

INSPIRASI INTELEK

VOL. 1



Hak cipta ©2020 Kolej Komuniti Seberang Jaya

Hak cipta terpelihara. Tiada bahagian daripada terbitan ini boleh diterbitkan semula, disimpan untuk pengeluaran atau dikeluarkan dalam bentuk lain sama ada dengan cara elektronik, gambar, rakaman dan sebagainya tanpa kebenaran Kolej Komuniti Seberang Jaya

Segala kesahihan maklumat yang terkandung tidak mewakili atau menggambarkan pendirian mahupun pendapat Kolej Komuniti Seberang Jaya. Penulis adalah bertanggungjawab sepenuhnya untuk memastikan kesahihan kandungan artikel. Adalah menjadi tanggungjawab pembaca untuk mendapatkan maklumat yang tepat sebelum menggunakan sebarang maklumat yang terkandung didalamnya.


eISBN 978-967-14895-3-6



Diterbitkan oleh:
Kolej Komuniti Seberang Jaya
Lot PT2811-PT2822, Lorong Desa Pauh 1
Taman Desa Pauh
13700 Perai
Pulau Pinang

Tel: 04-3902897

Faks: 04-3902750

 KolejKomunitiSeberangJaya

 <https://kkseberangjaya.mypolycc.edu.my/v1/>

Kata Aluan Pengarah



Assalamualaikum WBT dan Salam Sejahtera

Alhamdulillah dipanjatkan ke hadrat Ilahi dengan izinnya hasrat untuk menghasilkan artikel Ilmiah 'Inspirasi Intelek' dalam bentuk ebook oleh pensyarah-pensyarah Politeknik dan Kolej Komuniti seluruh Malaysia serta institusi awam yang lain. Tahniah diucapkan kepada Jawatankuasa Pelaksana Inspirasi Intelek, Unit Penyelidikan Inovasi dan Pengkomersialan serta Unit Penerbitan Kolej Komuniti Seberang Jaya yang gigih berusaha sehingga berhasil menerbitkan ebook yang bernilai ini.

'Inspirasi Intelek' ini diharapkan dapat mencetuskan dan meningkatkan percambahan minda yang kreatif dan kritis dalam kalangan pensyarah Politeknik dan Kolej Komuniti. Budaya menulis ini perlu digalakkan dan diteruskan pada masa akan datang bagi mempertingkatkan kecemerlangan pensyarah, pendidikan dan organisasi.

'Inspirasi Intelek' ini juga diharap dapat memberi manfaat kepada pembaca dalam menambahkan lagi ilmu pengetahuan. Harapan besar agar 'Inspirasi Intelek' ini menjadi permulaan bagi penerbitan ilmiah yang lain pada tahun-tahun seterusnya.

Akhir sekali, saya mengucapkan ribuan terima kasih kepada semua yang terlibat secara langsung dan tidak langsung dalam menjayakan ebook ini.

Sekian.

"BERKHIDMAT UNTUK NEGARA"

RADZUAN BIN OTHMAN
PENGARAH
KOLEJ KOMUNITI SEBERANG JAYA
KEMENTERIAN PENGAJIAN TINGGI

JAWATANKUASA 'INSPIRASI INTELEK'

Penaung

Radzuan bin Othman
Pengarah
Kolej Komuniti Seberang Jaya

Penasihat

Zurilawati binti Md Zawawi
Timbalan Pengarah Akademik
Kolej Komuniti Seberang Jaya

Ts. Mohamad Annuar bin Morzuke
Timbalan Pengarah Pengurusan
Kolej Komuniti Seberang Jaya

Ketua Editor

Noradilah binti Saad

Editor

Ts. Pazilah binti Darus
Ts. Nur Alyani binti Mohamed
Norazia binti Abu Bakar
Zuriana binti Zamberi
Mohd Asri bin Hashim

Editor Bersama

Zurilawati binti Md Zawawi
Ts. Mohamad Annuar bin Morzuke
Herol Azli bin Mohd Zaini
Mohammad Zahir bin Shaari
Mohd Farid bin Ismail
Muhammad Rahimi bin Abd Rahman
B.Chitthra a/p Balakrishnan
Anuar Shukri bin Ahmad

Pereka Grafik

Abang Irwan Hafizal bin Abang Abdollah

Penerbitan

Kanthammal a/p Paidathalee
Sangkar a/l Rmania

Cetakan Elektronik

Najmi Hawa binti Abd Wahab
B.Chitthra a/p Balakrishnan

SENARAI PANEL PENILAI

Ts. Dr. Ku Nurul Fariza Ku Azir

School of Computer and Communication Engineering
Universiti Malaysia Perlis

Ts. Dr. Aznor Hanah Abdul Halim

Department of Electronic Engineering Technology
Faculty of Engineering Technology
Universiti Malaysia Perlis

Ts. Dr. Rohani S.M. Farook

Department of Electronic Engineering Technology
Faculty of Engineering Technology
Universiti Malaysia Perlis

Ts. Dr. 'Aini Syuhada Md Zain

School of Computer and Communication Engineering
Universiti Malaysia Perlis

Dr. Md. Razak bin Daud

Jabatan Kejuruteraan Mekanikal
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Dr. Rhahimi binti Jamil

Jabatan Kejuruteraan Awam
Politeknik Tuanku Sultanah Bahiyah

Mohamad Izwani bin Kasim

Unit Pengajian Umum
Kolej Komuniti Sik

PENDIDIKAN TEKNIK DAN VOKASIONAL (TVET)

Cabaran Kebolehpasaran Graduan Kulineri - Pasca COVID 2019 <i>Siti Salwa Bt Mehat & Nur Sabrina Bt Che Abd Halim</i>	1-9
Pandemik COVID-19: m-Pembelajaran Sejauh Mana Kesediaannya? <i>Syahida binti Abu Bakar & Nur Ili Shamimi binti Jamal Nasir</i>	10-16
Impak Penerapan Elemen Kreativiti Dan Inovasi Dalam Pembelajaran <i>Nurul Aina Binti Mohd Yusoff & Norshahlia Binti Haron</i>	17-20
Prinsip-Prinsip Penyediaan Kek <i>Nursyamimi Binti Mohd Radzhi & Nooriziana Binti Md Ramli</i>	21-26
Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina <i>Nor Samsila Binti Ismail & Muhammad Syawal Bin Yaakob</i>	27-36
Reka Bentuk Produksi Dalam Penghasilan Animasi <i>Zirawina Binti Zakaria & Masyanti Binti Noor Rehan</i>	37-43
Pelaksanaan Amalan Pemikiran Terbalik Dalam Isu Penempatan Latihan Industri: Satu Kajian Awal <i>Ho Swee Chin & Mohd Asraf Bin Abd Samad</i>	44-50
Pensyarah Dan Pengajaran Serta Pembelajaran Jarak jauh (<i>Remote Teaching And Learning</i>) Di Kolej Komuniti <i>B.Chitthra A/P Balakrishnan & Nor Amalina Binti Musa</i>	51-59
Persepsi Dan Kegigihan Pelajar Politeknik Hulu Terengganu Dalam Mengikuti Pembelajaran Secara Atas Talian <i>Nazli Hulwany Abdullah & Wan Norliana Wan Sulong</i>	60-68
Latihan Industri Melatih Potensi Kerjaya <i>Shahrul Ramadhan Bin Soib & Muhammad Tarmizi Bin Ab Aziz</i>	69-74
Kepentingan Sijil Pengendali Makanan Kepada Pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti <i>Norshahlia Binti Haron & Nurul Aina Binti Mohd Yusoff</i>	75-78
Faktor-Faktor Masalah Mengantuk Di Kalangan Pelajar Ketika Waktu Pengajaran Dan Pembelajaran Kelas Teori Pada Sesi Petang <i>Mohd Rizal Dolah</i>	79-82
Kajian Kebolehpasaran Siswazah Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam Dengan Kepujian Dari Politeknik Ungku Omar (Puo) <i>Mazziyatol Farizza Mat & Sunitha V. Doraisamy</i>	83-89
Pembelajaran Berasaskan Permainan Dalam Pendidikan Sains Dan Teknologi serta Penguasaan Kemahiran <i>Ahmad Mustaffa Kamal Bin Razaly</i>	90-94

Amalan Keselamatan Di Dalam Bengkel Elektrik Kolej Komuniti Seberang Jaya 95-98
Mohammad Zahir Bin Shaari & Zai'im Bin Zailan

Pengajaran Dan Pembelajaran Pasca COVID-19 99-104
Noradilah binti Saad & Mohamad Annuar bin Morzuke

REVOLUSI INDUSTRI 4.0 (IR4.0)

Penggunaan *Artificial Neural Network* Dalam Sistem Pembuatan 105-111
Saipul Azmi Bin Mohd Hashim & Nurul Syarafina Bt Sholahuddin

E-IDOCS 112-117
Mesheta binti Mohd Noor & Amir Arief Bin Zainal Abidin

Pendekatan Pelancongan Digital Sarawak: *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)* 118-123
Mallinder Anak Maoh & Arelene Sharon Anak Peter Adil

Penggunaan 'IoT Fertigation Kit' Untuk Pengurusan Tanaman 124-130
Sharizat bin Mokhtar & Saeidah binti Md Kamil

Penggunaan Teknologi *NFC* Dalam Sistem Kehadiran Pelajar Dan Pendaftaran Lulusan Konvokesyen 131-136
Rosmaniza Abdul Rani & Nur Mazlina Abdul Hadi

Perbandingan Ciri-Ciri Platform Aplikasi Internet Of Things 137-143
Abang Irwan Hafizal Bin Abang Abdollah & Zuriana Binti Zamberi

Security Flaws And Solutions In Apache Hadoop System For Big Data 144-149
Zuriana Binti Zamberi & Kanthammal a/p Paidathalee

Perlaksanaan 'Bawa Peranti Anda Sendiri' Dalam Organisasi: Satu Tinjauan Terhadap Penyelidikan Lepas 150-155
Faizatussai'dah Binti Mean & Syarifah Hana Binti Syed Zubin

Keberkesanan Penggunaan Aplikasi Xam-ConvoPass Pada Majlis Konvokesyen Politeknik METrO Johor Bahru 156-163
Nor Aqilah Binti Mohd Mansori

TEKNOLOGI HIJAU

Tahap Kesedaran Terhadap Amalan Teknologi Hijau Di Kalangan Pelajar Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Port Dickson 164-170
Siti Hajar Binti Mohd Noh & Noorazian Binti Mohd Arshad

Isu Dan Cabaran Dalam Memperkasakan Teknologi Hijau Di Malaysia	171-176
<i>Rahim bin Sudirman & Siti Nasuha binti Singki</i>	
Pendidikan Alam Sekitar Memacu Pembudayaan Teknologi Hijau Ke Arah Kelestarian Alam Sekitar	177-182
<i>Nik Mohd Noor Faizal Md Saad & Nik Mohd Noor Faizul Md Saad</i>	
Kesedaran Teknologi Hijau Dalam Sistem Pendidikan Di Politeknik & Kolej Komuniti	183-188
<i>Emmawati binti Misrun & Nur Azyati binti Yahya</i>	
Meter Pintar (Smart Meter): Penggunaan Kearah Kelestarian Negara	189-194
<i>Shafri Bin Saad & Mohammad Arif Bin Habari</i>	
Penghasilan Simen Ferro Dengan Inovasi Sabut Kelapa (COCOA FERRO)	195-199
<i>Nor'akma binti Osman & Nor Lizam bin Rajulan @ Hj Salam</i>	
The Techniques Applied In Internet Of Things Towards Green Technology	200-204
<i>Zuriana Binti Zamberi & Abang Irwan Hafizal Bin Abang Abdollah</i>	

PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT (PSH)

Kupasan Pendidikan Sepanjang Hayat Dalam Institusi Keluarga	205-210
<i>Abd Haris Bin Ismail & Zulkurnain Bin Hassan</i>	
Persepsi Pelajar Terhadap Keberkesanan Kursus MPU 1421 – Kokurikulum (Sukan) Di Kolej Komuniti Jempol	211-217
<i>Jasman Bin Esmon & Masrina Binti Muhamad</i>	
Pengaruh Bidang Psikologi	218-222
<i>Shobhanambigha a/p Sivaguru</i>	
Pengamatan Aplikasi Aising Krim Mentega Dalam Bidang Pastrri	223-230
<i>Nooriziana Binti Md Ramli & Nursyamimi Binti Mohd Radzhi</i>	
Sistem E-Ease Order (E-EO) Medium Pemudahcara Pengurusan Kontrak	231-236
<i>Norlia Binti Md Bidi & Nurul Syifa Binti Md Nasir</i>	
Keberkesanan Kursus Pendek Di Kolej Komuniti Sik Dalam Melahirkan Usahawan Desa	237-242
<i>Khairul Anuar Bin Aziz & Nor Shazwani Binti Shaari</i>	
Penerapan Pembelajaran Sepanjang Hayat Dalam Program Inap Desa, Homestay	243-247
<i>Nurhafeezha Binti Ali & Nur Farihin Binti Abd Hadi Khan</i>	

Bioteknologi: Signifikan Memacu Bidang Teknologi Di Era COVID-19 <i>Herol Azli Bin Mohd Zaini</i>	248-254
Peranan Kerajaan Dalam Memperkasakan Bidang Keusahawanan Bagi Menghadapi Ekonomi Pasca COVID-19 Di Malaysia <i>Nor Amalina Binti Musa & Busmina Balkis Binti Abd Hadi</i>	255-258
Kesan Pembelajaran Sepanjang Hayat Dalam Kehidupan <i>Laila Rosemaizura Binti Yaakop & Hasnina Binti Haji Abd Rahman</i>	259-263
Keberkesanan Penggunaan Katalog Kursus Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) Di Kolej Komuniti Manjung (KKMP) <i>Nurhafiza Binti Mohd Nafi & Shazwani Farhah Binti Shamsuddin</i>	264-269
Faktor Pemilihan Institusi Pengajian Tinggi Di Kalangan Pelajar Sabah Dan Sarawak: Satu Cadangan Kerangka Konseptual <i>Abdul Said Bin Ambotang & Mohd Razhan Ariff Bin Mohd Zain</i>	270-278
Ke Arah Pengantarabangsaan Program Pembelajaran Sepanjang Hayat: Cabaran Dan Kekangan <i>Siti Nurul Hana binti Ramli & Muhammad Sadli Abdllah</i>	279-284
Incorporating Howard Gardner's Multiple Intelligences as A Resilience Strategy in Coping with an Unfolding Pandemic <i>Teng Yee Ling Susan & Noor Aleeka Mohamed Mokthi</i>	285-290

PEMBELAJARAN ISLAM SEPANJANG HAYAT (PISH)

Kepentingan Dan Cabaran Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) Dalam Masyarakat <i>Siti Nasuha binti Singki, Dayangku Farah Azeila binti Awang Mohammat</i>	291-296
Ciri, Kriteria, Potensi Dan Bakat Kepimpinan <i>Hajaratul Binti Ahmad & Suhaila Binti Ibrahim</i>	297-300
Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat Di Kolej Komuniti <i>Zai'im Bin Zailan @ Abu Bakar & Anuar Shukri Bin Ahmad</i>	301-305
Peranan Modul Pendidikan Islam Bagi Membangunkan Modal Insan Berkualiti Dalam Kalangan Pelajar Kolej Komuniti <i>Ahmad Usaid Mohamad Asri & Ahmad Al-Munzir Ridzuan</i>	306-315
Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH): Isu, Cabaran Dan Peranan Kolej Komuniti Bukit Mertajam Melestarikan Pembangunan Modal Insan Komuniti Setempat <i>Zatil 'Ismah Binti Afandi & Muhamad Nur Arsh Bin Mohamad Basir</i>	316-323

CABARAN KEBOLEHPASARAAN GRADUAN KULINARI - PASCA COVID 2019

Siti Salwa Bt Mehat, Nur Sabrina Bt Che Abd Halim
Kolej Komuniti Nibong Tebal
sitalwa@kknt.edu.com.my, nursabrina@kknt.edu.com.my

Abstrak

Pandemik COVID-19, juga dikenali sebagai pandemik koronavirus iaitu pandemik penyakit koronavirus 2019 yang berterusan secara global berpunca daripada koronavirus sindrom yang melibatkan pernafasan akut teruk. Kehadiran virus Covid-19 telah memberi kesan yang besar bukan sahaja terhadap pembangunan sosial dan kesihatan manusia sejagat, malah pembangunan ekonomi seluruh dunia juga terkesan dengan penularan wabak ini. Industri pelancongan dan perhotelan turut terasa bahang daripada peristiwa virus Covid-19 dan telah memberi impak yang sangat signifikan terhadap industri makanan dan kulinari. Skop perbincangan lebih tertumpu kepada membincangkan secara khusus kesan krisis pandemik Covid-19 kepada golongan belia berkaitan kesan semasa dan jangka panjang pandemik Covid-19 terhadap kebolehpasaran graduan kulinari. Membahaskan faktor-faktor utama krisis pandemik yang memberi kesan kepada golongan belia dan graduan baharu dalam kebolehpasaran graduan, seperti perubahan landskap pekerjaan, kadar pengangguran meningkat dan pembangunan kerjaya terhad. Oleh itu, para pelajar yang telah berstatus graduan hendaklah membuka minda sejelasnya untuk menghadapi cabaran ini. Penulis mencadangkan tiga perkara bagi membantu para Graduan Kulinari bersedia menghadapi cabaran dalam bidang Kulinari ini, antaranya ialah bersedia dengan ilmu pengetahuan dan kemahiran, kreatif dan inovatif menjalankan perniagaan dalam bidang makanan dan seterusnya, memanfaatkan Teknologi *Internet Of Things (IoT)* dalam perniagaan. Bagi mengatasi cabaran ini para graduan dan bakal graduan Kulinari perlu menerokai bidang perniagaan untuk membangunkan perusahaan sendiri selain daripada mencari kerja makan gaji dan graduan seharusnya melengkapkan diri dengan pelbagai ilmu serta kemahiran tambahan yang akan menjadi nilai tambah bagi membolehkan mereka bersaing dalam dunia pekerjaan.

Pengenalan

Malaysia telah melalui tempoh yang sangat mencabar pada tahun 2020 iaitu perintah kawalan pergerakan (PKP) sejak daripada 18 Mac 2020 sebagai langkah membendung penularan jangkitan Covid-19. Kehadiran virus Covid-19 telah memberi kesan yang besar bukan sahaja terhadap pembangunan sosial dan kesihatan manusia sejagat, malah pembangunan ekonomi seluruh dunia juga terkesan dengan penularan wabak ini. Industri pelancongan dan perhotelan turut terasa bahang daripada peristiwa virus Covid-19 dan telah memberi impak yang sangat signifikan terhadap industri makanan dan kulinari.

Industri makanan atau lebih sinonim dengan seni kuliner iaitu melibatkan kemahiran dan kesenian dalam memasak makanan, penyediaan makanan, pastri atau kek. Industri ini juga turut berkembang pesat berikutan industri pelancongan, perhotelan dan restoran-restoran di Malaysia yang semakin meningkat. Menjanjikan peluang kerjaya sebagai chef atau tukang masak profesional, perancang menu, pengurus restoran, dan *food tester* yang sangat dikagumi ramai orang, terutama sekali bagi pelancong dari negara luar oleh disebabkan kebolehan dan kemahiran yang dimiliki. Namun, bidang yang dahulunya menjanjikan seribu peluang pekerjaan menghadapi cabaran disebabkan oleh virus Covid-19 dan secara tidak langsung memberi kesan kepada graduan kulineri untuk mencari pekerjaan.

Tambah mencabar apabila laporan Khazanah Research Institut (KRI) mengunjurkan bahawa seramai 286 800 pelajar akan bergraduasi pada tahun ini. Sebahagian besarnya akan memasuki pasaran buruh dan hanya sekitar 15 % akan meneruskan pengajian. Oleh hal yang demikian, graduan baharu terpaksa terus bersaing sengit dengan penganggur-penganggur sedia ada dan penganggur-penganggur semasa dan pasca Covid-19. Ini menunjukkan kadar pengangguran akan meningkat sekiranya tidak ditangani sebaiknya maka ia akan menjadi bom jangka yang akan meletup bila-bila masa (Joha, 2020).

Melihat kepada pembangunan ekonomi di pasca Covid-19, graduan perlu bertindak dan bersedia menghadapi gelombang industri keempat yang disebut sebagai revolusi industri 4.0. Kemahiran baharu diperlukan untuk era ini adalah lebih menjurus kepada trend automasi dan pertukaran data semasa, dalam teknologi pembuatan serta perkhidmatan yang berkaitan dengannya. Kemahiran ini, merangkumi sistem fizikal siber, perkara berkaitan internet, pengkomputeran awan dan pengkomputeran kognitif (Ismail, 2020). Selain itu, globalisasi ini banyak bergantung kepada kemampuan intelek untuk mencetus idea dan inovasi dalam bidang teknikal dan saintifik. Sebagai contoh, inovasi dalam industri makanan sangat penting bagi mana-mana negara di seluruh dunia kerana peluang pekerjaan telah meningkat untuk bakat dan kemahiran baharu selaras dengan perkembangan revolusi industri keempat (Ismail, 2020).

Kesimpulannya, memandangkan industri pelancongan dan perhotelan merupakan salah satu daripada sektor paling terjejas teruk akibat pandemik Covid-19 dan memberi kesan kepada pasaran kerja para graduan yang akan bergraduasi pada tahun ini dan tahun sebelumnya. Oleh hal yang demikian, para graduan harus bersedia menghadapi cabaran-cabaran yang bakal ditempuhi dan pada masa yang sama melengkapkan diri dengan ilmu, pengetahuan, kemahiran dan nilai tambah pada diri sendiri untuk menghadapi gelombang ekonomi pasca Covid-19.

Cabaran Krisis Pandemik Covid-19 Kepada Graduan

Sebanyak 5.45 juta (35.7%) daripada keseluruhan 15.3 juta pasaran buruh negara merupakan belia yang menyumbang kepada tenaga buruh di Malaysia. Belia berumur 15 hingga 29 tahun adalah golongan yang terkesan teruk daripada krisis pandemik kerana penyertaan belia dalam pasaran buruh, terutamanya bagi graduan baharu seperti

kesukaran mencari kerja, mengekalkan pekerjaan dan pendapatan (Rahim, Junaidi Mansor & Mohd Amirul Rafiq Abu, 2020).

Skop perbincangan lebih tertumpu kepada membincangkan secara khusus kesan krisis pandemik Covid-19 kepada golongan belia berkaitan kesan semasa dan jangka panjang pandemik Covid-19. Antara sebab-sebab utama mengapa krisis pandemik ini memberi kesan kepada golongan belia dan graduan baharu adalah perubahan landskap pekerjaan, kadar pengangguran meningkat dan pembangunan kerjaya terhad.

i. Perubahan Landskap Pekerjaan

Perubahan landskap pekerjaan terjadi di era revolusi industri 4.0 di mana bakat kemahiran yang diperlukan kini telah menjadi sangat berbeza dengan bakat kemahiran sumber manusia terdahulu. Sebagai contoh, kebolehpasaran graduan era revolusi industri 4.0 kini bukan sahaja menekankan kepada mengembangkan kemahiran berfikir dan teknikal yang tinggi malah lebih daripada itu dengan turut menekankan pentingnya memupuk kemahiran kreatif dalam menyelesaikan masalah dan inovasi digital (Ismail, 2020).

Mempelbagai kemahiran dan pengetahuan, graduan dan bakal graduan Kulineri perlu menerokai bidang perniagaan untuk membangunkan perusahaan sendiri selain daripada mencari kerja makan gaji. Bidang ini, menawarkan peluang yang terbuka luas dengan menawarkan produk dan perkhidmatan serta mengambil peluang normal baharu berteraskan penggunaan teknologi. Peluang ini merangkumi pelbagai inisiatif, insentif dan bantuan disediakan untuk syarikat pemula. Menggunakan media baharu dalam meluaskan pemasaran hingga melangkaui sempadan negara. Jika dahulunya bidang kulineri sinonim berniaga di restoran, hotel, dan gerai tapi kesan dari Wabak Covid-19 telah berlaku transformasi daripada perniagaan offline kepada online. Grad food, Food panda, Samurai dan banyak lagi merupakan perkhidmatan penghantaran makan ke rumah menggunakan aplikasi digital mendapat permintaan tinggi di kalangan rakyat Malaysia. Oleh itu, belia dan graduan baharu bidang kulineri perlu bersedia menghadapi dan menerima perubahan yang berlaku selari dengan revolusi industri 4.0.

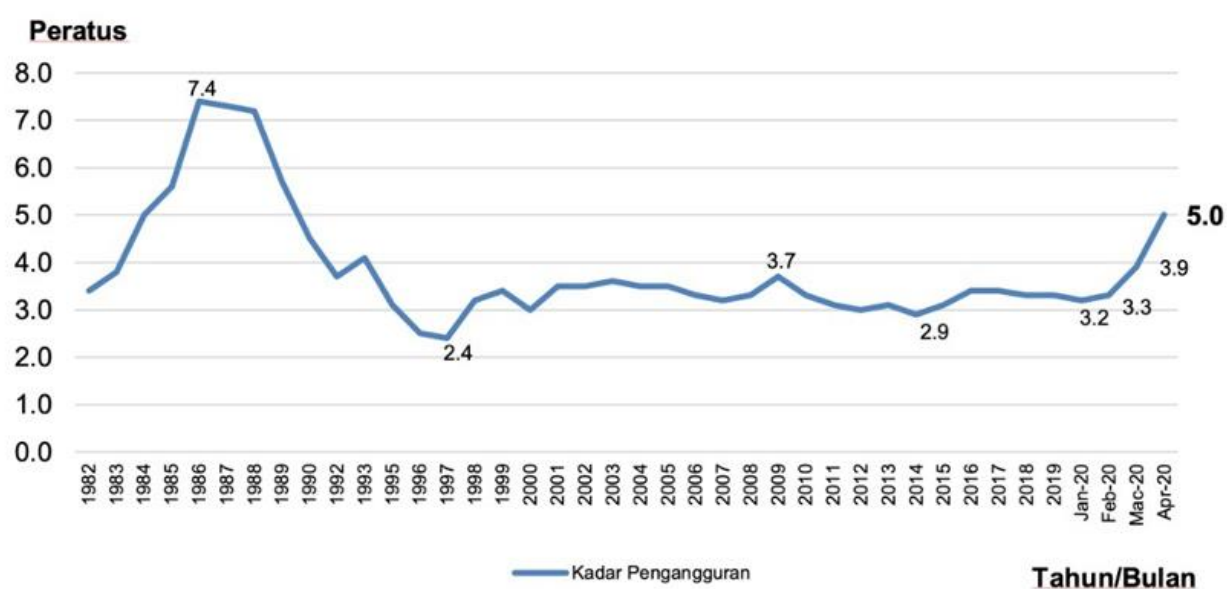
ii. Pengangguran Meningkat

Menurut Rahim J. M., 2020, jumlah penganggur pada tahun 2018 sebanyak 504,300 orang dan daripada jumlah tersebut, belia merangkumi sebanyak 397,000 orang (79.7%). Dengan anggaran peningkatan kadar pengangguran oleh Bank Negara Malaysia (BNM) pada tahun ini kepada 4.0% berbanding 3.3% pada tahun 2019, golongan belia akan terus mendominasi jumlah penganggur. Selari dengan pengunjuran data dari Bank Negara Malaysia menyatakan pangangguran di Malaysia tahun 2020 mencecah 4.0%. Wabak Covid-19 sudah tentu memburukkan lagi keadaan ini apabila pengangguran semakin bertambah. Menurut sumber Malaysian Institute Of Economic Research (MIER), angka pengangguran mencecah 2.4 juta jiwa di Malaysia. Perusahaan Kecil Sederhana (PKS) sebagai penyumbang utama pasaran buruh Negara turut terkesan dengan keadaan yang mencabar ini (Joha, 2020).

Laporan Tinjauan Kesan Covid-19 kepada Ekonomi dan Individu oleh Jabatan Perangkaan Malaysia (Department of Statistics Malaysia – DOS) yang melibatkan seramai 168,182 responden berumur 15 tahun ke atas daripada pelbagai sektor telah menunjukkan 46.6% responden bekerja sendiri telah kehilangan pekerjaan sepanjang Covid-19. Berdasarkan dapatan kajian ini juga, jumlah kehilangan pekerjaan disebabkan krisis Covid-19 ini dijangka mencecah 2.1 juta (Rahim, Junaidi Mansor & Mohd Amirul Rafiq Abu, 2020).

Kesimpulannya, kesan wabak Covid-19 kepada industri sangat terkesan teruk seperti industri penerbangan, pelancongan, perhotelan, pembinaan dan automatif yang sudah tentu sedikit sebanyak menyumbang kepada pembuangan pekerjaan. Namun begitu terdapat juga industri yang menjana manfaat jangka pendek daripada keadaan sukar ini seperti industri E-dagang, makanan, pertanian dan perkhidmatan kesihatan.

Carta 1: Siri masa kadar pengangguran, Malaysia, 1982 hingga 2019 dan Januari hingga April 2020



Sumber - Jabatan Perangkaan Malaysia

Berdasarkan carta Jabatan Perangkaan Malaysia, kadar pengangguran berkenaan adalah yang tertinggi sejak tahun 1989. Kadar pengangguran Malaysia meningkat kepada 5.0 peratus pada April berbanding tempoh sama tahun lalu susulan pertambahan individu menganggur meningkat ketara kepada 778,800. Kadar pengangguran meningkat akibat kesan daripada penutupan operasi bagi sebahagian besar perniagaan semasa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP).

Pembangunan Kerjaya Terhad

Pada masa kini, sektor pelancongan seluruh dunia menjadi lumpuh. Tiada lagi pelancong mengerumuni tempat-tempat pelancongan dan bas-bas pelancong tersadai tanpa penumpang. Hotel-hotel sunyi ibarat bertahun telah ditinggalkan. Beberapa hotel telah ditutup dan ada yang baru tahun ini beroperasi pun telah ditutup. Melalui industri pelancongan, terdapat rantaian kebergantungan ekonomi yang panjang seperti industri pembekalan makanan dan minuman, pengangkutan, sekuriti, penerbangan, minyak dan sebagainya. Namun, industri-industri ini tidak dapat bertahan dan kesannya tidak dapat menjana peluang pekerjaan kepada belia dan graduan baharu. Oleh yang demikian, pembangunan kerjaya menjadi terhad.

Perkembangan terbaharu kesan daripada wabak COVID-19, kebanyakan pengurusan industri dan syarikat berlaku secara dalam talian. Ini telah merubah keadaan pekerjaan dan kaedah bekerja yang baharu. Kemahiran digital sangat penting pada masa kini. Justeru, graduan perlu mempunyai kemahiran menggunakan perisian-perisian asas yang membantu menjalankan tugas harian secara dalam talian termasuk mengendalikan pertemuan, perbincangan dan mesyuarat. Di samping itu, kemahiran menggunakan perisian amat penting untuk menjalankan analisis terhadap sesuatu topik perbincangan (Rahim, 2020).

Persediaan Graduan Kulinari Menghadapi Cabaran Dalam Bidang Kulinari

Graduan serta bakal graduan dalam Bidang Kulinari haruslah menerima hakikat bahawa tahun 2020 ini telah memberi impak serta kesan yang sangat ketara dari segi peluang pekerjaan. Pandemik wabak covid 19 yang telah memberi kesan bukan sahaja kepada negara kita bahkan seluruh dunia. Oleh hal demikian, para pelajar yang telah berstatus graduan hendaklah membuka minda sejelasnya untuk menghadapi cabaran ini. Penulis mencadangkan tiga perkara bagi membantu para Graduan Kulinari bersedia menghadapi cabaran dalam bidang Kulinari ini, antaranya, bersedia dengan ilmu pengetahuan dan kemahiran. Kedua, kreatif dan inovatif menjalankan perniagaan dalam bidang makanan dan seterusnya, memanfaatkan Teknologi *Internet Of Things (IoT)* dalam perniagaan.

i. Bersedia Dengan Ilmu Pengetahuan Dan Kemahiran

Alam pekerjaan yang semakin mencabar telah memberikan impak kepada graduan terutamanya graduan dalam bidang teknikal. Penggunaan pelbagai peralatan canggih serta moden menjadikan industri begitu berkehendakan ciri-ciri graduan yang boleh memberi manfaat kepada mereka. Graduan seharusnya melengkapkan diri dengan pelbagai ilmu serta kemahiran tambahan yang akan menjadi nilai tambah bagi membolehkan mereka bersaing dalam dunia pekerjaan. Dari segi kata lain, graduan hendaklah bersedia untuk berubah dan belajar ilmu baharu. Graduan seharusnya tidak hanya bergantung pada kebolehan yang mereka miliki sekarang sahaja. Mereka hendaklah mencari peluang untuk menambah pelbagai kemahiran yang dapat dimanfaatkan pada masa akan datang.

Kemajuan teknologi yang semakin pesat bererti kita juga perlu proaktif menyesuaikan diri agar kekal relevan dengan menimba ilmu baharu. Kemahiran yang kita ceburi juga haruslah relevan dengan keperluan semasa. Terdapat pelbagai jalan serta kaedah bagi meningkat kemahiran yang diperlukan, antaranya dengan menceburi kemahiran melalui sumber-sumber terbuka menerusi program latihan dalam talian. Selari dengan kaedah ini, program latihan pekerjaan atau perantisan bagi peningkatan kemahiran (*upskilling*), latihan semula (*reskilling*) serta silang kemahiran (*cross-skilling*) haruslah diperluaskan. Permintaan majikan yang semakin cerewet antara faktor bakal graduan perlu dibekalkan dengan kemahiran yang bersifat global dan tidak hanya memilih hanya satu kemahiran. Kemahiran mempunyai peranan yang penting kerana ia membantu graduan “memasarkan” diri mereka kepada majikan. Cabaran untuk golongan belia terutamanya graduan yang sedang dan yang akan mula mencari kerja dalam tempoh masa beberapa bulan ini adalah amat genting. Ini kerana golongan ini bukan sahaja perlu bersaing untuk jumlah pekerjaan yang terhad malah terpaksa bersaing dengan para pengaggur yang lebih berpengalaman. (Rahim, Junaidi Mansor & Mohd Amirul Rafiq Abu, 2020)

ii. Kreatif dan Inovatif Menjalankan Perniagaan Dalam Bidang Makanan

Kreatif dan inovatif dalam perniagaan merupakan asas serta elemen utama yang penting dalam misi memajukan perniagaan, terutamanya produk makanan. Usahawan berkebolehan mengenalpasti peluang dalam persekitaran, menjana idea kreatif dan inovatif ketika menghadapi persaingan (Norashidah Hashim, Norasmah Othman, Noraishah Buang, 2009). Pendek kata, graduan perlu berfikir di luar kotak pemikiran serta berusaha dengan lebih tekun bagi menjadikan perniagaan mereka lain daripada yang lain. Tujuannya adalah satu, iaitu untuk menarik minat ramai pelanggan. Sepertimana kita sedia maklum, sesuatu perniagaan yang mempunyai nilai tambah atau kreativiti tersendiri kebiasaannya akan lebih cepat dikenali oleh para pelanggan. Lebih menguntungkan jika produk atau servis yang diberikan tersebut menepati kehendak pengguna.

Graduan Kuliner yang memilih untuk menjadi usahawan dalam bidang makanan hendaklah sentiasa berfikiran ke hadapan untuk menyediakan pelbagai resepi-resepi terkini bagi masyarakat berbilang kaum di negara kita. Sebagai contohnya, menghasilkan makanan yang pelik tetapi menarik sehinggakan makanan tersebut viral. Usahawan yang kreatif haruslah mempunyai idea yang pelbagai serta berupaya menghasilkan produk yang baharu, unik, pelik tetapi menarik. Graduan harus ingat seorang usahawan perlu mencabar pemikiran bagi mengumpul idea-idea yang terbaik dan sesuai dengan perniagaan yang diusahakan. Usahawan yang inovatif adalah usahawan yang sentiasa bercita-cita untuk mengembangkan serta membuat pembaharuan terhadap produknya. Usahawan berkebolehan menggunakan pemikiran bagi melakukan perubahan dalam kehidupan pengguna dengan penciptaan barang dan perkhidmatan baru. (Norashidah Hashim, Norasmah Othman, Noraishah Buang, 2009)

Apabila produk yang diinovasikan tersebut berjaya, graduan yang bergelar usahawan akan bertindak dalam industri sebagai inovator. Inovator bertindak untuk

membuat pembaharuan yang relevan dan realistik. Mencuba sesuatu yang baharu serta lain dari yang lain kadangkala akan menerima kritikan, dan kadangkala akan mendapat sokongan. Bak kata pepatah, untung sabut timbul, untung batu tenggelam. Penekanan terhadap pembudayaan inovasi dan kreativiti di kalangan usahawan adalah penting supaya apa yang diusahakan mudah dikenali oleh para pengguna.

iii. **Memanfaatkan Teknologi *Internet Of Things (IoT)* / Teknologi Peranti Pintar Dalam Perniagaan**

Apabila dunia dilanda wabak covid-19, hampir semua sektor terjejas, tetapi tidak bagi internet dan telekomunikasi kerana ia dianggap kebal ketika dunia perniagaan menghadapi kemerosotan. Graduan yang menceburi bidang keusahawanan atau bekerja sendiri digalakkan untuk memanfaatkan *IoT* dalam perniagaan. Ia sedikit sebanyak dapat menggalakkan pembatasan sosial berskala besar. Manfaatnya adalah bersepadan dengan era kini yang memerlukan pengoperasian seluruh aktiviti perniagaan serta aktiviti harian dilakukan oleh telefon pintar. Penggunaan teknologi di hujung jari dapat menjimatkan masa serta meringankan beban. Jika sebelum ini dikatakan sebarang produk yang diusahakan dengan teknik pemasaran serta penjenamaan yang betul dapat mengaut keuntungan, tetapi di saat dunia mengalami kesan pandemik ini amatlah sukar untuk dijangkakan. Produk yang mempunyai elemen teknologi akan terkehadapan dan akan lebih dikenali dan diramalkan akan bertahan lama. Justeru, covid-19 telah membuka peluang serta memberi kelebihan kepada tekno-usahawan iaitu usahawan yang memasarkan produk berasaskan sains dan teknologi. Oleh hal demikian, tekno-usahawan digalakkan untuk meraih peluang yang kerajaan berikan melalui geran atau insentif. Produktiviti syarikat akan meningkat dengan penggunaan teknologi *IoT kerana* tekno-usahawan ialah usahawan yang tidak kekok menerima peredaran teknologi serta dapat mengikut rentak perkembangan teknologi yang terkini serta tidak mengambil masa yang lama untuk mempelajari sesuatu yang baharu. Penggunaan *IoT* dapat membantu melancarkan pengurusan syarikat kerana syarikat mampu melakukan sebarang aktiviti atau membuat keputusan secara atas talian di mana-mana serta pada bila-bila masa. Jika dilihat dari segi tabiat membeli pula tidak dinafikan pengguna memilih melakukan pembelian secara dalam talian.

Antara contoh penggunaan *IoT* untuk memasarkan produk bidang makanan adalah dengan menggunakan perisian *IoT* seperti Lazada, Zalora, shopee atau platform membeli belah yang lain. Pemasaran produk secara maya lebih menjimatkan masa serta dapat melihat kuantiti produk dalam bekalan dengan cepat. Selain itu, terdapat beberapa lagi contoh *IoT* yang boleh digunakan sejajar dengan perkembangan teknologi terkini yang diciptakan oleh syarikat perusahaan besar seperti Intel, Amazon, Oracle, Microsoft, LG dan Huawei. Antara contoh *IoT* yang *Smart Oven* dan *SmartThings*. Contoh yang sesuai dengan perniagaan adalah penggunaan *IoT SmartThings* yang dapat mengawal segala aktiviti di syarikat yang boleh diakses dari telefon pintar. Sistem *SmartThings* membolehkan pemilik kedai mengawal segalanya aktiviti di dalam premis mereka. Contohnya mengawal penggunaan elektrik, stok barang di dalam simpanan, cctv dan sebagainya. Contoh kedua adalah produk dari Amazon telah mengeluarkan *Smart Oven* di mana alat ini dapat mengawal aktiviti memasak menggunakan oven menggunakan telefon pintar. Produk makanan yang menggunakan *Smart Oven* akan menjadi lebih

sistematik serta terurus dengan adanya elemen *IoT* dalam persiapan harian. Wealaubagaimanapun, penggunaan internet di kalangan Perusahaan Kecil dan Sederhana adalah masih kurang disebabkan salah tafsiran terhadap kos teknologi yang tinggi dan kekurangan pengetahuan teknikal. (Jamaiah Yahya, Siti Rohana Ahmad Ibrahim, Abdul Razak Hamdan, Aziz Deraman, Yasmadi Yah Jusoh, 2018)

Kesimpulan

Secara keseluruhannya, graduan dan bakal graduan Kulineri perlu menerokai bidang perniagaan untuk membangunkan perusahaan sendiri selain daripada mencari kerja makan gaji kerana terdapat perubahan lanskap perniagaan ketika pandemik covid-19 melanda. Industri penerbangan, pelancongan, perhotelan, pembinaan dan automatif antara industri yang terkesan dengan penularan wabak ini. Keadaan ini sudah tentu sedikit sebanyak menyumbang kepada pembuangan pekerjaan. Secara kasarnya, golongan belia akan terus mendominasi jumlah pengangguran. Pembangunan kerjaya menjadi terhad kerana sektor yang menyumbang kepada ekonomi negara terutamanya sektor perlancongan dan hospitaliti terjejas, keadaan ini sedikit sebanyak telah memberi kesan kepada graduan bidang Kulineri .

Setelah cabaran bagi menghadapi krisis pandemik telah dikenalpasti, para pelajar yang telah berstatus graduan hendaklah membuka minda sejelasnya untuk menghadapi cabaran ini. Graduan seharusnya melengkapkan diri dengan pelbagai ilmu serta kemahiran tambahan yang akan menjadi nilai tambah bagi membolehkan mereka bersaing dalam dunia pekerjaan. Dari segi kata lain, graduan hendaklah bersedia untuk berubah dan belajar ilmu baharu. Graduan seharusnya tidak hanya bergantung pada kebolehan yang mereka miliki sekarang sahaja. Graduan Kulineri yang memilih untuk menjadi usahawan dalam bidang makanan hendaklah sentiasa berfikiran ke hadapan untuk menyediakan pelbagai resepi-resepi terkini bagi masyarakat berbilang kaum di negara kita. Graduan yang menceburi bidang keusahawanan atau bekerja sendiri digalakkan untuk memanfaatkan *IoT* dalam perniagaan. Ia sedikit sebanyak dapat menggalakkan pembatasan sosial berskala besar. Manfaatnya adalah bersepadan dengan era kini yang memerlukan pengoperasian seluruh aktiviti perniagaan serta aktiviti harian dilakukan oleh telefon pintar.

Penulis berharap agar penulisan ini dapat memberi sumbangan kepada literatur di luar sana secara amnya dan khasnya kepada graduan dan bakal graduan bidang Kulineri. Penulis mencadangkan agar satu kajian berkenaan Cabaran Kebolehpasaran Graduan Kulineri Pasca Covid 2019 dijalankan agar pandangan penulis dalam penulisan ini dapat dibuktikan dengan fakta. Penulis berhasrat agar penulisan ini dapat dijadikan nilai tambah kepada kajian pada masa akan datang.

Rujukan

Ismail, P. M. (2020, Jun 7). *Kelestarian pendidikan dan kebolehpasaran graduan pasca Covid-19*. Retrieved from Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM):

<https://news.uthm.edu.my/ms/2020/06/kelestarian-pendidikan-dan-kebolehpasaran-graduan-pasca-covid-19/>

Jamaiah Yahya, Siti Rohana Ahmad Ibrahim, Abdul Razak Hamdan, Aziz Deraman, Yasmadi Yah Jusoh. (2018). Model Kesediaan Pelaksanaan Teknologi Maklumat untuk Perusahaan Kecil dan Sederhana ke Arah Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pengurusan*, 189-203.

Joha, J. B. (2020, Mei 1). *CABARAN DAN STRATEGI EKONOMI PASCA PANDEMIK COVID*. Retrieved from Majlis Belia Malaysia: <https://belia.org.my/wp/2020/05/01/cabaran-dan-strategi-ekonomi-pasca-pandemik-covid/>

Marcus, H. R. (2020, Mei 2). *Sektor pelancongan Malaysia pasca Covid-19*. Retrieved from Suara Mereka: <https://suaramerdeka.com.my/pembukaan-semula-sektor-pelancongan-malaysia-pasca-covid-19-2/>

Norashidah Hashim, Norasmah Othman, Noraishah Buang. (2009). Konsep Kesediaan Keusahawanan Berdasarkan Kajian Kes Usahawan Industri Kecil dan Sederhana (IKS) di Malaysia. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 187 - 203.

Rahim, Junaidi Mansor & Mohd Amirul Rafiq Abu. (2020). Cabaran dan Strategi Pasca-Pandemik Untuk Belia. *Khazanah Research Institute*, 1-26.

Rahim, P. D. (2020, Jun 3). *Cabaran kebolehpasaran graduan pasca-COVID-19*. Retrieved from Tinta Minda: <https://www.bernama.com/bm/tintaminda/news.php?id=1847435>

PANDEMIK COVID-19: M-PEMBELAJARAN SEJAUH MANA KESEDIAANNYA?

Syahida binti Abu Bakar, Nur Ili Shamimi binti Jamal Nasir
Kolej Komuniti Nibong Tebal
syahida@kknt.edu.my, ilishamimi@kknt.edu.my

ABSTRAK

Pandemik COVID-19 telah menular di Malaysia sejak dari awal tahun 2020. Oleh itu, satu kajian tinjauan dilakukan untuk meninjau tahap kesediaan pelajar terhadap kaedah m-pembelajaran dalam norma baharu pembelajaran dan pengajaran (PdP) Sijil Kulineri di Kolej Komuniti Nibong Tebal (KKNT). M-pembelajaran adalah merupakan pembelajaran berasaskan teknologi mudah alih telah meluas digunakan di semua peringkat pendidikan. Seramai 69 orang pelajar semasa telah memberi maklum balas melalui soal selidik yang diedarkan melalui platform *Google Forms* dan data dianalisis secara deskriptif. Kajian mendapati 66.6% pelajar pernah terdedah dengan m-pembelajaran dan bersedia diberi tunjuk ajar untuk menjalani pengajaran dan pembelajaran (PdP) secara m-pembelajaran. 100% pelajar mempunyai keperluan fizikal yang mencukupi iaitu memiliki gajet, pelan talian dan data. Pelajar juga bersedia untuk menjalani PdP dalam norma baharu dan bersetuju sekiranya PdP dijalankan secara integrasi di antara pembelajaran bersemuka dan m-pembelajaran (*blended learning*). Dapatan kajian ini diharapkan dapat membantu pihak pengurusan Kolej Komuniti Nibong Tebal untuk menyesuaikan semula pelaksanaan PdP dalam norma baharu.

Pengenalan

Dunia dikejutkan dengan wabak virus coronavirus 2019 (2019-nCoV) yang bermula sejak Disember 2019 di Wuhan, di wilayah Hubei, China. Kes pertama 2019-nCoV di Malaysia dicatat pada 25 Januari 2020 membabitkan tiga (3) warga China yang masuk ke Malaysia melalui Johor dari Singapura (BH *online*, 2020). Wabak yang hangat diperkatakan di seluruh dunia telah meragut nyawa dan telah digolongkan dalam kelompok pandemik iaitu merujuk kepada wabak penyakit yang tersebar dengan begitu meluas, sama ada hingga ke seluruh wilayah, benua atau dunia (Kamus Dewan Edisi Keempat). Pada 31 Januari 2020 Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) mengisytiharkan coronavirus sebagai darurat kesihatan dunia (*WHO Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report – 11, 2020*). Kerajaan Malaysia telah mengambil langkah dengan melaksanakan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) selama 14 hari bermula 18 Mac hingga 31 Mac dan disusuli dengan beberapa fasa selepasnya. Pandemik COVID-19 telah merubah hampir semua kaedah operasi perkhidmatan di seluruh Malaysia termasuklah di Institut Pendidikan Tinggi (IPT). Kerajaan telah menguatkuasakan Prosedur Operasi Standard (SOP) di semua sektor perkhidmatan bagi membendung dan memutuskan rantaian COVID-19. Antara SOP yang diperkenalkan adalah sentiasa mencuci tangan, memakai pelitup muka dan jarak sosial 1 meter. SOP tersebut menyebabkan para pensyarah di IPT seluruh negara mempraktik dan memperluaskan kaedah pembelajaran secara atas talian dalam kaedah penyampaian. Kolej Komuniti Nibong Tebal merupakan

sebuah IPT di bawah Kementerian Pengajian Tinggi yang menawarkan program kemahiran (TVET) peringkat sijil dalam bidang Kulinari. Kaedah operasi di Kolej Komuniti Nibong Tebal seperti pentadbiran dan penyampaian akademik perlu disesuaikan dan dilaksanakan dalam norma baharu mengikut arahan Majlis Keselamatan negara.

Latar Belakang

Program Sijil Kulinari yang ditawarkan oleh Kolej Komuniti Nibong Tebal adalah merupakan sijil kemahiran yang telah memperolehi akreditasi daripada Agensi Kelayakan Malaysia (Malaysia Qualification Agency, MQA). Kaedah pembelajaran di Kolej Komuniti adalah berdasarkan proses kerja sebenar dan hampir semua pembelajaran dan pengajaran (PdPO menggunakan pendekatan secara bersemuka (*face to face*) memandangkan ianya perlu dilaksanakan secara *hands on*. Namun begitu pensyarah juga menggunakan kaedah m-pembelajaran untuk urusan sebarang makluman, penugasan semula dan penghantaran tugas.

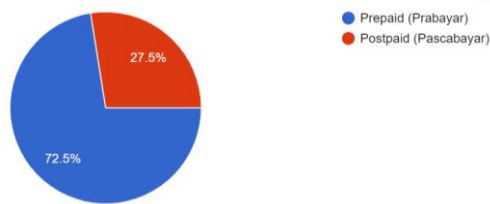
Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) secara berfasa menyebabkan kaedah pembelajaran sedia ada iaitu secara bersemuka tidak dapat dilaksanakan. Justeru itu pensyarah perlu menyesuaikan semula kaedah pembelajaran agar pelajar tidak tercicir dari sukatan kurikulum sedia ada. Pembelajaran atas talian adalah merupakan alternatif yang baik dalam keadaan ini, namun begitu adakah ianya sesuai dilaksanakan ke atas program kemahiran seperti sijil kulinari di Kolej Komuniti Nibong tebal. Justeru itu objektif kajian tindakan ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti aspek pengetahuan pelajar terhadap kaedah pembelajaran atas talian dan mengenalpasti tahap kesediaan pelajar terhadap pembelajaran atas talian dalam norma baharu.

Dapatan Kajian Tinjauan

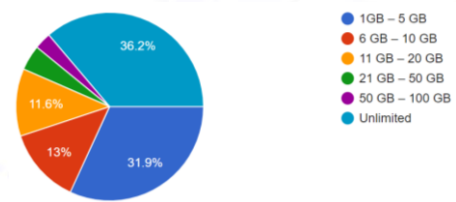
a) Keperluan Prasarana

Skop untuk menilai keperluan prasarana pelajar untuk menghadapi pembelajaran atas talian dihadkan kepada empat perkara iaitu pemilikan gajet, jenis pelan talian, data bulanan dan kelajuan rangkaian pelan talian telefon. Berdasarkan dapatan kajian, 100% responden mempunyai gajet untuk menyertai pembelajaran atas talian carta 1 menunjukkan pecahan jenis talian telefon yang dimiliki oleh pelajar. Sebanyak 72.5% daripada responden melanggan talian prabayar (*prepaid*) dan selebihnya iaitu 27.5% melanggan talian pascabayar (*postpaid*). Responden memiliki data bulanan pelan talian telefon daripada serendah 1-5GB yang mewakili 31.9% responden sehingga kepada data *unlimited* sebanyak 36.2%. Manakala baki responden memiliki data bulanan pelan di antara julat tersebut seperti pada carta 2. Dapatan kajian juga menunjukkan kelajuan rangkaian yang dimiliki oleh pelajar adalah pada tahap yang baik, carta 3 menunjukkan 40.6% responden memiliki kelajuan tahap sederhana dan 36.2% pada kelajuan tahap laju. 17.5% yang mewakili 13 orang responden mengalami masalah kelajuan kerana pada tahap perlahan dan sangat perlahan.

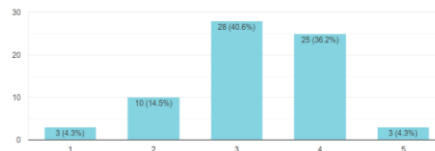
Carta 1 : Jenis Pelan Talian Telefon



Carta 2 : Data Bulanan Pelan Talian Telefon



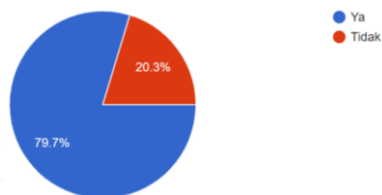
Carta 3 : Kelajuan Rangkaian Pelan Talian Telefon/Wifi



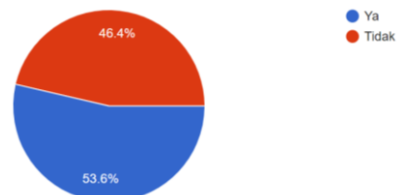
b) Keperluan Sokongan

Keperluan sokongan seperti persekitaran juga dilihat melalui soalan kajian yang diedarkan. Berdasarkan carta 4, kajian menunjukkan 79.7% pelajar mempunyai persekitaran yang kondusif dan tanpa gangguan dari pihak luar jika PdP secara atas talian. Manakala selebihnya iaitu 20.3% responden tidak mempunyai persekitaran yang sesuai. Manakala carta 5 menunjukkan 53.6% daripada responden mempunyai ruang khas bagi menjalankan PdP secara online dan selebihnya iaitu 46.4% tidak mempunyai ruang khas.

Carta 4 : Kesesuaian Persekitaran Untuk Pembelajaran Atas Talian



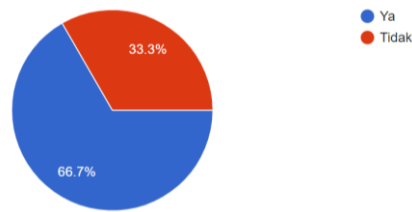
Carta 5 : Ruang Khas untuk Pengajaran dan Pembelajaran atas Talian



c) Kesediaan Pelajar

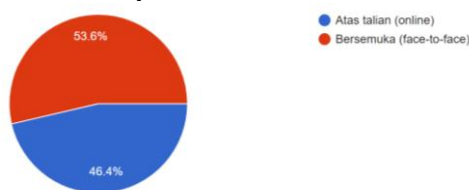
Berdasarkan dapatan kajian, 55.1% responden mampu mengoperasikan perisian PdP secara online jika diberi tunjuk ajar terlebih dahulu. Manakala 1.4% responden yang mewakili seorang pelajar memberi respon sangat kurang mahir bagi item ini dan selebihnya boleh diberi tunjuk ajar. Berdasarkan carta 6 seramai 66.6% responden pernah menghadiri pembelajaran atas talian dan selebihnya tidak pernah. Perisian seperti *padlet*, *google meet*, *google classrom*, *whatsapp* dan *telegram* adalah antara medium yang pernah digunakan untuk pembelajaran atas talian.

Carta 6 : Pengalaman dalam pembelajaran atas talian

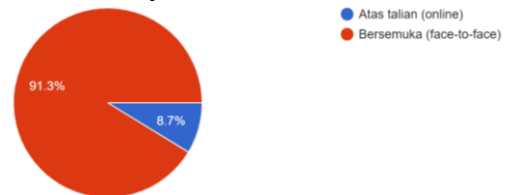


Bagi aspek keselesaan 62.3% responden menyatakan keselesaan untuk menghadapi pembelajaran secara atas talian. Manakala dari segi kesesuaian waktu kelas 63.8% responden bersetuju proses pembelajaran atas talian dijalankan mengikut jadual dan 36.2% responden menyatakan perlu waktu yang fleksibel. Carta 7 dan 8 menunjukkan maklumbalas responden terhadap kesesuaian pelaksanaan kelas teori dan amali secara atas talian. 46.4% responden bersetuju untuk mengadakan kelas teori secara atas talian dan 91.3% responden bersetuju sekiranya kelas amali dijalankan secara bersemuka.

Carta 7 : Maklumbalas Responden Terhadap Kesesuaian Kelas Teori



Carta 8 : Maklumbalas Responden Terhadap Kesesuaian Kelas Amali



Sehubungan dengan itu 82.6% responden amat bersetuju pelaksanaan PdP secara integrasi di antara atas talian dan bersemuka (*blended learning*). Berdasarkan carta 9, 36.2% responden bersetuju dengan mengeluarkan bajet sendiri dahulu bagi melaksanakan tugas amali di kediaman sendiri dan akan membuat tuntutan kepada pihak kolej bersama resit. Manakala peratusan kedua tertinggi iaitu sebanyak 33.3% responden sangat tidak setuju mengeluarkan bajet sendiri dan lebih memilih untuk membuat amali di kolej secara berperingkat iaitu mengikut masa yang diarahkan oleh pihak kolej. Manakala 15.9% responden bersetuju untuk mengeluarkan bajet sendiri tanpa sebarang tuntutan dan 14.5% responden yang sangat tidak setuju untuk mengeluarkan bajet sendiri.

Carta 9 : Maklumbalas Responden Terhadap Bajet Untuk Kegunaan Amali



d) Norma Baharu

Norma baharu merupakan peraturan baharu yang diterima atau diguna pakai oleh masyarakat disebabkan berlakunya pandemik COVID-19. Kerajaan Malaysia menyarankan prosedur standard operasi (SOP) bagi memutuskan rangkaian COVID -19. Sehubungan dengan itu ini akan memberi kesan kepada kaedah pelaksanaan PdP. Berdasarkan dapatan kajian 94.2% reponden mempunyai pengetahuan terhadap SOP dalam norma baharu. Manakala seterusnya 92.8% responden bersedia untuk menghadiri ke kelas mengikut SOP norma baharu.

Maklumbalas Dan Cadangan Responden

Kebanyakan responden bersetuju menjalankan secara *blended learning*. *Blended learning* adalah gabungan antara PdP bersemuka (*offline/ face-to-face*) dan *online*. Mereka menyatakan bahawa kelas teori sesuai dijalankan secara *online*, manakala kelas amali sesuai untuk dijalankan secara *offline/ face-to-face*. Ada diantaranya khuatir jika kelas yang dijalankan secara *online* akan menyebabkan mereka kurang memahami isi kandungan PdP. Responden juga menyatakan, untuk memaklumkan kepada mereka tentang aplikasi yang akan digunakan lebih awal sebelum memulakan PdP.

Sesetengah responden lebih terbuka dengan masa PdP yang akan dijalankan dan ada sesetengah yang lebih selesa mengikut masa yang telah ditetapkan. Ada dikalangan pelajar yang tidak ada kemudahan akses internet dan mereka memerlukan sepenuhnya kehadiran PdP secara *offline*. Ramai responden bersetuju untuk menyahut cabaran kerajaan dengan mengamalkan penjarakan sosial, menggunakan *hand sanitizer* dan pelitup muka. Ada diantara responden yang mencadangkan nota harus diberikan awal dan semasa sesi *online* PdP haruslah dirakam agar mereka mudah untuk membuat ulangkaji. Ada di antara responden yang mencadangkan kelas dipecahkan jika sesuatu kelas itu terlalu ramai dan dijalankan pada dua masa iaitu pagi dan petang, kemudian pada keesokan harinya kelas akan ditukar masa PdP mereka.

Perbincangan

Kajian ini dijalankan bagi membantu unit akademik dan pentadbiran Kolej Komuniti Nibong Tebal (KKNT) untuk memilih cara yang terbaik bagi melaksanakan

pengajaran dan pembelajaran (PdP) berikutan Pandemik COVID-19 ini. Berdasarkan kajian, penyelidik mendapati responden sedar dan tahu tentang masalah ini dan bersedia untuk menjalankan PdP mengikut SOP yang ditetapkan oleh kerajaan. Dapatan kajian mendapati responden bersedia menjalankan proses PdP secara *Blended Learning* iaitu mereka memilih PdP secara teori dijalankan secara *online*, manakala PdP amali dijalankan secara *offline/ face-to-face*.

Penyelidik juga mendapati terdapat beberapa kekangan daripada beberapa responden yang terpaksa berkongsi komputer riba (laptop) bersama ahli keluarga yang lain dan ada beberapa responden mempunyai capaian internet yang sangat rendah dan ada diantara mereka tidak mempunyai capaian internet di rumah. Penyelidik juga mendapati kebanyakan responden pernah menjalankan PdP secara *online* dan mereka kurang mahir menggunakannya. Tetapi dengan diberi panduan untuk mengoperasikan kelas secara *online*, maka mereka sedikit sebanyak tahu bagaimana menggunakan aplikasi *online* untuk menghadiri *online* PdP.

Penyelidik juga mendapati kebanyakan daripada responden bersetuju untuk menghadiri kelas secara *online* mengikut jadual waktu yang ditetapkan oleh pihak pentadbiran. Fleksibiliti dalam masa juga diharapkan oleh beberapa responden yang menghadapi beberapa kekangan. Penyelidik mendapati jika amali dijalankan di rumah masing-masing, pengeluaran bajet haruslah diperhalusi oleh pihak pentadbiran kolej kerana peratus responden bersetuju dan tidak bersetuju adalah besar dan nilai mereka sangat berdekatan. Sesi perbincangan lanjut dengan pihak pentadbiran dan pembekal serta kontrak kolej haruslah diperhalusi. Penyelidik juga bersetuju dengan beberapa cadangan pelajar bagi kemudahan kedua-dua belah pihak.

Penutup

Kajian tinjauan ini mendapati pelajar KKNT mempunyai pengetahuan dan bersedia menghadapi tentang pembelajaran atas talian (m-pembelajaran) dalam norma baharu. Berdasarkan dapatan kajian penyelidik menggariskan beberapa cadangan untuk dilaksanakan oleh pihak KKNT iaitu :

- a) Pelaksanaan PdP sesuai dilaksanakan secara integrasi antara secara atas talian dan bersemuka (*blended learning*)
- b) Pensyarah yang mengajar subjek amali perlu mengamalkan SOP yang betul dan menyesuaikan waktu bersemuka yang lebih pendek secara berkesan.
- c) Latihan untuk menggunakan perisian yang menyokong pembelajaran atas talian perlu diberikan sebelum sesi PdP bermula.
- d) Pihak pentadbiran KKNT perlu menyokong dari segi aspek keperluan peralatan kepada pensyarah dalam menjayakan PdP secara atas talian.

Diharapkan dapatan kajian ini akan dapat membantu pihak Kolej Komuniti Nibong Tebal untuk bersedia melaksanakan PdP dalam norma baharu.

Rujukan

- Pusat Rujukan Persuratan Melayu. Capaian melalui <https://prpm.dbp.gov.my/>
- (BH Online, Page 11, 25 January 2020, 2020). Capaian melalui <https://www.bharian.com.my/>
- World, Health Organization. (2020) Novel Coronavirus (2019 nCov) Situation Report – 11. Capaian melalui https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4
- Pusat Rujukan Persuratan Melayu. Capaian melalui <https://prpm.dbp.gov.my/>
- Norasyikin binti Othman & Mohd Isa bin Hamzah (2016). Hubungan Kesediaan Pelajar Mengikut Pembelajaran Berasaskan Blended Learning Berdasarkan Jantina dan Program. Universiti Malaya. Malaysia: Jurnal Kurikulum & Pengajaran Asia Pasifik Bil. 4 Isu 2
- Kukulska-Hulme, A. & Traxler, J. (2005). *Mobile Learning: A Handbook for Educators and Trainers*. London, UK: Routledge.
- Mahizer Hamzah (2006). *M-Pembelajaran: Era Baru dalam Pembelajaran*. Capaian melalui <http://www.academia.edu/5395477/>
- Maslin Masrom, Amirah Syahmi Nadzari, Suziatul Akmawani (2016). *Implementation of Mobile Learning Apps in Malaysia Higher Education Institutions*. Capaian melalui <https://worldconferences.net/proceedings/gse2016/fullpaper>
- Norliza A.Rahim (2013). *Penggunaan Mobile Learning (M-Learning) Untuk Tujuan Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan UTHM*. Capaian melalui <http://eprints.uthm.edu.my/5372/>
- Syed Ardi, Prof Madya Dr. Zaidatun Tasir (2008). *Pembelajaran Masa Depan-Mobile Learning (M-Leaarning) Di Malaysia*. Capaian melalui <http://eprints.utm.my/7989/>
- Sim Pei Wah (2013). Faktor-Faktor Penghalang Penglibatan Pelajar Pendidikan Jarak Jauh Dalam Pembelajaran Atas Talian Di Universiti Sains Malaysia. Capaian melalui <http://eprints.usm.my/45208/1/Sim%20Pei%20Wah24.pdf>

IMPAK PENERAPAN ELEMEN KREATIVITI DAN INOVASI DALAM PEMBELAJARAN

Nurul Aina Binti Mohd Yusoff, Norshahlia Binti Haron
Kolej Komuniti Pasir Salak
aina.yusoff18@gmail.com, sha_lia22@yahoo.com

ABSTRAK

Kreativiti dan inovasi merupakan salah satu elemen yang boleh diterapkan dalam sistem pembelajaran. Pembudayaan pemikiran kreatif dan inovatif boleh dilaksanakan menerusi pelbagai bentuk aktiviti ilmiah di institusi pelbagai peringkat terutamanya peringkat pengajian tinggi. Artikel ini membincangkan tentang impak menerapkan budaya kreativiti dan inovasi dalam pembelajaran pelajar. Antaranya ialah membudayakan pemikiran kreatif dan inovatif, menerapkan budaya keusahawanan, pembangunan kepimpinan dan menyemai semangat kerja berpasukan serta kemahiran menyelesaikan masalah.

Pengenalan

Sama ada kita sedar atau tidak kemunculan produk seperti iPhone, Android, Twitter, Facebook dan Youtube serta kebangkitan Google adalah hasil cetusan idea inovatif masyarakat Barat. Malah, inovasi dan kreativiti juga telah menjadikan beberapa buah negara semakin menonjol seperti Korea, Finland serta beberapa buah negara maju yang lain (Razli, Hanum & Aizatul Akma Wani, 2016). Hal ini, telah banyak mengubah gaya hidup masyarakat masa kini menjadi lebih mudah, seronok dan berdaya saing. Selain itu, inovasi juga turut membawa kepada penyelesaian pelbagai masalah dalam norma kehidupan. Justeru itu, Malaysia juga perlu menjadikan inovasi dan kreativiti sebagai suatu halatuju baru terutamanya dalam kalangan generasi baru.

Dalam sesebuah institusi pendidikan, proses pengajaran dan pembelajaran dilihat sebagai satu kuasa atau pendorong yang penting bagi mencorakkan modal insan yang dilahirkan. Pengurusan Pengajaran dan Pembelajaran (PdP) yang sistematik dan dinamis mampu mengembangkan pengetahuan baru, pembudayaan saintifik, pencetusan idea inovatif dan kreatif, penyebaran teknologi maklumat dan pembangunan potensi manusia yang lebih mampan (Normah, 2016). Oleh itu elemen-elemen yang diterapkan dalam pembelajaran adalah sangat penting dalam menentukan hasil pembelajaran yang dihasratkan.

Salah satu elemen penting yang boleh diterapkan dalam pembelajaran ialah kreativiti dan inovasi. Elemen ini boleh diterapkan menerusi aktiviti-aktiviti seperti pembangunan produk, pertandingan inovasi serta aktiviti-aktiviti lain yang boleh memberikan impak yang dikehendaki. Hal ini kerana, aktiviti yang berelemenkan kreativiti dan inovasi boleh melahirkan pelajar yang berfikiran kreatif dan inovatif, mempunyai ciri-ciri keusahawanan, mencungkil bakat kepimpinan serta menerapkan semangat kerja berpasukan dan menerapkan kemahiran menyelesaikan masalah. Namun begitu, aktiviti-aktiviti tersebut perlu dijalankan di bawah penyeliaan pensyarah dengan

sewajarnya agar dapat menghasilkan inovasi yang berkualiti dan mampu diketengahkan sehingga ke peringkat tertinggi.

Membudayakan Pemikiran Kreatif Dan Inovatif

Negara kita sekarang berada dalam zaman ledakan teknologi dan maklumat. Dengan erti kata lain, kini merupakan zaman persaingan ekonomi perindustrian yang hebat dan memerlukan persaingan daya fikir yang bersifat kritis, inovatif, imaginatif dan kreatif (Chew, 2014). Pemikiran kreatif dan inovatif mampu melahirkan modal insan yang berkualiti. Pembangunan modal insan merupakan faktor kritikal bagi menjana dan mengekalkan pertumbuhan ekonomi Malaysia (RMK11).

Membudayakan pemikiran kreatif memberi maksud menjadikan kreatif adalah gaya hidup (Farizah, Asmiza & Rashdan, 2012). Untuk membudayakan pemikiran kreatif di kalangan pelajar, kita perlu mendalami kriteria-kriteria yang seharusnya ada pada diri orang yang kreatif. Membudayakan pemikiran kreatif dan inovatif di kalangan pelajar menjadikan pelajar sentiasa menghasilkan sesuatu perkara yang baru.

Namun begitu fasiliti atau kemudahan teknologi terkini perlu disediakan oleh pihak institusi bagi membolehkan pelajar menghasilkan projek-projek yang berkualiti (Normah, 2016). Oleh itu pihak institusi bertanggungjawab menyediakan persekitaran yang menyokong aktiviti kreativiti dan inovasi pelajar.

Menerapkan Budaya Keusahawanan

Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi) atau PPPM(PT) menggariskan 10 lonjakan utama dalam usaha untuk mewujudkan sistem pendidikan tinggi yang terbaik bagi membolehkan Malaysia bersaing di peringkat global. Selaras dengan aspirasi PPPM(PT) untuk menyemai minda keusahawanan ke dalam seluruh sistem pendidikan tinggi dan mewujudkan sistem pendidikan yang mampu melahirkan graduan bercirikan keusahawanan dan menjadi penjana pekerjaan.

Kreatif dan inovatif merupakan salah satu ciri penting yang perlu ada pada seorang usahawan. Dengan kreativiti dan inovasi, Malaysia mampu bersaing dan berjaya sehingga ke peringkat antarabangsa. Dengan ini budaya keusahawanan di kalangan pelajar dapat dipupuk melalui aktiviti-aktiviti seperti projek pembangunan produk, pertandingan inovasi dan lain-lain.

Pembangunan Kepimpinan Dan Menyemai Semangat Kerja Berpasukan

Pemimpin sememangnya telah diiktiraf sebagai faktor penting yang menerajui organisasi bagi menuju wawasan, matlamat dan objektif yang ditetapkan (Mohtar, 2005). Kerja berpasukan merujuk kepada pekerja yang bekerja dalam satu kumpulan yang sering

berkerjasama dan menjalankan tugas secara berganding bahu bagi mencapai matlamat pasukan (Hairil, 2010).

Tugas menyusun atur carta alir kerja serta memastikan sesuatu idea berjaya diterjemahkan ke dalam bentuk produk inovasi adalah terletak di bahu ketua kumpulan untuk sesebuah projek. Kejayaan sesuatu projek yang dirancang pula, bergantung kepada peranan ahli pasukan dalam memainkan peranan masing-masing.

Kemahiran Menyelesaikan Masalah

Kemahiran penyelesaian masalah diperlukan apabila wujud sesuatu rintangan dalam mencapai sesuatu matlamat. Konsep penyelesaian masalah termasuk dalam komponen berfikir secara kritis dan kreatif. Menyelesaikan masalah merupakan keupayaan menggunakan minda untuk mencari idea dan langkah-langkah alternatif untuk mengatasi kekurangan atau halangan yang ada untuk mencapai objektif yang dihasratkan (Muhammad Zahiruddin, 2017 & Mohd Hasnul, 2018).

Proses inovasi dijalankan apabila sesuatu matlamat atau objektif tidak dapat dicapai disebabkan sesuatu rintangan. Pada masa ini, idea-idea kreatif diperlukan bagi menghasilkan sesuatu yang baru di mana ianya mampu mengatasi rintangan tersebut.

Kesimpulan

Pendedahan kepada budaya kreativiti dan inovasi di kalangan pelajar boleh dilakukan menerusi pelbagai aktiviti seperti menjalankan aktiviti pembangunan produk serta menyertai pertandingan inovasi di pelbagai peringkat. Di samping memberi pendedahan tentang kaedah membangunkan produk inovasi, melalui penyertaan dalam pelbagai pertandingan pelajar juga dapat meningkatkan kemahiran komunikasi di samping meningkatkan tahap keyakinan diri. Penerapan elemen pembangunan produk dalam hasil pembelajaran di institusi juga sangat membantu dalam membudayakan kreativiti dan inovasi di kalangan pelajar. Semoga usaha ini mampu mencapai matlamat negara untuk melahirkan modal insan yang berkualiti.

Rujukan

- Chew, F. P. (2014). Pelaksanaan Kemahiran Berfikir Kreatif Dan Kritis Dalam Pengajaran dan Pembelajaran KOMSAS Di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu Vol. 4. Bil. 2*, 10-24. Diperolehi pada 4 Mei 2020, daripada http://journalarticle.ukm.my/8183/1/10-24_Chew_et_al.UM.pdf
- Mohtar, A. (2005). Pembangunan Kepimpinan Dalam Organisasi. *Jurnal Pengurusan Awam, Jilid 4, Bilangan 1*. Diperolehi pada 4 Mei 2020, daripada http://www.myjurnal.my/filebank/published_article/24185/Article_1.PDF

- Farizah, A., Asmiza, O. & Rashdan, R. (2012). Memupuk Budaya Usahawan Dalam Kalangan Pelajar Di Politeknik Tuanku Syed Sirajuddin: Satu Kajian Deskriptif. https://www.academia.edu/7105908/Memupuk_budaya_keusahawanan
- Hairil, H. (2010). Apa Itu Kerja Berpasukan. *Break The Rules, Think Out Of The Box*. Diperolehi daripada <http://hairilhazlan.com/2010/12/24/apa-itu-kerja-berpasukan/>
- Mohd Hasnul, M. S. (2018). Asah Kemahiran Berfikir Dan Menyelesaikan Masalah. *Leaderonomics.com*. Diperolehi daripada <https://leaderonomics.com/bm/artikel/asah-kemahiran-berfikir>
- Muhammad Zahiruddin, R. (2017). Kemahiran Menyelesaikan Masalah. <http://kemahirangenerikgkb1053zahirhilmialif.blogspot.com/2017/09/kemahiran-menyelesaikan-masalah.html>
- Normah, J. (2016). Penerapan Budaya Kreatif Dan Inovatif Di Kalangan Pelajar Politeknik Merlimau Melalui PERKAYA INOVASI. <http://www.pmm.edu.my/zxc/publikasi/Laporan%20Penyelidikan%20Program%20OPERKAYA%20INOVASI%20PMM.pdf>
- Razli, A., Hanum, H. & Aizatul Akma Wani, A. (2016). Pembudayaan Kreativiti Dan Inovasi Dalam Kalangan Pelajar Institusi Pengajian Tinggi: Kajian Ke Atas Pelajar Universiti Malaysia Perlis. *Journal Of Holistic Student Development Vol. 1, No. 1*, 30. Diperolehi daripada https://www.researchgate.net/publication/318419113_Pembudayaan_Kreativiti_Dan_Inovasi_Dalam_Kalangan_Pelajar_Institusi_Pengajian_Tinggi_Kajian_Ke_Atas_Pelajar_Universiti_Malaysia_Perlis
- Salmah, A. (2015). Kemahiran Berfikir & Menyelesaikan Masalah. Diperolehi daripada https://www.researchgate.net/publication/299612654_Kemahiran_Berfikir_Menyelesaikan_Masalah

PRINSIP-PRINSIP PENYEDIAAN KEK

Nursyamimi Binti Mohd Radzhi, Nooriziana Binti Md Ramli
Kolej Komuniti Bayan Baru
nursyamimi@kkbba.edu.my , nooriziana@kkbba.edu.my

ABSTRAK

Hidangan kek adalah pencuci mulut yang disukai oleh semua lapisan umur dan masyarakat. Pengetahuan mengenai prinsip-prinsip penyediaan kek yang baik adalah penting untuk mendapatkan kek yang berkualiti dari segi rasa dan tekstur. Artikel ini bertujuan untuk memberi pendedahan yang jelas mengenai penyediaan asas kek yang disediakan secara meluas di seluruh dunia. Asas kek yang dikenali seluruh dunia terdiri daripada kategori kek *high-fat* dan kek *egg-foam*. Kategori kek *high-fat* mempunyai teknik penyediaan seperti teknik krim (*creaming*), teknik 2 tahap (*2 stage*), teknik 1 tahap (*1 stage*) dan teknik *flour batter*. Seterusnya, kategori kek *egg-foam* disediakan menggunakan teknik *sponge* dan teknik *chiffon*. Sementara itu, ciri-ciri penyediaan kek yang baik perlu mengambil kira gabungan bahan yang betul, pembentukan sel udara yang sekata dan pembentukan tekstur licin dan kemas pada kek.

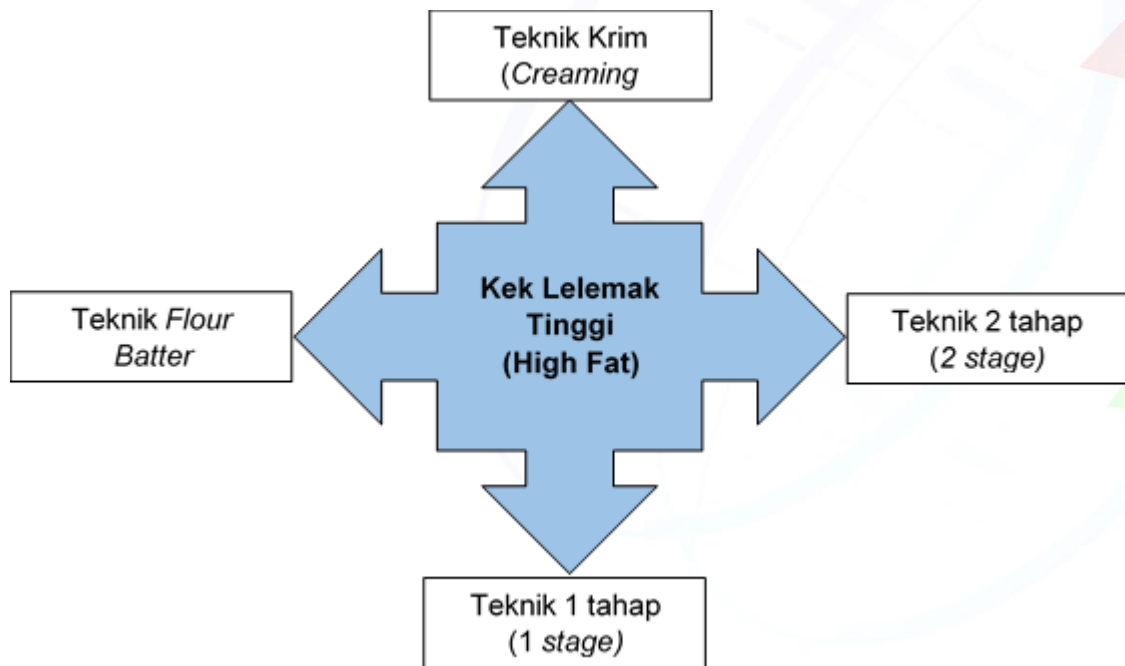
Pengenalan

Kek menjadi hidangan pencuci mulut yang diminati oleh pelbagai lapisan umur dan demografi di seluruh dunia. Kek merupakan antara produk sektor konfeksioneri yang paling banyak dimakan termasuk biskut dan coklat (FDF 2015). Sementara itu, pasaran kek global meramalkan peningkatan sebanyak 3.3% tahunan sepanjang tahun 2018 hingga 2023 (Mordor Intelligence, 2018). Selain itu, kek dapat dikategorikan kepada dua (i) kek individu iaitu kek cawan, kek potong dan pai, (ii) kek keseluruhan (Key Note, 2015a,b). Tambahan pula, adalah penting untuk menyediakan kek yang mempunyai tekstur yang tepat dan mempunyai rasa yang sedap.

Terdapat banyak sumber maklumat berdasarkan carian di laman pautan carian seperti *Google search* dan media sosial seperti *Facebook page* yang memberi petua-petua untuk mendapatkan kek yang baik. Selain itu, terdapat juga maklumat mengenai kesalahan-kesalahan dalam penyediaan kek, yang disampaikan berdasarkan pengalaman dan pemerhatian. Namun begitu, penerangan mengenai kaedah atau teknik dan prinsip penyediaan kek secara teori yang terperinci amat kurang dijelaskan. Oleh yang demikian, setiap orang secara umumnya dan penggemar kek khususnya perlulah mengetahui prinsip-prinsip penyediaan kek yang betul untuk mendapatkan kek yang terbaik.

Kek lemak tinggi (*high-fat*)

Kek lemak tinggi (*high-fat*) ialah kek mentega, kek buah dan sebagainya. Oleh itu, penyediaan kek ini terbahagi kepada beberapa teknik mengadun iaitu;



(i) Teknik krim (*Creaming*)

Teknik ini merupakan teknik konvensional, yang telah lama menjadi teknik lazim penyediaan kek lelemak tinggi. Lelemak jenis mentega atau lelemak sayuran (*shortening*) dipukul perlahan menggunakan pedal (*paddle*) sehingga menjadi tekstur licin dan berkrim. Seterusnya, gula dimasukkan dan dipukul pada kelajuan sederhana selama 8 hingga 10 minit sehingga adunan menjadi ringan dan gebu. Pada tahap ini juga boleh dimasukkan garam, coklat cair atau bahan perasa yang lain untuk memastikan adunan yang dicampur menjadi sekata. Selepas itu, masukkan telur satu per satu, untuk memastikan proses penyerapan cecair menjadi sempurna. Sebelum langkah terakhir, adunan yang melekat di tepi mangkuk pengadun perlu dikikis untuk memastikan adunan adalah sekata. Akhir sekali, bahan kering yang telah diayak seperti tepung dan serbuk penaik dimasukkan ke dalam mangkuk pengadun diselang-selikan dengan bahan cecair seperti susu atau jus buah. Teknik ini penting untuk dipraktikkan supaya adunan yang teremulsi dapat menyerap cecair dengan adanya bahan kering seperti tepung. Lelemak yang digunakan dalam penyediaan kek ini antaranya ialah mentega dan *shortening*. Mentega hanya mengandungi 80% kandungan lemak kurang daripada lelemak sayuran (*shortening*). Selain itu, mentega juga mengandungi 15% kandungan air. Pengetahuan ini penting untuk digunakan sekiranya diperlukan mengganti mana-mana bahan seperti lelemak sayuran (*shortening*) dengan mentega dan air.

(ii) Teknik dua tahap (*2 stage*)

Teknik digunakan untuk menghasilkan kek yang mengandungi bahan *emulsified shortening*. Bahan ini digunakan untuk adunan yang menggunakan sukatan gula dan cecair yang lebih tinggi berbanding tepung. Langkah pertama, bahan kering seperti tepung dan serbuk penaik diadun bersama dengan lelemak sayuran (*shortening*) selama

2 minit. Seterusnya, gula dimasukkan dan dipukul sebati pada kelajuan rendah. Setelah sebati, separuh bahan cecair seperti susu dimasukkan dan diadun pada kelajuan rendah selama 3 hingga 5 minit. Langkah terakhir adalah memasukkan sebahagian lagi bahan cecair tadi yang telah dicampurkan dengan telur. Teknik campuran adunan ini sebaiknya dibahagi pada tiga bahagian dan dituang satu per satu untuk memastikan tekstur adunan licin dan tidak mempunyai ketulan tepung atau gula yang tidak sebati dengan sekata. Teknik ini dipanggil dua tahap atau *2 stage* adalah kerana bahan cecair perlu dimasukkan 2 kali atau pada 2 tahap. Semasa langkah pengadunan kek dilaksanakan. Adunan kek yang menggunakan teknik ini perlu diadun pada kelajuan yang rendah dan mengikut masa mengadun yang betul untuk menghasilkan tekstur kek yang terbaik. Walaubagaimanapun, pada masa sekarang, teknik ini juga telah dipraktikkan pada resepi kek mentega yang mengandungi sukatan mentega yang tinggi. Terdapat sesetengah pengusaha kek yang lebih suka menggunakan teknik ini kerana mudah dan cepat.

(iii) Teknik satu tahap (*1 stage*)

Teknik ini pula digunakan untuk resepi adunan kek yang menggunakan *shortening* cair. Cara penyediaan kek ini adalah hanya dengan satu tahap iaitu mencampurkan semua bahan kemudian diadun menggunakan pedal (*paddle*) pada kelajuan rendah selama 30 saat sehingga semua bahan sebati dan lembab. Kemudian kelajuan mesin pengadun ditukar pada kelajuan tinggi selama 4 minit supaya adunan sebati. Mesin pengadun dihentikan untuk mengikis adunan yang melekat di tepi mangkuk pengadun dan proses mengadun disambung pada kelajuan sederhana selama 3 minit.

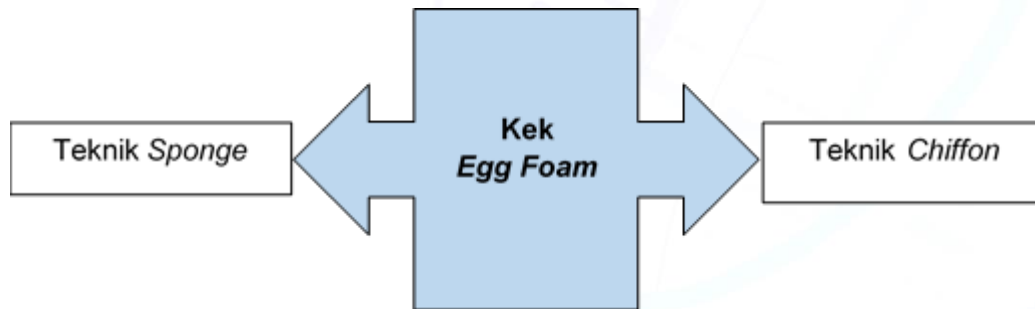
(iv) Teknik *Flour Batter*

Teknik ini hanya untuk resepi kek tertentu dan menghasilkan kek yang bertekstur halus. Walaubagaimanapun terdapat kek yang menjadi keras disebabkan tindakbalas gluten yang terdapat di dalam tepung. Teknik ini boleh digunakan untuk bahan lelemak seperti mentega, lelemak sayuran (*shortening*) atau kedua-duanya. Langkah pertama ialah, campurkan tepung dan bahan kering lain dengan lelemak. Adun sehingga adunan menjadi licin dan ringan. Seterusnya, pukul telur dan gula sehingga kembang dan pekat. Kemudian, gabungkan kedua-dua adunan tepung-lelemak dan telur-gula tadi sehingga sebati dan licin. Akhir sekali, masukkan air atau susu sekiranya terdapat dalam resepi dan adun sehingga sebati.

Kek *Egg-foam*

Kek ini mengandungi sedikit atau tiada lelemak dan hanya bergantung kepada udara yang terperangkap pada telur yang merupakan bahan utama penyediaan kek ini. Tekstur kek jenis ini adalah lebih kenyal dan lasak berbanding kek lelemak tinggi. Kek *egg-foam* yang tidak mengandungi lelemak tidak mudah merekah atau patah ketika dikendalikan seperti digulung dan sebagainya. Tepung yang digunakan untuk kek jenis ini juga seharusnya mempunyai gluten rendah untuk mengelakkan tekstur kek menjadi keras. Kebiasaannya, tepung jagung digunakan dalam resepi untuk memecahkan

kandungan gluten di dalam tepung gandum. Sementara itu, untuk membezakan kek ini dengan kek lelemak tinggi (*high-fat cakes*) maka ia dipanggil kek rendah lemak (*low fat cakes*) kerana kandungan lemak yang rendah atau tiada lelemak digunakan untuk penyediaan kek tersebut. Kek yang berasaskan *egg foam* ialah kek span, kek chiffon . Penyediaan kek ini juga menggunakan teknik tertentu, antaranya ;



(i) Teknik *Sponge*

Kek ini dihasilkan daripada buih (*egg-foam*) termasuk kuning telur. Asas penyediaan kek teknik ini ialah, gabungan telur dan gula yang dipukul di dalam mangkuk pengadun yang direndam di dalam air panas. Kaedah ini dilaksanakan supaya telur cepat kembang dalam keadaan suhu suam iaitu 43 darjah celsius. Kemudian adunan tadi dipukul menggunakan mesin pengadun sehingga kembang dan pekat. Masa yang diambil untuk memukul adunan telur ini ialah 10 hingga 15 minit. Sekiranya di dalam resepi terdapat cecair hendaklah dicampurkan pada langkah ini. Kemudian, gaulkan bahan kering seperti tepung yang telah diayak bersama serbuk penaik atau tepung jagung. Setelah sehati, tuangkan ke dalam loyang dan dibakar segera untuk mengelakkan saiz kek mengecut.

(ii) Teknik *Chiffon*

Teknik penyediaan kek chiffon ialah, semua bahan kering termasuk separuh daripada gula di campurkan dan dipukul pada kelajuan dua. Selepas itu, minyak, telur, air dan cecair perasa dimasukkan secara beransur-ansur. Adunan ini diadun sehingga sehati dan licin. Kemudian, pukul putih telur sehingga *soft peak* , masukkan gula dan *cream of tartar* dan dipukul lagi sehingga putih telur stabil dan bertanduk. Akhir sekali, gaulkan adunan tepung dan putih telur sehingga sehati dan terus dimasukkan ke dalam loyang yang tidak perlu di gris dengan lelemak.

Ciri-ciri penyediaan kek yang baik

(i) Gabungan bahan

Bahan-bahan yang digunakan perlulah berada pada keadaan yang betul, contohnya, mentega tidak boleh digunakan dalam keadaan terlalu keras atau terlalu lembik. Hal ini akan menyebabkan kandungan air dan lemak tidak dapat emulsi dengan baik dan terpisah antara air dan lemak. Selain itu, prosedur mengadun terlalu cepat seperti gula dan mentega tidak cukup kembang menyebabkan adunan tidak dapat memberi ruang untuk gabungan air yang terdapat di dalam telur dan bahan cecair. Oleh itu, cecair tidak dapat bercampur dan mengemulsi dengan lemak dan menyebabkan apabila dibakar tekstur kek akan menjadi berminyak.

(ii) Pembentukan sel udara

Sel udara di dalam adunan kek adalah penting untuk tekstur dan memberikan struktur pada kek. Bagi mendapatkan pembentukan sel udara yang baik, bahan perlulah berada pada suhu yang betul iaitu suhu bilik 27 darjah celsius. Seterusnya, kelajuan semasa mengadun hendaklah sederhana supaya sel udara yang terbentuk adalah sekata. Selain daripada itu, gula yang sesuai digunakan dalam adunan untuk membentuk sel udara yang baik ialah gula kastor. Sementara itu, telur yang digunakan dalam penyediaan kek *egg-foam* perlu berada dalam keadaan suhu sedikit suam 38 darjah celsius dan dipukul pada kelajuan tinggi pada permulaan kemudian ditukar pada kelajuan sederhana untuk mengekalkan sel udara yang terbentuk.

(iii) Pembentukan tekstur

Pembentukan tekstur kek yang baik ialah dengan menggunakan tepung yang mempunyai gluten rendah. Walau bagaimanapun, terdapat kek yang memerlukan tepung gluten tinggi seperti kek buah untuk memberi sokongan pada berat buah di dalam kandungan bahan kek tersebut. Selain daripada itu, kaedah mengadun tepung jugak perlu dititikberatkan kerana mengadun tepung terlalu lama atau adunan menjadi sedikit panas boleh menyebabkan kek menjadi keras. Justeru, pemerhatian pada jenis tepung dan tempoh masa mengadun adalah penting untuk mengelakkan tesktur kek menjadi keras dan tidak menepati rupa yang dikehendaki.

Kesimpulan

Kek merupakan produk pastri yang sentiasa mendapat permintaan di merata dunia. Pasaran kek dunia semakin meningkat disebabkan peningkatan urbanisasi, pertambahan permintaan di kalangan generasi millenium dan diperhebatkan dengan kepuasan menikmati kek dan pastri. Tambahan pula, peningkatan pendapatan tambahan yang menyebabkan kuasa pembeli semakin meningkat. Di samping itu, kewujudan bakeri bertemakan negara barat semakin menjadi arah aliran yang menular pada masa kini. Natiujahnya, pengusaha kek perlu mengambil peluang menyediakan kek yang terbaik supaya dapat memberikan kepuasan dan dapat mengekalkan kesetiaan pelanggan

kepada perniagaannya. Manakala, pengetahuan mengenai kek yang baik kepada penggemar kek dapat memberi kepentingan kepada mereka untuk mendapatkan kek yang berkualiti dan berpatutan dengan wang yang telah digunakan.

Rujukan

Hayes, J. Global Cakes And Pastries Market Analysis, Drivers, Restraints, Opportunities, Threats, Trends, Applications, And Growth Forecast To 2027. Diperolehi daripada <https://marketresearch.biz/report/cakes-pastries-market/#details>

Konstantas, A., Stamford L. & Azapagic A. (2019). Evaluating the Environmental Sustainability of Cakes. *Sustainable Production & Consumption*, 19, 169-180

Gisslen Wayne. (2017). Cake Mixing dan Baking. *Seventh Edition Professional Baking*, 16, 374-383

20 Punca Kek Anda Tidak Menjadi dan Cara Mengatasi. Diperolehi daripada <https://daridapur.com/puncak-kek-tidak-menjadi/>

Kek Mendap di Tengah? Ketahui 14 Lagi Punca Kenapa Kek Tak Menjadi! Diperolehi daripada <https://www.rasa.my/kek-mendap-di-tengah-ketahui-14-lagi-punca-kenapa-kek-tak-menjadi/>

KIT PdP PENCAHAYAAN & BAYANGAN GRAFIK SENIBINA

Nor Samsila Binti Ismail, Muhammad Syawal Bin Yaakob
Kolej Komuniti Jempol
samsila@kkjns.edu.my, m.syawal@kkjns.edu.my

ABSTRAK

Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina ini merupakan alat yang dihasilkan bagi memudahkan dan menyelesaikan permasalahan yang dihadapi oleh pelajar Sijil Teknologi Senibina yang mempelajari subjek Grafik Senibina. Masalah utama yang dihadapi adalah apabila pelajar sukar untuk memahami konsep bagaimana bayang-bayang terbentuk dan bagaimana untuk melakar bentuk bayang-bayang tersebut. Keadaan ini menjadikan pensyarah yang mengajar subjek Grafik Senibina untuk membawa lampu suluh ke dalam kelas bagi menunjukkan bagaimana bayang-bayang terbentuk dan memberi kefahaman kepada pelajar. Dengan adanya kit ini, ianya memudahkan pensyarah yang mengajar dan menambahkan pemahaman pelajar terhadap topik Pencahayaan & Bayangan. Hasil kajian ini didapati sebelum menggunakan kit sebanyak 65% pelajar sangat tidak bersetuju dalam membantu pelajar memahami pembentukan bayang-bayang. Tetapi selepas menggunakan kit ini, ianya dapat membantu pelajar untuk memahami pembentukan bayang-bayang dengan peratusan 83%.

Pengenalan

Alat bantu mengajar (ABM) yang mana juga dikenali sebahagian daripada media pengajaran ditakrifkan sebagai audio visual dan bahan-bahan yang berkaitan dengannya yang berfungsi dalam pelaksanaan sesuatu pengajaran (Heinich et.al 2002). Demi memastikan proses pengajaran dan pembelajaran dapat berjalan dengan lancar, Alat Bantu Mengajar (ABM) amat penting bagi pendidik untuk memastikan pengajaran yang disampaikan dapat diikuti dengan baik oleh pelajar. ABM yang berkesan mampu untuk meningkatkan tahap pemahaman pelajar seterusnya dapat menjamin peningkatan penguasaan pelajar dalam pembelajaran yang disampaikan di dalam kelas.

Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina

Kit ini digunakan sebagai ABM bagi subjek Grafik Senibina dalam topik lakaran bagi subjek STS 1025 - Grafik Senibina. Di dalam modul ini terdapat sub-topik Pencahayaan & Bayangan. Maka kit ini boleh digunakan sebagai ABM bagi topik tersebut. Kit ini berbentuk sebuah kotak yang di dalamnya terdapat sebiji lampu LED yang berfungsi untuk pencahayaan. Di bahagian tengah kotak tersebut boleh diletakkan sebarang objek yang mewakili bentuk contohnya model bangunan, manusia, pokok dan sebagainya. Lampu LED tersebut boleh dilaraskan kedudukannya mengikut tahap yang dikehendaki supaya cahaya yang terhasil terpancar ke arah objek dan menghasilkan

bayang- bayang yang dikehendaki dan pelajar akan diarahkan untuk melakar objek beserta dengan bayang-bayang tersebut. Jadi, pelajar tidak mengalami masalah dalam membayangkan objek dan bayang-bayang yang terhasil daripada pantulan cahaya.

Penyataan Masalah

Bagi topik Pencahayaan & Bayangan, pelajar menghadapi masalah untuk memahami konsep bagaimana bayang- bayang terbentuk dan bagaimana untuk melakar bentuk bayang- bayang tersebut. Selain itu ABM yang bersesuaian untuk mengajar topik ini. Ini memaksa pensyarah yang mengajar subjek Grafik Senibina membawa lampu suluh ke dalam kelas untuk menunjukkan bagaimana bayang- bayang terbentuk dan memberi kefahaman kepada pelajar. Skop kajian adalah pelajar STS Semester 1 yang mengambil subjek STS 1025 - Grafik Senibina.

Objektif

- i. Memudahkan pelajar untuk memahami konsep pencahayaan dan bayangan.
- ii. Membantu pelajar dalam memberi gambaran secara visual.
- iii. Membantu pelajar untuk teknik melakar lakaran bayangan.

Metodologi

Proses pembinaan kit ini adalah menggunakan 'Acrylic Box' bagi menghasilkan kotak seperti saiz yang diinginkan. Lampu LED pula digunakan bagi tujuan pencahayaan. Manakala objek seperti manusia, pokok dan bangunan digunakan bagi menghasilkan bayangan Rujuk Rajah 1.



Rajah 1: Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina

Bahan dan Alatan

Bahan dan Peralatan	Gambar
'Acrylic Box'	
Lampu 'LED'	
Peralatan Memotong dan Menampal (Gam, Pisau, Pembaris, <i>Cutting Mat</i> dan <i>Masking Tape</i>)	
Model Bangunan/ Pokok/ Kotak	  
Pembaris	
'Lifting Module'	

Impak Inovasi

Kesan daripada penggunaan Kit PdP Pencahayaan dan Bayangan Grafik Senibina sebagai ABM di dalam kelas ini; kami dapati objektif inovasi yang dilakukan ini dapat dicapai dengan jayanya iaitu:

- i. Pelajar dapat memahami konsep pencahayaan dan bayangan.
- ii. Pelajar dapat memahami gambaran secara visual dengan betul.
- iii. Pelajar dapat memahami dan melakar bayangan dengan teknik yang betul.

Analisa Data Tahap Keberkesanan

Maklumbalas pelajar dalam pelaksanaan penggunaan Kit PdP adalah menggunakan borang maklumbalas yang diedarkan pada setiap pelajar.

- i. Analisa data yang pertama adalah penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) membantu pelajar meningkatkan kefahaman teknik penghasilan bayang.
- ii. Analisa data yang kedua adalah penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan.
- iii. Analisa data yang ketiga adalah penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) dapat membantu pelajar memahami tentang pembentukan bayang-bayang.
- iv. Analisa data yang keempat adalah penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) dapat memberi pelajar gambaran secara visual
- v. Analisa data yang kelima adalah pensyarah subjek Grafik Senibina berjaya menghidupkan suasana pembelajaran melalui kaedah ini

Analisa data yang pertama adalah penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) membantu pelajar meningkatkan kefahaman teknik penghasilan bayang

Jadual 1.1 : Tahap pemahaman pelajar mengenai penghasilan bayang sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

ALTERNATIF JAWAPAN	SEBELUM	
	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	0	0
SETUJU	0	0
KURANG SETUJU	13	57%
TIDAK SETUJU	9	39%
SANGAT TIDAK SETUJU	1	4%
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.2 : Tahap pemahaman pelajar mengenai penghasilan bayang selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

SELEPAS		
ALTERNATIF JAWAPAN	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	19	83%
SETUJU	4	17%
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	0	0
SANGAT TIDAK SETUJU	0	0
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.1 menunjukkan kekerapan tahap pemahaman pelajar mengenai penghasilan bayang sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada Jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah kurang bersetuju dalam membantu meningkatkan kefahaman teknik penghasilan bayang dengan peratusan 57% atau bersamaan dengan 13 orang pelajar.

Manakala bagi jadual 1.2 pula, ia menunjukkan kekerapan tahap pemahaman pelajar mengenai penghasilan bayang selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah pada tahap sangat setuju dalam membantu meningkatkan kefahaman teknik penghasilan bayang dengan peratusan 83% atau bersamaan dengan 19 orang pelajar.

Analisis data Penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan.

Jadual 1.3 : Tahap menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

SEBELUM		
ALTERNATIF JAWAPAN	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	0	0
SETUJU	0	0
KURANG SETUJU	1	4%
TIDAK SETUJU	8	35%
SANGAT TIDAK SETUJU	14	61%
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.4 : Tahap menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

ALTERNATIF JAWAPAN	SELEPAS	
	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	21	91%
SETUJU	2	9%
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	0	0
SANGAT TIDAK SETUJU	0	0
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.3 menunjukkan kekerapan tahap menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada Jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah sangat tidak setuju dalam membantu meningkatkan minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan dengan peratusan 61% atau bersamaan dengan 14 orang pelajar.

Manakala bagi jadual 1.4 pula, ia menunjukkan kekerapan tahap menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah pada tahap sangat setuju dalam membantu menarik minat pelajar untuk melakar lakaran bayangan dengan peratusan 91% atau bersamaan dengan 21 orang pelajar.

Analisis data Penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) dapat membantu pelajar memahami tentang pembentukan bayang- bayang

Jadual 1.5 : Tahap pemahaman pelajar memahami pembentukan bayang-bayang sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

ALTERNATIF JAWAPAN	SEBELUM	
	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	0	0
SETUJU	0	0
KURANG SETUJU	3	12.9%
TIDAK SETUJU	5	22%
SANGAT TIDAK SETUJU	15	65%
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.6 : Tahap pemahaman pelajar memahami pembentukan bayang-bayang selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

ALTERNATIF JAWAPAN	SELEPAS	
	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	19	83%
SETUJU	4	17%
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	0	0
SANGAT TIDAK SETUJU	0	0
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.5 menunjukkan kekerapan tahap pemahaman pelajar memahami pembentukan bayang-bayang sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada Jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah sangat tidak setuju dalam membantu pelajar memahami pembentukan bayang-bayang dengan peratusan 65% atau bersamaan dengan 15 orang pelajar.

Manakala bagi jadual 1.6 pula, ia menunjukkan kekerapan tahap pemahaman pelajar memahami pembentukan bayang-bayang selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah pada tahap sangat setuju bahawa Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina dapat membantu pelajar untuk memahami pembentukan bayang-bayang dengan peratusan 83% atau bersamaan dengan 19 orang pelajar.

Analisis data Penggunaan alat bantu mengajar (Kit PdP Pencahayaan & Bayangan) dapat memberi pelajar gambaran secara visual.

Jadual 1.7 : Tahap pelajar dapat memberi gambaran secara visual sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

ALTERNATIF JAWAPAN	SEBELUM	
	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	0	0
SETUJU	1	4%
KURANG SETUJU	4	17%
TIDAK SETUJU	4	1%
SANGAT TIDAK SETUJU	14	61%
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.8 : Tahap pelajar dapat memberi gambaran secara visual selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

SELEPAS		
ALTERNATIF JAWAPAN	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	17	74%
SETUJU	6	26%
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	0	0
SANGAT TIDAK SETUJU	0	0
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.7 menunjukkan tahap kekerapan sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina dapat memberi gambaran secara visual kepada pelajar. Daripada Jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah sangat tidak setuju menyatakan bahawa dapat memberi gambaran secara visual kepada pelajar dengan peratusan 61% atau bersamaan dengan 14 orang pelajar.

Manakala bagi jadual 1.8 pula, ia menunjukkan kekerapan tahap memberi gambaran secara visual kepada pelajar selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah pada tahap sangat setuju bahawa Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina dapat membantu mereka memberi gambaran secara visual dengan peratusan 74% atau bersamaan dengan 17 orang pelajar.

Analisis data Pensyarah subjek Grafik Senibina Berjaya menghidupkan suasana pembelajaran melalui kaedah ini.

Jadual 1.9 : Tahap pensyarah dapat menghidupkan suasana pembelajaran sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

SEBELUM		
ALTERNATIF JAWAPAN	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	0	0
SETUJU	0	0
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	7	31
SANGAT TIDAK SETUJU	16	69%
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.10 : Tahap pensyarah dapat menghidupkan suasana pembelajaran selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan

SELEPAS		
ALTERNATIF JAWAPAN	JUMLAH	PERATUS
SANGAT SETUJU	19	83%
SETUJU	4	17%
KURANG SETUJU	0	0
TIDAK SETUJU	0	0
SANGAT TIDAK SETUJU	0	0
TOTAL	23 PELAJAR	100%

Jadual 1.9 menunjukkan tahap kekerapan sebelum menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina dapat membantu pensyarah menghidupkan suasana pembelajaran kepada mereka. Daripada Jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah sangat tidak setuju dengan peratusan 69% atau bersamaan dengan 16 orang pelajar.

Manakala bagi jadual 1.10 pula, ia menunjukkan kekerapan tahap dapat menghidupkan suasana pembelajaran kepada pelajar selepas menggunakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina. Daripada jadual tersebut didapati majoriti pelajar adalah pada tahap sangat setuju bahawa Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina dapat membantu pensyarah menghidupkan suasana pembelajaran kepada pelajar dengan peratusan 83% atau bersamaan dengan 19 orang pelajar.

Kesimpulan

Secara kesimpulannya, pelaksanaan projek inovasi ini berjalan dengan lancar seperti yang dirancang. Pada masa yang sama, projek inovasi yang dinamakan Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina ini telah berjaya mencapai matlamat yang diimpikan dengan jayanya. Namun begitu, Kit PdP Pencahayaan & Bayangan Grafik Senibina ini masih lagi boleh ditambah baik pada masa akan datang bagi memaksimumkan lagi penggunaannya dalam PdP.

Rujukan

- J. Schmittler, I. Wald, and P. Slusallek (2002). SaarCOR - A hardware architecture for ray tracing. *Proc. SIGGRAPH/Eurographics Work. Graph. Hardw.*, pp. 27–36
- Charles George Ramsey (2007). *Architectural Graphic Standards - Eleventh Editions* By The American Institute of Architects. John Wiley & Sons.
- Omardin Ashaari(1999). *Pengajaran Kreatif Untuk Pembelajaran Aktif*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Abdul Rahim Abdul Rashid, Abdul Aziz Abdul Talib, Abdul Ghafar Md Din Mohamad Harun(1992). *Panduan Latihan Mengajar*. Dewan Bahasa Dan Pustaka.

Mohd Majid Konting (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

REKA BENTUK PRODUKSI DALAM PENGHASILAN ANIMASI

Zirawina Binti Zakaria, Masyanti Binti Noor Rehan
Kolej Komuniti Kepala Batas

ABSTRAK

Menurut Kamus Pelajar Edisi Kedua (2015) Animasi adalah seni atau proses menyediakan gambar-gambar kartun yg kelihatan hidup atau proses menjadikan sesuatu gambar kelihatan bergerak atau hidup dengan memaparkan satu siri gambar secara pantas dengan bantuan komputer. Menganimasikan menjadikan sesuatu gambar kelihatan bergerak atau hidup. Dalam kajian Vanden & Norhaslina (2016), Perkembangan industri animasi di Malaysia sedang berkembang dengan pesat. Dengan kemunculan siri animasi seperti Didi and Friends, Omar dan Hana, Upin Ipin dan Boboboi, ia telah memberi dimensi baru pada industri kreatif negara. Kemunculan animasi ini telah membawa satu fenomena yang menjadi kegilaan kepada golongan kanak-kanak untuk setia menonton siri animasi tersebut. Hal ini kerana reka bentuk karakter merupakan salah satu daya tarikan yang menyebabkan golongan kanak-kanak menyukai animasi tersebut. Reka Bentuk Produksi direka bentuk untuk memberikan pengetahuan dan kemahiran dalam menghasilkan reka bentuk latar luaran dan dalaman, reka bentuk karakter dan reka bentuk prop bagi memenuhi keperluan kerja berdasarkan permintaan industri animasi.

Pengenalan

Dalam penghasilan animasi, reka bentuk latar belakang, reka bentuk karakter dan reka bentuk prop adalah sangat penting untuk penyampaian cerita. Reka bentuk produksi yang mengikut tema, efisien dan efektif dapat menarik perhatian penonton malah dapat menyampaikan emosi dengan lebih baik.

Latar Belakang Luaran dan Latar Belakang Dalaman

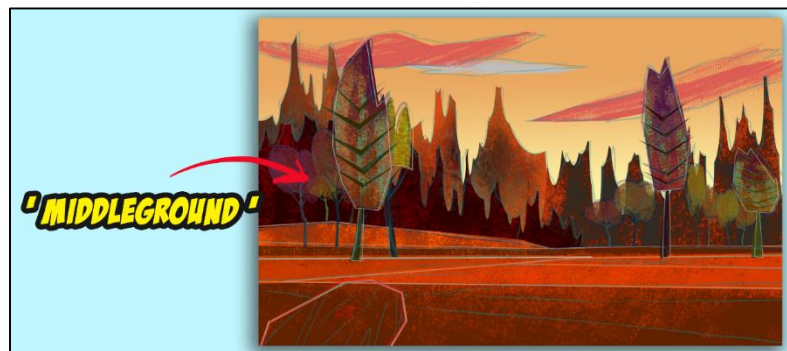
Terdapat 3 jenis latar belakang yang perlu difahami sebelum mereka bentuk sesuatu produksi animasi iaitu *Foreground*, *Middleground* dan *Background*. *Foreground* adalah latar belakang yang berada di depan sekali. Tidak kira samada objek yang ada di depan sekali, ataupun subjek, ianya pasti akan berada di depan sekali. *Foreground* memainkan peranan yang penting dalam membuatkan satu "depth" dalam imej yang dihasilkan (Racun Studio, 2019). Contoh *Foreground* pada Rajah 1.

Middleground kebiasaannya menjadi titik fokus untuk imej atau video. Subjek atau objek yang berada di tengah-tengah di antara *foreground* dan *background* adalah di mana terletaknya *middleground*. *Middleground* ini mengambil tempat di antara *foreground* dan *background* dan sering dijadikan titik fokus ketika menghasilkan sesuatu lukisan latarbelakang (Racun Studio, 2019). Contoh *Middleground* pada Rajah 2.

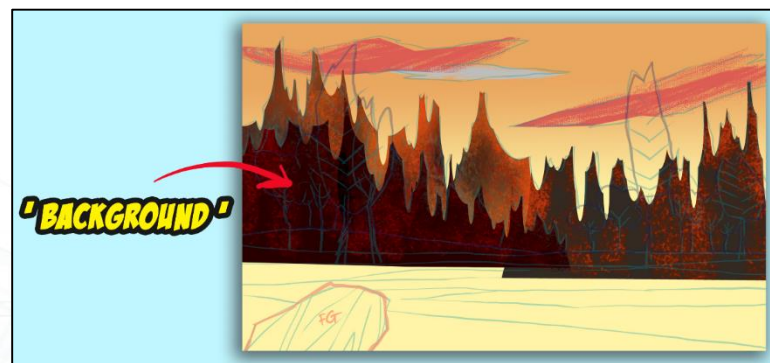
Background bertujuan untuk menghasilkan "depth" dalam imej. *Background* adalah latar belakang yang berada di belakang sekali dan menjadikan sesuatu imej lebih sempurna dan menonjol (Racun Studio, 2019). Contoh *Background* pada Rajah 3.



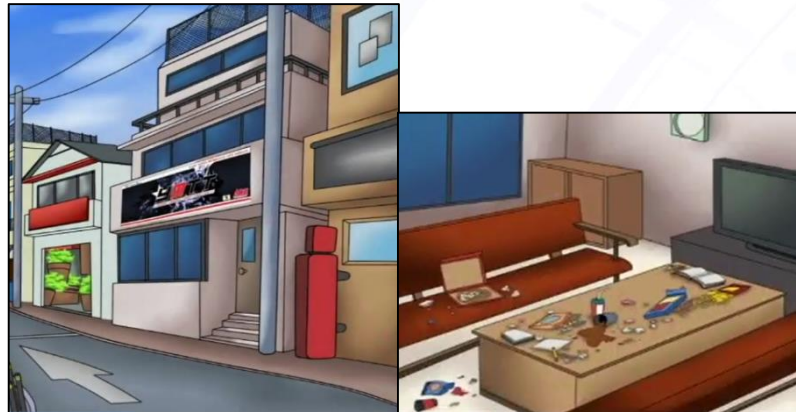
Rajah 1: *Foreground*



Rajah 2: *Middleground*



Rajah 3: *Background*



Rajah 4: Latar belakang luaran dan latar belakang dalaman

Rajah 4 menunjukkan contoh gambar latar belakang dalaman dan latar belakang luaran yang menggabungkan ketiga – tiga latar belakang iaitu *Foreground*, *Middleground* dan *Background*.

Reka Bentuk Karakter

Reka bentuk karakter adalah satu proses di mana mereka bentuk sesuatu karakter secara kreatif dan mempunyai ciri-ciri fizikal yang berbeza. Lakaran karakter haruslah menerapkan elemen-elemen seperti rupa bentuk wajah, gaya rambut dan juga aksi karakter itu sendiri (Wahyu Ramadan, 2020). *Character Profile* adalah profil yang lengkap dan terperinci mengenai kehidupan dan keperibadian sesuatu karakter. *Character Profile* yang baik akan membantu penonton menghayati watak yang dibawa oleh karakter dalam cerita animasi. Semua karakter utama dalam cerita animasi perlu mempunyai *Character Profile*. Contoh *Character Profile* pada Rajah 5. Penerangan yang terperinci mengenai setiap karakter perlu mempunyai kriteria-kriteria seperti berikut:

- i. Nama karakter
- ii. Umur
- iii. Sifat dan sikap karakter
- iv. Penerangan fizikal karakter
- v. Latar belakang karakter
- vi. Nama karakter
- vii. Menentukan sama ada karakter membawa watak antagonis (watak jahat) atau protagonis (watak baik)



Profil Karakter

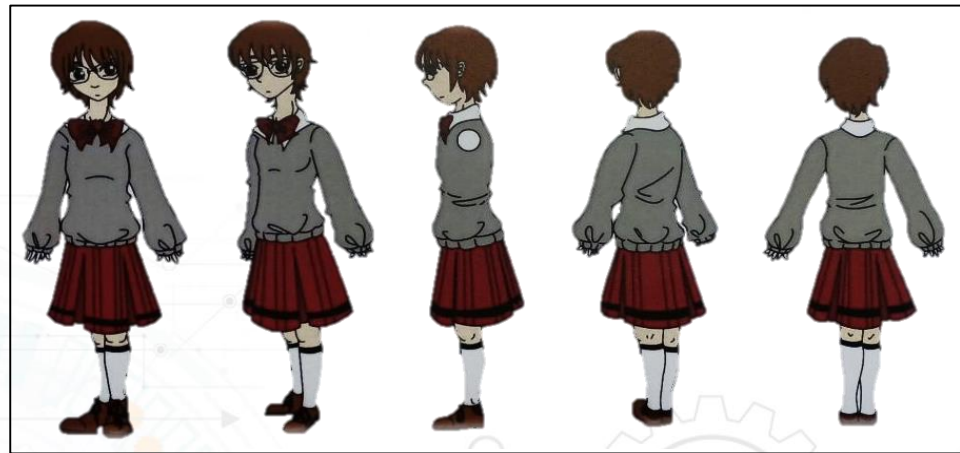
Nama : Brendan
Umur : 14 Tahun
Jantina : Lelaki
Fizikal : Rambut pendek, telinga capang, bertubuh kurus, berambut perang
Watak : Protagonis
Sikap : Baik hati, suka menolong orang, tidak bercakap banyak
Latar belakang : Berasal dari sebuah kampung di pedalaman Sabah

Rajah 5: *Character Profile*

Character Model Sheet merupakan satu proses untuk mereka bentuk karakter yang lengkap. Terdapat tiga item dalam menghasilkan *Character Model Sheet* iaitu *Character Turnaround*, *Character Facial Expressions* dan *Character Action Poses*.

i. *Character Turnaround*

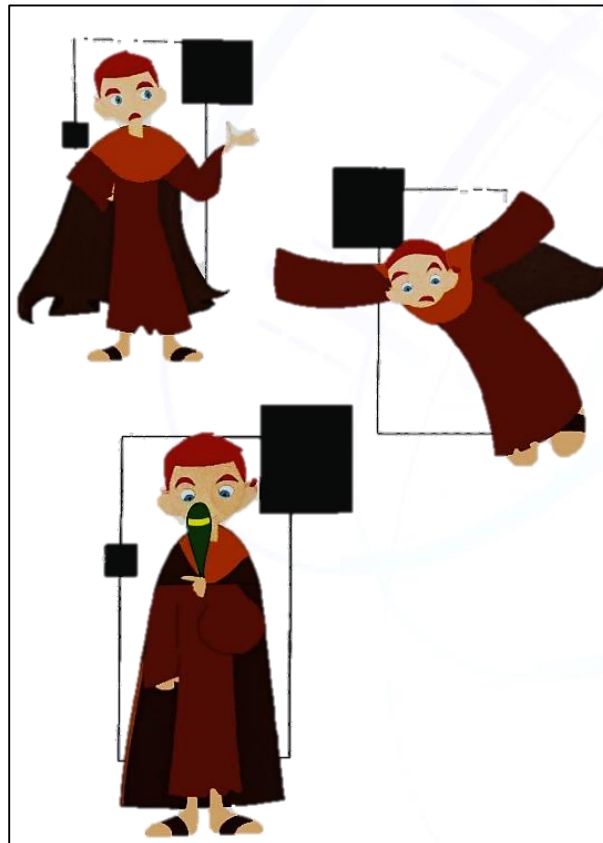
Melukis karakter secara *turnaround* dapat memperlihatkan karakter tersebut dari setiap sudut secara terperinci dan menghasilkan figura yang konsisten pada karakter tersebut ketika ia bergerak. Rajah 6 menunjukkan *Character Turnaround* (Nadhirah, 2019).



Rajah 6: *Character Turnaround*

ii. *Character Facial Expressions*

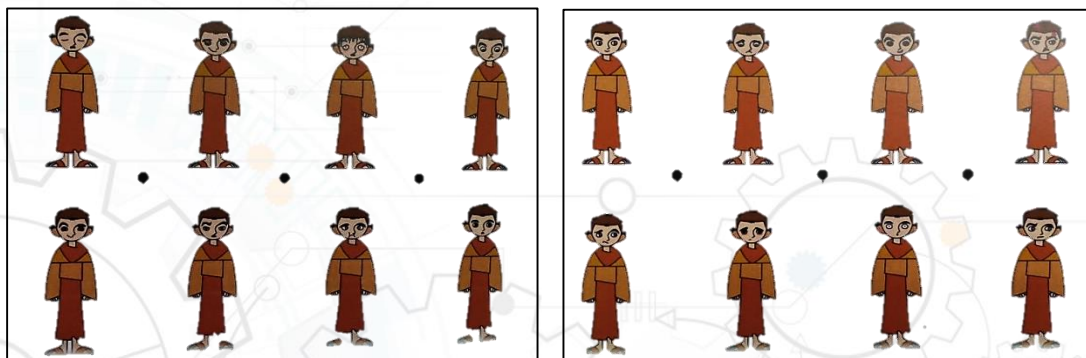
Setelah menemui reka bentuk karakter yang tepat, langkah selanjutnya adalah membuat gambar pelbagai ekspresi wajah dari karakter tersebut. Ekspresi karakter mencerminkan emosi yang dialami oleh karakter seperti menangis, ketawa, sedih, terkejut dan sebagainya. Rajah 7 menunjukkan *Character Facial Expressions*.



Rajah 7: *Character Facial Expressions*

iii. *Character Action Poses*

Aksi sesuatu karakter amat penting kerana melibatkan pergerakan karakter tersebut di setiap adegan cerita animasi. Contoh aksi yang biasa dilihat ialah aksi menari, melompat, berjalan, berbaring dan sebagainya. Imajinasi dan kreativiti amat penting semasa penghasilan *Character Action Pose*. Rajah 8 menunjukkan contoh aksi karakter (Nadhirah, 2019).



Rajah 8: *Character Action Pose*

Reka Bentuk Prop

Prop bermaksud setiap bahan atau material yang digunakan oleh karakter di dalam cerita animasi. Prop adalah objek yang bersifat bergerak dan boleh digerakkan oleh karakter. Contohnya, pedang yang digunakan oleh karakter di dalam adegan pergaduhan cerita animasi adalah satu prop. Namun, objek yang terdapat di dalam latar belakang sesuatu adegan boleh bertukar menjadi prop apabila pedang yang tergantung di dinding diambil oleh karakter untuk digunakan dalam adegan tersebut. Rajah 9 menunjukkan contoh prop.



Rajah 9: Contoh prop

Kesimpulan

Reka Bentuk Produksi direka bentuk untuk memberikan pengetahuan dan kemahiran dalam menghasilkan reka bentuk latar luaran dan dalaman, reka bentuk karakter dan reka bentuk prop bagi memenuhi permintaan industri animasi pada masa kini. Reka Bentuk Produksi adalah proses yang amat penting untuk mendapatkan sebuah cerita animasi yang dapat menarik perhatian orang ramai untuk menonton dengan penuh emosi.

Rujukan

Kamus Pelajar Edisi Kedua. (2015). Kuala Lumpur: Dewan Bahasa Dan Pustaka.

[Nur Nadhirah Alias \(2019\). *Portfolio Animasi 2D*. Projek Akhir. Kolej Komuniti Kepala Batas.](#)

[Racun Studio \(2019\). *Membezakan Foreground, Background dan Middle Ground*. Dicapai dari <https://www.facebook.com/racunstudio/posts/membesakan-foreground-background-dan-middle-ground-seperti-yang-korang-tau-dan-al/935265326834643/>](https://www.facebook.com/racunstudio/posts/membesakan-foreground-background-dan-middle-ground-seperti-yang-korang-tau-dan-al/935265326834643/)

Vanden Anak Michael & Noorhaslina Senin (2016). *Aplikasi Teori Character Archetypes Dalam Proses Reka Bentuk Karakter. Kajian Kes: Karakter P. Ramlee Sebagai Ikon Reka Bentuk Kepada Teori Character Archetypes Terhadap Proses Reka Bentuk Karakter P. Ramlee Di Dalam Animasi*. Conference Proceeding: 2nd International Conference On Creative Media, Design & Technology (REKA2016). Dimuat turun daripada http://www.reka.usm.my/images/PAPER_72.pdf

Wahyu Ramadhan (2020). *Cara Lengkap Membuat Desain Karakter*. Dicapai dari <https://kreativv.com/seni-rupa-dan-desain/desain-karakter/>

PELAKSANAAN AMALAN PEMIKIRAN TERBALIK DALAM ISU PENEMPATAN LATIHAN INDUSTRI: SATU KAJIAN AWAL

Ho Swee Chin, Mohd Asraf Bin Abd Samad
Kolej Komuniti Kluang

ABSTRAK

Umumnya, sistem pembelajaran program teknikal termasuk program di Kolej Komuniti adalah berbentuk *prescribed*, di mana pelajar tidak perlu membuat pilihan atau pertimbangan yang rumit bagi mata pelajaran yang perlu diambil dari semester 1 hingga semester 3. Kebanyakan mata pelajaran telah dirancang dan disusun secara menu dan pelajar adalah dikehendaki untuk mengikuti mata pelajaran tersebut secara turutan tanpa mempertimbangkan kandungan serta skop bidang subjek tersebut. Namun, program latihan industri yang dijadualkan pada semester ke-4 adalah agak berlainan dengan mata pelajaran lain di mana pelajar adalah dikehendaki untuk mencari penempatan latihan industri masing-masing. Setiap tempat latihan industri adalah berbeza dari segi bidang fokus, dan suasana bekerja serta juga melibatkan pelbagai pihak berkepentingan seperti pihak majikan, pelanggan, rakan sekerja, pihak kolej, pelajar sendiri dan ibu bapa mereka. Justeru itu, pilihan penempatan latihan industri yang sesuai adalah penting untuk meminimumkan potensi masalah yang mungkin timbul. Penempatan latihan industri yang kurang sesuai adalah di antaranya faktor yang menyebabkan pelajar tidak dapat menyesuaikan diri semasa menjalani latihan industri serta menimbulkan pelbagai masalah semasa menjalani latihan industri. Dalam kajian konsep ini melaporkan amalan Pemikiran Terbalik (*Reverse Thinking*) bagi pengurusan latihan industri. Pemikiran Terbalik adalah satu kaedah yang membolehkan pelajar menggambarkan pelbagai situasi serta masalah yang mungkin dihadapi dari segi skop latihan, interaksi dengan orang lain serta logistik latihan. Gambaran awal terhadap permasalahan yang bakal dihadapi akan digunakan bagi merangsang idea untuk menyelesaikan masalah yang timbul sebelum dan semasa latihan industri.

Pengenalan

Merujuk kepada Dasar Latihan Industri IPT (2010), maksud latihan industri adalah penempatan pelajar di sesebuah organisasi untuk menjalankan latihan praktikal yang diselia oleh pihak industri dalam jangka masa tertentu untuk melayakkan pelajar dianugerahkan sijil, diploma atau ijazah. Sesi latihan industri bagi pelajar kolej komuniti adalah satu pengalaman yang baharu berbanding dengan norma pelaksanaan semester 1 hingga 3 yang terancang di kolej. Kebiasaan pelajar yang mengikuti kuliah secara berkala, dan mengikuti pengajaran yang terancang telah menjadikan pelajar sukar menyesuaikan diri semasa berada di industri.

Selain itu, pelajar umumnya teragak-agak untuk memberi jawapan ketika memilih tempat latihan industri. Pelajar biasanya adalah digalakkan untuk menyuarakan permasalahan yang dikhuatiri tetapi soalan yang bersifat percambahan buah fikiran

(*brainstorm*) kurang mendapat maklumbalas yang hangat daripada kalangan pelajar. Evans (2012) menyatakan peserta yang memberi cadangan boleh diserang, peserta mungkin ada agenda tertutup, atau peserta tertentu monopoli sesi cadangan. Justeru itu, keadaan ini telah mengganggu proses membuat keputusan atau mencari penyelesaian masalah.

Kajian konsep ini membincangkan kaedah pemikiran terbalik (*reverse thinking*) mencari penyelesaian masalah dan membuat keputusan dengan bertanyakan soalan bersifat negatif. Pemikiran terbalik adalah satu kaedah yang unik untuk percambahan idea baharu. Pesertatidak diminta untuk memberi penyelesaian pada permulaan, tetapi peserta adalah bebas menyatakan segala kemungkinan atau perkara negatif yang merosakkan sesuatu isu (Panigrahi, 2020). Kaedah pemikiran terbalik bukan sahaja boleh mengelak kesilapan manusia di tempat kerja tetapi juga adalah kaedah mencegah risiko baharu yang kemungkinan berlaku pada masa akan datang (Sawaguchi, 2015). Proses pemikiran terbalik menggunakan kaedah mengenalpasti elemen negatif, ia adalah lebih senang daripada mengenalpasti elemen positif dan secara tidak langsung melatih proses pemikiran, membawa keseronokan kerana elemen negatif biasanya tidak logik dan tidak mengikut norma (Hagen & *et al.*, 2016). Dengan mengamalkan pemikiran terbalik yang berkaitan dengan penempatan latihan industri boleh melatih pelajar mencari penyelesaian.

Cabaran Pelajar Yang Bakal Menjalani Latihan Industri

Sebilangan pelajar berasa hilang tumpuan sebelum latihan industri kerana mereka tidak benar-benar menyedari apa yang sebenarnya terlibat dalam bidang kerja. Daripada pengalaman lepas, Pegawai Perhubungan Industri telah mengetahui sesetengah halangan yang pelajar bakal hadapi melalui perkongsian dan laporan pelajar lama. Namun pelajar yang bakal menjalani latihan industri belum tentu menyedari tentangnya. Cabaran yang dihadapi oleh pelajar terbahagi kepada dua jenis iaitu cabaran yang boleh dijangka dan cabaran yang tidak terjangka.

Cabaran yang boleh dijangka adalah perkara-perkara yang pernah berlaku. Maka Pegawai Perhubungan Industri boleh menasihati pelajar supaya pelajar membuat persediaan awal dan mengurangkan kesan tidak baik ke tahap minima. Cabaran yang tidak terjangka boleh berlaku disebabkan keputusan atau pilihan pelajar, keputusan ibu bapa, polisi syarikat, keputusan majikan dan maklumbalas pelanggan. Cabaran tidak terjangka ini kadang-kadang menyebabkan pelajar berasa buntu dan lebih serius tidak dapat menghabiskan sesi latihan industri di syarikat tersebut. Untuk mengesan cabaran yang kemungkinan berlaku, pihak berkepentingan perlu diambilkira semasa menggunakan teknik pemikiran terbalik.

Metodologi

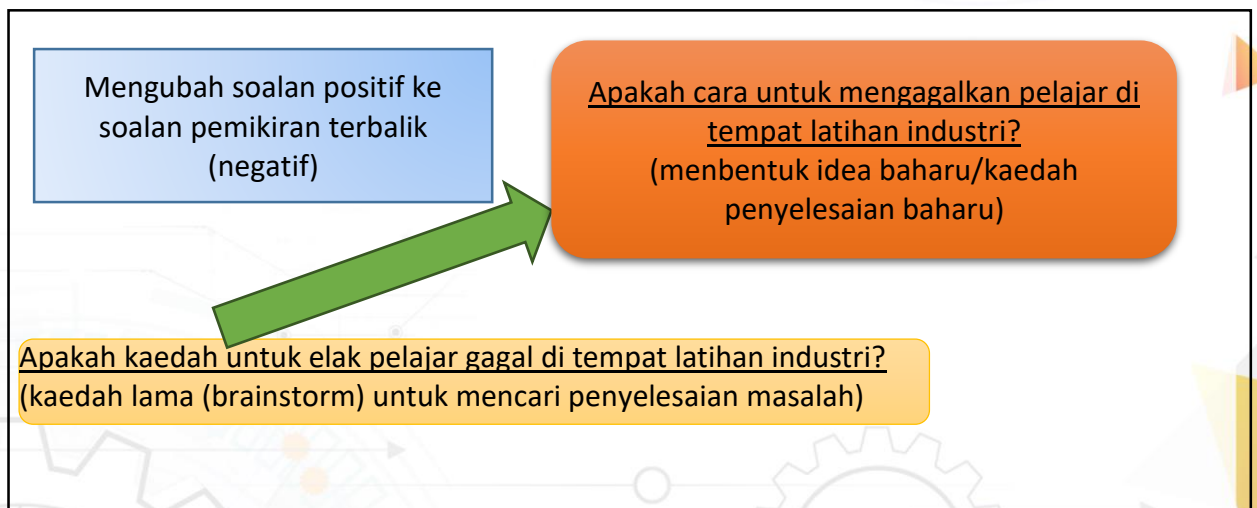
Berikut adalah panduan penggunaan teknik pemikiran terbalik yang disarankan untuk pengurusan penempatan latihan industri bagi pelajar kolej komuniti. Pelajar yang

bakal menjalani latihan industri akan berhimpun di dalam kelas dan setiap kumpulan akan dianggotai oleh 7-8 orang pelajar. Seperti latihan dalam kelas, setiap kumpulan memerlukan alat tulis dan kertas/papan tulis untuk menulis jawapan bagi soalan pemikiran terbalik yang dikemukakan oleh pegawai perhubungan industri. Semua jawapan yang dibangkit oleh pelajar akan diterima tanpa persoalan. Contoh bentuk soalan pemikiran terbalik adalah pada Jadual 1. Sebelum memulakan sesi perbincangan, mentor atau pegawai perhubungan latihan industri perlu menyediakan topik cabaran/masalah/subjek dengan jelas.

Langkah-Langkah Pelaksanaan Teknik Pemikiran Terbalik

1. Kenalpasti masalah dan tulis dengan jelas di kertas/papan tulis.
2. Terbalik masalah tersebut dengan bertanya soalan “Bagaimanakah untuk menjadikan masalah tersebut lebih buruk?”
3. Setiap pelajar dikehendaki untuk memberi sekurang-kurangnya 2 jawapan bagi soalan pemikiran terbalik dan mencatat di kertas/papan tulis.
4. Setelah langkah 3 selesai, pelajar akan diminta memberi penyelesaian bagi jawapan yang dicadangkan.
5. Minta para pelajar yang bakal menjalani latihan industri untuk meninjau jawapan yang diberi semasa menjawab soalan pemikiran terbalik. Tanya pelajar adakah penyelesaian tersebut sesuai bagi mereka yang mempunyai masalah tersebut.

Jadual 1: Contoh bentuk soalan pemikiran terbalik



Dapatan Melalui Konsep Pemikiran Terbalik

Hasil perbincangan di kalangan pelajar semester 3 (tahun 2017- 2020) yang bakal menjalani latihan industri adalah dirumuskan dalam Lampiran 1. Sebelum perbincangan, para pelajar tidak terfikir kebanyakan cabaran yang mungkin berlaku, serta pelbagai kemungkinan jawapan yang mendorong kepada masalah. Dengan kaedah pemikiran

terbalik, pelajar telah berfikir ke tahap yang lebih jauh. Ini adalah penting agar mereka mempunyai penyelesaian sebelum masalah tercetus. Secara tidak langsung, ia mengelakkan masalah atau mengurangkan cabaran ke tahap minimum.

Kesimpulan

Penggunaan teknik pemikiran terbalik adalah semakin mendapat sambutan. Kaedah ini digunakan untuk mencari jawapan bagi masalah pencerobohan sistem rangkaian, mengatasi masalah konflik dengan orang serta untuk pengajaran dan pengurusan kelas (Hirashima & Kurayama, 2011). Maka tidak hairan pelajar yang bakal menjalani latihan industri juga boleh menggunakan teknik pemikiran terbalik. Yang penting sekali, pelajar berseronok sambil berfikir di luar norma dan mengembangkan penyelesaian bagi pelbagai cabaran. Dengan menggunakan teknik pemikiran terbalik, jelas menunjukkan pelajar yang bakal menjalani latihan industri boleh mengurangkan cabaran dan secara tidak langsung mengurangkan pelajar yang gagal semasa latihan industri.

Rujukan

Evans, N. (2012). Destroying collaboration and knowledge sharing in the workplace: A reverse brainstorming approach. *Knowledge Management Research & Practice*, 10, 175-187.

Hagen, M., Bernard, A. & Grube, E. (2016). Do it all wrong! Using reverse-brainstorming to generate ideas, improve discussions, and move students to actions. *Management Teaching Review*, 1(2), 85-90.

Hirashima, T., & Kurayama, M. (2011). Learning by Problem-Posing for Reverse-Thinking Problems. *AIED 2011*, 123-130.

Kementerian Pengajian Tinggi (2010). Dasar Latihan Industri: Institusi Pengajian Tinggi, Retrieved 2020, July 15, from [http://bpn.mypolycc.edu.my/bahan/BIPD-Dasar%20LI%20IPT%20\(1\).pdf](http://bpn.mypolycc.edu.my/bahan/BIPD-Dasar%20LI%20IPT%20(1).pdf)

Panigrahi, S. N. (2020, June). Reverse Brainstorming: A creative group Problem-Solving Technique. Retrieved July 18, 2020 from <https://taxquru.in/finance/reverse-brainstorming-creative-group-problem-solving-technique-approach-complex-problems.html>.

Sawaguchi, M. (2015). Research on the Efficacy of Creative Risk Management Approach based on Reverse Thinking. *Procedia Eng.* 131, 577-589.

Lampiran 1: Hasil pelajar mencari penyelesaian melalui teknik pemikiran terbalik

CABARAN/ MASALAH (pensyarah beri andaian cabaran/masala h)	SOALAN PEMIKIRAN TERBALIK (pelajar)	JAWAPAN (PELBAGAI) (pelajar)	PENYELESAIAN (pelajar)
1. Majikan tidak puas hati	Bagaimanakah pelajar boleh membuat majikan sangat marah?	1. Selalu bermain <i>Gamedalam</i> telefon pintar. 2. Tidak dapat mengikut langkah kerja 3. Salah letakharga barang 4. Merosakkanbarangan 5. Berbual-bualemasa kerja 6. Keluar tempatkerja tanpa persetujuan 7. Tidur di syarikat 8. Bergaduh dengan pelanggan 9. Mencuri barang 10. Kerap membawa orang luar ke syarikat 11. Menyembunyikanmasalah kesihatan 12. Tidak menjagamej/selekeh	1. Hadkan diri untuk menyemak telefon pintar atau pada waktu rehat sahaja 2. Catatkan langkah kerjadalam buku/kertas 3. Merujuk senior atau katalog 4. Bayar gantirugi/lebih berhati-hati buat kerja 5. Elak berkumpul dan bersembang 6. Minta izin sebelum keluar 7. Minta kawan kejutkanjika tertidur 8. Memahami pelanggan sebelum ketibaannyaatau merujuk profail jika ada. 9. Pulangkan barang dan mengaku salah supayadiberi peluang meneruskan latihanindustri 10. Elakkan bawa ahli keluarga atau bukanstaf/kawan ke syarikat 11. Terangkan keadaan kesihatan dengansyarikat sebelum mula latihan industri. 12. Pastikan diri kemas sebelum keluar

<p>2. Lewat ke syarikat/tempat latihan industri</p>	<p>Bagaimanakah pelajar boleh sentiasa lewat ke syarikat?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tidak suka syarikat ini 2. Rumah jauh 3. Tiada kenderaan 4. Tidak suka rakan sekerja 5. Tidak cukup tidur 6. Bas tidak tentu masa 7. Jam rosak 8. Saya tidak dapat anggarkan masa perjalanan 9. Kawan lewat 10. Waktu jam di syarikat berbeza dengan waktu jam di rumah 11. Sesak lalulintas 12. Majikan buka kedai tidak tentu masa 13. Ada penghalang/kereta jiran di hadapan rumah 14. Musim hujan 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cari syarikat yang dikenali 2. Utamakan syarikat yang berdekatan rumah 3. Dapatkan basikal/motorsikal/<i>gr ab car</i> 4. Perbaiki kemahiran komunikasi/ mencari kawan lain 5. Tidur lebih awal 6. Mengharapkan mod pengangkutan yang lain atau cari tempat LI yang dekat dengan tempat penginapan 7. Betulkan jam atau beli jam baharu 8. Minta bantuan ahli keluarga untuk anggarkan masa 9. Tidak 100% mengharapkan kawan hantar ke syarikat, cari pengangkutan sendiri 10. Laraskan jam 11. Elak memilih lokasi yang sesak lalulintas 12. Komunikasi dengan bos 13. Letak kon/papan tanda di hadapan rumah 14. Bergerak lebih awal dari rumah
---	---	---	---

<p>2. Cabaran tidak terjangka (Gagal /Berhenti)</p>	<p>Bagaimanakah pelajar boleh tiba-tiba dipaksa/terpaksa berhenti sesi latihan industri?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kemalangan jalan raya 2. Sakit kronik 3. Pandemik 4. Mengandung 5. Ibu bapa berpindah ke daerah/negeri lain 6. Syarikat muflis 7. Cawangan ditutup 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Berhati-hati di jalan raya 2. Tangguh pengajian 3. Ikut peraturan terkini 4. Tangguh pengajian jika perlu 5. Tukar tempat latihan industri jika majikan benarkan 6. Berurusan dengan kolej dan tukar syarikat 7. Bertukar syarikat
---	--	---	---

PENSYARAH DAN PENGAJARAN SERTA PEMBELAJARAN JARAK JAUH (*REMOTE TEACHING AND LEARNING*) DI KOLEJ KOMUNITI

B.Chitthra A/P Balakrishnan, Nor Amalina Binti Musa
Kolej Komuniti Seberang Jaya
cthra125@gmail.com, amalinamusa@gmail.com

ABSTRAK

Dewasa ini, teknologi telah diterapkan secara meluas dalam semua peringkat sistem pendidikan. Evolusi teknologi yang semakin meningkat ini telah membawa kepada pelaksanaan e-pembelajaran dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Kajian ini adalah bertitik tolak daripada Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 yang menggariskan untuk merekabentuk semula sistem pendidikan bagi memperkasakan sistem pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti di seluruh Malaysia. Antara kaedah yang telah dilaksanakan untuk menyahut saranan JPPKK bagi merekabentuk semula sistem pendidikan adalah dengan memperkasakan *blended learning* iaitu menggabungkan pendekatan tradisional yang bersemuka dan pembelajaran atas talian (*online learning*) secara jarak jauh. Ia boleh dilakukan di mana-mana sahaja pelajar berada hanya dengan capaian internet. Tetapi pelaksanaan tersebut adalah tidak menyeluruh dan hanya dipraktikkan di beberapa institusi sahaja. Justeru satu kajian telah dilaksanakan untuk mengenalpasti tahap kesediaan pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya terhadap pengajaran dan pembelajaran jarak jauh. Ini adalah ekoran daripada isu yang timbul apabila Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti mengeluarkan Garis Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Dan Penilaian Program Pengajian Diploma Dan Sijil Bagi Sesi Disember 2019 disebabkan wabak Covid-19 yang melanda satu dunia dengan menyelaraskan pentaksiran dan penilaian secara atas talian. Tahap kesediaan pensyarah telah dikaji dari aspek pengetahuan, kemahiran dan afektif serta perbezaan jantina. Kajian telah dijalankan dengan menggunakan strategi kajian jenis diskriptif dan inferensi berbentuk tinjauan terhadap 35 orang sampel. Secara keseluruhannya, skor min bagi tahap kesediaan pensyarah Komuniti Seberang Jaya terhadap pengajaran dan pembelajaran jarak jauh adalah 3.28 iaitu dalam julat sederhana serta tiada perbezaan yang signifikan berdasarkan jantina bagi tahap kesediaan yang dikaji. Ini menunjukkan pensyarah kurang bersedia melaksanakan sistem pengajaran dan pembelajaran jarak jauh tanpa mengira perbezaan jantina disebabkan tidak diberi latihan dan pendedahan yang secukupnya.

Pengenalan

Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 telah menggariskan teras keempat iaitu merekabentuk semula sistem pendidikan bagi memperkasakan sistem pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti di seluruh Malaysia. Salah satu elemen yang dititikberatkan dalam teras strategik tersebut adalah *Blended Learning (combining the best teaching method)* iaitu gaya pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi atas talian disamping cara konvensional yang bersemuka dalam kelas [Pelan Strategik

Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025]. Sejalan dengan pelan strategik tersebut, sistem pengajaran dan pembelajaran di kebanyakan politeknik mahupun di beberapa kolej komuniti telah beralih daripada cara tradisional yang 100% *face to face* dengan menggunakan papan putih dan OHP kepada penggabungan penggunaan teknologi maklumat serta komunikasi (ICT). Ini kerana mengintegrasikan dan membudayakan ICT pada setiap kesempatan dalam pengajaran dan pembelajaran di bilik darjah mampu mempengaruhi minat dan keupayaan untuk mengubah amalan pengajaran dan pembelajaran sedia ada serta membawa amalan itu ke peringkat yang lebih berkualiti [Guru perlu bersedia tempuh cabaran revolusi industry, 2019]. Teknologi maklumat dan komunikasi atau *Information and Communication Technology* (ICT) meliputi semua teknologi yang membantu penyampaian maklumat seperti radio, televisyen, telefon mudah alih, komputer dan internet. Internet bukan sahaja menjadi medium untuk mendapatkan maklumat malah turut memainkan peranan dalam penyampaian informasi serta mewujudkan persekitaran pembelajaran yang efisien [Ani Omar, 2016]. Perkembangan ICT telah memberi impak terhadap sistem pendidikan dan kesannya boleh dibahagikan kepada tiga fasa iaitu fasa penggantian, fasa peralihan dan fasa perubahan. Dalam fasa penggantian, guru menjadikannya sebagai alat untuk sesi pengajaran dan pembelajaran tanpa mengubah kaedah pengajaran, manakala di dalam fasa peralihan, guru menggunakan ICT yang dapat merangsang perubahan kepada kaedah pengajaran yang baru. Bagi fasa perubahan pula, melibatkan perubahan asas terhadap peranan pelajar dan guru di dalam pengajaran dan pembelajaran (Norliza A.Rahim, 2013). Justeru ICT telah dijadikan sebagai medium fasa perubahan bagi pengajaran dan pembelajaran di politeknik dan kolej komuniti. Antara kaedah yang telah dilaksanakan untuk menyahut saranan JPPKK bagi merekabentuk semula sistem pendidikan adalah dengan memperkasakan *blended learning* iaitu menggabungkan pendekatan tradisional yang bersemuka dan pembelajaran atas talian (*online learning*). Pembelajaran atas talian yang secara konvensional ini adalah bebas dan tidak diperuntukkan tempoh masa pembelajaran tetapi akan dibimbing oleh pensyarah sebagai fasilitator. Pembelajaran tersebut dapat menjimatkan masa dan tempat serta pelajar lebih aktif semasa proses pembelajaran berlaku [Nursyazwani Zainul Abidin, 2015]. Ia boleh dilakukan di mana-mana sahaja pelajar berada hanya dengan capaian internet. *Blended learning* yang lebih difokuskan atas talian ini telah dilaksanakan secara pengajaran dan pembelajaran jarak jauh (*Remote Learning*) di kebanyakan Politeknik dan Kolej Komuniti. Pembelajaran jarak jauh ini berlaku apabila pelajar dan pengajar, atau sumber maklumat, dipisahkan oleh masa, jarak serta tidak dapat mengadakan pertemuan secara bersemuka (*face to face*) dalam suasana kelas konvensional atas sebab-sebab tertentu. Pembelajaran jarak jauh tersebut dilaksanakan dengan menggunakan teknologi dalam talian dan media sosial. Pensyarah akan bersemuka dengan pelajar secara pembelajaran berasaskan web dalam talian. Pelajar boleh menggunakan teknologi untuk menerima nota kelas atau maklumat, mengambil penilaian dan berkomunikasi di mana sahaja (Nursyazwani Zainul Abidin, 2015). Ia akan mewujudkan suasana pembelajaran secara bersendirian dalam kalangan pelajar tanpa bimbingan dan bantuan terus yang secara bersemuka daripada pensyarah. Ini kerana pelajar dan pensyarah akan terpisah secara fizikal pada kebanyakan waktu. Pelajar juga akan terpisah dengan rakan sebaya dan mereka lebih berikhtiar untuk melakukan serta menyiapkan sesuatu tugas secara individu [Kepentingan Menguasai Kemahiran Teknologi Maklumat (ICT), 2015]. Pengajaran dan pembelajaran jarak jauh juga akan

menjimatkan masa dan tenaga pensyarah di mana pelajar tidak perlu hadir kuliah secara konvensional (Mohd. Koharuddin, 2012). Antara teknologi dalam talian yang telah digunakan untuk memperkasakan pengajaran dan pembelajaran atas talian secara jarak jauh adalah Sistem Pengurusan Pembelajaran(LMS) melalui CIDOS 3.5 dan 2.5, *google classroom*, dan media sosial yang digunakan bagi perkongsian maklumat adalah seperti youtube, facebook, whatsapp, serta telegram. Kelas maya turut dilaksanakan dengan menggunakan teknologi *google meet* manakala sesi perbincangan online diadakan dengan pelajar melalui *voice thread*, dan *padlet* (Garis Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Dan Penilaian Program Pengajian Diploma Dan Sijil Bagi Sesi Disember 2019). Proses pengajaran dan pembelajaran yang berlaku akan lebih efektif dan efisien. Tetapi perubahan ini adalah tidak menyeluruh dan hanya diperaktikkan di beberapa Kolej Komuniti sahaja.

Kolej Komuniti

Sistem Kolej Komuniti di Malaysia menyediakan pelbagai kursus Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET). Antaranya meliputi bidang perakaunan, seni bina, pembinaan, kejuruteraan, penggambaran, keusahawanan, hospitaliti, perkhidmatan peribadi, multimedia, seni visual dan sebagainya. Kolej komuniti di Malaysia diterajui oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (MOE) melalui Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti. Kolej komuniti menawarkan empat jenis program iaitu, Sijil Kolej Komuniti, Sijil Kemahiran Khas, Diploma Kolej Komuniti dan Pembelajaran Sepanjang Hayat (Kursus pendek). Pada tahun 2000, Kerajaan meluluskan cadangan oleh Kementerian Pendidikan Malaysia (MOE) untuk menubuhkan rangkaian institusi pendidikan di mana latihan kemahiran vokasional dan teknikal boleh disediakan di semua peringkat untuk lepasan sekolah sebelum mereka memasuki alam pekerjaan. Kolej komuniti juga menyediakan infrastruktur untuk komuniti luar bandar untuk mendapatkan latihan kemahiran melalui kursus pendek serta menyediakan akses kepada pendidikan pasca menengah. Sejak penubuhan 12 kolej komuniti perintis pertama telah diwujudkan pada tahun 2001 sebagai laluan alternatif kepada pelajar lepasan SPM yang memberi penekanan kepada TVET, dan bilangan kolej komuniti di seluruh negeri di Malaysia dengan pengecualian Wilayah Persekutuan, telah meningkat kepada 100 (pada Oktober 2018) serta bakal dibuka sebanyak 6 Kolej Komuniti (cawangan). Kolej komuniti adalah sinonim dengan Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional (TVET) kerana ia menyediakan pelbagai program yang berdasarkan TVET di peringkat sijil dan diploma. Penjenamaan semula kolej komuniti adalah salah satu program di bawah Rancangan Malaysia Kesembilan (RMK9) yang dilancarkan pada tahun 2006. Antara inisiatif yang diperkenalkan ialah Pembelajaran Berasaskan Kerja dengan Syarikat Berkaitan Kerajaan (GLC), penubuhan cawangan kolej komuniti dan penyediaan kewangan bantuan untuk pelajar kurang berkemampuan. Untuk memperkukuhkan lagi peranan Politeknik dan Kolej Komuniti, Jemaah Menteri telah meluluskan struktur penggabungan Politeknik dan Kolej Komuniti di bawah satu jabatan pada 24 Mac 2017. Jabatan Perkhidmatan Awam telah mengesahkan struktur organisasi baru Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti pada 23 Februari 2018 (Informasi Kolej Komuniti Edisi Oktober 2018).

Pengetahuan

Pengetahuan merupakan suatu domain dalam bentuk kebenaran, prinsip dan maklumat. Ia berpunca dari pengalaman masa lalu dan pengalaman baru sama ada secara langsung atau tidak langsung melalui sumber lain serta diaplikasikan untuk mencapai matlamat yang tidak dicapai. Dalam artikel ini, pengetahuan ditafsirkan sebagai maklumat yang dimiliki oleh pensyarah terhadap teknologi atas talian bagi pembelajaran atas talian secara jarak jauh (Yuhanis, 2015). Yuhanis (2015) dalam kajian berkaitan pengetahuan, sikap dan kesedaran pensyarah terhadap bidang penyelidikan, menyatakan, pengetahuan merupakan maklumat sedia ada yang terdapat dalam diri. Sikap pula adalah merujuk kepada sikap individu terhadap pelaksanaan sesuatu. dan kesedaran pula lebih memfokuskan kepada kepekaan dan sikap ambil tahu seseorang individu.

Afektif

Afektif berkaitan dengan sikap dan nilai. Afektif mempengaruhi perilaku seperti perasaan, minat, sikap, emosi, dan nilai. Seseorang pakar mengatakan bahawa sikap seseorang dapat diramalkan jika seseorang mempunyai kekuatan kognitif yang tinggi. Ciri-ciri hasil pembelajaran afektif akan muncul dalam diri seseorang dalam pelbagai tingkah laku (Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I., 1960)

Mobile Learning (M-Learning)

M-learning adalah sebahagian daripada *e-learning* dan pembelajaran jarak jauh. Hal sedemikian kerana pembelajaran secara *m-learning* memerlukan internet tanpa wayar, dan menggunakan peranti seperti komputer riba, telefon selular, telefon pintar dan telefon 3G. Medium pembelajaran yang digunakan adalah secara *e-learning*, yang menggabungkan audio dan visual yang disampaikan secara interaktif. Manakala sesi pembelajaran yang berlaku pula adalah secara jarak jauh, dimana pelajar tidak perlu terikat pada sesuatu lokasi atau masa. Antara aplikasi teknologi *m-learning* yang dicadangkan pengkaji adalah SMS, MMS, e-mel, chat forum dan *discussion board*. Norliza (2013) mengkaji penggunaan pembelajaran secara mudah alih, (*m-learning*) bagi tujuan pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan, skor min yang tinggi bagi ketiga-tiga objektif yang dikaji, iaitu tahap kesediaan pelajar terhadap penggunaan *m-learning*, tahap kesesuaiannya kepada pelajar dan tahap penerimaan pelajar terhadap *m-learning*.

Blended Learning

Blended learning merupakan revolusi kepada kaedah pembelajaran secara *e-learning* yang di implementasikan ke dalam proses pembelajaran dan pengajaran. *Blended learning* berfungsi untuk menyokong pembelajaran tradisional dengan cara menggabungkan pelbagai media, metodologi, aktiviti, bahan bantu mengajar dan juga gabungan antara pembelajaran bersemuka dengan *e-learning*.

Kelebihan ICT

Antara kelebihan menggunakan ICT semasa sesi pembelajaran adalah, dapat meningkatkan kemahiran ICT pelajar dengan cara memberi pendedahan yang kerap dan berulang – ulang. Selain memberi peluang pembelajaran yang sama kepada semua pelajar yang pelbagai keupayaan. Pelajar juga berupaya meningkatkan motivasi dan membolehkan pembelajaran bersendirian (*individualise learning*). Melalui ini juga boleh mengakses dan mengumpul maklumat dengan mudah dan murah dan tidak terlalu mahal untuk diperolehi. Konsep pembelajaran yang menggunakan ICT dapat mewujudkan suasana pembelajaran yang menyeronokkan dan mencabar. Pelajar dapat mencuba atau melaksana eksperimen yang sukar, terlalu mahal, mustahil atau bahaya untuk dilaksanakan dengan cara biasa. Sekaligus ianya dapat meningkatkan daya kreativiti dan imaginasi pelajar. Pelajar dapat belajar secara berkesan dengan bimbingan yang minimum daripada pengajar.

Tahap Kesiapan Pensyarah Terhadap Pengajaran Dan Pembelajaran Jarak Jauh (*Remote Teaching And Learning*)

Kolej Komuniti di seluruh Malaysia telah melaksanakan sistem 100% penilaian pentaksiran berterusan yang bermula pada ambilan sesi Julai 2017 yang lalu dengan memansuhkan penilaian akhir. Penilaian pelajar hanya tertumpu pada pentaksiran berterusan berbentuk sumatif dan formatif yang dijalankan secara bersemuka (*face to face*) dengan pensyarah apabila menghadiri kuliah secara fizikal ke kolej. Ini adalah merujuk kepada surat punca kuasa yang bertarikh 27 September 2017 (Rujukan:KPT/JPKK/BPN 725-1/1 JLD 2.(2)) yang menyatakan bahawa pelajar lulus penilaian sesuatu kursus/LA jika jumlah peratus pertemuan kuliah tidak kurang dari 80% . Begitu juga dengan Kolej Komuniti Seberang Jaya yang hanya melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran secara bersemuka mengikut jadual waktu yang ditetapkan dengan mengambil kira syarat tersebut. Walaupun tidak menyeluruh namun ada juga beberapa pentaksiran dijalankan secara atas talian di Kolej Komuniti Seberang Jaya untuk mendedahkan pelajar dengan *blended learning* iaitu penggabungan pembelajaran atas talian dan tradisional (*face to face*). Ia adalah sejajar dengan menyahut cabaran Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 bagi teras keempat yang dititikberatkan *Blended Learning (combining the best teaching method)* iaitu gaya pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi atas talian disamping cara konvensional yang bersemuka dalam kelas. *Blended Learning* yang diperaktikkan adalah seperti perkongsian maklumat, nota serta soalan penilaian dan pentaksiran berkaitan sesuatu subjek secara atas talian. Ini adalah atas inisiatif pensyarah itu sendiri walaupun tidak diwajibkan dalam mana-mana silibus bagi program yang dijalankan di Kolej Komuniti Seberang Jaya. Maka ia hanya didedahkan kepada kelompok kecil pelajar sahaja. Tetapi isunya timbul apabila Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti mengeluarkan Garis Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Dan Penilaian Program Pengajian Diploma Dan Sijil Bagi Sesi Disember 2019 ekoran wabak Covid-19 yang melanda satu dunia dengan menyelaraskan pentaksiran dan penilaian secara atas talian. Ia telah berkuatkuasa serta-merta bermula 18 Mac 2020 sehingga 14 April 2020 di Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia bagi sesi pengajian Disember 2019 berikutan penguatkuasaan Perintah Kawalan

Pergerakan (Movement Control Order) (Garis Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Dan Penilaian Program Pengajian Diploma Dan Sijil Bagi Sesi Disember 2019). Dalam panduan tersebut dinyatakan kaedah-kaedah pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (PDP) atas talian untuk melengkapkan penilaian berterusan yang belum selesai. Ekoran daripada ini, Unit Peperiksaan dan Penilaian Kolej Komuniti Seberang Jaya telah meninjau secara tidak formal untuk mendapatkan maklum balas pensyarah berkaitan pelaksanaan PDP tersebut. Berdasarkan tinjauan awal tersebut, didapati ada kalangan pensyarah tidak bersetuju untuk melaksanakan penilaian berterusan atas talian disebabkan ia melibatkan amali yang menggunakan perisian tertentu dan hanya boleh didapati di lab kolej. Mereka turut bimbang bahawa Hasil Pembelajaran Kursus bagi domain psikomotor untuk komponen amali tidak dapat dinilai secara *online learning* melalui pengajaran dan pembelajaran jarak. Pensyarah perlu mengetahui bagaimana menguruskan sumber ICT dalam atau diluar bilik kuliah secara berkesan bagi mencapai objektif pembelajaran subjek yang diajar (Norliza, 2013). Ada pensyarah yang mengatakan mereka belum mahir untuk mengaplikasikan teknologi atas talian seperti *virtual simulation* bagi komponen amali, padlet bagi komponen tugas dan sebagainya. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran secara *online learning* juga bergantung kepada tahap kemahiran pensyarah dalam mengintergerasikan penggunaan ICT ke dalam sesi pembelajaran. (Norliza, 2013). Penggunaan teknologi atas talian mempunyai hubungan yang signifikan dengan bidang pelbagai kecerdasan atau *multiple-intelligences* yang mencorakkan budaya pengajaran dan pembelajaran yang tidak lagi terikat kepada cara konvensional. Kecekapan dan kemahiran menggunakan teknologi atas talian dalam pengajaran dan pembelajaran merupakan satu kebolehan yang dikaitkan dengan kecerdasan, perkembangan kongnitif, kreativiti dan inovasi, reka cipta, reka bentuk, visual, pembelajaran maya dan sebagainya (Rosita, 2015). Segelintir lagi menyatakan mereka tidak yakin untuk mengukur kemahiran insaniah pelajar dengan menggunakan teknologi atas talian secara pengajaran dan pembelajaran jarak jauh. Pensyarah perlu mengambil kira cara untuk memilih dan menggunakan ICT yang paling sesuai untuk mencapai kesemua perisian yang generik serta mengikut subjek (Norliza, 2013). Justeru satu kajian telah dijalankan untuk mengenalpasti tahap kesediaan pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya dalam menyahut saranan JPPKK. Adakah pensyarah Kolej Komuniti bersedia dan berkomited terhadap perubahan yang harus dilaksanakan serta merta? Justeru satu kajian telah dijalankan di peringkat kolej untuk mengenal pasti tahap kesediaan pensyarah terhadap pembelajaran jarak jauh (*Remote Learning*) di Kolej Komuniti Seberang Jaya. Tahap kesediaan pensyarah telah dikategorikan kepada 3 elemen iaitu pengetahuan, kemahiran, dan afektif. Kajian tindakan ini telah ditumpukan kepada 35 orang pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya yang terdiri daripada Program Sijil Teknologi Elektrik (SKE), *Diploma In Electronics (Instrumentation)* (DEI), *Certificate In Internet Of Things* (CIO) dan Unit Pengajian Umum. Kajian ini hanya difokuskan kepada tahap kesediaan pensyarah terhadap pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran atas talian secara jarak jauh. Kajian telah dijalankan dengan menggunakan strategi kajian jenis diskriptif dan inferensi berbentuk tinjauan. Melalui kaedah ini, penilaian dari segi skor min bagi tahap kesediaan pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya terhadap pengajaran dan pembelajaran jarak jauh dapat dikaji. Skor min keseluruhan bagi tahap pengetahuan pensyarah adalah sebanyak 3.49 dan berada pada tahap sederhana. Ini menunjukkan pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya kurang memiliki pengetahuan dan belum bersedia terhadap pembelajaran atas talian yang harus

dijalankan secara jarak jauh .Pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya perlu didedahkan dengan bengkel pemantapan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan teknologi atas talian secara lebih kerap agar masalah sebegini dapat ditangani. Ia juga bertujuan untuk meperkasakan pengajaran dan pembelajaran atas talian di samping cara konvensional yang 100% bersemuka dengan pelajar.Ini kerana penggunaan teknologi atas talian mempunyai hubungan yang signifikan dengan bidang pelbagai kecerdasan atau *multiple-intelligences* yang mencorakkan budaya pengajaran dan pembelajaran yang tidak lagi terikat kepada cara konvensional (Rosita, 2015). Begitu juga dengan elemen kemahiran di mana skor min keseluruhan bagi tahap kemahiran pensyarah adalah sebanyak 3.20 dan berada pada tahap sederhana. Keberkesanan pengajaran dan pembelajaran secara *online learning* bergantung kepada tahap kemahiran pensyarah dalam mengintergerasikan penggunaan ICT ke dalam sesi pembelajaran (Norliza, 2013). Ini menunjukkan pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya kurang berkemahiran untuk mengaplikasikan teknologi atas talian bagi pengajaran dan pembelajaran jarak jauh . Pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya perlu didedahkan dengan bengkel pemantapan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh dengan menggunakan teknologi atas talian secara lebih kerap agar masalah sebegini dapat ditangani. Manakala skor min keseluruhan bagi tahap afektif pensyarah adalah sebanyak 3.14 dan berada pada tahap sederhana. Mereka kurang yakin menguruskan sumber ICT di luar bilik kuliah secara berkesan bagi mencapai objektif pembelajaran subjek yang diajar. Pensyarah perlu mengambil kira cara untuk memilih dan menggunakan ICT yang paling sesuai untuk mencapai kesemua perisian yang generik serta mengikut subjek (Norliza, 2013). Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) telah menekankan Pelan Strategik 2018-2025 pada teras keempat iaitu merekabentuk semula sistem pendidikan. Sejar dengan pelan strategik tersebut, kebanyakan kursus di peringkat Politeknik mahupun beberapa kursus di Kolej Komuniti telah pun diterapkan *Blended Learning (combining the best teaching method)* iaitu gaya pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi atas talian disamping cara konvensional yang bersemuka dalam kelas sebagai komponen wajib kaedah penyampaian proses pengajaran dan pembelajaran (Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025). Maka pembelajaran atas talian yang digabungkan dengan cara tradisional harus lebih diperkukuhkan dan dilaksanakan secara menyeluruh di setiap Politeknik dan Kolej Komuniti untuk memacu era ICT. Ia adalah seiring dengan kemajuan inovasi digital, disamping penggunaan internet secara meluas dalam penyebaran maklumat bagi melahirkan generasi TVET yang unggul (Norliza, 2013).

Kesimpulan

Pengajaran dan pembelajaran jarak jauh didapati mempunyai banyak kelebihan untuk memperkasakan rekabentuk sistem pendidikan yang baru di Kolej Komuniti dan Politeknik. Pengajaran dan pembelajaran jarak jauh boleh diaplikasikan berdasarkan saranan JPPKK dalam Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025 iaitu *Blended Learning (combining the best teaching method)* .Ia merupakan gaya pengajaran dan pembelajaran melalui teknologi atas talian disamping cara konvensional yang bersemuka dalam kelas.Secara umumnya,skor min keseluruhan bagi tahap kesediaan pensyarah adalah 3.28 dan berada dalam julat sederhana serta ia menunjukkan

pensyarah kurang bersedia melaksanakan sistem pengajaran dan pembelajaran jarak jauh tanpa mengira perbezaan jantina. Dapatan kajian dapat memberi input kepada pihak institusi mahupun JPPKK bahawa pensyarah Kolej Komuniti Seberang Jaya memahami akan keperluan serta kebaikan pengajaran dan pembelajaran jarak jauh pada bila-bila masa, di samping memiliki pengetahuan dan kemahiran ICT tetapi masih kurang bersedia 100% untuk mengimplementasikan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian menggunakan teknologi-teknologi terkini. Ini kerana mereka tidak diberi latihan dan pendedahan yang secukupnya bagi memastikan pelaksanaan tersebut. Justeru usaha yang berterusan harus dilakukan bagi menggalakkan pembangunan modul pembelajaran yang berasaskan atas talian dan *blended learning* untuk mencapai matlamatnya. Kajian lanjutan harus dilakukan bagi terus mengembangkan pengaplikasian pembelajaran jarak jauh secara atas talian mahupun *blended learning* dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Dicadangkan agar kajian seterusnya akan cuba membangunkan model dan modul pembelajaran berasaskan pembelajaran jarak jauh yang menggunakan konsep *online learning* disamping *blended learning*.

Rujukan

- Ani Omar. (2016). Integrasi Teknologi Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Kesusasteraan Melayu Mempertingkatkan Keyakinan Dan Keberhasilan Guru Semasa Latihan Mengajar. Universiti Pendidikan Sultan Idris, Perak. JPBU Vol. 9.
- Garis Panduan Pelaksanaan Pentaksiran Dan Penilaian Program Pengajian Diploma Dan Sijil Bagi Sesi Disember 2019.
- Guru perlu bersedia tempuh cabaran revolusi industry.(2019). Dimuat turun dari <https://www.bharian.com.my/berita/pendidikan/2019/05/563340/>
- Informasi Kolej Komuniti Edisi Oktober 2018. (2018).Dimuat turun dari <https://www.mypolycc.edu.my/>
- Khechine, H., Lakhal, S., Pascot, D., & Bytha, A. (2014). UTAUT Model for blended learning: The role of gender and age in the intention to use webinars. *Interdisciplinary Journal of E-Learning and Learning Objects*, 10, 33-52.
- Krejcie, R.V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research. *Educational and Psychological Measurements*, 30, 607-610.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar. (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai, Johor, Universiti Teknologi Malaysia, Johor. Dimuat turun dari <http://www.penerbit.utm.my/cgi-bin/katalog/buku.cgi>.
- Mohd. Koharuddin Mohd. Balwi & Rozita Sanapi. (2012). Perkembangan, pembangunan dan penerimaan E- Pembelajaran di Institusi Pengajian Tinggi Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 41(1), 55-72.

- Norasyikin binti Osman. (2016). Hubungan Kesediaan Pelajar Mengikuti Pembelajaran Berasaskan Blended Learning Berdasarkan Jantina Dan Program. *Jurnalkurikulum & Pengajaran Asia Pasifik*, Bil 4, Isu 2.
- Norliza Binti A.Rahim. (2013). Penggunaan *Mobile Learning (M-Learning)* Untuk Tujuan Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Uthm. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Johor Dimuat turun dari <http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/5372/>
- Nursyazwani Zainul Abidin. (2015). *Blended Learning* Dalam Pembelajaran. *Dimensi Koop* Bil 46, 68-71.
- Padilla-Meléndez, A., Del Aguila-Obra, A. R., & Garrido-Moreno, A. (2013). Perceived playfulness, gender differences and technology acceptance model in a blended learning scenario. *Computers & Education*, 63, 306-317.
- Pelan Strategik Politeknik dan Kolej Komuniti 2018-2025. Dimuat turun dari <https://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/penerbitan/jppkk>
- Rosenberg, M. J., & Hovland, C. I. (1960). *Cognitive, affective, and behavioral components of attitudes. Attitude organization and change: An analysis of consistency among attitude components*, 3, 1-14.
- Rosita Binti Othman (2015). *Kepentingan Menguasai Kemahiran Teknologi Maklumat (ICT)*. (2015). Dimuat turun dari <http://itaothman.weebly.com/kepentingan-menguasai-kemahiran-teknologi-maklumat-ict.html>
- Yuhanis Binti Che Hassan. (2015). Pengetahuan, Sikap Dan Kesedaran Pensyarah Dalam Pengamalan Penyelidikan Di Politeknik Premier. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Johor. Dimuat turun dari <http://eprints.uthm.edu.my/id/eprint/7118/>

PERSEPSI DAN KEGIGIHAN PELAJAR POLITEKNIK HULU TERENGGANU DALAM MENGIKUTI PEMBELAJARAN SECARA ATAS TALIAN

Nazli Hulwany Abdullah, Wan Norliana Wan Sulong
Politeknik Hulu Terengganu
hulwany@pht.edu.my, norliana@pht.edu.my

ABSTRAK

Pembelajaran secara atas talian merupakan satu kaedah pembelajaran alaf baru yang memudahkan proses pengajaran dan pembelajaran antara pensyarah dan pelajar. Pelbagai kaedah yang tersedia untuk dipraktikkan oleh setiap pendidik untuk digunakan dalam memudahkan proses pengajaran kepada pelajar. Kajian ini dilakukan bagi mengetahui persepsi dan kegigihan pelajar dalam mengikuti pembelajaran secara atas talian di kalangan pelajar Politeknik Hulu Terengganu. Kajian ini dijalankan dengan mendapatkan maklumat dari responden yang melibatkan pelajar dari dua (2) jabatan yang terdiri daripada Jabatan Perdagangan dan Jabatan Pelancongan dan Hospitaliti melalui pengedaran borang kaji selidik. Seramai 100 orang responden terlibat yang dipilih menggunakan persampelan secara rawak mudah. Data dikumpul menggunakan instrumen soal selidik yang merangkumi empat bahagian iaitu A, B, C dan D dan dianalisis menggunakan skor min dan peratusan. Hasil kajian menunjukkan responden memberi maklumbalas yang positif dengan lebih 90 peratus responden bersetuju bahawa kesan pembelajaran secara atas talian memberi kesan yang positif terhadap prestasi akademik di kalangan pelajar Politeknik Hulu Terengganu dimana memudahkan mereka dan mereka tidak tercicir dari sebarang penilaian yang diberikan. Dapatan kajian juga menunjukkan skor min yang tinggi iaitu 3.4 dan 3.5 terhadap persepsi dan kegigihan di kalangan pelajar Politeknik Hulu Terengganu. Implikasi pelaksanaan pembelajaran secara atas talian ini telah berjaya meningkatkan kualiti pengajaran dengan menyediakan sistem yang mudah untuk diikuti oleh para pelajar dan boleh diakses di mana-mana pada bila-bila masa.

Pengenalan

Keupayaan hebat teknologi dan ledakan maklumat pada masa kini terutamanya kuasa digital dan pengkomputeran telah mencabar khususnya sistem pendidikan untuk turut berubah. Ini secara tidak langsung pada abad ke 21 ini teknologi internet dan *world wide web* (www) turut memainkan peranan utama sebagai agen komunikasi, interaksi, pendidikan dan sosialisasi bagi masyarakat dunia. Pembelajaran secara atas talian adalah satu bentuk sistem pembelajaran alaf baru dengan bantuan sumber elektronik iaitu komputer dan internet merupakan komponen utama dalam pengajaran (Juhazren Junaidi dan Madiah Jailan. (2010). Pembelajaran secara atas talian juga disebut sebagai rangkaian yang membolehkan pemindahan kemahiran dan pengetahuan, dan penyampaian pendidikan dibuat kepada sejumlah besar penerima pada masa yang sama atau berbeza. Suatu ketika dahulu, penggunaan pembelajaran secara atas talian tidak diterima oleh masyarakat kerana menganggap bahawa sistem ini tidak mempunyai

unsur-unsur yang diperlukan dalam pengajaran secara bersemuka. Walaubagaimanapun, kepesatan era teknologi berubah dengan pantas dan memasuki era IR 4.0 yang juga turut mendesak untuk institusi pendidikan juga turut berubah dalam mengadaptasi perubahan dalam pengajaran dan pembelajaran (Zoraini Wati Abbas (2005). Pada masa kini, institusi pendidikan di momokkan dengan telefon pintar, tablet, dan lain-lain, peranti ini kini mempunyai ruang penting di dalam bilik kuliah untuk pembelajaran (Berita Harian Online. (2014). Penggunaan buku teks secara beransur-ansur dapat diganti oleh bahan pendidikan elektronik seperti cakera optik dan 'books online'. Pengetahuan juga boleh dikongsi melalui Internet, yang boleh diakses 24/7, di mana sahaja serta bila-bila masa seperti 'Quizizz', 'Kahoot', 'YouTube', 'Google Classroom', 'question.pandai.org/video' (Omar, R, and Ahmad, J, H. (2015).

Pembelajaran secara atas talian merupakan sistem yang diaplikasikan untuk meningkatkan kecekapan dalam proses pengajaran dan pembelajaran serta pengurusan dan pentadbiran dalam sesebuah institusi pengajian tinggi (IPT). Sebagai contoh pada masa sekarang ini dengan menggunakan pembelajaran secara atas talian, pensyarah boleh berkomunikasi dengan pelajar dengan mengadakan perbincangan secara atas talian, boleh memuat naik (*upload*) nota kuliah dan membuat pemberitahuan kepada pelajar. Pelajar juga boleh memberi maklumbalas terhadap pengajaran pensyarah, memuat turun nota kuliah, berinteraksi sesama mereka dan dengan pensyarah serta pelbagai faedah lain lagi (Juhazren Junaidi dan Madihah Jailan (2010). Yahya et al. (2011), mendefinisikan bahawa tahap pengetahuan dan sikap Penggunaan E-pembelajaran melalui kajian dalam Universiti Teknologi Malaysia (UTM) adalah pada tahap tinggi dengan penggunaan atas talian. Dapatan kajian ini menunjukkan bahawa pelajar telah menyedari kepentingan pengetahuan penggunaan E-pembelajaran. Selain itu, pelajar juga menunjukkan sikap positif terhadap sistem pendidikan yang menggunakan teknologi canggih. Bagi pelajar yang kurang berkeyakinan mereka boleh berinteraksi dengan pensyarah melalui ruangan forum E-pembelajaran berbanding kaedah konvensional iaitu bersemuka dengan pensyarah. Omar et al. (2015), mentakrifkan bahawa E-pembelajaran merupakan satu organisasi dan tafsiran institusi dan merupakan inovasi dalam pendidikan untuk menggantikan pendidikan yang sedia ada.

Pernyataan Masalah

Perubahan dan kemajuan dalam bidang sains dan teknologi semakin meluas. Dalam tempoh beberapa tahun, banyak kemajuan yang telah mempengaruhi perkembangan bidang-bidang lain seperti perniagaan, komunikasi dan lain-lain. Bidang pendidikan juga tidak terlepas daripada tempiasnya di mana sesi pengajaran dan pembelajaran tidak lagi terhad di dalam kelas sahaja malahan bidang pendidikan lebih terbuka luas. Selain itu, perubahan yang melanda dalam sistem pendidikan negara terutamanya kaedah pengajaran sering berubah seiring dengan arus perubahan dalam sistem pendidikan dunia. Kaedah pertama adalah kaedah pengajaran tradisional di mana ia menggunakan papan hitam (*black board*), kemudian penggunaan papan putih (*white board*) dan yang seterusnya adalah alat bantu mengajar (ABM). Oleh itu, dalam sesi pembelajaran, kini terdapat teknologi maklumat serta aplikasi internet dalam sesi pembelajaran iaitu pembelajaran secara atas talian telah tersebar luas (Nithia, K., Yusop,

F., & Razak, R. (2015). Melalui pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran yang berkesan, penglibatan pelajar serta interaksi dua hala di antara pelajar dan pensyarah menjadi kayu ukur untuk dinilai. Pelbagai kaedah yang e-pembelajaran yang baru seperti *google classroom*, *edmodo*, *google meet*, *zoom* dan sebagainya dilihat sebagai elemen yang membantu di dalam pembelajaran secara atas talian yang melibatkan pelajar berkomunikasi secara alam maya dengan menggunakan ruangan yang disediakan (Nithia, K., Yusop, F., & Razak, R. (2015). Bagi kajian ini pengkaji mengenalpasti persepsi dan kegigihan pelajar dalam mengikuti pembelajaran secara atas talian di kalangan pelajar Diploma Akauntasi dan Diploma Pengurusan Pelancongan di Politeknik Hulu Terengganu. Antaranya ialah dari segi penggunaan, penglibatan, prestasi, kemahiran dan pengetahuan. Kajian ini dapat menjadi perangsang kepada pelajar untuk menggunakan pembelajaran secara atas talian. Kejayaan pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu perlu dikenalpasti strateginya untuk diimplimentasikan kepada pelajar dalam membolehkan kemudahan ini digunapakai sepenuhnya. Untuk mengetahui impak pelaksanaan sistem ini, beberapa persoalan kajian telah dibina iaitu:

- i) Sejauhmanakah kesan pembelajaran secara atas talian terhadap prestasi akademik di kalangan pelajar Politeknik Hulu Terengganu?
- ii) Sejauhmanakah persepsi pelajar terhadap pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu?
- iii) Sejauhmanakah kegigihan pelajar untuk menggunakan pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu?

Objektif Kajian

Tujuan kajian ini adalah untuk melihat persepsi dan kegigihan pelajar dalam mengikuti pembelajaran secara atas talian. Secara khususnya, objektif bagi kajian ini adalah seperti berikut:

1. Untuk mengenalpasti kesan pembelajaran atas talian terhadap prestasi akademik di kalangan pelajar Politeknik Hulu Terengganu.
2. Untuk mengenalpasti prestasi pelajar terhadap pelaksanaan pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu.
3. Untuk mengenalpasti kegigihan pelajar untuk menggunakan pembelajaran pembelajaran atas talian di Politeknik Hulu Terengganu.

Ulasan Karya

Sistem E-Pembelajaran

E-pembelajaran adalah satu sistem pembelajaran yang digunakan untuk berhubung dengan pensyarah. Terdapat pelbagai aplikasi yang terdapat di alam maya khususnya untuk penggunaan pengajaran dan pembelajaran seperti penggunaan aplikasi *padlet*, *kahoot.it*, *google classroom*, *edmodo*, *quizzes* dan sebagainya (Nithia, K., Yusop, F., & Razak, R. (2015). Pelbagai kaedah ini memudahkan pensyarah untuk memuat naik

(upload) soalan penilaian dan pelajar dikehendaki menjawab soalan tersebut secara atas talian. Selain itu, pelajar juga boleh bertanya sekiranya ada pertanyaan dan masalah kepada pensyarah melalui ruangan *chatting* dalam aplikasi tersebut [Ardinsyah, 2010]. Isu dan cabaran e-pembelajaran dapat dicapai jika beberapa aspek dapat ditangani. Antara aspek yang perlu ditangani adalah pelajar tidak aktif dalam forum e-pembelajaran. Pelajar tidak aktif adalah disebabkan oleh kekangan masa untuk perbincangan lanjutan di dalam kelas. Pelajar memerlukan masa lapang untuk memikirkan aspek-aspek perbincangan yang kadangkala perlu difikirkan di luar konteks ruang dan waktu kelas [Fahrurrozi, 2017].

Prestasi Akademik

Prestasi adalah merujuk kepada kualiti hasil yang diperolehi samada berkeadaan baik atau sebaliknya. Prestasi E-pembelajaran mampu membawa satu perubahan dalam proses pembelajaran secara lebih berkesan daripada pelbagai aspek. Terdapat beberapa kepentingan E-pembelajaran dalam proses pembelajaran dan pengajaran. Di antara kepentingan E-pembelajaran adalah membolehkan pembelajaran sendiri dilaksanakan dengan lebih berkesan. Pelajar boleh memilih masa, kandungan serta halatuju pembelajaran. Pelajar juga berpeluang belajar tajuk yang susah berulang kali sehingga pemahaman dicapai. Pertanyaan juga boleh dibuat secara atas talian. Perbincangan kumpulan yang lebih terancang dan teratur juga boleh dicapai dengan menggunakan teknologi yang sedia ada. E-pembelajaran juga diuruskan dengan baik untuk menyimpan rekod pembelajaran yang berkesan dan sistematik untuk rujukan pelajar [Hadiansyah, 2017].

Persepsi dan Kegigihan

Menurut Nithia et al (2015), walaupun banyak usaha yang dilakukan untuk memperkembangkan E-pembelajaran, tetapi hanya sebahagian keterangan yang menyokong bahawa persepsi pelajar terhadap sistem E-pembelajaran untuk pelajar adalah efektif. Isu kegigihan pelajar menjadi tunggak utama dalam memberi kesan terhadap penggunaan E-pembelajaran, halangan-halangan dalam menggunakan E-pembelajaran hubungan antara kecekapan dari menggunakan E-pembelajaran dengan halangan penggunaan E-pembelajaran dalam kalangan pelajar.

Metodologi

Kajian ini merupakan kajian berbentuk deskriptif di mana tinjauan dibuat untuk mendapatkan maklumat. Kajian ini dilaksanakan dalam kalangan pelajar Diploma Akauntasi dan Diploma Pengurusan Pelancongan di Politeknik Hulu Terengganu dengan sampel seramai 100 orang pelajar. Data yang diperolehi dianalisa dengan menggunakan perisian komputer 'Statistical Package Social Science' (SPSS) versi 24. Hasil dapatan kutip daripada sampel melalui dokumen. Pendekatan ini dipilih kerana cara ini dapat memperolehi data dengan berkesan dan mudah. Melalui kaedah ini, ukuran kualitatif

mudah diperolehi (Chua Yan Piaw (2006), Dalam kajian ini pembinaan instrumen soal selidik adalah disusun oleh penyelidik sendiri dengan rujukan daripada kajian penyelidik yang lepas (Yahaya, N, and Ning, L.N. (2011). Instrumen kajian yang digunakan ialah kaedah soal selidik yang mengandungi 20 soalan. Soal selidik yang digunakan terbahagi kepada empat (4) Bahagian iaitu Bahagian A, Bahagian B, Bahagian C dan Bahagian D. Bahagian A mengandungi lima (5) item yang memperihalkan maklumat berkaitan latar belakang pelajar. Manakala Bahagian B, C dan D mengandungi lima(5) item setiap bahagian masing-masing yang mana ketiga-tiga bahagian menjurus kepada persoalan kajian. Dalam set soalan soal selidik ini, Skala Likert digunakan untuk mengukur darjah persetujuan dan pandangan pelajar terhadap sesuatu kenyataan, tanggapan pelajar.

Dapatan Analisis Dan Perbincangan

Jadual 1: Mengenalpasti kesan pembelajaran secara atas talian terhadap prestasi akademik pelajar di Politeknik Hulu Terengganu.

Soalan	Skor min keseluruhan	Gred skor min	% kekerapan	
			Skala likert 1-2 (%)	Skala likert 3-4 (%)
1) Pembelajaran secara atas talian dapat membantu saya menjimatkan masa dan meningkatkan prestasi pembelajaran.	3.4	Tinggi	9	91
2) Prestasi akademik saya semakin meningkat.	3.4	Tinggi	9	91
3) Saya dapat meningkatkan kefahaman melalui ulangkaji secara berulang kali menggunakan pembelajaran secara atas talian.	3.2	Tinggi	21	79
4) Pembelajaran secara atas talian banyak membantu saya mendapatkan maklumat yang lebih terperinci dengan mudah.	3.1	Tinggi	21	79
5) Saya dapat mengelak dari tercicir dari sebarang penilaian disebabkan ketidakhadiran ke kelas samada secara sengaja atau tidak.	3.5	Tinggi	7	93
Purata	3.3	Tinggi	13	87

Berdasarkan jadual 1 menunjukkan 87 % peratus bersetuju bahawa pembelajaran secara atas talian membawa impak yang positif kepada pelajar. Ini dikuatkan dengan skor min keseluruhan bagi soalan di bahagian ini adalah 3.3. Faktor yang menyumbang kepada kesan yang positif ini adalah kerana menggunakan pembelajaran secara atas talian dapat

mengelak dari tercicir pembelajaran disebabkan ketidakhadiran ke kelas dan tercicir dalam aktiviti penilaian. Faktor seterusnya adalah masa, yang mana ianya lebih menjimatkan dan cepat. Ini kerana pelajar boleh akses kepada bahan pembelajaran dimana sahaja. Di samping itu juga pelajar dapat meningkatkan kefahaman melalui ulangkaji secara berulang kali menggunakan pembelajaran secara atas talian. Walaubagaimanapun peratusan paling rendah iaitu 79% sahaja yang mengatakan sikap pelajar terhadap pembelajaran secara atas talian merupakan kunci utama memudahkan pembelajaran.

Jadual 2: Mengenalpasti persepsi pelajar terhadap pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu.

Soalan	Skor min keseluruhan	Gred skor min	% kekerapan	
			Skala likert 1-2 (%)	Skala likert 3-4 (%)
1) Penggunaan sistem e-pembelajaran dapat meningkatkan kemahiran pelajar terhadap teknologi maklumat (IT).	3.4	Tinggi	6	94
2) Saya menggunakan e-pembelajaran kerana dapat mengelakkan dari tercicir dari setiap penilaian yang diberikan.	3.4	Tinggi	3	97
3) Penilaian pembelajaran seperti kuiz, ujian dan tugas boleh diperolehi daripada kaedah e-pembelajaran.	3.5	Tinggi	2	98
4) Sistem e-pembelajaran wajar dipraktikkan dalam semua kursus yang berorientasikan teori.	3.4	Tinggi	10	90
5) Waktu penggunaan e-pembelajaran adalah tidak terhad menjadi keutamaan saya.	3.5	Tinggi	5	95
Purata	3.4	Tinggi	5	95

Seramai 95% daripada responden bersetuju bahawa pembelajaran secara pembelajaran secara atas talian memuaskan hati pelajar. Ini dikuatkan lagi dengan skor min keseluruhan yang tinggi iaitu 3.4. Pelajar berpuashati dengan penilaian pembelajaran seperti kuiz, ujian dan tugas boleh diperolehi daripada pembelajaran secara atas talian seperti *kahoot*, *google classroom*, *edmodo* dan pelbagai lagi kaedah penilaian yang menarik minat pelajar. Disamping itu juga, penggunaan pembelajaran secara atas talian juga dapat mengelakkan pelajar dari tercicir dari mengambil setiap penilaian yang diberikan. Malahan waktu penggunaan pembelajaran secara atas talian juga tidak terhad dan boleh diakses pada bila-bila masa sahaja.

Jadual 3 - Mengenalpasti kegigihan pelajar untuk menggunakan pembelajaran secara atas talian di Politeknik Hulu Terengganu

Soalan	Skor min keseluruhan	Gred skor min	% Kekerapan	
			Skala likert 1-2 (%)	Skala likert 3-4 (%)
1) Jika ada sesuatu yang saya kurang arif, saya akan menjadi jalan untuk mempelajarinya sehingga berjaya.	3.5	Tinggi	4	96
2) Pendekatan sistem e-pembelajaran yang digunakan oleh pensyarah saya dapat diikuti sepenuhnya.	3.5	Tinggi	2	92
3) Pendekatan e-pembelajaran yang digunakan adalah mudah dan mesra pengguna.	3.5	Tinggi	3	97
4) Saya semakin cekap dalam penggunaan sistem e-pembelajaran.	3.5	Tinggi	1	99
5) Saya cekal belajar untuk menggunakan sistem online walaupun secara sendiri.	3.5	Tinggi	4	96
Purata	3.5	Tinggi	3	97

Merujuk kepada jadual 3 menunjukkan 97% responden bersetuju bahawa mempunyai kegigihan untuk menggunakan pembelajaran secara atas talian memberi kesan yang besar terhadap pelajar. Skor min keseluruhan adalah 3.5 berada pada tahap yang tinggi. Penggunaan pembelajaran secara atas talian menjadikan pelajar cekap dalam penggunaan pembelajaran secara atas talian peratus bersetuju 99%. Mereka juga bersetuju bahawa banyak memperolehi manfaat daripada pelaksanaan pembelajaran secara atas talian. Ini mungkin disebabkan pelajar merasa seronok menggunakan kaedah pembelajaran secara atas talian berbanding kaedah pembelajaran secara tradisional.

Kesimpulan dan Cadangan

Secara keseluruhan, dalam kajian ini didapati pelaksanaan sistem e-pembelajaran memberi impak yang positif kepada para pelajar sebagai medium pemangkin dalam proses pembelajaran disamping kaedah pembelajaran secara tradisional. Pelajar juga memberi maklumbalas persepsi yang tinggi untuk meneroka secara sendiri penggunaan sistem pembelajaran secara atas talian dan implikasinya penilaian seperti kuiz dapat dilaksanakan mengikut masa yang ditetapkan. Malahan pelajar dapat akses penuh terhadap video dan material yang dikongsi oleh pensyarah dan mengulangkaji mengikut masa kendirinya kerana dengan menggunakan sistem e-

pembelajaran ini hanya boleh akses pada bila-bila masa dan dimana juga. Dari dapatan kajian ini juga dicadangkan agar dapat dipertingkatkan lagi kepastian talian internet sedia ada iaitu 'wireless fidelity' (wifi) di Politeknik Hulu Terengganu supaya pelajar lebih mudah melayari pembelajaran secara atas talian di mana mana lokasi tanpa sebarang masalah.

Rujukan

Ardiansyah, Ivan. (2013). Eksplorasi Pola Komunikasi Dalam Diskusi Menggunakan Moodle Pada Pengkuliahan Simulasi Pembelajaran Kimia, Universiti Pendidikan Indonesia, Bandung-Indonesia.

Berita Harian Online. (2014). Malaysia mampu berperanan sebagai hab pendidikan global. <http://www.bharian.com.my/node/21405>.

Chua Yan Piaw (2006), Kaedah dan Statitik Penyelidikan (Kaedah Penyelidikan) Buku 1 McGraw-Hill (2006).

Fahrurrozi, Muh. Majid, Muhip Abdul (2017). Pengembangan Model Pembelajaran Blended Learning Berbasis Edmodo Dalam Membentuk Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ekonomi Kelas XI IPS SMAN 1 Selong Tahun Pelajaran 2017/2018, JPEK, Vol. 1, No. 1, (2017).

Hadiansyah, Muhammad Haris, Efektivitas Model Pembelajaran Blended Learning Untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Kemahiran Menyimak di MAN 1 Tulungagung, Prosiding Konferensi Nasional Bahasa Arab, Fakultas Sastra Universitas Negeri Malang, Oktober 2017.

Juhazren Junaidi dan Madihah Jailan. (2010). Faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan e-learning di kalangan pelajar-pelajar tahun empat, fakulti pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penggunaan E-Learning Di Kalangan Pelajar-Pelajar Tahun Empat, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia:1-8.

Nithia, K., Yusop, F., & Razak, R. (2015). Mobile learning for teaching and learning Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEAM): A review of literature. Economics, Social Sciences and Information Management, (November), 173-176.

Omar, R, and Ahmad, J, H. (2015). "Kesedaran, Penilaian Dan Penerimaan E-Pembelajaran Dalam Kalangan Ahli Akademik." Jurnal Pendidikan Malaysia

Yahaya, N, and Ning, L.N. (2011). "Kesediaan Penggunaan E-Learning Di Kalangan Pelajar Tahun Kedua Kursus Sarjana Muda Sains Komputer Serta Pendidikan, Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaysia Satu Tinjauan." Jurnal of Educational Social Science.

Zoraini Wati Abbas (2005). E-pembelajaran: Potential challenge for Malaysian Institution dalam E-Pembalajaran: Issues & Challenge Universiti Malaysia Sabah

LATIHAN INDUSTRI MELATIH POTENSI KERJAYA

Shahrul Ramadhan Bin Soib, Muhammad Tarmizi Bin Ab Aziz
Kolej Komuniti Nibong Tebal, Kolej komuniti Seberang Jaya
shahrul.ramadhan@gmail.com, muhammadtarmizi@kksbj.edu.my

ABSTRAK

Dalam meningkatkan keupayaan dan potensi seseorang bakal graduan, penerapan ilmu secara teoritikal dan praktikal amat perlu dititikberatkan oleh sesebuah institusi tinggi pendidikan. Oleh yang demikian, pendekatan secara Latihan Industri amat tepat dan bersesuaian bagi melahirkan bakal graduan memenuhi kehendak industri. Latihan Industri yang dijalani oleh pelajar secara tidak langsung akan memberi nilai tambah kepada keupayaan pelajar dari segi ilmu praktikal, kemahiran komunikasi, kepimpinan, pemikiran kritikal, penyelesaian masalah, keusahawanan dan penggunaan teknologi yang terkini. Terdapat empat objektif Latihan Industri yang utama. Pertama, objektif Latihan Industri adalah untuk mendedahkan pelajar ke alam pekerjaan yang sebenar serta mempunyai banyak cabaran dan perlu ditempuhi oleh mereka. Objektif kedua, menanamkan semangat kerja berpasukan dan perhubungan yang baik sesama pekerja. Objektif ketiga, Latihan Industri membolehkan pelajar melihat kaitan antara teori yang dipelajari dengan kerja-kerja praktikal. Objektif keempat, Latihan Industri dapat mewujudkan kesedaran serta meningkatkan minat pelajar terhadap bidang yang dipilih. Pendedahan realiti alam pekerjaan adalah penting supaya mahasiswa bersedia menghadapi cabaran untuk melangkah ke alam pekerjaan. Pendedahan di industri meningkatkan kehidupan kerja melalui semangat dan komitmen tambahan. Seterusnya, pelajar yang telah menjalani Latihan Industri akan memperolehi pengetahuan yang baru sejajar dengan bentuk Latihan Industri yang di jalani. Selain itu, pendekatan Latihan Industri juga akan memberi nilai tambah berbentuk kemahiran insaniah kepada pelajar itu sendiri. Latihan Industri ini penting kerana ia memudahkan pelajar untuk memohon jawatan yang sesuai setelah tamat pengajian kelak. Peranan daripada pihak majikan kepada pelajar yang menjalani Latihan Industri di tempat mereka juga amat penting dalam meningkatkan potensi pelajar kearah yang lebih baik.

Pendahuluan

Dalam dunia hari ini, para graduan perlu mempunyai kompetensi dan kemahiran pekerjaan untuk mereka lebih berdaya saing di pasaran pekerjaan. Memiliki kelayakan akademik sahaja tidak menjamin kebolehpasaran dan kebolehgajian seseorang. Sebaliknya, para graduan harus mempunyai pengetahuan yang relevan dan terkini, pengalaman praktikal, kemahiran insaniah serta sikap yang positif untuk melengkapkan mereka sebelum berdepan dengan cabaran dunia sebenar. (Muhammad Zul Azri Muhammad Jamil, Norinsan Kamil Othman, 2016)

Latihan Industri adalah peluang pelajar menerokai peningkatan kemahiran. Pengalaman ini tidak dapat dipelajari dalam mana-mana dewan kuliah. Walaupun hanya

Latihan Industri, pelajar masih boleh memberi nilai pesona yang tinggi apabila membuat persediaan rapi.

Terdapat empat objektif Latihan Industri yang utama. Pertama, objektif Latihan Industri adalah untuk mendedahkan mahasiswa ke alam pekerjaan yang sebenar serta mempunyai banyak cabaran dan perlu ditempuhi oleh mereka. Objektif kedua, menanamkan semangat kerja berpasukan dan perhubungan yang baik sesama pekerja. Objektif ketiga, Latihan Industri membolehkan pelajar melihat kaitan antara teori yang dipelajari dengan kerja-kerja praktikal. Objektif keempat, Latihan Industri dapat mewujudkan kesedaran serta meningkatkan minat pelajar terhadap bidang yang dipilih.

Berdasarkan objektif-objektif yang telah disenaraikan, Latihan Industri secara tidak langsung dapat memberi peluang kepada pelajar untuk menggunakan idea sendiri yang kreatif. Selain itu, para pelajar juga didedahkan kepada cara berkomunikasi dengan baik, meluaskan pergaulan sesama rakan di tempat kerja dan orang sekeliling, sekali gus dapat menimbulkan rasa tanggungjawab terhadap sesuatu tugas serta keseimbangan dari pelbagai aspek.

Pendedahan Realiti Alam Pekerjaan

Sistem pendidikan harus mampu memenuhi kehendak komersil dan industri, dan boleh menghasilkan tenaga kerja yang berupaya dan bersifat inovatif, produktif dan berkemahiran. Inilah peluang untuk pelajar membiasakan diri dengan selok-belok karier pilihan dan bertanya sekiranya tidak faham.

Latihan industri dapat membantu pelajar-pelajar apabila mereka didedahkan kepada situasi sebenar semasa bekerja dan meluaskan pengetahuan dan kemahiran mereka. Latihan ini turut memberi ruang kepada mereka untuk membentuk unsur-unsur penambahbaikan dalam aspek-aspek seperti disiplin diri, bekerja mengikut tatacara kerja yang sebenarnya, melaksanakan projek atau tugas dan sikap bekerja dalam kumpulan. (Muhammad Zul Azri Muhammad Jamil, Norinsan Kamil Othman, 2016)

Penglibatan Terus Dalam Industri

Penempatan industri di mana pelajar melakukan latihan dengan organisasi telah memainkan peranan penting dalam mempersiapkan pelajar kearah halatuju kerjaya. Dari latihan langsung, pelajar belajar mengenai set kemahiran yang diperlukan, tuntutan industri dan juga etika kerja. Pada masa yang sama ia memberi peluang kepada pelajar untuk mempraktikkan apa yang telah dipelajarinya di institusi pengajian.

Terdapat tiga kategori kemahiran yang ditemui iaitu kemahiran kemanusiaan, kemahiran konseptual, dan kemahiran teknikal. Didapati bahawa jurang yang paling besar, yang perlu dipenuhi ialah kemahiran kemanusiaan. Ini bermaksud pekerja-pekerja masih belum mencapai tahap kemahiran kemanusiaan seperti yang dikehendaki oleh syarikat memandangkan kemahiran ini adalah yang paling sukar dikuasai. Kemahiran

teknikal mempunyai jurang yang paling kecil untuk dipenuhi. Ini bermakna sebahagian besar pekerja hampir memenuhi tahap kemahiran yang dikehendaki. Pekerja lebih mudah menguasai kemahiran teknikal yang boleh dipelajari melalui kursus dan latihan.

Pendedahan di industri meningkatkan kehidupan kerja melalui semangat dan komitmen tambahan, memberikan pengalaman pembelajaran sepanjang hayat merupakan peluang untuk terlibat dengan profesion yang mereka cita-citakan dalam persekitaran kerja yang realistik.

Menonjolkan Potensi Kemahiran Yang Dimiliki

Melaui kemahiran yang dimiliki oleh pelajar dalam bilik kuliah, mereka akan menggunakan ruang dan peluang semasa di industri sebagai *flatform* adaptasi dan paratikal bakat serta potensi yang telah mereka pelajari. Walaupun pelajar akan mendapat banyak keuntungan dari penempatan industri, hal yang sama berlaku untuk organisasi yang mempunyai program latihan seperti itu. Program-program ini dapat memberi manfaat bersama kepada majikan kerana mereka mungkin mendapat manfaat dari kualiti sokongan, idea segar dan tenaga yang dibawa oleh pelajar ke dalam persekitaran kerja.

Lebih-lebih lagi, mengambil bahagian secara langsung dalam industri membolehkan kakitangan organisasi mengembangkan kemahiran kepimpinan dan bimbingan, membuat pendedahan untuk industri, membawa perspektif baru dan idea baru ke dalam persekitaran kerja. Ini juga merupakan jalan yang mudah bagi industri untuk merekrut sumber manusia kerana ada yang menyerap pelatih ke dalam tenaga kerja mereka setelah mereka lulus.

Kepentingan dan faedah penempatan industri telah diakui oleh Universiti Teknologi Swinburne yang mempelopori pembelajaran berasaskan industri pada tahun 1963. Hari ini, ia telah menjalankan program Pembelajaran Terlibat Industri yang terkenal, yang juga kadang-kadang disebut sebagai Pembelajaran Bersepadu Kerja, Pendidikan Koperatif atau Pembelajaran Berasaskan Kerja.

Pengalaman di Industri Memperkukuhkan Kemahiran

Melalui tempoh perjalanan Latihan Industri yang telah dilalui oleh pelajar industri beberapa bentuk pengalaman yang telah diperolehi oleh pelajar. Antara pengalaman yang terpenting yang diperolehi oleh pelajar adalah pelajar dapat menguasai bidang teknikal di industri. Kemahiran teknikal juga merupakan suatu pengetahuan yang khusus dan keupayaan analitikal dalam penggunaan alat-alat dan teknik dalam disiplin tertentu seperti dalam kejuruteraan awam, kejuruteraan elektrik, elektronik mahupun sistem maklumat dan lain-lain. (Hanafi, 2015) Bagi memastikan kemahiran teknikal itu relevan dengan perkembangan semasa, pendekatan dalam pendidikan perlu bersifat 'hands-on'. Kemahiran ini amat penting kepada potensi pelajar kerana, pendidikan dan pengalaman pembelajaran kolej keadaannya tidak 100% seperti yang telah dilalui oleh pelajar yang

menjalani Latihan Industri. Secara tidak langsung memberi pendedahan awal kepada pelajar sebelum mereka menempuh alam pekerjaan yang sebenar.

Seterusnya, pelajar yang telah menjalani Latihan Industri akan memperolehi pengetahuan yang baru sejajar dengan bentuk Latihan Industri yang di jalani. Pengetahuan juga didefinisi sebagai pengalaman dan pemahaman individu yang diterjemah ke dalam bentuk yang bermakna dan diguna oleh individu untuk menjalankan tugas.

Selain itu, pendekatan Latihan Industri juga akan memberi nilai tambah berbentuk kemahiran insaniah kepada pelajar itu sendiri. Kemahiran insaniah menjurus kepada penguasaan seseorang dalam kemahiran yang terfokus kepada pembangunan ketrampilan diri, personaliti dan kemanusiaan. Kemahiran insaniah yang dapat menampilkan nilai personaliti yang tinggi seperti daya kepimpinan, kebolehan bekerjasama secara berpasukan, pemikiran kritis, kemahiran menyelesaikan masalah, etika dan moral professional. Selain daripada itu, kemahiran insaniah juga merangkumi komunikasi, kebolehan untuk mengurus, bersifat fleksibel, mempunyai kesungguhan, jati diri, sentiasa bersifat proaktif mengikut kehendak semasa. (Kajian Kepuasan Majikan Terhadap Graduan Kolej Komuniti Bandar Baharu. Unit Penyelidikan dan Inovasi Kolej Komuniti Bnadar Baharu, 2017)

Aspek kemahiran insaniah perlu diterap bagi melengkap aspek kemahiran teknikal. Kemahiran insaniah menjurus kepada penguasaan seseorang dalam kemahiran yang terfokus kepada pembangunan ketrampilan diri, personaliti dan kemanusiaan. Sekiranya, pelajar dapat menguasai kemahiran insaniah, ia akan memberi lebih keyakinan diri dan motivasi kepada pelajar seurus mereka menamatkan Latihan Industri.

Dari sudut lain pula, Latihan Industri ini penting kerana ia memudahkan pelajar untuk memohon jawatan yang sesuai setelah tamat pengajian kelak. Ini tidak dinafikan kerana secara umum sesebuah firma amat mengutamakan individu yang memiliki ilmu pengetahuan yang tinggi disamping pengalaman bekerja yang ada. Justeru itu, tidak mustahil syarikat tersebut menawarkan tempat untuk bekas pelatih setelah tamat pengajian kelak.

Walau bagaimanapun, input yang diperolehi daripada latihan ini adalah sangat besar. Pelajar dapat menggunakan pengalaman dan kemahiran yang diperolehi semasa tempoh latihan sebagai panduan dan bekalan untuk dimasa akan datang. Selain daripada itu, segala susah payah yang ditempuhi semasa dalam tempoh tersebut akan menjadi pendorong dan pemangkin kepada pelajar untuk meningkatkan prestasi ketahap yang lebih tinggi serta menjadikan diri sebagai seorang pelajar dan pekerja yang berdedikasi dan cemerlang kelak.

Bimbingan Secara Langsung Daripada Majikan

Peranan daripada pihak majikan kepada pelajar yang menjalani Latihan Industri di tempat mereka juga amat penting dalam meningkatkan potensi pelajar kearah yang lebih baik. Melalui bimbingan daripada majikan secara tidak langsung akan memberi lebih keyakinan kepada pelajar untuk melaksanakan kerja atau tugas yang telah

diamanahkan. Konsep pembelajaran berasaskan kerja yang dilaksanakan oleh majikan bertujuan mengurangkan ketidakpadanan kemahiran dengan menyediakan pelajar dengan kemahiran dan pengalaman praktikal. Konsep ini antara cara menghasilkan pekerja mahir, iaitu dengan melatih pelajar di tempat kerja yang mereka mendapat pengetahuan dan kemahiran praktikal. (Latiff, 2020)

Perkembangan dunia pada masa kini dan dalam era globalisasi, majikan tidak hanya mementingkan kemahiran teknikal atau “hard skills” sahaja tetapi juga kepada kemahiran “employability” atau “soft skills” agar pekerja mereka dapat menyesuaikan diri dengan semua jenis pekerjaan dan juga dalam masa yang sama memiliki kedua-duanya kemahiran atau “multi skills” tersebut. (Ahmad Rizal Madar, Malyia Afzan Abd Aziz, Abdul Rasid Abd. Razzaq, 2008)

Pihak majikan perlulah mempunyai kesedaran untuk mendidik dan mengajar para pelajar yang menjalani Latihan Industri, bukannya memberi tugas semata-mata. Melalui hubungan yang erat diantara, pelajar dan majikan, pelbagai pengalaman dan pengetahuan boleh dikongsi bersama. Pengalaman dan pengetahuan ini akan memberi nilai tambah yang boleh diadaptasi oleh pelajar sejurus mereka menamatkan Latihan Industri. Di samping itu, para pelajar menjalani untuk menjalani latihan industri memberikan pendedahan yang lebih baik kepada pelajar mengenai persekitaran pekerjaan sebenar dan membantu meningkatkan kecekapan mereka. (Ismail, 2012)

Penutup

Melalui program Latihan Industri ini, para pelajar akan mempunyai kemahiran praktikal yang dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang isu kerja yang signifikan dan meningkatkan kebolehpasaran. Oleh itu, latihan industri menyediakan ruang dan peluang yang unik bagi pelajar untuk belajar tentang peranan dan tugas yang berkaitan dengan bidang pengajian mereka (Muzafar Mat Yusof, Nur Hidayah Mohiddin, 2018). Latihan Industri berupaya untuk meningkatkan kompetensi dan daya saing pelajar sebelum pelajar bergelar graduan seterusnya menghadapi realiti alam pekerjaan. Daripada pengalaman di industri, pelajar akan dapat mempraktikkan teori dan pengetahuan akademik yang dipelajari di kolej komuniti. Selain daripada kemahiran teknikal yang diperolehi semasa menjalani Latihan Industri, pelajar juga akan menguasai kemahiran insaniah dengan menguasai kemahiran komunikasi secara berkesan dengan pelbagai pihak, mampu untuk memberi pandangan, keupayaan untuk bekerja secara berkumpulan dan mendidik untuk melakukan kerja secara bertanggungjawab. Secara kesimpulannya, pendedahan pelbagai bentuk pekerjaan yang dilakukan dan gabungan pengalaman semasa menjalani Latihan Industri akan meningkatkan potensi kerjaya pelajar.

Rujukan

Ahmad Rizal Madar, Malyia Afzan Abd Aziz, Abdul Rasid Abd. Razzaq. (2008). Kemahiran Employability Bagi Memenuhi Keperluan Industri. *Prosiding Skiks* .

Hanafi, S. b. (2015). *Kesediaan Pelajar Dari Aspek Kemahiran Teknikal Terhadap Pembentukan Kebolehkerjaan di Kolej Vokasional Wilayah*. Johor: Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional.

Ismail, M. H. (2012). Kajian Mengenai Kebolehpasaran Siswazah di Malaysia: Tinjauan dari Perspektif Majikan. *Prosiding PERKEM V11*, 906-913.

Kajian Kepuasan Majikan Terhadap Graduan Kolej Komuniti Bandar Baharu. Unit Penyelidikan dan Inovasi Kolej Komuniti Bandar Baharu. (2017). *Ts Kalaivanan A/L Kumaran, Ts Mohd Fakhrul Mohamad Saad, Ts Tilasiawaran A/I Simurgam*.

Latiff, D. Z. (2020, Februari 19). Latihan Industri Berkonsep Pembelajaran Berasas Kerja. Kuala Lumpur, Kuala Lumpur, Malaysia.

Muhammad Zul Azri Muhammad Jamil, Norinsan Kamil Othman. (2016). Keberkesanan Pelaksanaan Sistem Latihan Amali / Industri dalam Pengurusan Penempatan Latihan. *Jurnal Personalia Pelajar*, 39-48.

Muzafar Mat Yusof, Nur Hidayah Mohiddin. (2018). Refleksi Pelajar Terhadap Keberkesanan Kursus Latihan Industri: Kajian Kes Pelajar Politeknik Muadzam Shah. *Malaysian Online Journal of Education*, 46-54.

KEPENTINGAN SIJIL PENGENDALI MAKANAN KEPADA PELAJAR SIJIL PEMROSESAN DAN KAWALAN MUTU MAKANAN KOLEJ KOMUNITI

Norshahlia Binti Haron, Nurul Aina Binti Mohd Yusoff
Kolej Komuniti Pasir Salak

sha_lia22@yahoo.com.my, aina.yusoff18@gmail.com

ABSTRAK

Sijil Pengendali Makanan merupakan satu sijil yang diiktiraf oleh Kementerian Kesihatan Malaysia dan wajib ada pada semua pengendali makanan. Sijil yang diperolehi boleh menjadi satu tambah nilai kepada pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan (SPK) di Kolej komuniti yang mana ia sangat berguna semasa latihan industri, diterima bekerja dalam industri makanan mahupun terus berkecimpung dalam keusahawanan makanan. Artikel ini bertujuan menerangkan kenapa perlunya pelajar SPK untuk mempunyai sijil pengendali makanan sebelum menamatkan pengajian di Kolej Komuniti. Setakat ini sijil pengendali makanan tidak diwajibkan secara meluas kepada semua pelajar SPK oleh pihak Kolej Komuniti, hanya sebahagian kolej sahaja yang menawarkan latihan bagi sijil ini mengikut inisiatif kolej itu sendiri.

Pengenalan

Bagi menceburi bidang pengendalian makanan, adalah penting bagi para pelajar mempunyai pengetahuan yang secukupnya mengenai kepentingan kebersihan makanan (Mohd Rizal & Nor Aini 2004). Menurut (Acikel et al. 2008), Kursus Pengendali Makanan boleh mempertingkatkan pengetahuan pengendali makanan berkaitan kebersihan dan mengurangkan kekerapan berlakunya kecuaiian. Selain itu kursus tersebut memastikan pengendali makanan mendapat maklumat mengenai mikroorganisma, keselamatan makanan dan mengurangkan risiko penyakit bawaan makanan (Campos et al. 2009) serta mampu mengubah amalan kebersihan diri pengendali makanan (Seaman & Eves 2010).

Pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan (SPK) merupakan antara individu yang terlibat dalam pengendalian makanan. Pelajar-pelajar ini akan menghasilkan pelbagai jenis produk makanan dari bahan mentah hingga produk separa masak atau siap untuk dimakan. Pengendali makanan bermaksud mana-mana individu yang berada dalam mana-mana premis makanan yang terlibat secara langsung dalam penyediaan makanan, individu menyentuh makanan atau permukaan makanan dan individu yang mengendalikan makanan yang berbungkus atau tidak bungkus atau perkakas (Peraturan-Peraturan Kebersihan Makanan 2009). Pada semester ketiga pelajar SPK akan diminta menghasilkan produk makanan dan menjual produk tersebut kepada umum, bagi modul SPK 3112 Perusahaan Makanan. Setelah tamat pengajian pelajar akan terus bekerja dalam bidang industri pembuatan makanan atau perkhidmatan seperti di kilang-kilang makanan, outlet produk makanan, restoran, bakeri, hotel, dan mungkin juga menceburkan diri di dalam bidang keusahawanan makanan seperti mengeluarkan dan memasarkan produk sendiri.

Syarat wajib Kementerian Kesihatan Malaysia

Sijil Pengendali Makanan merupakan syarat wajib yang dikenakan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) bagi semua pengendali makanan untuk beroperasi dalam industri atau premis makanan. Pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan merupakan antara individu yang terlibat dalam pengendalian makanan sama ada bekerja dalam industri makanan atau terlibat dalam keusahawanan makanan. Jika individu-individu ini tidak mempunyai sijil pengendali makanan yang diiktiraf KKM, ia boleh menyebabkan mereka dikenakan denda maksimum RM 10,000 atau penjara tidak lebih 2 tahun atau kedua-duanya sekali (Akta makanan 1983).

Kehendak majikan kepada pelajar latihan industri

Majikan kini lebih suka mengambil pekerja 'ready made' dalam ertikata lain tidak perlu mengeluarkan kos mengendalikan latihan kepada pekerja baru yang telah mempunyai pengalaman (Nurul Samad, Zainudin Taib & Nadzirah Merejok 2016). Hampir semua majikan telah meletakkan syarat agar pelajar perlu mempunyai Sijil Pengendali Makanan sebelum diterima sebagai pelatih (latihan industri) memandangkan pemantauan yang semakin ketat dari pihak berkuasa. Ada dikalangan majikan yang terus menolak untuk mengambil pelajar latihan industri kerana tidak mahu mengambil risiko kerana tindakan akan dikenakan kepada majikan bukan kepada pekerja walaupun pekerja itu baru sehari memulakan kerja. Ada juga majikan yang terus menolak elaan atau meminta duit pelajar untuk memastikan mereka memperoleh sijil sebelum menyertai industri. Memperoleh Sijil Pengendali Makanan ini juga dapat memberi kesan terhadap pengurusan yang lebih baik serta efektif bagi ketiga-tiga pihak iaitu pelajar, kolej dan majikan

Kebolehpasaran

Dewasa ini bidang pekerjaan semakin mencabar. Ia memerlukan para pekerja yang bukan sahaja berkemahiran teknikal malah memiliki kemahiran kebolehpasaran yang tinggi (Guzman & Choi, 2013; Ju et al. 2014). Kursus Sijil Pengendali Makanan dapat meningkatkan pengetahuan pelajar berkaitan pengurusan makanan berdasarkan garis panduan yang termaktub dalam Peraturan - Peraturan Makanan 2009. Ia juga memberi maklumat berkaitan keperluan dan amalan kesihatan am yang perlu dipatuhi semasa pengendalian, penyediaan dan penjualan makanan. Selain itu ia juga mampu meningkatkan kefahaman pelajar berkaitan kesalahan yang kerap dilakukan oleh pengusaha di sektor perkhidmatan makanan. Disamping dapat meningkatkan kesediaan dan keyakinan pelajar untuk masuk berkerja di dalam industri makanan ataupun terus berkecimpung dalam keusahawanan makanan, ia juga menjadi salah satu faktor pelajar mudah diterima bekerja.

Tambah nilai kepada pelajar

Sijil Pengendali Makanan juga dapat membantu memenuhi keperluan silibus SPK 3122 Perundangan Makanan untuk pelajar semester 3. Melalui kursus ini, pelajar akan terdedah dengan cara pengendalian makanan dengan betul dan selamat, amalan-amalan kebersihan makanan, keselamatan makanan, keracunan makanan serta akta-akta yang terlibat dalam pengendalian makanan, serta mampu mengubah amalan kebersihan diri pengendali makanan (Seaman & Eves 2010).

Ia juga memberi tambah nilai kepada pelajar untuk persediaan dan menjalankan aktiviti keusahawanan untuk silibus SPK 3112 Perusahaan makanan. Untuk modul perusahaan makanan, pelajar diminta menyediakan produk makanan serta menjualnya sendiri, dengan pelaksanaan kursus pengendali makanan pelajar akan lebih berinformasi untuk menjadi pengendali makanan yang baik dan boleh menunjukkan contoh menjadi usahawan yang baik ditambah pula kursus pengendali makanan boleh mempertingkatkan pengetahuan pengendali makanan berkaitan kebersihan (Acikel et al. 2008) dan mengurangkan kekerapan berlakunya kecuaiian (Clayton & Griffith 2004) yang amat berguna untuk pelajar.

Kesimpulan

Sebagai kesimpulan, semua pelajar Sijil Pemprosesan dan Kawalan Mutu Makanan Kolej Komuniti perlu menjalani latihan dan memperoleh sijil pengendalian makanan sebelum memulakan latihan industri atau sebelum menamatkan pengajian di Kolej Komuniti. Memandangkan banyak faedah yang diperolehi kepada pelajar, pihak kolej dan juga pihak industri. Antara lain, dengan adanya sijil ini, ia dapat memberikan tambah nilai seperti meningkatkan kemahiran serta kebolehpasaran pelajar.

Rujukan

- Acikel, C.H., Ogur, R., Yaren, H., Gocgeldi, E., Ucar, M. & Kir, T. (2008). *The hygiene training of food handlers at a teaching hospital*. Food Control 19: 186-190.
- Campos, A.K.C., Cardonha, A.M.S., Pinheiro, L.B.G., Ferreira, N.R., Azevedo, P.R.M. & Stamford, T.L.M. (2009). *Assessment of personal hygiene and practices of food handlers in municipal public schools of Natal, Brazil*. Food Control 20: 807-810.
- Clayton, D.A. & Griffith, C.J. (2004). *Observation of food safety practices in catering using notational analysis*. British Food Journal 106: 221-227.
- Guzman, A. B. d. & Choi, K. O. (2013). *The Relations Of Employability Skills To Career Adaptability Among Technical School Students*. Journal of Vocational Behavior, 82(3), 199–207.

International Law Book Services. (2019). *Akta Makanan 1983 (Akta 281) & Peraturan – Peraturan*. Malaysia: ILBS

Mohd Rizal B. Mohd Said & Nor Aini Binti Mohd Noor (2004). *Amalan Kebersihan Makanan Dalam Kalangan Pengendali Pengendali Kantin Di Sekolah Zon Skudai*.

Nurul Ashikin Binti Abd Samad , Zainudin Bin Mat Taib , Nadzirah Binti Muhammad Merejok (2016). *Kajian Kepuasan Majikan Terhadap Graduan Politeknik Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia: Kajian di Politeknik Mersing*.

Seaman, P. & Eves A. (2010). *Perception of hygiene training amongst food handlers, managers and training providers – A qualitative study*. Food Control 21: 1037-1041.

FAKTOR-FAKTOR MASALAH MENGANTUK DI KALANGAN PELAJAR KETIKA WAKTU PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN KELAS TEORI PADA SESI PETANG

Mohd Rizal Dolah
Kolej Komuniti Masjid Tanah
rizal@kkmt.edu.my

ABSTRAK

Penyelidikan ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti faktor –faktor pelajar Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian yang cenderung ke arah masalah mengantuk. Seramai 30 sampel dalam kalangan pelajar Semester 3 dibawah program Sijil Komputer dan Rangkaian telah digunakan. Kajian dilaksanakan melalui soal selidik yang diedarkan kepada pelajar dan data kajian daripada soal selidik telah dianalisa dengan menggunakan perisian SPSS versi 16.0 .Kajian mendapati bahawa pelajar Semester 3 menghadapi masalah mengantuk disebabkan faktor-faktor seperti tidak memberi perhatian sepenuhnya semasa proses pembelajaran , bersikap pasif , masa rehat yang tidak mencukupi ,teknik pengajaran dan penyampaian pengajar yang tidak menarik serta kemahiran pengajar yang tidak mencukupi. Tindakan yang telah dilaksanakan dengan memastikan pihak pengajar menggunakan teknik pengajaran dan penyampaian yang menarik dengan bantuan alat pandang dengar serta mengadakan banyak aktiviti yang berkaitan semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlaku. Selain itu pihak pengurusan perlu menambahbaik penyusunan jadual waktu pembelajaran. Hasil kajian menunjukkan terdapat 10 % peningkatan tumpuan pelajar semasa proses pembelajaran dan sekaligus mengurangkan masalah mengantuk di kalangan pelajar semasa sesi pembelajaran teori.

Kata kunci: Masalah mengantuk, Pembelajaran kelas teori diwaktu petang, Pelajar Sijil Sistem Komputer dan Rangkaian

Pendahuluan

Mutakhir ini kita diujani oleh masalah pelajar yang tidak berkualiti. Keadaan ini sebenarnya mempunyai hubungkait dengan cara pembelajaran pelajar ketika belajar. Berdasarkan pemantauan dan temubual yang dibuat, didapati segelintir pelajar menghadapi masalah mengantuk sewaktu proses pengajaran dan pembelajaran sesi petang. Ini telah mengakibatkan pelajar tidak dapat memberi perhatian sepenuhnya ketika pensyarah menyampaikan pengajaran. Selain dari itu, pelajar juga kerap keluar dan masuk ketika sesi pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Rentetan dari keadaan yang berlaku, ia akan memberi kesan terhadap pencapaian pelajar. Jika fenomena ini berterusan berlaku, sudah semestinya memberi implikasi yang negatif kepada pelajar mahupun pensyarah. Selain dari itu, segelintir pelajar berpendapat bebanan kelas yang padat pada sesi pagi mempengaruhi keadaan mereka pada kelas sesi petang. Tambahan pula pada waktu tengahari mereka telah mengambil makanan berat berupa nasi dan lauk-pauk. Faktor-faktor ini menyebabkan mereka mengantuk pada waktu petang.

Selain itu, masalah penumpuan ketika proses pengajaran dan pembelajaran oleh pelajar juga menjadi faktor yang menyebabkan pelajar mengalami masalah mengantuk. Hal ini disebabkan oleh beberapa perkara iaitu masalah daripada penyampaian pensyarah atau masalah minat pelajar. Dalam masa yang sama pelajar juga perlu menyiapkan tugas yang banyak mengikut ketetapan yang telah ditetapkan oleh para pensyarah. Selain daripada itu didapati segelintir pelajar memerlukan masa yang panjang untuk tiba di kolej disebabkan jarak perjalanan antara kolej dan rumah yang jauh. Segelintir pelajar pula menjadikan faktor malas dan tidak berminat dengan subjek yang diambil sebagai punca utama mereka tidur ketika sesi PNP petang dijalankan. Antara punca lain yang dikenalpasti adalah terlalu banyak aktiviti-aktiviti luar yang dilakukan pada waktu malam yang mengakibatkan mereka berjaga malam dan mengalami simptom insomnia.

Permasalahan Kajian

Hasil dari pemantauan yang dijalankan oleh penyelidik mendapati masalah mengantuk dalam kalangan pelajar adalah berpunca daripada aktiviti luar yang berlebihan dan operasi kelas pada sesi pagi yang terlalu padat. Kami berharap jika permasalahan ini dapat diatasi, maka peratus pelajar yang mengantuk dapat diatasi.

Objektif Kajian

Objektif Umum

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti masalah mengantuk dalam kalangan pelajar semester tiga bagi program Sijil Komputer dan Rangkaian

Objektif Khusus

- i. Meningkatkan tumpuan pelajar ketika sesi proses pengajaran dan pembelajaran.
- ii. Meningkatkan kesedaran pelajar tentang kepentingan ilmu pengetahuan.

Instrumen Kajian

Seramai 30 orang responden dalam kalangan pelajar semester tiga Sijil Komputer dan Rangkaian yang terdiri daripada 18 orang pelajar perempuan dan 12 orang pelajar lelaki. Borang soal selidik telah dibangunkan dan diedarkan kepada pelajar. Pelajar dikehendaki menjawab kesemua soalan tersebut.

Dapatan Kajian

Soalan soal selidik dipecahkan kepada dua bahagian iaitu Demografi Responden dan Persepsi terhadap Masalah Mengantuk. Hasil yang diperolehi daripada soal selidik yang dijalankan adalah terdapat 50 % pelajar yang mengambil makanan berat dan selebihnya tidak mengambil makanan berat. Selain itu, terdapat 16.7 % pelajar yang

mengamalkan meminum air masak sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran dan 83.3% tidak meminum air masak sewaktu sesi pengajaran dan pembelajaran. Secara keseluruhannya pelajar-pelajar yang mengamalkan mengambil makanan berat akan lebih cenderung mengalami masalah mengantuk kerana pemakanan berat boleh menyebabkan pelajar hilang tumpuan semasa sesi pembelajaran berlangsung. Hasil kajian juga mendapati sebanyak 33.3% pelajar yang hilang fokus dan tidak menunjukkan minat untuk bertanyakan soalan semasa proses pembelajaran manakala 20% daripada pelajar memikirkan perkara yang tidak berkaitan dengan pembelajaran. Hasil kajian juga mendapati sebanyak 26.7 % pelajar menyatakan faktor prasarana yang menyebabkan masalah mengantuk. Manakala lebih 60% daripada jumlah pelajar menyatakan faktor jadual waktu yang padat, kemahiran pengajar dan aktiviti semasa pembelajaran yang tidak menarik yang menyebabkan masalah mengantuk. Hasil kajian juga mendapati 100% pelajar menyedari kepentingan ilmu pengetahuan dapat mengubah taraf hidup, membantu dalam kerjaya pada masa akan datang dan berupaya menjadi panduan serta pedoman dalam kehidupan. Ini menunjukkan timbul rasa kesedaran pelajar terhadap ilmu pengetahuan.

Kesimpulan

Hasil dari kajian yang dijalankan terdapat dua perkara yang perlu ditambah baik dari segi pengurusan dan juga pensyarah yang mengajar. Pensyarah perlu mengajar menggunakan unsur-unsur visual, grafik dan animasi yang lebih menarik supaya pelajar lebih memberi tumpuan semasa sesi pengajaran dan pembelajaran. Selain itu pensyarah juga perlu banyak melakukan aktiviti pengajaran dan pembelajaran di luar kawasan bilik kuliah seperti mengadakan kelas di sekitar kawasan kolej yang berkaitan dengan modul pengajaran. Ketua Jabatan perlu menetapkan pensyarah yang mengajar bagi sesuatu modul adalah berdasarkan bidang pengajian dan kepakaran terhadap modul yang berkaitan. Selain itu pihak pengurusan juga perlu menetapkan waktu bagi modul pengajaran teori disusun pada waktu pagi, supaya proses pengajaran lebih berkesan kerana pelajar mempunyai kecerdasan yang tinggi pada waktu pagi. Dapatan daripada kajian ini diharapkan dapat memberi tangga pertama kepada para pensyarah untuk memperkembangkan cara pengajaran yang lebih menarik dan diharapkan pihak pengurusan kolej dapat merangka strategi untuk penambahbaikan yang berterusan.

Rujukan

- Bahagian Pendidikan Guru.(2002). Unit 2: *Pengurusan pengajaran bilik darjah/kuliah* Kementerian Pelajaran Malaysia.
- Baharin Abu, Othman Md Johan, Syed Mohd Shafeq Syed Mansor, Haliza Jaafar (2007). *Kepelbagaian gaya Pembelajaran dan Kemahiran Belajar Pelajar Universiti di Fakulti Pendidikan, UTM Johor*. Vol 71881. Universiti Teknologi Malaysia.
- Burden, P.R. & Byrd, D.M. (1994). *Methods for effective teaching*. Boston: Allyn Bacon.

Emmer, E. T., and Aussiker, A. (1989). *School and classroom discipline programs: How Well Do They Work?*" In Oliver C. Moles(ed). *Strategies to Reduce Student Misbehavior*.

Gredler, M.E. (2001). *Learning and instruction. Theory into practice. (4th Ed.)* New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Jones, K. (1995). *Simulations. A handbook for teachers and trainers*. London: Kogan Page.

Mohd Izham, M. H., Juriah, L., Khalid, A., Zaini, M., Hamidah, Y., Zarin, I., & Rosima, A. (2011). Dalam: Zamri Mahamod, Jamalul Lail Wahab & Mohammed Sani Ibrahim. *Transformasi dan Inovasi dalam Pendidikan*. Bangi: Universiti Kebangsaan Malaysia

Mohd Yunus Noor. (1990). *Psikologi belajar dan teknik belajar yang berkesan*. Petaling Jaya: Fajar Bakti Sdn. Bhd

Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement.

KAJIAN KEBOLEHPASARAN SISWAZAH IJAZAH SARJANA MUDA TEKNOLOGI KEJURUTERAAN AWAM DENGAN KEPUJIAN DARI POLITEKNIK UNGKU OMAR (PUO)

Mazziyatol Farizza Mat , Sunitha V. Doraisamy
Politeknik Ungku Omar
mazziyatolja2@gmail.com, suni7624@yahoo.com

ABSTRAK

Kadar pengangguran siswazah yang tinggi merupakan petunjuk penting isu kebolehpasaran graduan di Malaysia. Para graduan IPTA dan IPTS mengalami masalah mendapat tawaran kerja dalam bidang yang mereka ceburi. Perkara ini berlaku kerana pihak industri enggan mengambil para graduan yang didapati tidak mempunyai pengalaman kerja dan pendedahan yang mencukupi. Oleh yang demikian, konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) telah dilaksanakan di beberapa politeknik di Malaysia untuk menghasilkan siswazah berkemahiran seperti yang dikehendaki oleh industri. Untuk mengetahui tahap kebolehpasaran graduan dari Politeknik Ungku Omar (PUO) yang telah melalui proses WBL ini, satu kajian telah dijalankan. Kajian ini telah dijalankan secara berterusan selama 3 tahun bagi graduan-graduan Kohot 1 hingga Kohot 4 bagi jurusan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam dengan Kepujian (BCT). Proses kajian melibatkan pengesanan graduan menggunakan borang kaji selidik sebagai instrumen kajian utama. Analisis menunjukkan purata 95 peratus graduan BCT telah bekerja mengikut bidang selepas tamat pengajian. Impak pelaksanaan WBL terhadap graduan juga dapat dilihat di mana 90 peratus mengatakan bahawa impaknya adalah sangat positif kepada mereka. Maka dengan itu, hasil kajian ini menunjukkan program WBL ini perlu diteruskan di PUO dan politeknik-politeknik di Malaysia bagi mempertingkatkan kebolehpasaran graduan.

Pengenalan

Menurut statistik daripada Sistem Kajian Pengesanan Graduan (SKPG) Tahun 2018 Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM), 65 peratus siswazah peringkat pengajian Ijazah Pertama dan ke atas tidak bekerja selepas setahun tamat pengajian (Bernama, 2019). Mantan Menteri Sumber Manusia, Murugeson (2019) menyatakan graduan perlu mempunyai nilai tambah serta kemahiran-kemahiran seperti kepimpinan, komunikasi, keupayaan menyelesaikan masalah dan sebagainya bagi mendapat tempat di pasaran kerja. Oleh yang demikian, program WBL dapat dilihat sebagai suatu inisiatif Politeknik Ungku Omar bagi meningkatkan kebolehpasaran graduan BCT.

Jabatan Pendidikan Politeknik (JPPKK), Kementerian Pendidikan Tinggi (KPT), menyasarkan 75 peratus program ditawarkan di Politeknik Malaysia menggunakan konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) menjelang 2020 (Berita Harian, 2017). Menurut Nadzri (2017) Pengarah Bahagian Pembangunan Kurikulum JPP, telah menyatakan bahawa dalam usaha untuk memastikan sasaran itu tercapai, Politeknik Malaysia memerlukan rakan kerjasama daripada industri yang mampu memberi

komitmen tinggi dan memiliki misi sejajar Institusi Pengajian Tinggi (IPT) berkenaan melahirkan graduan berkemahiran tinggi serta bersedia memasuki alam pekerjaan. Menurut beliau juga, pelaksanaan awal program WBL yang diperkenalkan pada Disember 2008, pihak JPP telah mendapat kerjasama 300 pihak industri yang terdiri daripada pelbagai bidang.

Konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja atau juga dikenali sebagai Work Based Learning (WBL), merupakan satu program yang ditawarkan bagi memberi peluang kepada graduan Politeknik Malaysia untuk menimba pengalaman persekitaran kerja sebenar di syarikat dipilih, dan sekali gus mempersiapkan diri sebelum memasuki dunia pekerjaan. Penawaran program WBL membolehkan pelajar mendapat pengalaman bekerja dalam suatu tempoh masa yang ditetapkan disamping mengikuti kursus yang disusun mengikut keperluan pihak industri agar pelajar mendapat kelebihan menempatkan diri ke dalam pasaran kerja.

Dalam usaha memperluaskan program WBL, JPP seterusnya telah membuat keputusan untuk menawarkan program WBL pada peringkat Ijazah Sarjana Muda untuk lepasan diploma dan diploma lanjutan sahaja pada 2013 melalui program Ijazah Sarjana Muda Teknologi dalam Pengurusan Fasiliti dengan Kepujian di PSA, Ijazah Sarjana Muda Sains (Kepujian) dalam Pengurusan Pelancongan dan Hospitaliti Antarabangsa di Politeknik Ibrahim Sultan (PIS), dan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam dengan Kepujian (BCT) di Politeknik Ungku Omar (PUO), Ipoh, Perak (JPP, 2016).

Ketika ini, terdapat lebih kurang 500,000 penganggur di Malaysia, dan daripada anggaran ini kumpulan umur belia di antara 15–24 tahun telah mencatatkan jumlah tertinggi (A-Jalil, 2019). Ini menunjukkan keadaan bahawa golongan muda sukar mendapat pekerjaan. Pendidikan tertiar dalam konteks sistem pendidikan Malaysia adalah pendidikan selepas pendidikan menengah sehingga ke peringkat pendidikan tinggi. Peringkat pendidikan ini merangkumi program pendidikan di Kolej Komuniti, Politeknik, Institut Latihan yang dikendalikan oleh agensi kerajaan dan swasta, institusi pendidikan tinggi awam (IPTA) dan swasta (IPTS) (Lazim dan Yusof, 2012). Didapati latar belakang pendidikan penganggur yang mempunyai pendidikan tertiar adalah lebih ramai berbanding golongan yang tiada pendidikan tertiar.

Tidak mempunyai kemahiran komunikasi yang baik, sikap memilih pekerjaan dan tiada pengalaman kerja adalah antara faktor dan penyebab siswazah sukar mendapat pekerjaan yang setimpal dengan kelulusan. Atas faktor ini, satu kajian kebolehpasaran siswazah BCT di Politeknik Ungku Omar, yang telah mengikuti program WBL telah dijalankan. Kajian ini dijalankan untuk mengetahui keberkesanan program WBL dalam usaha menyumbangkan yakin diri, kemahiran serta pengalaman kepada para siswazah bidang tersebut ketika mengikuti program WBL di industri, sekaligus mengatasi isu pengangguran di kalangan graduan.

Program WBL Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam Dengan Kepujian (BCT) di PUO

Di Politeknik Ungku Omar (PUO), program WBL Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam Dengan Kepujian (BCT) dijalankan di industri selama setahun pada tahun akhir pengajian dengan mengikuti kurikulum berstruktur yang telah dirancang mengikut kesesuaian di industri. Semasa di industri pelajar akan melakukan kerja-kerja praktikal yang dirancang oleh pihak industri dan dibimbing oleh mentor industri sepanjang tempoh 2 semester menjalani WBL. Malahan pelajar juga melaksanakan tugas ilmiah kursus-kursus yang disusun oleh kurikulum BCT mengikut kesesuaian industri dan sentiasa dipantau oleh pensyarah kursus dari masa ke semasa.

Misi utama dalam pelaksanaan program WBL selama tempoh setahun yang ditawarkan di PUO memberi peluang kepada pelajar BCT mempelajari lebih mendalam mengenai tugas-tugas yang perlu dilakukan, sekali gus mempamerkan prestasi diri sebenar kepada majikan sewaktu di industri. Dalam pada masa yang sama, mereka juga dapat mempelajari lebih banyak selok-belok kerjaya dalam bidang Kejuruteraan Awam. Program WBL menyediakan platform untuk pelajar melengkapkan diri dengan pelbagai kemahiran insaniah, komunikasi, berfikir kritis dan bijak menyelesaikan masalah melalui tugas yang diberikan oleh industri.

Di PUO, program WBL dalam bidang Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam (BCT) dimulakan pada tahun 2016 oleh pelajar Kohot 1 dengan jumlah pelajar seramai 28 orang. Sehingga kini seramai 137 orang siswazah BCT bermula daripada Kohot 1 hingga 5 telah menjalani WBL. Selain itu juga, PUO telah berkolaborasi bersama 22 buah syarikat di Malaysia menerusi program WBL sekaligus mengeratkan hubungan antara industri dan institusi pendidikan.

Kajian Kebolehpasaran Siswazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam di PUO

Satu kajian telah dijalankan untuk menentukan tahap kebolehpasaran siswazah BCT daripada Politeknik Ungku Omar (PUO), Perak. Kajian ini telah dijalankan secara berperingkat. Peringkat yang awal adalah menjalankan proses pengesanan graduan. Proses pengesanan graduan ini dijalankan dalam skala masa yang tertentu seperti yang di tunjukkan dalam Jadual 1. Manakala, maklumat status graduan yang diperolehi melalui proses pengesanan graduan berperingkat ini adalah seperti yang ditunjukkan pada Jadual 2.

Jadual 1: Proses Pengesanan Graduan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam Dengan Kepujian (PUO, 2020)

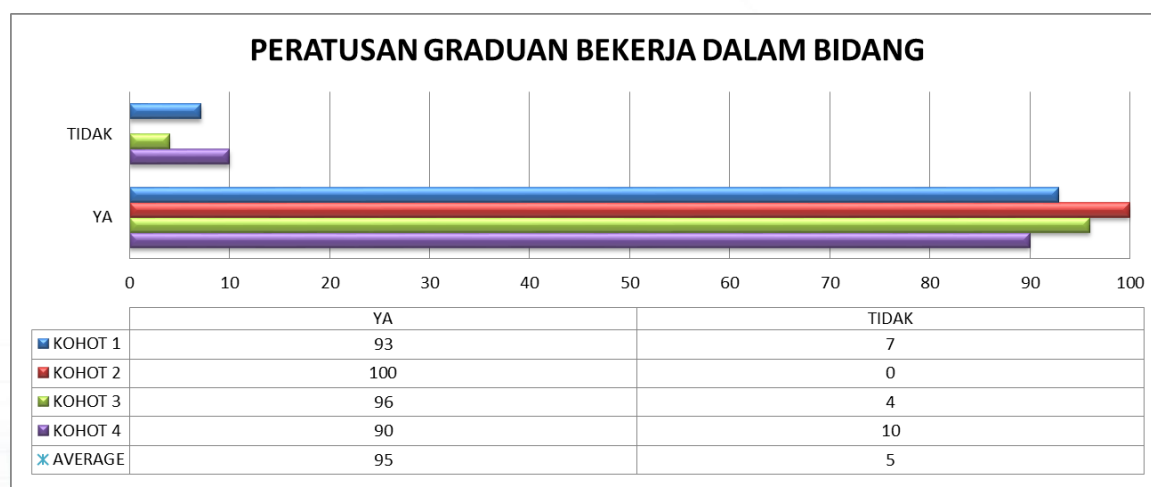
Peringkat Pengesanan Graduan	Skala Masa
Peringkat 1	1 bulan selepas tamat pengajian
Peringkat 2	6 bulan selepas tamat pengajian
Peringkat 3	6 bulan selepas Majlis Konvokesyen

Pengesanan graduan selepas tamat pengajian dijalankan sepertimana yang ditunjukkan dalam Jadual 1 dan Jadual 2. Pengesanan graduan yang dibuat dalam 3 peringkat ini adalah untuk mengetahui seawal mana graduan tersebut telah mendapat kerja terutamanya dalam bidang sendiri. Ini memberi sedikit gambaran tentang tahap kebolehpasaran graduan-graduan ini dengan adanya pengalaman setahun di industri.

Jadual 2: Maklumat Status Graduan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam Dengan Kepujian (PUO, 2020)

Status Graduan	
1	Bekerja dalam bidang
2	Bekerja luar bidang
3	Belum bekerja
4	Bekerja sendiri
5	Melanjutkan pengajian
6	Tidak berminat untuk kerja

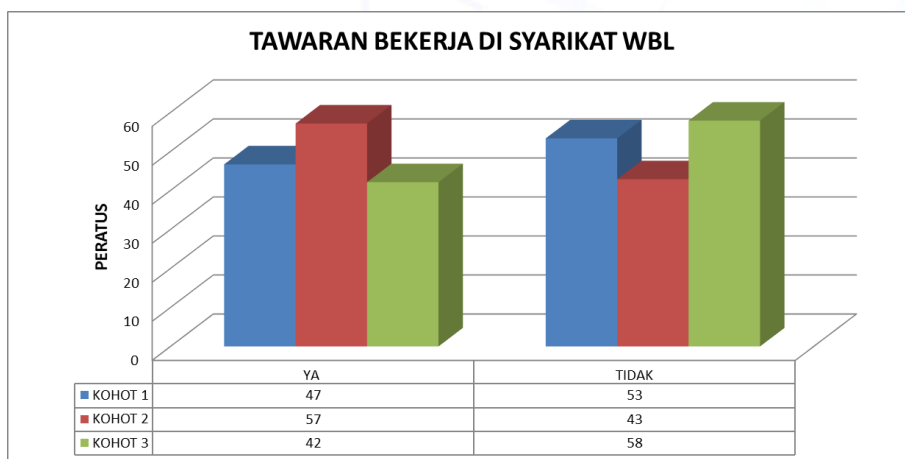
Rajah 1 menunjukkan statistik graduan BCT dari Kohot 1 hingga Kohot 4 yang bekerja dalam bidang dan bukan bidang selepas pelaksanaan proses pengesanan graduan secara berperingkat.



Rajah 1: Statistik Graduan Ijazah Sarjana Muda Teknologi Kejuruteraan Awam (Kohot 1-Kohot 4) yang Bekerja dalam Bidang (PUO, 2020)

Berdasarkan statistik pengesanan graduan seperti di Rajah 1, menunjukkan 100 peratus graduan Kohot 2 bekerja di dalam bidang. Secara purata, 95 peratus graduan Kohort 1 hingga Kohort 4 telah berjaya bekerja dalam bidang dan hanya 5 peratus tidak bekerja mengikut bidang. Pengesanan graduan bagi Kohot 5 yang terdiri daripada 26 orang pelajar tidak dapat dimulakan lagi disebabkan pelajar-pelajar Kohot 5 ini bakal menamatkan pengajian sekali dalam masa terdekat ini. Peratusan kebolehpasaran para graduan BCT dari PUO yang tinggi iaitu 95 peratus menunjukkan keberkesanan program WBL dalam menyumbangkan peluang serta tawaran kerja kepada mereka.

Pihak industri yang berkolaborasi dengan pihak PUO di dalam program WBL ini terdiri daripada syarikat yang dikategorikan sebagai syarikat pembinaan yang mahir dan berpengalaman di Malaysia dengan pelbagai projek Kejuruteraan Awam dan Pembinaan. Dengan pengisian resume oleh para graduan tentang pengalaman dan skop kerja mereka semasa menjalani program WBL selama setahun di syarikat-syarikat yang terkenal ini, bukan sahaja memperluaskan peluang kerja bagi mereka malah memberi keyakinan kepada pihak industri untuk melantik para graduan ini bekerja di syarikat mereka.



Rajah 2: Peratus Graduan (Kohot 1-Kohot 3) Ditawarkan Kerja di Syarikat WBL (PUO, 2020)

Melalui proses pengesanan graduan yang telah dijalankan bagi Kohot 1 hingga 3, didapati ada graduan yang telah ditawarkan kerja di syarikat di mana graduan-graduan tersebut telah menjalankan program WBL sebelum tamat pengajian mereka. Rajah 2 dan Jadual 3 masing-masing menunjukkan bilangan graduan dari Kohot 1 hingga 4 yang telah ditawarkan kerja di syarikat yang mereka telah menjalankan program WBL sebelumnya.

Jadual 3: Bilangan Graduan (Kohot 4) Ditawarkan Kerja di Syarikat WBL (PUO, 2020)

No.	Nama Syarikat WBL	Bil. Pelajar WBL	Ditawarkan kerja oleh Syarikat WBL	POSITION
1	BAUER	1	1	Site Engineer
2	BINA PURI	5	0	
3	FAJAR BARU	2	0	
4	MGB BERHAD	4	2	Site Engineer
5	ORANGE BEAM	2	1	Jr. BIM Modeler
6	SUNWAY	6	1	Site engineer
7	TRANS ELITE	3	0	
8	TRC BERHAD	5	1	Jr. Site Engineer
9	YTL	2	2	Site Engineer Technical Officer
Total		30	8 = 27%	

Daripada jumlah 111 orang graduan dari Kohot 1 hingga Kohot 4, 41 peratus orang graduan telah kembali bekerja ke syarikat WBL mereka yang asal. Jadual 4 pula menunjukkan data analisis peratus tahap persetujuan berdasarkan bilangan graduan dari Kohot 1 hingga 4. Analisis ini telah dilaksanakan setelah menjalankan kajiselidik menggunakan borang kajiselidik sebagai instrumen kajian yang utama. Berdasarkan hasil

analisis Jadual 4, didapati 90 peratus para graduan telah menyatakan persetujuan mereka terhadap impak positif yang diperolehi daripada konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL).

Jadual 4: Peratus Tahap Persetujuan Graduan (Kohot 1 - 4) (PUO, 2020)

SKALA	SOALAN-SOALAN KAJI SELIDIK KEPADA GRADUAN KOHOT 1 HINGGA KOHOT 4					
	Meningkatkan motivasi & memberi pendedahan yang positif	Mudah mendapat kerja sebab pengalaman kerja di syarikat WBL yang berprofil tinggi	Meningkatkan kemahiran kerja berpasukan, komunikasi & keyakinan diri	Membina kemahiran kepimpinan	Meningkatkan profesionalisme, etika dan moral	Meningkatkan daya inovasi, pemikiran kritis & penyelesaian masalah
PERATUS TAHAP PERSetujuan BERDASARKAN BILANGAN GRADUAN KOHOT 1 HINGGA KOHOT 4						
1- SANGAT TIDAK SETUJU	1	5	1	1	1	3
2- TIDAK SETUJU	6	14	4	6	3	7
3- SETUJU	37	30	36	40	42	30
4- SANGAT SETUJU	56	51	59	53	54	60

Kesimpulan

Daripada kajian yang telah dilaksanakan terhadap kebolehpasaran siswazah BCT dari Politeknik Ungku Omar (PUO), konsep *Work Based Learning* (WBL) memberi impak yang positif dalam mengangani isu kebolehpasaran graduan di negara ini. Kajian ini telah dilaksanakan secara berterusan selama 3 tahun untuk mengetahui keberkesanan konsep pembelajaran tersebut yang telah diperkenalkan di PUO sejak tahun 2016.

Konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) dimulakan dengan objektif untuk melatih dan memberi pendedahan serta pengalaman yang sebenar dan menyeluruh kepada pelajar-pelajar BCT, sepertimana harapan pihak industri juga. Oleh itu, kajian yang telah dilaksanakan ini telah memberi gambaran impak WBL terhadap kebolehpasaran graduan dalam bidang yang diceburinya, serta menunjukkan impak terhadap diri graduan-graduan itu sendiri, di mana adalah impak positif secara keseluruhannya.

Kajian akan diteruskan untuk bakal graduan daripada kohot berikutnya untuk sentiasa mengesan impak WBL ini dalam kebolehpasaran mereka dan juga untuk membuat penambahbaikan terhadap konsep pembelajaran WBL ini sekiranya perlu.

Rujukan

- Abu Bakar, N.A.L. (2017). Politeknik Malaysia Komited Konsep WBL. Berita Harian, 23 November, 2017, ms. 4.
- Al-Jalil, (2019). Kebolehpasaran Graduan dalam Realiti Semasa. www.ikim.gov.my/new-wp/index.php/2019/08/06/kebolehpasaran-graduan-dalam-realiti-semasa/. Di akses pada Ogos, 2019.

Jabatan Pengajian Politeknik (JPP), (2016). Penawaran Program WBL Pada Peringkat Ijazah Sarjana Muda. Rancangan Kurikulum Jabatan Pengajian Politeknik. 20 Mei, 2016.

Lazim, N.A dan Yusof, N. (2012). Universiti, Pembangunan Modal Insan Dan Penumpuan Ruang Komuniti Berpendidikan Tinggi Di Malaysia: Suatu Ulasan Kritis. *Journal of Human Sciences and Humanities*. Vol. 7, No. 2, 308-327, 2012 ISSN: 1823-884x. ms. 308-327.

Malik, M. (2019). Hampir 60 Peratus Siswazah Mengganggu Selepas Setahun Tamat Pengajian. *Bernamea*. 16 Oktober, 2019.

Murugeson, K. (2019). Lembaga Bantu Graduan Kemahiran. *Berita Harian*. 7 Mac, 2019.

Nadzri, N.A. (2017). Konsep Pembelajaran Berasaskan Kerja (WBL) Menjelang Tahun 2020. Laporan Kurikulum Jabatan Pengajian Politeknik. 01 September, 2017.

Politeknik Ungku Omar (PUO). (2020). Laporan Pengesanan Graduan. 01 Mac, 2020.

PEMBELAJARAN BERASASKAN PERMAINAN DALAM PENDIDIKAN SAINS DAN TEKNOLOGI SERTA PENGUASAAN KEMAHIRAN

Ahmad Mustaffa Kamal Bin Razaly
Kolej Komuniti Bayan Baru
mustaffakamal@kkbba.edu.my

ABSTRAK

Dalam usaha menghasilkan modal insan yang berdaya saing dan pakar dalam bidang sains dan teknologi, objektif pendidikan seharusnya bukan sahaja tertumpu kepada penguasaan ilmu dan konsep, malah penguasaan terhadap kemahiran penggunaan alat berteknologi tinggi juga perlu ditekankan dalam pendidikan sains dan teknologi. Penulisan ini membincangkan isu dalam pendidikan sains dan teknologi dan penguasaan kemahiran dalam konteks Pembelajaran Berasaskan Permainan. Antara isu yang diketengahkan adalah faktor-faktor kesukaran subjek sains dan teknologi serta minat pelajar yang semakin berkurang terhadap subjek sains dan teknologi. Kajian literatur menunjukkan bahawa penggunaan permainan dalam pendidikan dapat meningkatkan pencapaian akademik pelajar. Di samping itu, kaedah pembelajaran ini dapat menyediakan persekitaran pembelajaran yang seronok, meningkatkan penglibatan aktif pelajar dalam pembelajaran, meningkatkan minat dan motivasi pelajar terhadap pendidikan sains dan teknologi. Namun begitu, kajian tentang keberkesanan permainan berasaskan pendidikan dalam bidang sains dan teknologi terhadap kemahiran kurang diberi perhatian. Justeru, penulisan ini membincangkan potensi melibatkan pelajar dalam mereka cipta permainan dalam pembelajaran dan strategi pengajaran dan pemudahcaraan berasaskan permainan dalam mempelajari subjek sains dan teknologi untuk meningkatkan kemahiran di kalangan pelajar.

Pengenalan

Cabaran yang dihadapi oleh Malaysia pada masa kini adalah dari aspek globalisasi dan perkembangan dalam teknologi komunikasi. Dunia pendidikan yang memacu Revolusi Industri 4.0 juga tidak terlepas dalam memainkan peranan yang amat penting dalam menyediakan pelajar yang kompeten dan berdaya saing di pentas global. Justeru itu, selari dengan arus pemodenan global, transformasi pendidikan terutamanya dalam pengajaran dan pembelajaran harus berlaku di mana alat elektronik seperti komputer dan internet digunakan sebagai agen pemudahcara dalam pendidikan. Dalam era digital yang terkini, komputer dan internet harus digunakan secara maksimum untuk mengakses dan mencari maklumat dalam pembelajaran. Terkini, kaedah yang sesuai diguna-pakai dalam proses pengajaran dan pembelajaran adalah pengajaran yang berpusatkan pelajar.

Melalui kaedah ini, pelajar akan belajar secara kolaboratif dengan tenaga pengajar melalui perbincangan dan penyelesaian masalah, di mana tenaga pengajar memainkan peranan yang penting dalam merancang aktiviti pembelajaran dan bahan bantu belajar

yang inovatif supaya secara tidak langsung dapat mencorak pelajar berfikir dengan lebih berkesan. Kemahiran berfikir secara kritis dan kemahiran komunikasi berkesan perlu di aplikasikan seiring dengan perkembangan pesat dalam bidang sains dan teknologi agar tidak ketinggalan. Ia dapat dipupuk dengan menerapkan aktiviti menyelesaikan masalah dan projek inovasi rekacipta. Aktiviti seperti ini penting kerana ia dapat mendorong pelajar untuk sentiasa berfikir tentang cara penyelesaian yang baharu dalam mencipta peluang untuk kerjayanya.

Sains Dan Teknologi Dalam Pendidikan

Sistem pendidikan yang berteraskan sains dan teknologi perlu ditekankan dan diutamakan untuk mendepani cabaran Revolusi Industri 4.0. Tenaga kerja yang mahir dan kompeten dipelbagai sektor perindustrian perlu di hasilkan bagi memenuhi keperluan tenaga kerja mahir negara untuk memacu Malaysia menjadi sebuah negara maju di masa hadapan. Menurut (Fatin Aliah Phang et al. (2014) pebagai inisiatif dan usaha pengukuhan mata pelajaran sains dan teknologi harus dilaksanakan. Antara strategi yang dilaksanakan adalah melaksanakan pelbagai pendekatan pembelajaran yang baharu untuk meningkatkan minat pelajar dalam mempelajari bidang sains dan teknologi, contohnya dengan menggunakan permainan. Dalam masa yang sama, proses menaik taraf fasiliti seperti makmal dan bengkel, meningkatkan keupayaan tenaga pengajar untuk mengintegrasikan pemikiran rekabentuk dan kreativiti dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran juga perlu di laksanakan secara berterusan dan terancang. Menurut Salih (2010) melalui kajiannya menyatakan kepentingan penggunaan analogi dalam pengajaran sains dan teknologi adalah penting kerana ia dapat mendorong pelajar dalam menganalisa isi kandungan dan seterusnya dapat melatih pelajar dalam berfikir dan menjana idea untuk menyelesaikan sesuatu masalah dalam pembelajaran mereka.

Namun sebaliknya menurut Abdul Said dan Normiati (2017) dalam kajian mereka menyatakan bahawa punca utama tenaga pengajar tidak dapat menyampaikan pengajaran dan pembelajaran yang berkualiti kepada pelajar adalah di sebabkan oleh kelekaan terhadap tugas mendidik dan tidak membuat perancangan yang rapi dalam pengajaran mereka. Dapatan ini juga adalah selari dengan kajian yang dijalankan oleh Mohamed Arip et al. (2014) yang menyatakan bahawa pelajar berasa bosan, tidak minat belajar dan akhirnya akan menimbulkan masalah disiplin di kalangan pelajar kerana kecenderungan tenaga pengajar yang menggunakan kaedah pengajaran tradisional dan tidak menggunakan bahan bantu mengajar dalam pengajaran. Kesannya pelajar akan lebih cenderung untuk menghafal berbanding untuk berfikir dalam menyelesaikan masalah. Maka kaedah tenaga pengajar juga haruslah berubah dalam mendepani cabaran era Revolusi Industri 4.0 selari dengan keperluan global.

Pembelajaran Berasaskan Permainan Dalam Subjek Sains Dan Teknologi

Pembelajaran Berasaskan Permainan ini merujuk kepada permainan digital dan permainan bukan digital. Definisinya juga adalah pelbagai. Berdasarkan kepada Nazirah Mat Sin et al. (2013), dalam kajiannya menyatakan bahawa tujuan penggunaan

permainan adalah semata-mata untuk hiburan manakala tujuan pendekatan Pembelajaran Berasaskan Permainan pula adalah untuk meningkatkan ilmu dan kemahiran kepada pelajar itu sendiri. Manakala menurut Liu dan Chen (2013) pula, Pembelajaran Berasaskan Permainan dengan menggunakan permainan kad dalam mempelajari subjek sains dan teknologi dapat meningkatkan hubungan interpersonal pelajar dalam proses pembelajaran mereka. Dalam kajian Sung dan Hwang (2013), pendekatan Pembelajaran Berasaskan Permainan dapat mewujudkan persekitaran pembelajaran yang harmoni serta memudahkan pelajar untuk berkolaborasi antara satu sama lain dalam menyusun ilmu yang mereka pelajari semasa proses pembelajaran. Daripada definisi yang pelbagai, Pembelajaran Berasaskan Permainan adalah satu pendekatan yang menggunakan permainan untuk tujuan pendidikan. Bagi permainan digital pula, berdasarkan kepada kajian yang dijalankan oleh Osman (2015), beliau menyatakan bahawa permainan yang berasaskan komputer dalam pendidikan sains dan teknologi berupaya untuk menyediakan platform kepada pelajar untuk mempraktikkan kemahiran yang diperlukan yang secara tidak langsung meningkatkan pencapaian pelajar.

Begitu juga Chen et al. (2012) dalam kajiannya yang menyatakan bahawa permainan yang berasaskan komputer bagi subjek pendidikan sains dan teknologi dapat mengubah persepsi pelajar dari kebosanan kepada keseronokan di mana pelajar akan lebih bersifat lebih aktif dalam pembelajaran disamping dapat meningkatkan sifat inkuiri pelajar dari masa ke semasa. Berdasarkan kepada Mohanty dan Cantu, 2011, penggunaan kaedah Permainan Video terhadap pembelajaran sains dan teknologi mampu untuk meningkatkan pemikiran visual di kalangan pelajar selain meningkatkan motivasi pelajar dalam pembelajaran. Melalui Permainan Video juga, aktiviti menyelesaikan masalah dapat dijalankan di mana pelajar mampu untuk berfikir secara kritis disamping mengasah sikap ingin tahu yang mendalam di kalangan pelajar. Permainan yang dicipta untuk kegunaan dalam pendidikan sains dan teknologi seharusnya mempunyai ciri-ciri seperti dapat memberikan motivasi, meningkatkan pemahaman konseptual dan mampu untuk mengubah sikap pelajar kearah lebih positif. Kesan yang diharapkan daripada sesuatu pendekatan pembelajaran yang digunakan, adalah keupayaan mengubah tingkah laku dan minat pelajar itu sendiri. Dalam masa yang sama, bukan sahaja dapat meningkatkan minat dan keseronokan pelajar dalam pembelajaran, malah dapat juga meningkatkan penguasaan silibus subjek dan mengubah persepsi pelajar terhadap subjek Sains dan teknologi itu sendiri.

Pembelajaran Berasaskan Permainan Dan Kemahiran

Bagi mengharungi revolusi industri 4.0 yang kian mencabar ini, bekalan tenaga kerja yang berkemahiran tinggi serta kompeten untuk pembangunan industri adalah amat penting. Menurut Smith & Hu 2013, pembelajaran pada masa kini seharusnya menerapkan elemen yang menjurus kepada kemahiran dalam menyelesaikan masalah, kemahiran berkomunikasi, kemahiran berfikir secara kritis dan kreatif dan kemahiran kepemimpinan. Ini disokong oleh Ananiadou & Claro, (2009; Binkley et al; (2012); Lye & Koh; (2014), yang menyatakan bahawa penggunaan alat bantu mengajar seperti komputer perlu di-perluaskan untuk meningkatkan pemikiran kritis, kreativiti dan

kemahiran menyelesaikan masalah di kalangan pelajar di sepanjang proses pembelajaran mereka. Manakala Osman dan Marimuthu (2010) menekankan bahawa, dalam mendepani pelbagai cabaran globalisasi pada era digital khususnya di negara kita, pelajar harus dilengkapi dengan norma dan nilai kerohanian yang tinggi selain memiliki pemikiran yang kreatif lagi berinovasi.

Kesimpulan

Berdasarkan kepada hasil dapatan melalui kajian-kajian yang lepas, menunjukkan bahawa pembelajaran berasaskan permainan merupakan satu strategi pengajaran yang lebih berkesan dan efektif berbanding dengan kaedah tradisional dalam meningkatkan pencapaian akademik, meningkatkan motivasi, dan penglibatan pelajar dalam pembelajaran. Pelajar harus diberi ruang dan peluang untuk merekacipta permainan yang mampu untuk meningkatkan capaian maklumat dan meningkatkan prestasi akademik mereka dalam menguasai bidang sains dan teknologi. Pemantauan dan usaha yang berterusan harus digembeling untuk mencapai matlamat dalam menjadikan Negara kita sebagai sebuah negara maju dengan mempunyai tenaga kerja yang berkemahiran tinggi dan kompeten di setiap sektor industri, sekaligus meranjakkan persaingan ekonomi yang sihat di peringkat lokal mahupun global.

Rujukan

- Abdul Said & Normiati. (2017, April 19). Kualiti Pengajaran Guru: Isu dan Cabaran Semasa. Utusan Borneo. Retrieved from <https://www.pressreader.com/malaysia/utusan-borneosabah/20170419/282643212426811>
- Ananiadou, K., & Claro, M. (2009). 21st century skills and competences for new millennium learners in OECD countries. *OECD Education Working Papers*, (41), 33.
- Fatin Aliah Phang, Mohd Salleh Abu, Mohammad Bilal Ali & Salmiza Salleh. 2014. Sains Humanika Faktor Penyumbang Kepada Kemerostan Penyertaan Pelajar dalam Aliran Sains: Satu Analisis Sorotan Tesis 2010: 63–71.
- Liu, E. Z. F., & Chen, P.-K. (2013). The Effect of Game-Based Learning on Students' Learning Performance in Science Learning – A Case of "Conveyance Go." *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 103, 1044–1051
- Mohamed Arip, Fauziah Binti Mohd Sa'ad, Norhidayah Binti Jaapar, Khairiyah Binti Mohd Ali, Najwa Hananie Binti Athdzar, & Wan Norhasniah Binti Wan Abd Rashid. (2014). Faktor, Kesan dan Strategi Menangani Permasalahan Kurang Tumpuan Pelajar Sekolah Menengah Di Dalam Kelas: Suatu Kajian Kualitatif (pp. 1–28).
- Mohanty, S. D., & Cantu, S. (2011). Teaching introductory undergraduate physics using commercial video games. *Physics Education*, 46(5), 570– 577.

- Nazirah Mat Sin, Othman Talib, & Tengku Putri Norishah. (2013). Merging of game principles and learning strategy using apps for science subjects to enhance student interest and understanding. *Jurnal Teknologi (Sciences and Engineering)*, 63(2), 7–12.
- Osman, K. (2015). Students as Digital Game Designers: Addressing the 21st Century Chemistry Education Needs in Malaysia. *The 1st International Seminar on Chemical Education 2015*, (1), 6–15.
- Osman, K., & Marimuthu, N. (2010). Setting new learning targets for the 21st century science education in Malaysia. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3737–3741.
- Salih, M. (2010). Developing thinking skills in Malaysian science students via an analogical task. *Journal of Science and Mathematics Education in ...*, 33(1), 110–128.
- Smith, J., & Hu, R. (2013). Rethinking teacher education : Synchronizing Eastern and Western views of teaching and learning to promote 21st century skills and global perspectives. *Education Research and Perspectives*, 40, 86–108.
- Sung, H.-Y., & Hwang, G.-J. (2013). A collaborative game-based learning approach to improving students' learning performance in science courses. *Computers & Education*, 63, 43–51.

AMALAN KESELAMATAN DI DALAM BENGKEL ELEKTRIK KOLEJ KOMUNITI SEBERANG JAYA

Mohammad Zahir Bin Shaari, Zai'im Bin Zailan
Kolej Komuniti Seberang Jaya
zahir@kksbj.edu.my , zaiim@kksbj.edu.my

ABSTRAK

Implikasi dari perkembangan industri yang semakin meningkat maju. Negara memerlukan lebih ramai pekerja mahir dan mempunyai kefahaman yang tinggi mengenai keselamatan. Dengan menjadikan aspek keselamatan sebagai perkara yang utama ianya dapat meningkatkan budaya kerja selamat dan terjamin. Mengutamakan kepentingan keselamatan berkait rapat dengan individu yang melakukan kerja, penggunaan peralatan serta mesin dan tempat kerja itu sendiri serta orang awam. Tiga bahagian utama iaitu mengenalpasti kefahaman dan pengetahuan pelajar terhadap amalan keselamatan semasa melakukan kerja amali dalam bengkel, faktor persekitaran bengkel yang mempengaruhi amalan keselamatan dalam bengkel dan keselamatan kemudahan peralatan semasa melakukan kerja amali dalam bengkel akan dibincangkan.

Pengenalan

Keselamatan di makmal adalah merangkumi semua aspek yang mempunyai hubungkait dengan kesihatan fizikal, mental, persekitaran, harta benda serta tempat bekerja yang bebas dari bahaya. Kemalangan yang berlaku di makmal boleh menyebabkan kecederaan terutamanya pada anggota badan yang terdedah kepada bahaya seperti tangan, mata dan kepala. Kecederaan akan menjadi lebih parah sekiranya mangsa tidak memakai alat pelindung keselamatan. Pada tahun 1970, Amerika Syarikat telah mewujudkan satu undang-undang dan akta mengenai keselamatan. Akta tersebut dikenali sebagai '*Occupational Safety and Health*' atau ringkasnya OSHA. Akta ini diperkenalkan bertujuan untuk menjamin keselamatan dan kesihatan pekerja di bengkel atau industri. Di Malaysia akta keselamatan iaitu PERKESO atau Pertubuhan Keselamatan Sosial telah ditubuhkan pada tahun 1969. Akta ini bertujuan untuk melaksanakan, mentadbir dan menguatkuasakan akta keselamatan sosial pekerja dan peraturan-peraturan keselamatan sosial pekerja. Pendidikan di kolej komuniti melibatkan pelajar yang berusia muda iaitu berumur antara 18 hingga 21 tahun. Pada usia tersebut pelajar kurang pengetahuan serta pengalaman bagi menilai sesuatu situasi di dalam bengkel, terutamanya semasa penggunaan mesin, pelajar lebih mudah terdedah kepada kecederaan dan kemalangan. Memandangkan betapa pentingnya amalan keselamatan dalam menghasilkan pekerja yang mahir maka perlulah dibuat kajian pada peringkat kolej bagi mengenalpasti persepsi pelajar berkaitan amalan keselamatan semasa melakukan kerja amali di dalam bengkel.

Amalan Keselamatan

Amalan bermaksud penggunaan pengetahuan untuk menyelesaikan masalah. Manakala amalan keselamatan pula adalah berkaitan dengan pengetahuan mengenai keselamatan atau pengetahuan yang digunakan untuk menyelesaikan masalah keselamatan (Kamus Dewan, 2002) Amalan keselamatan akan terbentuk apabila semua peraturan keselamatan dalam bengkel dipatuhi. Setiap pengguna bengkel perlu mematuhi segala peraturan yang terdapat di dalam bengkel. Kepatuhan yang ditunjukkan ini merupakan amalan keselamatan bengkel. Di samping itu juga, kepatuhan atau amalan keselamatan yang dilaksanakan ini adalah untuk mengelakkan kemalangan, kecederaan atau kerosakan berlaku semasa proses amali dijalankan (Bahari, I. 2006). Semasa menjalankan kerja di dalam bengkel dan makmal, setiap pelajar perlu mematuhi beberapa peraturan am yang diberikan. Keselamatan dalam bengkel dan makmal bergantung kepada beberapa amalan yang diperlukan kadangkala melibatkan alat dan kelengkapan yang khusus (Frank, 1979). Terdapat tiga bahagian utama amalan keselamatan yang perlu dititikberatkan apabila berada atau sedang melakukan kerja dalam bengkel iaitu keselamatan diri, keselamatan peralatan dan keselamatan tempat kerja. Ketiga-tiga bahagian ini dapat mengundang kepada kemalangan dan masalah jika tidak diamalkan oleh setiap pengguna (Wan Yusof, W.S.A. 2008).

Pengetahuan Dan Kemahiran Pelajar Mengenai Amalan Keselamatan

Dapatan kajian yang telah dijalankan oleh penulis berkaitan pengetahuan pelajar terhadap amalan keselamatan didapati responden memberikan maklum balas yang positif. Responden bersetuju bahawa pengetahuan, kemahiran dan mematuhi peraturan adalah penting dalam melaksanakan sesuatu aktiviti dalam bengkel agar keselamatan sentiasa terjamin, ini dibuktikan dari dapatan pada item 1 (85.9%) dan item 4 (84.6%) yang berada pada tahap pencapaian yang cemerlang. Ini jelas menunjukkan bahawa responden tahu akan pentingnya mengetahui, mematuhi dan mengamalkan amalan keselamatan semasa bekerja di dalam bengkel. Berkaitan aspek pendedahan pelajar kepada latihan kemahiran menghadapi kemalangan di dalam bengkel berada pada tahap lemah, misalnya hanya sebanyak (48.7%) responden bersetuju menyatakan mereka pernah menjalani latihan bagaimana menghadapi kecemasan di dalam bengkel. Ini menunjukkan pelajar harus diberikan lebih banyak latihan menghadapi kemungkinan bencana yang tidak diduga. Tanggungjawab ini bukan sahaja terletak kepada pelajar, pensyarah dan pihak kolej semestinya berusaha menangani perkara tersebut.

Persekitaran Dan Tempat Latihan

Hasil dapatan dari kajian oleh penulis secara keseluruhan terhadap aspek persekitaran bengkel dan tempat latihan menunjukkan tahap pencapaian adalah baik (67.4%). Dari dapatan ini jelas menunjukkan bahawa prasarana bengkel yang terdapat di Kolej Komuniti Seberang Jaya pada hari ini adalah yang terbaik jika di bandingkan pada masa lalu. Begitu juga dengan hasil dapatan terhadap kemudahan dan peralatan di dalam bengkel yang berada pada tahap pencapaian yang cemerlang. Justeru dengan persekitaran serta kemudahan yang sempurna di kolej, pelajar tidak lagi menghadapi masalah untuk mengamalkan amalan keselamatan dan kesihatan. Walau bagaimanapun

bagi aspek pengudaraan dan kawasan bahaya di dalam bengkel adalah lemah berdasarkan daripada item 17 (41.1%) dan item 20 (41.0%). Perkara ini perlu diberi perhatian yang serius oleh pensyarah dan pihak kolej seperti menambahkan pengudaraan di dalam bengkel dengan memasang lebih banyak kipas ekzos supaya pengudaraan lebih berkesan dan mengecat kawasan bahaya dengan warna yang cerah.

Kemudahan Peralatan Di dalam Bengkel

Daripada kajian yang dibuat oleh penulis menunjukkan pandangan positif responden terhadap susunan peralatan tangan yang teratur berada pada tahap pencapaian yang cemerlang (96.2%). Begitu juga suis mesin-mesin mudah dicapai dan selamat di dalam bengkel mendapat pandangan responden pada tahap pencapaian cemerlang (87.2%). Responden juga bersetuju serta mengetahui di mana kedudukan alat-alat pencegahan kebakaran dan peti pertolongan cemas dalam bengkel. Keadaan begini dapat mengwujudkan sikap tanggungjawab mereka terhadap bengkel. Mereka tahu tempat hendak dituju sekiranya berlaku kebakaran atau kecederaan. Alat pelindung keselamatan pada mesin dan juga suis-suis elektrik adalah salah satu ciri penting yang dapat menjamin keselamatan di dalam bengkel. Sikap sambil lewa terhadap penggunaan alat pelindung akan mendatangkan masalah dan ia terdedah kepada kemalangan yang mungkin berlaku. Hasil kajian menunjukkan tahap pencapaian adalah sederhana pada suis pemutus litar (57.7%) dan pada suis elektrik juga berada pada tahap sederhana (52.6%). Walau bagaimanapun keseluruhan hasil dapatan skop kajian ini menggambarkan responden memberikan pandangan yang baik terhadap kemudahan peralatan yang terdapat di dalam bengkel. Hanya beberapa perkara yang perlu diberikan penekanan untuk diperbaiki agar keselamatan pelajar sentiasa berada pada tahap pencapaian yang dikehendaki.

Kesimpulan

Pada keseluruhan dapatan dari segi pengetahuan dan kemahiran pelajar berada pada tahap sederhana. Persekitaran bengkel dan tempat latihan dan kemudahan peralatan di dalam bengkel pula pada tahap yang baik. Hasil dapatan mengenai kemahiran pelajar mengikuti latihan kecemasan menunjukkan pada tahap yang lemah. Usaha memberi latihan menghadapi kecemasan ini sepatutnya menjadi tanggungjawab pensyarah dan juga pihak kolej, agar pelajar tidak berasa panik semasa berlakunya sesuatu kecelakaan atau kebakaran. Secara keseluruhannya kemudahan dan peralatan yang terdapat di dalam bengkel elektrik adalah pada tahap yang baik. Walau bagaimanapun terdapat juga kekurangan pada aspek penyenggaraan yang melibatkan kemudahan peralatan elektrik. Elektrik adalah salah satu punca berlakunya kemalangan, perhatian yang tegas perlu pada keadaan peralatan ini kerana kesilapan menyenggara peralatan elektrik ini akan mengundang kemalangan kepada diri pelajar. Pelajar sepatutnya tidak dibenarkan memperbaiki kerosakan yang berlaku pada peralatan elektrik. Perkara ini menjadi tanggungjawab juruteknik atau pensyarah yang berpengalaman.

Dapatan dari aspek persekitaran bengkel dan tempat latihan dapatlah dirumuskan bahawa keselamatan pelajar bebas dari habuk, asap dan wap beracun masih pada tahap yang lemah. Begitu juga pada kawasan yang merbahaya, amaran tentangnya berada pada tahap yang lemah. Pensyarah seharusnya mempunyai inisiatif seperti menandakan kawasan-kawasan bahaya dengan mengecat mengikut spesifikasi antarabangsa, contohnya warna merah. Dalam membudayakan amalan keselamatan dan kesihatan, pensyarah dan pelajar memerlukan kesedaran yang tinggi terhadap tanggungjawab masing-masing. Hanya dengan kerjasama yang tinggi antara pensyarah dan pelajar dapat mencapai matlamat membudayakan amalan keselamatan yang baik.

Rujukan

Abd Rahman, S. Amalan Keselamatan Bengkel Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Mekanikal Politeknik Malaysia (FPTV, UTHM, 2012)

Mohd Noor, M.S. Kajian Ke Atas Sikap Pelajar Dan Pensyarah Terhadap Amalan Keselamatan Bengkel Dan Makmal: Kajian Kes Di Politeknik Sultan Abdul Halim Mua'dzam Shah (FTK, UTHM, 2002)

Sharudin, S.A. Faktor Yang Mempengaruhi Keberkesanan Pengajaran Dan Pembelajaran Di Dalam Bengkel Vokasional Di Dua Buah Sekolah Menengah Teknik Di Negeri Sembilan (Tesis Sarjana Muda, UTM, 2008)

Abu Bakar, Hj.H. & Nor Hafsa, S. Amalan Keselamatan Bengkel Kemahiran Hidup Bersepadu Di Sekolah Menengah Zon Skudai (Projek Sarjana Muda, UTM, 2009)

Mohd Majid, K. Kaedah Penyelidikan Pendidikan (Dewan Bahasa Dan Pustaka, KL, 2005)

Pertubuhan keselamatan Sosial, <http://www.perkeso.gov.my/>

National Institute Of Occupational Safety & Health, <http://www.niosh.com.my/9>.
Mohamad Najib Abdul Ghafar. (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai, Johor, Universiti Teknologi Malaysia, Johor. Diakses dari <http://www.penerbit.utm.my/cgi-bin/katalog/buku.cgi>.

Kamus Dewan, (2002). Keselamatan. Dewan Bahasa dan Pustaka, Kuala Lumpur.

Bahari, I. (2006). "Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan. Kuala Lumpur: McGraw-Hill (Malaysia) Sdn. Bhd.

Wan Yusof, W.S.A. (2008). Tahap Kepatuhan Peraturan Keselamatan Bengkel Kemahiran Hidup Bersepadu di Kalangan Pelajar-Pelajar Sekolah Menengah di Daerah Kota Bharu. UTM: Tesis sarjana muda.

PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN PASCA COVID-19

Noradilah binti Saad, Mohamad Annuar bin Morzuke
Kolej Komuniti Seberang Jaya
noradilah@kksbj.edu.my, mohamadannuar@kksbj.edu.my

ABSTRAK

Pendidikan di Kolej Komuniti lebih menekankan aspek *hands on* sebanyak 70% dan teori sebanyak 30%. Para pelajar banyak menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran secara amali di dalam bengkel dan makmal. Oleh itu, pelajar Kolej Komuniti kurang didedahkan dengan pembelajaran secara atas talian. Pada penghujung tahun 2019, dunia telah dikejutkan dengan wabak virus COVID-19 yang telah memberi impak yang besar terhadap pembangunan sosial dan kesihatan manusia sejagat. Turut terkesan dengan wabak pandemik COVID-19 ini adalah sektor pendidikan di Malaysia. Namun, pengajaran dan pembelajaran harus diteruskan mengikut takwim pengajian yang telah ditetapkan dan semua aktiviti pengajaran dan pembelajaran hendaklah dilaksanakan secara atas talian sehingga 31 Disember 2020 (KPT, 2020). Tinjauan awal terhadap pelajar Sijil Teknologi Elektrik (SKE) semester 3 Kolej Komuniti Seberang Jaya didapati bahawa sebahagian besar pelajar tidak bersedia untuk menjalankan proses pembelajaran secara atas talian. Sebanyak 70% pelajar tidak mengetahui cara untuk mengikuti kelas secara atas talian. Tinjauan awal terhadap pensyarah di Kolej Komuniti Seberang Jaya juga mendapati bahawa terdapat pensyarah yang bimbang bagaimana untuk mengajar secara atas talian terutamanya subjek yang melibatkan amali dan matematik. Pensyarah juga kurang yakin terhadap penerimaan pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Justeru pihak pengurusan, pensyarah dan pelajar perlu memainkan peranan yang penting agar pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran secara atas talian dapat dilaksanakan dan tidak menjejaskan proses pengajaran dan pembelajaran sedia ada.

Pengenalan

Visi dan misi Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) adalah menjadi peneraju institusi TVET yang unggul dengan memberi akses pendidikan dan latihan yang berkualiti kepada pelajar lepasan menengah dan komuniti (Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi)). Melalui perancangan yang sistematik, Politeknik dan Kolej Komuniti dijangka bagi menghasilkan tenaga kerja berkemahiran tinggi yang diperlukan oleh negara bagi mencapai status negara maju. Seiring dengan matlamat pendidikan JPPKK iaitu menghasilkan graduan TVET yang holistik dan kompeten serta berkemampuan menyumbang kepada pembangunan negara, JPPKK telah merangka matlamat yang mana Politeknik dan Kolej Komuniti akan menjadi sebuah institusi TVET tersohor di rantau ini bagi pelaksanaan program pendidikan dan latihan yang diperlukan industri dan komuniti pada tahun 2025 (PPPM (PT) 2015-2025).

Bagi mencapai matlamat tersebut, Politeknik dan Kolej Komuniti telah berusaha keras bagi memastikan pendidikan dan latihan yang diberikan kepada pelajar adalah yang terbaik dan seiring dengan perkembangan teknologi semasa. Pelbagai usaha telah dilakukan terhadap sistem pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti antaranya adalah mendedahkan pelajar dengan teknologi terkini dan menggalakkan pelajar menjalankan projek yang berimpak tinggi sehingga dapat bersaing ke peringkat antarabangsa.

Kolej Komuniti juga memainkan peranan yang penting dalam melahirkan pelajar yang berkualiti dan memenuhi kehendak industri. Pendidikan di Kolej Komuniti lebih menekankan aspek *hands on* sebanyak 70% dan teori sebanyak 30%. Para pelajar banyak menjalankan proses pengajaran dan pembelajaran secara amali di dalam bengkel dan makmal. Oleh itu, pelajar Kolej Komuniti kurang didedahkan dengan pembelajaran secara atas talian. Namun begitu, bagi mendedahkan pelajar dengan teknologi dan menyahut seruan Kementerian iaitu menggalakkan pembelajaran secara *blended learning*, pensyarah telah mengambil inisiatif dengan mendedahkan pelajar kepada pembelajaran secara atas talian terutamanya bagi pembelajaran teori. Berbeza di Politeknik, pembelajaran secara atas talian merupakan subjek wajib yang perlu dipelajari oleh pelajar Politeknik.

Norma Baharu

Pada penghujung tahun 2019, dunia telah dikejutkan dengan wabak virus COVID-19 yang telah memberi impak yang besar terhadap pembangunan sosial dan kesihatan manusia sejagat, malah pembangunan ekonomi seluruh dunia juga terkesan dengan penularan wabak ini. Turut terkesan dengan wabak pandemik COVID-19 ini adalah sektor pendidikan di Malaysia. Empat aspek utama dalam sektor pendidikan yang terkesan dan sedang mengalami proses perubahan seiring dengan pandemik COVID-19 adalah governan dan sistem pengurusan Institusi Pengajian Tinggi, pengajaran dan pembelajaran, penyelidikan dan inovasi serta pengantarabangsaan dan perancangan strategik. Apabila berlakunya wabak pandemik ini, sistem pengajaran dan pembelajaran di Malaysia turut terganggu. Para pelajar tidak dibenarkan hadir ke kelas bagi mengekang penularan wabak pandemik ini. Namun, pengajaran dan pembelajaran harus diteruskan mengikut takwim pengajian yang telah ditetapkan dan semua aktiviti pengajaran dan pembelajaran hendaklah dilaksanakan secara atas talian sehingga 31 Disember 2020 (KPT, 2020). Di sini jelas pihak pengurusan memainkan peranan yang sangat penting dalam merancang supaya proses pengajaran dan pembelajaran dapat diteruskan mengikut peraturan-peraturan yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesihatan Malaysia bagi mengekang berlakunya wabak di institusi.

Cabaran Pengajaran dan Pembelajaran

Bagi melaksanakan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian merupakan satu cabaran yang besar kepada Kolej Komuniti kerana pendekatan tersebut belum pernah diamalkan dan menjadi budaya pembelajaran. Tinjauan awal terhadap pelajar Sijil Teknologi Elektrik (SKE) semester 3 Kolej Komuniti Seberang Jaya didapati

bahawa sebahagian besar pelajar tidak bersedia untuk menjalankan proses pembelajaran secara atas talian. Ini kerana mereka tidak yakin dapat memahami apa yang dipelajari sekiranya pembelajaran secara atas talian dilaksanakan. Selain itu, kemudahan internet dan tiada komputer dan laptop juga merupakan punca mengapa mereka tidak bersedia untuk belajar secara atas talian. Tinjauan awal juga mendapati bahawa 70% pelajar tidak mengetahui cara untuk mengikuti kelas secara atas talian. Justeru itu, wujud kebimbangan dalam kalangan pelajar bagaimana untuk mereka mengikuti pengajaran dan pembelajaran secara atas talian.

Selain itu, tinjauan awal terhadap pensyarah di Kolej Komuniti Seberang Jaya juga mendapati bahawa terdapat pensyarah yang bimbang bagaimana untuk mengajar secara atas talian terutamanya subjek yang melibatkan amali dan matematik yang memerlukan penemuan bersemuka dengan pelajar bagi menerangkan isi pelajaran tersebut. Pensyarah juga kurang yakin terhadap penerimaan pelajar semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung. Ini kerana pelajar telah dibiasakan dengan pembelajaran bersemuka di dalam kelas. Justeru, pensyarah perlu mencari alternatif dan memberi penekanan yang sesuai sekiranya pengajaran dan pembelajaran dilaksanakan secara atas talian.

Pendekatan Pengurusan

Pihak pengurusan perlu merancang dan mengambil tindakan segera dalam menggalakkan para pensyarah mengadakan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian. Pihak pengurusan perlu menyediakan kemudahan internet yang pantas bagi melancarkan proses pengajaran dan pembelajaran nanti. Hazwani Mohd Najib, Noor Raudhiah Abu Bakar & Norziah Ohtman (2017), menyatakan bahawa infrastruktur seperti kemudahan internet dan kelajuan internet di institusi merupakan faktor yang penting dalam mempengaruhi keberkesanan penggunaan e-pembelajaran dalam kalangan pelajar. Selain kemudahan internet, pihak kolej juga perlu menyediakan kemudahan tempat untuk mengakses internet kepada pelajar dengan mengekalkan penjarakan fizikal yang telah ditetapkan. Ini kerana bukan semua pelajar mempunyai komputer atau laptop dan mampu melanggan data internet. Keperluan tempat untuk mengakses adalah sangat penting supaya pelajar yang tidak mampu menyediakan kemudahan digital tidak ketinggalan dalam menjalani proses pengajaran dan pembelajaran sekiranya dilaksanakan secara atas talian.

Di kolej komuniti, pihak pengurusan dan pensyarah boleh menyediakan bilik kuliah, makmal, bengkel dan perpustakaan sedia ada dengan mengikut penjarakan fizikal yang telah ditetapkan kepada pelajar bagi mengakses internet dan menjalankan pembelajaran secara atas talian. Selain kemudahan tempat, pihak pengurusan dan pensyarah juga perlu memastikan pelajar yang hadir mestilah dalam keadaan sihat dan selamat. Pihak kolej memainkan peranan yang penting dalam mengekang penularan wabak COVID-19 dalam kalangan pelajar. Justeru, pihak kolej perlu menjaga kebersihan dengan menyediakan *hand sanitizer* di laluan masuk dan juga di setiap kelas, makmal dan bengkel. Pensyarah atau penyelia kawasan perlu memastikan bahawa pelajar yang masuk ke kelas, bengkel dan makmal perlu sanitasi tangan terlebih dahulu.

Pendekatan Pensyarah

Pensyarah perlu bersedia dari segi mental dan fizikal dalam menyampaikan pengajaran dan pembelajaran. Bukan mudah untuk mengajar pelajar secara atas talian yang mana sebelum ini pelajar kolej komuniti telah terbiasa dengan pembelajaran secara bersemuka. Namun begitu kepelbagaian teknik mengajar secara atas talian dapat menarik minat pelajar dalam menerima pembelajaran. Menurut Ahmad Zaki Amiruddin, Ahmed Thalal Hassan, Ahmad Abdul Rahman, Nor Abdul Rahman & Mohd Shahrman Abu Bakar (2014), menyatakan bahawa aplikasi atas talian dapat menarik minat para pelajar dan bersesuaian untuk proses pengajaran dan pembelajaran. E-Pembelajaran juga perlu dibuat lebih menarik dari segi sistem yang memudahkan penggunaan, lebih sistematik dan interaktif supaya pelajar lebih mudah dan faham serta mendorong pelajar untuk menggunakannya (Hazwani Mohd Najib et al., 2017) dan (Agantha F. Umbit & Muhamad Suhaimi Taat, 2016). Pensyarah juga perlu memastikan pelajar melibatkan diri secara aktif semasa proses pengajaran dan pembelajaran dijalankan secara atas talian.

Selain itu, pensyarah juga perlu memastikan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian dapat difahami oleh pelajar. Beberapa platform atas talian yang pensyarah boleh gunakan adalah *Webex*, *Microsoft Teams*, *Google Classroom* dan banyak lagi. Platform bersemuka seperti *Zoom*, *Microsoft Team*, *Skype* dan *Google Meet* sesuai digunakan bagi yang mempunyai capaian internet yang tinggi (Ehwan Ngadi, 2020). Tiada masalah kepada pensyarah dalam mengendalikan platform-platform ini kerana terdapat banyak bengkel-bengkel yang telah diadakan sepanjang tempoh Perintah Kawalan Pergerakan sehingga tempoh Perintah Kawalan Pergerakan Pemulihan bagi mempelajari cara mengendalikan pembelajaran atas talian.

Pendekatan Pelajar

Pelajar harus bersama-sama memainkan peranan yang penting dalam mengekang penularan wabak ini. Pelajar perlu bersedia menerima perubahan yang berlaku dengan mengikuti segala peraturan yang telah ditetapkan. Sebelum ini kita dapat lihat pelajar-pelajar berkumpul sesama mereka selepas waktu kelas ataupun semasa membuat perbincangan. Namun, dalam situasi semasa ini, pelajar tidak lagi boleh berkumpul sesama mereka.

Pelajar juga perlu bersedia untuk mengikuti kelas secara atas talian. Sebelum ini pelajar telah selesa berada di dalam kelas dengan penyampaian pengajaran dan pembelajaran secara bersemuka tetapi untuk pasca COVID-19 ini, pelajar seharusnya telah bersedia dengan perubahan yang akan berlaku. Pelajar perlu kreatif dalam menerima input-input yang disampaikan oleh pensyarah secara atas talian. Pelajar juga perlu aktif bertanya semasa proses pengajaran dan pembelajaran berlangsung bagi mengelakkan daripada terlepas input-input yang penting yang disampaikan oleh pensyarah. Terdapat banyak medium perbincangan yang boleh diutarakan dan berbincang samada dengan pensyarah mahupun rakan sekelas antaranya *whatsapp*, *telegram*, *messenger* dan sebagainya. Tiada alasan untuk tidak dapat memahami apa

yang telah disampaikan oleh pensyarah semasa kelas berlangsung kerana pelajar boleh bertanya kepada pensyarah sekiranya tidak memahami sesuatu perkara.

Pelajar juga perlu berdikari dalam menerima proses pembelajaran. Sebelum ini mungkin pelajar berharap antara rakan sekelas namun dalam keadaan pasca COVID-19 ini, pelajar perlu bertindak lebih matang tanpa mengharap pertolongan rakan sekelas lagi. Secara tidak langsung pelajar dapat meningkatkan ilmu kemahiran sepanjang hayat bagi persediaan untuk alam pekerjaan nanti. Kemahiran sepanjang hayat memerlukan seseorang yang mampu menentukan apa yang perlu dipelajari, mencari maklumat atau bahan untuk dipelajari, mempunyai kemahiran pembelajaran sendiri dan berdikari, bermotivasi, serta boleh membuat refleksi terhadap pembelajarannya dengan melakukan pentaksiran sendiri atau cara yang lain (Nor Hidayati Mokhtar, 2020). Hal ini turut disokong oleh Hazwani Mohd Najib et al., (2017), yang mana pelajar perlu mempraktikkan e-pembelajaran dengan berkesan agar dapat melahirkan pelajar yang mempunyai sifat sendiri yang tinggi dan secara tidak langsung dapat melahirkan pelajar yang lebih celik dalam teknologi dan membentuk pelajar yang holistik dari semua perkara pada masa yang sama.

Kesimpulan

Proses pengajaran dan pembelajaran pasca COVID-19 telah mengalami perubahan landskap pendidikan negara dan membawa kepada perubahan yang positif dalam sistem pendidikan di Malaysia. Ini kerana perubahan yang berlaku ini membawa kepada sistem pendidikan ke arah penggunaan pendigitalan dalam pengajaran dan pembelajaran. Para pelajar dan pensyarah perlu mengambil inisiatif untuk mempelajari dan membiasakan diri dengan pembelajaran secara atas talian. Pelbagai platform pembelajaran atas talian boleh digunakan pada masa kini yang disediakan oleh syarikat yang terkenal seperti Google, Microsoft, CISCO dan lain-lain. Sokongan daripada semua pihak diperlukan samada pihak pengurusan, para pensyarah dan para pelajar serta sokongan infrastruktur diperlukan bagi memastikan proses pengajaran dan pembelajaran secara atas talian dapat dilaksanakan sepanjang pasca COVID 19 ini berlaku.

Rujukan

- Agantha F. Umbit & Muhamad Suhaimi Taat (2016). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerimaan E-Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Di Institut*. Jurnal Penyelidikan IPGK BL Tahun 2016, 13, 1-14
- Ahmad Zaki Amiruddin, Ahmed Thalal Hassan, Ahmad Abdul Rahman, Nor Abdul Rahman & Mohd Shahrman Abu Bakar (2014). *Penggunaan Aplikasi Atas Talian Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Ketiga: Pengenalan Kepada quizlet.com*. Prosiding Seminar Antarabangsa Kelestarian Insan 2014 (INSAN2014)

Ehwan Ngadi (2020). Covid-19: *Implikasi Pengajaran dan Pembelajaran Atas Talian*. Dimuat turun daripada <https://www.usim.edu.my/news/in-our-words/covid19-implikasi-pengajaran-dan-pembelajaran-atas-talian/>

Hazwani Mohd Najib, Noor Raudhiah Abu Bakar & Norziah Ohtman (2017). *E-Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Di Sebuah Institusi Pengajian Tinggi Selangor*. Malaysian Online Journal of Education. Vol. 1, No. 1 (2017), 74-82

Kementerian Pengajian Tinggi (3 Jun 2020). *Pengendalian Aktiviti Akademik di Kampus Institusi Pendidikan Tinggi (IPT) Semasa Dan Pasca Perintah Kawalan Pergerakan (PKP)*. No.rujukan: JPT(A)1000/001/019/01 JLD.20(67)

Nor Hidayati Mokhtar (7 April 2020). *Pembelajaran Atas Talian Untuk Pembelajaran Sepanjang Hayat*. Dimuat turun daripada <https://news.utm.my/ms/2020/04/pembelajaran-atas-talian-untuk-pembelajaran-sepanjang-hayat/>

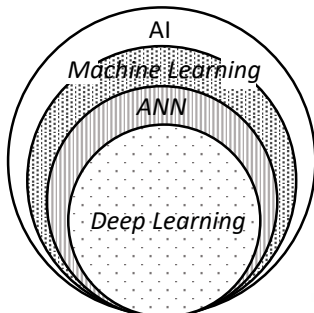
Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (Pendidikan Tinggi) 2013-2025

PENGUNAAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK DALAM SISTEM PEMBUATAN

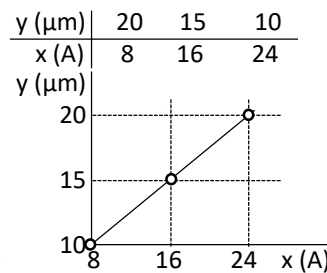
Saipul Azmi Bin Mohd Hashim, Nurul Syarafina Bt Sholahuddin
Kolej Komuniti Kepala Batas
saipulneural@gmail.com, nurulsyarafina@kkkba.edu.my

Pengenalan

Biarpun Revolusi Industri 4.0 (IR4.0) telah berkembang dengan pesat, namun kesepakatan berkenaan idea dan takrifan IR4.0 masih lagi longgar (Pereira & Romero, 2017). Perkara yang dipersetujui adalah dengan IR4.0 sistem pembuatan menjadi lebih efisien dan murah. Ini kerana IR4.0 dalam sistem ini menjadikan: pertukaran maklumat dipermudahkan, kesepaduan kawalan bagi pembuatan produk, mesin-mesin bekerja secara automatik, dan kesinambungan operasi yang pintar (Tan et al., 2018). Perlu disedari bahawa sistem pembuatan adalah sistem kompleks yang melibatkan pembuatan produk daripada bahan mentah melalui pelbagai proses dan pemesinan yang terancang secara spesifik (Kalpakjian & Schmid, 2014). Bagi mencapai cadangan Tai et al. (2018), rangkaian maklumat biasa sahaja tidak mencukupi dan memerlukan sokongan mekanisme yang pintar. Penggunaan kepintaran buatan (AI) menyokong cadangan ini.



AI mempunyai subsetnya seperti Machine Learning, ANN, dan Deep Learning. Lebih dalam kedudukan subset, lebih tinggi fokus dan aras analisis.



Asasnya model matematik sesebuah hubungan *input* dan *output*, boleh dibina berdasarkan graf dan data yang diperolehi secara eksperimen.

Model Regression
Contoh: $y = 6x_1x_2 + 3x_3 + 8x_4$
 x_1, x_2, x_3, \dots y
Multiple Input Satu Output

Model ANN
Permodelan Arkitektur
 x_1, x_2, x_3, \dots y_1, y_2, y_3, \dots
Multiple Input Multiple Output

Model Regression, hanya satu *output* yang boleh dijanakan. Sedangkan, Model ANN boleh menjana melebihi satu *output*, berdasarkan kepada ketetapan pengguna.

(a)

(b)

(c)

Rajah 1. (a) Kaitan antara AI dan ANN; (b) Model Hubungan Linear Berdasarkan Data Dibekalkan; (c) Bandingan antara Model Regression dan Model ANN

AI bermatlamat memahami kepintaran manusiawi bagi membina program komputer yang menghasilkan kepintaran manusiawi bagi membuat keputusan dan pemikiran logikal (Singh & Sagar, 2013). Penggunaan AI membolehkan cadangan diperolehi seperti: perpindahan data yang lebih mudah; kesepaduan kawalan pembuatan yang lebih cekap; dan mesin-mesin secara automatik menghubungkan antara-operasi yang lebih efisien. Cadangan ini boleh terlaksana dengan pelbagai kaedah AI yang sangat luas contohnya sistem pakar, sistem berdasarkan pengetahuan, logik fuzzy, dan rangkaian neural buatan (ANN). Berbanding kaedah lain, ANN paling berjaya melaksanakan matlamat AI (Mattab, 2019). Ketua Teknologis AI dari HewlettPackard Enterprise United

Kingdom dan Ireland, Mattab (2019), mengaitkan AI dan ANN seperti lapisan seperti Rajah 1(a). Rajah ini menggambarkan bahawa *Machine Learning*, ANN, dan *Deep Learning* adalah subset kepada AI. ANN terletak dalam lapisan kedua, antara *Machine Learning* dan *Deep Learning*. Berbanding rangkaian maklumat biasa, dengan ANN data diproses secara selari dan dalam masa semasa (*real-time*). Kalpakjian & Schmid (2014) menyakini ANN adalah kaedah AI yang akan paling berkembang maju. Berdasarkan keyakinan ini, artikel ini fokus mengaitkan ANN dan sistem pembuatan, bagi dikongsi bersama pembaca.

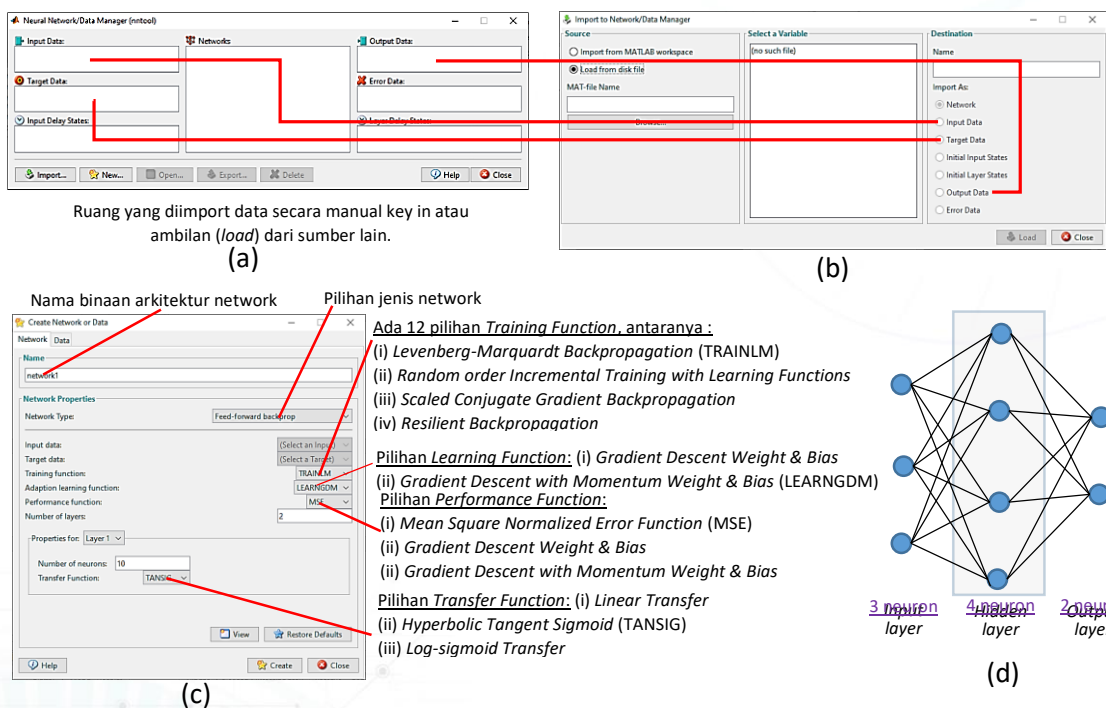
Kaedah ANN mereplikasi operasi otak manusia dalam bentuk program komputer yang memproses secara selari dan mengagihkan maklumat pada aras tinggi. Contoh aplikasi ANN adalah: sistem identifikasi dan kawalan, anggaran dan permodelan, jangkaan pemas bersiri, pembuat keputusan berturutan, dan pengecaman paten (Singh & Sagar, 2013). Simulasi bagi program ANN menghasilkan model yang boleh digunakan sebagai aplikasi dalam sistem pembuatan. Model ini dapat mengurangkan kos ujian dan mempercepatkan keputusan bilamana parameter input boleh diubah nilainya bagi mendapatkan output tertentu. Contohnya dalam pemesinan EDM Die Sinking, eksperimen dengan tahap arus elektrik (x) tertentu menghasilkan kekasaran permukaan (y) tertentu seperti Rajah 1(b). Berdasarkan data dapatan, x dan y dapat dihubungkan secara linear. Dengan model ini, nilai y contohnya x pada 12A dianggarkan bernilai $12.5\mu\text{m}$, walaupun eksperimen tidak dijalankan. Ini adalah contoh sebuah model mudah, namun sistem sebenar adalah jauh lebih kompleks dan dapat dibina dengan ANN dan Analisis *Regression*. Secara perbandingan, model ANN lebih maju daripada model *Regression* yang banyak digunakan dalam kajian kejuruteraan. Sebabnya model ANN menyediakan *multiple-output*, sedangkan model *Regression* hanya *single output* (Rujuk Rajah 1(c)).

Bagi kefahaman pembaca, ambil contoh pemesinan EDM Die Sinking sebelum ini sebenarnya memiliki lebih 10 input. Berdasarkan kajian Mohd Hashim, Najib, & Saidin (2018) dua *output* digunakan, i.e. kekasaran permukaan dan ketepatan dimensi; dan melibatkan tiga *input* i.e. arus elektrik, bahan benda kerja, dan bahan elektrod. Bukan sahaja model dengan *multiple-input* dihubungkan dengan *multiple-output* memudahkan analisis, bahkan model ini mereplikasi sesebuah sistem sebenar. Tambahan pula, kadar pengesanan (*detection rate*, rujuk Rajah 3(d)) ANN terbukti adalah tinggi (Mohd Hashim, Najib, & Saidin, 2018). Perlu dimaklumi, terdapat banyak arkitektur bagi binaan model ANN. Kajian lepas banyak menggunakan arkitektur *Feed Forward Backpropagation* dan memperoleh kadar pengesanan yang tinggi, melebihi 90% (Mohd Hashim, Jamaluddin, & Hasbullah, 2017; dan Zahran et al., 2013).

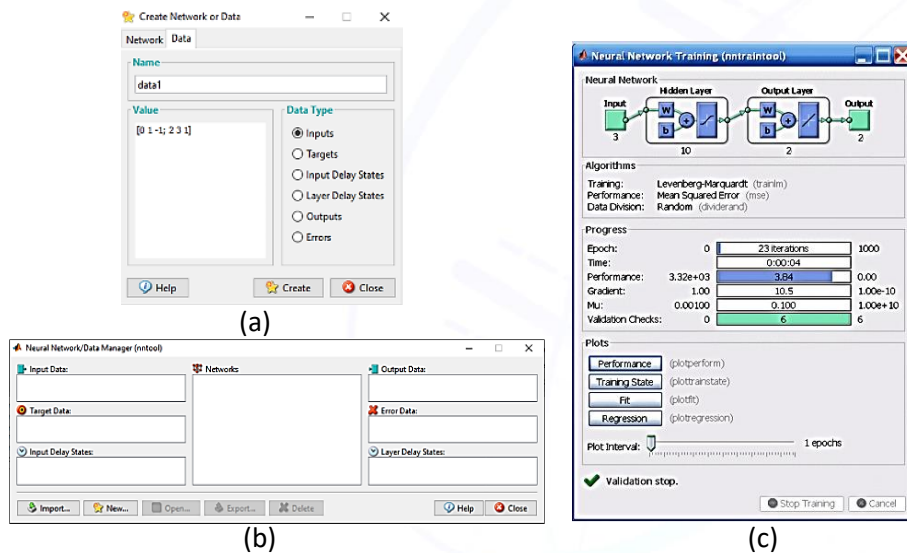
Penggunaan MATLAB dalam Membina Model Neural Network

Model ANN boleh dibina menggunakan *Software* MATLAB melalui dua cara – *programming* dan *window* dengan *Neural Network Toolbox*. Penerangan penggunaan *Neural Network Toolbox* dalam seksyen ini melibatkan satu kajian kes pemesinan EDM Die Sinking. Kes ini melibatkan data dengan tiga input, i.e. arus elektrik, bahan benda kerja, dan bahan elektrod, dan dua output, i.e. y dan ketepatan dimensi. Tetap

bilangan neuron input dan output layer diset secara automatik berdasarkan bilangan data input dan data output yang dimasukkan. Gambaran bagi tetapan data ini seperti pada Rajah 2(a) dan 2(b), serta skema arkitektur ANN dan bilangan neuron pada sistem ini seperti Rajah 2(d). Penetapan spesifikasi ANN dimulakan dengan arkitektur mudah seperti *single hidden layer* mengandungi 3-12 neuron. Terdapat empat fungsi matematik perlu diset dalam sesebuah arkitektur, i.e. *Training Function*, *Learning Function*, *Performance Function*, dan *Transfer Function*. Tetapan ini dibuat pada *window* Rajah 2(c). Kombinasi ke empat-empat fungsi perlu ditentukan dengan pengulangan simulasi. Ulangan pengiraan nilai pemberat akan berulang bergantung kiraan *Performance Function* – pencapaian yang paling tinggi akan menyebabkan ulangan kiraan terhenti. *Training Function* digunakan semasa ANN mengecam paten yang ada dalam data, manakala *Learning Function* digunakan bagi menganggarkan data yang baharu. Bagi memindahkan maklumat antara satu neuron ke neuron di *layer* lain kiraan dibuat menggunakan *Transfer Function*.



Rajah 2. Menetapkan Spesifikasi Arkitektur ANN (a) Ruang Pengurusan Data; (b) Ruang Pemilihan Data; (c) Ruang Memasukan Keseluruhan Spesifikasi Arkitektur Network; (d) Skema Feed Forward Backpropagation Neural Network - Tetapan Bilangan Neuron



Rajah 3. (a) Ruang Masukan dan Keluaran Data; (b) Ruang Paparan Keseluruhan Data; (c) Ruang Pemerhatian Simulasi

Oleh kerana ANN dibina daripada pengecaman paten data, maka data dibahagikan kepada dua – 70% untuk dataset *learning* dan 30% untuk dataset *testing* (Zahran, et al., 2013). Dataset *learning* bertujuan arkitektur ANN membina formula dengan mengecam paten data. Dataset *testing* pula bagi menguji ketepatan ANN. Dua dataset ini boleh dibahagikan kepada sub-dataset input, sub-dataset bagi pengecaman paten (*Target*), dan menghasilkan dataset output terjana, yang boleh dimasukkan dan diambil di *window* Rajah 3(a). Paparan keseluruhan dataset terlibat seperti Rajah 3(b). Butiran simulasi dipaparkan seperti Rajah 3(c) semasa ujian simulasi.

$$\begin{aligned} \text{Ujian} &= \text{Performance} \times \text{Training} \times \text{Learning} \\ \text{Simulasi} &= \text{Function} \times \text{Function} \times \text{Function} \\ &\times \text{Transfer} \times \text{Neuron} \times \text{Hidden} \\ &\quad \text{Function} \quad \text{Hidden} \quad \text{Layer} \\ &\quad \quad \quad \times \text{Layer} \quad \times \text{Layer} \end{aligned}$$

(a)

$$\text{Detection rate} = \frac{\text{No. of Right Prediction}}{\text{Testing Dataset No.}} \times 100\%$$

(b)

Rajah 4. (a) Formula Penentuan Bilangan Ujian Simulasi; (b) Formula Kadar Pengesanan;

Semasa pra-simulasi kiraan bilangan ulangan simulasi diperlukan menggunakan kaedah kebarangkalian (Mohd Hashim, Jamaluddin, & Hasbullah, 2017) seperti Rajah 4(a). Bagi formula ini, setiap bilangan tetapan didarab dalam persamaan ini, hasil daraban adalah bilangan ujian simulasi yang perlu dilakukan. Berdasarkan data terhasil pasca-simulasi, kiraan kadar pengesanan (Natarajan et al., 2011) seperti pada Rajah 4(b). Selain itu, oleh kerana model ANN diyakini sangat baik, bilangan saiz sample bagi model ANN boleh bersaiz kecil, malah ada penyelidikan menggunakan saiz sample sekecil 24 (Valavanis & Kosmopoulos, 2010).

Kajian Kes Penyelidikan Lepas

Jadual 1. Ringkasan Penggunaan ANN dalam Pelbagai Sistem Pembuatan

Tujuan/Penyelidik (Tahun)	Industri	Method / Input / Output	Aplikasi / Dapatan
Mengenalpasti Jenis kulit haiwan melalui imej digital / Mohd Hashim, Jamaluddin, & Hasbullah (2017)	Pembuatan Kulit	Imej Digital → <i>ROI</i> → Tukar <i>Grayscale</i> → Buang Hingar → <i>K-Mean Clustering</i> atau Otsu → ANN / Otsu Method & <i>k-Mean Clustering</i> / Jenis Kulit	Sistem identifikasi dan pengenalan paten / Peratus pengesanan betul melebihi 85%.
Meramalkan Kekasaran Permukaan dan Ketepatan Dimensi dengan ANN / Mohd Hashim, Ramli, & Abdul Hamid (2018)	Pemesinan EDM Die Sinking	Data berdasarkan Kekasaran Permukaan (<i>y</i>) dan Ketepatan Dimensi (KD) → ANN / arus elektrik, bahan benda kerja, dan bahan elektrod / <i>y</i> dan KD	Pengenalan paten dan fungsi permodelan / 83.3% bagi <i>y</i> dan 91.7% bagi KD
Mengesan Cacat Kimpalan / Zahran, Kasban, El-Kordy, & El-Samie (2013)	Kimpalan	Imej Radiografik Digital → Proses Semula & <i>Segmentation</i> → ANN / <i>Mel-Frequency Cepstral & Polynomial Power Density Spectra</i> / Mengesan Cacat Kimpalan	Kadar pengesanan lebih 90%
Anggaran nilai <i>y</i> / Natarajan, Muthu, & Karruppuswamy (2011)	Pemesinan CNC Turning	Experiment → Data → ANN / Spindle Speed, Feed Rate, Rate of Cut / Surface Roughness	Interaksi antara parameter 75.6%.
Menkelaskan Jenis Kecacatan Kimpalan / Valavanis & Kosmopoulos (2010).	Kimpalan	Imej digital → <i>geometric & texture features</i> → ANN / <i>geometric & texture features</i> / Jenis Kecacatan Kimpalan	Kadar pengesanan lebih 90%

Mohd Hashim, Abd Rani, & Ramli, (2015) telah membuat *survey* aplikasi ANN dalam ujian mengesan kecacatan kimpalan tanpa musnah – *Visual Inspection, Liquid Penetrant, Magnetic Particle, Ultrasonic Acoustic Emission, Radiography, dan Eddy Current*. Kajian ini mendapati ANN diaplikasikan dalam hampir setiap ujian berkenaan. Skop sekecil sub sistem pembuatan ini sekalipun membuktikan kerangkuman aplikasi ANN sangat meluas, apatah lagi bagi aplikasi dalam sub sistem pembuatan lain.

Aplikasi ANN sangatlah meluas dinyatakan dalam perenggan tiga oleh Singh & Sagar (2013). ANN boleh diaplikasikan bagi **identifikasi dan kawalan** dapat mengidentifikasi jenis kulit haiwan (Mohd Hashim, Jamaluddin, & Hasbullah, 2017). Turut juga ANN diaplikasikan dalam **anggaran dan pemodelan** bagi menganggarkan nilai *y* dan

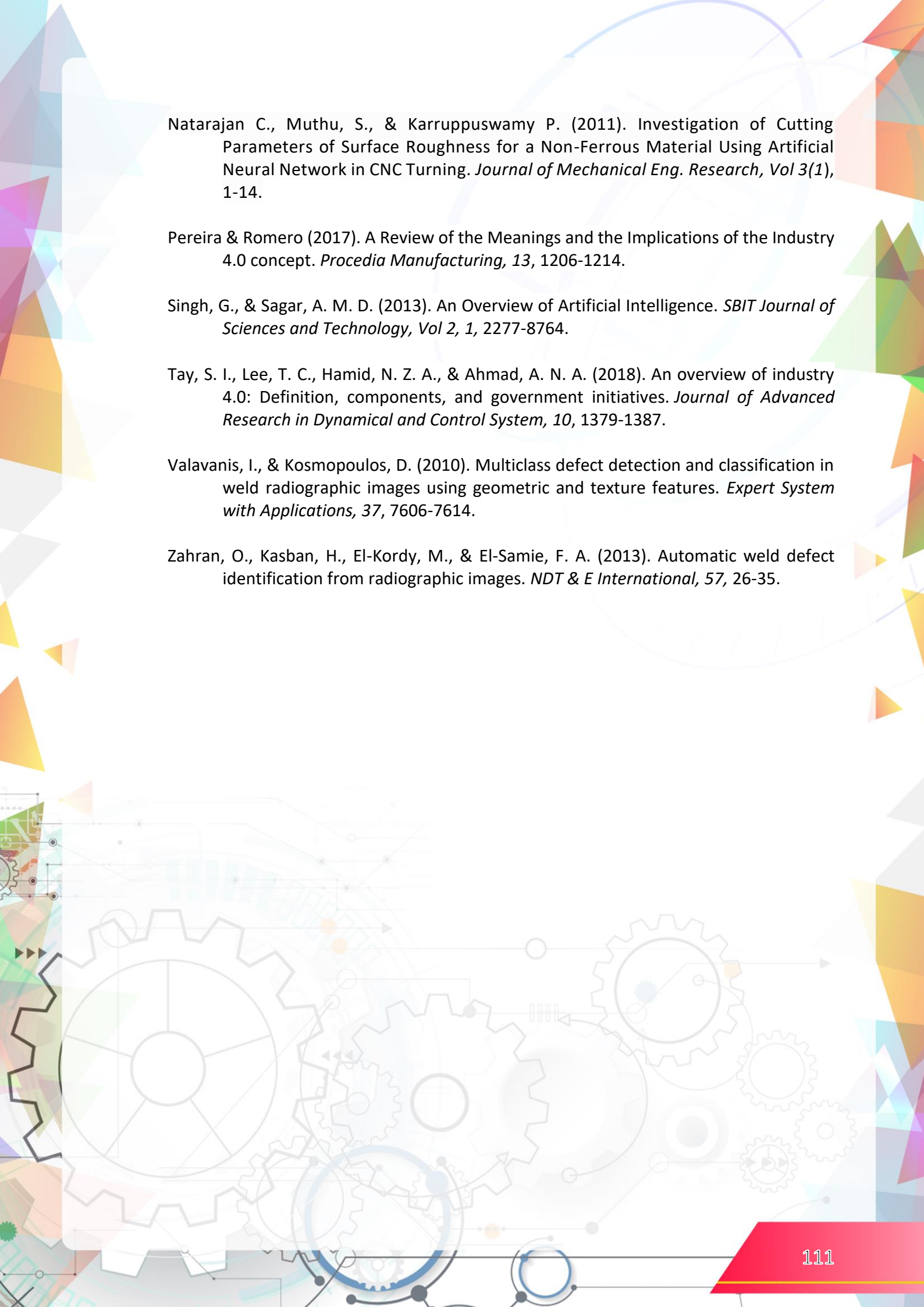
KD (Mohd Hashim, Ramli, & Abdul Hamid, 2018). Kecacatan kimpalan disemak sepanjang masa kimpalan dan digunakan oleh Zahran et al. (2013) untuk aplikasi **jangkaan masa bersiri**. Bagi aplikasi **membuat keputusan berturutan**, ANN membuat keputusan jika berlaku perubahan parameter input bagi memastikan nilai y yang baik diperoleh dalam pemesinan *CNC Turning* (Natarajan, Muthu, & Karruppuswamy, 2011). Valvanis & Kosmopoulos (2010) mengaplikasikan **pengesanan paten** (*pattern recognition*) dalam mengenalpasti paten dan mengelaskan kecacatan kimpalan dalam kelasnya. Jadual 1 menyenaraikan beberapa butiran penyelidikan dinyatakan bagi aplikasi tertentu dalam sistem pembuatan.

Kesimpulan

Asasnya walaupun tidak dinyatakan secara spesifik, AI digunakan dalam setiap komponen IR4.0. Pakar dan penyelidik sependapat, dalam sistem pembuatan ANN adalah kaedah AI yang paling dominan diaplikasikan. Penggunaan *Neural Network Toolbox*, sub-*software* MATLAB mempermudah permodelan ANN dengan menggunakan *window interface*. Biarpun mudah menyediakan model ANN, namun ulangan simulasi memerlukan masa yang besar. Kajian-kajian lepas yang berjaya menggunakan ANN dalam sistem pembuatan, dan boleh disimpulkan bahawa ANN diyakini bagi penggunaannya dalam sistem pembuatan. Selain itu juga, berdasarkan kajian lepas penggunaan ANN adalah berketepatan tinggi dan memerlukan saiz sample yang kecil.

Rujukan

- Kalpakjian, S., & Schmid, S. R. (2014). *Manufacturing engineering and technology*. Upper Saddle River. NJ, USA: Pearson.
- Mohd Hashim, S. A., Jamaluddin, N., & Hasbullah, A. (2017). Automatic Classification of Animal Skin for Leather Products Using Backpropagation Neural Network. In *4th National Conference On Research and Education*, 1, 25-37.
- Mohd Hashim, S. A., Najib, R. M., & Saidin, A. H. (2018). Prediction of Titanium Workpiece Qualities Machined by EDM Die Sinking using Neural Network. *4th National Conference on Research and Innovation*, 1, 88-99.
- Mohd Hashim, S. A., Abd Rani, N. H., & Ramli, M. N. (2015). The Used of ANN to Automate Weld Defect Detection. *Jurnal ILKA*, 1, 31-43.
- Mattab (2019, May). *Artificial Intelligence, Enough of the Hype! What is it? Community HPE Blog, UK & Ireland*. Retrived from <https://community.hpe.com/t5/hpe-blog-uk-ireland/artificial-intelligence-enough-of-the-hype-what-is-it/ba-p/7046672#.Xv7XBSgzaUk>

- 
- Natarajan C., Muthu, S., & Karruppuswamy P. (2011). Investigation of Cutting Parameters of Surface Roughness for a Non-Ferrous Material Using Artificial Neural Network in CNC Turning. *Journal of Mechanical Eng. Research*, Vol 3(1), 1-14.
- Pereira & Romero (2017). A Review of the Meanings and the Implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
- Singh, G., & Sagar, A. M. D. (2013). An Overview of Artificial Intelligence. *SBIT Journal of Sciences and Technology*, Vol 2, 1, 2277-8764.
- Tay, S. I., Lee, T. C., Hamid, N. Z. A., & Ahmad, A. N. A. (2018). An overview of industry 4.0: Definition, components, and government initiatives. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control System*, 10, 1379-1387.
- Valavanis, I., & Kosmopoulos, D. (2010). Multiclass defect detection and classification in weld radiographic images using geometric and texture features. *Expert System with Applications*, 37, 7606-7614.
- Zahran, O., Kasban, H., El-Kordy, M., & El-Samie, F. A. (2013). Automatic weld defect identification from radiographic images. *NDT & E International*, 57, 26-35.

E-IDOCS

Mesheta binti Mohd Noor, Amir Arief Bin Zainal Abidin
Kolej Komuniti Jempol, Kolej Komuniti Kuala Pilah
mesheta@kkjns.edu.my, amir@kkkp.edu.my

ABSTRAK

Penggunaan sistem penyimpanan dan penyebaran dokumen latihan industri secara dalam talian atau dikenali sebagai sistem e-IDOCS telah diwujudkan sebagai satu cara alternatif dalam pengurusan surat penempatan latihan industri pelajar secara digital. Masalah yang sering dihadapi selama ini adalah seperti pelajar kehilangan atau kecikiran surat penempatan latihan industri, surat penempatan rosak dan tidak diterima oleh majikan industri. Sistem E-IDOCS telah dicipta dengan menggunakan *Cloud Storage Google Drive*. Kelebihan menggunakan aplikasi *Google Drive* ini adalah menjimatkan dan tidak melibatkan kos kerana penggunaannya adalah percuma. Selain itu juga, dengan menggunakan e-IDOCS, pelajar dapat mengakses dokumen latihan industri secara dalam talian dan secara langsung dapat menjimatkan penggunaan kertas, masa untuk mendapatkan dokumen juga penggunaan ruang bagi menyimpan dokumen.

Pengenalan

Seiring dengan teknologi masa kini, pengurusan surat menyurat tidak lagi menggunakan kertas (*paperless*) semakin menjadi satu pilihan. Kaedah lain adalah dengan menggunakan kecanggihan teknologi internet dan juga media sosial. Dengan kemajuan teknologi, semua maklumat kini hanyalah di hujung jari sahaja.

Proses edaran dan penyimpanan surat – menyurat berkaitan pengurusan latihan industri selama ini menggunakan helaian kertas yang banyak. Dengan menggunakan *Cloud Storage Google Drive* dan media sosial (Whats Apps), proses edaran dan penyimpanan menjadi lebih mudah dan menjimatkan masa dan ruang.

Penyataan Masalah

Sepanjang melaksanakan tugas Pegawai Perhubungan Industri dan Alumni, seringkali timbul masalah dalam penyimpanan dan edaran surat – menyurat berkaitan penempatan rasmi bagi pelajar yang akan menjalani latihan industri.

Kebiasaannya, surat rasmi penempatan pelajar ini diberikan sebelum pelajar cuti semester dan hampir sebulan awal sebelum tarikh pelajar melapor diri ke tempat latihan industri. Sehubungan dengan itu, akan timbul beberapa isu dan masalah berbangkit seperti pelajar seringkali menghilangkan surat rasmi sebelum tarikh lapor diri dengan alasan dokumen rasmi hilang, kotor atau rosak. Kesannya adalah pelajar tidak membawa surat penempatan rasmi semasa lapor diri di tempat latihan industri. Sehubungan

dengan itu, pelaksanaan sistem e-IDOCS ini, surat penempatan rasmi akan dapat dipaparkan (*upload*) dan memudahkan pelajar mengakses dokumen yang diperlukan dengan mudah (Suzana & Fariza, 2014).

Selain itu juga, terdapat kekangan ruang bagi penyimpanan salinan dokumen rasmi ini. Surat rasmi penempatan pelajar selama ini haruslah dibuat 4 salinan yang mana dianggap menggunakan banyak kertas dan boleh berlaku pembaziran, iaitu setiap Salinan harus diberikan kepada pelajar, majikan industri, simpanan pejabat dan juga fail Unit Latihan Industri. Justeru itu, pelaksanaan sistem yang menggunakan aplikasi Google Drive ini juga dapat menjimatkan kos seperti percetakan, dan juga penggunaan kertas (Nor Hazidah, 2010). Secara langsung, masalah penggunaan ruang bagi tujuan penyimpanan dokumen dapat diatasi dengan mudah.

Secara keseluruhannya, pelaksanaan dokumen digital ini dapat mengoptimumkan penggunaan teknologi, menjimatkan masa, ruang dan menawarkan tempat simpanan yang tekal (Ruziah, Othman & Mohd Isa, 2017).

Objektif

Objektif dalam mewujudkan sistem e-IDOCS ini adalah untuk mengurangkan penggunaan kertas dalam membuat edaran dan penyimpanan dokumen surat penempatan latihan industri. Pelaksanaan sistem e-IDOCS adalah untuk menjimatkan masa pelajar dalam membuat capaian dokumen surat penempatan rasmi. Seterusnya adalah mewujudkan satu sistem penyimpanan dan pendedaran surat penempatan rasmi yang leboh sistematik sekaligus dapat membantu menyelesaikan masalah penggunaan ruang bagi penyimpanan dokumen latihan industri.

Metodologi

Proses pelaksanaan e-IDOCS ini akan melalui proses yang berikut:

Pertamanya, surat penempatan rasmi dicetak untuk mendapat tandatangan Pengarah.

Keduanya, surat yang telah ditandatangani oleh Pengarah di scan menggunakan *Scanner*.Kemudian, salinan *soft copy* surat penempatan rasmi dimuat naik ke dalam *Google Drive* dan disusun mengikut senarai kelas pelajar.

Seterusnya, maklumat kepada pelajar dibuat dengan membuat hebahan di *WhatsApp Group* kelas pelajar dengan meletakkan link kepada *Google Drive* itu tadi.

Akhirnya, Pelajar boleh mendapatkan salinan *soft copy* surat tersebut dengan hanya klik pautan *link* tersebut.



Rajah 1 Carta Alir Pelaksanaan Sistem e-IDOCS

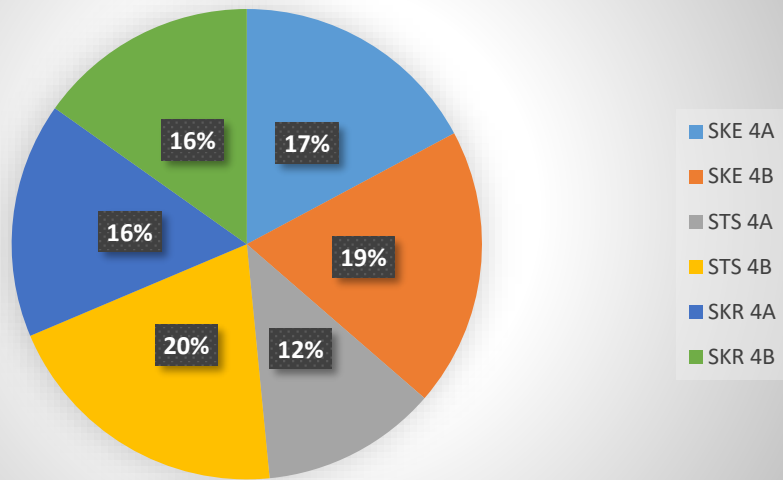
Impak Inovasi

Hasil keseluruhan kajian mendapati bahawa, pelaksanaan sistem e-IDOCS ini dapat menjimatkan kertas, dan penyimpanan dokumen juga lebih sistematik. Selain daripada itu juga, penggunaan proses ini dapat memudahkan pelajar mengakses dokumen dengan cepat dan penyimpanan dokumen adalah lebih sistematik.

Hasil Dapatan

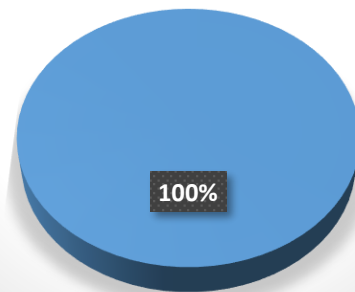
Maklumbalas pelajar dalam pelaksanaan penggunaan sistem e-IDOCS ini telah dibuat dengan menggunakan borang soal selidik menggunakan *Google Form*. Jumlah responden yang menjawab soal selidik ini adalah seramai 99 orang mengikut kelas.

Peratus Bilangan Responden Mengikut Kelas



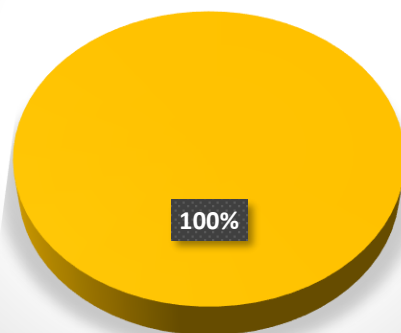
Rajah 2: Menunjukkan Bilangan Responden Mengikut Kelas

Peratusan Respon Pelajar Terhadap Kesan Sistem e-IDOCS Memudahkan Pelajar Mendapatkan Dokumen



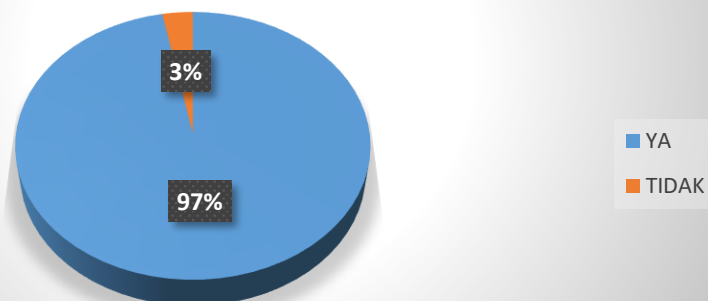
Rajah 3: Menunjukkan Respon Pelajar Terhadap Kesan Sistem e-IDOCS Memudahkan Pelajar Mendapatkan Dokumen

Peratusan Respon Pelajar Terhadap Kesan Sistem e-IDOCS Dapat Menjimatkan Masa



Rajah 4: Menunjukkan Respon Pelajar Terhadap Kesan Sistem e-IDOCS Dapat Menjimatkan Masa

Peratusan Respon Pelajar Terhadap Kesan Sistem e-IDOCS Dapat Menjimatkan Penggunaan Kertas dan Ruang Penyimpanan Dokumen



Rajah 5 : Menunjukkan Jumlah Respon Pelajar Berkaitan Sistem e-IDOCS ini dapat menjimatkan penggunaan Kertas dan juga Ruang Penyimpanan Dokumen

Berdasarkan hasil dapatan kajian, semua pelajar memberikan maklumbalas yang positif berkaitan dengan pelaksanaan sistem e-IDOCS ini.

Merujuk kepada Rajah 3 dan 4, menunjukkan semua pelajar bersetuju bahawa sistem e-IDOCS ini dapat menjimatkan masa pelajar dalam mendapatkan dokumen dan memudahkan pelajar mengakses dokumen dengan cepat.

Namun begitu, berdasarkan Rajah 5, 97 % pelajar bersetuju dan terdapat 3 % pelajar tidak bersetuju bahawa sistem e-IDOCS ini dapat menjimatkan penggunaan kertas

dan ruang penyimpanan dokumen. Ini mungkin disebabkan bahawa pelajar mempunyai masalah dalam mengakses internet dan juga aplikasi *Google Drive*.

Ini juga menunjukkan bahawa dokumen bercetak masih diperlukan bagi sesetengah pelajar. Menurut Nor Hazidah (2010), walaupun maklumat dalam bentuk digital mampu mengurangkan kos percetakan dan kertas, bagi sesetengah organisasi, penggunaan bahan bercetak mampu mengurangkan kebergantungan kepada teknologi.

Penutup

Secara keseluruhannya, semua pelajar berpuas hati dengan pelaksanaan edaran dokumen latihan industri ini secara dalam talian. Sekaligus ini mencapai objektif inovasi ini dilaksanakan dalam menjimatkan masa, penggunaan kertas, ruang penyimpanan dokumen yang minimum dan memudahkan akses pencapaian maklumat oleh pelajar.

Semoga dengan pelaksanaan sistem pengurusan dokumen latihan industri secara online ini dapat memudahkan pengurusan penyimpanan dokumen secara lebih sistematik dan memberikan manfaat kepada semua.

Rujukan

Agnestia (2019). *Pengertian Google Drive, Fungsi dan Manfaatnya (Lengkap)*. Dimuat turun pada 9 Mei 2020 daripada <https://idttbb.com/pengertian-google-drive/>

Elang Hendy Subrata (2019). *Kelebihan dan Kekurangan Google Drive Jarang Diketahui*. Dimuat turun pada 10 Mei 2020 daripada <https://dosenit.com/software/search-engine/google/kelebihan-dan-kekurangan-google-drive>

Nor Hazidah, A. (2010). Buku vs E-Buku: Transformasi Era Digital. *Jurnal PPM, Vol.4, 2010*, 49-56.

Ruziah, Othman & Mohd Isa (2017). *KeArah Kecekapan Pengurusan Melalui Pendigital Dokumen*. UTEM.

Suzana, S. & Fariza, K. (2014). Aplikasi Perisian Google Drive Sebagai Alternatif Kepada Sistem Atas Talian (OPAC) Perpustakaan Sekolah. *The 4th International Conference on Lerner Diversity (ICELD 2014)*. 378-383.

PENDEKATAN PELANCONGAN DIGITAL SARAWAK: *OLD KUCHING SMART HERITAGE (OKSHe)*

Mallinder Anak Maoh, Arelene Sharon Anak Peter Adil
Kolej Komuniti Betong

ppptspl3@kkbetong.edu.my, ppptspl1@kkbetong.edu.my

ABSTRAK

Pelancongan digital adalah satu pendekatan yang berimpak tinggi dalam memasarkan dan mempromosikan produk pelancongan secara menyeluruh kepada dunia luar melalui penggunaan aplikasi teknologi pintar. Artikel ini bertujuan untuk memberi pendedahan mengenai *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)* dan kepentingannya dalam pelancongan di Kuching, Sarawak. Salah satu platform pelancongan digital yang telah dibangunkan oleh kerajaan negeri Sarawak adalah *OKSHe*. *OKSHe* merupakan satu program yang telah menjadi salah satu inisiatif di dalam pelan Transformasi Ekonomi Sarawak bagi memasarkan produk warisan pelancongan yang berpotensi untuk menjana pertumbuhan ekonomi Sarawak. Platform seperti *OKSHe* ini banyak membantu industri yang berpaksikan sektor pelancongan secara menyeluruh selaras dengan arus pembangunan dunia teknologi zaman sekarang.

Pengenalan *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*

Transformasi Ekonomi Digital Sarawak telah diperkenalkan oleh Ketua Menteri Sarawak Yang Amat Berhormat Datuk Patinggi (Dr) Abang Abdul Rahman Zohari Bin Tun Datuk Abang Haji Openg pada tahun 2017. Menurut beliau, Sarawak banyak bergantung kepada sumber tidak boleh diperbaharui seperti gas asli dan minyak petroleum sahaja Sarawak telah memegang 54% rizab dan 29% rizab negara serta pengeluaran sumber pertanian menyumbang sebanyak 15% kepada Keluaran Dalam Negeri Kasar (KDNK) (Utusan Borneo, 2019; Sinar Harian, 2019). Kebergantungan dalam jangka masa yang lama akan menjejaskan kelestarian sumber tersebut seterusnya akan menjejaskan ekonomi sesebuah negeri dan juga negara (*Sarawak Digital Economy Strategy (2018-2022)*, 2017).

Dalam membendung masalah ini, antara inisiatif kerajaan negeri Sarawak adalah dengan mewujudkan Kerangka Lima Tahun Strategi Transformasi Ekonomi Digital (2018-2022) yang mampu melonjak ekonomi Sarawak bernaung dibawah *Sarawak Multimedia Authority (SMA)* dengan pematuhan *Sarawak Multimedia Authority Ordinance, 2017* yang diterajui oleh Ketua Menteri Sarawak untuk memastikan kelancarannya. Ia memfokuskan tujuh bidang utama iaitu sektor Pertanian, Pembuatan, Pelancongan, *Smartcity*, *Digital Health*, *e-Commerce* dan *Digital Government*. Kelebihan ekonomi digital ini ialah ia juga menekankan penggunaan teknologi dengan kos yang minimum.

Dalam sektor pelancongan, objektif utama Strategi Transformasi Ekonomi Digital ini adalah bertujuan untuk meletakkan Sarawak sebagai destinasi pelancongan utama menggunakan teknologi digital seterusnya dapat mengetengahkan produk pelancongan di Sarawak. Dengan ini wujudnya program seperti *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)* yang merupakan salah satu daripada 47 inisiatif di dalam Transformasi Ekonomi Digital Sarawak dalam melestarikan produk warisan pelancongan.

OKSHe merupakan platform digital yang mempromosikan produk warisan pelancongan di bandaraya Kuching. Bandaraya Kuching mempunyai pelbagai produk warisan pelancongan yang berpotensi untuk menarik pelancong dari dalam dan juga luar negara seperti kawasan perkampungan bandar yang unik dan kaya dengan nilai budaya yang tersendiri.

Fungsi *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*

Dengan penggunaan media sosial yang semakin pesat dikalangan generasi kini adalah wajar untuk kita mengambil peluang untuk menggunakan kemudahan ini untuk mempromosikan serta memperkenalkan pelancongan kepada dunia luar. Selaras dengan tindakan strategik pelancongan yang kelapan di dalam *Sarawak Digital Economy Strategy, 2018-2022* (2017) menyatakan bahawa melalui pengenalan *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*, ia merupakan platform digital yang dapat dijadikan sebagai salah satu medium kepada para peniaga tempatan untuk memasarkan produk dan perkhidmatan pelancongan mereka.

OKSHe telah mengambil inisiatif untuk membina infrastruktur warisan pintar dan sekaligus menjadi platform untuk pemeliharaan dan pemuliharaan digital yang nyata dan tidak ketara. Infrastruktur ini menjadi tulang belakang untuk mempamerkan semua tempat-tempat bersejarah yang menarik pelancong untuk datang ke bandaraya Kuching dan dapat membantu para pelancong tempatan dan luar negara untuk memudahkan mereka apabila berkunjung di kawasan bandaraya Kuching. Apabila platform ini berjaya menjadi tumpuan orang ramai di dalam dunia digital, maka ia boleh dijadikan sebagai rujukan untuk masyarakat masa depan.

Dengan adanya platform seperti *OKSHe* ini, ia boleh memperkasakan dan membangunkan kapasiti komuniti melalui kemahiran digital, bakat, penyelidikan dan inovasi. Sebagaimana sektor lain pelancongan juga tidak dapat lari daripada kesan dengan perkembangan teknologi digital. Maka kewujudan platform pelancongan seperti Airbnb, Trivago, Agoda, Expedia dan lain-lain telah mengubah senario industri pelancongan (Veeran K R., 2019).

Selaras dengan arus pembangunan, *OKSHe* adalah salah satu usaha kerajaan negeri Sarawak yang sesuai untuk memperkembangkan bakat komuniti yang terpendam dengan penghasilan idea kreatif seperti video, *Hashtag Viral*, *Tiktok*, editan gambar dan lain-lain yang menjadi popular dikalangan generasi sekarang untuk mempromosikan dan memperkenalkan produk pelancongan mereka.

Fungsi *OKSHe* yang lain adalah untuk mewujudkan masyarakat yang berkemampuan untuk menghasilkan sosio-ekonomi yang positif serta dapat menubuhkan rantai yang lestari. Pada zaman sekarang, masyarakat dunia moden perlu bijak menyesuaikan diri dalam keadaan yang sentiasa berubah serta lebih berdaya saing dalam dunia perniagaan jikalau ingin maju.

Akibat penularan COVID-19, sektor pelancongan sememangnya terkesan akibat saranan kuarantin diseluruh negara bagi mengelakkan tersebarnya COVID-19. Kerajaan Malaysia telah menganjurkan kursus *Online Digital Marketing for Tourism Industry* secara dalam talian bagi kalangan penggiat industri pelancongan untuk meningkatkan kemahiran menggunakan teknologi digital dalam menghadapi isu COVID-19. Maklumbalas yang positif diterima dari rakyat Malaysia kerana mereka berpeluang menimba kemahiran baharu mengenai pemasaran digital yang membolehkan mereka menjangkau pelanggan berpotensi tanpa had sempadan terutamanya dengan norma baharu COVID-19 yang memerlukan penggiat industri pelancongan tempatan untuk bersaing secara aktif di atas talian (*Tourism Malaysia, 2020*).

Komponen-Komponen *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*

Old Kuching Smart Heritage (OKSHe) terdiri daripada empat komponen utama iaitu *Kampung Heritage*, *Historical Building Heritage*, *Riverfront Heritage* dan *Business Heritage (Old Kuching Smart Heritage, 2020)*.

Kampung Heritage merupakan platform digital yang mempromosikan produk warisan pelancongan yang kaya dengan seni warisan dan adat resam. Melalui platform digital ini ia menyediakan info lengkap untuk panduan para pelancong seperti *iTOUR Kampung Heritage Trail*. Melalui *e-Brochure* digital ini, *iTOUR* dapat memberi panduan dan juga aktiviti yang boleh dilakukan para pelancong yang terdiri daripada enam kampung bermula dari Kampung Nombor 1 sehingga Kampung Nombor 6. Pelancong berpeluang merasai sendiri budaya dan aktiviti setempat di antaranya ialah membuat songket dan keringkam. Keringkam merupakan satu kebanggaan dan simbolik penting dalam adat istiadat Melayu di Sarawak. Seni sulaman keringkam pada selendang dan selayah selalunya menggunakan benang emas dan dijadikan pelengkap busana perkahwinan atau acara khas. Idea membangunkan *Kampung Heritage* di bandaraya Kuching dapat dilihat mampu memberi impak positif kepada masyarakat sekitar yang terdiri daripada 13500 penduduk (*Kuching Kampung Heritage, 2020*). Dengan inisiatif ini, ia mampu merancakkan dan mempromosikan sosio budaya masyarakat khususnya masyarakat Melayu setempat.

Historical Building Heritage ialah produk warisan pelancongan mempamerkan bangunan bersejarah yang terdapat di bandaraya Kuching. Ia merupakan bangunan peninggalan sejarah pada zaman pemerintahan Brooke pada ketika itu pentadbiran dan penempatan tertumpu di kawasan tebingan Kuching yang kini telah menjadi pusat bandaraya Kuching. Contoh bangunan bersejarah yang masih kekal ialah *The Square Tower*, *Astana*, *Sarawak State Legislative Assembly Building*, Masjid India Bandar Kuching ataupun dikenali sebagai Masjid Terapung Kuching, *The Old Fire Station*, *Kuching*

Divisional Mosque, Islamic Heritage Museum, Gurdwara Sahib Sikh Temple, The Old Government Printing Office, The Central Police Station, General Post Office, Pavilion, The Round Tower, Brooke Memorial, muzium, kuil, taman rekreasi dan lain-lain (Sarawak Tourism Board, 2020).

Riverfront Heritage pula merupakan tarikan yang bertumpu di tebingan sungai bandaraya Kuching yang juga dikenali sebagai *Kuching Waterfront*. Pelancong berpeluang menyaksikan keindahan sungai Rajang yang merupakan sungai yang terpanjang di Malaysia dengan merasai pengalaman menaiki perahu tambang. Keunikan perahu tambang ini adalah ia merupakan salah satu kemudahan pengangkutan tradisional yang digunakan oleh masyarakat setempat pada masa dahulu untuk menyeberangi sungai. Selain daripada perahu tambang, pelancong dapat menggunakan Jambatan Darul Hana untuk menyeberangi sungai disamping menyaksikan keindahan bandaraya Kuching. Tarikan yang dimasukkan di dalam *Riverfront Heritage* ialah *Kuching Waterfront Darul Hana Musical Fountain*, pasar malam yang menjual pelbagai makanan dan minuman, aktiviti *Street Busking* dan lain-lain.

Business Heritage pula memfokuskan kepada perniagaan yang berasaskan produk warisan pelancongan seperti barangan kraftangan yang boleh dibawa balik oleh pelancong dari bandaraya Kuching. Barangan kraftangan ini boleh dijumpai khususnya di kawasan seperti *India Street dan Carpenter Street*. *India Street* adalah kawasan perniagaan yang masih mengekalkan rekabentuk asal bangunan yang telah wujud semenjak tahun 1850. *Carpenter Street* pula merupakan salah satu jalan raya terawal bandaraya Kuching pada zaman pemerintahan Brooke terletak di *Main Bazaar*, dimana ia menghubungkan jalan lain yang menjadi tumpuan pengunjung. Di setiap jalan tersebut wujudnya deretan kedai yang dulunya dimiliki oleh pendatang Cina maka ia dikenali sebagai *China Street* atau *China Town* sehingga masa kini. Selain itu, *Bishopgate Street, Ewe Hai Street* dan juga *Pandungan Street* ialah antara tempat-tempat dimana banyak perniagaan produk warisan pelancongan dijual.

Kelebihan *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*

Old Kuching Smart Heritage (OKSHe) mempunyai pelbagai kebaikan kepada sektor pelancongan di Sarawak. Antaranya adalah sebagai platform digital pelancongan, ia dapat membantu masyarakat Sarawak terutamanya di kawasan bandaraya Kuching untuk mengekalkan warisan alam dan budaya yang sedia ada. Selain itu, *OKSHe* juga dapat memelihara dan memulihara budaya sejarah supaya dapat dihayati serta dimanfaatkan oleh generasi muda agar tidak dilupakan. Segala maklumat budaya dan warisan akan diletakkan didalam *OKSHe* untuk dikongsikan kepada dunia luar melalui digital media.

Dengan perkongsian maklumat berkaitan warisan alam dan budaya di Kuching ia bukan sahaja dapat membantu para peniaga tempatan untuk memasarkan produk dan perkhidmatan perlancongan, namun ia juga mampu menarik pelabur dan bakal pelabur lantas memberi manfaat dari segi pertumbuhan ekonomi melalui penubuhan perniagaan baru serta peluang pekerjaan kepada masyarakat. Melalui *OKSHe* juga ia membantu

memperkenalkan *Kampung Heritage*, *Historical Building Heritage*, *Riverfront Heritage* dan *Business Heritage*, tempat makan dan lain-lain melalui penerangan secara ringkas kepada pengguna media digital. Usaha-usaha ini dapat dilihat melalui acara seperti *Amazing Race*, *Creative 3D Art Competition*, permainan tradisional, *Nightly Heritage Shows* dan lain-lain yang diadakan oleh Kerajaan Negeri Sarawak pada *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe) Agenda 2019* (Jay A., 2019).

Impak *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)*

Dengan adanya *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)* ini, ia memberikan banyak manfaat kepada rakyat Sarawak khususnya di kawasan Kuching. *OKSHe* memberi peluang pekerjaan kepada masyarakat tempatan serta menaikkan taraf perniagaan yang berpaksikan produk pelancongan seperti *Kampung Heritage*, *Historical Building Heritage*, *Riverfront Heritage* dan *Business Heritage*. *OKSHe* mampu membantu masyarakat setempat untuk menampung kehidupan seharian.

Di samping itu, *OKSHe* juga dapat meningkatkan taraf dan kualiti hidup masyarakat menjadi lebih baik. Sebagai contoh, tempat tarikan pelancongan yang berpotensi akan dipromosikan di *OKSHe* dan akan menarik banyak kunjungan kerana penyebaran melalui digital media seterusnya dapat meningkatkan pendapatan mereka maka akan memberi kesan kepada pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat.

Tambahan pula, para pelancong dapat meningkatkan pengalaman mereka di *Old Kuching* dengan mendapatkan panduan maklumat destinasi yang ingin dikunjungi daripada *OKSHe* agar masa lapang dapat diisi dengan baik. Carnoy (2017) menyatakan bahawa lebih dari 97% generasi millennial berkongsi foto dan video perjalanan mereka dalam media sosial yang menghasilkan pengaruh rakan sebaya dan berfungsi untuk memberi inspirasi kepada pelancong yang berpotensi yang berminat. Kunjungan yang mendapat sambutan hangat membolehkan kerajaan negeri Sarawak menjalankan inisiatif untuk pemeliharaan dan pemuliharaan serta kelestarian sejarah negeri.

Kesimpulan

Teknologi digital memberi impak yang besar di dalam sektor pelancongan, perkara ini tidak harus dipandang remeh oleh setiap genap lapisan masyarakat supaya boleh berdiri sama tinggi duduk sama rendah dengan orang lain. Diharap dengan adanya platform digital *Old Kuching Smart Heritage (OKSHe)* ini mampu memberi anjakan paradigma ke atas sektor ekonomi dan pelancongan setempat selain dapat mengetengahkan budaya dan warisan Bandaraya Kuching di mata dunia. Masyarakat harus mengambil peluang dan inisiatif ini untuk merancakkan lagi sumber ekonomi mereka.

Rujukan

- Carnoy, J. (2017, March 3). *5 Ways Social Media Has Transformed Tourism Marketing*. Diambil daripada <https://www.entrepreneur.com/article/286408>
- Jay, A. (2019, March 25). *OKShe Agenda 2019 Commences Today*. Diambil daripada <https://www.newsarawaktribune.com.my/okshe-agenda-2019-commences-today/>
- Kuching Kampung Heritage. Diakses pada 1 Julai 2020 di pautan <https://kuchingkampungheritage.my/>
- Old Kuching Smart Heritage. Diakses pada 1 Julai 2020 di pautan <https://oldkuchingsmartheritage.my/>
- Sarawak Tourism. (2020). *Old Kuching Smart Heritage*. Diakses pada 2 Julai 2020 di pautan <https://sarawaktourism.com/attraction/old-kuching-heritage-trail/>
- Sinar Harian. (2019, November 22). *Sektor Pertanian Sumbang RM16.5 Bilion KDNK Sarawak*. Diambil daripada <https://www.sinarharian.com.my/article/58629/EDISI/Sabah-Sarawak/Sektor-pertanian-sumbang-RM165-bilion-KDNK-Sarawak>
- State Service Modernisation Unit, Chef Minister's Department. (2017). *Sarawak Digital Economy Strategy (2018-2022)*. Diambil daripada <https://jkm.sarawak.gov.my/page-0-439-374-Strategi-Digital-Ekonomi-Sarawak.html>
- Tourism Malaysia. (2020, Mei 16). *Penganjuran Kursus Online Digital Marketing For Tourism Industry Oleh Tourism Malaysia*. Diambil daripada <https://www.tourism.gov.my/media/view/penganjuran-kursus-online-digital-marketing-for-tourism-industry-oleh-tourism-malaysia>
- Utusan Borneo. (2019, Oktober 1). *Sarawak Hab Petrokimia*. Diambil daripada <https://www.utusanborneo.com.my/2019/10/01/sarawak-hab-petrokimia>
- Veeran, K R. (2019, April 2). *Dompot Digital Jana Pendapatan Sektor Pelancongan Negara*. Diambil daripada <https://www.bharian.com.my/bisnes/lain-lain/2019/04/547835/dompot-digital-jana-pendapatan-sektor-pelancongan-negara>

PENGGUNAAN 'IOT FERTIGATION KIT' UNTUK PENGURUSAN TANAMAN

Sharizat bin Mokhtar, Saeidah binti Md Kamil
Kolej Komuniti Kuala Pilah, Kolej Komuniti Rembau
sharizat@kkkp.edu.my, saeidah@kkrb.edu.my

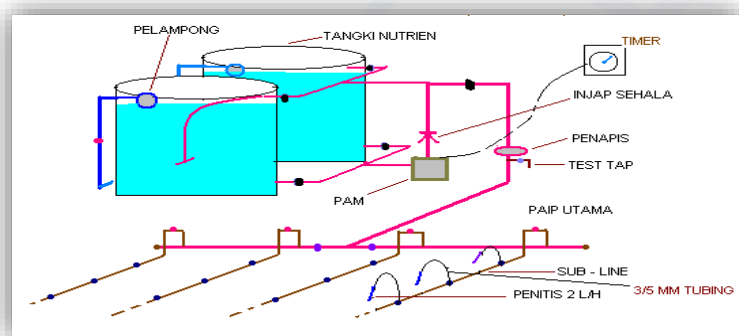
ABSTRAK

Penggunaan *Internet of Things* (IoT) sewajarnya terus diperkembangkan dalam bidang pertanian di Malaysia dalam meningkatkan hasil pengeluaran sumber makanan yang berkualiti dan optimum kepada pengguna serta dapat menampung permintaan dalam negara khususnya. Galakkan tanaman di kediaman masing-masing harus dipertingkatkan melalui kemudahan teknologi terkini pengurusan tanaman yang efisien. Artikel ini bertujuan untuk memberi pendedahan dan galakkan kepada pengusaha tanaman, para pelajar bidang Agroteknologi dan masyarakat untuk terus bergiat mengusahakan tanaman tidak kira secara kecil-kecilan mahupun besar-besaran. Penggunaan IoT di dalam sistem fertigasi konvensional mampu meningkatkan pengeluaran hasil tanaman negara serta menarik minat golongan muda untuk menjadi usahawan dan petani muda yang moden dalam bidang ini.

Pengenalan

Sistem fertigasi merupakan satu kaedah pemberian larutan air baja terus ke bahagian akar tanaman dengan menggunakan pengairan secara titisan. Larutan air baja diberi mengikut keperluan tanaman iaitu antara 3 hingga 6 kali sehari selama 5 hingga ke 10 minit setiap siraman bergantung kepada cuaca, kawasan, jenis, serta usia tanaman. Kaedah sistem penanaman secara fertigasi juga dikenali sebagai kaedah penanaman tanpa tanah di mana media tanaman seperti *cocopeat*, sekam padi, *rootwool*, *perlite*, *zeolite* dan *vermiculite* boleh digunakan bagi menggantikan penggunaan tanah. Walau bagaimanapun, *cocopeat* dan sekam padi biasa digunakan secara meluas dalam sistem fertigasi kerana harganya yang murah dan ringan mudah untuk digunakan.

Rajah 1 menunjukkan contoh asas model sistem pengairan fertigasi sedia ada yang biasa digunakan oleh petani. Pada dasarnya kaedah sistem fertigasi ini digunakan adalah untuk mengurangkan serangan penyakit yang berpunca daripada tanah yang akan merosakkan bahagian akar tanaman dan seterusnya keseluruhan tanaman.



Rajah 1. Contoh Asas Model Sistem Pengairan Fertigasi

Antara penyakit akar yang berpunca daripada tanah adalah seperti penyakit *Pythium*, *Fusarium*, *Rhizoctonia* dan juga penyakit serangan bakteria yang boleh menjejaskan hasil tanaman. Masalah penyakit ini dapat dikurangkan dengan kaedah penanaman secara sistem fertigasi dan diperkembangkan lagi dengan gabungan IoT bagi mempertingkatkan lagi pengurusan tanaman secara efisien serta meningkatkan kualiti tanaman. Ini secara tidak langsung dapat meningkatkan keyakinan petani juga usahawan muda untuk terus bermotivasi dalam menguruskan tanaman mereka.

Sistem fertigasi sangat sesuai untuk tanaman yang bernilai tinggi di pasaran seperti tomato, timun jepun, cili merah, terung dan strawberi. Maka, dalam meningkatkan lagi kaedah pengurusan tanaman yang sistematik, seharusnya ianya disesuaikan dengan teknologi semasa yang dapat meningkatkan hasil eksport negara dan mengurangkan hasil tanaman import.

Menurut Helina Apriyani, Sismadi dan Sefrika (2018), IoT merupakan konsep yang menghubungkan komputer dan peranti elektronik melalui Internet dan dapat dikendalikan dari jarak jauh di mana konsep terpenting dalam IoT adalah modul sistem maklumat, sambungan Internet dan penyimpanan data di dalam *cloud computing*. Helina Apriyani et. al (2018) juga menyatakan bahawa kekayaan hasil daripada produk pertanian ditempatnya diteliti untuk membantu para petani dalam memasarkan produknya melalui *e-commerce* dengan menggunakan konsep IoT. Ini bermakna penggunaan IoT sangat membantu dalam pengurusan tugas pertanian bermula daripada peringkat penanaman sehingga ke pasaran hasil. Galakkan dan pendedahan seharusnya terus diberikan kepada pengusaha tanaman juga masyarakat dalam menjaga pendapatan dengan kualiti hasil tanaman yang ditawarkan.

Murugan dan Ruslaimi (2019) menyatakan bahawa gajet IoT yang digunakan dalam pertanian merupakan alat pengujian keadaan persekitaran yang menggabungkan beberapa *sensor* dan mengumpulkan data daripada persekitaran serta menghantar data masa sebenar ke *cloud* untuk pemantauan persekitaran yang efisien dan akan memudahkan petani melakukan pertanian dengan berkesan bagi meningkatkan kualiti hasil pertanian. *Smart IOT agricultural kit* yang dicadangkan oleh Murugan dan Ruslaimi (2019) digabungkan dengan teknologi Arduino dan disesuaikan dengan pelbagai *sensor* memberikan data masa sebenar secara atas talian daripada laman yang dipanggil Fabric.atilze.com, di mana projeknya diuji sebagai projek rintis dalam pertanian yang

memberi ketepatan sehingga 98% dalam pemberian maklumat data dan menjimatkan 40% daripada jumlah pembajaan. Selain penggunaan software daripada laman Fabric.atilze.com, Blynk dan ThingSpeak juga boleh digunakan sebagai platform untuk pemantauan pengurusan tanaman. Ini bermakna kemudahan untuk petani dan usahawan muda bergerak seiringan dengan teknologi semasa bukan sesuatu yang mustahil. Menurut Fan, T,Ke. (2013) *cloud computing* sangat berkait rapat dengan IoT yang mana kombinasi yang sempurna antara kedua-dua elemen boleh mempromosikan pembangunan pemodenan pertanian dengan cepat dan kesedaran dalam teknologi pertanian pintar serta penyelesaian yang efektif berkaitan isu pertanian luar bandar dan petani.

Kaedah Fertigasi Konvensional dan Implementasi IoT.

Sistem fertigasi konvensional menggunakan *timer* sebagai alat penting untuk pelaksanaan siraman pada tanaman. Kaedah ini memerlukan pekerja untuk kerap hadir di kawasan tanaman bagi memantau keadaan tanaman. Jika projek tanaman berskala besar, maka tenaga kerja lebih diperlukan untuk pelaksanaan pemantauan tersebut di mana akan melibatkan kos tenaga kerja.

Sekiranya hujan turun kaedah siraman menggunakan *timer* tanpa sistem IoT akan terus berfungsi kecuali terdapat pekerja yang memberhentikannya seketika. Sekiranya pengairan air atau air baja terus dilaksanakan pada waktu hujan, ini akan mengakibatkan pembaziran air dan juga merugikan kos air baja serta boleh mengakibatkan serangan penyakit pada tanaman kerana keadaan tanaman menjadi terlalu lembap. Berbeza dengan penggunaan sistem IoT, pemilik tanaman boleh memantau dan mengawal kadar siraman, kelembapan tanah tanpa perlu hadir ke lokasi tanaman. Selain itu, pelbagai maklumat lain seperti nilai pH tanah, kadar kepekatan air baja boleh diperolehi daripada penggunaan sistem IoT ini berdasarkan kepada sistem IoT yang direka dan maklumat yang ingin diperolehi untuk pemantauan dari jarak jauh.

Hanya dengan menggunakan kemudahan telefon bimbit sahaja maklumat tentang status operasi sistem tanaman tersebut boleh diterima. Jika hujan turun, notifikasi akan disampaikan kepada pemilik tanaman untuk membuat keputusan sama ada memberhentikan seketika pemberian air atau air baja, atau mengurangkan kadar pemberian air kerana media tanaman telah mencapai kadar kelembapan yang sewajarnya. Sistem ini juga sesuai digunakan untuk tanaman kecil-kecilan di rumah di mana tuan rumah tidak perlu bimbang dengan keadaan tanaman mereka sekiranya mereka tiada di rumah dalam tempoh yang panjang.

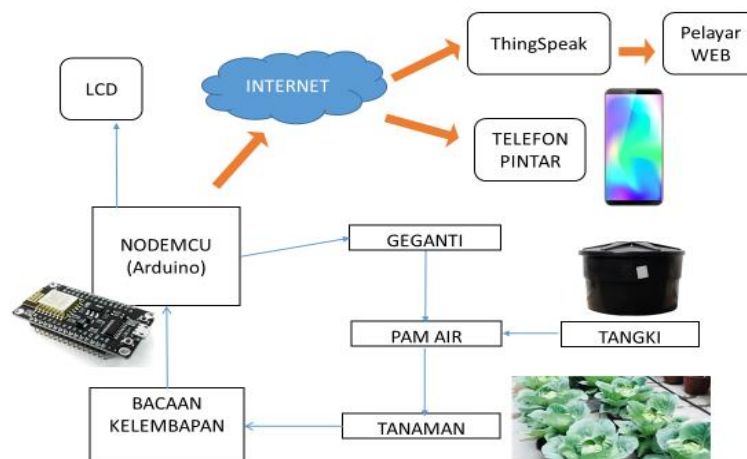
Penggunaan Arduino Dalam Sistem IoT.

Arduino merupakan papan pengawal elektronik yang dibina oleh syarikat Interaction Design Institute Ivrea di bertempat Itali. Ia merupakan platform yang memudahkan pengguna di seluruh dunia untuk mendapat pengetahuan tentang penggunaan pemproses elektronik. Objektif syarikat ini berjaya dengan adanya Arduino

yang boleh dipelopori oleh pelajar universiti malahan serendah pelajar sekolah. Ianya menggunakan pengaturcaraan C dengan kaedah program jujukan yang sangat mudah difahami.

Sebuah syarikat iaitu Espressif Systems telah menggunakan platform Arduino untuk menggerakkan perkakasan mereka iaitu NodeMCU. Ia digunakan sebagai platform untuk memperkenalkan IoT dengan lebih meluas pada kos yang sangat rendah. Kesemua mikropengawal yang dinyatakan dalam artikel ini merupakan sumber terbuka di mana perisian dan projek boleh dilakukan menggunakan perkakasan yang pelbagai. Cip yang digunakan iaitu ESP8266 merupakan cip *wireless* terbina yang boleh disertakan dalam talian internet lalu dijadikan komponen utama dalam bidang IoT.

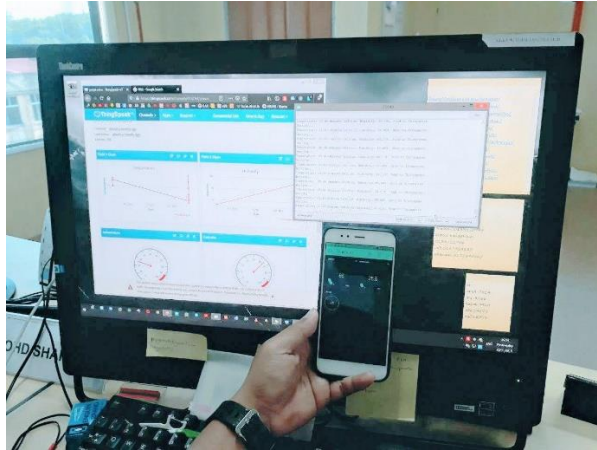
Rajah 2 di bawah menunjukkan bagaimana sebuah sistem fertigasi yang telah diterangkan digabungkan dengan mekanisma IoT. NodeMCU akan menjadi “otak” yang mengawal sistem fertigasi. Terdapat dua platform yang digunakan iaitu Blynk sebagai aplikasi yang berhubung dengan sistem melalui telefon pintar dan ThingSpeak sebagai platform di laman web. Setiap perubahan yang berlaku akan dimaklumkan kepada pengguna melalui aplikasi Blynk yang memaparkan dua perkara iaitu notifikasi kadar kelembapan semasa dan status pelaksanaan siraman.



Rajah 2 : Blok diagram projek.

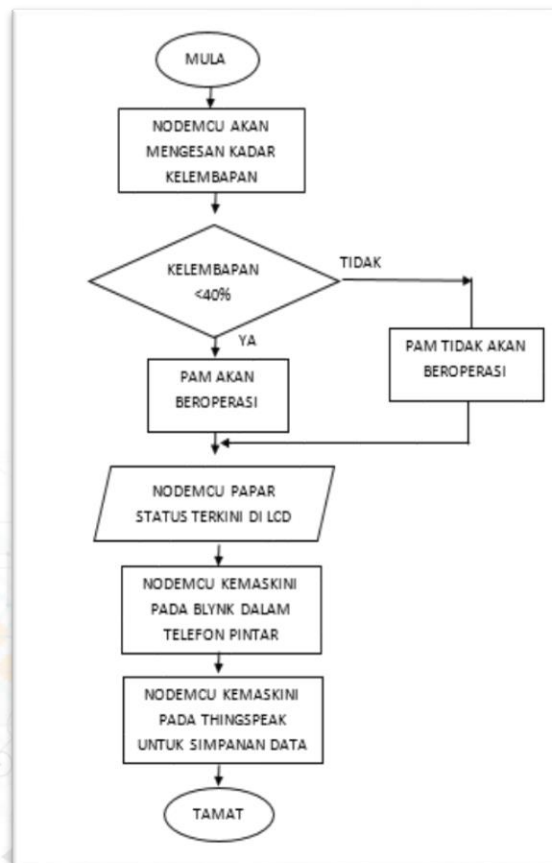
Sebagai contoh, berdasarkan kepada maklumat oleh Harress (2017), tanaman sayur sawi sesuai ditanam pada kelembapan media tanaman yang sederhana. Justeru kelembapan rujukan diletakkan pada kadar 40% iaitu pada kadar sederhana. Apabila kadar siraman mencapai 40% tiada sebarang proses yang berlaku dan Diod Pemancar Cahaya(LED) akan memancarkan warna putih. Apabila kelembapan tanah menurun dari 40%, atau kurang daripada nilai % yang ditetapkan, maka NodeMCU akan menghidupkan geganti seterusnya pam akan beroperasi sehingga kadar kelembapan kembali seperti yang ditetapkan. Notifikasi seterusnya dihantar ke telefon pintar pengguna dengan paparan makluman bahawa kadar kelembapan telah berkurang.

Dalam rajah 3 di bawah menunjukkan bagaimana paparan status maklumat yang diperlukan tersebut melalui laman web dan ia boleh diketahui dari mana-mana tempat di dunia yang mempunyai sambungan Internet.



Rajah 3. Status Sistem Fertigasi dengan IoT Melalui Platform Blynk Dan Thingspeak

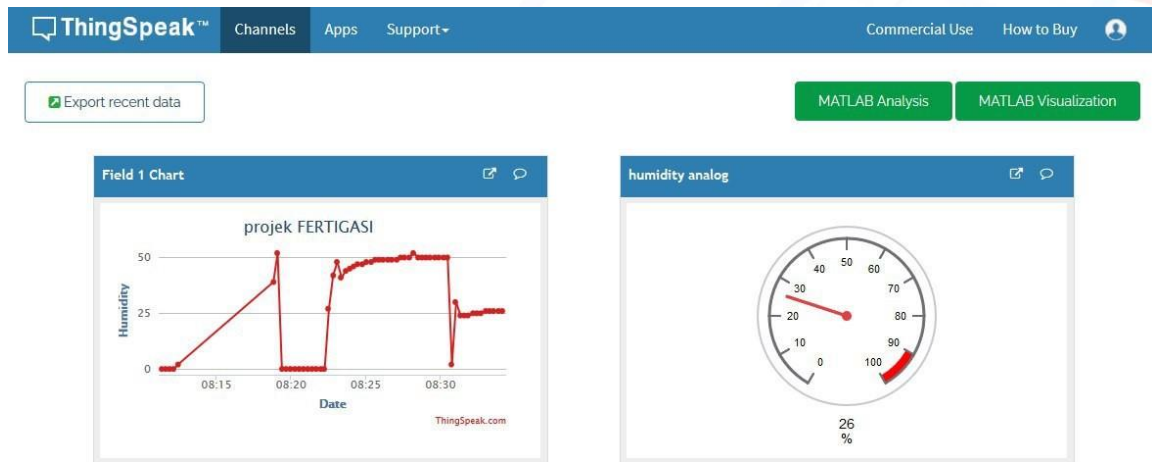
Rajah 4 di bawah menunjukkan carta alir bagi pengoperasian sistem fertigasi bersama IoT. Mikropengawal akan membaca kelembapan dan akan mengemaskinikadar pada Paparan Cecair Kristal pada masa nyata. Telefon pintar melalui platform Blynk dan juga pengguna boleh melihat status pada laman web menerusi platform ThingSpeak.



Rajah 4 :Contoh Cartalir Operasi Fertigasi Dengan IoT

Rajah 5 menunjukkan ThingSpeak yang berfungsi memberi bacaan kelembapan yang terhasil daripada kadar kelembapan yang diberi pada media tanaman. Pengusaha

tanaman akan dapat mengetahui maklumat siraman dan memantau kadar kelembapan yang diberikan.



Rajah 5. Graf kadar kelembapan yang diberikan kepada tanaman

Kesimpulan

Dengan adanya teknologi ini, pengurusan tanaman yang mudah dan efisien dapat dilaksanakan di mana-mana. Selain daripada itu, budaya bercucuk tanam akan menjadi hobi di kalangan masyarakat serta dapat melahirkan lebih ramai golongan usahawan muda di dalam bidang ini kerana mampu menjana pendapatan yang lumayan selain daripada hasil yang berkualiti. Di peringkat institusi pula, pendedahan kepada modul teknologi ini perlu ditekankan kepada para pelajar supaya mereka akan lebih berpengetahuan tinggi dalam mempelajari teknologi terkini dalam bidang Agroteknologi.

Rujukan

- Fan, T,Ke. (2013). Smart Agriculture Based on Cloud Computing and IOT. *Journal of Convergence Information Technology (JCIT)*, 8,2
- Helina Apriyani, Sismadi & Sefrika. (2018). Penggunaan Internet of Things Dalam Pemasaran Produk Pertanian. *Jurnal Sistem Komputer Musirawas*, Vol 3, No. 2, 82-90
- Muhammad Hafizoddin Roslan, & Noorazeen Mohd Ali (2018). *Pertanian Menegak Pintar Menggunakan IoT*. Selangor: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia
- Murugan Krishnan & Ruslaimi Abd Kadir, (2019). Smart IOT Agricultural Kit for Precision Farming. *Journal of Engineering and Technology* (Vol. 4) No. 1eISSN :-0128 2883, 82-90

Fatimah Mohamed Arshad. (2016). *IoT Solution for the agriculture sector*. Dimuat turun daripada <http://www.theedgemarkets.com/article/my-say-iot-solutions-agriculture-sector>

Harress. (2017, Jun 8) Dimuat turun daripada <https://myagri.com.my/2017/06/sawi/>

Suhaimi. (2018). *Cara menentukan masa pemberian air baja*. Dimuat turun daripada <https://myagri.com.my/2018/07/cara-menentukan-masa-pemberian-air-baja/>

Ismail Hashim Yahaya. (2019, Ogos 26) Generasi digital, milenium 'kunci' pertanian pintar. *Berita Harian*, 10

PENGUNAAN TEKNOLOGI NFC DALAM SISTEM KEHADIRAN PELAJAR DAN PENDAFTARAN LULUSAN KONVOKESYEN

Rosmaniza Abdul Rani, Nur Mazlina Abdul Hadi
Kolej Komuniti Kepala Batas
rosmanizarani@gmail.com

ABSTRAK

NFC (Near Field Communication) adalah merupakan suatu teknologi penghantaran dan penerimaan data pada jarak yang dekat sahaja, iaitu pada jarak yang kurang daripada 4 sentimeter (4 cm). Teknologi NFC ini menggunakan standard komunikasi tanpa wayar dan beroperasi dalam julat 13.5 MHz. Ciri-ciri isyarat NFC ini yang terhad pada jarak penghantaran yang dekat mampu membendung masalah seperti pemalsuan data peribadi, kad kredit, kad pengenalan atau passport oleh pihak ketiga. Kad yang mempunyai cip memori *NFC* merupakan kad yang dikuasakan oleh medan magnet. Gelombang yang dipancarkan akan mengaktifkan *NFC Smart Tag* tersebut. *NFC Tag* yang menerima gelombang radio itu akan berinteraksi dengan peranti pintar dan seterusnya menghantar data yang diminta. Teknologi NFC ini telah digunakan di Kolej Komuniti Kepala Batas dalam sistem Kehadiran pelajar dan Pendaftaran Lulusan Konvokesyen. Pembangunan *NFC Smart Tag* yang dijadikan sebagai kad pelajar (kad matrik) berfungsi untuk mengambil rekod kehadiran ke kuliah (*IOT – NFC Attendance System*) dan pendaftaran lulusan untuk Majlis Konvokesyen (*IOT – NFC i-Convo*).

Sistem kehadiran dan pemantauan pelajar yang digunakan pada masa kini adalah secara manual dan ianya agak kurang efektif. *IOT – NFC Attendance System* bertujuan untuk memudahcara sistem perekodan kehadiran sedia ada iaitu menguruskan proses mengambil kehadiran pelajar kolej secara automatik dan pada masa yang sama menghantar maklumat melalui SMS kepada ibu bapa pelajar yang tidak menghadiri kuliah dengan lebih cekap serta sistematik. Sistem ini dapat menjimatkan masa kerana proses mengambil rekod kehadiran menggunakan sentuhan kad *NFC* dan secara automatik data akan direkodkan pada pengkalan data internet (*IOT – Internet of Things*) serta dalam sistem kehadiran kolej sedia ada.

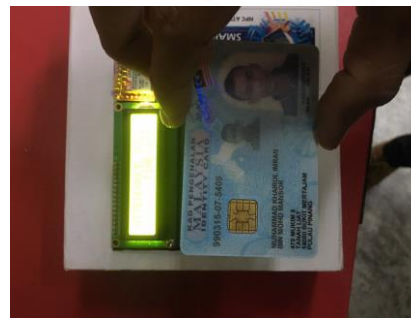
Pengenalan

NFC Attendance System juga menggunakan sentuhan kad yang mempunyai frekuensi radio *NFC* pada *NFC Card Reader* untuk tujuan merekod kehadiran pelajar. Kehadiran pelajar akan direkodkan pada laman sesawang yang dibangunkan khas untuk menyimpan data kedatangan pelajar. Penggunaan sistem ini dapat menjimatkan masa sebanyak 96% dan penggunaan kertas. Pelajar yang tidak menghadiri kuliah, ibubapa mereka akan menerima sistem pesanan ringkas (SMS) melalui peranti *GSM Module (SIM800L)* menyatakan akan ketidakhadiran anak mereka ke kuliah.



Rajah 1: NFC Attendance System

NFC Attendance System dapat menghantar maklumat status kehadiran hanya 90% (Surat amaran pertama) dan Kehadiran hanya 80% (Surat amaran kedua) kepada ibubapa dan pelajar. Impaknya dapat mewujudkan hubungan dua hala antara pensyarah dengan ibubapa dan secara tidak langsung dapat memantau kecikiran pelajar dalam pembelajaran dan pengajaran.



Rajah 2: Cara penggunaan NFC Smart Tag untuk penggunaan (IoT NFC Attendance System dan IoT – NFC i-Convo)

Sistem kehadiran sedia ada yang menggunakan kaedah manual untuk mengisi kehadiran menyebabkan berlaku peningkatan kos kertas, masa dan tenaga dan jika terdapat sebarang aktiviti dalam kumpulan yang ramai pensyarah sukar mengesan pelajar yang hadir. Dengan adanya *IoT NFC Attendance System* masalah yang dihadapi dapat diselesaikan malahan terdapat nilai tambah dalam sistem berkenaan iaitu SMS terus kepada ibubapa pelajar tidak hadir serta pengeluaran surat amaran pertama dan kedua.

Carta Alir Penggunaan

CARTA ALIR PENGGUNAAN IoT NFC ATTENDANCE SYSTEM

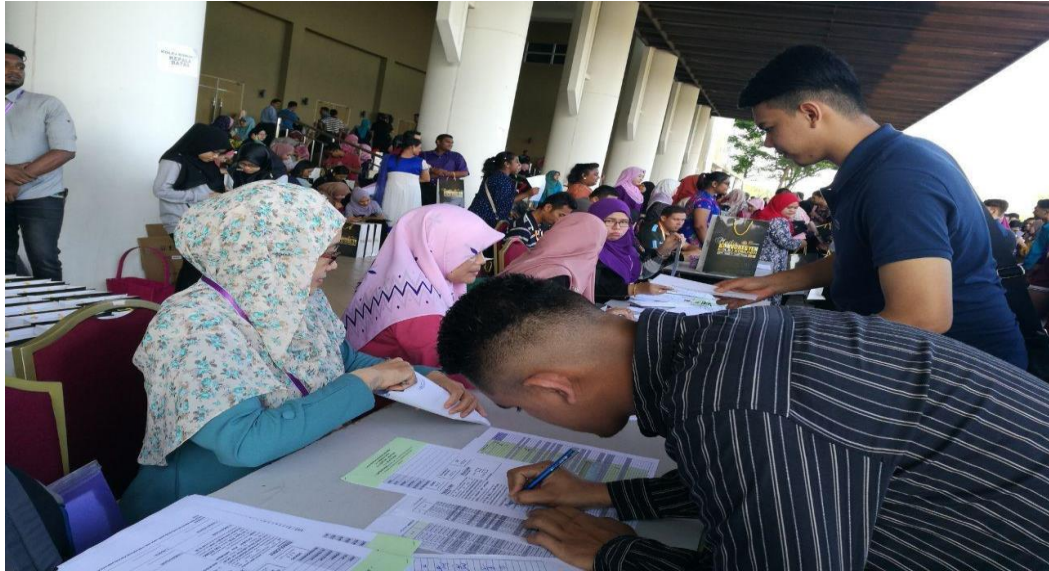


Rajah 3: Carta alir penggunaan *IoT NFC Attendance System*

IOT – NFC i-Convo

IOT – NFC i-Convo juga menggunakan sentuhan kad yang mempunyai frekuensi radio *NFC* pada *NFC Card Reader* untuk tujuan merekod pendaftaran lulusan Kolej Komuniti Kepala Batas semasa Majlis Raptai Konvokesyen. Penggunaan sistem ini dapat menjimatkan masa sebanyak 70% dan proses pendaftaran lebih lancar tanpa perlu mengambil masa yang lama untuk menerima jubah, jadual dan keperluan lain

konvokesyen. Impaknya dapat mewujudkan hubungan dua hala antara lulusan dengan urusetia konvokesyen dan secara tidak langsung dapat memantau keciciran lulusan dalam urusan pemulangan semula jubah dan penerimaan sijil selepas konvokesyen selesai.



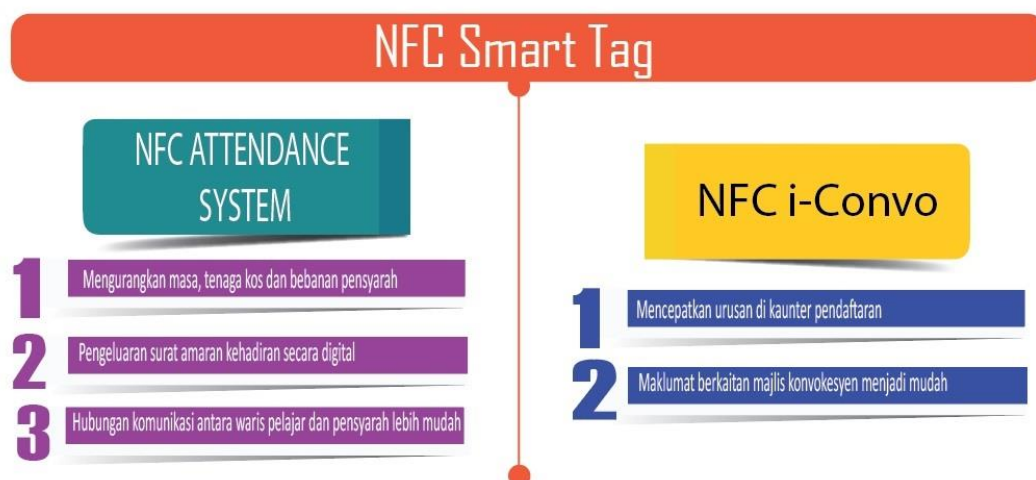
Rajah 4: Suasana sekitar pendaftaran awal Majlis Konvokesyen

Carta Alir Penggunaan



Rajah 5: Carta alir penggunaan IoT – NFC i-Convo

Kelebihan *IoT NFC Attendance System* Dan *IoT – NFC i-Convo*



Rajah 6: Infografik menunjukkan kelebihan menggunakan *IoT - NFC Attendance System* DAN *IoT – NFC i-Convo*.

Rajah 6 jelas menunjukkan kecekapan dalam pengurusan setelah menggunakan *IoT NFC Attendance System* dan *IoT – NFC i-Convo*. *NFC Attendance System* Berkebolehan untuk mengurangkan masa, tenaga, kos dan bebanan pensyarah. Pengeluaran surat amaran kehadiran juga adalah secara digital dan mengamalkan konsep *paperless*. Selain itu, hubungan komunikasi antara waris pelajar dan pensyarah akan terbentuk dan lebih mudah untuk ibu bapa mengetahui status kehadiran dan perkembangan anak mereka di kolej. Bagi *NFC i-Convo* pula mempercepatkan urusan pendaftaran di kaunter konvokesyen dan boleh mengelakkan keadaan sesak untuk beratur dan sebagainya. Maklumat berkaitan majlis konvokesyen juga dapat disampaikan dengan lebih mudah dan jelas.

Rumusan

Kemudahan Jalur lebar Internet kini digunakan dengan meluas, dengan kos penggunaan yang semakin rendah, semakin banyak peralatan atau inovasi teknologi baharu yang dicipta dengan kebolehan Wi-Fi dan sensor. Teknologi NFC mungkin satu hari menjadi standard untuk membeli barangan di kedai menggunakan peranti mudah alih. Ia juga boleh digunakan untuk berkongsi maklumat digital tertentu dengan peranti ini untuk tujuan maklumat atau sosial. Tidak lama lagi hampir semua urusan jual beli, perkongsian fail serta bidang-bidang berkaitan akan mengambil manfaat sepenuhnya daripada kehebatan teknologi *NFC* ini. Secara ringkasnya boleh dirumuskan penggunaan *IOT -NFC Attendance System* dan *IOT – NFC i-Convo* walaupun masih diperingkat awal penggunaan namun tetap dapat menyelesaikan beberapa isu yang kebiasaannya berlaku semasa proses merekod kehadiran pelajar dan pendaftaran lulusan konvokesyen.

Rujukan

Haselsteiner, E., & Breitfuß, K. (2006). Security in Near Field Communication (NFC) Strengths and Weaknesses. *Semiconductors*, 11(71), 71.

<https://doi.org/10.1145/358438.349303>

Egan, M. (2015). What is NFC? Uses of NFC | How to use NFC on your smartphone.

Retrieved from <https://www.techadvisor.co.uk/how-to/mobile-phone/what-is-NFC-how-NFC-works-what-it-does-3472879/>

Junaidi, A. (2016). Internet of Things, Sejarah, Teknologi Dan Penerapannya. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 1 (AUGUST 2015), 62–66.

PERBANDINGAN CIRI-CIRI PLATFORM APLIKASI *INTERNET of THINGS*

Abang Irwan Hafizal Bin Abang Abdollah, Zuriana Binti Zamberi
Kolej Komuniti Seberang Jaya
abgirwanhafizal@gmail.com, zuriana.zamberi@gmail.com

ABSTRAK

Bidang *Internet of Things* (IoT) semakin mendapat perhatian dikalangan masyarakat pada masa kini. Kebanyakan teknologi IoT digunakan untuk *Smart Home* dimana ianya sangat dekat dengan masyarakat. Kerana minat terhadap IoT yang semakin meningkat, jumlah platform aplikasi IoT yang dihasilkan untuk menyokong sistem IoT telah meningkat dengan mendadak sama ada dalam bentuk percuma atau berbayar. Ini menyebabkan kesukaran dalam memahami, memilih, dan menentukan platform yang sesuai. Jadi kita akan membincangkan secara ringkas tentang platform IoT yang terkemuka serta membandingkan ciri-ciri utama bagi platform tersebut. Akhirnya, ciri-ciri setiap platform perisian IoT akan disenaraikan berdasarkan fungsi yang dikehendaki bagi memudahkan pemilihan.

Pengenalan

Ledakan teknologi pada masa kini menyaksikan perkembangan mendadak dalam bidang IoT. Hal ini dimungkinkan lagi oleh inisiatif kerajaan yang melancarkan Pelan Hala Tuju Strategik *Internet of Things* (IoT) Kebangsaan. Berdasarkan laporan yang dikeluarkan oleh MIMOS Berhad, (2014) matlamat Pelan Jalan Strategik IoT Malaysia, adalah untuk menggabungkan semua usaha dari pelbagai pihak berkepentingan di Malaysia untuk memberi tumpuan kepada bidang-bidang penciptaan nilai yang dikenal pasti. Inisiatif ini bertujuan untuk mewujudkan asas kejayaan industri *Information and Communication Technology* (ICT) Malaysia dan industri lain yang dibina berdasarkan teknologi ICT dan IoT. Bagi menyelaraskan semua usaha dalam ekosistem, syarikat di Malaysia akan menjadi pemain utama dalam kedua-dua ekosistem perniagaan IoT tempatan dan global. Perkara ini telah menarik minat pemain industri untuk turut serta dalam menjayakan inisiatif ini dengan melibatkan diri dalam pelbagai bidang samaada pertanian, pengangkutan, perniagaan dan keselamatan.

Bagi memastikan inisiatif ini dapat disebarluaskan kepada seluruh lapisan masyarakat, kita perlu melaksanakan promosi yang lebih menyeluruh terutamanya melalui institusi pendidikan. Namun begitu, terdapat beberapa cabaran yang harus dipertimbangkan oleh pihak kerajaan dalam melaksanakan program ini termasuklah penggunaan bahasa penghantar, kaedah pelaksanaan, keperluan tenaga pengajar dan peningkatan jurang antara bandar dan luar bandar (Maisarah, M. P., 2017). Pihak berwajib juga perlu terlebih dahulu memperkasakan fasiliti berkaitan bagi menyemarakkan perkembangan industri IoT. Salah satu aspek yang penting dalam memastikan IoT terus berkembang adalah fasiliti platform aplikasi IoT (*IoT platform application*) itu sendiri. Ia adalah bahagian utama yang membolehkan komunikasi

diantara peranti atau objek menerusi sambungan internet. Dewasa ini terdapat banyak syarikat menawarkan perkhidmatan platform aplikasi IoT dimana sekiranya diteliti dengan lebih mendalam, spesifikasi yang disenaraikan agak mengelirukan. Bagi mereka yang baru saja menceburi bidang ini, penggunaan terma yang boleh dikatakan terlalu janggal menyukarkan proses penentuan ciri-ciri perkhidmatan yang sesuai atau menepati aplikasi yang mereka bangunkan. Oleh yang demikian pendedahan awal kepada platform aplikasi IoT ini perlu dititikberatkan bagi memastikan pemilihan perkhidmatan dan platform yang betul.

Elemen Utama IoT

Pada dasarnya IoT terdiri dari daripada 3 elemen utama yang menjadi tunjang kepada sesebuah sistem IoT yang lengkap (Adam F.N.,2019). Ianya adalah seperti yang berikut:

- i. Peringkat fizikal (*Hardware*)
- ii. Jaringan rangkaian (*Networking*)
- iii. Aplikasi (*Software/IoT Platform application*)

Perincian bagi ketiga-tiga elemen ini adalah seperti berikut.

- i. *Peringkat fizikal*

Ia merujuk kepada litar peralatan dan sensor yang disambungkan kepada unit kawalan (*control unit*) seperti Arduino, Raspberry Pi, MyRIO dan sebagainya. Ia juga merupakan bahagian yang terlibat dalam pengumpulan data.

- ii. *Jaringan rangkaian*

Bahagian ini merujuk kepada medium pemindahan dan komunikasi data diantara satu peralatan dengan peralatan lain atau aplikasi. Secara umumnya ianya dirujuk kepada talian internet samaada dalam bentuk lokal seperti wifi, internet mudah alih dan sambungan komunikasi yang khas seperti LoRa (*Long Range*).

- iii. *Aplikasi*

Ianya boleh juga merujuk kepada platform aplikasi IoT dan merupakan elemen yang sangat penting dalam menentukan sesebuah sistem IoT itu benar-benar IoT. Antara contoh platform yang biasa digunakan adalah *ThingSpeak*, *Adafruit*, *Favoriot*, *IBM Bluemix* dan banyak lagi.

Perkara Asas Berkaitan IoT Platform

Sebelum kita membuat keputusan untuk menggunakan sesuatu platform aplikasi IoT, kita perlu meneliti dengan jenis-jenis platform yang ditawarkan.

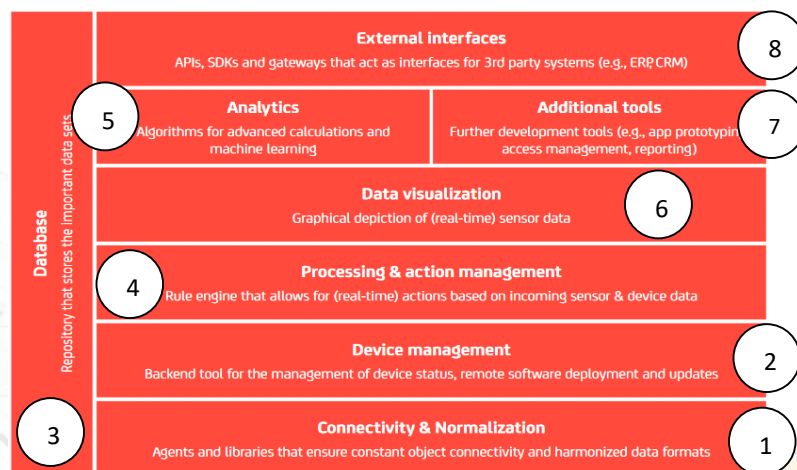
Umumnya platform aplikasi IoT wujud dalam pelbagai jenis. Terdapat 4 jenis platform yang ditawarkan (Scully P.,2016) dan ianya adalah seperti berikut:

- *Connectivity / M2M* yang memfokuskan kepada sambungan menerusi rangkaian telekomunikasi. Kebiasaanya melibatkan penggunaan sim kad.
- *IaaS Backends* yang merujuk kepada *Infrastructure-as-a-service backends* yang menawarkan perkhidmatan bersekali dengan *hosting* dan pemprosesan. Ini membolehkan perhubungan langsung perisian dan peralatan menerusi aplikasi dengan pakej lengkap.
- *Hardware-Specific Software Platforms* yang mana syarikat tertentu membangunkan dan menawarkan perisian dan sistem mereka sendiri. Ianya lebih bersifat tertutup dan hanya boleh berinteraksi dengan produk atau sensor yang mereka hasilkan.
- *Consumer/Enterprise Software Extensions* yang mana ianya merupakan pakej perisian daripada sistem operasi contohnya windows untuk membolehkan perhubungan diantara peranti.

Oleh yang demikian adalah penting untuk pengguna atau pembangun sistem IoT mengetahui apakah fungsi peralatan yang mereka hasilkan bagi memastikan pemilihan platform aplikasi IoT yang bersesuaian dengan keperluan.

Cara Kerja

Platform aplikasi IoT adalah merupakan elemen utama dalam memastikan sesebuah sistem IoT berfungsi dengan betul. Oleh itu adalah penting bagi kita memahami terlebih dahulu bagaimana ianya beroperasi. Rajah dibawah menunjukkan 8 komponen utama dalam pengoperasian platform IoT.



Rajah 1: 8 komponen platform aplikasi IoT (Sumber: IoT Analytics)

Berikut merupakan penerangan ringkas berkenaan dengan fungsi bagi setiap komponen terlibat.

1. Connectivity

- Menghubungkan peralatan kepada jaringan rangkaian internet.

2. Device Management

- memastikan peralatan yang disambungkan kepada rangkaian berfungsi dengan betul, serta memastikan perisian dan aplikasi dikemas kini.

3. *Database*
 - Menguruskan dan memastikan data yang diperolehi daripada peralatan diurus dan disimpan.
4. *Processing & Action Management*
 - Menyimpan set arahan dimana ianya akan diproses untuk melaksanakan tugas tertentu.
5. *Analytics*
 - Menganalisis data yang diperlukan untuk membolehkan sesuatu tindakan diambil dan ianya juga boleh digunakan untuk membuat jangkaan benda yang bakal berlaku.
6. *Data Visualization*
 - Menginterpretasikan atau memaparkan data yang diperolehi dalam bentuk visual dan mudah difahami oleh pengguna.
7. *Additional Tools*
 - Menukarkan data yang diperolehi kepada bentuk laporan yang mana ianya ditukarkan dalam format seperti *.csv, *.xls, *.pdf dan sebagainya.
8. *External Interfaces*
 - Mengintergrasikan data yang diperolehi daripada peralatan tertentu kepada peralatan lain didalam sistem IoT yang dihasilkan.

Jadi secara keseluruhannya kita dapat lihat betapa pentingnya peranan yang dimainkan oleh platform aplikasi IoT. Berdasarkan maklumat ini juga, kita perlu lebih mengambil berat dalam membuat pemilihan platform bersesuaian. Sudah tentu kita akan cuba untuk membandingkan ciri-ciri yang terdapat pada platform IoT bagi mendapatkan perkhidmatan yang terbaik.

Perbandingan Platform IoT

Antara ciri-ciri penting yang ditawarkan oleh penyedia platform aplikasi IoT adalah seperti berikut; pengurusan peranti, integrasi peranti, keselamatan, protokol untuk pengumpulan data, jenis analisis, dan sokongan untuk visualisasi sebagai contoh ciri untuk perbandingan. Pada bahagian ini kita akan memaparkan perbandingan diantara platform dan senarai platform yang digunakan adalah berdasarkan penggunaan komersial (bukan bersifat individu atau hobi).

Setiap sistem IoT yang direka tidak semestinya mempunyai keperluan yang sama. Mungkin terdapat sistem yang hanya digunakan untuk mengumpulkan data untuk analisis manakala sistem lain digunakan untuk mengumpul data dan menghasilkan paparan dalam bentuk graf atau laporan yang boleh diakses melalui internet. Apa yang pasti, setiap ciri-ciri yang kita perlukan akan menentukan kos yang perlu dibayar untuk langganan.

Jadual 1 dibawah menunjukkan perbandingan diantara beberapa platform yang terkemuka untuk pengguna komersial dimana setiap bahagian yang perlu dipertimbangkan dinyatakan dengan jelas. Perkara ini boleh huraikan seperti berikut.

Jika dilihat daripada jadual ini, tidak semua platform menawarkan pengurusan peranti dalam servis mereka. Jadi pengguna atau pembangun sistem perlu lebih peka tentang perbezaan ini untuk membuat pemilihan yang tepat. Ini bagi memastikan perkhidmatan yang dilanggan memenuhi keperluan aplikasi yang dibangunkan.

Secara keseluruhannya, hampir semua platform menyediakan integrasi peranti menggunakan *Application Programming Interface (API) REST*. Namun, terdapat dua penyedia menggunakan protokol berbeza iaitu bagi *Zlemetry* mereka menggunakan *API Salesforce*, *Heroku* dan *ThingWorx* manakala bagi *Parstream* mereka menggunakan *API R* dan *UDX*.

Secara umumnya semua penyedia platform menyokong protokol MQTT untuk pengumpulan data dimana ini merupakan protokol yang kebanyakannya digunakan oleh pembangun sistem IoT. Perkembangan ini adalah amat baik kerana ia membolehkan pembangun sistem menyesuaikan sistem yang mereka hasilkan tanpa perlu menukar kepada protokol berbeza apabila mereka bercadang untuk menaiktaraf sistem.

Hampir semua penyedia platform menawarkan analisa masa nyata dimana ia merupakan keperluan utama dalam sesebuah sistem IoT. Kebanyakan penyedia platform juga turut menawarkan sokongan fungsi visual bagi memudahkan sistem IoT memaparkan maklumat dalam bentuk lebih menarik.

Jadual 1: Perbandingan ciri-ciri platform aplikasi IoT berdasarkan penyedia

Penyedia Platform Aplikasi IoT	Pengurusan Peralatan	Integrasi Peranti	Keselamatan	Protokol Pengumpulan Data	Jenis Analisis	Sokongan Fungsional Visual
2lemetry - IoT Analytics Platform**	Yes	Salesforce, Heroku, ThingWorx APIs	Link Encryption (SSL), Standards (ISO27001, SAS70 Type II audit)	MQTT, CoAP, STOMP, M3DA	Real-time analytics (Apache Storm)	No
AWS IoT platform	Yes	REST API	Link Encryption (TLS), Authentication (SigV4, X.509)	MQTT, HTTP1.1	Real-time analytics (Rules Engine, Amazon Kinesis, AWS Lambda)	Yes (AWS IoT Dashboard)
EVERYTHING - IoT Smart Products Platform	No	REST API	Link Encryption (SSL)	MQTT, CoAP, WebSockets	Real-time analytics (Rules Engine)	Yes (EVERYTHING IoT Dashboard)
IBM IoT Foundation Device Cloud	Yes	REST and Real-time APIs	Link Encryption (TLS), Authentication (IBM Cloud SSO), Identity management (LDAP)	MQTT, HTTPS	Real-time analytics (IBM IoT Real-Time Insights)	Yes (Web portal)
ParStream - IoT Analytics Platform****	No	R, UDX API	*Unknown	MQTT	Real-time analytics, Batch analytics (ParStream DB)	Yes (ParStream Management Console)
ThingWorx - MDM IoT Platform	Yes	REST API	Standards (ISO 27001), Identity Management (LDAP)	MQTT, AMQP, XMPP, CoAP, DDS, webSockets	Predictive analytics (ThingWorx Machine Learning), Real-time analytics (ParStream DB)	Yes (ThingWorx SQUEAL)
Xively- PaaS enterprise IoT platform	No	REST API	Link Encryption (SSL/TSL)	HTTP, HTTPS, Sockets/Websocket, MQTT	*Unknown	Yes (Management console)

Kesimpulan

Berdasarkan maklumat yang dibincangkan, pengetahuan dan kepekaan terhadap ciri-ciri platform aplikasi IoT adalah sangat penting untuk proses pemilihan kerana ianya sangat kritikal untuk memastikan sistem IoT dibangunkan berfungsi dengan sempurna.

Ciri-ciri yang ditawarkan oleh penyedia platform juga dilihat hampir sama diantara satu sama lain. Ini memerlukan pembangun sistem IoT untuk memahami dengan jelas keperluan bagi memudahkan proses penyesuaian dengan keperluan sistem. Pembangun sistem juga perlu mengambil inisiatif untuk menyemak ciri-ciri perkhidmatan yang ditawarkan dengan meneliti *datasheet* produk untuk mendapatkan maklumat teknikal yang lebih terperinci.

Rujukan

Adam F. N. (21 August 2019). [BINUS UNIVERSITY School of Information Systems]. *Mengetahui Elemen Utama Dalam IoT*. Retrieved date: 26 June 2020. Retrieved from: <https://sis.binus.ac.id/2019/08/21/mengetahui-elemen-utama-dalam-iot/>

Maisarah, M. P. (2017). *Revolusi Perindustrian 4.0: Satu Pengenalan*.

Mimos Berhad (2014). *National Internet of Things (IoT) Strategic Roadmap*. Retrieved date: 4 Jun 2020. Retrieved from: http://www.mimos.my/iot/National_IoT_Strategic_Roadmap_Book.pdf

Scully, P. (26 January 2016). [IoT Analytics]. *5 things to know about the IoT Platform ecosystem*. Retrieved date: 7 July 2020. Retrieved from: <https://iot-analytics.com/5-things-know-about-iot-platform/>

SECURITY FLAWS AND SOLUTIONS IN APACHE HADOOP SYSTEM FOR BIG DATA

Zuriana Binti Zamberi, Kanthammal a/p Paidathalee
Seberang Jaya Community College
zuriana.zamberi@gmail.com , kantha.kk@1govuc.gov.my

ABSTRACT

Dozens of terabytes data in single datasets that are known as Big Data generated from various sources such as sensors, social media, transactions, and other online activity. The traditional method no longer can be used as the data involved in various patterns as structured, semi-structured, and unstructured. Thus, the best system to support this environment, known as Apache Hadoop. Many of the large companies choose to use Hadoop to handle the data, although it is not secure at the beginning. The reason is due to Hadoop features that have the flexibility for users to choose according to their needs. The eco-system in Hadoop supports different modules that give users the option to choose. Numerous stages of security embedded into the Hadoop system starts with knowing its users, from authentication or authorization security. Each of the user needs to have permission before entering the cluster to use the service. The method is to avoid unknown users or also known as attackers, from getting the other users data that hover around the Hadoop system, Hadoop Distribution File System (HDFS). Until now, the security applied in the Hadoop environment did not meet vendor and researcher expectations. Herewith, multiple tools was applied such as Apache Ranger, Apache Sentry, Apache Knox, and Kerberos. In this paper, we found that Apache Knox and Apache Ranger is the best tools to implement comprehensive security.

Introduction

Technology developments have led to the growth of data that generated from various activities such as transactional, social and from sensors or even machine that contribute to big data explosion. During early existence of big data, data volume generated consist of dozens of terabytes in a single dataset, nevertheless it has increased to zettabytes and continuously growing as technology evolves. Hence, the traditional methods for storing and organizing data are irrelevant whilst big data involves high volume data with high velocity and varieties of data patterns in structured, semi-structured, and unstructured forms. Indirectly, the existence of this data making the data more vulnerable to attackers and challenging to control the security due to its massiveness and storing sensitive data suchlike personally identifiable information or financial data. According to Kumar & Chaturvedi (2017), crucial and personal data is lying in the storage architecture of Hadoop, and as a result, it requires high security for authentication and authorization to validate users.

Several distributed systems such as Cassandra, Apache Hadoop, KNIME, and Rapid Miner are developed to process and store this big data. Among these systems, Apache Hadoop are renowned by organisations due to low cost and flexible system. However,

security issues in handling big data is still unresolved, and ongoing searches for the best tools to handle the sensitive data as Hadoop's concern that is to allow everyone to access the data and run jobs uninterruptedly. In this paper, we will focus on discussing the tools that are used by several vendors, such as Hortonworks, Cloudera, and MapReduce that work together with Apache Hadoop as a solution to provide holistic security in handling extensive data.

Apache Hadoop Overview

Hadoop is an open-source distributed system framework developed by Apache Software Foundation. It consists of several components, namely HDFS (Hadoop Distributed File System), MapReduce and YARN (Yet Another Resource Negotiator) to perform data storage, computation, and analysis of the data collected. Apache Hadoop is the most popular and robust system used to processes massive data since some of the gigantic companies are using it in their business. Data processed in distributed processing way across clusters of computers that can scale up from single servers to thousands of machines with local computing and storage. In accordance to an article by Bhatl & Amardeep, it typically supports a mixture of different applications such as Pig, Hive, Flume, Oozie, HBase, Spark, and Strom. In the very beginning, Hadoop released with minimal security support that requires no administrative password, and it runs on a trusted environment. However, issues on vulnerabilities arises when inadequate attention given to the security aspect that leads to network threats. Besides, major corporations such as Yahoo, eBay, and Facebook, had increased security deficiency indirectly due to insecure API. Therefore, this paper will focus on discussing the vulnerabilities, issues related, threats, and the tools that are used together with Apache Hadoop to secure the whole process in Hadoop.

Vulnerabilities in Distributed Systems

This section will discuss the threats in the distributed system, especially in a Hadoop environment. Bhatl & Amardeep defines vulnerabilities as a flaw or weakness in hardware or software security systems, including infrastructure security design, data privacy implementation, data management, or internal controls. In a distributed system, several threats exist, for instance leakage, resource stealing, vandalism, eavesdropping, masquerading, message tampering, replaying, and others effect of remote procedure call or known as RPC attack. RPC is a threat that executing different address space as a local procedure call. It is one of the example security threats that happened in a distributed system that implies data losses or stolen data without anyone realized. Henceforth, Kerberos are seen as a solution to secure communication channels whereby the system employs secret cryptography as means to secure the communication. Optimal security are implemented by applying strict policy enforcement to the system to ensure safer data in the communication channel without any interruption from unknown parties. Ultimately, this method can help to reduce stolen or modified data in the Hadoop system.

Consequences Lack of Security

Increasing interconnected devices environment has brought many advantages to users widely, especially in business. Despite many benefits that technology has brought, yet, it brings a variety of risks to data privacy. Information is more vulnerable to third parties or attackers that are not supposed to have the data. Threats such as malicious code, computer hacking, denial-of-service attacks became more frequent that makes security even more difficult and challenging. Studies show that 29% of businesses that face a data breach, end up losing revenues. In accordance to Security Boulevard, it is the practice of preventing unauthorized access, use, disclosure disruption, modification, inspection, recording or destruction of information that can take in many forms either in electronic or physical. In some organizations, information security is more crucial to focus as it involves sensitive data and information is the most critical asset. In many organizations, they applied prevention and detection methods as a defence to their system. Other than that, they always practice a quick response to any incoming threats seriously.

The weak defencing system makes vulnerability more exposed to threats particularly in certain aspects. Information lost is among which the customer personal information is stolen by unscrupulous parties for the wrong purpose. Next, is the service interruption in businesses that might cause bad experience for new users that leads to bad and diminishing a well-known company's reputation amongst the customer upon its trustworthiness. Hence leading to financial losses due to lack of trust to the affected corporation. This becomes severe when the authority's oversight some confidential information that might lead business from operating that eventually leads the staff issues after all the faith and confidence lost towards the company's management as they might believe that company did not take seriously into their business that can affect the source of their sustenance

Critical Security in Apache Hadoop

As aforementioned regarding security issues in handling big data by Hadoop, a constant and exponential data growth is the primary concern to secure in Hadoop. Apart from that, the Hadoop eco-system consists of a complex of software that requires continuous transition as per demand to maintain datasets that requires numerous vendors to provide a solution. However, an existing solution has a lack of protocols that can provide the best platform to run it safely, and until now, there is no fixed platform to work on as it depends on user requirements. The other features of Hadoop that also requires continuous attention is user authentication and authorization in the node or to enter the cluster. As Hadoop is commonly used in business to process the data, it causes many model integrations. Therefore, Horton White Paper (2015) states that the Hadoop system is facing threats from an unauthorized user that has access to the storage component of Hadoop, HDFS. Intruders gain access through RPC or via HTTP protocols that could execute an arbitrary code that can cause Distributed Denial of Service (DDoS) attack that leads to system failure to Hadoop.

Authorized users are usually able to perform read or write data block of a file at DataNode via pipeline streaming data-transfer protocol. If any attackers successfully enter the system, they also can get the same privileges as an average user in the cluster. Once enter the system, they can perform file deletion or even change job priority that can cause chaos in job queuing. Apart from that, attackers also may eavesdrop or sniff to data packets that are sent by DataNodes to clients. On the other hand, Michael (2014) mentions that attackers that are in the cluster system can masquerade as a Hadoop service component such as DataNode, NameNode, JobTracker, or TaskTracker. They also can impose a continuous job or request to DataNodes since the components have no access control. Eventually, this disruption will result in failure nodes. In this paper, a few available tools will be discussed as a security solution for Hadoop, such as Kerberos, Apache Knox, Apache Sentry, and Apache Ranger. These tools selected by common vendors such as Hortonworks.

Available Security Tools

Previously mentioned, Hadoop developed with no underlying security that is resulting in any users to use its services. Though the defence system improvised periodically, yet it's insufficient to entirely defence the Hadoop. Eco-system in Hadoop requires stronger security to support other applications, including Hive, HBase, Zookeeper, Oozie, and Job Tracker. Hence, various tools are introduced to support security in Hadoop environments such as Kerberos, Apache Knox, Apache Sentry, Apache Ranger, Project Rhino, Bull Eye Algorithm, and others. In this paper, we will discuss selected standard tools with the function and effectiveness to be imparted as solutions to implement it in Hadoop.

i. Kerberos

Establishing user identity with strong authentication is the basis for secure access in Hadoop in accordance to Horton Paper Work (2015) by implementing authorization and authentication through a firewall, basic HDFS, and Access Control List (ACL). However, Kerberos developed as an essential authentication protocol introduced by the Massachusetts Institute of Technology (MIT) in the year 2009 to work in the Hadoop community. Its implementation is based on secret-key cryptography to authenticate users before entering the cluster. Besides, it also works to provide secure communication over a non-secure network. This system works by generating a delegation token to authenticate a user that wishes to use the component in Hadoop for storage purpose in HDFS. A secret key formed that allows users to communicate with NameNode while a block access token is generated to allow users to access files from HDFS after successfully passing the authentication process. Meanwhile, Job token also generated by JobTracker to authenticate TaskTracker. Although the implementation of this system seems reliable, yet it remains unpopular due to the difficulties of integrating with other services such as Active Directory (AD) and Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).

ii. Apache KNOX

In conformity with the Horton Paper Work (2015), KNOX provides a central gateway to enable a single access point in Hadoop purposely for authorization, authentication, Single-Sign-On, and Secure-Socket-Layer. The advantage of using this tool is the tool is not depending on Kerberos to perform strong authentication, but instead, its API features have potent capabilities to block services and hides cluster multiple access from end-users for full protection. On top of that, these tools also support wire encryption for data protection.

iii. Apache Ranger

Apache Ranger is a framework that enables monitoring and managing comprehensive data security across the Hadoop platform. It is a centralized security administration that centralized the application platform such as Hive, HBase, and other Apache components for security policy administration. Now Hadoop can truly support data via its essential components known as YARN.

Conclusion

The secure environment is needed to protect Hadoop by applying authentication, authorization, and using data stored in the Hadoop cluster as per mentioned by Bhathal, G. S. & Amardeep Singh. Appertaining on the information discussed, conclusively, the essential tools to use in Hadoop is Apache Knox and Apache Ranger to provide comprehensive security. These tools are enough to cover the whole system as both have reliable equipment tools as a solution to Hadoop. Knox provides a framework for managing security and supports the implementation by providing strong authentication before the user can access to the clusters while supports monitoring and capable of securing clusters from attackers by hiding multiple access in clusters from end-user. Through Knox, the system administrator can manage authentication through AD or LDAP without need Kerberos to perform the authentication. Likewise, KNOX supports security due to its capabilities to integrate with other management solutions. Apache Ranger is also capable of monitoring and managing comprehensive data security across Hadoop. These tools can perform better with essential components in Hadoop, YARN, but it has different authorization functionality for different Hadoop components. Given that Ranger provides advantageous because it allows users to run multiple workloads in a multi-tenant environment. Overall, Hadoop requires a single security solution to reduce vulnerabilities. Anyhow, before implementing any module in Hadoop, risk management study of the system and defence in depth is recommended.

In this paper, security flaws existing in Apache Hadoop were addressed. The primary function of Hadoop is very much in line with big data, where the process used for storing and processing big data is very much straightforward and low cost-effective. In Big Data, data accumulated from various sources that require a good security system as the data might coming from anywhere. Although Hadoop popular engaged in gigantic corporations, yet, it does not have proper security features as its focus to support high

volume and fast data at the beginning. The tools that had discussed that are available in Hortonworks, Cloudera, and MIT system are the Kerberos system, Apache Ranger, Apache Sentry, and Apache KNOX. Inclusively, these systems provide security for external and internal Hadoop clusters by authenticate its user and control their privilege access.

Reference

Bhargava, B. & Lilien, L. (n.d.). *Vulnerabilities and Threats in Distributed Systems*. Department of Computer Sciences and Center for Education and Research in Information Assurance and Security (CERIAS)

Bhathal, G. S. & Amardeep Singh. (n.d.). *Big Data: Hadoop framework vulnerabilities, security issues and attacks*. Elseiver Inc.

Client-Side Vulnerabilities. (n.d.). Retrieved 1 July 2020, from Infosec website: <https://resources.infosecinstitute.com/category/certifications-training/cissp/domains/security-engineering/security-architecture-vulnerabilities/>

Hadoop Introduction. (n.d.). Retrieved 1 July 2020, from Apache Hadoop website: <https://hadoop.apache.org/>

Hortonworks White paper. (July 2015). *A Holistic Approach to a Secure Data Lake*.

Kumar, M. P. & Pattem, S. (2017). Security Issues in Hadoop Associated With Big Data. *IOSR Journal of Computer Engineering*, 19(3), 80-85.

Kumar, V. & Chaturvedi, A. (2017). Challenges and Security Issues in Implementation of Hadoop Technology in Current Digital Era. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 8(4).

Lane, A. (n.d.). *Securing Hadoop: Security Recommendations for Hadoop Environments*. Securosis

Michaely, M. (30 October 2014). Is Hadoop Secure for the Enterprise [Web log post]. Retrieved from <https://www.xplenty.com/blog/is-hadoop-secure-for-the-enterprise/>

Sharma, R. (2018). *Security issues of Big Data Hadoop*. [Grin Verlag]. Retrieved from <https://www.grin.com/document/413453>

The Importance of Information Security. (26 March 2019). Retrieved 3 July 2020 from Security Boulevard website: <https://securityboulevard.com/2019/03/the-importance-of-information-security/>

PERLAKSANAAN 'BAWA PERANTI ANDA SENDIRI' DALAM ORGANISASI: SATU TINJAUAN TERHADAP PENYELIDIKAN LEPAS

Faizatussai'dah Binti Mean, Syarifah Hana Binti Syed Zubin
Politeknik Mersing

faizatussai'dah@pmj.edu.my, hana@pmj.edu.my

ABSTRAK

Bawa Peranti Anda Sendiri atau lebih dikenali dengan *Bring Your Own Device* (BYOD) iaitu satu situasi di mana pekerja sesuatu organisasi dibenarkan untuk membawa dan menggunakan peranti mereka sendiri dalam melaksanakan kerja seharian. Pengaplikasian konsep BYOD dilihat meningkat secara besar-besaran tidak hanya dalam sektor perniagaan malahan juga sektor pendidikan. Konsep BYOD membolehkan persekitaran kerja pengguna menjadi lebih fleksibel di mana sesuatu sumber yang ingin dicapai boleh di akses dari lokasi yang pelbagai. Antara contoh peranti peribadi yang popular digunakan seiring pelaksanaan BYOD ialah komputer riba (*laptop*), telefon pintar dan *tablet*. Melalui konsep BYOD di sesebuah organisasi, peranti-peranti ini digunakan dalam aktiviti seperti capaian kepada e-mel korporat, kalendar, aplikasi dan juga data. Konsep BYOD di satu sudut memberi ruang kebebasan kepada ahli organisasi untuk menggunakan peranti mereka sendiri dalam urusan rasmi, namun begitu di pihak pengurusan organisasi dan jabatan Teknologi Maklumat (IT) ia memberi cabaran pengendalian yang agak rumit. Menggalakkan pekerja menggunakan peranti mereka sendiri secara tidak langsung dapat mengurangkan kos penyediaan infrastruktur IT, namun begitu masalah keselamatan tetap akan wujud. Dasar BYOD juga digunakan untuk menggambarkan amalan yang sama digunakan oleh pelajar yang menggunakan peranti milik peribadi mereka dalam persekitaran pendidikan. Secara umumnya, lokasi fizikal dan pemilikan aset tampak sebagai satu elemen positif dalam pengaplikasian konsep BYOD tetapi aktiviti penggunaan rangkaian internet semasa proses capaian atau hantaran sesuatu maklumat sulit organisasi dapat dikelaskan sebagai satu ancaman utama. Ini memberi impak kepada organisasi untuk mendepani kaedah paling efektif tentang bagaimana cara untuk menentukan keseimbangan keperluan pemilik peranti dan masalah keselamatan data mereka. Kajian ini merupakan perincian terhadap pelaksanaan BYOD di organisasi pelbagai sektor melalui pembacaan artikel jurnal yang berkaitan. Ia merangkumi persekitaran pengaplikasian BYOD, impak positif terhadap pengaplikasian BYOD dan permasalahan yang timbul dalam sudut pengurusan dan keselamatan maklumat terhadap sesuatu organisasi.

Pengenalan

Seiring dengan Revolusi Industri 4.0 (IR4.0), BYOD merupakan salah satu pengaplikasian teknologi maju yang memenuhi keperluan penting sesebuah organisasi dan merupakan satu peralihan teknologi yang tidak boleh dielakkan. Ia ditakrifkan sebagai satu tren muktakhir iaitu memberi kebenaran kepada kakitangan sesebuah organisasi untuk membawa kelengkapan digital peribadi seperti komputer riba, tablet

dan telefon pintar ke organisasi bagi urusan tugas harian (Abdul Majid & Mansor, 2017). Kajian juga menunjukkan BYOD merupakan tren terkini di tempat kerja iaitu fenomena pekerja membawa dan menggunakan peranti mudah alih peribadi untuk urusan komunikasi dan penyelesaian sebarang tugas di pejabat (Ubene et al., 2018).

Konsep BYOD juga telah digunakan secara meluas dalam bidang pendidikan. Di Universiti Teknikal Malaysia Melaka, konsep BYOD bermaksud sebarang tablet dan iPad tidak disediakan kepada pelajar. Justeru itu pelajar perlu membawa peranti mudah alih sendiri untuk melancarkan proses pembelajaran mereka (Korporat et al., n.d.2016). Selain itu, BYOD telah menjadi konsep yang diakui oleh pensyarah untuk digunakan oleh para pelajar mereka dalam melahirkan modal insan yang lebih kreatif dan berasa selesa dengan persekitaran pembelajaran (Aziz, 2018). Pemerhatian menunjukkan pelajar kolej dan universiti pada hari ini secara umumnya mempunyai peranti mudah alih sendiri contohnya telefon bimbit dan komputer riba. Mereka juga cekap dan selesa membuat carian maklumat secara elektronik dengan menggunakan peranti-peranti tersebut. (Bristow et al., 2017).

Kelebihan BYOD

Perlaksanaan BYOD memberikan impak positif yang tidak sedikit kepada sesebuah organisasi. Ia menggalakkan kesan kerja yang produktif hasil daripada keselesaan yang dinikmati oleh pekerja dalam pelaksanaan urusan pejabat. Justeru itu pekerja tidak perlu menunggu lama untuk menggunakan sesuatu peranti khususnya komputer peribadi kerana kebiasaannya organisasi tidak dapat menyediakan kemudahan itu dengan jumlah yang mencukupi menyebabkan sistem giliran terpaksa digunakan. Ia juga telah terbukti menjimatkan perbelanjaan operasi di mana organisasi dapat mengurangkan kos belian peralatan dan penjimatan ruang simpanan. (Abdul Majid & Mansor, 2017).

Perlaksanaan BYOD dilihat sebagai tren berpusatkan pengguna. Perlaksanaan BYOD berjaya mendatangkan impak positif dari segi peningkatan kejituan dan hasil kerja. Tidak kurang juga ia menuntut kepada kecekapan infrastruktur dan keselamatan teknologi maklumat (IT), keluasan skala capaian dan status kebolehpercayaan. Seajar dengan itu, kegagalan untuk mencapai kesemua elemen ini akan menyebabkan kepincangan dari segi kualiti dan hasil sesuatu kerja yang selama ini digerakkan dengan bantuan infrastruktur BYOD. Ia juga memberi faedah dari segi daya pengeluaran dan kecekapan pekerja. (Ubene et al., 2018). Pekerja berasa lebih selesa dan berpuas hati dalam urusan melaksanakan tugas pejabat kerana mereka berpeluang menggunakan peranti sendiri untuk melaksanakan sesuatu tugas. Pihak majikan juga dapat menjimatkan kos pembelian peranti dan penyediaan rangkaian internet. Secara khasnya matlamat syarikat mengaplikasikan konsep BYOD adalah untuk meningkatkan fleksibiliti, memudahkan pelaksanaan kerja, dan meningkatkan kesediaan pekerja untuk melaksanakan sesuatu tugas bila mana mereka boleh berinteraksi dengan peranti masing-masing tanpa perlu menghadapi masalah kekangan jarak dan masa (Dhingra, 2016).

Tampak jelas pelaksanaan konsep BYOD memberi manfaat kepada kedua-dua pihak pekerja dan organisasi. Pekerja mendapat fleksibiliti dalam urusan pelaksanaan tugas di mana mereka dapat bekerja tanpa sebarang had masa dan jarak fizikal serta mendapat lebih keselesaan ketika menggunakan peranti peribadi (Oktavia et al., 2017). BYOD juga meningkatkan produktiviti dan kepuasan kerja seiring dengan elemen fleksibiliti yang dicapai. Malahan konsep BYOD menarik dan menyokong minat generasi kini yang lebih tertarik dengan penggunaan gajet. Selain itu, kos pengoperasian dapat dikurangkan dan kerjasama di antara majikan dan pekerja dapat dipertingkatkan bila mana infrastruktur teknologi maklumat dan rangkaian (ICT) seperti WIFI dikelola dengan baik (N. Ali, 2018).

Perlaksanaan BYOD terbukti menjadi satu fenomena dan digunakan secara meluas dalam bidang perniagaan. Peningkatan produktiviti kerja, pengurangan kos dan kepuasan kepada pekerja dikesan sebagai faedah yang diperolehi lantaran pelaksanaan konsep BYOD (Zain, 2018). Di bidang pendidikan pula, majoriti universiti mengiktiraf BYOD sebagai pilihan kaedah pendidikan yang strategik. Konsep BYOD dilihat dapat memenuhi objektif kedua-dua pelajar dan pusat pengajian iaitu meningkatkan kebolehpayaan pembelajaran di pihak pelajar di samping ia dapat mengurus sumber yang terhad secara efektif di pihak pengurusan. (Bristow et al., 2017).

Isu Dan Cabaran BYOD

Pengaplikasian konsep BYOD semestinya tidak dapat lari daripada pelbagai ancaman dan cabaran. Cabaran yang paling ketara semasa pelaksanaan konsep BYOD adalah isu keselamatan (Olalere et al., 2015). Antara contohnya ialah isu kebocoran dan kecurian data, ketidakpatuhan kepada garis panduan dan privasi kepada data peribadi. Risiko kecurian data menjadi lebih tinggi kerana peranti yang dipunyai sendiri oleh pekerja membolehkan mereka mencapai data organisasi pada bila-bila masa dan tanpa mengira faktor lokasi. Pekerja yang tidak lagi bekerja dalam sesuatu organisasi juga menyumbang ancaman yang nyata sekiranya maklumat organisasi yang tersimpan dalam peranti milik mereka masih tidak lagi dihapuskan sepenuhnya (Abdul Majid & Mansor, 2017). Kebanyakan organisasi tidak mengaplikasi ciri-ciri keselamatan ke atas peranti BYOD contohnya penggunaan kata laluan dan kata nama. Ia menjurus kepada implikasi negatif seperti kenaikan kos bagi menampung masalah contohnya penafian perkhidmatan (denial of service), risiko pendedahan kepada virus dan serangan lainnya yang berasaskan web (Abdul et al., 2018). Sehubungan dengan itu, pelaksanaan polisi BYOD yang lemah di mana-mana bahagian secara tidak langsung akan memberi ancaman kepada keselamatan data dan sumber sehingga membawa kemungkinan kepada kewujudan aktiviti jahat yang lainnya (Ubene et al., 2018). Selain itu, polisi syarikat yang lemah juga boleh menyumbang risiko keselamatan yang serius dan mendatangkan kesan negatif kerana ia bergantung kepada etika pekerja itu sendiri (Dhingra, 2016).

Secara khususnya, pengaplikasian konsep BYOD terpaksa mendepani cabaran berbentuk privasi yang melibatkan empat komponen iaitu data, peranti, jaringan internet dan jalur lebar. Dari segi isu keselamatan pula komponen yang terlibat ialah perisian hasad, polisi keselamatan yang tidak konsisten, kebocoran data di platform perkongsian

media, data yang dapat dibaca, kebocoran data antara aplikasi, pemilikan, kata laluan, ubahsuai dan kerosakan rekod serta kerosakan peralatan teknikal (Oktavia et al., 2017). Komunikasi rangkaian berwayar didapati lebih selamat berbanding komunikasi tanpa wayar. Kawalan organisasi ke atas peranti juga semakin rendah kerana ia milik mutlak pekerja dan ini menyebabkan organisasi tidak dapat menjejak kaedah dan tujuan penggunaan peranti tersebut dengan lebih tepat di samping isu akauntabiliti dan integriti pengguna (Ali, 2018).

Ketiadaan polisi keselamatan, peraturan dan peranti peribadi yang berstruktur dilihat sebagai satu bentuk ancaman kepada sesuatu perusahaan yang mengamalkan konsep BYOD. Untuk mengurangkan risiko pelaksanaan BYOD, satu garis panduan yang sesuai mesti diwujudkan dan digunapakai secara strategik. Pertimbangan yang wajar perlu dilaksanakan semasa proses mengenalpasti konsep penting yang diperlukan dalam menilai risiko konsep BYOD (Zain, 2018).

Satu sistem maklumat yang komprehensif penting untuk dibangunkan bagi merekod dan mengurus permasalahan berkaitan keselamatan bagi konsep BYOD. Pengguna domain akan mempunyai pengetahuan tentang bahaya dan tahap risiko untuk sesuatu kejadian tertentu. Selain itu, sistem berasaskan pengetahuan ini mengesyorkan kawalan keselamatan dalam menangani masalah BYOD tertentu. Seterusnya organisasi juga perlu mengeluarkan satu garis panduan yang selaras untuk sebarang bentuk risiko yang dijangkakan (Zain, 2018). Selain itu, jika konsep BYOD ingin dilaksana dalam bidang pendidikan, pusat pengajian perlu bersedia untuk mengeluarkan kos bagi menampung perbelanjaan bagi program latihan atau pendidikan pelajar, tenaga pengajar, staf sokongan dan infrastruktur bagi memastikan kejayaan konsep BYOD (Bristow et al., 2017).

Kesimpulan

Mendepani dunia hari ini yang semakin deras diasak dengan perkembangan teknologi, konsep BYOD dilihat sebagai salah satu cabang pengaplikasian yang tidak harus dipandang remeh. Kemampuan setiap individu memiliki peranti IT peribadi pada hari ini perlu dimanfaatkan secara optimum. Justeru itu, peranan mereka samada sebagai pekerja sesuatu organisasi atau pelajar sesebuah pusat pengajian memberi peluang kepada pihak pengurusan mengaplikasikan konsep BYOD ini secara bermanfaat. Keselesaan dan faedah konsep BYOD tampak dapat dicapai di kedua-dua belah pihak iaitu pihak pengguna dan pihak pengurusan. Namun begitu dalam keghairahan mengaplikasikan teknologi yang menjadi fenomena dan tren yang melanda kini, pihak organisasi seharusnya tidak terleka dengan ancaman sedia ada yang nyata. Isu keselamatan yang sedang dihadapi dunia global pada hari ini tidak hanya tertumpu kepada aset fizikal malahan kini ia sudah beralih kepada aset dalam simpanan maya seperti data-data yang tersimpan dalam storan awan. Sehubungan dengan itu pihak pengurusan organisasi perlu menyediakan satu polisi keselamatan data yang jelas dan ampuh untuk digunapakai oleh setiap pemilik peranti dan pihak bertanggungjawab yang terlibat secara langsung dalam persekitaran konsep BYOD. Polisi keselamatan ini akan menjadi tunjang rujukan dan garis panduan kepada kedua-dua pihak pengguna dan

organisasi bagi memastikan pengaplikasian konsep BYOD dapat dijayakan dengan penuh integriti dan harmorni.

Rujukan

Abdul, M., Mansor, Z., & Sulaiman, R. (2018). *Pemerhatian Awaln ke Atas Amalan Membawa Peralatan Sendiri (BYOD) Dalam Organisasi di Malaysia*. 1–7.

Abdul Majid, M., & Mansor, Z. (2017). Pelaksanaan BYOD di Organisasi: Pemerhatian Ke Atas Penguatkuasaan Polisi BYOD. In *3th International Conference on Information Technology & Society* (pp. 1–5). http://fstm.kuis.edu.my/icits/2017/eproceeding/IC-ITS2017_IT04_pp1-5_Marziana.pdf

Aziz, A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas For Teaching. *International Journal of Educationand Literacy Studies*,6(3),92. <https://journals.aiac.org.au/index.php/IJELS/article/view/4616>

Bristow, D., Titus, D., Harris, G., & Gulati, R. (2017). *The Marketing Concept And BYOD in the University Classroom*. 6(1), 7.

Dhingra, M. (2016). Legal Issues in Secure Implementation of Bring Your Own Device (BYOD). *Physics Procedia*, 78(December 2015), 179–184. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2016.02.030>

J.Vejayon, G.N. Samy, N. Maarop, N. Megat B.Shanmugam, and P. M. (2016). Adopting Factors of Bring Your Own Device (BYOD) At The Selected Private Higher Learning Institution in Malaysia. *Journal of Advanced Research in Social and Behavioural Sciences*, 2(1), 24–32.

Olalere, M., Abdullah, M. T., Mahmud, R., & Abdullah, A. (2015). A Review of Bring Your Own Device on Security Issues. *SAGE Open*, 5(2). <https://doi.org/10.1177/2158244015580372>

Ubene, O. E., Agim, U. R., & Umo-Odiong, A. (2018). The Impact Of Bring Your Own Device (BYOD) On Information Technology (IT) Security And Infrastructure In The Nigerian Insurance Sector. *American Journal of Engineering Research (AJER)*, 7(5), 237–246.

Yazid, N. A. B. M. (2016). Amalan Pembelajaran Teradun Pensyarah Di Politeknik Sultan Salahuddin Abdul Aziz Shah. *IOSR Journal of Economics and Finance*, 3(1), 56. <https://doi.org/https://doi.org/10.3929/ethz-b-000238666>

Zain, Z. M. (2018). *Modelling Semantics of Security Risk Assessment for Bring Your Own Device Using MetamodellingTechnique* (Issue July).

- 
- Ali, N. A. (2018). Model Baharu Ke Arah Ekonomi Digital. *Konsep BYOD Dalam Persekitaran Kerja: Risiko Dan Cabaran*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Oktavia, T., Yanti, Prabowo, H., & Meyliana. (2017). Security and Privacy Challenge in Bring Your Own Device Environment: A Systematic Literature Review. *Proceedings of 2016 International Conference On Information Management and Technology, ICIMTech 2016*, 194–199. <https://doi.org/10.1109/ICIMTech.2016.7930328>
- Korporat, M., Belakang, L., Pengerusi, L., Pengarah, L., Kecemerlangan, M., Teknikal, P., Teknologi, M., Hadapan, M., Fizikal, P., Prasarana, P., Mahasiswa, K., Alumni, P., & Bakat, P. (n.d.). Laporan Tahunan 2016 UTEM.

KEBERKESANAN PENGGUNAAN APLIKASI Xam-ConvoPass PADA MAJLIS KONVOKESYEN POLITEKNIK METRO JOHOR BAHRU

Nor Aqilah Binti Mohd Mansori
Politeknik METRO Johor Bahru
aqilah86@yahoo.com

ABSTRAK

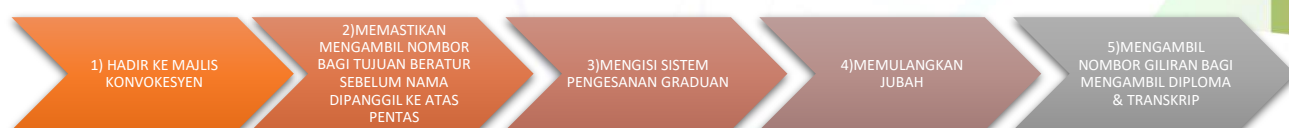
Kajian ini dilaksanakan bagi menilai keberkesanan penggunaan aplikasi mudah alih Xam-ConvoPass pada Majlis Konvokesyen Politeknik METRO Johor Bahru. Aplikasi mudah alih Xam-ConvoPass ini telah dibangunkan dengan menggabungkan perisian *Excel*, *Google drive*, *Appsheets* dan *Barcode converter*. Bagi menilai aplikasi ini, sesi temubual secara bersemuka telah diadakan dan borang soal selidik telah diedarkan kepada responden yang hadir pada majlis Konvokesyen Politeknik METRO Johor Bahru kali ke-4 dan ke-5. Kajian ini menggunakan kaedah deskriptif untuk menilai persepsi pengguna terhadap kebolegunaan aplikasi Xam-ConvoPass yang dibangunkan. Hasil dapatan kajian ini mendapati para graduan berpuashati terhadap aplikasi yang dibangunkan ini. Kesimpulannya, aplikasi yang dibangunkan ini telah berjaya mencapai objektifnya dan dapat mempercepatkan proses penyampaian diploma dan transkrip kepada graduan semasa majlis konvokesyen.

Pengenalan

Dalam zaman serba moden dan canggih kini, teknologi maklumat dan komunikasi (ICT) sememangnya telah mempengaruhi serta memberi impak yang mendalam terhadap peradaban manusia masa kini. Penggunaan telefon pintar kini semakin banyak digunakan dalam konsep penggunaan dan pengoperasian ICT. Penggunaan telefon pintar yang mampu beroperasi seperti komputer memberi banyak kemudahan kepada pengguna serta ia telah menyebabkan peningkatan tahap pemilikan telefon pintar serta cara dan tujuan penggunaannya (Lay-Yee et al.2013; Weinberg, 2012). Melalui penggunaan telefon pintar, banyak aktiviti boleh dilaksanakan termasuklah perkongsian maklumat, komunikasi, pelayaran internet, penghasilan dan pengeditan dokumen dan pelbagai aktiviti lain. Namun demikian, secara keseluruhannya potensi sebenar aplikasi mudah alih dalam telefon pintar sebagai platform atau sumber pengayaan pembelajaran atau pengurusan aktiviti pelajar masih perlu diperkasakan. Hal ini turut dijelaskan oleh Al-fawareh & Jusoh (2014) bahawa meskipun telefon pintar mempunyai banyak potensi untuk digunakan secara optimum untuk pembelajaran dan pengurusan, namun tahap penggunaannya untuk tujuan ini masih pada tahap yang rendah. Ini membuktikan lebih banyak penyelidikan berkaitan penggunaan aplikasi mudah alih perlu dilaksanakan dengan lebih proaktif dan menyeluruh. Perkara ini turut dijelaskan lagi melalui kajian Mohtar et al. (2013), di mana kajian beliau menunjukkan bahawa majoriti pelajar universiti menunjukkan minat yang tinggi dalam penggunaan telefon pintar bagi tujuan pembelajaran mahupun pengurusan universiti dan mereka juga menganggap ia merupakan satu kemestian dalam menuju era perkembangan teknologi pada masa kini.

Aplikasi Xam-Convopass

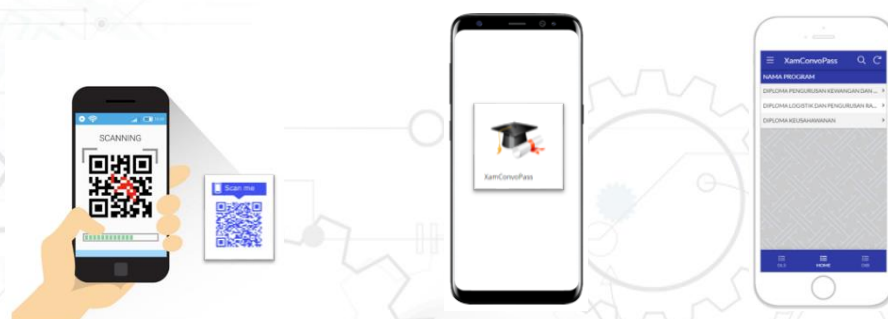
Majlis Konvokesyen merupakan majlis bagi meraikan graduan yang telah menamatkan pengajian mereka di Politeknik METrO Johor Bahru. Kemuncak bagi acara ini ialah para graduan akan dianugerahkan segulung diploma dan transkrip mengikut program masing-masing. Namun begitu, bagi membolehkan para graduan membawa pulang diploma dan transkrip masing-masing, mereka perlu melalui beberapa saringan terlebih dahulu. Berikut ialah proses saringan yang perlu dilalui oleh para graduan semasa hari konvokesyen bagi mendapatkan diploma dan transkrip mereka:



Rajah 1 : Proses saringan graduan semasa hari Konvokesyen

Transformasi aplikasi Xam-ConvoPass akan tertumpu kepada proses ke-5 iaitu proses mengambil nombor giliran bagi mengambil diploma dan transkrip di kaunter penyerahan diploma dan transkrip. Cetusan idea membangun Aplikasi Xam-ConvoPass ini terhasil apabila berlakunya kesesakan graduan di kaunter pengambilan diploma dan transkrip semasa majlis konvokesyen ke-4 Politeknik METrO Johor Bahru. Dimana pada masa tersebut graduan terpaksa menunggu terlalu lama. Hasil maklum balas graduan yang hadir pada majlis tersebut ada graduan yang terpaksa menunggu sehingga 30 minit di kaunter pengambilan diploma dan transkrip semasa majlis konvokesyen berlangsung.

Bertitik tolak dari pemerhatian tersebut, maka penyelidik telah membangunkan aplikasi Xam-ConvoPass yang bertujuan memendekkan masa menunggu di kaunter pengambilan diploma dan transkrip. Kajian ini bertujuan untuk melihat sejauh mana Xam-ConvoPass dapat meningkatkan kelancaran pengurusan di kaunter pengambilan jubah dan transkrip. Julung kalinya aplikasi ini telah dibangunkan di Politeknik METrO Johor Bahru dan digunakan di Majlis Konvokesyen PMJB kali yang ke-5 bagi menggantikan kaedah tradisional sebelum ini yang diuruskan secara manual.



Ilustrasi 1. Ilustrasi muka hadapan Aplikasi Xam-ConvoPass

Aplikasi ini dapat membantu urusetia majlis untuk memaklumkan kepada graduan nombor giliran mereka di dalam buku daftar dengan menggunakan carian nama, nombor kad pengenalan ataupun nombor pendaftaran mereka. Pelbagai kaedah carian

ini disediakan kepada graduan bagi memudahkan mereka mengakses nombor angka giliran mereka dengan mudah. Oleh yang demikian, setibanya mereka di kaunter pengambilan diploma dan transkrip, paparan pada skrin telefon pintar akan ditunjukkan kepada urusetia dan pencarian nama dia dalam buku daftar akan menjadi lebih cepat dan graduan tidak perlu menunggu lebih lama.

Tujuan Dan Objektif Kajian

Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti tahap keberkesanan penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass dalam majlis konvokesyen Politeknik METrO Johor Bahru kali yang ke-5. Secara khususnya, objektif kajian ini ialah untuk mengetahui:

- i. Adakah nombor angka giliran seperti di dalam buku daftar dapat dimaklumkan kepada graduan sebelum mereka tiba di kaunter penyerahan diploma dan transkrip?
- ii. Adakah dengan bantuan aplikasi Xam-ConvoPass ini, ia dapat memendekkan masa menunggu di kaunter penyerahan diploma dan transkrip?

Kajian ini dapat memberi jawapan bagi persoalan dan objektif yang telah disasarkan pada pengakhiran Majlis Konvokesyen Politeknik METrO Johor Bahru berlangsung.

Methodologi

Reka bentuk kajian yang digunakan adalah temubual berstruktur dan edaran borang soal selidik kepada responden yang terlibat secara langsung dengan Majlis Konvokesyen PMJB kali ke-4 dan ke-5. Terdapat lima soalan dikemukakan kepada responden berkaitan dengan penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass.

Respondan terdiri daripada Pihak Pengurusan Politeknik METrO Johor Bahru, Pegawai Peperiksaan dari Politeknik METrO yang lain serta 100 orang graduan yang terlibat dengan konvokesyen ke-4 dan ke-5 Politeknik METrO Johor Bahru.

Soalan yang dikemukakan adalah soalan yang sama bagi pihak pengurusan dan Pegawai Peperiksaan bagi Politeknik METrO yang lain tetapi soalan yang berbeza diajukan kepada graduan. Ini kerana graduan ialah pengguna aplikasi sepanjang majlis tersebut manakala pihak pengurusan dan Pegawai Peperiksaan bagi Politeknik METrO memainkan peranan sebagai urusetia majlis konvokesyen dan mereka dapat melihat perbezaan keadaan di kaunter penyerahan diploma dan transkrip sebelum dan selepas aplikasi Xam-ConvoPass digunakan.

Hasil Kajian Dan Perbincangan

Temubual bersama Pihak Pengurusan Politeknik METrO Johor Bahru

Temubual sebelum aplikasi Xam-ConvoPass digunapakai pada Majlis Konvokesyen

Dapatan dari temubual terhadap Pengarah dan Ketua Jabatan Akademik Politeknik METrO Johor Bahru menyatakan pada Majlis Konvokesyen ke-4, graduan didapati perlu beratur panjang dan barisan beratur seolah-olah tidak bergerak dalam masa 10minit-15minit. Seinggakan pihak pengurusan terpaksa mengarahkan urusetia dari jawatankuasa lain datang membantu pengagihan diploma dan transkrip di kaunter urusetian diploma dan transkrip. Perkara ini dipandang serius oleh pihak pengurusan kerana pada majlis tersebut ibu bapa serta waris graduan juga berada di lokasi majlis dan kelewatan ini menyebabkan mereka juga perlu menunggu lebih lama sebelum boleh berangkat pulang ke kediaman masing-masing.

Temubual selepas aplikasi Xam-ConvoPass digunapakai pada Majlis Konvokesyen

Pada konvokeyen kali ke-5 pihak pengurusan mendapati bahawa aplikasi Xam-ConvoPass ini telah mempercepatkan proses penyerahan diploma dan transkrip kepada para graduan. Dimana melalui pemerhatian mereka graduan tidak perlu berbaris terlalu lama dan keadaan di kaunter penyerahan diploma dan transkrip juga tidak sesak. Selain itu, menurut mereka lagi memandangkan aplikasi ini ialah aplikasi mudah alih, ia telah memudahkan capaian data dan maklumat yang diperlukan oleh para graduan.

Pandangan terakhir daripada pihak pengurusan ialah, penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass ini perlu diteruskan pada konvokesyen-konvokesyen yang mendatang dan ianya perlu dikongsi dengan politeknik-politeknik yang yang lain.

Temubual bersama pihak Pegawai Peperiksaan Politeknik METrO yang lain

Temubual sebelum aplikasi Xam-ConvoPass digunapakai pada Majlis Konvokesyen

Menurut beliau, beliau juga menghadapi isu yang sama semasa Majlis Konvokesyen berlangsung kaunter serahan diploma dan transkrip akan menjadi sesak kerana graduan akan bertumpu pada satu masa yang sama dan pada masa itu juga pihak urusetia perlu mencari diploma dan transkrip mereka serta mencari angka giliran mereka di dalam buku daftar untuk ditandatangani. Proses ini telah menyebabkan graduan terpaksa menunggu lama sebelum tiba giliran mereka.

Temubual selepas aplikasi Xam-ConvoPass digunapakai pada Majlis Konvokesyen

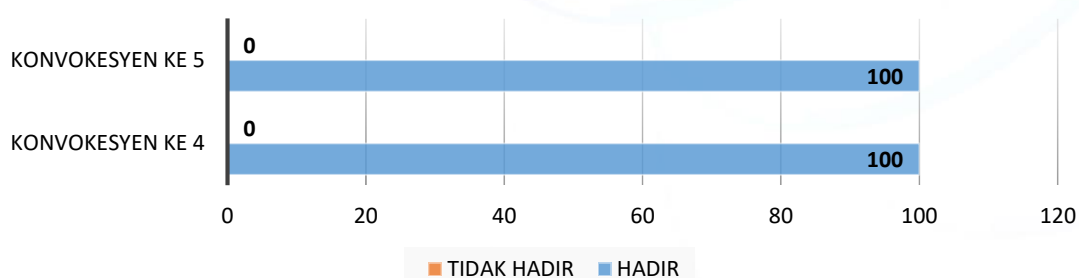
Melihat kepada pengurusan Majlis Konvokesyen menggunakan Xam-ConvoPass ia telah mempercepatkan proses. Pemakluman secara atas talian nombor giliran mereka di dalam buku daftar telah memendekkan masa menunggu graduan di kaunter serahan diploma dan transkrip. Selain itu ia juga dapat mengurangkan kesilapan graduan

tandatangan pada nama graduan lain di dalam buku daftar. Justeru itu pendapat beliau penggunaan aplikasi ini perlu diteruskan pada setiap kali Majlis Konvokesyen berlangsung.

Maklumbalas Graduan Politeknik METrO Johor Bahru

Berdasarkan Rajah 2, 100% responden yang menjawab soal selidik ini ialah graduan yang hadir semasa Majlis Konvokesyen ke-4 dan ke-5 PMJB. Maklumbalas ini penting kerana responden perlu berada di dalam Majlis Konvokesyen agar persoalan yang dikemukakan di dalam soal selidik ini dapat dijawab dengan tepat berasaskan pengalaman sebenar responden ketika menghadiri majlis konvokesyen.

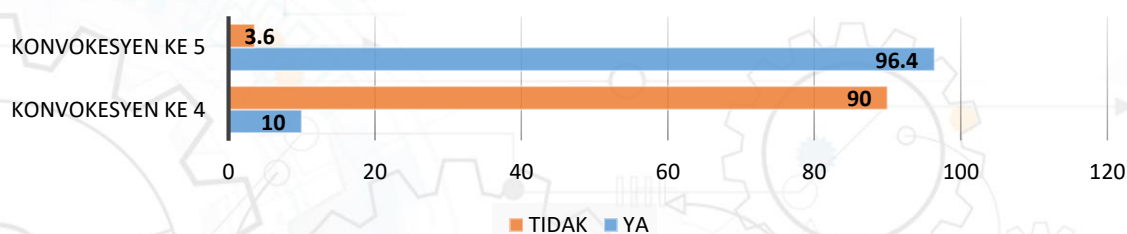
Adakah anda graduan yang hadir semasa Konvokesyen PMJB ?



Rajah 2. Status Kehadiran Pelajar Ke Majlis Konvokesyen

Seterusnya melalui Rajah 3, responden ditanya berkenaan kelancaran proses penyerahan Diploma pada Majlis Konvokesyen ke-4 dan ke-5 PMJB. 90% menyatakan proses tidak berjalan dengan lancar dan hanya 10% sahaja yang menyatakan proses penyerahan Diploma berjalan dengan lancar semasa Majlis Konvokesyen ke-4 berlangsung. Berlainan pula dengan maklumbalas yang diterima pada Majlis Konvokesyen ke-5, dimana selepas pengaplikasian Xam-ConvoPass sebanyak 96.4% menyatakan proses penyerahan Diploma berjalan dengan lancar dan hanya 3.6% menyatakan sebaliknya.

Adakah proses penyerahan Diploma kepada anda berjalan lancar?

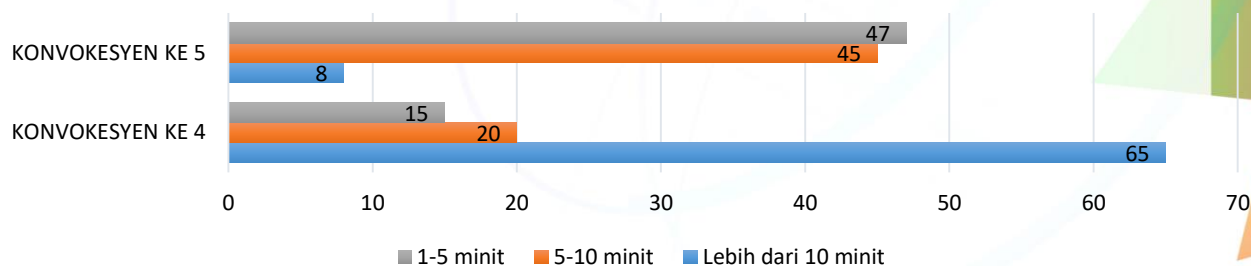


Rajah 3. Pendapat responden berhubung kelancaran penyerahan diploma dan transkrip

Rajah 4 pula menunjukkan masa menunggu bagi setiap graduan bagi mendapatkan diploma dan transkrip mereka semasa Majlis Konvokesyen. Semasa Majlis Konvokesyen ke-4, 65% responden menyatakan mereka perlu menunggu lebih dari 10

minit bagi mendapatkan diploma mereka dan 15% menyatakan mereka perlu menunggu kurang dari lima minit bagi tujuan yang sama. Perbezaan yang ketara dapat dilihat pada Majlis Konvokesyen ke-5 dimana selepas aplikasi Xam-ConvoPass digunakan 47% responden menyatakan mereka perlu menunggu dalam masa 1-5 minit dan hanya 8% responden menyatakan yang mereka perlu menunggu lebih daripada 10 minit.

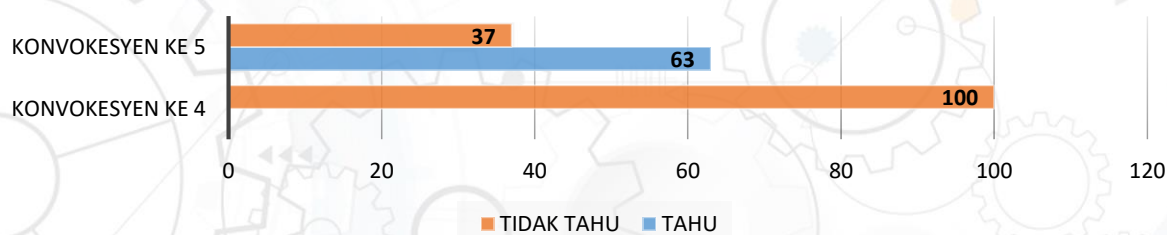
Berapa lamakah masa menunggu anda untuk mengambil diploma di kaunter penyerahan diploma?



Rajah 4. Pendapat responden berhubung masa menunggu di kaunter penyerahan diploma dan transkrip

Antara objektif utama kajian ini ialah untuk memastikan sama ada dengan mengaplikasikan Xam-ConvoPass adakah graduan dapat mengetahui nombor giliran mereka di dalam buku daftar sebelum tiba di kaunter penyerahan diploma dan transkrip semasa Majlis Konvokesyen. Ini kerana pemakluman ini sangat penting kerana ia berhubung secara langsung dengan kelancaran proses serta masa menunggu graduan di kaunter serahan diploma dan transkrip. Daripada Rajah 4 100% responden dari Majlis Konvokesyen ke-4 menyatakan mereka tidak mengetahui angka giliran mereka di dalam buku daftar. Manakala pada Majlis Konvokesyen ke5 pula 63% menyatakan mereka mengetahui nombor angka giliran mereka seperti di dalam buku daftar dan 37% pula menyatakan mereka tidak mengetahui berkenaan nombor angka giliran tersebut. Melalui pemerhatian 37% yang menyatakan mereka tidak tahu berkenaan nombor angka giliran ini rata-ratanya graduan yang mengambil sikap acuh tak acuh semasa taklimat diberikan berkenaan penggunaan Xam-ConvoPass diberikan dan ada juga graduan yang lewat hadir ke sesi taklimat berkenaan konvokesyen dan ini telah menyebabkan graduan tidak cakna berkenaan penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass.

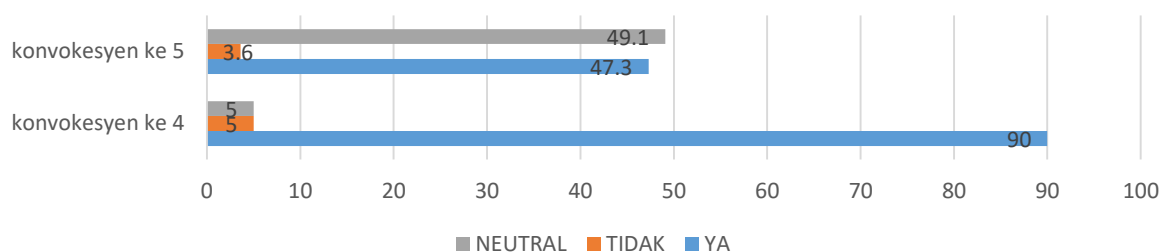
Adakah anda tahu nombor siri yang merupakan angka giliran anda semasa di kaunter penyerahan diploma?



Rajah 5. Pendapat responden berhubung pemakluman berkenaan nombor giliran di dalam buku daftar

Rajah 6 pula menjawab persoalan sama ada proses pengambilan diploma perlu ditambahbaik atau tidak. Bagi responden yang berada pada Konvokesyen ke-4 90 % menyatakan ianya perlu ditambahbaik dan hanya 5% menyatakan tidak perlu. Manakala pada Konvokesyen ke-5 pula 49.1% menyatakan tidak perlu dan 47.3% menyatakan ia perlu ditambahbaik. Bagi responden yang menjawab proses penyerahan diploma perlu ditambahbaik, ruangan komen telah disediakan bagi membolehkan mereka memberi cadangan. Namun cadangan yang mereka berikan tidak menjurus kepada proses pengambilan diploma dan transkrip tetapi lebih kepada proses yang lain yang tidak berkaitan dengan proses yang dimaksudkan. Antaranya mereka meminta makanan disediakan semasa sesi raptai diadakan dan ada juga meminta agar lokasi majlis konvokesyen diadakan di lokasi yang lain.

Pada pandangan anda, proses sedia ada perlu ditambahbaik bagi mempercepatkan proses pengambilan diploma?



Rajah 6. Pendapat responden berhubung proses pengambilan Diploma dan Transkrip perlu ditambahbaik atau tidak

Kesimpulan

Melalui keputusan kajian kesan penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass telah dapat bahawa pengkaji dengan membandingkan dua majlis konvokesyen iaitu pada Majlis Konvokesyen ke-4 dimana ia tidak menggunakan aplikasi Xam-ConvoPass manakala pada Majlis Konvokesyen ke-5 pengurusan di kaunter pengagihan Diploma dan Transkrip telah mengaplikasikan Xam-ConvoPass secara total.

Perbezaan yang sangat ketara dapat dilihat dari maklumbalas responden yang mana 100% responden tidak mengetahui nombor angka giliran mereka di dalam buku daftar pada Majlis Konvokesyen ke 4 telah memberikan kesan kepada kepada masa menunggu mereka di kaunter serahan diploma dan transkrip kerana pada ketika itu pihak urusetia perlu mencari baris demi baris nama mereka di dalam buku daftar untuk ditandatangani dan ini secara langsung menyebabkan masa menunggu graduan menjadi lama. Berbeza dengan Konvokesyen ke-5 setelah aplikasi Xam-ConvoPass digunapakai, majoriti responan maklum berkenaan nombor angka giliran mereka kerana telah dipaparkan di dalam aplikasi Xam-ConvoPass dan apabila tiba di kaunter graduan akan menunjukkan paparan nombor angka giliran pada telefon pintar masing-masing kepada urusetia justeru itu carian di dalam buku daftar dapat dipercepatkan tanpa perlu mencari nama pelajar dari baris ke baris.

Maka dapat disimpulkan bahawa isu graduan menunggu lama di kaunter penyerahan diploma dan transkrip di kaunter pada Majlis Konvokesyen Politeknik METrO Johor Bahru telah dapat diatasi dengan menggunakan aplikasi Xam-ConvoPass. Maklumbalas positif dari graduan selepas pengaplikasian Xam-ConvoPass semasa Konvokesyen 5 telah membuktikan keberkesanan penggunaan aplikasi Xam-ConvoPass pada Majlis Konvokesyen Politeknik METrO Johor Bahru membantu melancarkan perjalanan majlis.

Rujukan

- Al-fawareh, H.M. & Jusoh, S. 2014. SmartphonesUsage Among University Students: Najran University Case. *International Journal Of Academic Research*. 6(2): 321-326.
- Lay-Yee, K.L., Kok-Siew, H. & Chan Yin-Fah, B. 2013. Factors affecting smartphone purchase decision among Malaysia Generation Y. *International Journal of Asian Social Science*. 3(12): 2426-2440
- Mohtar, N.M.M., Hassan, M.A., Hassan, M.S. & Osman, M.N. 2013. The Importance of Smartphone's Usage Among Malaysian. *Journal Of Humanities and Social Science*. 15(9):491-497
- Mohd, S.M.J., Roslee, R., Noor, A.A.W.,Shahrul, N.S. & Muhammad, H.S. 2018. Kebolehgunaan dan kesan Aplikasi Mudah Alih (Mobile Apps) dalam Minggu Mesra Mahasiswa UKM. *Jurnal Personalia Pelajar*. 22(1): 93-101

TAHAP KESEDARAN TERHADAP AMALAN TEKNOLOGI HIJAU DI KALANGAN PELAJAR KEJURUTERAAN MEKANIKAL, POLITEKNIK PORT DICKSON

Siti Hajar Binti Mohd Noh, Noorazian Binti Mohd Arshad
Politeknik Port Dickson
hajarnoh@polipd.edu.my

ABSTRAK

Kajian ini dijalankan bertujuan untuk melihat sejauhmana tahap kefahaman dan kesedaran pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Port Dickson terhadap amalan teknologi hijau. Kajian ini menggunakan instrumen soal selidik dimana kaedah analisis data yang digunakan ialah Frekuensi bagi mendapatkan nilai peratusan pelajar terhadap tahap kefahaman dan kesedaran. Kajian ini menggunakan kaedah persampelan rawak mudah dimana jumlah keseluruhan populasi adalah seramai 1400 orang yang terdiri dari pelbagai bangsa. Bilangan sampel kajian yang diambil adalah seramai 302 orang bertepatan dengan saranan Krejcie dan Morgan (2012). Dapatan kajian yang diperolehi menunjukkan bahawa 86.8% pelajar bersetuju dimana pelajar faham bahawa warna hijau sinonim dengan Teknologi Hijau. Manakala peratusan yang paling tinggi bagi skor tidak setuju pula adalah 68.8% iaitu dimana pelajar tidak faham bahawa sampah dan pakaian boleh menghasilkan tenaga. Manakala 76.8% pelajar sedar bahawa penjagaan alam sekitar merupakan tanggungjawab semua pihak. Daripada dapatan kajian ini juga menunjukkan hanya seramai 28.5% pelajar yang mengamalkan proses kitar semula. Ini menunjukkan bahawa majoriti pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Port Dickson sudah mempunyai tahap kefahaman dan kesedaran terhadap amalan teknologi hijau. Namun ianya tidak dimanfaatkan sepenuhnya oleh para pelajar. Justeru itu promosi yang berterusan dan lebih efektif perlulah diambil oleh semua pihak bagi memastikan amalan teknologi hijau ini dapat diterapkan dalam diri setiap pelajar sekaligus menjadikan ianya amalan dalam kehidupan seharian.

Pengenalan

Teknologi hijau adalah pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semulajadi serta meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia. Dasar teknologi hijau negara berasaskan kepada empat tunggak utama iaitu tenaga, alam sekitar, ekonomi dan sosial. Selain itu, teknologi hijau turut membantu dalam pembangunan masyarakat kearah mempraktikkan tenaga lestari dan cara hidup yang lebih baik dalam membangunkan alam sekitar. Aplikasi teknologi hijau dilihat sebagai salah satu penyelesaian yang efektif bagi menangani isu tenaga dan alam sekitar secara serentak. Teknologi hijau ialah satu teknologi yang membolehkan kita bertambah maju tetapi pada masa yang sama meminimumkan kesan negatif kepada alam sekitar (Dasar Teknologi Hijau Negara, 2009).

Alam sekitar perlu diuruskan dengan sebaiknya seiring dengan pembangunan negara dalam memastikan kesejahteraan serta keharmonian alam sekitar. Alam sekitar

atau persekitaran bermaksud faktor-faktor fizikal yang mengelilingi kehidupan manusia (Hazura & Sharifah, 2007). Pembangunan sosioekonomi yang sangat memberangsangkan di Malaysia hasil daripada komitmen dan daya usaha kerajaan dalam melaksanakan projek-projek mega telah memberi implikasi yang besar kepada perubahan landskap negara. Namun, akibat daripada pembangunan pesat dan kurang kesedaran di kalangan masyarakat telah membawa beberapa kesan negatif terhadap alam sekitar dan kualiti hidup (Jamilah, 2011). Malahan perubahan-perubahan alam semulajadi ini telah mengganggu kesejahteraan rakyat di Malaysia. Menurut kajian-kajian yang telah dilaksanakan oleh Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, impak akibat perubahan iklim di masa hadapan akan menjadi satu cabaran dalam usaha untuk mengekalkan kelestarian Negara.

Pada dasarnya, untuk meningkatkan tahap kesedaran masyarakat dunia, khususnya rakyat Malaysia adalah sukar. Pertambahan penduduk, perkembangan teknologi, perubahan budaya masyarakat telah menggalakkan penggunaan sumber alam sedangkan usaha pemeliharaan alam sekitar tidak dijalankan (Kassim, Mokhtar & Haliza 2004). Kejadian-kejadian bencana alam yang besar yang meragut nyawa ribuan manusia seperti tsunami, gempa bumi dan banjir adalah pengajaran yang terbaik untuk mendidik manusia supaya lebih bertanggungjawab dalam memelihara alam sekitar. Oleh itu, pendidikan dilihat sebagai cara terbaik bagi membentuk generasi yang mempunyai pengetahuan dan kesedaran yang tinggi terhadap alam sekitar (Jamilah, 2011).

Justeru itu, Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA) mempunyai peranan strategik untuk terus membekalkan pengetahuan dan pendidikan alam sekitar kepada masyarakat agar dapat meningkatkan kefahaman dan kesedaran terhadap alam sekitar. Hasil dari pengetahuan yang disampaikan, ia akan meningkatkan kesedaran dan keperihatinan individu supaya mempunyai tingkah laku yang lebih positif terhadap alam sekitar (Agyeman, 2002). Tugas memberi pendidikan ini juga turut dipikul oleh agensi-agensi kerajaan dan swasta agar kelestarian hidup terus dijaga.

Mendidik rakyat Malaysia tentang alam sekitar dapat memberi kesedaran bahawa Teknologi Hijau dan amalannya boleh menyelamatkan bumi (Johar, 2013). Masyarakat haruslah menyedari betapa pentingnya teknologi hijau yang dapat mengurangkan pencemaran alam sekitar agar keindahan alam ini dapat dinikmati pada generasi akan datang. Masyarakat sepatutnya sedar, jika tiadanya penubuhan teknologi hijau, mungkin suatu hari nanti keindahan alam akan terhapus. Hingga hari ini, masih ramai di kalangan pelbagai bangsa di Malaysia terutamanya remaja yang belum lagi kenal erti kecintaan terhadap teknologi hijau. Segala-galanya disekat dan dijajah termasuklah kehidupan untuk belajar, berehat, bermasyarakat, beragama malah, amalan teknologi hijau kurang dititikberatkan (Tan Pei San & Norzaini, 2011).

Melalui kajian yang telah dijalankan oleh Johar (2013) di kampus UTHM, tahap kesedaran warga UTHM dari aspek pengetahuan dan amalan berada pada tahap sederhana dan menyarankan agar usaha dipertingkatkan agar dengan kesedaran dan penghargaan terhadap teknologi hijau akan berjaya memelihara alam sekitar. Sehubungan itu, satu kajian dijalankan di kampus Politeknik Port Dickson bagi melihat

tahap kefahaman dan kesedaran amalan teknologi hijau dalam kalangan pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal.

Penekanan terhadap Teknologi Hijau, adalah alternatif yang tepat dalam menangani atau mengurangkan masalah tersebut. Ia juga selaras dengan agenda utama kerajaan di seluruh dunia pada masa kini yang memberi keutamaan kepada isu-isu alam sekitar khususnya fenomena perubahan cuaca dunia (Ahmad, 2011). Manusia perlu lebih bertanggungjawab dalam menangani masalah ini, bersama-sama memainkan peranan masing-masing dalam menjadikan dunia ini sebagai tempat tinggal yang paling baik.

Oleh itu, pusat pengajian tinggi seperti Politeknik Port Dickson tidak terkecuali daripada tanggungjawab tersebut untuk memberi kesedaran kepada pelajar melalui kempen-kempen berbentuk kesedaran dan kajian berkenaan isu alam sekitar. Kajian ini dilakukan untuk menilai sejauh mana tahap kesedaran dan kefahaman pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal terhadap amalan teknologi hijau. Kefahaman dan kesedaran pelajar akan ditentukan melalui ítem-ítem yang dibangunkan dalam instrumen soal selidik.

Metodologi

Kajian ini merupakan satu kajian kuantitatif untuk melihat tahap kesedaran para pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Port Dickson terhadap Amalan Teknologi Hijau. Kaedah pengumpulan data kajian ini menggunakan pendekatan kuantitatif iaitu kaedah tinjauan melalui instrumen soal selidik. Pendekatan instrumen soal selidik adalah bertujuan menjawab persoalan kajian berkaitan tahap kesedaran terhadap amalan teknologi hijau dikalangan pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal. Instrumen soal selidik tersebut terbahagi kepada dua bahagian iaitu Bahagian A yang mengandungi 10 ítem soalan untuk menilai tahap kefahaman terhadap teknologi hijau manakala Bahagian B juga mengandungi 10 ítem untuk menilai tahap kesedaran terhadap teknologi hijau yang dirujuk dari kajian (Johar, 2013). Kebolehpercayaan ítem adalah 0.979 nilai Cronbach's Alpha.

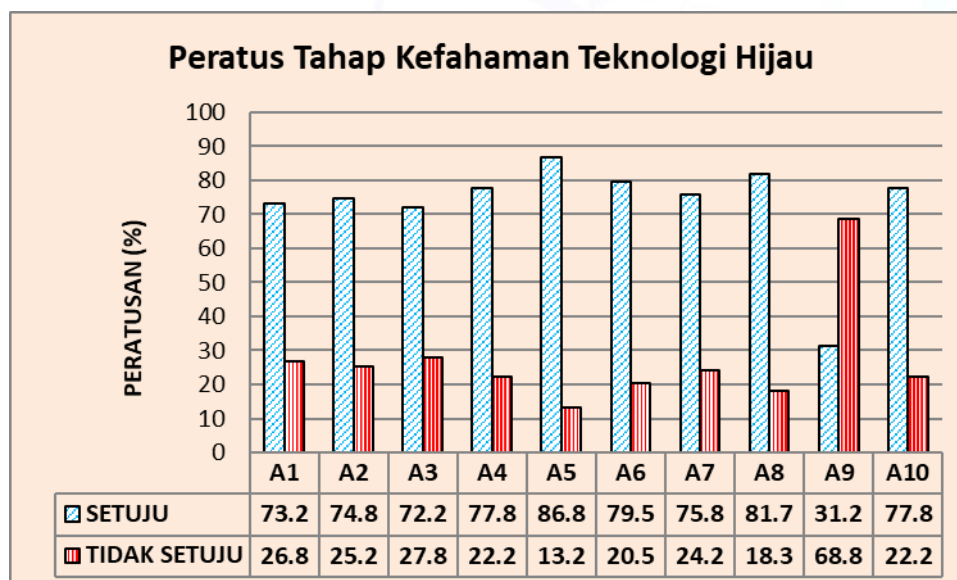
Kaedah persampelan yang digunakan adalah persampelan rawak mudah. Jumlah populasi pelajar di Jabatan Kejuruteraan Mekanikal adalah seramai 1400 orang. Bilangan sampel kajian yang diambil adalah seramai 302 orang bertepatan dengan saranan Krejcie dan Morgan (Krejcie, 1970); (Jamilah, 2011). Kajian ini menggunakan instrumen soal selidik dimana kaedah analisis data yang digunakan ialah kaedah Frekuensi bagi mendapatkan nilai peratusan pelajar terhadap tahap kefahaman dan kesedaran.

Hasil Dapatan Dan Perbincangan

Penganalisaan data telah dibuat berdasarkan soal selidik yang telah diedarkan kepada 302 orang responden dari kalangan pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal dimana soal selidik tersebut telah di analisa menggunakan kaedah Frekuensi bagi

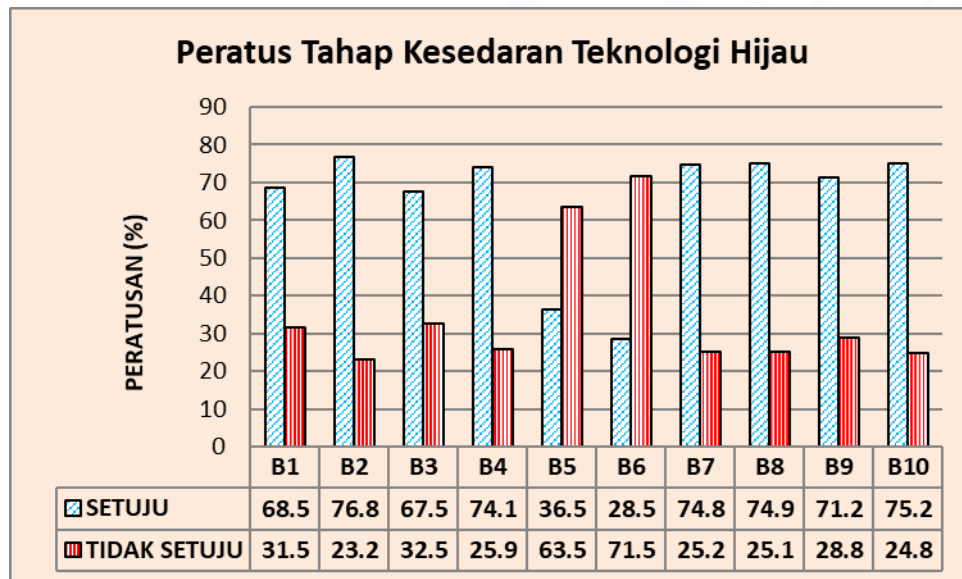
mendapatkan nilai peratusan pelajar yang mempunyai tahap kesedaran terhadap teknologi hijau.

Bahagian A mengandungi 10 item soalan yang menilai tahap kefahaman pelajar terhadap teknologi hijau. Manakala Bahagian B pula mengandungi 10 item yang menilai tahap kesedaran pelajar terhadap teknologi hijau.



Rajah 1: Peratus Tahap Kefahaman Pelajar Terhadap Teknologi Hijau

Rajah 1, menunjukkan bahawa peratusan setuju adalah lebih tinggi berbanding peratusan tidak setuju bagi sembilan item soalan kecuali item soalan A9. Bagi item soalan (A1) seramai 73.2% pelajar faham iaitu teknologi hijau memulihara dan meminimumkan kesan negatif kepada alam sekitar. Item soalan (A2), seramai 74.8% pelajar faham bahawa teknologi hijau dapat menjimatkan tenaga dan sumber. Untuk item soalan (A3), seramai 72.2% pelajar faham bahawa teknologi hijau menggalakkan sumber-sumber yang boleh diperbaharui seperti tenaga suria dan angin. Seramai 77.8% pelajar faham bahawa teknologi hijau mengurangkan kadar peningkatan penggunaan tenaga bagi item soalan (A4). Peratusan yang paling tinggi bagi skor setuju adalah 86.8% iaitu bagi item soalan (A5), 86.8% dimana pelajar faham bahawa warna hijau adalah sinonim dengan teknologi hijau manakala 79.5% pelajar faham bahawa teknologi hijau merujuk kepada pembebasan gas rumah hijau yang rendah bagi item soalan (A6). Bagi item soalan (A7), 24.2 % pelajar tidak faham bahawa Toyota Hybrid System merupakan salah satu produk teknologi hijau. 81.7% pelajar faham bahawa konsep 3R (Reuse, Reduce & Recycle) merupakan amalan kitar semula iaitu bagi item soalan (A8). Manakala peratusan yang paling tinggi bagi skor tidak setuju pula adalah 68.8% iaitu item soalan (A9) dimana pelajar tidak faham bahawa sampah dan pakaian boleh menghasilkan tenaga. Seramai 77.8% pelajar faham bahawa berbasikal dan berjalan kaki dapat meningkatkan kualiti hidup bagi item soalan (A10). Ini menunjukkan bahawa tahap kefahaman pelajar adalah tinggi berbanding hanya segelintir sahaja pelajar yang tidak mempunyai kefahaman terhadap teknologi hijau.



Rajah 2: Peratus Kesedaran Pelajar Terhadap Teknologi Hijau

Berdasarkan Rajah 2 di atas, dapat dilihat bahawa 8 item soalan menunjukkan peratusan setuju yang lebih tinggi manakala 2 item soalan menunjukkan peratusan tidak setuju yang lebih tinggi bagi item soalan bahagian B. Bagi item soalan (B1) seramai 68.5% pelajar sedar bahawa mereka boleh menjadi penyumbang kepada alam sekitar yang lebih baik. Peratusan yang paling tinggi bagi skor setuju adalah 76.8% iaitu bagi item soalan (B2) dimana pelajar sedar bahawa penjagaan alam sekitar merupakan tanggungjawab semua pihak. Untuk item soalan (B3), seramai 67.5% pelajar akan lebih berpuas hati sekiranya dapat menjaga alam sekitar. 74.1% pelajar merasakan bahawa masyarakat akan lebih menghormati orang yang menjaga alam sekitar bagi item soalan (B4). Peratusan yang paling tinggi bagi skor tidak setuju pula adalah 71.5% iaitu bagi item soalan (B6) dimana menunjukkan bahawa pelajar kurang mengamalkan proses kitar semula manakala hanya 36.5% pelajar sahaja yang terlibat dengan program berkaitan alam sekitar bagi item soalan (B5). Ini menunjukkan tahap kesedaran pelajar adalah kurang memberansangkan. Bagi item soalan (B7), 74.8% pelajar sedar bahawa penggunaan tenaga elektrik yang cekap akan dapat mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar. Seramai 74.9% pelajar sedar bahawa kempen 'Earth Hour' merupakan salah satu kempen yang dapat memupuk kesedaran terhadap kepentingan alam sekitar bagi item soalan (B8). Bagi item soalan (B9), seramai 71.2% pelajar sedar bahawa promosi yang berterusan dan efektif dapat meningkatkan kesedaran awam terhadap kepentingan teknologi hijau serta seramai 75.2% pelajar bersetuju bahawa memupuk budaya menghayati teknologi hijau melalui sukatan pelajaran dapat meningkatkan kesedaran terhadap teknologi hijau bagi item soalan (B10). Secara keseluruhannya ini menunjukkan bahawa tahap kesedaran pelajar adalah lebih tinggi berbanding hanya segelintir sahaja pelajar yang tidak mempunyai kesedaran terhadap teknologi hijau.

Kesimpulan

Hasil dari pemerhatian dan analisis data yang telah diperolehi dari kajian ini dapat disimpulkan bahawa kebanyakan pelajar Jabatan Kejuruteraan Mekanikal, Politeknik Port Dickson telah mempunyai tahap kefahaman dan kesedaran yang tinggi terhadap amalan teknologi hijau. Namun demikian masih terdapat segelintir pelajar yang kurang faham dan sedar akan pentingnya teknologi hijau yang sepatutnya menjadi amalan dalam kehidupan seharian. Justeru itu, pihak Jabatan Kejuruteraan Mekanikal perlu memainkan peranan penting dalam meningkatkan kefahaman amalan teknologi hijau di kalangan pelajar. Pihak Jabatan Kejuruteraan Mekanikal boleh mengadakan satu program khas seperti program “Hari Hijau” bagi mempromosikan Teknologi Hijau dalam meningkatkan kesedaran serta kefahaman pelajar terhadap pentingnya teknologi hijau. Selain itu, peranan pensyarah di dalam kelas turut dapat membantu untuk menyebarkan luas pengetahuan dan amalan teknologi hijau kepada para pelajar dengan memupuk budaya menghayati Teknologi Hijau melalui sesi pengajaran dan pembelajaran di dalam kelas. Proses ini menjadi lebih mudah kerana topik teknologi hijau ini turut dimasukkan dalam sukatan pelajaran terkini bagi setiap aliran di politeknik. Usaha dan komitmen yang berterusan daripada pelbagai pihak dapat menerapkan nilai-nilai amalan hijau di kalangan pelajar agar dapat dipraktikkan amalan-amalan hijau ini dalam kehidupan seharian di kampus dan rumah. Secara langsung amalan ini akan dapat disebar dan memupuk kesedaran mengenai faedah amalan hijau kepada masyarakat serta membantu kerajaan dalam memajukan teknologi hijau di Malaysia.

Rujukan

Abdullah, D. I. (2015, Mac 13). *www.bharian.com.my*. Retrieved from <http://www.bharian.com.my/node/40615>

Agyeman, J. (2002). Mind the gap : why do people act environmentally and what are the barriers to prp-environmental behaviour? *Environmental Education Research*, 239-260.

Ahmad, J. M. (2011). Pengetahuan, Sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia terhadap Isu Alam Sekitar. *Jurnal Sains Kemasyarakatan dan Kemanusiaan* , Volume 8, No.3: 103-115 .

Berita Harian. (2012, June 4). *Pengangkutan dan Teknologi Hijau Fokus UTHM*. Retrieved from Laman Web Jabatan Perancangan Bandar dan Desa Semenanjung Malaysia.

Hazura Abu Bakar & Sharifah Norhaidah Syed Idros(2007). Pemeliharaan alam tabii bersumberkan pengetahuan islam. *Pendidikan Sains* 1(7): 31-44.

Jamilah , H. (2011). Pengetahuan, Sikap dan Amalan Masyarakat Malaysia Terhadap Isu Alam Sekitar. *Akademika*, 103-115.

Johar, S. R. (2013). *Kesedaran Teknologi Hijau dalam Kalangan Warga Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*. Universiti Tun Hussein Onn Malaysia: Tesis Ijazah Sarjana Muda.

Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan. (2012). *Garis Panduan Perancangan Kejiranan Hijau*. Putrajaya, Malaysia: KPK.

Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar Malaysia. (2009). *Dasar Perubahan Iklim Negara*.

Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air. (2009). *Dasar Teknologi Hijau Negara*.

Krejcie, R. V. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Journal of Educational and Psychological Measurement*, 195 – 210.

Tan, P. S., & Azman, N. (2011). Hubungan antara Komitmen Terhadap Alam Sekitar dengan Tingkah Laku Mesra Alam Sekitar dalam Kalangan Pelajar Universiti. *Jurnal Personalia Pelajar*, ISSN 0128-273. Bil 14 : 11 – 22.

ISU DAN CABARAN DALAM MEMPERKASAKAN TEKNOLOGI HIJAU DI MALAYSIA

Rahim bin Sudirman, Siti Nasuha binti Singki
Universiti Pendidikan Sultan Idris, Kolej Komuniti Betong
rhmsdrmn@gmail.com, pensyarah6@kkbetong.edu.my

ABSTRAK

Teknologi hijau bukanlah suatu istilah yang baru didengari. Permasalahan alam sekitar yang melanda serata dunia sejak dahulu mula membawa inovasi dalam mengintergrasikan teknologi bagi mengurangkan impak alam sekitar yang berlaku. Teknologi hijau diyakini dapat menjadi satu jalan alternatif untuk memastikan kelestarian alam sekitar agar sentiasa terjaga di Malaysia. Artikel ini bertujuan untuk memberi pendedahan berkaitan isu dan cabaran yang dihadapi dalam usaha memperkasakan teknologi hijau di Malaysia. Antara isu dan cabaran yang dapat dikenal pasti adalah kos, masa, kesan terhadap alam sekitar dan kesedaran.

Pengenalan

Dewasa ini, kemerosotan sumber alam semula jadi seperti bahan api fosil telah memberi impak kepada seluruh negara dunia memandangkan permintaan terhadap tenaga bahan api fosil ini semakin meningkat seiring dengan kemajuan ekonomi dan ledakan jumlah penduduk dunia. Pada tahun 2014, penggunaan tenaga bahan api fosil dunia telah mencecah 81 peratus (*Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2014*). Penggunaan tenaga bahan api fosil secara berlebihan telah menjadi faktor utama berlakunya perubahan iklim dunia. Menurut *OECD (2013)*, sekiranya perkara ini berterusan tanpa ada dasar selanjutnya, kemungkinan besar akan membawa kepada peningkatan suhu dunia 3-6°C pada tahun 2100.

Di Malaysia, pertumbuhan ekonomi dan industri sememangnya tidak dapat dinafikan. Namun, perkembangan ini secara tidak langsung telah mencetuskan masalah-masalah alam sekitar di negara ini termasuklah pembaziran tenaga, pencemaran udara dan pencemaran air (Suhaiza, Mohammad, Davoud & Herina, 2014). Sebagai contoh, pencemaran udara adalah masalah utama yang banyak mempengaruhi kesihatan manusia, tanaman pertanian dan ekosistem hutan. Dalam menghadapi masalah ini, pihak kerajaan melihat potensi inovasi hijau mampu digunapakai untuk bersaing di peringkat global sekaligus menghasilkan produk-produk yang mesra alam dan lestari yang bertujuan untuk mengurangkan pelepasan karbon sebanyak 40 peratus pada tahun 2020 (Suhaiza et al., 2014).

Menyedari kepentingan ini, kerajaan telah melancarkan Dasar Teknologi Hijau Kebangsaan pada bulan Ogos 2009. Tujuan utama dasar ini adalah untuk memastikan pengurusan persekitaran ke arah lestari seiring dengan kemajuan dan kepesatan ekonomi di Malaysia. Selain itu, teknologi hijau turut diperkenalkan dengan tujuan untuk memelihara dan memulihara alam sekitar semula jadi di samping dapat menyokong

sumber-sumber tenaga yang tidak boleh diperbaharui. Menurut Norizan, Salamon dan Hasimah (2017) sumber alam sekitar kini semakin merosot, tandus dan diteroka secara tidak terkawal. Oleh hal yang demikian, teknologi hijau merupakan satu jalan alternatif yang dapat membantu manusia untuk mengurangkan pergantungan yang melampau terhadap sumber yang tidak boleh diperbaharui seperti minyak mentah, arang batu dan gas asli.

Dalam konteks Islam, jelas dinyatakan alam ini adalah amanah kepada manusia yang berperanan sebagai khalifah. Justeru itu, alam ini hendaklah dijaga sebaik mungkin memandangkan manusia dan alam sekitar bergantung antara satu sama lain. Namun demikian, kerakusan sifat manusia telah mengubah dan merosakkan alam ini. Allah SWT menjelaskan dalam surah al-Rum ayat 41, maksudnya:

“Telah timbul berbagai kerosakan dan bala bencana di darat dan di laut dengan sebab apa yang telah dilakukan oleh tangan manusia; (timbulnya yang demikian) kerana Allah hendak merasakan mereka sebahagian dari balasan atas perbuatan-perbuatan buruk yang mereka telah lakukan, supaya mereka kembali (insaf dan bertaubat).”

Sehubungan dengan itu, wujudnya teknologi hijau diyakini mampu untuk memastikan kelestarian alam sekitar sentiasa terjamin. Islam menyeru agar manusia terus menjaga alam sekitar dan teknologi hijau menjadi salah satu jalan alternatif untuk merealisasikannya.

Teknologi Hijau di Malaysia

Di Malaysia, sejak Dasar Teknologi Hijau Negara dilaksanakan pada tahun 2009, kementerian yang dipertanggungjawabkan dalam memantau dan menguruskan perkara berkaitan tenaga, teknologi hijau dan air ialah Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air (KeTTHA). Usaha membangunkan dan mempromosikan teknologi hijau di Malaysia digerakkan oleh *Malaysian Green Technology Corporation* yang ditubuhkan bagi membantu usaha KeTTHA dalam memastikan kelestarian alam sekitar di Malaysia.

Menurut Guo et al (2020) secara umumnya teknologi hijau ditakrifkan sebagai sistem teknologi dinamik yang mendorong kepada pembangunan seimbang antara manusia dengan alam sekitar. Secara khususnya, teknologi hijau merujuk kepada sistem teknologi yang dapat mengurangkan pencemaran, meningkatkan kecekapan dan melindungi ekologi yang membawa kepada pembentukan peradaban ekologi serta wujud keharmonian antara manusia dan alam sekitar.

Menurut Kamarudin, Mohd Fazli, Mohd Nor Hayati, Ismi, dan Norhana (2011) teknologi hijau ialah satu kaedah yang menggabungkan pelbagai bahan-bahan tertentu untuk menghasilkan produk mesra alam yang bebas daripada sumber-sumber pencemaran seperti pembebasan gas karbon dioksida. Komponen utama dalam penghasilan produk dan sistem ini ialah melalui gabungan sains alam sekitar dan

teknologi yang bertujuan untuk mengurangkan impak negatif kepada alam akibat daripada tindakan manusia yang tidak bertanggungjawab (Farahwahida, Arieff, Salwa, Siti Hajar, & Teh, 2013).

Menurut Monu Bhardwaj dan Neelam (2015), teknologi hijau atau teknologi bersih merujuk kepada pembangunan dan aplikasi sistem, penghasilan produk dan peralatan untuk memulihara alam sekitar dan sumber semula jadi serta meminimumkan kesan negatif daripada tindakan manusia. KeTTHA (2009) menjelaskan penghasilan produk, peralatan, atau sistem dalam konteks teknologi hijau perlulah meminimumkan degradasi kualiti persekitaran, pembebasan Gas Rumah Hijau (GHG) yang rendah atau sifar, selamat digunakan, menjimatkan tenaga dan sumber asli, serta menggalakkan sumber-sumber yang boleh diperbaharui.

Oleh itu, dapat disimpulkan bahawa teknologi hijau merupakan satu inovasi tenaga yang melibatkan teknologi dalam menghasilkan aplikasi, peralatan atau sistem yang bertujuan untuk mengekalkan kesejahteraan persekitaran demi kelangsungan hidup manusia. Teknologi hijau merupakan satu inisiatif yang dipersetujui oleh negara dunia dalam mengekalkan sumber alam semula jadi yang semakin tenat disebabkan aktiviti manusia yang tidak terkawal. Kehadiran teknologi hijau diyakini mampu untuk memastikan kelestarian alam sekitar sentiasa terjaga walaupun pembangunan ekonomi seluruh negara kini dilihat berada diambang kepesatan. Akan tetapi, tidak dinafikan manfaat daripada teknologi hijau ini masih belum disedari orang ramai. Perkara ini dibuktikan melalui Kajian Muzdalifah (2011) menjelaskan bahawa tahap kesedaran dan pengetahuan rakyat Malaysia tentang kepentingan teknologi hijau pada masa kini dan hadapan masih di tahap yang rendah. Oleh itu, pastinya wujud isu dan cabaran yang dihadapi oleh pihak KeTTHA dalam merangka strategi serta mempromosikan teknologi hijau bagi menggalakkan setiap lapisan masyarakat mengaplikasikan teknologi hijau dalam kehidupan seharian mereka.

Isu dan Cabaran Teknologi Hijau

Tidak dapat dinafikan teknologi hijau mempunyai kesan positif yang besar bagi manusia dan alam sekitar, namun terdapat had ke atas pengurusannya yang memberi kesan kepada hasil pencapaiannya. Berikut merupakan isu dan cabaran yang terpaksa dihadapi oleh pihak kerajaan dalam usaha untuk memperkasakan penggunaan teknologi hijau di Malaysia.

Isu kos. Menurut Zohoori, Akbari dan Iravani (2017), Kos teknologi hijau lebih mahal berbanding proses pembuatan secara konvensional. *United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP, 2012)*, turut berpendapat bahawa cabaran yang perlu dihadapi dalam memperkasakan teknologi hijau adalah teknologi hijau lebih mahal jika dibandingkan dengan teknologi sedia ada. Hal ini demikian kerana projek teknologi hijau merupakan sesuatu yang agak baru dan memerlukan kos latihan dan pembangunan yang agak tinggi. Sebagai contoh, penggunaan panel suria memerlukan manual pemasangan khusus dan kos penyelenggaraan tahunan yang sangat tinggi. Di samping itu, kos alat ganti untuk produk hijau lebih tinggi daripada produk

bukan hijau yang terdapat di pasaran. Terdapat juga keperluan latihan khusus kepada juruteknik untuk membantu menjaga peralatan dan juga keperluan tenaga kerja yang berpengalaman untuk mencari penyelesaian terhadap masalah yang mereka hadapi. Secara tidak langsung, penggunaan teknologi hijau seperti panel suria dapat menjimatkan kos bil elektrik seseorang, namun, ianya menelan kos yang sangat tinggi pada waktu pemasangan panel suria tersebut. Peralatan penjimatan tenaga seperti mesin basuh, penghawa dingin, lampu dan lain-lain yang direka khas untuk meminimumkan penggunaan tenaga dan air juga mempunyai harga yang tinggi berbanding dengan produk bukan hijau lain di pasaran. Hal ini menjadikan teknologi hijau sebagai satu proses yang sangat menyusahkan dan kurang mendapat perhatian orang ramai untuk mengaplikasikannya (Wan Nursofiza, 2013).

Isu masa. faktor masa adalah antara cabaran lain dalam kehidupan teknologi 'hijau'. Hal ini demikian kerana mengamalkan gaya hidup 'hijau' sering memakan masa bagi mereka yang sepenuhnya komited untuk hidup dalam gaya hidup 'hijau'. Ia mengambil masa kerana menyediakan produk pembersih buatan sendiri akan memakan lebih banyak masa berbanding dengan membeli secara langsung dari kedai. Pemilihan produk organik juga memakan masa jika seseorang tinggal di kawasan dengan bekalan bahan organik yang terhad. Ia juga mengambil masa yang lama untuk melihat hasil daripada penggunaan peralatan mesra alam ini. Selain itu, produk saintifik dan produk kimia yang baru juga memakan masa yang lama untuk dikomersialkan memandangkan proses kerja penyelidikan dan percubaan perlu dilaksanakan terlebih dahulu. Hal ini menimbulkan proses yang rumit dan penemuan baru akan memerlukan kepakaran dan tahap pendidikan yang lebih tinggi untuk difahami.

Kesan terhadap alam sekitar. Walaupun teknologi hijau mempunyai kesan positif, ia juga berpotensi memberi kesan negatif kepada manusia dan bumi kita. Sebagai contoh, pengembangan bahan bakar alternatif adalah inovasi dalam gerakan hijau untuk mengurangi kebergantungan pada sumber daya alam yang tidak dapat diperbaharui. Walaupun bahan api ini bertujuan untuk mengurangkan pelepasan toksik yang disebabkan oleh pembakaran petrol secara tradisional, ia mungkin secara tidak sengaja akan menyebabkan kesan sebaliknya. Salah satu bahan api alternatif ini dikenali sebagai E85. Bahan ini sebenarnya melepaskan lebih banyak toksik dan asap ke atmosfera berbanding bahan api tradisional. Jika pelepasan toksik tertumpu di atmosfera yang lebih rendah, ia berpotensi meningkatkan pencemaran udara di kawasan-kawasan yang mempunyai kabut asap yang tinggi seterusnya mempengaruhi kesihatan mereka yang tinggal di kawasan tersebut.

Isu kesedaran. Ramai orang tidak mengambil peduli tentang pentingnya manfaat produk hijau untuk gaya hidup sihat. Hal ini demikian kerana harganya yang agak tinggi dan stoknya terhad. Kebanyakan orang lebih memilih untuk membeli produk yang lebih murah tanpa mengetahui kandungannya sebagai pilihan yang lebih mudah. Selain itu, Menurut Nizamuddin, Ezanee, Mustakim dan Rohafiz (2017) dalam kajiannya mendapati pemahaman masyarakat terhadap kenderaan yang berteknologi hijau seperti kenderaan hybrid masih berada pada tahap yang rendah. Menurutnya, sesetengah masyarakat tidak faham apa manfaat yang mereka perolehi sekiranya menggunakan kenderaan berteknologi hijau ini. Walhal, penggunaannya dapat membantu proses pemuliharaan

alam sekitar serta mampu menjamin kualiti udara yang lebih bersih berbanding menggunakan bahan bakar yang lain. Hal ini menyebabkan masyarakat tidak mengambil peduli tentang kewujudan kenderaan yang berteknologi hijau di Malaysia. Oleh hal yang demikian kesedaran dalam kalangan masyarakat untuk mengamalkan kehidupan 'hijau' perlulah didorong oleh pelbagai organisasi melalui iklan, pendidikan dan media.

Kesimpulan

Teknologi hijau mampu menjadi satu landasan dalam membantu melestarikan alam sekitar sekiranya pelaksanaannya diperluas ke seluruh negara. Usaha-usaha yang menyeluruh perlu dipergiat lagi terutamanya berkaitan pembangunan dan penghasilan produk yang berteraskan teknologi hijau. Hal ini demikian kerana, bukan sahaja dapat membantu meningkatkan kelestarian alam sekitar, malah dapat merancakkan ekonomi negara seiring dengan perkembangan ekonomi global. Pihak berwajib perlu berganding bahu dalam meningkatkan kesedaran dan kefahaman masyarakat berkaitan kepentingan teknologi hijau ini supaya masyarakat sama-sama dapat memelihara serta memulihara alam sekitar dengan mengaplikasikan teknologi hijau dalam kehidupan harian mereka.

Rujukan

- Farahwahida, Arieff Salleh, Salwa, Siti Hajar, & Teh Ubaidah. (2013). Green Technology Management in the Muslim World. *Jurnal Teknologi*, 65(1), 107-115.
- Guo. R, Shuang. L, Liao. T, Xid. F, Zhang. J, Zuo. X, Cao. X, Feng. Z & Zhang. Y. (2020). Classifying Green Technologies for Sustainable Innovation and Investment. *Resources, Conservation & Recycling*, 153.
- Kamarudin, Mohd Fazli, Mohd Nor Hayati, Ismi Rajiani, & Norhana. (2011). Green Technology Compliance in Malaysia for Sustainable Business Development. *Journal of Global Management*, 2(1), 55-65.
- KeTTHA. (2009). *National Green Technology Policy Malaysia*. Ministry of Energy, Green Technology and Water.
- Monu Bhardwaj & Neelam. (2015). The Advantages and Disadvantages of Green Technology. *Journal of Basic and Applied Engineering Research*, Volume 2(22), pp. 1957-1960.
- Muzdalifah Mustapha. (2011). *Kepentingan Teknologi Hijau*. Diperoleh daripada http://utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2011&dt=0708&pub=Utusan_Malaysia&sec=Dalam_Negeri&pg=dn_13.htm.
- Nizamuddin Zainuddin, Ezanee M. Elias, Mustakim Melan & Rohafiz Sabar. (2017). Aplikasi Teknologi Kelestarian (Hybrid) Pada Pengangkutan Awam (Bas) di Bandar Satu Pendekatan Diskriptif. *Journal of Technology and Operations Management*, 71-87.

- Norizan Hassan, Hussin Salamon & Hasimah Abdul Rahman. (2017). Peranan Aplikasi Teknologi Hijau dalam Konteks Melestarikan Alam Sekitar Menurut Perspektif Islam. *E-Jurnal Penyelidikan Dan Inovasi*. Vol. 4(1), Pp 1-12.
- OECD. (2013). *The Climate Challenge: Achieving Zero Emissions*. Lecture by the OECD Secretary-General, Mr. Angel Gurría, London, 9 October 2013.
- OECD. (2014). *Statistic Fossil Fuel Energy Consumption*. Diperoleh daripada <https://data.worldbank.org/indicator/EG.USE.COMM.FO.ZS>.
- Suhaiza Zailani, Mohammad Iranmanesh, Davoud Nikbin & Herina Jumadi. (2014). Determinants and Environmental Outcome of Green Technology Innovation Adoption in the Transportation Industry in Malaysia. *Asian Journal of Technology Innovation*. Vol. 22(2), 286–301.
- UNESCAP. (2012). *Low Carbon Green Growth Roadmap for Asia and The Pacific*. Diperoleh daripada <http://unescap.org>.
- Wan Nursofiza. (2013). *Banking on Green: Perspectives of Financial Institutions*. Paper presented at the Forum Green Financing: Discover Green Technology Industri in Malaysia, Current and Future Prospects of Islamic Financing Solutions. 8 October 2013, Kuala Lumpur Convention Centre.
- Zohoori, Akbari & Iravani. A. (2017). Advantages and Disadvantages of Green Technology; Goals, Challenges and Strengths. *International Journal of Science and Engineering Applications: Volume 6 (9)*.

PENDIDIKAN ALAM SEKITAR MEMACU PEMBUDAYAAN TEKNOLOGI HIJAU KE ARAH KELESTARIAN ALAM SEKITAR

Nik Mohd Noor Faizal Md Saad, Nik Mohd Noor Faizul Md Saad
Kolej Komuniti Seberang Jaya, LESTARI, Universiti Kebangsaan Malaysia
nikfaizal@kksbj.edu.my, nikfaizul@ukm.edu.my

ABSTRAK

Kerancangan pembangunan ekonomi memberikan impak kepada keseimbangan alam sekitar. Justeru, Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) telah menggariskan 17 Matlamat Pembangunan Lestari (SDG) dan beberapa matlamat tersebut adalah berkaitan dengan pengurusan alam sekitar yang lestari. Artikel ini bertujuan memberikan pendedahan berkaitan pendidikan alam sekitar yang akan memacu pembudayaan teknologi hijau yang merupakan salah satu penyelesaian kepada masalah alam sekitar. Penghasilan inovasi-inovasi teknologi atau amalan hijau perlu diperkasakan dengan pendekatan-pendekatan yang lebih efektif agar masyarakat kita proaktif dalam usaha membudayakan amalan kelestarian alam sekitar khususnya kepada generasi muda.

Aspirasi Matlamat Pembangunan Lestari (SDG)

Aspirasi pembangunan lestari merupakan suatu usaha global untuk memastikan pembangunan dalam aspek alam sekitar, sosial dan ekonomi berada dalam keadaan seimbang untuk generasi sekarang dan masa akan datang. Iltizam ini telah diterima sebagai satu langkah terbaharu dalam melestarikan dunia ini secara bersepadu. Justeru, Matlamat Pembangunan Lestari atau dalam bahasa Inggerisnya, *Sustainable Development Goals (SDG)* menjadi agenda global apabila Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) yang telah menggariskan 17 Matlamat. Matlamat penting pembangunan lestari ialah tiada lagi kemiskinan dan kelaparan; kesihatan dan kesejahteraan; pendidikan berkualiti; kesamarataan gender; air bersih; tenaga bersih; kerja dan pertumbuhan ekonomi; kekentalan industri; mengurangkan ketidaksamarataan; bandar lestari; kepenggunaan bertanggungjawab; pengurangan karbon; kehidupan di daratan dan lautan; urus tadbir adil dan keamanan; dan rakan kongsi mencapai matlamat kelestarian (Ibrahim Komoo 2017).

Antara aspek utama yang bersifat rentas sektor dan berkait rapat dengan beberapa Matlamat Pembangunan Lestari adalah berkenaan pengurusan alam sekitar yang lestari. Pengurusan alam sekitar telah dilihat sebagai antara elemen penting dalam pembangunan. Pembangunan yang lestari akan menjamin kelestarian sumber asli dalam alam sekitar negara sama ada untuk generasi masa kini dan akan datang. Masyarakat Malaysia khususnya generasi muda termasuklah kanak-kanak, remaja dan belia merupakan pewaris kepada kepimpinan negara pada masa hadapan. Penerapan ilmu pembangunan lestari khususnya kesedaran dan kemahiran untuk memelihara dan memulihara alam sekitar perlu diperkasakan bagi mencapai aspirasi Matlamat Pembangunan Lestari.

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS 17 GOALS TO TRANSFORM OUR WORLD



Rajah 1 : Matlamat Pembangunan Lestari. (sumber: UNESCO and Sustainable Development Goals <https://en.unesco.org/sustainabledevelopmentgoals>)

Pendidikan Alam Sekitar di Malaysia

Pendidikan adalah penting untuk mempertingkatkan pembangunan mapan dan memperbaiki keupayaan manusia dalam menangani isu-isu alam sekitar dan pembangunan. Alam sekitar dan pembangunan perlu digabungkan sebagai komponen utama dalam pembelajaran (Noraziah et. al 2010). Pendidikan dilihat sebagai cara yang terbaik bagi membentuk generasi yang mempunyai pengetahuan dan kesedaran yang tinggi terhadap alam sekitar (Ahmad et. al 2011). Hal ini amat penting dalam menyedarkan masyarakat berkaitan dengan isu tempatan dan global yang dihadapi pada masa kini dan akan datang. Jalan terbaik untuk mengatasi masalah alam sekitar adalah dengan mengubah sikap dan amalan seharian masyarakat dari berfokuskan kepentingan diri kepada berfokuskan alam sekitar (Callicott 2000). Oleh yang demikian, sistem pendidikan alam sekitar di Malaysia harus melihat dari aspek perubahan kesedaran dan seterusnya boleh membawa kepada pembudayaan amalan kelestarian.

Definisi Pendidikan Alam Sekitar menurut Jabatan Alam Sekitar et. al (2004) ialah pembelajaran untuk memahami interaksi manusia dengan alam sekitar dan bagaimana alam sekitar diuruskan dengan bijaksana dan bertanggungjawab ke arah kelestarian hidupan di bumi. Proses ini melibatkan pendidikan tentang alam sekitar, melalui alam sekitar dan untuk alam sekitar. Takrifan ini telah diserlahkan lagi dengan peranan pendidikan alam sekitar dalam menjayakan aspirasi Dasar Alam Sekitar Negara yang diluluskan oleh Jemaah Menteri pada 1 Oktober 2001 yang mewartakan pendidikan alam sekitar secara formal dan tidak formal sebagai salah satu 'strategi hijau' (Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar 2002). Pendidikan alam sekitar sama ada secara formal

dan tidak formal adalah antara instrumen paling berkesan dalam memupuk semangat mencintai dan menghargai alam sekitar khususnya di kalangan generasi muda.

Isu-Isu Utama Alam Sekitar

Kerancangan pembangunan ekonomi tanpa menitikberatkan aspek alam sekitar sudah semestinya memberikan impak negatif kepada alam sekitar. Malaysia dan negara-negara lain di dunia tidak terkecuali dalam menerima impak yang signifikan dalam aspek pengurusan sisa, pencemaran air dan perubahan iklim. Perubahan iklim berlaku akibat daripada peningkatan kehadiran gas-gas rumah hijau seperti karbon dioksida, dinitrogen oksida, metana dan wap air. Sumber kehadiran gas-gas ini adalah dari pelbagai aktiviti manusia seperti kegiatan industri, pengangkutan dan juga aktiviti pembakaran terbuka. Peningkatan Gas Rumah Hijau telah memberikan kesan kepada pola iklim dan cuaca yang bersifat jangka panjang. Kesan perubahan iklim juga dapat dirasai di Malaysia dengan berlakunya musim kemarau dan hujan yang lebih panjang serta tidak menentu. Kejadian ini dikaitkan dengan perubahan suhu antara permukaan lautan dan atmosfera di Lautan Pasifik (fenomena El Nino dan La Nina) yang mengakibatkan cuaca panas melampau dan taburan hujan banyak (Shahino Mah Abdullah 2020).

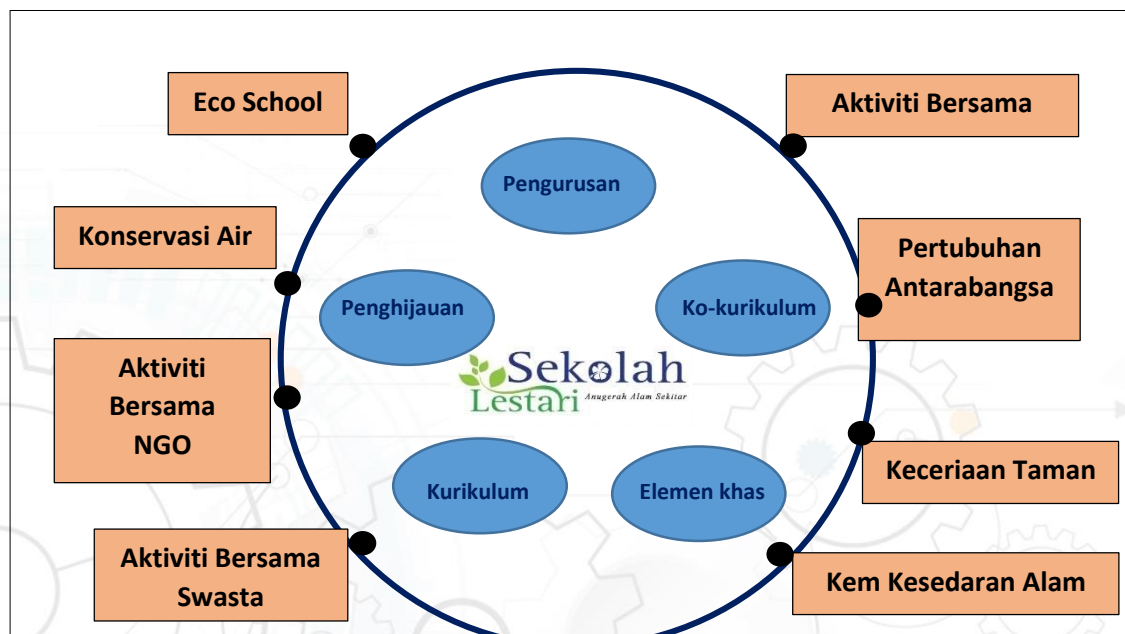
Begitu juga dengan aspek pengurusan sisa yang memburukkan lagi keadaan. Setiap tahun, setiap rakyat Malaysia menghasilkan 1.17 kilogram sampah sehari yang membawa kepada kira-kira 37,890 tan sehari untuk keseluruhan rakyat Malaysia. Penjanaaan sampah yang kian meningkat ini telah menambah perbelanjaan pengurusannya oleh SWCorp untuk 7 negeri di bawah kendaliannya iaitu kepada RM 2 Bilion (Suhaila Shahrul Annuar 2020). Rentetan itu, pencemaran air merupakan isu paling hangat dibincangkan di media massa. Pencemaran air hasil daripada aktiviti perindustrian, pertanian, penternakan, penggunaan domestik menjadi isu perbincangan di peringkat tempatan dan global. Terdapat 4 sungai di Malaysia yang merupakan antara sungai paling kotor iaitu Sungai Pinang serta Sungai Juru di Pulau Pinang, Sungai Klang serta Sungai Penchala di Kuala Lumpur dan Sungai Segget di Johor Bahru. Pencemaran sungai dan masalah penjanaaan sisa pepejal yang tinggi adalah saling berkaitan dan memberikan kesan yang lebih buruk melalui kesan perubahan iklim.

Penggunaan Teknologi Hijau dalam Inisiatif Pendidikan Alam Sekitar

Salah satu penyelesaian kepada masalah alam sekitar adalah perubahan sikap pengguna yang boleh memacu kepada keupayaan mengurangkan kesan degradasi alam sekitar serta keupayaan mengendalikan isu-isu alam sekitar melalui penggunaan Teknologi Hijau. Pendekatan khusus untuk perubahan tingkah laku pengguna adalah penting bagi mengurangkan kesan terhadap alam sekitar kesan daripada pembangunan melalui teknologi, produk, dan perkhidmatan hijau (Meijkamp 1998). Teknologi Hijau merujuk kepada pembangunan dan aplikasi produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam sekitar serta meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif dari aktiviti manusia. Teknologi hijau dikatakan turut mempromosikan penggunaan tenaga alternatif sekaligus mempromosikan kecekapan tenaga dengan

penggunaan sumber yang bersih seperti tenaga daripada biojisim, biogas, hidro, suria dan haba laut. (Siti Nor Syazwani et.al 2012). Ramai yang menganggap bahawa teknologi hijau adalah sesuatu yang berbentuk peralatan canggih yang digunakan untuk mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar. Pada zaman dahulu juga terdapat kaedah yang digunakan untuk mengurangkan kesan negatif terhadap alam sekitar termasuklah menggunakan sumber semulajadi dengan sebaik-baiknya seperti penuaian air hujan, penggunaan cahaya matahari untuk pengeringan produk dan pelbagai lagi kaedah yang lain. Namun teknologi hijau telah ditambahbaik dengan peralatan yang lebih canggih dan lebih berkesan. Ramai yang beranggapan bahawa kos yang tinggi diperlukan untuk mengaplikasikan sesebuah teknologi hijau. Masyarakat Malaysia perlu didedahkan dengan pelbagai teknik dalam mengaplikasikan teknologi hijau dalam kehidupan seharian daripada kaedah yang kurang kos sehinggalah kos yang tinggi bergantung kepada kedudukan kewangan. Usaha menggunakan teknologi hijau ini perlulah digalakkan dalam kalangan pelbagai pihak khususnya generasi muda yang bakal melestarikan alam sekitar kita pada masa hadapan.

Pada Peringkat sekolah menengah dan rendah di Malaysia, kerajaan melalui Inisiatif Sekolah Lestari – Anugerah Alam Sekitar. Inisiatif ini dilaksanakan oleh Jabatan Alam Sekitar Malaysia dengan kerjasama Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM). Sekolah Lestari adalah berkonsepkan pendidikan dan kesedaran terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar yang memerlukan pengetahuan, kefahaman, perubahan sikap dan penglibatan masyarakat. Inisiatif ini adalah bertujuan membentuk persekitaran sekolah yang menitikberatkan pemeliharaan dan pemuliharaan alam sekitar yang dapat memberi nilai tambah kepada sekolah dalam lima (5) Komponen seperti rajah 2.



Rajah 2: Komponen Sekolah Lestari – Anugerah Alam Sekitar (adaptasi daripada Jabatan Alam Sekitar Malaysia)

Inisiatif Sekolah Lestari dilihat sebagai langkah pertama memperkasakan pembudayaan amalan kelestarian terutamanya penggunaan teknologi hijau dalam pelbagai aspek pengurusan persekitaran terutamanya pelajar sekolah. Pendekatan yang digunakan adalah bertindak secara bersepadu oleh semua pihak berkepentingan yang berkaitan dengan sekolah. Inisiatif yang berbentuk anugerah ini telah menggalakkan warga sekolah meneroka seluas mungkin penggunaan pendekatan dan teknologi hijau dalam aktiviti pengajaran dan pembelajaran. Ini termasuklah inisiatif penjimatan air melalui Sistem Penyiraman Fertigasi Pokok Secara Berjadual, Sistem Penuaian Air Hujan untuk tujuan penggunaan pam tandas, sistem solar secara kecil-kecilan untuk menyalakan lampu koridor dan sebagainya. Selain itu sekolah juga digalakkan untuk menghasilkan inovasi-inovasi teknologi hijau yang boleh menjimatkan tenaga elektrik dan juga penggunaan air.

Inisiatif Bandar Lestari- Anugerah Alam Sekitar adalah kesinambungan kepada program Sekolah Lestari – Anugerah Alam Sekitar. Namun skop penilaian adalah lebih kepada kelestarian bandar. Inisiatif ini menggalakkan bandar-bandar di Malaysia untuk mula mengamalkan amalan kelestarian terutamanya penggunaan teknologi hijau yang meningkatkan pengurusan alam sekitar di sesebuah bandar secara efisien. Penganugerahan adalah berasaskan kepada lima (5) kriteria iaitu Persekitaran Fizikal, Inisiatif Ekologi, Perkhidmatan Alam Sekitar, Pentadbiran Alam Sekitar serta Pendidikan dan Kesedaran. Penganugerahan disediakan bagi beberapa kategori iaitu Ibu Negeri, Bandaraya dan Perbandaran serta kategori Daerah.

Di peringkat Institusi Pengajian Tinggi (IPT) pula, gagasan Kampus Lestari sering didokong oleh warga IPT awam dan swasta. Gagasan Kampus Lestari memberikan fokus kepada aspek kelestarian yang lebih menyeluruh dan terintegrasi. Inisiatif ini dijalankan secara sukarela oleh IPT yang terlibat. Pemacuan usaha mewujudkan gagasan Kampus Lestari ditingkatkan dengan kewujudan UI Green Matric yang merupakan instrumen yang memberikan penarafan kepada universiti-universiti di dunia dalam aspek kelestarian kampus.

Kesimpulan

Pendidikan alam sekitar di Malaysia berada di landasan yang betul. Ia berupaya memberikan pendedahan, galakan dan memacu pembudayaan amalan kelestarian termasuklah penggunaan teknologi hijau. Usaha ini perlu diteruskan dan diperkasakan dengan pendekatan-pendekatan yang lebih efektif dan dengan insentif-insentif yang menggalakkan masyarakat untuk lebih proaktif dalam membudayakan amalan kelestarian alam sekitar. Pembudayaan penggunaan teknologi hijau perlulah diberikan keutamaan kerana ia terbukti dalam menyelesaikan isu - isu kuantiti dan kualiti elemen-elemen alam sekitar sekitar kita. Pendidikan alam sekitar perlulah dirancang dengan sebaik-baiknya dari peringkat rendah, menengah sehinggalah peringkat pendidikan tinggi agar minda melestarikan alam sekitar terus kukuh dalam jiwa masyarakat terutamanya generasi muda.

Rujukan

- Ahmad, J., Mustafa, H., A. Hamid, H. & A. Wahab, J. (2011). Pengetahuan, sikap dan amalan masyarakat Malaysia terhadap isu alam sekitar. *Akademika*, 81(3), 103-115.
- Callicott, J.B. 2000. Harmony between man and land: Aldo Leopold and the foundation of ecosystem management. *Journal of Forestry* 98(5): 4-13
- Ibrahim Komo, BH Oline. 5 Mac 2017. *Usah mudarat masa depan anak cucu kita*. <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2017/03/256125/usah-mudarat-masa-depan-anak-cucu-kita>
- Jabatan Alam Sekitar, Kementerian Sumber Asli dan Alam Sekitar, Kementerian Pelajaran Malaysia, Institut Alam Sekitar dan Pembangunan (LESTARI) Universiti Kebangsaan Malaysia. (2004). *Asas Pembentukan Sekolah Lestari Anugerah Alam Sekitar*. Shah Alam, Selangor Malindo Printers Sdn. Bhd.
- Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar. 2002. *Dasar Alam Sekitar Negara. Malaysia: Kementerian Sains, Teknologi dan Alam Sekitar*.
- Noraziah Mohd Yusop & Latipah Sidek 2010. Pendidikan Alam Sekitar Dalam Pendidikan Islam: Peranan Guru. *Proceedings of The 4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI Bandung, Indonesia*, 8-10 November 2010.
- Pusat Perkembangan Kurikulum. (1998). *Buku Panduan Guru Pendidikan Alam Sekitar Merentas Kurikulum Bersepadu Sekolah Rendah*. Kuala Lumpur: Kementerian Pendidikan Malaysia.
- Shahino Mah Abdullah. BH Online. 28 Julai 2020. *Peka dalam tangani perubahan iklim*. <https://www.bharian.com.my/rencana/komentor/2018/01/376558/peka-dalam-tangani-perubahan-iklim>
- Siti Nor Syazwani Saibani, Mohd Safarin Nordin, & Muhammad Sukri Saud. 2012. Integrasi teknologi hijau dalam kurikulum pendidikan teknik dan vokasional ptv. *Journal of Technical, Vocational & Engineering Education* 5: 11-19
- Suhaila Shahrul Annuar 2020. BH Online. 28 Julai 2020. *Rakyat Malaysia hasil 37,890 tan sisa setiap hari*. <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2019/06/574909/rakyat-malaysia-hasil-37890-tan-sisa-setiap-hari>
- Volk, T. L., Hungerford, H. R., & Tomera, A. N. (1984). A national survey of curriculum needs as perceived by professional environmental educators. *The Journal of Environmental Education*, 16(1), 10–19.

KESEDARAN TEKNOLOGI HIJAU DALAM SISTEM PENDIDIKAN DI POLITEKNIK & KOLEJ KOMUNITI

Emmawati binti Misrun, Nur Aziyati binti Yahya
Politeknik Ungku Omar
mamisrun@puo.edu.my, nuraziyati@puo.edu.my

ABSTRAK

Kesedaran memelihara alam sekitar yang sinonim dengan konsep Teknologi Hijau kini semakin mendapat tempat di kalangan masyarakat umum. Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) yang merupakan salah satu jabatan kerajaan yang bertanggungjawab dalam melahirkan graduan berkemahiran tinggi dan separuh mahir dalam pelbagai bidang industri turut berperanan dalam melestarikan kesedaran teknologi hijau ini di kalangan warganya malah turut diserap dalam kurikulum pengajian para graduannya. Transformasi kurikulum dan corak pengurusan di politeknik-politeknik dan kolej-kolej komuniti telah diolah supaya lebih mesra alam dan mudah diintegrasikan dengan dengan seruan kerajaan Malaysia yang menggesa agar kesedaran teknologi hijau disemadikan dalam sistem pendidikan JPPKK itu sendiri. Artikel ini membincangkan tentang usaha dan langkah yang telah diambil oleh pihak JPPKK dalam memantapkan sistem pendidikan di Politeknik dan Kolej Komuniti agar selaras dengan usaha penerapan kesedaran teknologi hijau.

Pengenalan

Melihat kepada perkembangan pesat dan di luar kawalan industri pertanian, pembalakan, perladangan, pembuatan, dan pelbagai lagi industri ciptaan manusia, ia juga secara ironik turut diiringi dengan kegagalan dalam mengekang kerakusan manusia menggondol hutan semulajadi, pembukaan tanah-tanah baru, pentarahan bukit-bukau dan sebagainya. Natiujahnya, kegagalan ini dibayar dalam bentuk pencemaran, hakisan, kebakaran hutan dan pelbagai lagi bencana alam yang lain yang semestinya jika tidak dibendung akan menyebabkan kemusnahan flora dan fauna malah kehidupan manusia sendiri di masa akan datang.

Bagi mengelakkan daripada manusia daripada berterusan melakukan kesilapan ini, maka wujudlah lonjakan idea dan desakan yang menggesa manusia untuk bertindak secara proaktif dan seterusnya bangkit mengubah gaya pemikiran, cara pengurusan dan penghasilan teknologi agar lebih mesra alam. Anjakan yang dimaksudkan ialah 'Teknologi Hijau'.

Apa Itu Teknologi Hijau?

Teknologi merupakan aplikasi dari ilmu pengetahuan bagi penggunaan yang lebih praktikal dan efisien. Manakala Teknologi Hijau pula adalah pembangunan dan aplikasi

produk, peralatan serta sistem untuk memelihara alam sekitar dan alam semulajadi, dan meminimumkan atau mengurangkan kesan negatif daripada aktiviti manusia.

Teknologi Hijau merujuk kepada pembangunan produk, peralatan, atau sistem yang antara lain bermatlamat untuk

- a) Penjimatan tenaga dan asli,
- b) Pembebasan Gas Rumah Hijau (GHG) yang rendah atau sifar,
- c) Meminimumkan degradasi kualiti persekitaran, dan
- d) Mengalakkan sumber-sumber yang boleh diperbaharui.

Dasar Teknologi Hijau Negara

Kesungguhan kerajaan Malaysia dalam memelihara dan memulihara kelestarian alam sekitar telah dibuktikan sejak tahun 2009 lagi iaitu melalui pelancaran Dasar Teknologi Hijau Negara melalui Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air ketika itu. Manifestasi Dasar Teknologi Hijau Negara (DTHN) ini digarap berdasarkan empat tonggak dasar iaitu

1. Tenaga – mencari ketidak bergantungan tenaga dan mempromosikan kecekapan tenaga
2. Alam sekitar – memulihara dan meminimumkan kesan kepada alam sekitar
3. Ekonomi – meningkatkan pembangunan ekonomi negara melalui penggunaan teknologi, dan
4. Sosial – meningkatkan teknologi hidup untuk semua

Malahan usaha kerajaan dalam menerapkan budaya memelihara alam sekitar di kalangan rakyat Malaysia turut digubal melalui Dasar Teknologi Hijau Negara di mana ia digariskan di dalam Matlamat Jangka Panjang Rancangan Malaysia ke-12 dan tempoh seterusnya melalui agenda berikut;

- a) Penerapan Teknologi Hijau dalam budaya Malaysia
- b) Peningkatan kerjasama peringkat antarabangsa dan universiti tempatan dan institusi penyelidikan dengan teknologi hijau.

Kekangan Pelaksanaan Teknologi Hijau Di Institusi Pendidikan Tempatan Di Malaysia

Kajian yang dilakukan oleh Lay G. C, Ahmad R, dan Ming B.H (2013), telah merumuskan bahawa terdapat beberapa kekangan yang mendorong kepada kesukaran pelaksanaan Teknologi Hijau di Malaysia. Para pengkaji telah merumuskan bahawa kekangan tersebut menjurus kepada tujuh faktor iaitu

1. Kos pelaksanaan yang tinggi dan mahal
2. Kekurangan pengetahuan berkaitan alam sekitar
3. Kekurangan kesedaran memelihara alam sekitar

4. Kekurangan kepercayaan
5. Sikap skeptikal tentang kemampuan kejayaan Teknologi Hijau
6. Kurang kadar pelaksanaan teknologi hijau di kalangan institusi pendidikan
7. Kegagalan mengubah kebiasaan

Malahan usaha mengadaptasi kursus pendidikan Alam Sekitar di sekolah memerlukan tempoh masa yang lebih panjang untuk dilaksanakan sepenuhnya. Kajian tentang perkara ini yang telah dilaksanakan oleh Haliza Abdul Rahman (2017) turut merumuskan bahawa Pendidikan Alam Sekitar dalam konteks negara kita masih belum berupaya mencapai objektif bagi menanam dan memupuk minat murid dan seterusnya untuk diterapkan dan diamalkan dalam kehidupan harian pelajar.

Usaha Penerapan Konsep Teknologi Hijau Di Politeknik Dan Kolej Komuniti Malaysia

Peribahasa Melayu berbunyi 'Kalau tidak dipecahkan ruyung, manakan dapat sagunya'. Setiap perubahan yang ingin dilakukan semestinya memerlukan pengorbanan dan kerjasama sepenuhnya dari semua pihak untuk dilaksanakan. Lebih-lebih lagi jika perubahan itu menjanjikan hasil yang positif, maka adalah berbaloi ia dilaksanakan bagi kebaikan generasi akan datang.

Usaha ini telah bermula pada tahun 2015 apabila Timbalan Perdana Menteri Tan Sri Muhyiddin Yassin melancarkan *Blueprint PolyGreen* Politeknik Malaysia di Politeknik Merlimau. Beliau yang juga Menteri Pendidikan menganggap program itu mampu menyepadukan pembangunan hijau dalam sistem pengajaran dan pembelajaran membabitkan lima aspek iaitu pengurusan kampus hijau, pembangunan kurikulum hijau, pemupukan komuniti hijau, penyelidikan hijau dan pembudayaan hijau. Beliau juga berharap amalan berteraskan konsep 6R iaitu *Reuse, Reduce, Renew, Recycle, Repair* dan *Rethink* akan menjadi budaya seluruh warga politeknik. Tambahnya lagi, dengan terlaksananya program ini, semua lulusan politeknik akan menjadi ejen perubahan meneraju teknologi hijau dalam kerjaya mereka selanjutnya.

Program *Blueprint PolyGreen* Politeknik Malaysia yang dilancarkan pada 2015 diperkasakan lagi melalui pelancaran *Blueprint Smart Green PolyCC*. Program ini yang dilancarkan pada bulan Oktober 2019 yang lalu merupakan dokumen rangka tindakan yang mengandungi garis panduan yang dibuat khusus di semua Politeknik dan Kolej Komuniti berdasarkan rasional dan keperluan. Ia adalah sejajar dengan objektif bagi memastikan aspek pembangunan dan pengurusan amalan teknologi hijau dengan pengurusan strategik Politeknik dan Kolej Komuniti. Selain itu, ia juga merupakan usaha bagi memantapkan dan menambah baik hala tuju pengurusan strategik institusi terbabit ke arah mencapai pengiktirafan mampan, di samping bertujuan untuk meningkatkan keupayaan inovasi dalam pembangunan, dan meningkatkan daya saing dalam Teknologi Hijau di persada antarabangsa.

Ketua Pengarah Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti, Dr Mohammad Naim Yaakub berkata, *blueprint* berkenaan dibuat berdasarkan empat rasional dan keperluan termasuklah untuk menjadi rujukan kepada semua politeknik dan Kolej

Komuniti di bawah Kementerian Pendidikan dalam hala tuju pengurusan mampan. Beliau berkata, ia juga dibuat bagi memastikan aspek pembangunan mampan sejajar dengan pengurusan strategik Politeknik dan Kolej Komuniti selain memantap dan menambah baik hala tuju ke arah mencapai pengiktirafan Politeknik dan Kolej Komuniti yang mampan.

Bagi menyahut seruan kerajaan dan menanamkan kesedaran memelihara alam sekitar di kalangan warga tenaga kerja dan graduan Politeknik dan Kolej Komuniti Malaysia, pelbagai usaha dan aktiviti telah dilaksanakan bagi menggerak usaha penerapan teknologi hijau oleh Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) Malaysia. Antara usaha yang telah dilaksanakan adalah dengan menawarkan program Diploma Kejuruteraan Elektrik (Tenaga Hijau) yang direka untuk meliputi disiplin kejuruteraan elektrik, dengan penekanan kepada bidang Teknologi Hijau. Asas elektrik dan elektronik yang merangkumi prinsip-prinsip elektrik dan elektronik, asas dan pengaturcaraan komputer, peranti semikonduktor, pendawaian elektrik, sistem kuasa dan reka bentuk dibantu komputer memberikan kepelbagaian kepada graduan dalam menginterpretasikan kemahiran mereka dengan teknologi terkini yang lebih mesra alam. Menjelang akhir program, pelajar dilengkapi dengan kursus pengkhususan yang merangkumi Asas Tenaga Hijau, Sistem Tenaga Hijau, Kecekapan Tenaga dan Pengurusan dan Integrasi Sistem Tenaga Hijau sebagai salah satu pendekatan yang diambil oleh pihak JPPKK dalam menerapkan kesedaran dan pengetahuan teknologi hijau di kalangan para graduannya.

Selain itu, elemen teknologi hijau telah turut diterapkan ke dalam penggubalan silibus terkini program Diploma Pengurusan Perniagaan (DPM) apabila ia mewajibkan para pelajar semester empat untuk mengambil kursus *DYA30073 Green Technology Compliance* sebagai kursus teras program. Ia merupakan satu langkah yang diambil bagi menunjukkan kesungguhan pihak JPPKK untuk menerapkan konsep teknologi hijau dalam sistem pendidikan di Politeknik. Ia sejajar dengan pandangan Ramlee Mustapha (2015) bahawa latihan pekerja "kolar hijau" diperlukan untuk menyediakan tenaga kerja yang diperlukan untuk memenuhi keperluan ekonomi hijau. Oleh itu, kurikulum sekolah, universiti dan institusi latihan perlu disemak semula dengan memasukkan kursus dan program "hijau" yang relevan.

Selaras dengan pemupukan elemen teknologi hijau dalam pengajaran dan pelajaran di Politeknik dan Kolej Komuniti, kursus Program Peningkatan Kemahiran (PPK) juga telah dilaksanakan bertujuan untuk meningkatkan kompetensi staf dalam teknologi hijau ini melalui penawaran kursus National Competency Standard Z050: 2015 Green Competency Standard sebagai salah satu cabang untuk para pensyarah meningkatkan pengetahuan dan kemahiran mereka.

Ini bertepatan dengan pendapat Klaus-Dieter & Huyen (2016) dalam laporan mereka mengenai Greening TVET di Vietnam, guru haruslah dilatih dalam aspek isu hijau melalui TVET. Ini kerana institusi hendaklah menyediakan guru untuk keperluan kemahiran hijau yang merangkumi kemahiran dan pengetahuan teknikal, komponen pedagogi, pengalaman di tempat kerja dan juga pengetahuan alam sekitar yang relevan.

Kesimpulan

Dengan pelancaran Dasar Teknologi Hijau Negara (DTHN), kerajaan telah membuktikan keseriusan mereka memainkan peranannya untuk memajukan teknologi hijau. Pelbagai kempen dan program kesedaran telah dijalankan bagi meningkatkan pengetahuan masyarakat akan kepentingan teknologi hijau bagi memelihara dan memulihara alam sekitar.

Ramlee (2015) menekankan bahawa pendidikan dan latihan memainkan peranan penting dalam kejayaan peralihan ekonomi kepada pembangunan ekonomi hijau dan persekitaran bersih yang kondusif untuk pertumbuhan ekonomi secara keseluruhan. Oleh itu, unsur-unsur dari kelestarian atau kemahiran hijau harus dimasukkan dalam kurikulum sekolah, universiti dan latihan kemahiran pusat untuk menyediakan sumber manusia yang peka tentang persekitaran.

Mengintegrasikan kelestarian pendidikan ke dalam Kurikulum TVET, terutamanya melalui penerapan elemen teknologi hijau, akan memberi manfaat kepada manusia dan persekitaran di samping meningkatkan kesedaran generasi muda akan kepentingan memelihara alam sekitar demi generasi kini dan akan datang. Usaha ini juga diharap akan mampu menjadikan politeknik sebagai sebuah institusi pendidikan yang mesra teknologi hijau manakala elemen pembangunan kursus pula diharap dapat menghasilkan tenaga buruh mahir yang cekap dan mampu memberi sumbangan ke arah usaha melindungi alam sekitar dalam jangka masa panjang.

Rujukan

A Rahman, H. (2017). Usaha dan cabaran dalam mengaplikasikan Pendidikan Alam Sekitar dalam sistem persekolahan di Malaysia. *Asian Journal of Environment, History and Heritage*, 61-70.

Apa itu teknologi hijau? <https://sites.google.com/site/hariinovasi/berita/apa-itu-teknologi-hijau>

Jasmi. N. F & Kamis. A (2019). Importance of Green Technology, Education for Sustainable Development (ESD) and Environmental Education for Students and Society. *Journal of Engineering Research and Application*. 9(2) 56-59

Kamis. A, Alwi. A, Ismail. B. L, Zakaria. N, Yunus. F. A. N(2017) Integration of Green Skills in Sustainable Development in Technical And Vocational Education. *Int. Journal of Engineering Research and Application*. 7(12) 8-12.

Kamis. A, Rus. R. C, Rahim. M. B, Yunus. F. A. N, Zakaria. N, Affandi. H. M. (2017). Exploring Green Skills: A Study on the Implementation of Green Skills among Secondary School Students. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. 7(12)

- Kamis. A, Ismail. B. L & Alwi. A, Zakaria. N, Yunus. F. A. N (2018). Green Technology in Development Country, Community Awareness and the Implementation in TVET. Emergent Issues In Research On Vocational Education & Training Vol. 2
- Kamis. A, Mustapha. R, Wahab. N. A & Ismail. B. L (2016). Green Skills as an Added-Value Element in Producing Competent Students. Int. Journal of Engineering Research and Application. 6(11), 12-21.
- Klaus-Dieter & Huyen, D. T. 2016. Greening TVET in Vietnam:Sustainable Development, Green Economy and The Role of Greening TVET. Vietnamese-German Development Cooperation in TVET.
- Lay, G. H., Ahmad, R., & Ming B. H. (2013). The barriers to adoption of Green Technology by higher education institutions in Malaysia. *Malaysian Online Journal of Education Management (MOJEM)*, 23-34. <http://mojom.um.edu.my>
- Mustapha. R (2015). Green and Sustainable Development for TVET in Asia. The International Journal of Technical and Vocational Education. 133-142.
- Portal rasmi Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) <https://www.mestec.gov.my/web/dasar-halatuju/>
- Portal rasmi Kementerian Tenaga, Teknologi Hijau dan Air <https://www.mestec.gov.my/web/wp-content/uploads/2019/04/8.-National-Green-Technology-Policy-2009-Dwi-Bahasa.pdf>
- Rahim. F, Musa. H (2018). Green technology awareness: A case of Malaysia. *Environment and Social Psychology* . 3(1)
- Ramli. S, Rasul. M. S & Affandi. H. M (2019). The Importance of Green Skills - from the Perspective of TVET Lecturers and Teacher Trainees. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*. 7(6).
- Sola. A. O (2014). Environmental Education and Public Awareness. *Journal of Educational and Social Research*. 4(3).
- Teknologi Hijau <http://centree.su,.my/index.php/en/berita-cetree/98-teknologi-hijau>
- Vinathan, T. (2020). Green Technology Awareness and Motivation among Primary School Teachers. *International Journal of Instruction, Technology, and Social Sciences (IJITSS)*, 1(1), 48-54.
- Yapin, H., Suhadi, N. and Esa, A (2017). Implementation of Green Skills through the co-curriculum activities among students Technical and Vocational Education Training (TVET) towards development of Green Industry. *Elixir Soc. Sci*. 107.

METER PINTAR (*SMART METER*): PENGGUNAAN KEARAH KELESTARIAN NEGARA

Shafri Bin Saad, Mohammad Arif Bin Habari
Kolej Komuniti Miri
shafri@kkmiri.edu.my, arif@kkmiri.edu.my

ABSTRAK

Teknologi penggunaan meter pintar bagi mengukur tenaga elektrik domestik di Malaysia masih di peringkat fasa permulaan. Penggunaan meter pintar dapat membantu pengguna menyemak dan menguruskan kegunaan harian tenaga elektrik secara berhemah. Pemasangan meter pintar banyak memberi kelebihan kepada pengguna, pihak yang menguruskan bekalan elektrik dan negara. Walaubagaimana pun, faktor kepercayaan dan keyakinan pengguna secara menyeluruh terhadap ketepatan pengukuran meter pintar serta keselamatan data peribadi merupakan satu cabaran yang harus diambil berat supaya hasrat kearah negara yang mempunyai kecekapan pengurusan tenaga yang lebih baik dapat tercapai. Artikel ini bertujuan untuk memberi informasi umum tentang perkembangan teknologi penggunaan meter pintar kearah kelestarian pengurusan tenaga di Malaysia.

Pengenalan

Pada tahun 2009, Dasar Teknologi Hijau Negara telah diperkenalkan sebagai pemacu pertumbuhan ekonomi negara ke arah pembangunan yang lebih lestari dan mampan yang merangkumi empat tonggak utama iaitu tenaga, alam sekitar, ekonomi dan sosial. Dalam mencapai hasrat dasar ini, pelbagai kajian dan inovasi telah dijalankan oleh pelbagai sektor samada kerajaan ataupun swasta bagi memastikan kelestarian pembangunan negara tercapai. Antara pembangunan penggunaan produk Teknologi Hijau yang telah diperkenalkan adalah penggunaan meter pintar kilowattjam bagi kegunaan domestik, komersial dan industri oleh syarikat Tenaga Nasional Berhad (TNB) pada tahun 2014.

Istilah meter pintar sering merujuk kepada meter kilowattjam bagi pengukuran penggunaan tenaga elektrik dalam tempoh masa tertentu. Walaubagaimanapun, penggunaan meter pintar bukan sahaja untuk pengukuran tenaga elektrik, malah penggunaannya agak meluas seperti pengukuran pada sistem pengurusan bekalan air, minyak, gas dan sebagainya. Apakah itu meter pintar? Meter pintar merupakan satu peralatan elektronik yang boleh merekod pelbagai informasi seperti jumlah tenaga elektrik, voltan, arus, faktor kuasa dan sebagainya. Meter pintar adalah satu teknologi pengukuran jumlah tenaga yang digunakan bagi sesuatu bangunan, rumah dan kenderaan yang sentiasa dapat dipantau penggunaan tenaganya secara rasional (Salim dan Sheikh, 2016). Umumnya diketahui, apabila penggunaan tenaga dapat dipantau secara sistematik maka ia bukan sahaja dapat menjurus kearah pengurusan kecekapan tenaga yang digunakan malah ia dapat mewujudkan kesan sampingan yang lebih baik terhadap peningkatan kualiti hidup dan meminimumkan kesan negatif terhadap alam

sekitar. Bagi memastikan peningkatan kecekapan penggunaan tenaga yang baik, kaedah pemantauan dalam masa nyata dan secara automasi melalui komunikasi yang berkesan diantara pengguna dan sistem yang digunakan amat dititikberatkan.

Di Malaysia, penggunaan meter pintar kilowattjam merupakan satu pembaharuan oleh Tenaga Nasional Berhad (TNB) yang mengetengahkan penggantian meter kilowattjam yang lama kepada meter yang lebih mesra alam, lebih pintar dan lebih mesra pengguna. Dengan penggunaan meter pintar, ia akan dapat membantu pengguna untuk menguruskan tenaga elektrik di rumah dengan lebih baik melalui pemantauan sendiri. Teknologi yang diperkenalkan ini membolehkan pengguna memantau penggunaan tenaga elektrik melalui peranti elektronik seperti telefon pintar dan juga web portal yang telah disediakan secara masa nyata. Teknologi yang telah diperkenalkan ini bukan sahaja dapat mendidik pengguna supaya lebih peka terhadap penggunaan tenaga elektrik seharian malah ia dapat mewujudkan kesedaran kepada pengguna kearah kelestarian negara.

Sejarah Penggunaan

Secara ringkasnya, sejarah teknologi bagi meter pintar telah bermula dengan penciptaan sistem *Automatic Meter Reading* (AMR) iaitu pada pertengahan tahun 1980. Penggunaan sistem ini lebih menonjol pada awal tahun 1990 sebagai satu cara automatik untuk mengumpulkan data asas bacaan meter bagi sektor tenaga, bekalan air, keselamatan, bangunan, minyak, gas dan sebagainya (Roche, 2008). Seiring dengan perkembangan teknologi telekomunikasi dan *Internet of Thing* (IoT) maka sekitar tahun 2005, teknologi terkini yang di kenali sebagai *Advanced Metering Infrastructure* (AMI) yang dimajukan dari asas teknologi AMR telah mula diperkenalkan dengan mempunyai sistem teknologi kawalan yang jauh lebih baik dan maju. Perkara ini juga mendorong kepada perubahan penciptaan teknologi meter dimana ia dapat diadaptasi dengan teknologi semasa.

Negara China merupakan negara yang mendahului penggunaan meter pintar. Pada tahun 2011, syarikat pembekalan tenaga elektrik bagi negara China telah memulakan pemasangan meter pintar di pelbagai kawasan di negara tersebut. Di anggarkan sejumlah 476 juta unit meter pintar telah dipasang dimana ia mewakili lebih daripada separuh pemasangan meter pintar diseluruh dunia pada hari ini (Scully, 2019). Bagi negara Eropah pula, negara Itali dan negara Sweden merupakan negara pertama menggunakan meter pintar bagi seluruh kawasan di negara mereka. Pada tahun 2019 dianggarkan 13 juta unit meter pintar generasi kedua akan dipasang dan 28 juta unit lagi pada dekad berikutnya di seluruh negara Itali. Manakala negara Sweden telah merangka kerangka peraturan baru untuk meter pintar generasi kedua pada Jun 2018 dan di jangka ia akan berkuatkuasa pada Januari 2025 (Research & Markets, 2019).

Bagi negara Malaysia, projek printis pemasangan meter pintar yang pertama telah di lancarkan pada tahun 2014 di negeri Melaka dan Putrajaya. Menurut Puan Kamaliah Abdul Kadir, Pengurus Besar Kanan (Perkhidmatan Pengguna), Bahagian Pembahagian Tenaga Nasional Berhad (TNB) menyatakan projek printis telah dimulakan

di negeri Melaka yang melibatkan pemasangan sebanyak 800 isi rumah dan 200 isi rumah lagi disekitar Putrajaya (Sarban Singh, 2014). Pemasangan meter pintar bagi fasa satu telah bermula pada tahun 2016 hingga 2018, dimana Tenaga Nasional Berhad telah menjalankan projek *Green City Action Plan* di Melaka dimana hampir 300,000 unit meter telah dipasang bagi menggantikan meter elektrik yang lama di rumah-rumah sekitar Negeri Melaka secara percuma. Pemasangan meter pintar bagi seluruh negara dijangka akan siap sepenuhnya pada tahun 2026 yang merangkumi 9.1 juta pengguna (Esther Landau, 2019).

Teknologi Meter Pintar

Teknologi meter pintar pada masa kini bukan hanya merujuk kepada peralatan meter pintar itu sahaja, ia merangkumi sistem rangkaian komunikasi, sistem pengurusan data meter, sistem pengurusan pelanggan dan sistem pengurusan perniagaan sektor pembekalan tenaga. Infrastruktur gabungan teknologi terkini inilah yang dikenali sebagai *Advanced Metering Infrastructure* (AMI). AMI merupakan satu teknologi yang bukan sahaja dapat menghubungkan komunikasi data dua hala antara meter dengan sistem pusat malah ia juga merangkumi teknologi penyimpanan data penggunaan tenaga, penyimpanan data ke utiliti, dapat menyambung dan memutuskan servis bekalan serta berkeupayaan mengukur berlakunya gangguan kuasa (Selvam & Srinivas, 2012).

Rekabentuk dalaman peralatan meter pintar terkini merangkumi teknologi pengukuran, sistem paparan maklumat, sistem pemrosesan, sistem perekodan serta sistem penghantaran dan penerima isyarat yang dapat berhubung dengan sistem rangkaian komunikasi. Teknologi ini membolehkan penggunaan tenaga elektrik dapat diukur dengan lebih tepat dalam selang masa nyata. Meter pintar terkini mempunyai unit pemrosesan mikro utama yang digunakan untuk memproses isyarat voltan dan arus bagi pengiraan pengukuran tenaga yang telah digunakan. Pengukuran tenaga elektrik ini merangkumi voltan (V), arus (A), faktor kuasa (PF), kuasa aktif (Watt), kuasa reaktif (VAR), jumlah tenaga (kwh) dan jumlah herotan harmonik (Sawsan Sayed, 2019).

Selain itu, komunikasi antara muka digunakan untuk membolehkan pertukaran data antara meter pintar dengan sistem rangkaian komunikasi atau alat pemeteran lain. Penghantaran isyarat data ini bergantung kepada rekabentuk komponen komunikasi meter pintar yang dibangunkan oleh industri pengeluar meter pintar. Penghantaran isyarat data dari meter pintar ke sistem rangkaian komunikasi boleh dilakukan dengan kaedah tanpa wayar, atau melalui sambungan pada wayar tetap seperti wayar pembawa talian komunikasi atau kuasa. Antara teknologi yang digunakan untuk komunikasi tanpa wayar adalah seperti teknologi gelombang *Radio-Frequency* (RF) dan teknologi komunikasi rangkaian selular.

Oleh itu, berdasarkan perkembangan teknologi pembinaan meter pintar dan sistem yang dibangunkan ini ia memudahkan proses merekod penggunaan tenaga elektrik secara harian. Perkembangan teknologi yang digunakan ini dapat merekodkan jumlah penggunaan tenaga elektrik dengan lebih tepat pada masa depan. Teknologi yang dibangunkan ini lebih pintar berdasarkan perkembangan IoT serta mampu mencapai

hasrat negara menuju kearah negara yang lebih cekap dalam pengurusan tenaga. Pengguna akan menjadi lebih peka terhadap penggunaan tenaga elektrik dalam kehidupan seharian dan seterusnya dapat membantu mengurangkan kesan rumah hijau terhadap negara.

Kebaikan dan Kelebihan Meter Pintar

Kebaikan dan kelebihan penggunaan meter pintar adalah ia dapat memudahkan urusan pengguna untuk mencapai rekod penggunaan tenaga elektrik secara harian. Sehubungan dengan itu, pengguna dapat merancang penggunaan tenaga elektrik dengan lebih efisien dan menjurus kearah penjimatan tenaga. Perkara ini dapat membawa kesan impak yang lebih menyeluruh kepada negara dimana ia dapat mengurangkan pelepasan gas karbon dioksida di udara. Maka, kesan pembebasan gas rumah hijau juga dapat dikawal ke arah yang lebih rendah (Cross, 2019).

Selain itu, pembangunan aplikasi yang dapat memudahkan urusan pengguna memantau pnggunaan tenaga elektrik turut dibangunkan seiring dengan pembangunan meter pintar. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna bukan sahaja dapat memantau penggunaan tenaga elektrik malah dapat membuat pembayaran secara terus dengan menggunakan kaedah atas talian kepada pihak pembekalan tenaga elektrik. Jika dibandingkan dengan meter elektrik konvensional, bil elektrik akan dihantar oleh pihak pembekalan tenaga elektrik dari rumah ke rumah dalam tempoh sebulan selepas penggunaan. Maka, melalui penggunaan meter pintar, penjimatan pengeluaran kertas bagi bil tersebut dapat dikurangkan dan seterusnya ia dapat menjurus kearah kelestarian negara dalam mencapai hasrat Dasar Teknologi Hijau Negara.

Disamping itu, antara kebaikan dan kelebihan yang lain bagi penggunaan meter pintar adalah dari segi keselamatan data pengguna yang dilindungi, dapat menyambung dan memutuskan bekalan tenaga, dapat mengesan kecurian tenaga dan sebagainya. Walaubagaimana pun, teknologi pembuatan bagi meter pintar bergantung kepada spesifikasi pada model-model meter pintar yang dibangunkan oleh para pengeluar meter pintar tersebut. Selain itu, penggunaannya juga termaktub dengan undang-undang serta akta-akta yang berkaitan bagi pelaksanaan dan keselamatan di sesebuah negara.

Cabaran

Perkembangan teknologi yang baharu sentiasa akan memberi anjakan paradigma terhadap pemikiran dan kehidupan manusia. Antara perkara yang akan bermain diminda pengguna adalah dari segi kepercayaan dan keyakinan terhadap ketepatan fungsi meter pintar tersebut. Selain itu, keyakinan terhadap keselamatan data peribadi serta kesan radiasi gelombang juga antara perkara utama yang sentiasa mendapat perhatian pengguna. Perkara ini memang tidak dapat dielakkan kerana ia adalah lumrah sifat kejadian manusia yang mahukan kesempurnaan dalam kehidupan. Walaubagaimana pun pengguna tidak perlu risau kerana pemasangan meter pintar di Malaysia mengikut standard piawaian yang tinggi. Penggunaan dan pemasangan meter pintar di Malaysia

perlu mengikut standard piawaian yang ditetapkan oleh SIRIM Berhad dan Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC) serta di bawah pemantauan Suruhanjaya Tenaga (ST) (Liana, 2019). Segala maklumat berkaitan kebocoran data peribadi, ketepatan fungsi meter pintar serta radiasi gelombang tidak akan berlaku kerana penggunaan meter pintar di Malaysia perlu melepasi standard piawaian dan pengujian yang telah ditetapkan oleh badan-badan berautoriti tersebut sebelum boleh diguna pakai oleh seluruh rakyat Malaysia.

Kesimpulan

Sebagai rakyat Malaysia, kepercayaan dan kepekaan terhadap sesuatu perubahan yang mampu mencapai hasrat dasar negara dan kesempurnaan pada rakyat haruslah disokong sepenuhnya. Kerajaan tidak akan membuat sebarang perubahan sebelum kajian keberkesanan dan usul dibentangkan di dewan negara telah mencapai kelulusan penggunaannya. Pengguna harus bijak membantu negara dalam mencapai dasar yang telah ditetapkan bagi menuju kearah negara moden di rantau Asia Tenggara. Selain itu, penggunaan meter pintar akan menimbulkan rasa prihatin pengguna terhadap penggunaan elektrik mereka. Ini sedikit sebanyak akan membantu pengguna untuk menguruskan penggunaan tenaga elektrik dengan lebih efisien dimana sebarang pembaziran dapat dielakkan. Perkara ini seterusnya dapat membantu dalam membentuk sebuah negara yang mempunyai kecekapan pengurusan tenaga, kecekapan pengurusan kesan rumah hijau serta ke arah sebuah negara yang lestari dan mapan.

Rujukan

Salim, M.A.I. & Sheikh, M. (2016). Smart load management by dual mode energy meter for rational use of generated power. *International Conference on Electrical, Computer & Telecommunication Engineering (ICECTE), IEEE*, pp. 1-4

Roche, J. (2008). *AMR vs AMI*. Retrieved from www.power-grid.com/2008/10/01/amr-vs-ami/#gref

Scully, P, Padr. (2019). *Smart meter market 2019: Global penetration reached 14% - North America, Europe ahead*. Retrieved from www.iot-analytics.com/smart-meter-market-2019-global-penetration-reached-14-percent/

Research and Markets. (2019). *Global smart metering markets: 2018-2019 & Forecast to 2024*. Retrieved from www.globenewswire.com/news-release/2019/07/22/1885589/0/en/Global-Smart-Metering-Markets-2018-2019-Forecast-to-2024.html

Sarban Singh. (2014). *Sistem meter pintar mampu kesan kesan penggunaan elektrik secara nyata*. Retrieved from www.mstar.com.my/local/semasa/2014/11/21/sistem-pintar-tnb.

Landau, E. (2019). *9.1 million households to receive TNB smart meter by 2026*. Retrieved from www.nst.com.my/news/nation/2019/09/525150/91-million-households-receive-tnb-smart-meter-2026

Selvam, C. & Srinivas, K. (2012). Advanced metering infrastructure for smart grid applications. *International Conference on Recent Trends in Information Technology (ICRTIT), IEEE*, pp. 1-4

Sawsan Sayed. (2019). Design and realization of an open-source and modular smart meter. *Energy Science & Engineering*, 2019;7;1405-1422

Cross, E, Marshall. (2019). *Smart meter benefits: Role of smart meters in responding to climate change*. Retrieved from www.smartenergygb.org

Liana. (2019). *Penjelasan TNB mengenai smart meter*. Retrieved from www.melakakini.my/penjelasan-tnb-mengenai-smart-meter/

PENGHASILAN SIMEN FERRO DENGAN INOVASI SABUT KELAPA (COCOA FERRO)

Nor'akma binti Osman, Nor Lizam bin Rajulan @ Hj Salam
Kolej Komuniti Masjid Tanah
akma5182@gmail.com, bay195ulandscape@yahoo.com.my

ABSTRAK

Simen ferro bermaksud kombinasi simen dengan besi (ferus). Simen ferro juga merupakan sejenis struktur binaan yang terdiri daripada campuran air, simen dan pasir yang dilepa nipis pada jejaring dawai keluli. Simen ferro adalah sejenis produk berdingding nipis yang diperbuat daripada konkrit yang biasanya terdiri daripada simen mortar bersama dengan lapisan jaringan dawai kecil sebagai pengukuhan. Nama simen ferro diberikan oleh Profesor Pier Luigi Nervi yang merujuk kepada gabungan mortar simen dengan lapisan dawai dan besi (ferus). Pada tahun 1979 teknik simen fero telah diperkenalkan pertama kali di Malaysia di Universiti Pertanian Malaysia.

Pengenalan

Secara asas pembuatan simen ferro adalah gabungan simen, pasir, air dan rangka besi. Bidang Teknologi Binaan Simen Ferro sinonim dengan penghasilan binaan produk hiasan taman yang amat berat setiap binaannya. Di Malaysia bidang binaan simen ferro banyak dipelopori dalam bidang perabot taman landskap. Pelbagai produk perabot taman berasaskan simen ferro seperti batu pemijak (*stepping stone*), batu buatan, pasu bunga, air terjun, set meja batu dan pelbagai lagi. Industri produk simen fero di negara ini masih mendapat permintaan tinggi oleh pengguna. Ini disebabkan minat yang cenderung kepada elemen kecantikan hiasan halaman rumah disamping gaya hidup yang gemar kepada landskap semula jadi tidak kira di bandar mahupun di luar bandar.

Tujuan inovasi ini lebih kepada pembuatan produk landskap iaitu menggunakan teknik simen fero dengan bahan alternatif semula jadi. Penghasilan simen ferro telah dijalankan menggunakan gabungan simen dan sabut kelapa bagi menggantikan pasir dalam pembuatan produk simen ferro. Hasil dapatan inovasi ini menunjukkan bahan terbuang jenis sabut kelapa dapat digunakan sebagai produk landskap simen ferro. Produk landskap simen ferro yang mengguna sabut kelapa menjadi 30% lebih ringan, mesra alam, mudah selenggara dan mudah alih berbanding produk landskap simen fero menggunakan pasir. Selain itu terdapat lambakan sabut kelapa yang masih kurang lagi di komersialkan sebagai bahan alternatif terutama sebagai bahan binaan. Kesimpulan kajian inovasi ini dapat mengubah persepsi pengguna terhadap produk landskap simen ferro bukan lagi di anggap sebagai objek yang berat tetapi boleh menjadi mudah alih dan mesra alam.

Penyataan Masalah

Binaan asal yang menggunakan campuran pasir dan simen memberi kesan jisim binaan yang berat dan sukar untuk di angkat oleh seorang pengguna. Selain itu lambakan sabut kelapa yang masih kurang lagi di komersialkan sebagai bahan alternatif terutama sebagai bahan binaan.

Ciri-ciri Inovasi

Penghasilan produk simen ferro yang ringan dan mudah alih menggunakan campuran sabut kelapa sebagai pengganti pasir serta sebagai satu terapi kepada pelajar-pelajar OKU masalah pembelajaran untuk mereka memahami proses kerja dengan mudah. Kami mengharapkan impak positif kepada tanggapan masyarakat terhadap produk simen ferro yang lebih ringan dan mudah alih. Selain itu juga sebagai penerapan bahan kitar semulajadi dalam campuran mortar sebagai produk bercirikan teknologi hijau.

Berikut adalah merupakan senarai bahan, alatan serta proses kerja yang kami lampirkan sebagai satu pemahaman kepada peminat simen ferro secara ringkas dan ekspres.

BAHAN UTAMA

- | | | |
|----------------|-------------------|--------------|
| 1. Cocoa peat. | 4. BRC. | 7. Pengilat. |
| 2. Simen. | 5. Cat air | 8. Besi 10mm |
| 3. Air. | 6. Dawai Pengikat | |

ALATAN ASAS

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. Pensil. | 8. Pemotong Besi. |
| 2. Pemotong Dawai. | 9. Span Perata. |
| 3. Pita Pengukur. | 10. Baldi Simen. |
| 4. Skop Simen. | 11. Kayu Pemas. |
| 5. Sudip Simen. | 12. Berus Cat. |
| 6. Perata Simen. | 13. Kereta Sorong. |
| 7. Kayu Pemas | |

Rajah 1

LANGKAH DEMI LANGKAH

IDEA

1. Lakaran.
2. Pengurusan sumber.

1. Sedia bahan.
2. Sedia alatan.
3. Anggaran kos.
4. Rujukan asas.

1. Kawasan kerja.
2. Bilangan pekerja.
3. Stor.

BINAAN

1. Kerangka awal.
2. Bancuhan motar.
3. Lorekan.

1. Ukur.
2. Tanda.
3. Potong.
4. Merangka.

1. Lepaan 1.
2. Lepaan 2.
3. Separa kering.

1. Span.
2. Lorek.

KEMASAN

1. Catan.
2. Kilat.
3. Bersih.

1. Cat asas.
2. Cat toner.

1. Pengilat.

1. Bersih alatan.
2. Bersih kawasan.
3. Kemas kawasan.

Rajah 2

Perbincangan Ringkas: HASIL SIMEN FERRO VS COCOA FERRO



Foto 1



Foto 2

Bangku simen ferro: 22.8kg



Foto 3



Foto 4



Foto 5

Banguk Cocoa Ferro : 14.2kg

Berdasarkan kepada foto pemerhatian antara banguk simen ferro bersaiz 1 kaki tinggi dan berdiameter 12 inci yang dibina menggunakan campuran bahan pasir dan simen, telah memberikan hasil berat 22.8 kg. Manakala pada saiz dan diameter yang sama, menggunakan bahan campuran sabut dan simen telah memberikan berat hanya 14.2 kg. Perbandingan ini telah merekodkan pengurangan berat sebanyak 37.71%. Hasil pemerhatian ini telah membuktikan bahawa penggunaan sabut kelapa sebagai bahan gantikan binaan mampu memberikan kesan positif dalam industri simen ferro khususnya tanggapan pengguna terhadap berat binaan tersebut. Selain itu mampu untuk menjadi alternatif penyelesaian bahan buangan dari sisa kelapa.

Kesimpulan

Penggunaan bahan sabut kelapa sesuai digunakan dalam penghasilan produk landskap simen fero. Bahan tersebut sesuai kerana berat produk yang dihasilkan dapat mengurangkan berat yang melebihi 40% daripada berat asal. Dengan ini ia akan lebih mudah untuk di selenggara atau mudah alih. Di samping itu, penggunaan bahan semulajadi sabut kelapa, mudah dibentuk dan mudah dilepa berbanding penggunaan bahan berasaskan pasir dalam mortar simen.

Selain itu, penggunaan bahan semulajadi sabut kelapa ini dapat mengurangkan kos pembuatan iaitu berjaya dikurangkan sehingga 30% daripada kos asal. Manakala kadar tampung beban adalah sama seperti penggunaan bahan pasir iaitu mampu menampung beban seberat 100 kg.

Rujukan

Nor Lizam (2011). Seni Simenferro (Edisi Pengenalan). *Koleksi Hasil Penulisan Kolej Komuniti Masjid Tanah 2011*, 264-275.

Samsida, S. (2014). *Reinforced concrete construction*. Universiti Putra Malaysia Institutional Repository.

Tan, B. T. (2000). *Teknologi Binaan Bangunan*.

ACI Committee 307 (1997). *Standard Practice For The Design And Construction of Cast In Place Reinforced Concrete Chimneys ACI 307-98* (pp.32). American Concrete Institute: Farmington Hills.

Syafiisab, A. A. (2010). *Pengaruh Komposit Core berbasis Limbah kertas, dengan percampuran sekam padi dan serabut kelapa terhadap kekuatan bending panel*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Kamus Dewan Bahasa Dan Pustaka (2007). Edisi Keempat.

THE TECHNIQUES APPLIED IN INTERNET OF THINGS TOWARDS GREEN TECHNOLOGY

Zuriana Binti Zamberi, Abang Irwan Hafizal Bin Abang Abdollah
Seberang Jaya Community College
zuriana.zamberi@gmail.com, abgirwanhafizal@gmail.com

ABSTRACT

In early stages of device communication, the term machine to machine communication is widely use before the term Internet of Things (IoT) introduced. Fundamental concept of these evolution is about communication and data transfer between devices. IoT is a single network that connects multiple devices that mainly use to collect information through the sensors. After green technology introduced, many of the technologies started to migrate from traditional method into green technology approach. This is due to the good impact that brings by green technology and relevant for future needs. Many entrepreneurs and researchers start to invent new techniques that comply to green technology with less impact to the quality of the system. This article is about to discuss several techniques including software and hardware use in green IoT system. There are two software techniques that is selected to discuss in this article where the first is about sensor management system while the second is about routing protocol. On the other hand, hardware part involves Green Sensor on Chip (SoC) and Time Reversal techniques. The whole technique discussed mainly to reduce power consumption for the whole network. As a result, green IoT is highly recommended to use in today's technology for better data management and resources. A lot of improvements opportunities can be achieved through exploration, experiments, and research to ensures the sustainability of the lives of people who need a safe environment and less pollution.

IoT Overview

Internet of Things (IoT) is defined as a network connection for multiple physical objects. The objects use to collect and send data over the network via multiple sensors in real-time. The common sensors used in the IoT network environment known as Wireless Sensor Network (WSN). WSN was chosen as part of the IoT due to its ability to functioning using low power consumption, small sizes, resilient and effective as it works in ad-hoc method. Each of the sensor node reads from surrounding such as temperature, sound, pressure, humidity and others to generate data. (Alsamhi, S.H & et. al., 2018). Figure 1 depicts the different types of WSN devices used as data feeder in IoT network and overview of IoT architecture.

The goals of IoT technology is to apply the emerging concept that connect billions of devices into a single network. It also created to support various applications such as consumer, organization, industrial, infrastructure, and military use. Besides, an IoT also makes data collecting became smart and efficient. Among the other advantages that gained through IoT, data obtained can also be analyze by integrate it with other algorithms such as machine learning and Artificial Intelligence (AI).

The combination of various devices in the network has resulted in the existence of big data. Big data is a complicated process that involves multiple processing unit and storage using different machines and applications, namely MapReduce (MapR) and Hadoop Distribution File System (HDFS). Thus, indirectly the combination of the IoT devices and data processing in big data has increased the power consumption and hazardous emission exponentially in the network. This issue becomes critical to ensure that IoT technology is relevant to be applied in future technologies development. Therefore, this article will discuss the techniques applied for efficient energy optimization in green IoT technology environment.

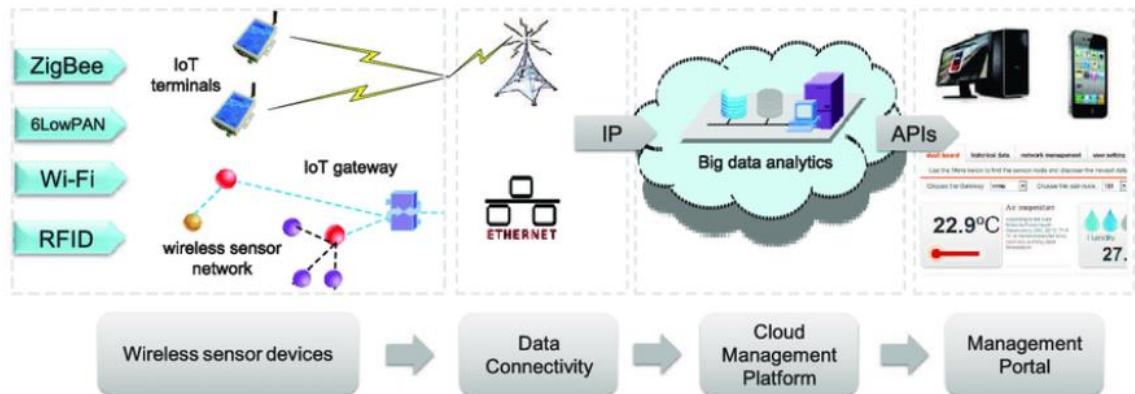


Figure 1: IoT Architecture

Green IoT Overview

Green friendly or also known as eco-friendly is a practice that helps to conserve resources such as water and energy. The advent of new technologies and the IoT revolution has helped users to access information everywhere. Despite, the existence of this technology has the potential to leave a negative influence on environment and human, respectively.

In achieving a greener future, all sectors are involves including technology and economy area. The goal of this approach is to improve human well-being, quality of life, environment, economic growth and to contributes to the sustainable smart world. Green technology is a term for technology that operates in fully environmentally friendly for the whole process or even its supply chain. Information and Communications Technology (ICT) is one of the technologies that successfully applied green technology in its process.

In IoT, the green technology known as G-IoT. It focuses on the energy efficiency in IoT principles (Arshad, R. & et. al., 2017) while the other opinion state, the green technology in IoT is about reducing the energy consumption of IoT devices with maintaining the sustainable of IoT environment (Tahiliani, V. & Dizalwar, M., 2018). The Green IoT concept can be applied in various applications as depicts in figure 2. The concept is divided into three sectors namely, design technologies, leverage technologies and enabling technologies. (Alsamhi, S. H. & et. al., 2018). Nonetheless, each of the processes must follow the green approach in order to comply with green technology

starts from the beginning of the process until the end. Referring to IEEE Xplore's author, multiple components utilize together such as Green RFIDs, Green Data Centres, Green Sensor Networks, and Green Cloud Computing.



Fig 2: Green IoT concept

Green IoT (G-IoT) Techniques

Basically, IoT is a technology that applies green technology as its basic implementation. This is proven from the devices used that consumes low power to function, for example WSN sensor. However, this technology is not fully complied with green technology as the other processes involved still require high power consumption.

In the early implementation, G-IoT has gone through various challenges in making it successful. This is due to many considerations that need to compromise such as Quality of Standard (QoS), privacy, security, performance, cost, complexity, overheads, and others. Therefore, this article will only focus to the techniques applied in IoT to make it green friendly without further discuss on the consequences and shortcomings of each techniques.

The first technique to discuss is about the sensor used in IoT network, namely WSN. This sensor is a vital component in IoT network as it used to collect data from various applications. It can be a combination of several types of sensors such as Zigbee or even a 6LoWPAN that uses low power consumption to operate. Even though it is created to uses a low power consumption, in continuous data transfer circumstances it requires high energy consumption to transmit the data. Since this is contrary to the definition of green technology, some improvement has been introduced to the system so that more energy can be store. In traditional method, sensors are always in active state though there is no job to process. This is because the sensor wants the other devices in the network knows that they are alive and ready to accept jobs. Unfortunately, this condition has led to energy waste and not environmentally friendly. Thus, with the presence of green technology, the traditional method has been refurbished. The sensor will only in active state whenever there is a job to be implement. Other than that, no

power consumes when the sensor in idle status. The effectiveness of this method is highly dependent on the microprocessor of each sensor where it has fully control towards the sensor. In accordance to Arshad, R. & et. al., (2017), the aforementioned method was proposed, that energy efficient scheduling algorithm states that the idle sensors will store energy until new job received.

Next is about the protocol use in IoT network. In previous protocol, there are two types of routing group known as proactive and reactive. The difference between these group is the way they transmit the data to other nodes. In proactive, data send without prior notice and the route is triggered by gateway nodes protocols. In contrast, reactive protocols allow nodes to create its own routes when the nodes are ready to transmit a data. In green technology, one of the best solutions to define protocol is known as Software Defined Networking (SDN). It is used to control nodes, routes selection and automatically reconfigure the WSN devices. Through this method, IoT smart sensing devices will be able to be implemented more effectively in a longer and energy efficient.

Apart from the use of software based, green technology also can be applied in hardware. Overall, the chip design in IoT network will determine how much the energy conservation for the full processes. In relevance with *Green IoT*, a concept of Green Sensor on Chip (SoC) has improved the design of IoT networks by combining sensors, processing power, carbon footprint and energy consumption for the whole infrastructure.

Another hardware concept to reduces the power consumption is by powering the sensors from radio frequency signals. This method is known as time reversal technique and it is proven to reduce the energy consumption. The drawback of this method has causes communications delay between sensor nodes and base station that cause severe energy overheads. To overcome this situation, a clustering technique in Centroid-Based Routing Protocol (BSRP) is proposed to handle overhead in IoT network. It works by allowing only a Candidate Cluster Head (CH) device to communicate with base station in each cluster. As a result, the overheads in the network can be reduces and controlled.

Conclusion

Green IoT can lead the IoT technologies to a different level that might help to open wider business opportunity for future needs. As we know, any system that green friendly can bring high revenue income for business and more convincing for future investment with economical and less bad effect to human and environmentally friendly. Therefore, green IoT implementation is convincing and relevant to use widely in coming years.

Reference

- Alsamhi, S.H. & et. al (May 2018). *Greening Internet of Things for Smart Everythings with A Green-Environment Life: A Survey and Future Prospects*. ResearchGate. Retrieved from:
https://www.researchgate.net/publication/324908310_Greening_Internet_of_Things_for_Smart_Everythings_with_A_Green-Environment_Life_A_Survey_and_Future_Prospects.
- Arshad, R. & et. al. (31 July 2017). *Green IoT: An Investigation on Energy Saving Practices for 2020 and Beyond*. IEEE Xplore. Retrieved from:
<https://ieeexplore.ieee.org/document/7997698>, 5, pp. (15667 – 15681).
- Lenka, R. K. & et. al. (6 September 2019). *Building Reliable Routing Infrastructure for Green IoT Network*. IEEE Xplore. Retrieved from:
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8826544>, 7, pp. (129892 – 129909).
- Tahiliani, V. & Dizalwar M. (12 November 2018). *Green IoT Systems: An Energy Efficient Perspective*. Retrieved from: IEEE Xplore. Retrieved from:
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/8530550>.

KUPASAN PENDIDIKAN SEPANJANG HAYAT DALAM INSTITUSI KELUARGA

Abd Haris Bin Ismail, Zulkurnain Bin Hassan
Kolej Komuniti Hulu Langat, Kolej Komuniti Kota Marudu
aharisismail@gmail.com, zulkurnainhassan@gmail.com

ABSTRAK

Keluarga merupakan institusi pendidikan utama yang diterima setiap anak. Ibu bapa berperanan dalam memberikan pendidikan dan pengetahuan yang berguna kepada anak-anaknya, tugasnya tidak saja mengembangkan watak dan keperibadian anak dalam hubungan dengan kebudayaan dan masyarakatnya, tetapi juga harus membimbing, mengembangkan dan membentuk manusia yang diharapkan secara berterusan sesuai dengan fungsi-fungsi yang terdapat pada institusi keluarga. Proses pembelajaran sepanjang hayat dalam institusi keluarga menitikberatkan pada dua aspek. Aspek yang pertama adalah motivasi yang mendorong anggota keluarga untuk memperoleh pengalaman hidup. Di sini, peranan utama proses komunikasi dan interaksi sosial yang dimainkan oleh semua anggota keluarga utama dan lingkungan kerabat adalah penting. Aspek kedua adalah aspek yang mendorong anggota keluarga untuk belajar secara berterusan. Aspek ini wajar digalakkan bersesuaian dengan minat dan keperluan belajar melalui asas saling asah dan asuh diantara semua anggota keluarga secara berterusan sehingga terbentuk komuniti masyarakat belajar (*learning society*). Kaedah pembelajaran sepanjang hayat dalam institusi keluarga dapat dilakukan melalui dua proses iaitu yang pertama proses sosialisasi yang membantu anak menemui kedudukannya dalam kehidupan sosial secara mantap sepanjang hayatnya. Kedua adalah gaya asuhan yang dilakukan oleh ibu bapa dalam membentuk perilaku anak-anak pada masa depannya.

Pengenalan

Keluarga merupakan salah satu institusi pendidikan tidak formal. Setiap orang yang berada dalam institusi ini pasti akan mengalami perubahan dan perkembangan menurut warna dan corak institusi tersebut. Lingkungan keluarga secara pedagogi, anggota keluarga mengenal adanya pendekatan pendidikan mikro yang terjadi dalam lingkungan keluarga, selain di lingkungan sekolah dan lingkungan masyarakat.

John Dewey melalui Ismail Mustapa (2014), menjelaskan pendidikan merupakan satu proses pertumbuhan dan perkembangan dimana ia sebagai satu usaha untuk mengatur pengetahuan bagi menambahkan pengetahuan semula jadi yang ada pada seseorang individu. Michael Fullan dalam buku Amin Senin (2008) menyatakan pendidikan ialah bidang profesional yang dinamik, asas pengetahuan dan disiplin akademik yang sentiasa berkembang. Begitu juga dengan kefahaman tentang bagaimana seseorang itu belajar tentang struktur dan prosedur yang menyumbang terhadap keberkesanan persekitaran pembelajaran yang merupakan medium penting dalam pembinaan negara bangsa.

Pendidikan diertikan sebagai perihal mendidik, ilmu pendidikan yang membawa erti sebagai ilmu didik, ilmu mendidik pengetahuan. Maka bolehlah dikatakan disini bahawa pendidikan adalah pengajaran dan ianya termasuklah semua perkara atau perihal yang berkaitan mendidik atau mengajar. Manakala perkataan 'sepanjang' bermaksud segenap waktu, selama dan juga seluruh. Hayat pula bermaksud kehidupan ataupun hidup. Secara generalisasinya, pembelajaran merupakan proses pemerolehan maklumat dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan kepercayaan manusia dalam pendidikan. Proses pembelajaran ini berlaku di mana-mana tempat pada sebarang masa. Pendidikan seorang individu sebenarnya bermula sejak dari lahir di mana pendidikan tidak formal yang pertama bagi seseorang individu adalah dari keluarga mereka sendiri.

Keluarga dan Pendidikan

Keluarga merujuk kepada Kamus Dewan (2010) memberi maksud seisi rumah tangga yang terdiri daripada suami dan isteri serta anak-anak. Che Hasniza & Fatimah (2011) mendefinisikan keluarga sebagai sebuah unit sosial dalam masyarakat dan secara tidak langsung menyumbang kepada kesejahteraan masyarakat secara keseluruhannya. Ini seiring dengan Enrique, Howk dan Huitt (2007) yang menyatakan keluarga merupakan sebuah unit kecil dalam masyarakat berpusatkan keluarga nuklear yang melibatkan bapa, ibu dan anak pertama. Wan Anor & Risalshah (2014); Duvall (1977) pula menyatakan keluarga adalah sebuah unit yang dihubungkan melalui ikatan perkahwinan, kelahiran dan juga adopsi hidup dibawah satu bumbung, berinteraksi satu sama lain dalam persekitarannya bertujuan mencipta dan meneruskan budaya umum serta meningkatkan perkembangan fizikal, mental, emosi dan sosial setiap anggota keluarga. *Population Reference Bureau* (2000), mendefinisikan keluarga sebagai sekelompok manusia yang hidup secara bersama hasil dari perkahwinan, kelahiran, adopsi atau mempunyai hubungan silaturahim yang rapat. Dinyatakan juga bahawa keluarga juga merangkumi jalur keturunan samada dari nenek moyang, kaum kerabat mahupun sesebuah puak.

Konsep keluarga dalam aspek pedagogi adalah satu persekutuan hidup yang dijalin kasih sayang antara pasangan dua jenis manusia yang dikukuhkan dengan pernikahan dengan maksud untuk saling menyempurnakan (Berns, 2007). Pengaruh latar belakang keluarga terhadap pengalaman pendidikan anak menduduki tempat khusus dalam kajian sosiologi, terutama dalam kajian sosiologi pendidikan. Oleh kerana itu, para pengkaji telah mengkaji pengaruh latar belakang keluarga terhadap karakter dan kehidupan pendidikan anak. Jencks et al, (1973) dan Marjoribanks (1979) menyimpulkan bahawa masalah pendidikan keluarga selalu terfokus kepada hasil pendidikan secara langsung dalam jangka pendek (*education outcome*), sedangkan proses dimana pola-pola pendidikan keluarga dibentuk sangat sedikit dikaji. Proses dan pola pendidikan dalam keluarga bermaksud interaksi belajar yang wajar dan berlangsung secara terus menerus sepanjang hayat.

Proses pembelajaran sebenarnya bermula sejak seseorang itu dilahirkan. Manakala pendidik atau guru pertama adalah ibu bapa mereka sendiri. Rumah pula merupakan institusi pendidikan pertama mereka (Azizi & Gan, 2003). Pendidikan merupakan satu proses yang berterusan dalam kehidupan manusia sama ada pendidikan

secara formal atau tidak formal. Pendidikan secara formal adalah proses pendidikan yang dijalankan di sekolah untuk mencapai matlamat tertentu. Manakala pendidikan tidak formal adalah pembelajaran yang diajar secara tidak langsung melalui aktiviti harian (Azizi & Nurfaizah, 2011). Pendidikan adalah proses dimana generasi dewasa mempengaruhi individu yang belum bersedia melakukan fungsi-fungsi sosial. Ia bertujuan untuk mengembangkan sejumlah fungsi fizikal, intelektual dan watak sesuai dengan tempat di mana mereka menjalani kehidupan. Kesimpulannya pendidikan adalah suatu proses persediaan untuk hidup bermasyarakat yang disediakan oleh masyarakat itu sendiri (Emile Durkheim).

Model pendidikan terdiri dari tiga model iaitu yang pertama pendidikan digambarkan sebagai usaha mempertahankan apa yang ada dalam masyarakat bagi memberikan kemampuan penyesuaian diri individu kepada keadaan yang telah dimantapkan. Kedua pendidikan juga mengandungi konsep homeostasis, iaitu penyesuaian diri kepada lingkungan yang berubah-ubah yang tidak melibatkan perubahan pada struktur dalaman. Ia bermaksud pendidikan merupakan keupayaan memberikan kemampuan penyesuaian diri sambil mempertahankan struktur masyarakat yang sedia ada. Model ketiga menggambarkan pendidikan adalah perubahan pada struktur sesuai dengan keperluan menghadapi situasi lingkungan yang berubah. Ia bermaksud pendidikan menggambarkan daya dan kreativiti yang mengubah struktur dalaman sesuai dengan keperluan serta situasi yang sentiasa berubah.

Pendidikan pertama adalah bersifat kekeluargaan di mana ibu bapa berkedudukan sebagai guru, pengajar dan pemberi contoh (*role model*). Secara umum pendidikan dalam keluarga boleh diertikan sebagai tindakan dan upaya yang dilakukan oleh orang tua sebagai pendidik utama dalam membantu anak dengan jalan memberikan pengaruh pada anak melalui pergaulan antara mereka. Pendidikan dalam keluarga adalah bukan semata ikatan kerjasama tetapi, meliputi ikatan tali kasih sayang dalam memenuhi keperluan psikologi sosial yang berkaitan dengan perkembangan individu dan keluarga itu sendiri. Preiss (dalam Barbara, 1997) yang menyatakan bahawa "*homeschooling*" adalah pendidikan alternatif dimana orang tua atau pengasuh adalah penanggungjawab utama dalam pendidikan anak-anak. Boleh dikatakan bahawa rumah adalah institusi terawal mengasah individu bagi meneruskan pembelajaran sepanjang hayat agar anak-anak dapat melaksanakan kehidupan yang bebas dan bertanggungjawab di dalam masyarakatnya.

Pembelajaran Sepanjang Hayat Dalam Institusi Keluarga

Pendidikan sepanjang hayat seorang individu berlaku dalam institusi keluarga kerana keluarga adalah tempat belajar yang pertama bagi seorang manusia. Lingkungan keluarga, pada tahap inilah yang menentukan seorang anak untuk memulakan pembelajaran. Tugas utama keluarga dalam pendidikan anak ialah sebagai pembina dasar bagi pendidikan akhlak dan pandangan hidup keagamaan. Sifat dan tabiat anak sebahagian besar diambil dari kedua orang tuanya dan dari anggota keluarga yang lain. Dalam konteks keluarga, pembelajaran sepanjang hayat membawa kepada dua makna iaitu pertama, proses pendidikan yang memfokuskan kepada motivasi anggota keluarga

bagi memperoleh pengalaman belajar secara berterusan. Pengalaman belajar ini diperoleh secara sedar, terprogram dan sistematik melalui proses pembelajaran bagi mencapai tujuan belajar yang telah ditentukan. Menurut Gestrelus (1977), pendidikan sepanjang hayat merangkumi interaksi pembelajaran, penentuan bahan pembelajaran dan kaedah belajar, organisasi pentadbir program pembelajaran, fasiliti, mentadbir dan persekitaran yang menyokong kegiatan belajar secara berterusan sepanjang hayat. Ini termasuk juga peranan pendidik dan pelajar yang seharusnya dapat saling belajar, saling mengolah kegiatan belajar dan faktor-faktor lainnya yang terlibat semasa berlakunya proses belajar yang berdaya guna dan berhasil guna.

Kedua, pembelajaran sepanjang hayat di dalam keluarga merupakan landasan yang kuat bagi program-program pendidikan dalam keluarga yang terarah kepada tujuan untuk menyemai nilai masyarakat yang suka belajar (*learning society*). Ahli keluarga yang suka belajar akan membolehkan wujudnya masyarakat yang terdidik (*educated society*). Pendidikan bukan hanya diukur melalui pendidikan formal tetapi juga merangkumi erti yang lebih luas iaitu melalui pendidikan dalam keluarga yang berlaku melalui komunikasi organisasi dan berterusan, disusun bertujuan untuk menyemai kegiatan belajar bagi meningkatkan kemajuan dan taraf hidup.

Strategi Pembudayaan Pembelajaran Sepanjang Hayat Dalam Keluarga

Penerapan pendidikan sepanjang hayat dalam keluarga dapat dilakukan melalui pelbagai kaedah yang akan berjalan seiring dengan fungsi-fungsi keluarga. Antara kaedah yang boleh dilakukan adalah melalui strategi iaitu proses sosialisasi dan gaya asuhan. Proses sosialisasi membawa maksud setiap anggota keluarga akan menjadi sebahagian masyarakat di mana mereka dapat belajar dan terus belajar secara berterusan melalui interaksi dalam lingkungan keluarga bagi tujuan memperbaiki kualiti dan tahap kehidupan keluarga. Dalam penyelenggaraan sosialisasi perlu difahami bahawa setiap anggota keluarga hendaklah diberikan peluang belajar yang sewajarnya sesuai dengan minat, umur dan keperluan pembelajaran masing-masing. Semua anggota keluarga juga perlu dilibatkan mengikut peranan masing-masing dari segi penyusunan kegiatan belajar, pelaksanaan dan penilaian hasil proses belajar serta hasil kegiatan belajar yang disertai.

Dalam pelaksanaan proses sosialisasi, keluarga adalah penghubung anak dengan kehidupan sosial dan norma sosial. Pelaksanaan proses sosial ini juga akan menentukan status sosial sesebuah keluarga. Sosialisasi membantu anak-anak mendapatkan tempatnya dalam kehidupan sosial dan akan diterima baik oleh anggota masyarakat sepanjang kehidupannya. Proses sosialisasi bukan hanya akan memperkenalkan anak-anak kepada kehidupan sosial dan memberikan bekalan kepadanya untuk hidup dalam lingkungan sosialnya tetapi ia juga adalah proses melindungi anak-anak dari ketidakmampuan pergaulannya dan melindungi anak-anak dari pengaruh yang tidak baik.

Gaya asuhan juga mempengaruhi sikap belajar seseorang individu. Keluarga merupakan kelompok sosial pertama anak-anak berinteraksi dan pengaruh keluarga akan membentuk keperibadian individu. Anak-anak yang dimanjakan secara berlebihan tidak

dapat mengembangkan potensinya secara keseluruhan kerana dimanjakan dan selalu diperhatikan oleh ibu bapa. Ibu bapa terlalu bimbangkan anak-anak dan tidak membiarkan mereka menerokai persekitaran kerana takutkan anak mereka sakit, tercedera, diculik, disakiti dan sebagainya. Keinginan mereka yang selalu dituruti juga akan menyebabkan anak-anak malas berusaha untuk belajar dan hanya mengharapkan ibu bapa. Terdapat jugak anak-anak yang dibiarkan sendirian oleh ibu bapa tanpa kawalan dan perhatian yang secukupnya. Anak-anak begini akan berkembang menjadi individu yang mementingkan diri sendiri, tidak selesa dengan kehadiran orang lain dan sukar untuk kerja dalam satu pasukan. Situasi ini terjadi disebabkan oleh ibu bapa yang terlalu sibuk bekerja dan membuat urusan lain, sehingga lupa tanggungjawab untuk mendidik dan mengasuh anak-anak. Anak-anak hanya diberikan keperluan kebendaan (*material*) seperti duit dan kemewahan dan terpulang kepada anak-anak untuk menentukan bagaimana mereka menjalani hidup. Anak-anak sebegini akan berkembang menjadi individu yang kurang perhatian, merasakan hidup tidak bererti, rendah diri, nakal, keupayaan pergaulan yang buruk, salah bergaul, panas baran dan kurang menghargai orang lain.

Kesimpulan

Pembelajaran sepanjang hayat dalam keluarga adalah pendidikan yang diperolehi setiap anggota keluarga sebagai hasil dari proses belajar baik secara langsung atau tidak langsung, formal atau tidak formal dimana hasilnya dapat dilihat melalui penambahan pengetahuan, perubahan sikap serta keterampilan yang bertahan selama kehidupannya. Strategi penerapan pembelajaran sepanjang hayat dalam keluarga merangkumi menanamkan konsep tentang tujuan hidup, tindak balas terhadap keinginan, mengatasi masalah dengan cara yang baik, merancang kegiatan belajar dengan baik yang terarah tentang betapa pentingnya pendidikan dalam kehidupan bagi individu, keluarga, masyarakat dan negara. Disini setiap anggota masyarakat perlu sedar dan tahu peranan masing-masing dalam menyemai nilai dan sikap suka belajar sepanjang hayat dalam anggota keluarga. Sikap ahli keluarga menentukan baik buruk perilaku dan kejayaan anak-anak pada masa hadapan. Sebelum kita menuding jari dan menyerahkan segala tugas mendidik ke bahu guru, fikirilah sejenak kerana kitalah penentu pendidikan anak-anak dimasa hadapan.

Rujukan

- Amin Senin. (2008). *Pembangunan Profesional Guru*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Aspin, D. N., & Chapman, J. D. (2000). Lifelong learning: Concepts and conceptions. *International Journal of Lifelong Education*, 19(1), 2–19. <https://doi.org/10.1080/026013700293421>
- Azizi, Y., & Gan, L. N. (2003). *Peranan Ibu Bapa*, (1993), 1995–1998.

- Azizi, Y., & Nurfaizah, A. M. (2011). Hubungan Antara Budaya Formal Sekolah Dan Gaya Pembelajaran Pelajar Dengan Pencapaian Akademik Pelajar Sekolah Menengah. *Educational Psychology and Counseling*, 2(Jun), 78–112. Retrieved from <http://eprints.utm.my/13383/1/JEPC-2011-2-004.pdf>
- Berns, & Roberta, M., 2007, *Child, Family, School, Community Socialization and Support*. United State: Thomson Corporation
- Buckley, P., & Doyle, E. (2017). Individualising gamification: An investigation of the impact of learning styles and personality traits on the efficacy of gamification using a prediction market. *Computers and Education*, 106, 43–55. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.11.009>
- Che Hasniza Che Noh & Fatimah Yusoff (2011). Corak Komunikasi Keluarga dalam Kalangan Keluarga Melayu di Terengganu. *Jurnal Hadhari* 3(2), 45-62
- Durkheim, É. (2005). *Suicide: A study in sociology*. *Suicide: A Study in Sociology* (pp. 1–374). Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9780203994320>
- Enrique, J., Howk, H., & Huitt, W. (2007). An overview of family development. *Educational Psychology Interactive*. Valdosta, GA: Valdosta State University
- Kamus Dewan Edisi Keempat, Dewan Bahasa dan Pustaka: Kuala Lumpur, cet.4, Tahun 2010
- Kamus Pelajar Bahasa Malaysia, Edisi Kedua, Kuala Lumpur : Dewan Bahasa dan Pustaka 1987
- Mechtraud, S., Durkheim, E., & Pocock, D. F. (1954). *Sociology and Philosophy*. *The American Catholic Sociological Review*, 15(2), 220. <https://doi.org/10.2307/3708355>
- Population Reference Bureau. (2000). *Conveying concerns: Women report on families in transition*. Washington, DC: Author. Retrieved May 2016
- Syed Ismail Mustapa dan Ahmad Subki Miskon. (2014). *Pengantar Pengajian Profesionalisme*. Puchong: Penerbitan Multimedia Sdn. Bhd
- Wan Anor W.S & Risalshah L. (2014), *Kaunseling Keluarga : Isu dan Cabaran*. Seminar Kebangsaan Integriti Keluarga, Fakulti Psikologi Pendidikan, Universiti Malaysia Sabah. ISBN : 978-967-0582-32-0

PERSEPSI PELAJAR TERHADAP KEBERKESANAN KURSUS MPU 1421 – KOKURIKULUM (SUKAN) DI KOLEJ KOMUNITI JEMPOL

Jasman Bin Esmo, Masrina Binti Muhamad
Kolej Komuniti Jempol

ABSTRAK

Keseimbangan jasmani, emosi, rohani dan intelek pelajar dapat dihasilkan daripada kedua-dua pendidikan akademik dan bukan akademik. Kajian yang dijalankan bagi mengkaji persepsi pelajar terhadap penglibatan kokurikulum adalah bertujuan untuk pembangunan diri dalam kalangan mereka. Kaedah yang digunakan adalah berbentuk kualitatif yang mana borang soalselidik digunakan sebagai pengumpulan data. Hasil dapatan analisis mendapati pelajar cenderung kepada bidang kokurikulum yang membawa kepada penghasilan modal insan yang berkualiti.

Pengenalan

Pendidikan secara amnya ialah suatu proses yang membentuk kebolehan dan sikap manusia. Pendidikan boleh dibahagikan kepada pendidikan formal dan tidak formal. Pendidikan formal diperolehi daripada hasil pembelajaran dan pengajaran di dalam kelas, manakala pendidikan tidak formal diterapkan apabila para pelajar terlibat di dalam aktiviti kokurikulum atau aktiviti luar kelas. Kenyataan ini disokong oleh Abdullah Sani Yahaya (2005) yang menyatakan bahawa kokurikulum ialah segala aktiviti kurikulum yang dilakukan di luar bilik darjah dan di luar waktu pelajaran formal. Aktiviti kokurikulum ini juga di anggap sebagai aktiviti atau program sokongan berfokuskan aktiviti bukan akademik. Tambahan pula, ia banyak membantu dalam membentuk sahsiah diri seorang pelajar seperti menghormati orang lain, sikap bekerjasama, dan kemahiran komunikasi. Malah ia juga merupakan gerak kerja yang bercorak pendidikan dan berupa pengalaman pembelajaran. Ini kerana memiliki ketrampilan akademik semata-mata bukan jaminan kepada graduan untuk mendapat pekerjaan akibat daripada persaingan sengit di dunia pasaran kerja hari ini (Esa, 2012). 'Soft skills' sangat penting untuk membolehkan para pelajar bersaing untuk menempatkan diri di alam pekerjaan. Namun kebelakangan ini, kita sering menerima aduan daripada majikan dan persatuan industri bahawa para graduan kurang memiliki 'soft skills' seperti etika kerja yang positif, kemahiran berkomunikasi, kerja berpasukan dan kebolehan dalam membuat keputusan. Oleh itu, pelbagai usaha telah dirancang oleh kerajaan bagi memastikan negara mempunyai graduan yang berkemahiran, serba boleh dan kebolehpasaran yang tinggi. Kolej Komuniti merupakan salah satu institusi pendidikan telah menyambut baik seruan Kementerian Pendidikan Malaysia (KPM) dengan memberikan tumpuan sepenuhnya dalam usaha membangunkan modal insan yang holistik, lengkap dengan pengetahuan dan kemahiran serta memiliki sikap, nilai dan etika yang positif melalui pendidikan, latihan dan pembelajaran sepanjang hayat

Pernyataan Masalah

Menurut Perangkaan Utama Tenaga Buruh Malaysia (Mac, 2014), Malaysia mencatatkan kadar pengangguran 3.0% pada bulan Mac 2014. Didapati kadar pengangguran jatuh berbanding bulan sebelumnya, tetapi ia masih perlu dikaji untuk mencari penyelesaian mengapa masalah pengangguran masih wujud di Malaysia. Antara faktor utama yang menyumbang kepada pengangguran adalah disebabkan oleh graduan tempatan gagal memenuhi kehendak majikan atau sesebuah organisasi. Bernama.Com (4, Mac 2014) menyatakan antara punca-punca graduan tempatan tidak ditawarkan pekerjaan oleh majikan adalah disebabkan oleh kekurangan dalam kemahiran berfikir secara kritis, tiada kemahiran komunikasi dan kurang keyakinan pada kemampuan diri sendiri. Kemahiran-kemahiran tersebut tidak diperolehi melalui pembelajaran formal di dalam kelas tetapi dapat dipupuk melalui aktiviti-aktiviti sampingan di kolej atau pun university

Hasil kajian, Zainal Abidin. R, Esa. A & Wan Ahmad. W. M. R. (2008) mendapati sekolah sebagai medium yang sesuai untuk memainkan peranan penting dengan memberikan pendidikan secara tidak formal kepada komuniti setempat untuk membangunkan modal insan dalam komuniti setempat. Manakala A. Hassan. Z. (2007) dalam kajiannya menerangkan 18 strategi yang perlu dilaksanakan dalam usaha kearah pembangunan modal insan sektor pengajian tinggi yang berkualiti dan bertaraf dunia. Antara strategi yang telah dibincangkan dalam kajian tersebut adalah dengan menyemak semula kurikulum yang telah dilaksanakan, membangunkan kemahiran insaniah, dan menyediakan modul keusahawanan

Dalam kajian ini, permasalahan yang ingin dikaji adalah melihat persepsi pelajar terhadap aktiviti luar bagi pembangunan diri dalam kalangan mereka. Ramai pihak beranggapan kegiatan kokurikulum tidak penting dan banyak membuang masa kerana ianya tidak dinilai sebagaimana aktiviti akademik dinilai

Objektif

Objektif kajian ini adalah untuk mengkaji persepsi atau tanggapan pelajar terhadap keberkesanan Kursus MPU 1421 – Kokurikulum (Sukan) yang telah mereka ikuti iaitu dari aspek:-

- i. Penglibatan pelajar terhadap aktiviti-aktiviti kolej,
- ii. Sahsiah dan peribadi pelajar,
- iii. Sikap pelajar dalam kerja berpasukan
- iv. Kepimpinan pelajar

Kajian Lepas

Ahmad Kassim M.K, Haris Z. & Yusof A. (2010) mentakrifkan modal insan sebagai keupayaan individu untuk melengkapkan diri mereka dengan nilai-nilai kemanusiaan berlandaskan kepada syariat Islam. Jabatan Penerangan Malaysia, di dalam Buku Rasmi

Tahunan Malaysia 2006 menyatakan modal insan merupakan individu yang berilmu, berkeyakinan, mempunyai nilai murni dan moral yang tinggi, beretika, berbudi pekerti, bersopan santun, berdisiplin, dinamik, inovatif, kreatif, sihat, bersemangat patriotik, adil, progresif, cekal dan berdaya saing.

Mohd Fauzi Hamat dan Mohd Khairul Naim Che Nordin (2012) dalam penulisan mereka tentang kepentingan pembangunan modal insan di Malaysia telah mentakrifkan modal insan sebagai ciri-ciri yang dimiliki oleh pekerja yang menyebabkan mereka lebih produktif. Pembangunan modal insan boleh dipupuk melalui pelaburan terhadap pendidikan, latihan sebelum bekerja, latihan semasa bekerja, kesihatan, dan penghijrahan.

Kajian-kajian lepas banyak membincangkan faktor- faktor yang mempengaruhi pembangunan modal insan yang berkualiti dikalangan para pelajar. Datuk Dr. Zulkefli bin A. Hassan (2007) mencadangkan strategi yang boleh digunakan untuk membantu pembangunan modal insan yang berkualiti adalah merangkumi aspek pementapan aspirasi, kepimpinan dan hala tuju, penyelarasan undang-undang, pembangunan tenaga pengajar, semakan semula kurikulum, dan pengantarabangsaan IPT. Dr. Baharom Mohamad & Dr. Mohamad Johdi Salleh (2009) dalam penulisan mereka membincangkan kepimpinan pendidikan dalam pembangunan modal insan. Mereka menyatakan pembentukan budaya sekolah yang positif dan cemerlang melalui pengukuhan aktiviti-aktiviti kurikulum dan interaksi di dalam sekolah akan melahirkan nilai-nilai cintakan ilmu, penyayang, prihatin, tolenrasi dan perpaduan yang membentuk modal insan berkualiti.

Metodologi Kajian

Kajian ini dijalankan dengan menggunakan penyelidikan berbentuk tinjauan. Data-data telah diambil melalui soal selidik yang diedarkan kepada pelajar selepas berakhirnya program. . Ianya hanya melibatkan empat belas orang pelajar SKE2B ambilan Dis2019 yang menyertai program sahaja.

Dapatan Dan Perbincangan

Seperti yang ditunjukkan dalam jadual di bawah, seramai 14 orang telah menjadi responden bagi kajian ini. Berikut di bawah merupakan taburan responden.

Jadual 1: Taburan responden berdasarkan program, jantina dan bangsa

JANTINA		
CIRI	BILANGAN	PERATUS (%)
Lelaki	14	100
Perempuan	0	0
UMUR		
CIRI	BILANGAN	PERATUS (%)
Bawah 20 Tahun	14	100

21-30 Tahun	0	0
31-40 Tahun	0	0
Atas 40 tahun	0	0
BANGSA		
CIRI	BILANGAN	PERATUS (%)
Melayu	14	100
Cina	0	0
India	0	0
Lain-Lain	0	0

Penglibatan Pelajar Terhadap Aktiviti-Aktiviti Kolej

Berdasarkan Jadual 2, peratusan responden secara keseluruhannya yang memberikan maklumbalas 'YA' berada pada tahap baik iaitu 100%. Namun begitu pada item 5 responden memberikan maklumbalas yang peratusannya berada dalam keadaan lemah (7.1%). Ini menggambarkan terdapat sekumpulan responden yang tercicir dari sebarang aktiviti kokurikulum yang di anjurkan oleh pihak kolej.

Jadual 2: Penglibatan Pelajar Terhadap Aktiviti-Aktiviti Kolej

NO	ITEM	YA %	TIDAK %
4	Adakah anda diberikan maklumat yang jelas tentang program yang anda ikuti?	100	0
5	Saya selalu menyertai aktiviti kokurikulum yang dianjurkan oleh kolej	7.1	92.9
6	Minat, bakat serta kemahiran yang saya ada dapat disalurkan melalui aktiviti kokurikulum	100	0
7	Saya menyertai aktiviti kolej dengan rela hati dan kerana minat	100	0
8	Aktiviti kokurikulum mampu menyemai nilai dan etika positif terhadap diri saya	100	0

Sahsiah Dan Peribadi Pelajar

Analisis daripada Jadual 3 memperlihatkan item 'mampu menjadikan anggota badan saya sihat dan cerdas' memperoleh julat min yang paling tinggi iaitu 3.64. Ini kerana responden sedar akan pengamalan hidup sihat yang akan membawa kepada kecerdasan mental dan fizikal. Manakala item 'mampu memperkembangkan kecerdasan emosi saya ke tahap yang lebih matang' mencatat skor min yang kedua tinggi iaitu 3.09. Purata keseluruhan dalam bahagian ini adalah 3.15 iaitu pada tahap sederhana.

Jadual 3: Sahsiah Dan Peribadi Pelajar

NO	ITEM	TAHAP KEKUATAN (Min)
9	Mampu meningkatkan disiplin diri serta membentuk akhlak mulia	3.0
10	Mampu menjadikan anggota badan saya sihat dan cerdas	3.64
11	Berupaya memperkembangkan kecerdasan emosi saya ke tahap yang lebih matang	3.09
12	Mampu memberi tumpuan kepada daya berfikir secara kritis dan kreatif	3.0
13	Pengalaman yang saya lalui mampu menjadikan saya bersikap progresif dan berdaya saing	3.0

Sikap Pelajar Dalam Kerja Berpasukan

Secara puratanya, skor min bagi Jadual 4 berada pada tahap kekuatan sederhana dengan nilai 3.09. Walaupun begitu, sikap responden yang mampu berbincang secara terbuka dengan ahli kumpulan memberi rekod skor min tertinggi sebanyak 3.14. Analisis ini menunjukkan para responden lebih bersikap terbuka apabila melibatkan aktiviti yang memerlukan mereka berdiskusi.

Jadual 4: Sikap Pelajar Dalam Kerja Berpasukan

NO	ITEM	TAHAP KEKUATAN (Min)
14	Mampu berbincang secara terbuka dengan ahli kumpulan	3.09
15	Mampu berinteraksi dengan ahli kumpulan dengan baik	3.14
16	Melihat kepelbagaian kekuatan dalam kalangan ahli kumpulan sebagai kekuatan diri	3.09
17	Mampu memimpin kumpulan jika diperlukan	3.09
18	Mampu menjadikan matlamat kumpulan sebagai matlamat diri	3.09
19	Rasa bangga jika ahli kumpulan mencapai kejayaan	3.09

Kepimpinan Pelajar

Menurut skor min dalam jadual 5, item 21 iaitu mampu menentukan perkara mana yang utama mempunyai julat min tertinggi iaitu sebanyak 3.09. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan responden mampu berfikir positif serta kritis dalam menilai perkara yang lebih utama. Secara keseluruhannya purata min bagi bahagian kepimpinan pelajar berada di tahap kekuatan sederhana iaitu 3.44.

Jadual 5: Kepimpinan Pelajar

NO	ITEM	TAHAP KEKUATAN (Min)
20	Mampu menilai dan menerima pendapat orang lain	3
21	Mampu menentukan perkara mana yang utama	3.09
22	Sentiasa melakukan yang terbaik untuk menyelesaikan tugas dan tanggungjawab	3
23	Mampu menilai kekuatan dan kelemahan diri	3
24	Berupaya menilai kesan daripada setiap tindakan dan keputusan yang dibuat	3
25	Mempunyai kemahiran mengawal tekanan dengan baik	3
26	Boleh bertoleransi dengan ahli kumpulan yang berbeza pandangan	3
27	Berupaya menilai diri dan orang lain dengan baik	3

Kesimpulan

Secara amnya, jika dilihat purata min bagi setiap bahagian, dapat digambarkan bahawa persepsi pelajar terhadap keberkesanan program yang di ikuti dalam aspek sahsiah dan peribadi pelajar, sikap pelajar dalam kerja berpasukan dan kepimpinan pelajar adalah berada dalam keadaan sederhana. Namun begitu jika di lihat dari aspek penglibatan pelajar terhadap aktiviti-aktiviti kolej, dapat di lihat peratusannya adalah berada di dalam keadaan yang baik. Ini menunjukkan pelajar-pelajar kolej amat berminat dalam mengikuti pelbagai aktiviti kokurikulum yang di anjurkan oleh pihak kolej. Oleh hal yang demikian, soal pembangunan modal insan dapat diterapkan dalam aktiviti seumpama ini bagi menjadikan para pelajar bukan sahaja aktif dalam bidang akademik, tetapi mempunyai kehidupan yang seimbang dari segi jasmani, emosi, rohani dan intelek. Ini kerana kesemua bahagian soal selidik yang diedarkan kepada pelajar merangkumi empat perkara tersebut

Rujukan

- Abdullah Sani b. Yahaya (2005). "Mengurus Hal Ehwal Pelajar". Kuala Lumpur: PTS
- Azyani & Esa (2012). "Kemahiran Menyelesaikan Masalah Menerusi Aktiviti Kokurikulum (khidmat Masyarakat) Dalam Kalangan Pelajar UTHM." Prosiding Seminar Pendidikan Pasca Ijazah dalam PTV kali ke-2.
- Norhayati Baharin (2012). "Faktor-faktor yang mempengaruhi Pengangguran di Malaysia." Prosiding Perkem VII, Jilid I, ms. 209-227.
- Baharom Mohamad & Mohamad Johdi Salleh (2009). Pembangunan Modal Insan Sebagai Satu Pelaburan Penting dalam Konteks Pembinaan Negara." Prosiding Seminar Pembangunan Modal Insan 2009, Tema: Kecemerlangan Modal Insan.
- Datuk Dr. Zulkefli Bin A. Hassan (2007). "Isu dan Strategi ke arah Pembangunan Modal Insan Sektor Pengajian Tinggi Bertaraf Dunia." Jurnal Pengurusan Awam.
- Mohd Fauzi Hamat & Mohd Khairul Naim Che Nordin (2012). "Tinjauan Kepentingan Pembangunan Modal Insan Di Malaysia." Jurnal Al- Tamadun Bil. 7(1), ms 75-89.
- Mustapha Kamal Ahmad Kassim, Zahiah Haris@Harith & Abdullah Yusof (2010). "Pembangunan Modal Insan dan tamadun Islam dari Perspektif Pendidikan Guru." Proceedings of the 4th International Conference on Teacher Education; Join Conference UPI & UPSI, Bandung Indonesia.
- Perangkaan Tenaga Buruh, Malaysia (2014).
[http://www.statistics.gov.my/portal/images/stories/files/LatestReleases/employment/2014](http://www.statistics.gov.my/portal/images/stories/files/LatestReleases/employment/2014/LF_Jan_2014BM.pdf) /LF_Jan_2014BM.pdf. Dicapai pada 15 Ogos 2014.
- Ramlan Bin Zainal Abidin, Dr. Ahmad Bin Esa & Prof. Dr. Wan Mohd Rashid Bin Wan Ahmad (2008). Pendidikan Sepanjang Hayat: Isu, Cabaran dan Peranan Sekolah Membangun modal Insan dalam Komuniti Setempat. Seminar Kebangsaan Pengurusan Pendidikan PKPGB 2008, UTHM.
- Wiersma W (1995). "Research Methods in Education: An Introduction". Boston: Allyn and Bacon.

PENGARUH BIDANG PSIKOLOGI

Shobhanambigha a/p Sivaguru
Politeknik Balik Pulau
shobhanambigha@pbu.edu.my

ABSTRAK

Psikologi adalah salah satu bidang yang amat penting dalam kehidupan seharian umat manusia. Psikologi secara umumnya ialah pembelajaran mengenai kehidupan dan cara pemikiran seseorang individu. Artikel ini bertujuan untuk memberikan pendedahan mengenai konsep bidang psikologi kepada semua pihak. Artikel ini membincangkan definisi psikologi dari pelbagai perspektif dan faedah psikologi sebagai sains kepada bidang pengajian manusia yang lain. Bidang psikologi banyak menyumbang dalam bidang kemanusiaan yang lain termasuklah bidang psikometrik, kesihatan, mental, pendidikan, industri, kolej dan universiti.

Pengenalan

Psikologi adalah sebuah bidang yang amat memainkan peranan yang sangat penting bukan sahaja dalam bidang sains, tetapi juga di dalam bidang bukan sains (Corey, 2015). Psikologi adalah merupakan satu cara yang telah dibangunkan oleh para penyelidik dan ahli sains yang khususnya digunakan dalam mengkaji tingkah laku dan pemikiran manusia. Pemikiran manusia adalah satu bidang yang amat kompleks untuk dikaji kerana ia berbeza untuk setiap individu. Persoalan yang selalu digunakan dalam kajian psikologi ialah kajian mengenai, "apa", "mengapa" dan "bagaimana". Para saintis dan penyelidik telah banyak melakukan kajian untuk membangunkan psikologi sebagai suatu subjek untuk dipelajari dan seterusnya membangunkan kerjaya-kerjaya yang melibatkan psikologi. Psikologi mengkaji pembesaran dan pemikiran manusia yang berubah mengikut peringkat pembesaran dan penuaan (Anderson, 1985).

Pembacaan mengenai asal usul kelahiran bidang psikologi sebagai satu subjek bermula jauh dan perkataan "psikologi" berasal daripada kata-kata Greek, iaitu "psyche" yang memberikan maksud dan bermakna "jiwa". Berdasarkan makna perkataan tersebut yang bermaksud jiwa, boleh dinyatakan bahawa ianya berhubung kait dengan amat rapat mengenai kajian yang dilaksanakan terhadap jiwa, dengan tidak mengambil kira walaupun manusia ataupun haiwan (Corey, 2015).

Untuk mempelajari subjek psikologi dengan lebih mendalam, seseorang individu tersebut perlu mempelajari dengan terperinci tentang pembangunan bidang psikologi, bermula daripada dari mana ia bermula dan mengkaji perkembangannya dan mempelajari sumbangan psikologi kepada masyarakat dan dunia yang juga terdiri daripada haiwan. Seseorang perlu memahami definisi psikologi dan memahami juga kepentingan dan manfaat bidang tersebut (Corey, 2015).

Definisi Psikologi dari Pelbagai Perspektif

Kajian terhadap minda manusia adalah amat penting dalam kehidupan kita. Kelakuan dan pemikiran seseorang individu adalah bahagian yang amat penting dalam kajian psikologi yang dijalankan. Makmal yang dikhaskan untuk kajian psikologi telah dilaksanakan oleh seorang penyelidik bidang psikologi yang amat penting dan terkenal, iaitu William Wundt pada tahun 1879. Sehubungan dengan itu, para penyelidik telah menjalankan penyelidikan dan kajian psikologi lebih daripada seratus tahun yang lalu dari segi tingkah laku manusia, personaliti, fungsi otak di dalam manusia dan haiwan. Definisi psikologi juga berbeza dalam pelbagai perspektif (Csikszentmihalyi, 1993). Perspektif dalam bidang psikologi boleh dipecahkan antara perspektif biologi, perspektif psikodinamik, perspektif tingkah laku, perspektif kognitif dan perspektif kemanusiaan.

Perspektif kemanusiaan adalah perspektif yang memberikan kepentingan dalam mengkaji seseorang individu secara keseluruhan. Kajian psikologi yang dijalankan berdasarkan perspektif kemanusiaan akan memberikan kepentingan dan keutamaan dalam memerhatikan tingkah laku manusia dan haiwan ataupun subjek yang dikaji bukan sahaja melalui mata pemerhati tetapi juga melalui mata dan pengalaman yang dialami oleh subjek yang dikaji (Corey, 2015). Perspektif kemanusiaan mempercayai bahawa setiap individu mempunyai kehendak mereka masing-masing dan mereka mempunyai kebolehan untuk mengubah kehidupan mereka mengikut kehendak mereka di mana-mana masa di dalam kehidupan mereka. Perspektif kemanusiaan juga amat subjektif dan tidak mempunyai garis panduan ataupun ukuran yang tertentu untuk mengkaji kelakuan manusia ataupun untuk mengkaji justifikasi pemilihan mereka dalam hidup mereka. (Santrock, 2006).

Seterusnya ialah perspektif kognitif yang secara langsungnya memberikan idea bahawa ia berfokuskan kepada kajian psikologi yang dilaksanakan terhadap manusia untuk mengkaji proses-proses yang berlaku di dalam minda seseorang individu. Tujuan utama dalam perspektif kognitif ialah untuk mengkaji proses yang berlaku dalam minda seseorang individu dari masa sesuatu informasi itu diperoleh dan proses aliran informasi tersebut diproses di dalam minda (Anderson, 1985). Proses pentafsiran informasi dalam minda seseorang individu terdiri daripada ingatan, persepsi dan perhatian seseorang. Proses pentafsiran informasi boleh dihubungkan dengan proses komputer. Salah satu kajian kognitif ialah mengenai ingatan, di mana ia mempunyai tiga peringkat. Peringkat pertama ialah pengekodan, di mana maklumat yang diterima oleh minda akan diperoleh dan akan diperhatikan. Selepas pengekodan maklumat tersebut, proses seterusnya ialah penyimpanan, di mana maklumat yang diperoleh akan disimpan sehingga tindakan selanjutnya untuk diambil. Proses yang seterusnya pula, proses pengambilan semula, di mana maklumat tersebut akan diambil daripada penyimpanan mengikut tujuan minda manusia tersebut (Santrock, 2006).

Diikuti dengan perspektif biologi dalam bidang psikologi yang memberikan kepentingan terhadap kajian yang dijalankan mengenai sel dan gen yang seterusnya mempengaruhi tingkah laku manusia ataupun haiwan. Perspektif biologi memberikan penekanan bahawa DNA mempengaruhi kecerdikan dan tingkah laku seseorang ataupun dalam haiwan (Santrock, 2006). Ini dapat dibuktikan dengan cara bagaimana

sesuatu haiwan itu bergerak dan berkelakuan sama mengikut spesies masing-masing. Perspektif biologi lebih menumpukan terhadap kajian dan bukti yang diperoleh. Ianya amat saintifik dan ia juga dijalankan untuk membuktikan bahawa tingkah laku manusia dan individu bergantung kepada fisiologi dan struktur otak yang dipengaruhi oleh DNA (Nunnally & Bernstein, 1994).

Seterusnya ialah perspektif psikodinamik yang kebanyakannya berpandukan kepada teori-teori Freud yang menyatakan bahawa pengalaman seseorang individu pada zaman kanak-kanak memberikan kesan yang amat besar terhadap tingkah laku dan pemikiran seseorang individu tersebut. Teori Freud yang berlandaskan pada "*iceberg*" menyokong penuh bahawa "*subconscious mind*" seseorang itu merangkumi kawasan yang paling besar dalam minda seseorang (Hartmann & Rapaport, 1958). "*Subconscious mind*" seseorang individu terdiri daripada tiga komponen yang dinamakan sebagai "*id*", "*ego*" dan "*superego*". Ketiga-tiga komponen inilah yang menentukan tingkah laku dan pemikiran seseorang. Perspektif psikodinamik juga merangkumi perkembangan psikoseksual yang membincangkan pengaruh zaman kanak-kanak dalam pembentukan personaliti seseorang individu. Perkembangan manusia adalah berbeza dalam setiap peringkat dan dipengaruhi kebanyakannya oleh pengalaman mereka pada zaman kanak-kanak (Hartmann & Rapaport, 1958).

Perspektif tingkah laku dianggap sangat berbeza dari perspektif lain kerana ia memandang orang serta binatang dipengaruhi oleh lingkungannya. Perspektif tingkah laku adalah berdasarkan bagaimana faktor-faktor persekitaran cenderung mempengaruhi tingkah laku yang dapat dilihat dari segi respon oleh individu. Kedua-dua proses utama yang terdapat pada perspektif tingkah laku adalah penyaman udara dan konduktor klasik yang dibangunkan oleh Pavlov dan Skinner (Hartmann & Rapaport, 1958). Pengkelasan klasik adalah tindakan mengawal selia tingkah laku oleh persatuan dan penyelenggaraan pengendali adalah mengamati kesan tingkah laku. Perspektif kelakuan menggunakan metodologi saintifik dalam mengukur percubaannya dan ini terutama dengan memerhatikan tingkah laku yang digambarkan sebagai tindak balas kepada rangsangan tertentu (Sanrock, 2006).

Faedah Psikologi sebagai Sains kepada Bidang Pengajian Manusia yang lain

Bidang psikologi sebagai salah satu pembelajaran sains telah menyumbang dengan amat banyak dan faedahnya adalah amat penting kepada bidang pengajian manusia yang lain. Psikologi adalah salah satu aspek yang amat penting dalam kehidupan seharian seseorang individu ataupun di dalam sesuatu organisasi. Psikologi adalah amat penting kerana ia memberikan dan mengajar seseorang itu untuk memahami kehidupan, tingkah laku dan pilihan yang dilakukan di dalam kehidupan mereka dengan lebih jelas. Kajian psikologi juga amat penting dalam menolong seseorang untuk memahami diri mereka dengan lebih mendalam dan juga untuk memahami diri orang yang lain (Triandis, 1971).

Psikologi juga amat penting bukan sahaja dalam bidang sains tetapi juga di dalam bidang kemanusiaan yang lain seperti penjagaan kesihatan, kesihatan mental, tempat

kerja dan juga industri yang melibatkan haiwan. Difahamkan bahawa pengajian psikologi bukan sahaja untuk manusia tetapi untuk haiwan juga. Bidang psikologi menekankan bahawa tingkah laku dan pemikiran adalah berdasarkan pengalaman dan rangsangan yang dialami (Triandis, 1971).

Psikologi telah banyak menyumbang dalam kesihatan mental iaitu dari segi mengkaji dan menyelidik untuk mendedahkan dan memahami dengan lebih terperinci mengenai penyakit mental dan cara-cara untuk menanganinya. Pelbagai jenis penyelidikan dari pelbagai aspek masih dijalankan untuk membangunkan lagi kajian dalam mencari cara-cara untuk membendung dan menangani penyakit mental. Penawar dan penambahbaikan untuk penyakit mental amat penting dan memerlukan sumbangan yang amat besar daripada bidang psikologi untuk mempelajari minda manusia (Corey, 2015). Kajian psikologi juga sangat penting dalam bidang pendidikan di mana faktor psikologi dianggap sangat penting dalam membangunkan kurikulum dan memahami perkembangan pelajar. Bidang pendidikan mengambil kira penemuan kajian psikologi dan hasilnya sambil memberi pelajaran dan menjalankan proses pengajaran. Psikologi dalam kajian adalah sangat penting kerana peringkat perkembangan manusia seumur hidup dan ia masih menjadi kajian dan lebih banyak improvisasi sedang dilakukan ke arah subjek (Santrock, 2006). Psikologi juga sangat penting dalam penjagaan kesihatan kerana ia membantu kakitangan penjagaan kesihatan untuk menangani pesakit mereka dengan sewajarnya mengikut keperluan mereka. Ia sangat penting dalam menangani orang yang datang dari semua peringkat dalam kehidupan (Corey, 2015).

Psikologi juga penting dalam bidang pemasaran kerana teknik pemasaran yang digunakan adalah berdasarkan kajian yang dilakukan oleh penyelidik pemasaran mengenai teknik yang paling efisien yang akan digunakan untuk mempromosikan produk atau perkhidmatan mereka (Corey, 2015). Psikologi juga amat penting di tempat kerja untuk mengelakkan salah faham dan sangat disyorkan untuk setiap organisasi mempunyai kaunselor yang memainkan peranan yang sangat penting dalam membantu seseorang untuk menangani isu-isu mereka.

Kesimpulan

Bidang psikologi adalah merupakan bidang yang amat penting dalam mewujudkan persefahaman antara manusia dalam kehidupan seharian. Bidang psikologi adalah merupakan bidang yang subjektif dan memerlukan sumbangan yang berterusan daripada para penyelidik untuk penambahbaikan bidang tersebut yang turut menyumbang terhadap bidang kemanusiaan yang lain (Santrock, 2006). Psikologi adalah kajian terhadap tingkah laku, prestasi dan operasi minda seseorang. Ia juga merujuk kepada penerapan pengetahuan, yang boleh digunakan untuk memahami peristiwa, merawat masalah kesihatan mental, dan meningkatkan taraf pendidikan, pekerjaan dan hubungan.

Bidang psikologi membolehkan orang ramai untuk memahami dengan lebih lanjut mengenai bagaimana tubuh dan minda mereka bekerja bersama-sama untuk beroperasi sebagai manusia yang normal ataupun abnormal. Ia membolehkan mereka untuk

memahami diri mereka dengan lebih lanjut. Pengetahuan ini dapat membantu seseorang individu untuk memahami dengan lebih lanjut pada masa mereka perlu membuat keputusan dan untuk membantu individu tersebut untuk mengelakkan dan menangani masalah ataupun situasi yang tertekan (Santrock, 2006). Ia akan dapat membantu seseorang itu dalam pengurusan masa, menetapkan dan mencapai matlamat.

Rujukan

Anderson, J. R. (1985). *Cognitive psychology and its implications*. WH Freeman/Times Books/Henry Holt & Co.

Corey, G. (2015). *Theory and practice of counseling and psychotherapy*. Nelson Education.

Csikszentmihalyi, M. (1993). *The evolving self: A psychology for the third millennium* (Vol. 5). New York: HarperCollins Publishers.

Hartmann, H., & Rapaport, D. T. (1958). Ego psychology and the problem of adaptation.

Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory (McGraw-Hill Series in Psychology)* (Vol. 3). New York: McGraw-Hill.

Santrock, J. W. (2006). *Lifespan Developmental Psychology*.

Triandis, H. C. (1971). *Attitude and Attitude Change (Foundations of Social Psychology)*. New Jersey: John Wileys & Sons Inc.

PENGAMATAN APLIKASI AISING KRIM MENTEGA DALAM BIDANG PASTRI

Nooriziana Binti Md Ramli, Nursyamimi Binti Mohd Radzhi
Kolej Komuniti Bayan Baru
nooriziana@kkbba.edu.my , nursyamimi@kkbba.edu.my

ABSTRAK

Penulisan ini merupakan satu tinjauan ilmiah yang memfokuskan kepada jenis-jenis aising krim mentega (*buttercream*) serta perbezaan penilaian dari segi bahan, rupa, rasa, tekstur, penyimpanan dan penyediaannya. Empat penilaian jenis aising mentega akan dikupas secara terperinci iaitu *American Buttercream*, *Swiss Meringue Buttercream*, *Italian Meringue Buttercream* dan *French Buttercream*. *American Buttercream* merupakan aising krim yang paling mudah disediakan dengan hanya menggunakan dua bahan utama iaitu gula aising dan lemak, manakala *Swiss Meringue Buttercream* merupakan aising krim yang terbaik dalam aspek tekstur dan boleh menimbulkan aspek estetika pada hiasan kek. *Italian Meringue* pula merupakan aising krim yang paling sukar disediakan kerana memerlukan ketelitian dalam penyediaannya. Jenis aising krim, *French Buttercream* pula adalah jenis yang mempunyai rasa paling sedap kerana menggunakan kuning telur sebagai bahan utama. Pada akhir tinjauan ini, rumusan akan diterjemahkan bagi memberikan asas pengetahuan kepada umum dalam pemilihan jenis aising krim yang paling sesuai digunakan dalam hiasan kek.

Pengenalan

Aising krim mentega (*buttercream*) merupakan aising yang sering digunakan di dalam pembuatan pastri terutamanya hiasan kek. Aising krim mentega sudah tentu lebih kaya dengan rasa yang berlemak jika dibandingkan dengan krim putar (*whipped cream*). Ini adalah kerana mentega mempunyai kandungan lemak yang sangat tinggi berbanding *heavy cream* (krim pekat yang mengandungi lemak yang tinggi iaitu 35% lemak susu). Dengan penggunaan bahan-bahan asli penghasilan aising krim mentega, ia mempunyai konsistensi yang sangat baik iaitu tahan lama bagi tujuan penyaduran kek. Walau bagaimana pun, *whipped cream* (krim putar) lebih ringan dan mempunyai konsistensi dan tekstur yang gebu. Seperti penghasilan kek, aising krim mentega juga mempunyai pelbagai resepi, begitu juga cara penyediaannya (Amaruszati, 2010). Penghasilan aising krim mentega berdasarkan tahap kesukarannya dan setiap aising yang dihasilkan dapat memberi impak yang berbeza dari segi kefungsiannya di dalam hiasan kek.

Jenis Aising Krim Mentega

1. *American Buttercream*

American buttercream dikenali sebagai aising krim mentega mudah, ringkas dan merupakan aising yang paling digemari terutama sekali bagi yang baru berjinak di dalam

bidang pembuatan dan hiasan kek (Sidek, 1999). Penggunaan aising ini seringkali digunakan bagi menghias kek terutama sekali untuk dipaip. Aising ini sangat mudah untuk dipelajari dan dipraktikkan kerana hanya memerlukan beberapa jenis bahan dan kaedah pembuatan sahaja. Oleh itu, aising jenis ini sangat digemari dan mudah untuk disediakan. Aising ini biasanya digunakan untuk kek cawan dan kek ringkas. Ia juga turut digunakan untuk dipaip sebagai hiasan kek seperti bunga kerana tekstur yang sangat kental.

Bahan

Aising jenis ini mudah diingati kerana bahan utamanya bernisbah 2:1 di mana dua bahagian adalah gula aising dan satu bahagian lemak seperti mentega bersama sedikit susu dan esen vanilla. Nisbah gula dari mentega di dalam penghasilan aising ini adalah sangat tinggi jika dibandingkan dengan aising krim mentega *Swiss Meringue* atau aising krim mentega *Italian*. Namun begitu, aising ini boleh dihasilkan dengan menggunakan sedikit lemak sayuran (*shortening*) untuk mengurangkan rasa manis dan menjadikannya lebih kental serta tahan lama. Lemak sayuran tidak mempunyai rasa jika dibandingkan dengan mentega.

Rasa dan Warna

Aising ini terkenal dengan rasa yang sangat manis kerana menggunakan banyak gula aising tetapi ia mempunyai rasa yang sangat berlemak dan mempunyai tekstur yang sangat gebu. Bagi membezakan aising jenis ini dengan aising krim mentega yang lain adalah melalui warnanya. *American Buttercream* mempunyai warna putih kekuningan kerana menggunakan mentega.

Tekstur

Untuk hasil yang sangat baik dari segi tekstur dan konsistensi, aising ini hanya menggunakan mentega yang telah dilembutkan terlebih dahulu di dalam suhu bilik dan dipukul sehingga gebu. Ia juga mempunyai sedikit tekstur yang berbiji atau seakan-akan berpasir (*gritty*) serta kental dan padat. Dengan itu, aising ini mudah untuk dilepa ke atas kek dan dipaip dengan menggunakan beg *piping* beserta nozel bagi tujuan hiasan. Disebabkan teksturnya yang kental, aising ini dilihat mampu untuk tahan lama dan tidak mudah cair jika terdedah kepada haba kerana penggunaan gula.

Penyediaan dan Penyimpanan

Oleh yang demikian, mentega perlulah diletakkan di suhu bilik sebelum dipukul bersama dengan gula aising. Ini adalah kerana sekiranya mentega terlalu sejuk atau keras, emulsi akan terjadi dan menyebabkan aising krim mentega *split* (pecah). *American Buttercream* juga turut dikenali sebagai aising krim mentega berkerak (*crusting*

buttercream) kerana ia akan menghasilkan satu lapisan kerak yang nipis sekiranya ia terdedah kepada udara dalam beberapa jangka masa. Oleh yang demikian, penyimpanan aising jenis ini perlulah diutamakan dengan sentiasa menutup menggunakan bekas kedap udara atau *cling wrap* (plastik pembalut) dan disimpan didalam *chiller* (peti sejuk).

2. **Swiss Meringue Buttercream**

Aising ini amat digemari dan digunapakai oleh ramai pembuat kek kerana ia tidak menggunakan air gula panas dan telur putihnya dipanaskan 71°C di dalam *double boiler* (peralatan memasak yang digunakan untuk mencairkan coklat dengan menggunakan wap panas) bagi mengelakkan risiko *Salmonella* (Bennion, Bamford, & Bent, 1997; Gisslen, 2012). *Swiss Meringue Buttercream* terkenal dengan tekstur yang licin dan berkilat serta kurang manis jika dibandingkan dengan *American Buttercream*. Ia merupakan aising krim mentega yang terbaik di dalam hiasan kek kerana mudah untuk mendapat tekstur yang halus, licin dan sekata (Gisslen, 2016). Ia juga dapat mengekalkan konsistensi dan tahan lama walaupun terdedah pada suhu yang panas atau lembap. Aising ini biasanya digunakan untuk kek yang berlapis dan saduran yang berwarna.

Bahan

Penggunaan bahan bagi penghasilan *Swiss Meringue Buttercream* adalah berbeza dengan *American Buttercream* kerana ia menggunakan gula kastor.

Rasa dan Warna

Aising ini mempunyai rasa manis yang sekata kerana menggunakan gula kastor dan menjadikan konsistensi yang sangat halus dan gebu serta cair di mulut. Ia juga mempunyai rasa yang berkrim dan lemak kerana menggunakan mentega dan telur putih (Kang, 2018). Penggunaan mentega di dalam penghasilan aising ini kekal berwarna kekuningan. Akan tetapi, penggunaan telur putih yang banyak dan kaedah *meringue* (memukul putih telur sehingga gebu) menjadikan aising ini kelihatan warna seakan-akan putih.

Tekstur

Swiss Meringue Buttercream mempunyai kualiti tekstur yang sangat gebu, halus, licin dan sekata kerana menggunakan gula kastor yang dicairkan bersama putih telur yang tidak akan diperolehi dengan menggunakan gula aising. Ia juga lebih stabil jika dibiarkan pada suhu panas atau lembap. Sekiranya tekstur aising ini menjadi terlalu kental, teruskan memukul sehingga ia mengembang dan kelihatan gebu dan ringan.

Penyediaan dan Penyimpanan

Kaedah penyediaan *Swiss Meringue Buttercream* adalah lebih sukar dibandingkan dengan penyediaan *American Buttercream* kerana melibatkan kaedah *double boil* (kaedah memasak yang menggunakan wap air) untuk memanaskan telur putih dan gula. Adunan ini seterusnya dipukul dengan mesin pengadun sehingga menjadi *meringue* (putih telur yang dipukul bersama gula sehingga kental) dan pastikan ia tidak terlalu suam sebelum dicampur bersama mentega sedikit demi sedikit untuk mengelakkan mentega daripada cair. Adunan ini akan kelihatan seperti mendadih (*curdle*) selepas dimasukkan mentega.

Seperti aising krim mentega yang lain, *Swiss Meringue Buttercream* juga perlu disimpan di dalam bekas kedap udara dan dibiarkan dalam suhu bilik selama beberapa jam. Sekiranya dibiarkan melebihi lapan jam, tekstur aising akan berongga (*spongy*) dan tidak halus. Ini adalah kerana bahan utamanya adalah mentega, yang akan mula lembut pada suhu 27°C dan mencair pada suhu 32°C. Oleh itu, kaedah yang terbaik bagi memastikan ianya tahan lama adalah dengan menyimpannya di dalam *chiller* (peti sejuk) selama dua minggu dan dibekukan melebihi tiga bulan.

3. *Italian Meringue Buttercream*

Italian Meringue Buttercream ini biasanya digunakan sebagai kegunaan utama untuk melepa kek, sebagai asas, *mousse* dan *parfaits*. Aising ini bertekstur kental dan berkrim kerana ia dihasilkan dari telur putih bersama sirap gula dan mentega yang dilembutkan pada suhu bilik (Zhong, Allen, & Martini, 2014). Aising ini mempunyai rasa sedikit manis dari *French* atau *Swiss Buttercream*, tetapi tidak semanis *American*. Aising ini biasanya digunakan sebagai hiasan kek yang berlapis dan kek yang terdedah kepada suhu yang tinggi.

Bahan

Aising ini menggunakan banyak mentega. Ia tidak menggunakan gula aising seperti *American Buttercream* kerana versi Eropah banyak menggunakan gula pasir atau kastor dan tidak terlalu manis.

Rasa dan Warna

Aising ini mempunyai rasa yang sangat berlemak dan berkrim kerana penggunaan mentega yang banyak jika dibandingkan dengan *Swiss Meringue Buttercream*. Rasa lemak tersebut adalah berdasarkan jenis penggunaan mentega yang dipilih. Tidak mempunyai rasa yang sangat manis seperti *American Buttercream*. Kerana teksturnya yang sangat gebu dan ringan, aising ini berwarna seakan-akan seperti *Swiss Meringue Buttercream* iaitu berwarna putih.

Tekstur

Selain itu, aising ini juga mempunyai tekstur yang sangat ringan dan gebu jika dibandingkan dengan *Swiss Meringue Buttercream*. Akan tetapi jika disimpan di tempat yang sejuk, aising ini akan mula mengeras dan menjadi terlalu kental. Aising ini mempunyai tekstur yang halus dan mampu mengekalkan kestabilan aising tersebut sekiranya diletakkan di tempat yang bersuhu baik. Ia juga mampu mengekalkan teksturnya yang ringan jika ditempatkan di tempat yang sejuk (Ashwood, 1991; Gisslen, 2012). Penggunaan gula kastor juga turut menambah kestabilan teksturnya.

Penyediaan dan Penyimpanan

Langkah pertama dalam penghasilan *Italian Meringue Buttercream* ini adalah dengan memasak gula dengan sedikit air dan menjadikannya seperti air gula pekat. Dalam masa yang sama telur putih digunakan untuk dijadikan meringue. Telur putih dipukul sehingga separa kembang sebelum dimasukkan air gula pekat yang panas ke dalam adunan meringue tersebut. Air gula yang panas itu dimasukkan sedikit demi sedikit dan dipukul sehingga kental sehingga adunan tersebut menjadi sejuk. Mentega dimasukkan selepas kedua-dua adunan menjadi kembang dan sehati. Dengan menggunakan kaedah ini, *meringue* (memukul putih telur sehingga gebu) akan menjadi lebih stabil. Untuk mendapatkan tekstur yang sama, aising ini boleh disimpan di dalam *chiller* (peti sejuk) selama seminggu atau disimpan di tempat sejuk beku sehingga dua bulan.

4. French Buttercream

French Buttercream merupakan aising krim mentega yang kurang diketengahkan. Ia mempunyai perbezaan yang sangat ketara di antara aising krim mentega yang lain kerana kebanyakan yang lain menggunakan kaedah *meringue* (memukul putih telur sehingga gebu). *French Buttercream* menggunakan sepenuhnya kuning telur dari putih telur. Oleh itu, aising ini berwarna kekuningan (Kang, 2018). Jika dibandingkan dengan aising krim mentega yang lain, *French Buttercream* kaya dengan rasa yang sangat berkrim (Zhong *et al.*, 2014) namun aising ini kurang stabil dari segi tekstur dan konsistensi di mana ia mudah lembik dan cair. Aising ini sesuai digunakan sebagai inti kek atau *topping* (menggunakan aising atau bahan untuk menutupi bahagian permukaan atas produk) kek cawan dan juga boleh digunakan sebagai *base* (dasar) tat buah-buahan menggantikan kastad.

Bahan

Penggunaan bahan utama di dalam penghasilan *French Buttercream* adalah berbeza dari aising krim mentega yang lain. Aising ini tidak menggunakan putih telur, sebaliknya ia menggunakan kuning telur. Bahan yang lain adalah gula, air, mentega dan esen atau ekstrak vanilla.

Rasa dan Warna

Aising ini kaya dengan rasa yang sangat berkrim dan berkastad kerana menggunakan kuning telur dan gula. *French Buttercream* mempunyai rasa dan konsistensi yang sama dan seakan-akan kastad atau krim pastri. Dihasilkan dari kuning telur, aising krim mentega ini tidak terlalu manis seperti *American Buttercream* dan sesuai digunakan sebagai *topping* (menggunakan aising atau bahan untuk menutupi bahagian permukaan atas produk) bagi kek coklat. Aising ini berwarna kuning kerana menggunakan hanya kuning telur didalam penghasilannya dan ianya kurang sesuai digunakan untuk kek yang memerlukan kepelbagaian warna.

Tekstur

French Buttercream mempunyai tekstur yang ringan dan lembut, menyebabkan ianya tidak dapat mengekalkan kestabilan tekstur jika dibiarkan di suhu bilik didalam tempoh yang lama.

Penyediaan dan Penyimpanan

French Buttercream dihasilkan dengan memukul kuning telur sehingga gebu dan ringan. Kaedah seterusnya adalah dengan memasak air dan gula sehingga mencapai tahap *soft ball* (peringkat bola lembut merujuk kepada julat suhu tertentu apabila memasak sirap gula, yang berlaku antara 112°C dan 118°C) iaitu suhu 115°C. Bagi memastikan suhu telah dicapai dengan sempurna, ia boleh diperiksa dengan menggunakan termometer atau dengan menggunakan kaedah manual dengan menggunakan garfu. Oleh kerana penggunaan kuning telur, penyimpanan yang baik perlulah diberi keutamaan bagi mengelakkan risiko kesihatan. Aising ini perlu sentiasa di simpan dalam suhu sejuk dan tidak boleh dibiarkan pada suhu bilik.

Kesimpulan

Tuntasnya, pemilihan jenis aising krim mentega perlu dipilih dengan meneliti hasil akhir kek yang ingin dikecapi. Kesemua jenis aising krim mentega yang telah dibincangkan mempunyai kelebihan dan kelemahan yang tersendiri dan adalah penting untuk pengamal pastri memilih aising yang terbaik bagi mendapatkan hasil akhir dalam hiasan kek yang memuaskan. Adalah tidak sesuai untuk menggunakan *French Buttercream* dalam hiasan kek disebabkan konsistensinya yang kental tetapi ia lebih sesuai digunakan sebagai *filling* (inti) didalam lapisan kek kerana rasa yang sangat berkrim. Dalam hal yang sama, *American Buttercream* mungkin mudah dan sesuai digunakan dalam hiasan kek komersil, namun pertikaian akan timbul jika pengguna kek adalah dalam kalangan mereka yang mementingkan kesihatan disebabkan oleh kandungan gula yang tinggi. Oleh yang demikian, pemilihan kritis perlu bagi mencapai rasional dan kesinambungan hiasan kek yang berkualiti.

Jadual 1 : Perbezaan jenis-jenis aising krim mentega

Aising	Bahan	Rasa dan Warna	Tekstur	Penyediaan dan Penyimpanan
<i>American Buttercream</i>	Gula aising dan mentega atau lemak sayuran	Rasa- sangat manis Warna- putih kekuningan	Seakan-akan berpasir (<i>gritty</i>), kental dan padat	Penyediaan- dipukul sehingga gebu Penyimpanan- simpan dalam bekas kedap udara
<i>Swiss Meringue Buttercream</i>	Gula kastor, putih telur dan mentega	Rasa- manis sekata Warna- putih	Sangat gebu, licin dan halus	Penyediaan- <i>double boil</i> gula dan putih telur, dipukul bersama mentega Penyimpanan- <i>chiller</i> (peti sejuk)
<i>Italian Meringue Buttercream</i>	Gula kastor, putih telur dan mentega	Rasa- berlemak dan berkrim Warna- putih	Sangat ringan dan gebu	Penyediaan- sirap gula dan putih telur dipukul separa kembang Penyimpanan- suhu bilik atau sejuk
<i>French Buttercream</i>	Gula kastor, kuning telur dan mentega	Rasa- berkrim dan berkastad Warna- kekuningan	Ringan dan lembut	Penyediaan- <i>double boil</i> gula dan kuning telur dipukul sehingga gebu Penyimpanan- suhu sejuk atau <i>chiller</i> (peti sejuk)

Rujukan

- Ashwood, D. (1991). *Flavourings for bakery and general use Food Flavourings* (pp. 210-221): Springer.
- Gisslen, W. (2012). *Professional Baking*: John Wiley & Sons.
- Gisslen, W. (2016). *Professional Baking (7th Edition)*. USA : John Wiley & Son, Inc.
- Hoffman. K. (n.d.). *Comparing Types of Buttercream*. Retrieved from <http://www.bakerbettie.com/>
- Jones. Nila. (2014). *The World of Buttercream : 6 Varieties to Try at Home*. Retrieved from <http://seriouseats.com/>

Kang, J. H. (2018). *Butter cream for making cake and method for making same*: Google Patents.

Noor Rahim, A. (2010). *Panduan Asas Menghias Kek (Edisi Ulang Cetak)*. Selangor : Grup Buku Karang kraf Sdn. Bhd.

Sidek, N. (1999). *Roti, kek, pastri*: Utusan Publications.

Zhong, H., Allen, K., & Martini, S. (2014). Effect of lipid physical characteristics on the quality of baked products. *Food Research International*, 55, 239-246.

SISTEM E-EASE ORDER (E-EO) MEDIUM PEMUDAHCARA PENGURUSAN KONTRAK

Norlia Binti Md Bidi, Nurul Syifa Binti Md Nasir
Kolej Komuniti Nibong Tebal
norlia@kknt.edu.my, nurulsyifa@kknt.edu.my

ABSTRAK

Sistem *E-Ease Order* (E-EO) merupakan sistem yang dibangunkan dan digunakan untuk memantau pengurusan kontrak pembekalan bahan mentah makanan terutama untuk insituti pendidikan terutamanya yang menawarkan kursus berkaitan dengan penyediaan makanan. Permasalahan yang berlaku adalah berlakunya lebihan dalam membuat pesanan bekalan, kesukaran dalam pengawalan kadar perbelanjaan yang dibuat disebabkan ralat oleh kepelbagaian nilai unit pengukuran sesuatu bahan yang sukar dibuat ketetapan penghantaran, kesukaran untuk menentukan keperluan sebenar setiap bahan yang dipesan dan kelewatan membuat pesanan disebabkan oleh proses yang rumit serta keperluan kepada pengawalan perbelanjaan kewangan. Kajian ini dibuat adalah untuk mengetahui keberkesanan sistem yang dibangunkan bagi penyelesaian masalah tersebut dari aspek masa, kualiti dan kos melalui kajian kes dan kaedah analisa SWOT. Dapatan ini dapat membantu di dalam menilai keberkesanan sistem yang dibangunkan dan dapat diaplikasikan dengan lebih meluas lagi sama ada di peringkat sekolah atau institusi pendidikan yang lain yang melaksanakan perolehan bekalan atau perkhidmatan yang melibatkan kepelbagaian item dan ukuran.

Pengenalan

Pengurusan berkesan adalah merupakan aspek yang sangat penting bagi setiap aktiviti yang dijalankan samaada berskala besar atau kecil. Ini kerana ia mempunyai perkaitan dengan individu atau pihak yang melaksanakan aktiviti tersebut dan objektif yang ingin dicapai. (Amira, 2018) Pakar bahagian pengurusan, (Oldcorn, 1988) menghuraikan pengurusan sebagai cara membentuk peluang kepada organisasi supaya dapat berfungsi dengan cekap dan berkesan. Manakala (Aizzat Mohd. Nasurdin, Intan Osman & Zainal Ariffin Ahmad, 2006), merujuk pengurusan kepada proses pencapaian matlamat mengikut cara yang berkesan dan cekap.

Pengurusan kontrak adalah sebahagian aktiviti pengurusan dan dijalankan oleh sesebuah organisasi samaada organisasi awam atau swasta. Pengurusan kontrak adalah merupakan pengurusan yang lebih spesifik dan berperingkat. Peringkat yang paling kritikal ialah peringkat pelaksanaan. Ini kerana ia perlu diterjemahkan apa yang termaktub di dalam perjanjian kepada realiti dan terikat dengan perundangan. Keberkesanan pengurusan kontrak adalah sangat penting kerana ia melibatkan pihak ketiga yang tidak mempunyai kepentingan dalam organisasi berkaitan dan jika ia tidak diurus dengan baik boleh menyebabkan organisasi itu gagal serta boleh dikenakan tindakan undang-undang. (Daft, 2012)

Menurut (Ong Tze Chin, Sakina Shaik Ahmad Yusoff, 2017), pengurusan kontrak adalah pengurusan yang merujuk kepada undang-undang kontrak yang dipersetujui bersama demi melindungi kepentingan pihak-pihak berkontrak. Pihak-pihak berkontrak adalah terikat kepada isi kandungan kontrak atau perjanjian untuk pelaksanaan di peringkat seterusnya sama ada kontrak berbentuk perkhidmatan atau penyediaan peralatan. Kontrak pula boleh dipecahkan kepada kontrak jangka panjang atau jangka pendek. Kontrak jangka panjang adalah melibatkan nilai yang lebih tinggi berbanding kontrak jangka pendek. Selain daripada itu, tempoh keterikatan juga berbeza. Bentuk pengiklanan juga berbeza samaada berbentuk tender atau sebutharga.

Permasalahan akan timbul apabila berlakunya perlanggaran kontrak atau perlaksanaan yang tidak menepati apa yang digariskan dalam perjanjian. Pihak-pihak berkontrak adalah terikat pada apa yang dipersetujui dan tertera dalam kontrak untuk mendapatkan tebus rugi atau tuntutan (Kewangan, 2009). Walaupun undang-undang kontrak memperuntukkan remedy bagi isu-isu perlanggaran kontrak, namun ia belum tentu memberi kepuasan hati kepada pihak yang menuntut. Keadaan ini telah menyebabkan remedy tidak boleh berfungsi dalam menjamin kepentingan pihak yang membuat tuntutan. Oleh itu, sistem ini dicipta bagi memudahkan kerja-kerja pemantauan & pengurusan kontrak secara lebih sistematik dan telus.

Latar Belakang

Bagi kontrak pembekalan bahan mentah dan bahan kering kerajaan untuk kursus kulineri adalah melibatkan ratusan item yang perlu dibekalkan (300 hingga 500 item). Begitu juga dengan barangan kursus pastri. Nilai kontrak pula adalah sebutharga B iaitu RM 50000 ke bawah.

Pembekalan item adalah dibuat mengikut mingguan dan selari dengan silibus yang ditetapkan dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Oleh itu pesanan perlulah dibuat dengan segera, tepat dan berkaitan dengan perancangan proses pengajaran dan pembelajaran. Permasalahan yang timbul adalah di peringkat perlaksanaan iaitu setelah sebut harga diluluskan.

Permasalahan yang berlaku adalah kelewatan membuat pesanan disebabkan oleh kesukaran untuk menyenaraikan barangan yang ingin dibuat pesanan, penghantaran bekalan yang tidak sama dengan nilai unit kuantiti yang ditetapkan dalam kontrak bagi penentuan kadar bayaran yang perlu dibuat, kekangan maklumat terkini berkaitan dengan item yang dibekalkan berbanding dengan stok yang diperuntukkan dalam kontrak dan kedudukan semasa kewangan berbanding dengan harga keseluruhan kontrak yang diluluskan bagi kerja-kerja penyemakan oleh pihak pengurusan dan pentadbiran.

Oleh itu satu sistem telah dibangunkan iaitu Sistem E-Ease Order dan telah digunapakai di Kolej Komuniti Nibong Tebal bagi memudahkan pensyarah membuat pesanan dan memudahkan urusan pihak pengurusan di bahagian pentadbiran.

Sebelum Inovasi Dijalankan

Sebelum inovasi dijalankan, penyarah terpaksa membuat pesanan bahan mentah di templat *marketlist* melalui perisian Microsoft Word. Hal ini amat menyukarkan para penyarah untuk membuat pesanan bahan mentah kerana penyarah perlu memasukkan banyak maklumat pada dokumen ini. Selepas penghantaran bahan mentah, pembekal akan memberi *delivery order* (DO) kepada penyarah untuk tujuan perekodan dan invois kepada pihak pentadbiran bagi tujuan pembayaran.

Selepas Inovasi Dijalankan

Selepas inovasi dijalankan, penyarah lebih mudah membuat pesanan bahan mentah pada templat *marketlist* yang menggunakan perisian Microsoft Excel dan dimasukkan ke dalam capaian *Google Drive*. Penyarah hanya perlu memasukkan nombor kod barang yang ingin dipesan. Oleh yang demikian, tugas penyarah menjadi lebih mudah dan cepat untuk membuat pesanan serta boleh membuat pesanan dimana sahaja berada.

SISTEM E-EASE ORDER (E-EO)

SENARAI BAHAN MENTAH BAGI TAHUN 2019/2020												
KOLEJ KOMUNITI NIBONG TEBAL												
BIL	ITEM	UNIT UKURAN	JENAMA	KUANTITI ASAL	KUANTITI SEMASA	HARGA SEUNIT	JUMLAH	KUANTITI SEMASA 1	KUANTITI SEMASA 2	KUANTITI SEMASA 3	KUANTITI SEMASA 4	KUANTITI SEMASA 5
1	Agar-agar Serbuk	/paket		20	-26	4.50	90.00	14	14	14	14	14
2	Agar-agar tali - 30gm	/paket	Gemini	20	-1	3.10	62.00	7	7	7	7	7
3	Air batu (klub) (plastik besar)	/bungkus		100	0	5.00	500.00	100	100	85	70	70
4	Air mawar	/botol		3	0	3.80	11.40	3	3	3	3	3
5	Air minuman birkarbonat - 1.5liter	/botol	F & N	20	20	4.20	84.00	20	20	20	20	20
6	Aiskrim - 1.5 liter	/bekas	Walls	10	10	13.10	131.00	10	10	10	10	10
7	Alfafa Sprout - 125g	/peket		10	10	8.90	89.00	10	10	10	10	10
8	Almond (bij) - 100gm	/peket		40	40	6.40	256.00	40	40	40	40	40
9	Almond Flakes - 100gm	/peket		25	25	6.40	160.00	25	25	25	25	25
10	Almond Nib - 50gm	/peket		20	20	3.20	64.00	20	20	20	20	20
11	Almond Slice - 100gm	/peket		20	20	6.40	128.00	20	20	20	20	20
12	Anggur Hijau	/kilogram		20	20	30.60	612.00	20	20	20	20	20
13	Anggur Merah	/kilogram		20	0	22.30	446.00	20	20	20	20	20
14	Apricot Gel - 250gm	/peket		5	5	5.10	25.50	5	5	5	5	5
15	Asam Jawa 200gm	/peket	Adabi	35	35	5.90	206.50	35	35	35	35	35
16	Asam Keping 100gm	/peket		15	15	3.80	57.00	15	15	15	15	15
17	Asparagus	/kilogram		6	6	52.20	313.20	6	6	6	6	6
18	Avocado	/pieces		30	30	4.20	126.00	30	30	30	30	30

Rajah 1.0 : Paparan Sistem E-Ease Order (E-EO)

Analisa SWOT

Seterusnya bagi aspek keberkesanan Sistem E-EO analisa SWOT digunakan bagi mengukur tahap keberkesanan sistem yang dibangunkan (Daud, 2012). Jadual 1.0 di bawah menunjukkan keputusan analisis SWOT yang dibuat.

<p>Kekuatan (<i>Strength</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Mempercepatkan masa pengisian borang pesanan di mana pengguna hanya perlu memasukkan kod item yang akan dilaksanakan secara automatik atau <i>auto generate</i> di dalam borang pesanan. ii. Mengurangkan kesilapan dari segi pesanan item luar kontrak dan kesalahan menaip nama item. iii. Proses dan masa penyemakan juga dapat dipercepatkan kerana senarai item telah diselaraskan dengan senarai yang terdapat di dalam sebut harga. iv. Kawalan dan penjimatan juga dapat dilaksanakan kerana terdapatkan paparan kedudukan semasa baki pesanan yang boleh dibuat, baki duit yang boleh dibelanjakan untuk sebutharga tersebut dan baki kuantiti item yang boleh dibuat pesanan. v. Sistem ini fleksibel untuk diubah oleh pemilik sistem dengan pelaksanaan ketetapan seperti kebenaran untuk capaian melalui kata kunci, pemadaman ruang yang tidak diperlukan serta menaiktaraf sistem jika terdapat perubahan di masa akan datang. Ini kerana pangkalan datanya adalah menggunakan Microsoft Excel. vi. Sistem ini juga dapat memantau prestasi pembekal dengan diwujudkan paparan tarikh penghantaran <i>Delivery Order (DO)</i> untuk di isi dan di semak di dalam sistem.
<p>Kelemahan (<i>Weaknesses</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Sistem ini bergantung kepada capaian penggunaan internet namun boleh juga dilaksanakan secara <i>stand alone</i>. ii. Memerlukan <i>interface</i> yang lebih menarik jika ingin dikomersilkan serta dapat meningkatkan tahap mesra pengguna.
<p>Ancaman (<i>Threat</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Memerlukan kerjasama semua pihak di dalam mengisi maklumat di dalam Sistem E-Ease Order. Kelewatan pengisian maklumat menyebabkan paparan yang ditunjukkan dalam sistem tidak menggambarkan keadaan semasa. ii. <i>Delivery Order (DO)</i> daripada pembekal adalah sangat penting untuk kesahan data dalam sistem ini. Namun pengguna sistem dapat membuat semakan dengan merujuk kepada borang pesanan yang dibuat di dalam sistem. iii. Kelewatan penerimaan DO dan invois adalah indikator yang boleh digunakan untuk menilai prestasi pembekal
<p>Peluang (<i>Opportunity</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> i. Sistem ini boleh diperkembangan kepada penggunaan yang lebih meluas kepada institusi pendidikan lain terutamanya yang menguruskan kontrak sebutharga melibatkan bilangan item yang banyak, kuantiti unit yang pelbagai di dalam pasaran seperti paket, kilogram, hirisan dan lain-lain lagi.

Jadual 1.0 Analisa SWOT

Impak/ Keberkesanan

Sistem ini akan membantu pihak pengurusan kewangan dalam memantau pengurusan kontrak pembekalan bahan mentah makanan terutamanya di Kolej Komuniti, Politeknik, sekolah-sekolah juga institusi pendidikan yang menawarkan kursus berkaitan dengan penyediaan makanan. Bagi pihak pengguna pula, sistem ini dapat membuat pesanan dengan efisien dan terancang. Selain itu, pengurangan penggunaan kertas bagi menjaga alam sekitar dan mempercepatkan proses pengurusan kontrak bekalan sama ada kepada pengguna, pentadbir juga pembekal.

Cadangan Penambahbaikan

Sistem ini boleh diperkembangkan lagi dengan mengenalpasti kriteria-kriteria tambahan yang boleh ditambahbaik ke dalam sistem sedia ada bagi menjadikan penggunaannya secara meluas di semua institusi pendidikan di Malaysia, agensi-agensi kerajaan mahupun swasta atau lain-lain yang menggunakan sistem pengurusan kontrak pembekalan bahan mentah makanan.

Kesimpulan

Sistem E-EO sangat baik untuk diaplikasikan sebagai medium untuk menguruskan proses membuat pesanan dan penerimaan perolehan bekalan/perkhidmatan bekalan bahan mentah bagi program kuliner yang melibatkan banyak item dengan pelbagai unit ukuran kuantiti. Justeru itu sistem ini amat baik untuk diaplikasikan di institusi yang menguruskan perolehan bekalan/perkhidmatan yang melibatkan item yang banyak dengan spesifikasi yang pelbagai kerana banyak memberi kelebihan kepada organisasi dalam mencapai pengurusan Perolehan Bekalan/Perkhidmatan kerajaan yang berkesan. Selain itu ia juga boleh digunakan untuk mengawal dan memantau perbelanjaan kewangan yang melibatkan sebutharga serta membantu di dalam membuat penilaian terhadap pembekal yang menyediakan perkhidmatan tersebut secara telus. Sistem ini juga boleh ditambahbaik dengan memperbaiki kelemahan yang ada serta boleh diaplikasikan di institusi-institusi yang lain.

Rujukan

- Azzat Mohd. Nasurdin, Intan Osman & Zainal Ariffin Ahmad. (2006). *Pengantar Pengurusan*. Universiti sains Malaysia: Utusan Publication & Distributors Sdn. Bhd.
- Amira, S. (2018). *Pengenalan Kepada Pengurusan*. Kuala Lumpur: Pusat Pendidikan Berterusan Universiti Malaya (UMCCed).
- Daft, R. L. (2012). *New Era Of Management*. South-Western: Mason, Ohio : Andover : South-Western ; Cengage Learning.

Daud, K. A. (2012). *Unit Pembangunan Korporat*. Retrieved from UNIMAP:
<https://www.scribd.com/doc/99124085/Analisis-SWOT-1>

Kewangan, K. (2009). Tatacara Pengurusan Stor Kerajaan. *Pekeliling Perbendaharaan Bil 5*, 1-77.

Oldcorn, R. (1988). *Management: Skills and Functions*. London: Pan Books Ltd.

Ong Tze Chin, Sakina Shaik Ahmad Yusoff. (2017). Pengurusan Kontrak Melalui Teori Remedi. *Jurnal Pengurusan 51*, 79-86.

KEBERKESANAN KURSUS PENDEK DI KOLEJ KOMUNITI SIK DALAM MELAHIRKAN USAHAWAN DESA

Khairul Anuar Bin Aziz, Nor Shazwani Binti Shaari

Kolej Komuniti Sik

khairulanuarksp@gmail.com, shazwani.shaari@kksik.edu.my

ABSTRAK

Pembelajaran sepanjang hayat di Malaysia mula mendapat perhatian serius apabila kerajaan mula menjadikannya sebagai sebahagian daripada polisi dalam pembangunan negara. Daerah Sik merupakan sebuah daerah luar bandar yang banyak melahirkan usahawan desa selari dengan kekayaan sumber ekonomi di daerah ini. Kolej Komuniti Sik yang mula bertapak di daerah ini sejak tahun 2014 mula mencari jalan dalam mencungkil peluang keusahawanan yang terdapat dalam kalangan penduduk setempat. Tujuan utama kajian ini dijalankan ialah untuk mewujudkan dan memupuk budaya Keusahawanan bagi menyokong sosio ekonomi masyarakat setempat. Melalui kursus pendek yang dianjurkan oleh Unit Pembelajaran Sepanjang Hayat Kolej Komuniti Sik berdasarkan keperluan masyarakat, diharap dapat membantu meningkatkan pendapatan mereka. Sasaran utama ialah warga miskin tegar. Kajian ini bertujuan untuk mengenalpasti keberkesanan kursus yang dianjurkan oleh Kolej Komuniti Sik dalam melahirkan usahawan. Batasan kajian ialah bagi empat (4) Kursus Pemprosesan Makanan yang telah dijalankan pada tahun 2018 iaitu dua (2) Kursus Penghasilan Mee Kuning, satu (1) Kursus Penghasilan Sos Cili dan satu (1) Kursus Penghasilan Kek Coklat Moist. Kajian dilakukan keatas peserta seramai 100 orang. Instrumen kajian yang digunakan ialah soalselidik dan temubual. Data dianalisis dengan menggunakan kaedah statistik peratusan untuk menunjukkan keberkesanan program. Analisis dapatan kajian menunjukkan hanya 28.6% dalam kalangan peserta telah menjadi usahawan, 31.4% sedang merancang untuk menjadi usahawan manakala 40% tidak melakukan apa-apa. Kajian ini diharap dapat membantu Unit PSH Kolej Komuniti Sik memperbaiki kekurangan yang ada di samping menilai keberkesanan kursus-kursus yang dianjurkan.

Pengenalan

Kolej Komuniti Sik (KK Sik) telah ditubuhkan secara rasmi pada 2013 dengan beroperasi sementara di Kolej Komuniti Sungai Petani. Berpindah secara rasmi ke premis tetap di Pusat Perniagaan Alamanda pada 1 Disember 2014. KK Sik menawarkan satu (1) kursus sahaja ialah Sijil Pemprosesan & Kawalan Mutu Makanan (SPK), di samping menawarkan kursus-kursus pendek kepada komuniti setempat. Kursus Pendek yang sering mendapat permintaan daripada komuniti ialah kursus-kursus pemprosesan makanan seperti penghasilan Mee Kuning, penghasilan Air Soya, Kek, Roti dan lain-lain disamping kursus jahitan dan teknologi maklumat. Ini amat bertepatan dengan kursus yang ditawarkan di KK Sik, kerana mempunyai peralatan dan fasiliti yang mencukupi untuk menawarkan kursus-kursus tersebut.

Pemprosesan makanan merupakan set cara-cara dan teknik yang digunakan untuk menukarkan bahan-bahan mentah kepada makanan atau menukarkan makanan kepada kepada pemakanan lain bagi manusia atau haiwan samaada untuk rumah atau oleh industri makanan. Pemprosesan makanan khususnya mengambil produk tanaman dituai atau binatang yang disembelih dan menggunakan bahan-bahan ini untuk menghasilkan produk makanan yang menarik, boleh dipasarkan dan selalunya hayat simpanan yang lama.

Teknologi makanan ialah satu bidang ilmu yang menggunakan sains dan kejuruteraan dalam penghasilan, pemprosesan, pembungkusan, pengagihan, penyediaan dan penggunaan makanan. Teknologi makanan juga merangkumi pemilihan bahan makanan mentah, cara mengawal kualiti makanan yang diproses, menyelenggara alat pemprosesan dan menghasilkan makanan baru.

Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) ataupun pembelajaran sepanjang umur bermaksud aktiviti pelajaran dan pembelajaran yang dilaksanakan sepanjang hayat khususnya orang dewasa. PSH dianggap bermanfaat kepada individu kerana ia dapat membaiki kehidupan seseorang menerusi peningkatan kemahiran kerja, perbaikan sahsiah diri dan juga penambahan ilmu pengetahuan. Ia juga pembangunan potensi manusia melalui proses pembelajaran berterusan yang memotivasi dan mengupayakan individu menguasai ilmu, menghayati nilai murni yang diperlukan sepanjang hayat dan meluasi pengalaman hidup supaya individu mengambil tanggungjawab dalam berbagai peranan dan keadaan dengan yakin dan serta kreatif menghadapi segala cabaran hidup (Ibrahim Ahmad Bajunid 2006, Hargreaves 2004, Aspin et al. 2001, Gelpi 1995). PSH ialah pembelajaran yang berterusan sejak dari lahir sehingga ke liang lahad, samaada secara formal atau tidak formal, sedar atau tidak, secara berkumpulan atau individu. Perkara yang baru dan berbeza dihadapi setiap hari dan ianya selalunya memerlukan proses pembelajaran menghadapinya. (Michael D. dan Diane R., 2008).

Menurut Kamus Pelajar Edisi Kedua, miskin ialah serba kekurangan barang-barang keperluan hidup; tidak berharta: papa terlalu miskin. memiskinkan menjadikan miskin. kemiskinan keadaan miskin; kepapaan. Kementerian Perumahan dan Kerajaan Tempatan telah mengistilahkan:-

- i. MISKIN - Sesebuah isi rumah yang pendapatan bulanan isi rumah adalah di bawah RM940 sebulan dengan pendapatan perkapita di bawah RM240 ke bawah.
- ii. MISKIN TEGAR – Sesebuah isi rumah yang pendapatan bulanan isi rumah adalah di bawah RM580 sebulan dengan pendapatan perkapita di bawah RM140 ke bawah.
- iii. MUDAH MISKIN - Sesebuah isi rumah yang mempunyai pendapatan melebihi PGK atau *threshold* di bawah RM1,500.00 bagi kawasan bandar.

Namun apa di maksudkan dengan golongan berpendapatan 40% terendah (Golongan B40) iaitu sesebuah isi rumah yang mempunyai pendapatan bulanan kurang daripada RM 3,860.00 sebulan. Pendapatan Garis Kemiskinan (PGK) ialah pendapatan isi rumah yang ditetapkan oleh Unit Perancang Ekonomi, Jabatan Perdana Menteri (EPU, JPM) sebagai pengukuran kepada status kemiskinan bagi sesuatu isi rumah yang

berdaftar dalam Sistem eKasih. Pengukuran PGK Tahun 2014 yang digunakan mulai 1 September 2015 adalah seperti berikut:

Jadual 1 : Pengukuran PGK (Sumber : EPU, JPM)

KAWASAN BANDAR	2014			
	MISKIN		MISKIN TEGAR	
	ISI RUMAH	PERKAPITA	ISI RUMAH	PER KAPITA
Sem. Malaysia	940	240	580	140
Sabah & Labuan	1,160	260	690	150
Sarawak	1,040	250	700	160

Usahawan didefinisikan sebagai pengusaha iaitu orang yang mengusahakan sesuatu perusahaan. Desa pula bermaksud kampung iaitu kawasan luar kota. Ini dapat disimpulkan bahawa usahawan desa membawa maksud individu di kawasan kampung yang berupaya mengenal pasti peluang-peluang perniagaan, menghasilkan idea-idea perniagaan, memperkenalkan sesuatu yang baru dan melakukan inovasi.

Pengumpulan Data Dan Analisis

Sampel kajian ini melibatkan seramai 100 orang, seperti berikut:-

Jadual 2 : Bilangan Peserta Kursus

BIL	KURSUS	LOKASI	BILANGAN PESERTA
1	Penghasilan Mee & Hidangan	Kg. Kota Aur	25
2	Penghasilan Kek Kukus – Chocolate Moist	Kg. Kota Aur	25
3	Penghasilan Mee & Hidangan	Kg. KEDA Bendang Man	25
4	Penghasilan Sos Cili	Kg. KEDA Bendang Man	25
			100

Kajian tinjauan (*survey*) ini dijalankan menggunakan dua instrumen iaitu :

- i. Temuduga (*Interview*)
- ii. Borang soal selidik (*questionnaire*)

Pengkaji menggunakan Tafsiran Skala Likert untuk mengukur maklum balas responden seperti Jadual di bawah.

Jadual 3 : Tafsiran Skala Likert

SKALA	SKOR
Sangat Tidak Setuju	1
Tidak Setuju	2
Tidak Pasti	3
Setuju	4
Sangat Setuju	5

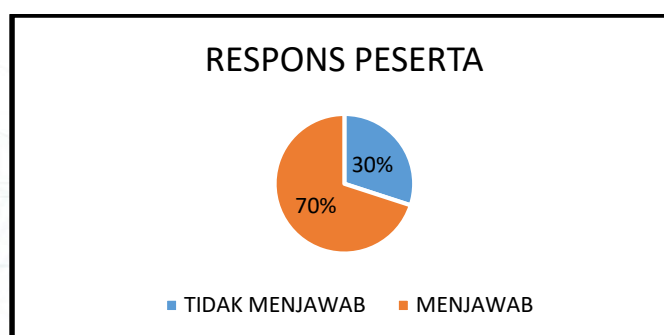
Maklumat diperolehi melalui borang pendaftaran peserta kursus yang mempunyai maklumat lengkap responden (meliputi nama, nombor telefon, alamat, umur, pekerjaan dan sebagainya).

Perbincangan

Namun, daripada 100 orang peserta, hanya 70 yang menjawab panggilan telefon dan menjawab soalan, lagi 30 orang gagal dihubungi kerana mungkin telah menukar nombor telefon, telah berpindah atau terlalu sibuk dengan urusan sendiri.

Jadual 4 : Maklumat peserta

BIL	KURSUS	BILANGAN PESERTA	MENJAWAB	TIDAK MENJAWAB
1	Penghasilan Mee & Hidangan	25	18	7
2	Penghasilan Kek Kukus – Chocolate Moist	25	18	7
3	Penghasilan Mee & Hidangan	25	20	5
4	Penghasilan Sos Cili	25	14	11
		100	70	30



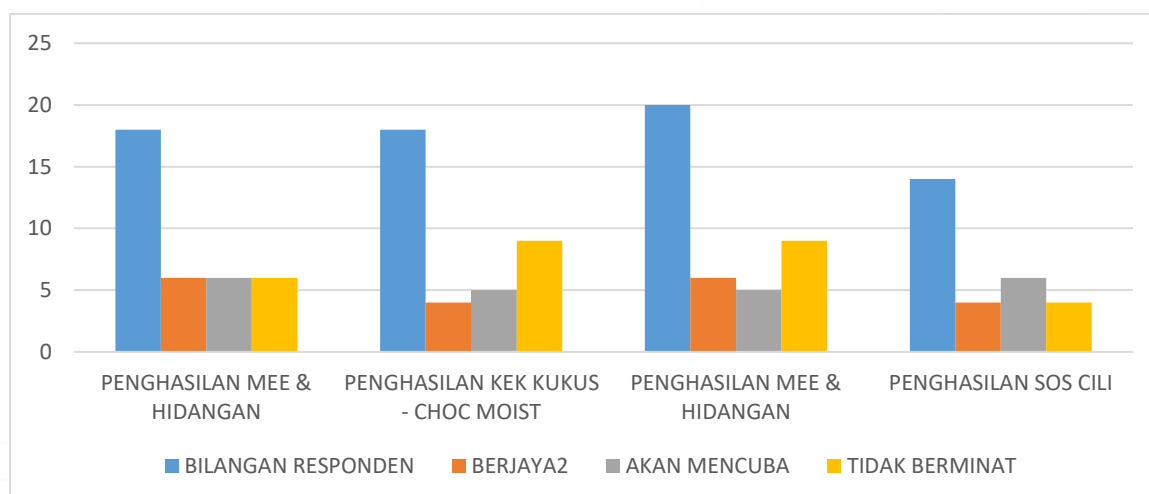
Rajah 1 : Respons Peserta

Setelah analisa dibuat daripada 70 orang, kami mendapati semua responden memahami apa yang diajar oleh pengajar. Dan kami mendapati, semua responden mampu melaksanakan kursus dengan jayanya, walaupun terdapat kekurangan pada produk dari segi kecantikan produk, kelikatan produk dan sebagainya. Daripada 70 orang responden, bilangan yang berjaya menjadi usahawan hanyalah 20 orang. Ini berdasarkan perubahan pada kehidupan responden iaitu daripada seorang surirumah sepenuh masa, kini mempunyai kerjaya sebagai usahawan walaupun hanya menjalankan perniagaan

dirumah secara kecil-kecilan. Mereka dapat membantu menambah pendapatan isi rumah dan dapat meringankan beban suami. Hampir kesemua responden (20 orang) yang menjadi usahawan sudah berjaya menjana pendapatan sendiri. Ada yang hampir menjana RM 500 - RM 1,000.00 sebulan. Berikut adalah bilangan responden yang telah berjaya menjadi usahawan seperti Jadual 5 di bawah :-

Jadual 5 : Bilangan Peserta Yang Telah Berjaya Menjadi Usahawan

BIL	KURSUS	BILANGAN PESERTA	BERJAYA	AKAN MENCUBA	TIDAK MINAT
1	Penghasilan Mee & Hidangan	18	6	6	6
2	Penghasilan Kek Kukus – Chocolate Moist	18	4	5	9
3	Penghasilan Mee & Hidangan	20	6	5	9
4	Penghasilan Sos Cili	14	4	6	4
		70	20	22	28



Rajah 2 : Usahawan Yang Berjaya Dilahirkan

Agak mendukacitakan untuk para pengkaji ketika menghubungi dan bercakap dengan mereka. Antara alasan yang diterima daripada responden ialah :-

- i. Tidak mempunyai modal untuk membeli bahan mentah
- ii. Tidak mempunyai peralatan untuk menghasilkan produk seperti pengisar makanan (*blender*) dan mesin mee
- iii. Tak yakin pada diri sendiri
- iv. Tak tahu di mana nak jual
- v. Harga bahan mentah mahal
- vi. Tak tahu nak buat pemasaran

Namun jika dilihat daripada Rajah 2, walaupun jumlah peserta yang menjadi usahawan hanyalah 28.6%, namun pengkaji yakin bahawa akan berlaku peningkatan jumlah usahawan pada masa akan datang. Ini kerana perniagaan berasaskan makanan

akan mendapat pulangan dalam tempoh yang singkat. Ini diakui oleh responden ketika temubual dilakukan. Dijangka akan berlaku peningkatan sebanyak 31.4% kerana mereka berkeinginan untuk mencuba melalui kursus yang dihadiri. Pengkaji yakin akan ada peningkatan jumlah usahawan pada masa akan datang. Ini kerana daripada hasil temubual, mereka sedang mengumpul modal untuk memulakan perniagaan.

Kesimpulan

Kesimpulannya, kami dapati hasil kajian menunjukkan kursus yang dianjurkan mampu meningkatkan pengetahuan dan kemahiran responden. Hal ini menepati apa yang dijelaskan oleh Becker (1994), bahawa program latihan mampu meningkatkan keupayaan fizikal dan mental manusia termasuklah dari segi pengetahuan. Ini membuktikan bahawa PSH dijadikan pilihan masyarakat dalam menimba ilmu pengetahuan secara berterusan. Pendidikan secara berterusan ini mampu membentuk masyarakat yang berilmu. Terdapat beberapa limitasi yang dilalui ketika iaitu kekangan masa untuk menghubungi dan mengunjungi, kedaifan responden (tidak mempunyai telefon) serta alamat yang tidak lengkap sekaligus menghalang pergerakan kami. Semoga ilmu dan kemahiran ini akan terus berkembang dan dimanfaatkan oleh semua peserta yang hadir berkursus setiap hari di Kolej Komuniti Sik.

Rujukan

- Ayob, N.A., Daud, S. & Ismail, M.T. (2016). Modal insan, daya saing dan prestasi usahawan wanita di Malaysia. GEOGRAFIA Online™ Malaysian Journal of Society and Space 12 issue 10 (56 - 67)
- Ghazalan, M. S. (2015). Tahap kesediaan peserta program Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) dalam kecenderungan menceburi keusahawanan di Kolej Komuniti Negeri Johor. (Masters Thesis). Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.
- Hasami, H. & Buang, N.A. (2018). Keberkesanan Program Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) terhadap Pengetahuan dan Tahap Kemahiran Pelajar Kolej Komuniti. Jurnal Pendidikan Malaysia SI 1(1)(2018): 89-106. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Ishak, S. & Che Omar, A.R. (2015) Keusahawanan Sosial Sebagai Satu Pendekatan Inovatif Ke Arah Transformasi Sosial Masyarakat: Kajian Kes Di Malaysia. Geografia-Malaysian Journal of Society and Space 11(8), 38-51.
- Razuan, M.R., Daerah, P., Langat, K.P., Zaimah, R., Ms, S., & Awang, A.H. (2019). Kualiti keusahawanan dalam kalangan usahawan kecil dan sederhana.
- Sheikh Abd Hamid, S. N. A. (2013). Pendidikan vokasional dalam kalangan masyarakat orang asli sebagai pembelajaran sepanjang hayat. (Masters Thesis). Universiti Tun Hussein Onn Malaysia.

PENERAPAN PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT DALAM PROGRAM INAP DESA, *HOMESTAY*

Nurhafeezha Binti Ali, Nur Farihin Binti Abd Hadi Khan
Kolej Komuniti Betong, Universiti Putra Malaysia
nurhaz89@gmail.com, nfahk@yahoo.com

ABSTRAK

Program inap desa atau lebih dikenali sebagai *Homestay* bukanlah sesuatu yang baru di Malaysia. Ia semakin diterima ramai dikalangan pelancong tempatan dan luar negara sebagai satu bentuk penginapan yang unik dan salah satu produk pelancongan tempatan. Secara amnya, program *Homestay* menawarkan kepada pelancong, penginapan mesra bajet yang bersih, selesa dan jauh dari kesibukan bandar, disamping memperkenalkan pelbagai makanan tempatan dan aktiviti tradisi di kampung yang melibatkan komuniti setempat. Artikel ini bertujuan mengutarakan konsep penglibatan komuniti dalam program *Homestay*, selain mengetengahkan penerapan pembelajaran Program Sepanjang Hayat (PSH) dalam program *Homestay* di Malaysia, dimana ia memperkasakan ilmu pengetahuan dan kemahiran pengusaha komuniti *Homestay* dalam menawarkan produk pelancongan.

Pengenalan kepada Program Inap Desa, *Homestay*

Program *Homestay* di Malaysia digambarkan sebagai salah satu pengalaman dimana pelancong tinggal bersama pemilik *Homestay* yang telah berdaftar dibawah Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia (MOTAC) (Laman web rasmi MOTAC, 2018). Selain itu, program ini telah diperkenalkan oleh Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia (dahulu dikenali sebagai Kementerian Pelancongan dan Kebudayaan Malaysia) dengan penglibatan daripada pihak agensi yang lain seperti Kementerian Kemajuan Luar Bandar dan Wilayah Malaysia (Jamaludin, Othman & Awang, 2012). Tapak permulaan bagi program *Homestay* lebih tertumpu kepada kawasan pesisir pantai berlatarkan suasana dan pemandangan di luar bandar. Program *Homestay* di Malaysia julung kali diadakan seawal tahun 1988, dinamakan sebagai Desa Murni *Homestay* daerah Temerloh negeri Pahang. Ia melibatkan lima (5) buah kampung iaitu Desa Murni Sanggang, Desa Murni Sonsang, Desa Murni Kerbau, Desa Murni Ketam dan Desa Murni Perangap (Mohd Salleh, Othman, Nordin, Mohd Idris & Shukor, 2014; Pusiran & Xiao, 2013; Yusof, Muda, Amin, & Ibrahim, 2013).

Konsep Program *Homestay* di Malaysia agak berbeza berbanding negara lain kerana lebih ke arah pengalaman bersama komuniti setempat. Ia unik dan berlainan jika dibandingkan dengan penginapan jenis *Bed and Breakfast* (B&B) yang menempatkan pelancong untuk tinggal di *chalet* dan berasingan dengan pemilik rumah. Maka, dalam pengendalian *Homestay* terdapat beberapa elemen perlu dititikberatkan, seperti ruangan yang selesa dan mencukupi, struktur keselamatan kediaman yang terjamin, tahap kualiti perkhidmatan, keselamatan dan ketahanan *Homestay* (Bhuiyan, Siwar,

Mohamad Ismail & Islam, 2011). Selain itu, *Homestay* yang telah berdaftar dibawah program *Homestay* Malaysia perlu patuh kepada peraturan yang telah ditetapkan oleh pihak Kementerian Pelancongan, Seni dan Budaya Malaysia. Pengendali atau pengusaha *Homestay* perlu mengikuti kursus atau latihan asas yang dianjurkan oleh Institut Kemajuan Luar Bandar (INFRA) di bawah Kementerian Pembangunan Luar Bandar dan Wilayah (Mohd Salleh et al., 2014).

Penglibatan komuniti dalam operasi *Homestay*

Kebanyakan pengusaha *Homestay* di Malaysia terdiri dari kalangan wanita, pesara dan belia yang memilih untuk menjadi usahawan. Ia juga melibatkan komuniti setempat, terutamanya sebagai pengusaha yang menyediakan tempat penginapan kepada pelancong, dan memberi sumbangan yang penting kepada pembangunan pelancongan di kawasan mereka (Asker, Boronyak, Carrard & Paddon, 2010). Penyertaan belia dalam program *Homestay* juga penting kerana mereka mewakili sebahagian besar penduduk luar bandar (Ibrahim & Abdul Razzaq, 2010). Ini kerana mereka dijangkakan lebih berfikiran terbuka dalam menerima perubahan, berbanding pengusaha yang lebih berusia. Untuk program *Homestay*, para pengusaha akan membentuk ahli jawatankuasa untuk mengurus kumpulan pengusaha yang terlibat dalam program tersebut (Ibrahim & Abdul Razzaq, 2010).

Selain itu, program *Homestay* juga bertujuan mengekalkan budaya tempatan, keaslian tempat dan organisasi sosial (Subash, 2014). Matlamat ini telah dicapai melalui rutin kebiasaan seperti kenduri dan gotong royong (juga dikenali sebagai khidmat komuniti). Aktiviti-aktiviti yang melibatkan komuniti setempat ini dianjurkan bagi mempertahankan tradisi budaya kampung Melayu di *Homestay* (Ramele & Yamazaki, 2014). Oleh yang demikian, program *Homestay* berjalan lancar kerana pengusaha berasa senang hati dan berdedikasi untuk melakukan kerja berpasukan yang membawa kepada keharmonian, walaupun pendapatan tambahan tidak banyak dicapai melalui program ini.

Penerapan Pembelajaran Sepanjang Hayat dalam operasi *Homestay*

Walaupun program *Homestay* semakin diterima ramai dan mendapat sambutan, ia dikhuatiri akan mengalami kegagalan sekiranya kurang penyertaan daripada masyarakat setempat, kepimpinan yang lemah, kurang ilmu pengetahuan, perancangan yang kurang efektif dan struktur komuniti yang lemah (Kayat, 2008). Oleh itu, bagi mengatasi masalah seperti ini, pihak kolej komuniti sering menjalinkan rangkaian jalinan kerjasama industri bersama pihak agensi kerajaan dan swasta dalam mengadakan kursus-kursus seperti kursus khidmat pelanggan, kursus aneka masakan, kursus kraftangan, kursus promosi dan pemasaran, kemahiran asas ketua rombongan pelancongan dan lain-lain (Laman Web MyTvet, 2020). Kolej Komuniti di bawah Jabatan Pendidikan dan Kolej Komuniti adalah salah satu pusat untuk Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) di Malaysia (Laman web rasmi Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). Sehingga pada masa kini, pelbagai jenis kursus berteraskan PSH telah ditawarkan oleh

Politeknik dan Kolej Komuniti, antaranya seperti Kursus Secara Sambilan (KSS), *Reskilling & Upskilling* (R&U), Kursus Pendek dan Terlanggan serta Diploma Eksekutif. Kursus-kursus ini telah mendapat pengiktirafan oleh Agensi Kelayakan Malaysia (MQA), Diploma Profesional, Pensijilan Profesional, Pensijilan Kompetensi dan Pensijilan Industri, Pendidikan Islam Sepanjang Hayat dan PSH bermodul (Laman web Kementerian Pengajian Tinggi, 2020). Kursus-kursus ini dianggap sebagai salah satu langkah penerapan pembudayaan pembelajaran sepanjang hayat kepada komuniti setempat, khususnya pengusaha *Homestay*. Pelaksanaan PSH adalah salah satu usaha kerajaan Malaysia untuk meningkatkan ekonomi negara melalui pelaburan di dalam pembangunan sumber manusia. Oleh itu, penerapan PSH di *Homestay* dijangkakan dapat memastikan pengusaha menjadi sebahagian daripada tenaga kerja berpengetahuan dan berkemahiran serta mampu bersaing di peringkat global.

Selain itu, PSH juga telah ditekankan dalam Rancangan Malaysia ke- 11 melalui Teras Strategik 3 bagi memacu pertumbuhan ekonomi. Selain itu, ia juga merupakan satu proses pendemokrasian pendidikan meliputi program pemerolehan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi secara formal atau tidak formal (Razzaly, Mohd Yunos & Mohd Hashim, 2007). Selain melengkapkan personaliti, sosial, dan pembangunan profesional sepanjang hayat individu, PSH juga bertujuan untuk meningkatkan kualiti seseorang individu dan masyarakat sekelilingnya (Jarvis, 1995). Kumpulan sasaran bagi PSH oleh Kolej Komuniti adalah golongan miskin tegar, warga emas atau pesara, Orang Kurang Upaya (OKU), ibu tunggal, orang asli, serta belia yang tiada pendapatan tetap. Selaras dengan kumpulan sasaran ini, pengusaha *Homestay* juga berpeluang mengikuti program PSH yang dianjurkan oleh kolej komuniti. Ini kerana, program *Homestay* merupakan program yang berteraskan konsep pelancongan berasaskan komuniti. Maka, penglibatan pengusaha *Homestay* dalam PSH diharapkan dapat memfokuskan kepada komuniti setempat, serta mampu mengilap potensi kemahiran pengusaha *Homestay*.

Maka, bertepatan dengan normalisasi dalam masyarakat *Homestay* yang sentiasa bekerjasama dan melibatkan diri dalam usaha pembangunan (Kayat & Mohd Nor, 2006), program PSH ini diharapkan menjadi satu bentuk latihan kepada pengusaha *Homestay*, terutama dalam memberi perkhidmatan yang terbaik kepada para pelancong yang datang berkunjung. Ini dapat dilihat daripada program kerjasama antara Kolej Komuniti Kota Tinggi dan Arraudhah Homestay dalam menganjurkan kursus penghasilan produk tempatan seperti tauhu keping, air tauhu panas dan tempe. Program ini amat membantu meningkatkan produktiviti masyarakat *Homestay*, disamping menambah pendapatan dan kemahiran seseorang khususnya golongan wanita (Laman web Berita Harian, 2017). Aktiviti seperti ini juga dapat dijadikan salah satu aktiviti di *Homestay*, dimana ia melibatkan pelancong luar merasai pengalaman menghasilkan produk makanan tempatan melalui program industri kecil dan sederhana yang terdapat di *Homestay*.

Kesimpulan

Menerusi perkembangan program *Homestay* di Malaysia dan kerjasama dalam

komuniti setempat, industri pelancongan negara terus menerus mencapai sasaran dalam mempromosikan budaya dan cara hidup penduduk tempatan. Bahkan melalui program PSH, kualiti perkhidmatan *Homestay* di Malaysia dapat ditingkatkan melalui pelbagai program yang telah dianjurkan oleh pihak Kolej Komuniti. Dalam masa yang sama, ia juga memberi peluang penjana pendapatan kepada pengusaha inap desa, melalui perhubungan dengan masyarakat luar. Ia juga membolehkan pengusaha *Homestay* terus memperbaiki gaya hidup dan menambah baik kemahiran sendiri. Program PSH amat penting bagi komuniti *Homestay* kerana secara tidak langsung, ia akan merubah cara hidup dan budaya masyarakat tempatan ke arah kehidupan bermasyarakat yang lebih positif, berkemahiran dan berdaya saing dalam mewujudkan modal insan atau pengusaha *Homestay* yang bermutu tinggi. Oleh itu, diharapkan agar pengusaha *Homestay* lebih proaktif dalam program PSH melalui Kolej Komuniti, dan diberikan lebih banyak pendedahan terhadap kepentingan PSH dalam operasi harian sesebuah *Homestay*.

Rujukan

- Asker, S. A., Boronyak, L. J., Carrard, N. R., & Paddon, M. (2010). Effective community based tourism: A best practice manual.
- Bhuiyan, M. A. H., Siwar, C., Ismail, S. M., & Islam, R. (2011). The Role of Home Stay for Ecotourism Development in East Coast Economic Region. *American Journal of Applied Sciences*, 8(6), 540-546.
- Ibrahim, Y., & Abdul Razzaq, A. R. (2010). *Homestay Program and Rural Community Development in Malaysia*, *Journal of Ritsumeikan Social Sciences and Humanities*, 1(2), 7-24.
- Jamaludin, M., Othman, N., & Awang, A. R. (2012). Community based *Homestay* programme: A personal experience. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 42, 451-459.
- Jarvis, P. (1995). *Adult and Continuing Education: Theory and Practice*. Psychology Press.
- Kayat, K. (2008). Stakeholders' perspectives Toward A Community-Based Rural Tourism Development. *European Journal of Tourism Research*, 1(2), 94.
- Kayat, K., & Nor, N. A. M. (2006). *Penglibatan Ahli Komuniti dalam Program Pembangunan Komuniti: Satu Kajian ke Atas Program Homestay di Kedah (Community Members Involvement In Community Development Programme: Homestay Programme In Kedah)*. *Akademika*, 67(1).
- Laman Web Berita Harian (2017). *Pembudayaan pembelajaran sepanjang hayat*, dipetik daripada <https://www.bharian.com.my/kolumnis/2017/05/284098/pembudayaan-pembelajaran-sepanjang-hayat>.

- Laman Web rasmi Kementerian Pengajian Tinggi (2020), *Kolej Komuniti*. Dipetik daripada <https://www.moe.gov.my/en/?view=article&id=6002:politeknik-kolejkomuniti&catid=410>.
- Laman Web rasmi MOTAC (2018). *Homestay & Kampungstay*, dipetik daripada <http://www.motac.gov.my/en/programmes/tourism/Homestay-kampungstay>.
- Laman Web rasmi Mytvvet(2020). *Jadual Kursus Pendek PSH*, dipetik daripada https://mytvvet.edu.my/epsh/kursuspshkk/?psh=listKursus_bln&txtOpt=04.
- Mohd Salleh, N. H., Othman, R., Nordin, N., Mohd Idris, S. H., & Shukor, M. S. (2014). The *Homestay Program in Malaysia: Motivation for Participation and Development Impact*. *Turizam: međunarodni znanstveno-stručni časopis*, 62(4), 407 - 421.
- Pusiran, A. K. & Xiao, H. (2013) Challenges and Community Development: A Case Study of *Homestay in Malaysia*. *Asian Social Science*, 9(5).
- Ramele, R. B., & Yamazaki, J. (2014). The Relationship of Malay Kampung Organization, Facility, and Activity with the Malaysian *Homestay Program*: focusing on the management of Sungai Sireh *Homestay* at Selangor. *Journal of Rural Planning*, 33 (Special Issue), 269-274.
- Razzaly, W., Mohd Yunos, J. & Mohd Hashim, M. H. (2007). Pembangunan Kapasiti Pembelajaran Sepanjang Hayat Menerusi ICT dalam Kalangan Pelatih Perguruan UTHM: *Prosiding Seminar Kebangsaan JPPG 2007*, Pejabat Penerbit UTHM: Batu Pahat
- Subash, T. (2014). *Homestays An Instrument for Community Based Tourism Development in Kerala*, *Tactful Management Research Journal*, 2(7).
- Yusof, Y., Muda, M. S., Amin, W. A., & Ibrahim, Y. (2013). Rural Tourism in Malaysia: A *Homestay Program*. *China-USA Business Review*, 12(3).

BIOTEKNOLOGI: SIGNIFIKAN MEMACU BIDANG TEKNOLOGI DI ERA COVID-19

Herol Azli Bin Mohd Zaini
Kolej Komuniti Seberang Jaya
herol_e29@yahoo.com

ABSTRAK

Covid-19 merupakan suatu pandemik yang sedang melanda dunia ketika ini. Virus yang mempunyai kadar perebakan yang tinggi dan mampu membahayakan sistem pernafasan pesakit yang dijangkiti seterusnya boleh menyebabkan kematian. Justeru, kajian yang proaktif sedang dijalankan di seluruh dunia untuk menghasilkan vaksin bagi membendung pandemik ini. Kajian berkaitan vaksin ini adalah dipacu oleh pengkaji, institusi dan syarikat berkaitan Bioteknologi. Penulisan ini bertujuan merungkai kembali manfaat bidang Bioteknologi serta kepentingan kepada negara Malaysia untuk kembali memacu pembangunan bidang Bioteknologi di negara ini. Bioteknologi merujuk kepada pengaplikasian kejuruteraan dan biologi untuk menghasilkan suatu elemen biologi yang baru. Malaysia cuba memacu pembangunan Bioteknologi dengan pelaksanaan Dasar Bioteknologi Negara pada tahun 2005. Namun perkembangan bidang Bioteknologi di negara ini semakin hambar menjelang 2020 di kala bidang Bioteknologi sekali lagi menjadi tumpuan dunia khususnya bagi menghasilkan vaksin Covid-19. Kurangnya inisiatif yang berterusan setelah Dasar Bioteknologi Negara dilancarkan telah menyebabkan negara Malaysia kurang bersedia menghadapi Pandemik Covid-19 dan terpaksa bergantung kepada kajian serta inovasi dari negara luar bagi mengawal penularan Covid-19 seperti membeli pengujian RT-PCR dari negara Korea untuk membuat pengujian pesakit Covid-19 serta menunggu bagi membeli vaksin Covid-19 yang dihasilkan oleh syarikat Bioteknologi di luar negara. Beberapa inisiatif telah dibincangkan dalam penulisan ini bagi memacu semula pembangunan bidang Bioteknologi di negara ini.

Pengenalan

Bioteknologi merupakan suatu bidang yang menggunakan teknologi atau kaedah untuk memanipulasikan organisma hidup bagi tujuan:

- Menghasilkan atau mengubahsuai hasil sesuatu produk biologi
- Meningkatkan mutu hasil keluaran ternakan atau tanaman
- Membangunkan penggunaan mikroorganisma dalam sesuatu tujuan yang khusus seperti perubatan.

Dengan erti kata lain Bioteknologi merupakan suatu teknik saintifik yang menggunakan sel-sel hidup serta komponen biokimianya untuk menghasilkan sesuatu produk yang dikehendaki bagi tujuan-tujuan yang tertentu.

Dalam Bioteknologi moden, para penyelidik mengubah DNA dan protein untuk membentuk keupayaan sesuatu sel hidup, tumbuh-tumbuhan, dan haiwan menjadi

sesuatu yang berguna untuk manusia. Ahli bioteknologi melakukan ini dengan menjujukan atau membaca DNA yang terdapat di alam semula jadi, dan kemudian memanipulasinya dalam tabung uji - atau, baru-baru ini, di dalam sel hidup.

Di Malaysia kini kalau disebut mengenai Bioteknologi mungkin ramai yang tidak tahu khususnya generasi muda yang kurang mendapat pendedahan mengenai Bioteknologi. Malahan sebelum wabak Covid-19 ini menjadi pandemik, fokus pembangunan dan ekonomi negara adalah kepada 'Industrial Revolution 4.0' atau IR4.0. Kalau ada pun yang mempunyai kesedaran yang tinggi mengenai Bioteknologi mungkin mereka yang terlibat secara terus di dalam bidang ini ataupun pernah merasai kehangatan era Dasar Bioteknologi Negara yang dilancarkan pada 28 April 2005 oleh mantan Perdana Menteri Malaysia iaitu Tun Dato' Seri Haji Abdullah bin Haji Ahmad Badawi. Era dimana pelaburan, inisiatif dan galakan yang besar telah diberikan oleh kerajaan bagi memacu bidang Bioteknologi di negara Malaysia dengan matlamat menurut Laporan Ekonomi 2005/2006; menjelang 2020, industri Bioteknologi akan menjana sebanyak RM270 bilion hasil, mewujudkan 280,000 pekerjaan dan membangun dengan lebih 100 buah syarikat.

Namun selepas fokus negara beralih kepada 'Industrial Revolution 4.0', Dasar Bioteknologi Negara seakan tenggelam, ramai pelajar jurusan Bioteknologi tidak mendapat pekerjaan berkaitan sektor tersebut khususnya bagi mempraktik kemahiran mereka sebagai penyelidik sehingga ada yang terpaksa bertukar bidang menjadi pegawai bank, pegawai sumber manusia, pegawai pentadbiran, malahan operator serta lain-lain lagi bagi mendapatkan pekerjaan (Manju Hariharan, 2015). Ada segelintir yang melanjutkan lagi pengajian berpeluangleh menjadi pensyarah di universiti. Apa yang lebih merugikan adalah ramai tenaga bijaksana yang telah belajar dan bekerja di luar negara berniat ingin menabur bakti dan pulang ke negara ini sebagai tenaga penyelidik tetapi berhadapan dengan ketiadaan jawatan serta industri yang bersesuaian dengan keupayaan mereka khususnya dalam bidang Bioteknologi dan ini menyebabkan niat mereka itu terpaksa dibatalkan. Nadi kepada bidang bioteknologi ialah penyelidik dan kemudahan makmal. Kurangnya galakkan kerajaan dan perkembangan industri Bioteknologi di Malaysia menyebabkan bidang Bioteknologi kurang berkembang di Malaysia.

Bioteknologi di Era Covid-19

Realiti semasa bagi menghadapi Pandemik Covid-19 ini apa yang dinanti-nantikan oleh seluruh insan di dunia adalah kewujudan vaksin bagi mengatasi penyebaran virus Covid-19 dan kajian mengenai penghasilan vaksin Covid-19 ini adalah dipacu oleh makmal, penyelidik, institusi dan industri Bioteknologi. Makmal-makmal Bioteknologi di seluruh dunia sedang bertukus-lumus mengkaji struktur serta ciri-ciri parasit microscopik virus yang bernama Covid-19 bagi menghasilkan vaksin yang berperanan menghasilkan daya imun tubuh badan terhadap virus Covid-19.

Malahan kit ujian pantas Covid-19 juga merupakan hasil penyelidikan dari bidang Bioteknologi. Menurut BH Online, 2020; dimaklumkan kit ujian pantas berjumlah 200 ribu

unit yang diimport oleh Kementerian Kesihatan Malaysia bernilai RM50 setiap satu, secara kasarnya jumlah yang dibelanjakan untuk kit ujian pantas itu sahaja berjumlah RM10 juta. Bayangkan sekiranya syarikat di Malaysia boleh menghasilkan sendiri kit ujian pantas tersebut.

Klasifikasi Bioteknologi

Justeru setelah berlakunya Pandemik Covid-19, seluruh dunia dapat melihat akan kepentingan bidang Bioteknologi. Namun sedarkah kita bahawa masih banyak lagi manfaat dan sumbangan bidang Bioteknologi.

Bidang Bioteknologi terbahagi kepada beberapa klasifikasi:-

a) Bioteknologi Merah – juga dikenali sebagai Biopharma menyatukan semua penggunaan Bioteknologi yang berkaitan dengan produk perubatan dan veterinar. Bioteknologi Merah merangkumi penghasilan vaksin dan antibiotik, pengembangan ubat baru, teknik diagnostik molekul, terapi regeneratif dan pengembangan teknik genetik untuk menyembuhkan penyakit melalui manipulasi genetik.

b) Bioteknologi Putih - memberi perhatian khusus untuk merekabentuk proses dan produk yang menggunakan sumber rendah, menjadikannya lebih cekap tenaga dan kurang mencemarkan berbanding proses dan produk tradisional. Contohnya, adalah penggunaan mikroorganisma dalam penghasilan bahan kimia, reka bentuk dan pengeluaran plastik / tekstil baru dan pengembangan sumber tenaga baru seperti bio-fuels.

c) Bioteknologi Kuning - telah digunakan untuk merujuk kepada penggunaan Bioteknologi dalam pengeluaran makanan, misalnya dalam pembuatan wain, keju, dan bir dengan proses fermentasi.

d) Bioteknologi Kelabu - merujuk kepada aplikasi alam sekitar, dan difokuskan pada pemeliharaan biodiversiti dan penyingkiran bahan pencemar / bahan cemar menggunakan mikroorganisma serta tumbuhan untuk mengasingkan dan membuang bahan yang merbahaya seperti logam berat dan hidrokarbon.

e) Bioteknologi Hijau - tertumpu pada pertanian. Pendekatan dan aplikasi Bioteknologi Hijau termasuk mewujudkan jenis tanaman baru, menghasilkan biofertilizer dan biopestisida. Bidang Bioteknologi ini didasarkan secara eksklusif pada transgenik (pengubahsuaian genetik) iaitu sesuatu tumbuhan itu mempunyai gen tambahan yang dimasukkan ke dalam DNA mereka. Gen tambahan mungkin berasal dari spesies yang sama atau dari spesies yang berbeza. Contohnya, tanaman jagung sebelum ini sering diserang oleh ulat apabila mula berbuah, hasil kajian Bioteknologi satu genetik jagung yang lebih berdaya tahan berjaya dihasilkan.

f) Bioteknologi Biru - didasarkan pada eksploitasi sumber laut untuk membuat produk dan aplikasi untuk keperluan industri. Laut merupakan sumber biodiversiti yang paling

besar, maka Bioteknologi Biru akan memberikan banyak manfaat khusus kepada negara Malaysia yang dikelilingi lautan. Salah satu contohnya ialah penggunaan pembalut luka yang dilapisi dengan Chitosan (Chitosan adalah gula yang biasanya berasal dari kulit udang dan kerang).

Memacu Bioteknologi di Malaysia

Jelas disini bahawa terdapat banyak manfaat dan sumbang dari bidang Bioteknologi bukan hanya kepada penghasilan vaksin Covid-19 sahaja. Sekiranya perkembangan bidang Bioteknologi di Malaysia berterusan dari era Dasar Bioteknologi Negara diperkenalkan, ada kemungkinan negara Malaysia dapat mengambil peluang menghasilkan sendiri kit ujian pantas covid-19 dan mengekportnya keluar negara seterusnya mengurangkan impak krisis ekonomi yang dialami sekarang ini. Tidak mustahil juga, makmal Bioteknologi di Malaysia dapat menyelidik dan menghasilkan vaksin Covid-19. Namun sebaliknya berlaku, hanya setelah Pandemik Covid-19 menular di Malaysia barulah Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) merancang untuk mewujudkan sebuah pusat penyelidikan pembangunan vaksin bagi membolehkan vaksin dikeluarkan di dalam negara (Astro Awani, 2020). Perancangan itu pula mendedahkan kewujudan makmal Bioteknologi yang maju dahulu, namun hanya kini ingin dimanfaatkan semula sebagai pusat penyelidikan pembangunan vaksin.

Kita seharusnya melihat kejayaan Thailand membangunkan industri pertanian, makanan dan biologi seterusnya menjadi penyumbang kepada perkembangan ekonomi serta pendapatan kasar negara Thailand. Bagi membangunkan industri tersebut kerajaan Thailand telah memberi perhatian serius kepada bidang Bioteknologi dengan menyediakan kerangka polisi Bioteknologi yang komprehensif iaitu *Thailand's National Biotechnology Policy Framework (2004-2009 & 2012 -2021)* yang merangkumi 4 bidang iaitu makanan dan pertanian, perubatan dan kesihatan, tenaga bio dan industri berasaskan bio.

Di dalam laporan Timo Kaphengst & Lucy Smith (2013) telah menghuraikan susulan krisis makanan pada 2008, Bidang Bioteknologi khususnya melalui teknik modifikasi genetik organisme telah berjaya meningkatkan jaminan stok makanan di negara membangun seperti di Argentina, China, dan Afrika Selatan. Adakah ini bermaksud kita akan menempuh era kebangkitan Bioteknologi di Malaysia? Ia bergantung kepada pemahaman kerajaan serta rakyat akan manfaat bidang Bioteknologi. Sekiranya hanya dilihat kepada panghasilan vaksin Covid-19: ia hanya bermusim dan merugikan pelaburan negara pada jangka masa panjang. Namun sekiranya dilihat kepada manfaat bidang Bioteknologi secara lebih meluas, pihak kerajaan patut memberi perhatian serius membangunkan bidang Bioteknologi di Malaysia. Ia mestilah dipromosi seiring atau setara seperti pelaksanaan Dasar 'Industrial Revolution 4.0' ataupun TVET.

Ini kerana bidang Bioteknologi mampu memberi manfaat yang besar kepada negara Malaysia. Berbanding negara luar, Malaysia mempunyai kepelbagaian flora dan fauna sama ada dalam bentuk tumbuhan, hidupan di hutan mahupun di lautan. Tidak

terbatas mikroorganisma yang boleh dikaji oleh penyelidik Bioteknologi di Malaysia. Apa yang lebih penting, kejayaan penyelidikan Bioteknologi di Malaysia akan membuka ruang kepada kita untuk memasarkan produk hasil dari flora dan fauna yang terdapat di dalam negara Malaysia sendiri. Sebagai contoh, adakah syarikat penyelidikan Bioteknologi di Amerika Syarikat akan menyelidik mengenai pokok kelapa sawit? Atau mereka akan memberi keutamaan untuk menyelidik pokok jagung yang banyak dihasilkan di negara mereka. Bayang sekiranya penyelidik Bioteknologi di Malaysia dapat menghasilkan getah yang lebih berkualiti serta pokok getah yang lebih produktif. Begitu juga dengan memberi impak kepada industri sarung tangan getah negara yang sedang meningkat naik, mungkin dengan kajian bioteknologi yang membolehkan sarung tangan getah tersebut mempunyai ciri anti bakteria.

Inisiatif yang boleh diambil bagi memacu bidang Bioteknologi di Malaysia

a) Mewujudkan pusat sehati yang merangkumi makmal penyelidikan, rujukan dan promosi Bioteknologi di setiap negeri di Malaysia. Pusat sehati ini akan menjadi pusat rujukan kepada peladang, penternak serta pemain industri dalam menyediakan solusi kepada masalah Bioteknologi berkaitan ternakan, tanaman dan produk mereka. Penyelidikan yang memfokuskan untuk menambahbaik kualiti produk tempatan/negeri akan memberikan kesedaran mengenai kepentingan Bioteknologi bagi kawasan tersebut. Ia juga membuka peluang kepada industri tempatan untuk menghasilkan produk dari sumber bio yang lebih berkualiti.

b) Melantik penyelidik yang berkelayakan di pusat sehati Bioteknologi di setiap negeri. Penyelidik haruslah fokus untuk membuat penyelidikan bagi meningkatkan kualiti ternakan, tanaman atau produk di negeri tersebut. Indeks petunjuk prestasi (Key Performance Index) haruslah berdasarkan dapatan penyelidikan kepada peningkatan produk Bioteknologi di kawasan tersebut. Tugas-tugas mengurus, mengajar atau mempromosi haruslah diserahkan kepada perjawatan yang lain. Ini bagi memastikan fokus para penyelidik adalah kepada hasil penyelidikan.

Bagi mengurangkan komitmen kerajaan atau syarikat dalam melantik penyelidik. Pelantikan penyelidik ini boleh dibuat secara kontrak bagi tempoh 5-10 tahun. Tempoh kontrak ini adalah bersesuaian bagi penyelidik menghasilkan penyelidikan yang berkualiti serta memenuhi aspirasi membangunkan produk Bioteknologi tempatan serta mencapai indeks petunjuk prestasi mereka. Bagi penyelidik pula sekiranya prestasi mereka baik, kontrak mereka mungkin akan disambung malahan sekiranya hasil penyelidikan mereka berkualiti mereka mungkin ditawarkan oleh syarikat-syarikat Bioteknologi untuk membuat penyelidikan di syarikat mereka. Penyelidik merupakan suatu jawatan yang mempunyai tempoh kerjaya yang panjang kerana penyelidik yang berkualiti dan berkeupayaan akan mampu menyumbang dalam penyelidikan sehingga ke akhir usia.

c) Mewujudkan Tabung Pembangunan Bioteknologi seumpama Tabung Pembangunan Sumber Manusia (HRDF) bagi entiti berkaitan Bioteknologi seperti penternak, peladang dan industri bio. Kewujudan tabung ini akan memberi kesedaran kepada entiti berkaitan

sokongan yang boleh dimanfaatkan bagi meningkatkan kualiti ternakan, tanamaan atau produk. Peruntukan dari tabung ini bolehlah digunakan oleh entiti berkaitan untuk melatih penyelidik, melantik penyelidik, membuat penyelidikan atau pembelian produk penyelidikan untuk menfaat penternak, peladang dan industri berkaitan.

d) Membudayakan penyelidikan dalam kurikulum pembelajaran di sekolah. Silibus seperti membuat eksperimen berkaitan hidupan dan tumbuhan haruslah diterapkan di peringkat sekolah. Minat untuk membuat penyelidikan perlu diterap sedari tahap awal pendidikan. Ini kerana kemahiran dan minat menyelidik adalah sesuatu yang unik. Sebagai mana kita menerapkan bidang teknologi IR4.0 di peringkat sekolah, bidang Bioteknologi juga perlu diterapkan secara intensif. Sekiranya aliran kemahiran dan teknikal menyumbang kepada perkembangan Industrial Revolution 4.0, penerapan elemen penyelidikan akan membantu perkembangan bidang akademik khususnya Bioteknologi. Sekiranya sekolah mempunyai kekangan untuk menyediakan peralatan penyelidikan bagi setiap pelajar, teknologi penyampaian yang telah ada kini boleh digunakan untuk dimanfaatkan oleh keseluruhan pelajar. Contohnya ialah kekangan menyediakan mikroskop bagi setiap pelajar, mungkin sekolah boleh disediakan dengan hanya 1 mikroskop yang boleh digabungkan bersama 1 LCD untuk digunakan semasa pengajaran agar pemerhatian mikroskopik itu boleh dikongsi kepada keseluruhan pelajar. Ia seterusnya menggalakan budaya berfikir kritis dan kreatif.

Berikut merupakan antara amali berelemen penyelidikan dan Bioteknologi yang boleh diterapkan di peringkat sekolah:-

Penghasilan yogurt, eksperimen dan penyelidikan mikroskopik adunan ragi, pembentukan asid laktik secara beransur-ansur dalam adunan masam, perbandingan analisis protein dan penghasilan asid citric

Kesimpulannya

Sekiranya industrial Revolution 4.0 (IR4.0) boleh dianggap sebagai kaki dan tangan industri yang memudah, mempercepat dan konsisten dalam penghasilan produk. Bioteknologi boleh dianggap sebagai otak (*Brain*) yang menjadikan sesuai produk itu unik dan berdayasaing berbanding produk yang lain. Justeru perkembangan bidang Bioteknologi di Malaysia haruslah kembali di beri suntikan dan dorongan seterusnya menjadi pemangkin pembangunan ekonomi negara.

Antara perkara yang berpotensi untuk diaplikasikan bidang Bioteknologi di negara ini ialah:-

- a) Penyelidikan untuk menghasilkan mutiara sabah yang berkualiti dan lebih cantik yang mampu mendapat pengiktirafan antarabangsa.
- b) Penyelidikan penghasilan kosmetik bertaraf antarabangsa dari bahan tempatan seperti pengusaha kosmetik di perancis yang menggunakan collamung.
- c) Penyelidikan minyak sawit sebagai biofuel yang efisien dan boleh dikomersialkan.

d) Penyelidikan bagi menghasilkan kit ujian pantas virus (bukan hanya covid-19). Malahan tidak mustahil untuk industri bioteknologi negara menghasilkan sendiri vaksin bagi virus tertentu.

Rujukan

- Kit Ujian Pantas COVID-19 dibeli Secara Pukal. 2020. BH Online Capaian Melalui <https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/04/678353/kit-ujian-pantas-covid-19-dibeli-secara-pukal>
- Laporan Ekonomi 2005/2006. Capaian melalui https://www1.treasury.gov.my/pdf/ekonomi/le/0506/Bab_2_0506.pdf
- MOSTI bincang kepentingan wujudkan segera pusat penyelidikan pembangunan vaksin. 2020. Astro Awani. Capaian melalui <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/mosti-bincang-kepentingan-wujudkan-segera-pusat-penyelidikan-pembangunan-vaksin-239169>
- Thailand's National Biotechnology Policy Framework 2012-2021*. 2011. National Science Technology and Innovation Policy Office, Thailand. Capaian melalui <http://www.biotec.or.th/en/images/document/1.pdf>
- The dilemma of Science Graduates in Malaysia*. 2015. Manju Hariharan. AcuBiz Consulting Sdn. Bhd Capaian Melalui <https://acubiz.com.my/the-dilemma-of-science-graduates-in-malaysia/>
- The Impact of Biotechnology on Developing Countries*. 2013. Timo Kaphengst, Lucy Smith. Ecologic Institute, Germany. Capaian melalui https://www.ecologic.eu/sites/files/project/2013/LOT5_32_Briefing_Biothechnology.pdf

PERANAN KERAJAAN DALAM MEMPERKASAKAN BIDANG KEUSAHAWANAN BAGI MENGHADAPI EKONOMI PASCA COVID-19 DI MALAYSIA

Nor Amalina Binti Musa, Busmina Balkis Binti Abd Hadi
Kolej Komuniti Seberang Jaya
amalinamusa@gmail.com, busmina@kksbj.edu.my

ABSTRAK

Wabak COVID-19 yang melanda dunia telah mengakibatkan ribuan manusia kehilangan kerja dan kadar pengangguran turut kian meningkat. Ekonomi seluruh dunia jatuh merudum dan Malaysia juga tidak terkecuali. Justeru, bagi memulihkan semula ekonomi dalam era pasca pandemik ini, kerajaan telah melaksanakan pelbagai langkah yang efektif bagi memastikan kesan ekonomi dihadapi rakyat berada dalam impak yang minimum. Dalam usaha tersebut, kerajaan telah memperkasakan bidang keusahawanan melalui peruntukan khas yang diturunkan melalui Pakej Ransangan Ekonomi Prihatin Rakyat 2020 (PRIHATIN) dan Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA) 2020. Turut tidak ketinggalan usaha - usaha pihak kementerian dalam memastikan program – program yang dijalankan membantu memperkasakan lagi bidang keusahawanan secara menyeluruh bagi segenap lapisan masyarakat, khususnya golongan muda. Oleh itu, dengan segala tindakan yang dilakukan kerajaan, masyarakat diseru agar merebut peluang ini bagi menjana pendapatan sebagai usahawan dengan kaedah dan norma baharu pasca COVID-19.

Impak COVID 19 Dan Kesannya Kepada Usahawan

Pandemik COVID-19 yang melanda dunia bermula pada akhir tahun 2019, telah memberikan impak yang sangat besar kepada kehidupan manusia. Virus ini telah menyerang seluruh dunia, dan Malaysia tidak terkecuali menerima tempiasnya. Ia memberi pengaruh besar terhadap kesihatan, pendidikan, pelancongan, usahawan industri kecil dan sederhana (IKS), sektor pengangkutan dan pelbagai lagi sektor terkesan teruk dengan ancaman virus tersebut. Malaysia juga tidak terkecuali menerima impak ini.

Bagi mengawal virus COVID -19 ini menular dalam kalangan masyarakat, kerajaan telah mengambil langkah yang proaktif atas saranan dari *World Healthcare Organization* (WHO) untuk mengadakan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) bermula dari 18 Mac 2020. Terdapat 10 perkhidmatan yang dibenarkan beroperasi semasa perintah kawalan pergerakan iaitu sektor makanan, air, tenaga, komunikasi dan internet, keselamatan dan pertahanan, pengurusan sisa pepejal dan pembersihan awam dan pembetulan, penjagaan kesihatan dan perubatan, perbankan dan kewangan, E-dagang dan logistik yang terhad kepada penyampaian perkhidmatan perlu.

Di peringkat awal fasa PKP, perusahaan kecil dan sederhana (PKS) mengalami kesukaran untuk meneruskan perniagaan. Selepas beberapa fasa perintah kawalan, kebanyakan usahawan sudah mula memahami rentak dan mengatur strategi baharu bagi

memulihkan perniagaan masing-masing. Ini berikutan aliran gaya hidup yang berubah kepada pembelian atas talian yang kian melonjak naik seiring dengan tempoh waktu PKP. Bagi mengurangkan pergerakan keluar dari rumah, masyarakat cenderung untuk membeli barang keperluan harian menggunakan platform atas talian. Aktiviti jual beli dalam talian mencatatkan peningkatan sebanyak 28.9 peratus April lalu, ketika negara menguatkuasakan Perintah Kawalan pergerakan (PKP), bermula Mac 2020 (Rafidah Mat Ruzki, 2020). Selain barang keperluan, terdapat juga peningkatan permintaan penghantaran makanan menggunakan aplikasi *grab food* dan *food panda*.

Bagi mereka yang bijak mengambil peluang ini untuk memulakan perniagaan, musibah ini dianggap sebagai punca rezeki bagi meneruskan kelangsungan hidup. Permintaan terhadap produk makanan kesihatan, produk kebersihan dan sanitasi, keperluan dan kelengkapan PPE dan perkhidmatan penghantaran mendapat permintaan yang tinggi tatkala COVID-19 melanda. Amalan penjarakan sosial pula memberi peluang kepada sektor teknologi maklumat, aplikasi yang berasaskan IR 4.0 untuk menyediakan perkhidmatan secara atas talian. Sebagai contoh, bagi tujuan mesyuarat, aplikasi Microsoft Teams dapat digunakan bagi menggantikan mesyuarat yang dibuat secara konvensional.

Keusahawanan Atasi Pengangguran

Badai COVID-19 yang melanda Malaysia mengakibatkan kadar pengangguran di Malaysia kian meningkat. Ramai pekerja terutamanya dalam sektor yang melibatkan aktiviti pelancongan, pengangkutan udara, hiburan, pengurusan acara, peruncitan, perhotelan serta sukan dan rekreasi terpaksa dipotong gaji atau diberhentikan kerja. Sektor-sektor yang terkesan ini menyebabkan seramai 3.13 juta golongan belia yang bekerja di dalam sektor tersebut berhadapan risiko bakal kehilangan sumber pendapatan, (Hisyam Basabah, 2020). Menurut Bank Negara Malaysia, unjuran pengangguran dalam kalangan belia akan menokok dari 3.3% pada tahun 2019 kepada 4% pada tahun 2020 (Hisyam Basabah, 2020). Melihat kepada angka tersebut, kerajaan telah mengambil inisiatif untuk memperkasakan bidang keusahawanan dalam kalangan rakyat bagi mengurangkan beban rakyat sekaligus menjadi sumber pendapatan yang baharu kepada rakyat. Selain dari penyelesaian masalah pengangguran ia juga dilihat sebagai pemacu ekonomi negara dimasa hadapan. Pelbagai bentuk bantuan kewangan khususnya dalam bidang keusahawanan yang disalurkan bagi membolehkan kesinambungan dan kelestarian ekonomi rakyat khususnya dan negara amnya.

Peranan Kerajaan

Bagi memberikan galakan serta membendung impak daripada COVID -19, kerajaan telah melaksanakan Pakej Ransangan Ekonomi Prihatin Rakyat atau PRIHATIN yang merupakan penambahbaikan daripada Pakej Ransangan Ekonomi yang telah diumumkan pada 27 Februari 2020. Pada matlamat kedua pakej tersebut menerangkan berkenaan pakej sokongan terhadap sektor perniagaan. Fokus utama adalah bagi membantu sektor perniagaan khususnya Perusahaan kecil dan Sederhana (PKS) melalui

penyediaan dan penambahan dana untuk membantu aliran tunai syarikat melalui pelbagai langkah. Kerajaan juga turut memperuntukkan dana tambahan berjumlah RM 4.5 juta bagi tujuan tersebut. Selain itu juga, kerajaan turut menyediakan Geran Khas Prihatin (GKP) kepada PKS mikro yang berkelayakan bagi meringankan beban kewangan perniagaan mereka yang terjejas akibat COVID -19. Bantuan kewangan ini adalah secara *one off* berjumlah RM3000.00 bagi usahawan yang berkelayakan. Rentetan daripada pakej PRIHATIN, pada 5 Jun 2020 kerajaan telah memperkenalkan Pelan Jana Semula Ekonomi Negara atau secara ringkasnya PENJANA dengan tema “Bersama Menjana Ekonomi”. Di bawah PENJANA kerajaan telah mengemukakan 3 teras utama, iaitu yang pertama, memperkasakan rakyat, yang kedua, melonjakkan perniagaan dan yang ketiga adalah merangsang ekonomi negara. Melalui PENJANA, pelbagai langkah akan diperkenalkan untuk membolehkan pekerja dan perniagaan beroperasi dan meningkatkan produktiviti secara beransur.

Berbalik kepada trend gaya hidup dan aktiviti pembelian secara atas talian yang meningkat sejak PKP, PENJANA telah memperuntukkan sejumlah RM70 juta bagi menggalakkan peralihan PKS dan PKS mikro kepada platform e-dagang bagi memperluaskan akses pasaran. Platform e-dagang yang terlibat akan menyediakan kemudahan latihan, subsidi jualan dan khidmat sokongan jualan bagi mereka yang berkelayakan. Selain itu, kerajaan turut menganjurkan “*Shop Malaysia Atas talian*” bagi menggalakkan perbelanjaan rakyat secara dalam talian menerusi penggunaan e-baucar. Selain sokongan yang ditunjukkan terhadap sektor e-dagang, kerajaan turut memperkenalkan beberapa skim pembiayaan bagi membantu usahawan menjana semula ekonomi mereka. Melalui Pakej PRIHATIN, Geran Khas Prihatin dan PENJANA, jelas menunjukkan bahawa kerajaan yakin yang bidang keusahawan merupakan sektor pelaburan yang tepat dalam langkah memulihkan semula ekonomi negara.

Selaras dengan sokongan kerajaan terhadap bidang keusahawan dalam mendepani pasca COVID -19, Kementerian Pembangunan Usahawan dan Koperasi (MEDAC) menjalin kerjasama strategik dengan Kementerian Belia dan Sukan (KBS) serta Kementerian Pengajian Tinggi (KPT) bagi meningkatkan penyertaan belia dan siswazah dalam bidang perniagaan. Program yang telah dikenalpasti adalah SME Bank ‘Young Innovative Entrepreneur Challenge’ (YIEp Challenge). Matlamat program adalah bagi memupuk usahawan muda yang berinovatif dan kreatif. Selain itu, program keusahawanan teknologi ‘Technopreneurship for Fresh Graduates’ turut diadakan bagi memperkasakan keupayaan dan kapasiti usahawan serta meningkatkan penggunaan teknologi dalam perniagaan.

Manakala di peringkat Kementerian Pengajian Tinggi (KPT), pihak kementerian telah memperkasakan pembudayaan keusahawanan dalam kalangan pelajar politeknik dan kolej komuniti, melalui beberapa peruntukan khas. Bagi menjayakan agenda tersebut, pihak KPT telah merangka tiga program utama di peringkat politeknik dan kolej komuniti di seluruh Malaysia. Tiga program utama yang bakal berlangsung bermula sesi Jun 2020 sehingga November 2020 adalah *Learn and Earn @ PCEIC*, iaitu *PolyCC Entrepreneurship Incubator Classroom*, *Social Enterprise @ Community* Pasca Pandemik COVID-19 dan Gerak Usahawan Kampus Norma Baharu. Melalui 3 program tersebut membuktikan pihak KPT komited untuk memperkukuhkan aspek keusahawanan dalam

kalangan pelajar, lebih – lebih lagi ketika negara dilanda COVID-19. Melalui program ini juga, ianya dilihat mampu mengurangkan kadar pengangguran dalam kalangan graduan kelak.

Kesimpulan

Diharapkan melalui peruntukan dan bantuan yang diturunkan kerajaan melalui program – program dan kerjasama antara agensi yang terlibat, dapat memanfaatkan pelbagai lapisan masyarakat terutamanya yang berkecimpung dalam dunia usahawan. Kerjaya usahawan yang dulu dilihat sebagai kerjaya bukan pilihan, kini mampu mengambil alih ekonomi negara tatkala berada di era pasca COVID-19. Melalui program – program pemerkasaan usahawan dan penglibatan belia secara aktif dalam bidang usahawan, ianya mampu untuk merancakkan semula ekonomi negara. Usahawan yang berjaya apabila beliau dapat mengenalpasti masalah dengan cepat dan berjaya mencari penyelesaian yang tepat pada masa dan ketika yang betul.

Rujukan

Amir Abd Hamid (2020, Mei 2). *RM372.845 Juta Pelan Pemulihan Usahawan Pasca Pandemik*. Dimuat turun dari

<https://www.hmetro.com.my/mutakhir/2020/05/573851/rm372845-juta-pelan-pemulihan-usahawan-pasca-pandemik>

Hisyam Basabah (2020, Julai 4). *Belia Menongkah Cabaran Pasca Pandemik COVID-19*.

Dimuat turun dari <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/belia-menongkah-cabaran-pasca-pandemik-covid-19-249726>

Intan Maizura Abd Rashid (2020, Jun 18). *Keusahawanan pilihan utama mendepani pasca COVID-19*. Dimuat turun dari

<https://www.bharian.com.my/rencana/komentar/2020/06/697726/keusahawanan-pilihan-utama-mendepani-pasca-covid-19>

PAKEJ RANSANGAN EKONOMI PRIHATIN RAKYAT 2020 (PRIHATIN) (2020). Dimuat turun dari <https://www.treasury.gov.my/pdf/Booklet-PRIHATIN-BM.pdf>

PELAN JANA SEMULA EKONOMI NEGARA (PENJANA) (2020). Dimuat turun dari

<https://penjana.treasury.gov.my/pdf/PENJANA-Booklet-Bm.pdf>

Rafidah Mat Ruzki (2020, Jun 19). *Jualan Dalam Talian Meningkatkan 28.9 Peratus Pada April*. Dimuat turun dari

<https://www.bharian.com.my/berita/nasional/2020/06/701902/jualan-dalam-talian-meningkat-289-peratus-pada-april>

KESAN PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT DALAM KEHIDUPAN

Laila Rosemaizura Binti Yaakop, Hasnina Binti Haji Abd Rahman
Politeknik Sultan Azlan Shah

lailarosemaizura@psas.edu.my, hasnina@psas.edu.my

ABSTRAK

Pembelajaran sepanjang hayat (PSH), merupakan satu pendemokrasian pendidikan yang merangkumi program pemerolehan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi sama ada secara formal atau tidak formal berdasarkan pengalaman dan latihan di tempat kerja. Konsep pembelajaran sepanjang hayat menekankan kepada proses pembelajaran secara berterusan di mana seseorang itu mendapatkan dan meningkatkan ilmu pengetahuan dan kemahiran melalui pengintergrasian tiga komponen pendidikan iaitu pendidikan formal, pendidikan tidak formal dan pendidikan non-formal di mana proses ini boleh berulang sepanjang hayatnya. Proses ini juga berupaya membawa kepada perubahan sikap dan tingkahlaku yang lebih baik, seterusnya meningkatkan potensi dan keupayaan individu untuk menyumbang kepada pembangunan diri, masyarakat dan negara. Pendekatan pembelajaran sepanjang hayat dipengaruhi oleh beberapa sosio-ekonomi seperti perubahan era globalisasi dan teknologi yang pantas serta perubahan persekitaran dan pasaran kerja. Selain itu, pembelajaran sepanjang hayat boleh menerapkan elemen kreatif, inisiatif dan resposif dalam diri seseorang di mana mereka berupaya menunjukkan kebolehan untuk menyesuaikan diri dalam pelbagai situasi di tempat kerja. Malaysia dalam usaha mencapai Wawasan 2020 telah melancarkan Pelan Induk Pembangunan Pendidikan (PIPP) yang termasuk dalam Rancangan Malaysia ke-sembilan (2006 – 2010). RMK 9 ini merangkumi strategi, program dan peruntukan yang diperlukan bagi merealisasikan impian negara melalui Misi Nasional di mana aspek pembangunan modal insan dan penyediaan tenaga kerja mahir dijadikan sebagai fokus utamanya. Dengan usaha-usaha yang sentiasa diperhalusi dan ditambah baik, pembelajaran sepanjang hayat mampu memberi kesan positif kepada diri sendiri, masyarakat serta negara.

Pengenalan

Pembelajaran sepanjang hayat ialah pencarian ilmu pengetahuan untuk peribadi atau professional yang dilakukan sepanjang masa, sukarela, dan atas motivasi sendiri. Ia juga pembangunan potensi manusia melalui proses pembelajaran berterusan yang memotivasi dan mengupayakan individu menguasai ilmu, menghayati nilai murni yang diperlukan sepanjang hayat dan meluasi pengalaman hidup supaya individu mengambil tanggungjawab dalam berbagai peranan dan keadaan dengan yakin dan serta kreatif menghadapi segala cabaran hidup.

Pembelajaran merupakan kaedah memperolehi ilmu pengetahuan atau kemahiran melalui pengalaman, amalan yang dipelajari atau yang diajarkan. Pembelajaran secara tradisional seperti yang telah diamalkan oleh kebanyakan pelajar adalah pembelajaran yang pasif. Pelajar menghabiskan masa persekolahannya dalam suasana

pembelajaran yang pasif dengan menghafal semua maklumat yang disampaikan oleh guru secara syarahan, penerangan dan bercerita dengan penglibatan pelajar yang sangat terhad. Kaedah ini lebih kepada pembelajaran berpusatkan guru.

Bermulanya era yang baharu, cara pembelajaran dan pengajaran telah banyak berubah. Daripada komunikasi sehalu sahaja, iaitu guru sahaja yang bercakap, sekarang teknik komunikasi dua hala, iaitu antara guru dan pelajar saling berinteraksi menjadi pilihan utama guru. Kaedah berpusatkan pelajar ini membuatkan pelajar bertukar dari pasif kepada aktif. Pelajar memainkan peranan yang penting di mana guru hanya sebagai pembimbing manakala pelajar menjalankan aktiviti pembelajaran. Pelajar sentiasa peka dengan tindakan guru dan secara tidak langsung guru dapat melihat tindak balas pelajar dari segi pemikiran dan percakapan.

Kelangsungan dari kaedah berpusatkan pelajar adalah pendekatan berpusatkan bahan. Kaedah ini melibatkan audio – visual dengan penggunaan projektor, televisyen dan komputer. Guru dapat menyampaikan pengajaran dengan lebih mudah, lebih menarik serta lebih berkesan. Pelajar juga dapat memahami pembelajaran dengan lebih bermakna secara sendiri atau berkumpulan tanpa kehadiran guru (Nur Anis Nabila Salim, 2020).

Mengikut aliran untuk beberapa tahun ini, guru diarah untuk menggunakan pendekatan berpusatkan masalah. Pelajar harus dapat mengatasi rintangan untuk mencapai matlamat, selain memerlukan proses penaklukan yang agak tinggi. Kemahiran berfikir aras tinggi (KBAT) akan menguji pelajar untuk berfikir di luar kotak. Sekiranya pelajar mengamalkan pembelajaran sepanjang hayat dengan sendiri, pelajar mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.



Rajah 1: Klasifikasi strategi pengajaran – pembelajaran

Kesan Pembelajaran Sepanjang Hayat

Pembelajaran sepanjang hayat (PSH) merupakan satu pendemokrasian pendidikan yang merangkumi program pemerolehan pengetahuan, kemahiran dan kompetensi sama ada secara formal atau tidak formal berdasarkan pengalaman dan latihan di tempat kerja (Wahid Razzaly, 2007). Pembelajaran sepanjang hayat itu merupakan satu proses pendidikan yang berterusan di mana setiap individu mempunyai peluang untuk menyumbang pelajaran selepas tamat system persekolahan sebenar. Ia

boleh jadi secara sepenuh masa atau secara sambilan dan juga mengandungi pelajaran berbentuk vokasional atau bukan vokasional. Menurut (Jarvis, 1995), pembelajaran sepanjang hayat bermaksud proses melengkapkan personaliti, sosial dan pembangunan professional sepanjang hayat individu bertujuan untuk meningkatkan kualiti individu tersebut dan masyarakat sekelilingnya.

“Ilmu dan Teknologi yang dimiliki pada hari ini akan ketinggalan dan lapuk pada masa hadapan. Oleh yang demikian kita perlu mengemaskini ilmu pengetahuan agar selari dengan konsep pembelajaran sepanjang hayat supaya menjadi manusia yang relevan kepada perkembangan dan kemajuan negara”
(Bardaie, 2002)

Individu

Amalan menuntut ilmu diterapkan sebagai amalan hidup setiap rakyat Malaysia. Satu budaya di mana dapat menyumbang ke arah pembangunan modal insan. Bagi meningkatkan kemahiran diri dan perkembangan kerjaya pembelajaran sepanjang hayat memberikan implikasi yang sangat besar. Individu yang mengikuti pembelajaran sepanjang hayat untuk meningkatkan kemahiran dan kemajuan diri bagi mencapai apa jua matlamat kehidupan.

Sebagai contoh seorang individu yang memiliki diploma dalam bidang tertentu dan berpengalaman selama 10 tahun layak untuk memohon Sarjana dalam bidang berkaitan tanpa perlu mengikuti Ijazah Sarjana Muda menerusi Program *Accreditation of Prior Experiential Learning for Credit Award (APEL)*. Ruang dan peluang pembelajaran sepanjang hayat memberikan nafas baru dalam menambah baik ekonomi keluarga dan seterusnya pembangunan ekonomi negara.

Pembelajaran sepanjang hayat memberikan implikasi positif pada seorang individu yang membudayakan dalam kehidupan. Proses pembelajaran seseorang secara berterusan sama ada bagi tujuan meningkat kemahiran atau membangunkan kerjaya dalam sesuatu bidang pekerjaan pada masa sekarang mahu pun pada masa hadapan.

Masyarakat

Pembelajaran sepanjang hayat dianggap sebagai aktiviti intrinsik yang bernilai, suatu yang baik di dalam diri dan dianggap sebagai alat bagi mencapai matlamat ekstrinsik. Salah satu pendekatan bagi pembelajaran sepanjang hayat adalah menegaskan penekanan utamanya pada promosi kemahiran dan kompetensi.

Apabila seseorang individu telah mengembangkan potensi diri melalui proses pembelajaran yang berterusan, ini sekaligus dapat memberi kesan kepada komuniti atau masyarakat setempat. Apabila kemahiran kerja meningkat, pembaikan sahsiah diri juga turut meningkat. Keyakinan diri yang tinggi akan mencorak masyarakat yang berilmu dan cemerlang.

Pembelajaran sepanjang hayat tidak terhad kepada golongan yang bekerja sahaja malah ia perlu melewati semua golongan termasuk suri rumah, pesara, golongan kurang upaya dan warga emas. Apabila semua lapisan masyarakat memainkan peranan masing-masing, kualiti kehidupan semua masyarakat akan meningkat. Kadar jenayah juga akan menurun dimana semua lapisan masyarakat akan mengambil berat antara satu sama lain.

Negara

Menjelang Abad Ke-21 masyarakat antarabangsa lebih prihatin berbanding pada abad sebelumnya untuk meningkatkan ilmu pengetahuan melalui konsep PSH. Mengikut kajian UNESCO kemajuan dan kemakmuran yang dicapai oleh negara-negara membangun (Amerika Utara, Eropah dan Jepun) adalah hasil perancangan strategik pembangunan sumber manusia di mana seluruh anggota masyarakatnya mendapatkan peluang pendidikan terbuka dan pembelajaran sepanjang hayat. PSH dalam meningkatkan profesionalismenya supaya seiring dengan perkembangan dalam negara dan antarabangsa. (Dr Mohamad Nasir Salusin)

Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu (PBB) melalui UNESCO mulai pertengahan tahun 1990an telah melancarkan program bagi meningkatkan kesedaran pentingnya PSH di kalangan negara-negara yang sedang membangun. (Hussin) Pandangan PBB ini adalah berdasarkan kepada kertas dasar yang disediakan oleh "Suruhanjaya Antarabangsa Mengenai Pendidikan Bagi Abad Ke-21" bertajuk "Learning: The Treasure Within." Intisari kepada laporan tersebut mencerminkan bahawa PSH menjadi kunci kepada pembangunan sumber manusia khususnya Malaysia dalam Abad Ke-21. Justeru itu pembangunan profesionalisme bidang-bidang baru boleh diterokai menerusi PSH. Kerajaan Malaysia telah mengambil tindakan proaktif mengubal dasar di mana PSH menjadi teras utama dalam perancangan pembangunan negara. Rangka Rancangan Jangka Panjang Ketiga (RRJP3) bagi tempoh 2001 – 2010 dan Dasar Wawasan Negara (DWN) adalah merupakan rangka pembangunan negara jangka panjang bagi menghadapi cabaran globalisasi, liberalisasi, ekonomi dan persekitaran ekonomi berasaskan pengetahuan. PSH memberikan kesan yang sangat besar pada negara terutama dari segi kesihatan mental, kerjaya dan kemahiran diri dan paling utama kestabilan ekonomi negara.

Kesimpulan

Pembelajaran sepanjang hayat merupakan salah satu elemen yang penting dalam kehidupan seseorang. Bukan sahaja ia mampu memberikan pengetahuan dan kemahiran baru seiring dengan perkembangan tamadun, tetapi ia juga mampu melahirkan seseorang individu yang mampu melaksanakan kerja dengan lebih cekap dan mahir.

Semua golongan sama ada yang bekerja, tidak bekerja, pesara dan warga emas seharusnya mempunyai ilmu pengetahuan dan boleh menyumbang sesuatu kepada diri sendiri dan negara. Pelbagai kemudahan dan capaian dapat dilakukan dimana-mana

sahaja. Selagi ada perasaan ingin tahu dan ingin mencuba perkara baharu, pembelajaran sepanjang hayat akan terus terpahat dalam hati individu dan sekaligus masyarakat setempat.

Dengan berubahnya masyarakat setempat, kemajuan negara dalam pelbagai bentuk dapat ditingkatkan. Ini akan menaikkan ekonomi setempat, perubahan gaya hidup serta menaikkan nama negara setaraf dengan negara maju yang lain.

Rujukan

Bardaie, M. Z. (2002). www.upm.edu.my/website/koleksi_ucapan/2002.

Dr Mohamad Nasir Salusin, N. A. (n.d.). *Sumbangan K-Ekonomi dan K-Worker dalam Pembelajaran Sepanjang Hayat*. Retrieved from [eprint.utm.my: http://eprints.utm.my/id/eprint/379/1/MohamadNasirSaludin2006Sumbangankekonomidank.pdf](http://eprints.utm.my/id/eprint/379/1/MohamadNasirSaludin2006Sumbangankekonomidank.pdf)

Hussin, P.M.(n.d.). *digitalcollection.utem.edu.my*. Retrieved from http://digitalcollection.utem.edu.my/8467/1/LAPORAN_PENUH_KAJIAN_PSH_A_SEAN_03012013.pdf

Jarvis, P. (1995). *Adult and Continuing Education: Theory And Practice*. London: Routledge.

Knasel, E. M. (2000). *Learn For Your Life: A Blueprint for Continuous Learning*. Great Britain: Prentice Hall.

Nur Anis Nabila Salim, N. E. (2020, Julai 13). Retrieved from <https://www.slideshare.net/pikaosman/kumpulan-4-strategi-pendekatan-kaedah-teknik-pengajaran>

Wahid Razzaly, J. M. (2007). *Prosiding Seminar Kebangsaan JPPG 2007 : Pembangunan Kapasiti Pembelajaran Sepanjang Hayat Menerusi ICT Dalam Kalangan Pelatih Perguruan UTHM*. Batu Pahat: Pejabat Penerbitan UTHM.

KEBERKESANAN PENGGUNAAN KATALOG KURSUS PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT (PSH) DI KOLEJ KOMUNITI MANJUNG (KKMP)

Nurhafiza Binti Mohd Nafi, Shazwani Farhah Binti Shamsuddin
Kolej Komuniti Manjung
nurhafiza@kkcm.edu.my, stbshazwani@gmail.com

ABSTRAK

Katalog Kursus Pembelajaran Sepanjang hayat (PSH) merupakan salah satu inisiatif KKMP bagi menyediakan kemudahan rujukan senarai maklumat kursus pendek yang lebih efektif dan efisien. Objektif kajian bertujuan bagi mengenal pasti kesan penggunaan Katalog PSH. Kajian melibatkan penyelaras PSH, tenaga pengajar kursus pendek iaitu para pensyarah KKMP serta komuniti iaitu bakal peserta kursus pendek. Kajian ini mengambil kira bermula dari proses merancang serta penyediaan katalog kursus, penggunaan oleh warga KKMP serta penggunaan katalog bagi hebahan komuniti semasa program promosi. Hasil analisis mendapati bahawa penggunaan Katalog Kursus PSH KKMP telah memberi kesan positif serta terdapat perkembangan dari segi pelaksanaan promosi di kalangan komuniti serta peningkatan profesionalisme pengurusan Unit PSH KKMP.

Pengenalan

Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH)

Kolej Komuniti merupakan salah satu institusi pengajian tinggi di Malaysia di bawah pengurusan Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) yang mempunyai visi untuk menjadi peneraju institusi Pendidikan Latihan Teknikal Dan Vokasional (TVET) yang unggul dan salah satu misinya adalah memperkasa komuniti melalui pembelajaran sepanjang hayat (PSH).

Kolej Komuniti juga dijadikan hub PSH atau turut dikenali sebagai kursus pendek merupakan terma yang tidak asing lagi dengan Kolej Komuniti di seluruh negara. Pelbagai inisiatif diambil bagi mempromosikan lagi Kursus PSH ini sekaligus meletakkannya sebagai perkhidmatan utama yang terdapat di Kolej Komuniti selain daripada pembelajaran peringkat Sijil Kolej Komuniti.

Penyataan Masalah

Program PSH merupakan salah satu perkhidmatan utama yang ditawarkan di KKMP kepada pelbagai lapisan masyarakat dan peringkat umur. Walau bagaimanapun, masih terdapat beberapa kesukaran yang dihadapi oleh warga KKMP dalam meningkatkan lagi keberkesanan pelaksanaan program PSH. Proses perancangan dan penyediaan kursus PSH yang diamalkan di KKMP tidak di dokumentasikan secara efisien. Senarai kursus yang akan dijalankan hanya boleh dirujuk melalui hebahan iklan secara

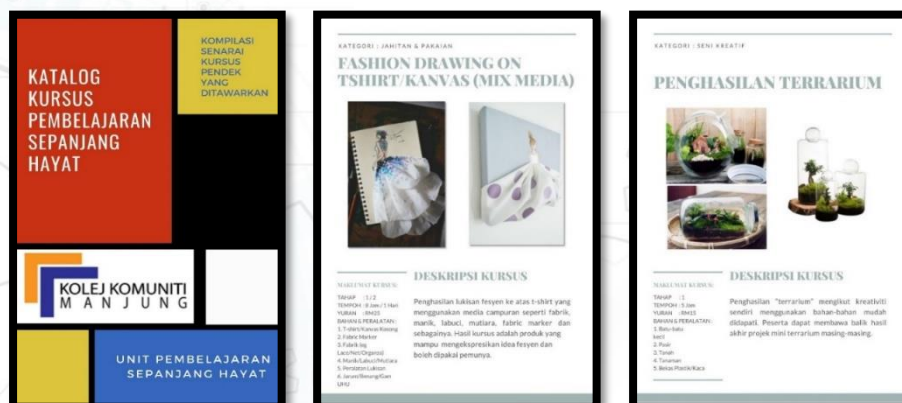
bulanan di media sosial dan kaunter hadapan KKMP. Senarai pilihan kursus yang dipaparkan dan disebar luas semasa program promosi adalah terhad dan tidak mempunyai maklumat kursus secara terperinci. Justeru, pengkaji ingin mengetengahkan Katalog PSH bagi membantu penyelaras Unit PSH, tenaga pengajar sekaligus warga KKMP serta bakal peserta kursus pendek. Dengan terciptanya Katalog PSH ini, ianya telah menjadi salah satu medium rujukan utama semua pihak yang berurusan dengan KKMP. Kajian yang dijalankan ini adalah untuk mendapatkan maklumbalas keberkesanan penggunaan katalog kursus pembelajaran sepanjang hayat (PSH) di KKMP.

Katalog PSH

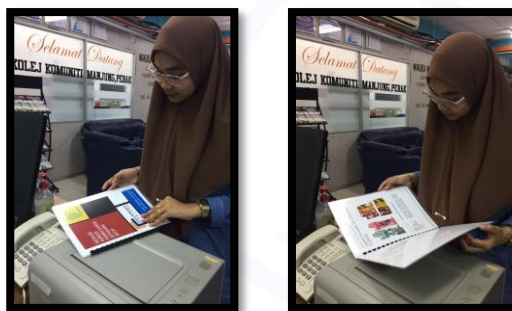
Menurut Dewan Bahasa dan Pustaka, katalog merupakan senarai atau daftar nama buku, barang dan lain-lain dalam susunan tertentu. Katalog PSH adalah berasaskan *'flipped catalogue'* yang dicipta sebagai medium memudahkan perancangan kursus, rujukan serta hebahan promosi kursus pendek di KKMP. Ianya merupakan cetusan idea alat bantu perancangan kursus bagi tenaga pengajar serta sebagai rujukan senarai kursus kepada komuniti yang dizahirkan dalam bentuk kad berjilid bersaiz A4 yang disusun mengikut kategori seperti jahitan & pakaian, seni jahitan kreatif, kerohanian & keagamaan, komputer & teknologi maklumat, kraftangan & hiasan dalaman serta banyak lagi. Katalog PSH ini mempunyai beberapa tujuan utama, antaranya ialah:

1. Memantapkan pengurusan kursus PSH
2. Memudahkan perancangan serta penyediaan kursus PSH
3. Sebagai alat pendokumentasian dan sebar luas maklumat kursus PSH
4. Sebagai medium promosi yang lengkap dan mudah dicapai dalam membantu pemilihan kursus.

Katalog ini menjelaskan kepada individu dan komuniti secara sistematik tentang setiap kursus yang akan dijalankan secara terperinci termasuklah maklumat mengenai kursus, kategori kursus, senarai alatan dan bahan serta infografik berkaitan. Katalog PSH merupakan inovasi alat bantu perancangan serta sebar luas kursus pendek yang boleh digunakan oleh mana-mana tenaga pengajar serta rujukan bakal peserta kursus.



Rajah 1: Contoh kandungan Katalog PSH lengkap dengan maklumat terperinci



Rajah 2: Orang awam yang hadir ke KKMP bagi mendapatkan info berkaitan Kursus PSH



Rajah 3: Pengarah dan wakil KKMP menggunakan katalog kursus PSH bagi menyampaikan info bagi Program TREE di sekolah sekitar Manjung

Keberkesanan Katalog

Pelaksanaan kajian keberkesanan Katalog PSH

Kepelbagaian kursus serta sebar luas maklumat kursus PSH ini dianggap satu kemestian bagi Kolej Komuniti. Justeru, melalui inovasi Katalog PSH ini dapat membantu dalam menyampaikan maklumat dan promosi yang lebih berkesan kepada komuniti sekaligus membantu dalam proses pengurusan kursus yang lebih sistematik bagi tenaga pengajar serta penyelaras Unit PSH itu sendiri.

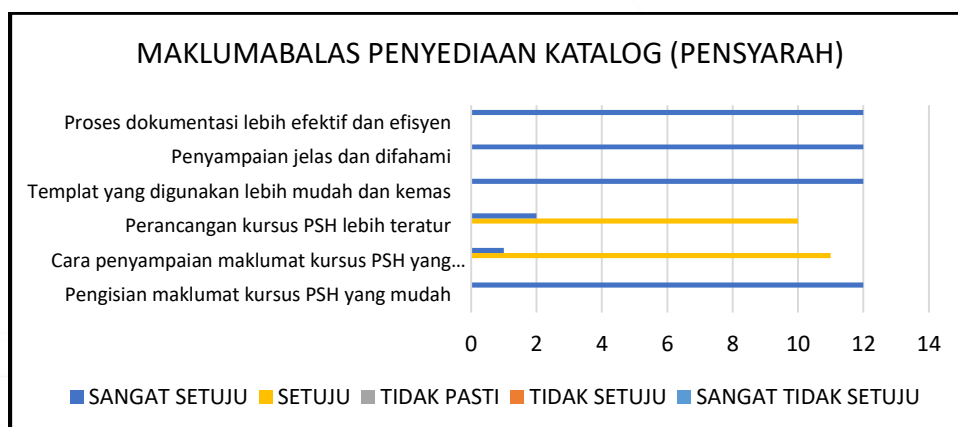
Satu kajian telah dilaksanakan yang bertujuan untuk mengenal pasti kesan penggunaan Katalog PSH. Kajian tersebut dilakukan ke atas Penyelaras PSH, tenaga pengajar kursus pendek iaitu para pensyarah KKMP serta komuniti iaitu bakal peserta kursus pendek. Kajian ini mengambil kira bermula dari proses merancang serta penyediaan katalog kursus, penggunaan oleh pensyarah KKMP serta penggunaan katalog bagi hebahan komuniti semasa program promosi. Pengumpulan data dilakukan melalui kaedah tinjauan dengan mengedarkan satu set borang soal selidik kepada tenaga pengajar serta penyelaras PSH di mana borang soal selidik tersebut dikemukakan menggunakan skala Likert. Kaedah temubual pula telah digunakan dalam proses pengumpulan data di kalangan komuniti bagi mendapatkan maklumat tentang penggunaan Katalog PSH. Seramai 10 orang pensyarah telah menemubual 5 orang responden semasa sesi promosi lapangan bagi mendapatkan maklumat mengenai maklum balas penggunaan Katalog PSH. Dengan menggunakan kaedah ini, pengkaji dapat mengumpulkan sebanyak 50 orang responden.

Dapatan

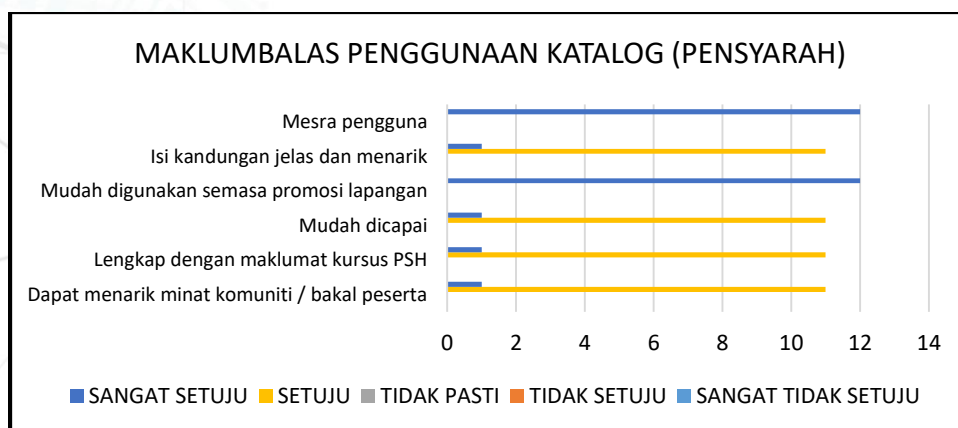
Berdasarkan dapatan kajian, terdapat tiga kumpulan responden yang telah memberi maklumbalas dalam penggunaan Katalog PSH tersebut iaitu tenaga pengajar termasuklah penyelaras Unit PSH, staf KKMP serta komuniti setempat. Dapatan kajian menunjukkan penggunaan Katalog PSH telah memberi kesan yang baik kepada responden yang telah menggunakannya.

Responden Kumpulan 1: Tenaga Pengajar dan Penyelaras PSH

Kesemua 12 responden memberi maklumbalas bahawa proses penyediaan katalog lebih efektif dan efisien, penyampaian yang jelas dan difahami, templat yang digunakan lebih mudah serta pengisian maklumat kursus yang tersusun seperti yang ditunjukkan pada Carta 1. Manakala, Carta 2 pula menunjukkan kesemua responden yang telah menggunakan katalog bersetuju ianya mesra pengguna dan mudah digunakan semasa aktiviti promosi di luar kawasan KKMP. Kajian ini turut mengenalpasti kesan positif dalam penyediaan takwim tahunan kursus pendek. Penyediaan takwim dapat dilakukan dengan lancar dan sistematik dengan adanya maklumat lengkap. Bahkan, penyediaan kertas kerja dan laporan dapat disiapkan dengan cepat serta proses pendokumentasian kursus menjadi lebih sistematik.



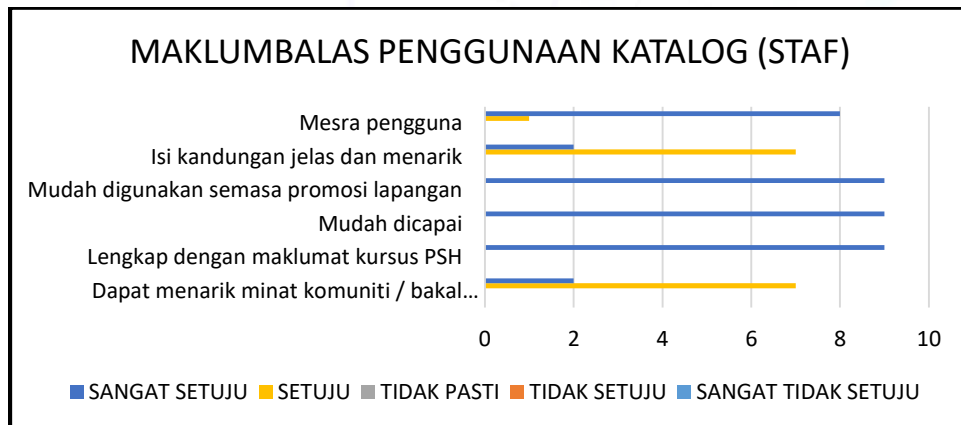
Carta 1: Maklumbalas Penyediaan Katalog Di Kalangan Pensyarah



Carta 2: Maklumbalas Penggunaan Katalog Di Kalangan Pensyarah

Responden Kumpulan 2: Staf Kolej Komuniti

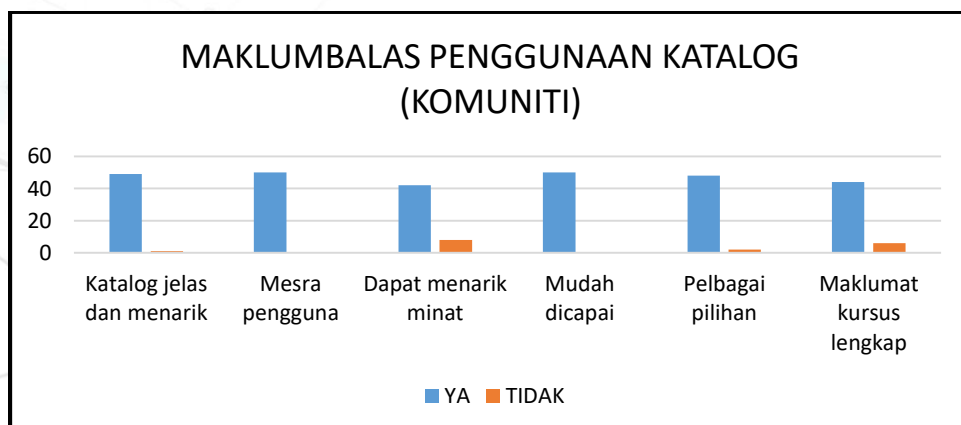
Seterusnya, kesemua 9 responden daripada staf KKMP menyatakan maklumat kursus serta promosi lapangan dapat disampaikan dengan lebih berkesan dengan adanya katalog kursus yang lengkap, jelas dan menarik serta mudah dicapai. Secara tidak langsung, ianya dapat membantu staf bukan akademik yang tidak arif dalam bidang berkaitan untuk menyampaikan maklumat kepada komuniti dengan lebih yakin dan jelas. Carta 3, menunjukkan maklumbalas dari staf apabila menggunakan katalog.



Carta 3: Maklumbalas Penggunaan Katalog Di Kalangan Staf KKMP

Responden Kumpulan 3: Komuniti

Kesemua 50 responden daripada kumpulan 3 bersetuju bahawa katalog ini mesra pengguna serta mudah dicapai, 49 responden bersetuju katalog jelas dan menarik dan 48 responden bersetuju ia memberi pelbagai pilihan kursus. Selain itu, responden bersetuju Katalog PSH tersebut dapat membantu komuniti dalam memilih kursus yang bersesuaian mengikut tahap dan kategori individu dan telah memberi maklumbalas seperti Carta 4.



Carta 4: Maklumbalas Penggunaan Katalog Di Kalangan Komuniti

Kesimpulan

Hasil maklumbalas mendapati terdapat kesan positif hasil daripada penggunaan Katalog PSH ini. Selain itu, terdapat perkembangan dari segi pelaksanaan promosi di kalangan komuniti serta peningkatan profesionalisme pengurusan Unit PSH KKMP.

Namun demikian, terdapat juga responden memberi cadangan pemurnian dan penambahbaikan dari segi kepelbagaian kursus pendek yang terkini. Dalam hal ini, pengkaji akan mengambil maklum dan penambahbaikan akan dilaksanakan. Semoga pengkaji dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat untuk kegunaan bersama dan dapat mencipta inovasi seiring perkembangan pesat amalan penyelidikan dan inovasi dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi)

Rujukan

Maksud Katalog. Kamus Bahasa Melayu. Dimuat turun daripada:
<https://prpm.dbp.gov.my/cari1?keyword=katalog>

Mohd Zen Umar, W. Y. (2015). *Keberkesanan Program Dan Aktiviti Promosi Di Kolej Komuniti Jasin (2015)*. [ebook] Dimuat turun daripada:
https://www.academia.edu/30942667/KEBERKESANAN_PROGRAM_DAN_AKTIVITI_PROMOSI_DI_KOLEJ_KOMUNITI_JASIN_2015

Shamsuddin, S.F. & Kamarul Zaman, N. A. (2019), Kajian Tahap Keberkesanan Program 1 Tahfiz 1 Kemahiran Di Maahad Tahfiz Addin Perak Menggunakan Borang Penilaian Kursus Pendek. *Prosiding Seminar Pembelajaran Sepanjang Hayat*, 11

Abdullah, M. M. A. B. (2007), *Kajian Keberkesanan Promosi Universiti Malaysia Perlis*, *Jurnal HEPA, UMP*, 11

Pelan Strategik Pendidikan Tinggi Negara Melangkaui 2020[ebook] Kementerian Pendidikan Tinggi Malaysia. Dimuat turun daripada:
<https://engine.um.edu.my/docs/librariesprovider17/forms-and-circulars-accreditation-guidelines/pelanstrategikpengajiantinggi2020.pdf?sfvrsn>

Pelan Strategik 2018-2025 Politeknik dan Kolej Komuniti. (2018). [ebook] Kementerian Pendidikan Malaysia. Dimuat turun daripada:
<http://www.mypolycc.edu.my/index.php/muat-turun/penerbitan/send/2-penerbitan/5-psjppkk>

Portal Rasmi MyPolyCC. [online] Dimuat turun daripada:
<http://www.mypolycc.edu.my/index.php>

FAKTOR PEMILIHAN INSTITUSI PENGAJIAN TINGGI DI KALANGAN PELAJAR SABAH DAN SARAWAK: SATU CADANGAN KERANGKA KONSEPTUAL

Abdul Said Bin Ambotang, Mohd Razhan Ariff Bin Mohd Zain
razhan@pht.edu.my

ABSTRAK

Pemilihan institusi pengajian tinggi (IPT) merupakan satu cabaran yang perlu ditempuhi dan merupakan matlamat setiap pelajar lepasan sekolah menengah di dalam usaha mereka mengejar cita-cita. Justeru, pemilihan institusi pengajian tinggi perlu diberi pertimbangan yang serius oleh semua pihak dalam memastikan pemilihan yang tepat oleh pelajar. Kajian ini bertujuan mengenalpasti faktor yang mempengaruhi pelajar memilih sesebuah institusi pengajian tinggi sebagai pusat pengajian mereka. Kajian ini menggunakan kaedah kepustakaan dalam mendapatkan data berkaitan dan cadangan reka bentuk kajian menggunakan kaedah kuantitatif. Hasil kajian ini mencadangkan empat faktor iaitu pengaruh keluarga, sosio-ekonomi keluarga, reputasi IPT dan lokasi IPT sebagai pembolehubah yang mempengaruhi pelajar memilih sesebuah institusi pengajian tinggi.

Pendahuluan

Pendidikan di peringkat tertiar atau pengajian tinggi merupakan pemangkin utama penajaan modal insan yang berkualiti demi kesejahteraan sejagat. Pendidikan pengajian tinggi di Malaysia semakin berkembang sejajar dengan perkembangan ekonomi negara yang semakin pesat membangun. Pendidikan pengajian tinggi ialah pendidikan di peringkat lepasan Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) atau lepasan Sijil Tinggi Pelajaran Malaysia (STPM). Tujuan pendidikan tinggi ditubuhkan adalah untuk melahirkan modal insan yang mahir berfikir dan mengembangkan ilmu dalam setiap disiplin. Semakin banyak pusat-pusat pengajian tinggi termasuklah institusi TVET seperti politeknik dan kolej komuniti dibina di Sabah dan Sarawak dan Sarawak.

Di dalam pemilihan pusat pengajian tinggi terdapat beberapa model kajian yang boleh digunakan sebagai panduan untuk mengenalpasti faktor-faktor yang mempengaruhi pelajar lepasan menengah ini untuk memilih sesebuah pusat pengajian tinggi sebagai platform mereka seterusnya untuk meneruskan pengajian mereka ke tempat yang lebih tinggi. Pemilihan sesebuah institusi pengajian tinggi merupakan satu proses yang kompleks dan berdasarkan oleh banyak faktor (Briggs dan Wilson, 2007). Terdapat beberapa model berbentuk kajian sosiologi dibentuk untuk mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan IPT oleh pelajar.

Menurut model konseptual Chapman (1981), terdapat dua bahagian faktor yang mempengaruhi pelajar memilih tempat melanjutkan pengajian. Faktor pertama adalah faktor dalaman yang berkaitan dengan set perwatakan diri pelajar itu dan faktor kedua ialah faktor luaran seperti pengaruh orang berkepentingan seperti ibubapa, rakan sebaya

dan kaunselor sekolah, lokasi, kos, program yang ditawarkan, pengalaman masa lalu dan informasi yang diterima berkenaan IPT tersebut.

Jackson (1982) pula telah mencadangkan supaya faktor pemilihan IPT terbahagi kepada tiga peringkat. Peringkat pertama melibatkan latar belakang pelajar, pengaruh keluarga, pencapaian pelajar dan juga pengaruh orang-orang terdekat seperti rakan-rakan, kaunselor, kejiranan dan sebagainya. Peringkat kedua melibatkan faktor lokasi, kos yuran pengajian, kualiti akademik yang ditawarkan dan peringkat ketiga melibatkan penilaian mereka berdasarkan faktor-faktor yang telah dijelaskan yang akan dinilai oleh pelajar tersebut.

Hanson dan Litten's (1989) menyatakan pemilihan IPT adalah satu proses yang berterusan. Ini melibatkan faktor latar belakang pelajar dan keluarga seperti pendapatan keluarga, pendidikan ibubapa, jenis jantina, kos pengajian, jenis program atau kurikulum yang ditawarkan. Hanson dan Litten's juga memasukkan bantuan kewangan sebagai salah satu faktor yang juga mempengaruhi pelajar ke IPT.

Hossler, Schmit dan Vesper (1999) pula mengelaskan pemilihan tempat ke IPT berdasarkan beberapa kategori: model ekonomi, model sosiologi dan gabungan kedua-dua model.

Di Malaysia, ramai pengkaji telah mengkaji pelbagai faktor yang mempengaruhi pelajar lepasan sekolah untuk memilih institusi pengajian tinggi (IPT) pilihan mereka. Samsinar Md. Sidin et al., (2003) menyatakan kualiti akademik, kemudahan, suasana kampus dan pilihan peribadi merupakan faktor yang paling berpengaruh. Ancheh, Krishnan dan Nurtjahja (2007) pula menyenaraikan reputasi, kualiti institusi, *nature of institutions*, prospek kebolehpasaran pelajar, kos pengajian, hubungan IPT dengan IPT lain, suasana dan atmosfera kampus merupakan kriteria yang boleh mempengaruhi pelajar di dalam proses pemilihan IPT. Kajian oleh Joseph M. (2011) pula menyatakan faktor lokasi, pilihan program akademik, reputasi IPT, kemudahan, kos pengajian, kemudahan bantuan kewangan, kebolehpasaran graduan, iklan/promosi, dan pengalaman masa lalu seperti lawatan sambil belajar ke kampus memainkan peranan mempengaruhi pemilihan pelajar pada masa depan.

Tinjauan Literatur

Pengaruh Ibubapa

Pengaruh ibubapa dan ahli keluarga. Ibubapa merupakan rujukan utama dan terpenting kepada anak-anak di dalam sistem kekeluargaan. Pengaruh ibubapa dan ahli keluarga boleh memberi kesan kepada pemilihan tempat mereka melanjutkan pengajian selepas tamat sekolah menengah. Nasihat ibubapa ini mungkin didorong oleh pengalaman mereka sendiri atau ahli keluarga lain yang telah berjaya di dalam bidang atau pernah berada di IPT tertentu. Model-model konseptual yang berkaitan pemilihan pelajar ke IPT seperti Chapman (1981), Hanson dan Litten (1982), dan Jackson (1982) mendapati pengaruh ibubapa dan latar belakang keluarga adalah faktor yang sangat

mempengaruhi pelajar. Codjoe (2007) dan Cabrera dan La Nasa (2000) menyatakan bahawa peningkatan penglibatan melalui motivasi dan tindakan proaktif ibubapa mempengaruhi pelajar di dalam memilih IPT mana untuk mereka melanjutkan pengajian seterusnya. Begitu juga pengaruh ahli keluarga di dalam sesuatu bidang juga akan menimbulkan minat di dalam diri pelajar untuk menceburkan diri di dalam bidang yang sama di IPT yang sama. Pekerjaan ibubapa boleh mempengaruhi cita-cita dan halatuju pelajar dan mereka akan berusaha untuk meneruskan legasi ibubapa masing-masing dalam kerjaya yang sama. Minat kepada sesuatu bidang akan timbul berdasarkan pengetahuan, pengalaman dan pendedahan yang diterima oleh pelajar melalui persekitaran hidup pelajar tersebut. Pengaruh latar belakang keluarga juga mempengaruhi kerjaya seseorang. Oleh itu, ini akan mempengaruhi secara langsung atau tidak langsung pemilihan mereka kepada program-program yang ditawarkan di IPT. Kajian Norazlinda (2005) menyatakan ibubapa yang berpendidikan tinggi juga mempunyai tahap kesedaran yang lebih tinggi untuk menyediakan keperluan pendidikan yang terbaik demi menjamin masa depan anak-anak mereka. Anak-anak daripada keluarga yang berpendidikan tinggi mungkin juga lebih banyak menerima rangsangan kognatif. Oleh itu, mereka lebih maju dalam pendidikan. Kajian ini menyatakan faktor pengaruh ibubapa mempunyai hubungan yang signifikan kepada pemilihan tempat ke IPT.

Sosio-Ekonomi Keluarga

Faktor sosio-ekonomi juga boleh mempengaruhi pelajar dan ibubapa untuk memilih tempat melanjutkan pengajian mereka. Faktor yang menentukan status sosio-ekonomi adalah taraf pendidikan, pekerjaan dan pendapatan ibubapa pelajar (Rosna Awang Hashim, et al., 2003). Peluang untuk mendapat pendidikan tinggi memerlukan sejumlah kos yang agak banyak. Menurut Berns dalam Norazlinda, (2005) faktor pendapatan menghalang ibubapa daripada menyediakan keperluan dan kemudahan kepada anak-anak untuk belajar. Ibumama yang mempunyai pendapatan yang rendah juga tidak dapat menyediakan persekitaran pembelajaran yang baik kepada anak-anak dan akan mempengaruhi akademik mereka. Kajian oleh Luster dan Mc Adoo (1991) dalam Norazlinda (2015) juga mendapati pendapatan keluarga mempunyai perkaitan yang positif dan signifikan dengan pencapaian akademik anak-anak.

Taraf sosio-ekonomi di Sabah dan Sarawak berbeza daripada tempat-tempat lain di Malaysia. Pelajar kebanyakannya datang daripada keluarga yang mempunyai pendapatan rendah dan berada di luar bandar. Kebanyakan ibubapa dan pelajar lebih cenderung untuk memilih IPT yang berada berdekatan lokasi mereka daripada memilih untuk ke Semenanjung Malaysia. Ia juga berkait rapat dengan faktor kos dan lokasi kerana kebimbangan ibubapa terhadap kos pembelanjaan yang terpaksa ditanggung keluarga sepanjang tempoh pengajian nanti jika jarak IPT dan rumah mereka memerlukan sistem pengangkutan yang mahal. Bantuan kewangan daripada kerajaan dan pihak-pihak berkepentingan boleh membantu mengatasi faktor ini pada masa akan datang. Oleh itu, kajian ini mengambil faktor sosio-ekonomi keluarga sebagai satu faktor yang memainkan peranan dan mempengaruhi pemilihan pelajar Sabah dan Sarawak untuk memilih tempat ke IPT.

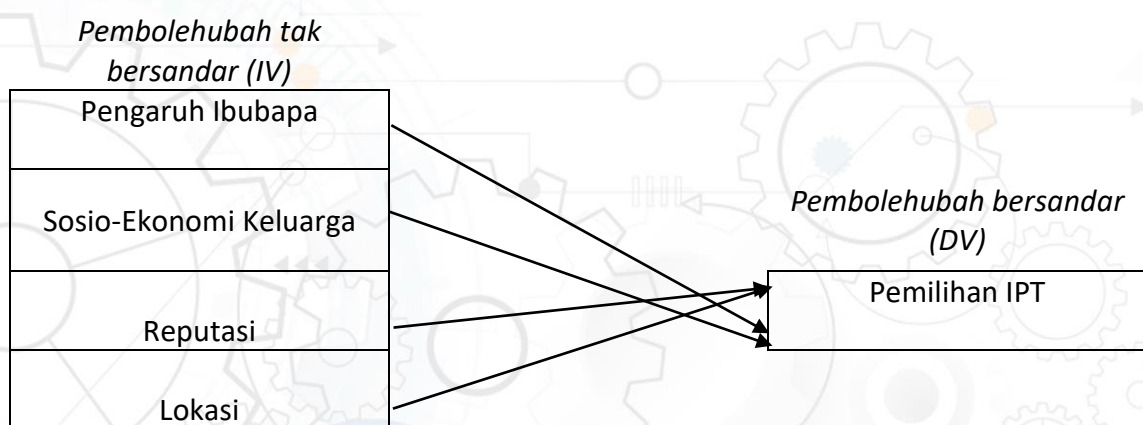
Reputasi

Imej dan reputasi memberi kesan yang besar kepada pemilihan institusi pengajian tinggi. Ia memberikan pengaruh yang kuat kepada pelajar lepasan sekolah di dalam proses mereka melakukan pemilihan (Lay & Maguire, 1981; Sevier, 1986; Keling, 2006 dalam Joseph M. 2010). Kajian Abdul Hair (2012) dalam Nurzatil (2015) pula mendapati reputasi dan imej universiti merupakan faktor utama menarik pelajar antarabangsa ke UKM. Kajian oleh Joseph M. (2010) menyatakan ada hubungan yang positif diantara reputasi IPT dengan pemilihan pelajar. Kajian Yuzainee et al., (2011) meletakkan faktor reputasi IPT sebagai faktor kedua terpenting selepas faktor kualiti program. Begitu juga kajian Rahmahtunnisah (2006) mendapati faktor kursus diiktiraf merupakan faktor utama mempengaruhi kemasukan pelajar ke IPT yang dipilih.

Lokasi

Faktor geografi kedudukan dan jarak IPT dari tempat tinggal juga merupakan satu faktor yang mempengaruhi pemilihan pelajar ke IPT. Model Chapman (1981) menyatakan faktor lokasi sebagai faktor luaran yang mempengaruhi pemilihan pelajar. Kajian Sevier (1986) juga menyatakan faktor lokasi universiti atau kolej mempengaruhi pelajar untuk memohon ke institusi tersebut. Hossler & Gallagher (1990) berpendapat faktor lokasi kampus yang berdekatan dengan rumah mempengaruhi kadar kehadiran ke kelas. Jackson (1982) dalam Fernandez, 2010 juga mencadangkan supaya pelajar mengambil kira faktor berkaitan jarak kampus dengan tempat tinggal supaya tidak menjejaskan akademik dan kos yang tinggi. Kajian Wajeih dan Micceri (1997) dan Shanka, Quintal dan Taylor (2005) juga mendapati faktor lokasi sesebuah IPT mempunyai hubungan yang signifikan dengan pemilihan IPT. Rahmahtunnisah (2006) dalam kajiannya mendapati faktor lokasi kampus menjadi faktor yang menentukan kemasukan pelajar ke IPT. Manoku (2015) juga mendapati IPT yang berdekatan tempat tinggal menjadi pilihan pelajar kerana menjimatkan kos pengajian. Kajian ini mencadangkan faktor lokasi sebagai faktor yang boleh mempengaruhi dan memainkan peranan yang besar kepada pelajar dari Sabah dan Sarawak di dalam proses mereka memilih mana-mana IPT selepas tamat pendidikan menengah.

Cadangan Kerangka Konseptual



Rajah 1: Cadangan kerangka konseptual kajian

Berikut adalah cadangan kerangka konseptual kajian. Cadangan kerangka kajian ini menunjukkan hubungan diantara pembolehubah tak bersandar (IV) dan pembolehubah bersandar (DV). Pembolehubah tak bersandar yang dikaji ialah pengaruh ibubapa, sosio-ekonomi keluarga, reputasi dan lokasi. Cadangan kerangka kajian ini menunjukkan hubungan diantara pengaruh ibubapa, sosio-ekonomi keluarga, reputasi dan lokasi dengan pemilihan IPT.

Penutup

Pemilihan tempat di IPT untuk melanjutkan pengajian selepas tamat sekolah menengah merupakan satu proses yang penting. Ia melibatkan masa depan pelajar dan akan memberi kesan jangka panjang kepada pelajar. Proses pemilihan tempat di IPT ini perlu tepat dan berdasarkan faktor-faktor yang mengikut keperluan pelajar itu. Kesilapan membuat pertimbangan yang betul di dalam proses pemilihan tempat di IPT akan menyebabkan kerugian kepada pelajar tersebut dari segi kos dan masa. Kertas kerja konsep yang dibangunkan berdasarkan bahan literatur kajian lepas diharap akan menjadi panduan kepada kajian-kajian yang akan datang untuk Sabah dan Sarawak.

Rujukan

Abdul Hadi Awang, Nor Adha Abd. Hamid, Mohd Farok Mat Nor, Norziah Othman, Nurkaliza Khalid & Rahmahtunnisah Sailin. 2014. Analisa Tren Kemasukan Pelajar: Kajian Kes Di Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor (KUIS). 1st International Research Management and Innovation Conference (IRMIC2014). 12-18.

Abdul Hamid Abdul Rahim, Norzaini Azman & Rohaty @ Norhatiah Mohd. Majzud. 2013. Pelajar Generasi Pertama Sebagai Sumber Manusia: Motivasi dan Aspirasi Melanjutkan Pelajaran Ke Institusi Pengajian Tinggi (IPT). Malaysia Journal of Learning and Instruction. 10(2013):203-232.

Amaury Nora. 2004. The Role of Habitus and Cultural Capital in Choosing a College, Transitioning From High School to Higher Education, and Persisting in College Among Minority and Nonminority Students. Journal of Hispanic Higher Education. 3(2):180-208.

Andriani Kusumawati. 2013. A Qualitative Study of the Factors Influencing Student Choice: The Case of Public University in Indonesia. Journal of Basic and Applied Scientific Research. 3(1):314-327.

Asnul Dahar Minghat, Kandar Selamat & Hartini Mohd Rejab. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kesediaan Pelajar-Pelajar Aliran Vokasional untuk Memilih Kerjaya Dalam Bidang yang Dipelajari. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.

- Azizi Yahya & Norashimah Ismail. 2011. Faktor-Faktor Pemilihan Kursus Dan Masalah-Masalah Pembelajaran Dalam Mempengaruhi Pencapaian Akademik Pelajar Tingkatan Empat Aliran Teknikal di Tiga Buah Sekolah Menengah Teknik di Negeri Sembilan. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Chapman, D. 1981. A Model of Student College Choice. *Journal of Higher Education*. 52(5): 490-505.
- Dial M. G. 2014. Factors that Affect the Decision-Making Process of African American Students. USA: Minnesota State University.
- Edward P. St. John. 1991. The Impact of Student Financial Aid: A Review of Recent Research. *Journal of Student Financial Aid*. 21(1):18-32.
- Fernandez, J. L. 2010. An Exploratory Study of Factors Influencing the Decision of Students to Study at Universiti Sains Malaysia. *Kajian Malaysia*. 28(2):107-136.
- Foo Chuan Chew, Russayani Ismail & Lim Hock Eam. Factors Affecting Choice for Education Destination: A Case Study of International Students at Universiti Utara Malaysia. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Hossler, D. & Gallagher, K. (1987). Studying Student Choice: A Three-Phase Model and the Implications for Policy Makers. *College and University*. 62(3):207-221.
- Hossler, D., Bean, J.P., & Associates. 1990. The Strategic management of College Enrolments. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Hossler, D., Schmit, J., & Vesper, N. 1999. Going to College: How Social, Economic and Educational Factors Influence the Decisions Students Make. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Hyun Kyung Chatfield, Robert E. Chatfield & So Jung Lee. 2013. The Analysis of Factors Affecting Choice of College: A Case Study of University of Nevada Las Vegas Hotel College Students. Las Vegas: University of Nevada.
- Jacob P.K. Gross, Don Hossler & Mary Ziskin. 2007. Institutional Aid and Student Persistence: An Analysis of the Effects of Institutional Financial Aid at Public Four-Year Institutions. USA: Indiana University.
- Joseph, M. 2011. A Model of Higher Education Institutions Choice in Malaysia – A Conceptual Approach. 2010 International Conference on Business and Economics Research. 1:142-146.
- Joseph, M. 2011. Post-Secondary Students' Behavior in the College Choice Decision. *Journal of Marketing Research & Case Studies*.

- Keling, S.B.A Krishnan, A. Nurtjahja, O. 2007. Evaluative Criteria for Selection of Private Universities and Colleges in Malaysia. *Journal of International Management Studies*. 54(4):391-419.
- Keling, S.B.A. 2006. Intuitional Factors Attracting Students to Malaysian Institutions of Higher Learning. *International Review of Business Research Papers*. 2(1):46-64.
- Klein, S. 2011. *The Search Phase of College Choice as Experienced by Eleven Prospective Students Visiting a Midwest College of Agriculture*. Manhattan: Kansas State University.
- Laporan Penyiasatan Pendapatan Isi Rumah dan Kemudahan Asas 2016. Jabatan Perangkaan Malaysia. (Atas talian) https://www.dosm.gov.my/v1/index.php?r=column/ctHEMEByCat&cat=323&bul_id=WnZvZWNVeDYxKzJjZ3RIUVVYU2s2Zz09&menu_id=amVoWU54UTI0a21NWmdhMjFMMWcyZz09
- Lay, R. & Maguire, J. 1981. Modelling the College Choice: Image and Decision. *College and University*. 56:113-126.
- Litten, L. 1982. Different Strokes in the Application Pool: Some Refinements in Model of Student Choice. *Journal of Higher Education*. 4:378.
- M. H. Norhidayah, H. Y. Ahmad Mujahideen & W.S.W.A Najmuddin. 2017. Faktor-Faktor Pendorong Pemilihan Kursus di Institusi Pengajian Tinggi – Satu Ulasan. *Journal of Humanities, Language, Culture and Business (HLCB)*. 1(5):139-145.
- M. Wise, C.H. Van Heerden & Y. Jordaan. 2010. The Role of Demographics in Students' Selection of Higher Education Institutions. Pretoria: University of Pretoria.
- Manoku, E. 2015. Factors that Influence University Choice of Albanian Students. *European Scientific Journal*. 11(16):253-270.
- Mohamed A. Bajunaid & Rohaizat Baharun. 2013. Toward Synthesis Model of College Students Motivation and Social and Cultural Capital: A Theoretical Perspective. *Jurnal Teknologi*. 64(3):159-165.
- Mohd Rizal Mohd Said & Rusli Radzi. Faktor-Faktor yang mempengaruhi Pelajar Memilih Kursus Hospitaliti Sebagai Pembentukan Awal Kerjaya di Institut Kemahiran Belia Negara, Peretak. Skudai: Universiti Teknologi Malaysia.
- Mohd Taib Dora, Nik Rahila Wan Ibrahim, Sharimllah Devi Ramachandran, Anisah Kasim & Mohd Shamsuri Md. Saad. 2009. A Study on Factors that Influence Choice of Malaysian Institution of Higher Learning for International Graduate Students. Melaka: Universiti Teknikal Malaysia. 2(1):105-113.

- Muhammad Hazrul Ismail. 2012. Kajian Mengenai Kebolehpasaran Siswazah di Malaysia: Tinjauan dari Persepektif Majikan. Prosiding Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VII (PERKEM VII). 906-913.
- Norazlinda Saad. 2005. Meritokrasi: Faktor Sosio Ekonomi dan Peluang Pendidikan Tinggi. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Norbaizura Abu Bakar, Mohd Hafiz Saberi, Nasruddin faisol, Mohmad Mohd Derus, Suhaila Ali & Farhan Md Dahlan. 2012. 1st International Conference on Innovation and Technology for Sustainable Built Environment 2012 (ICITSBE2012). 315-323.
- Norhaida Shaarani, Muhammad Firdaus Muhammad Sabri, Nor Rosmawati Abdul Karim, Farah Mohd Shahwahid & Haliyana Tonot. 2015. Mengkaji Hubungan Sokongan Ibumbapa Terhadap Prestasi Akademik Pelajar Kolej Universiti Islam antarabangsa Selangor (KUIS). Proceeding of the 2nd International Conference on Management and Muamalah. 16-17 November 2015.
- Nurzatil Ismah Azizan, Zanariah Dimon, Nazneen Ismail & Sahlawati Abu Bakar. 2015. Faktor-Faktor yang Mendorong Pemilihan Institusi Pengajian Tinggi Di Kalangan Pelajar. E-Proceeding of the 2nd International Conference on Arab Studies and Islamic Civilization. (iCASiC2015). 567-571.
- Osman M. Zain, Muhammad Tahir Jan dan Andy B. Ibrahim. 2013. Factors Influencing Students' Decisions in Choosing Private Institutions of Higher Education in Malaysia: A Structural Equation Modelling Approach. Asian Academy of Management Journal. 18(1):75-90.
- Patel, R. & Patel, M. 2012. A Study on Perception and Attitude of Students Regarding Factors Which They Consider While Making Selection of Institute in MBA Programme in Gujarat State. Journal Arts, Science and Commerce. 3(1):115-121.
- Psacharopoulos, G. 2006. The Value of Investment in Education: Theory, Evidence, and Policy. Journal of Education Finance. 32(2):113-136.
- Rahmahtunnisah Sailin, Norziah Othman, Nor Adha Abd. Hamid, Nurkaliza Khalid, Abdul Hadi Awang & Mohd Farok Mat Nor. 2014. Faktor Mendorong Kemasukan Pelajar Baharu ke Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor (KUIS). 1st International Research Management and Innovation Conference (IRMIC2014). 27-37.
- Rasfashihah Roslan, Mohd Razali Hasam & Rosmalaily Zainul Abidin. 2015. Tahap Kualiti Pengajian Tinggi Politeknik Dari Perspektif Pelajar Bukan Teknikal Politeknik Merlimau. Melaka: Politeknik Merlimau.
- Razali Hassan, Halizah Awang, Badaruddin Ibrahim & Siti Hajar Zakariah. Memacu Pelan Transformasi Pendidikan: Peranan IPTA Dalam Membantu Meningkatkan Kuantiti dan Kualiti Pendidikan Aliran Sains dan Teknikal di Malaysia. Batu Pahat: Universiti Tun Hussein Onn.

- Rosna Awang Hashim, Noran Fauziah Yaacob, Jahara Hashim, Abu Hassan Othman dan Ruzlan Md Ali. 2003. Correlates of Academic Help Seeking Behaviours Among Adolescents: Insight from a Cognitive Motivational Perspective. IRPA Research Grant. Sintok: Universiti Utara Malaysia.
- Samsinar Md. Sidin, Siti Rahayu Hussin & Tan Ho Soon. 2003. An Exploratory Study of Factors Influencing the College Choice Decision of Undergraduate Students in Malaysia. *Asia Pacific Management Review*. 8(3):259-280.
- Sevier, R. A. 1992. Recruiting African-American Undergraduates: A National Survey of the Factors that Affect Institutional Choice. *College and University*. 68:48-51.
- Soares, A. M. & Simoes, C. Recruiting Higher Education Students: Information Sources and Choice Factors. Braga: University of Minho.
- Sunny Xinchuan Niu & Marta Tienda. 2006. Choosing Colleges: Identifying and Modeling Choice Sets. USA: Princeton University.
- Tham Sook Fan, Ishak Yussof & Rahmah Ismail. 2012. Analisis Pulangan Pendidikan Antara Generasi di Malaysia. *Prosiding Persidangan Kebangsaan Ekonomi Malaysia ke VII (PERKEM VII)*. 1139-1154.
- Wagner, K. & Pooyan Yousefi Fard. 2009. Factors Influencing Malaysian Students' Intention to Study at Higher Educational Institution. Kuala Lumpur: E-Leader.
- Wilkins, S. & Huisman, J. 2011. International Student Destination Choice: The Influence of Home Campus Experience on the Decision to Consider Branch Campuses. *Journal of Marketing for Higher Education*. 21(1):61-83.
- Zulkifli Abd. Ahmad, Jamilah Othamn, Aminah Ahmad & Ismi Arif Ismail. 2011. Hubungan Antara Penglibatan Ibuma dan Pencapaian Akademik Pelajar Miskin di Negeri Selangor. *Journal of Islamic and Arabic Education*. 3(2):21-40.

KE ARAH PENGANTARABANGSAAN PROGRAM PEMBELAJARAN SEPANJANG HAYAT: CABARAN DAN KEKANGAN

Siti Nurul Hana binti Ramli, Muhammad Sadli Abdllah
Politeknik Port Dickson

Nurul_hana@polipd.edu.my, sadli@polipd.edu.my

ABSTRAK

Pembelajaran sepanjang hayat (PSH) telah menjadi salah satu antara petunjuk prestasi atau *key performance indicators* (KPI), Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti pada tahun 2020 di bawah teras 5, memperkukuh kolaborasi industri dan komuniti melalui bilangan penyertaan program PSH. Namun begitu, pelaksanaan program PSH masih lagi menjadi cabaran dan kekangan terbesar kepada strategi pendidikan sepanjang hayat. Tiga cabaran yang dikenali pasti adalah ia memerlukan penglibatan institusi yang tinggi, perancangan terperinci dan komitmen rakan kongsi dari pihak berkepentingan yang terlibat. PSH membawa tujuan untuk memenuhi keperluan individu dan guna tenaga di samping meningkatkan potensi peserta yang aktif dan berdaya saing. Politeknik Port Dickson telah mengatur langkah lebih besar untuk membawa program PSH ke peringkat antarabangsa. Dua buah program yang boleh dijadikan titik permulaan dalam pengantarabangsaan program PSH adalah program *Technical & Vocational Training Corporation (TVTC): Modern System for Vehicles, Fuel Injection Systems and Diagnose Faults* yang telah dihadiri oleh peserta dari Arab Saudi pada tahun 2017 dan *Korea Polytechnics Summer Camp* yang dihadiri oleh peserta dari Korea pada tahun 2018. Antara cabaran dan kekangan yang perlu di atasi ialah masalah perbezaan bahasa, budaya dan kemudahan infrastruktur perlu di atasi bagi memastikan program PSH antarabangsa dapat dilaksanakan dengan sempurna pada masa akan datang. Pengalaman Politeknik Port Dickson dalam menguruskan dua program PSH antarabangsa boleh dijadikan titik rujukan dan penambahbaikan pada masa akan datang.

Pengenalan

Pembelajaran Sepanjang hayat (PSH) telah menjadi salah satu antara petunjuk prestasi atau *key performance indicators* (KPI), Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti pada tahun 2020 di bawah teras 5, memperkukuh kolaborasi industri dan komuniti melalui bilangan penyertaan program PSH. PSH adalah satu proses pendidikan yang dijalankan secara berterusan, merangkumi program perkongsian pengetahuan, kemahiran dan kompetensi sama ada secara sedar atau tidak, secara berkumpulan atau individu, formal atau tidak formal. (Norfadzilah Mohamad, Hasnurul Nazimah Hashim & Nor Lizam Rajulan, 2017). Menurut kamus KPI 2020 JPPKK versi 2.0 menggariskan peserta PSH adalah peserta yang mengikuti program PSH di institusi seperti berikut:

- i. Formal: Merangkumi pembelajaran yang dilakukan dalam organisasi pembelajaran formal yang boleh memberikan kelayakan akademik atau bentuk pembelajaran yang diiktiraf. Objektif pembelajaran dan hasil

pembelajaran daripada program ini lazimnya sangat teratur dan berstruktur dengan baik. Antara contohnya ialah sijil dan diploma di Politeknik dan Kolej Komuniti, diploma eksekutif, ijazah sarjana muda dan pascasiswazah yang ditawarkan oleh universiti awam dan swasta.

- ii. Bukan Formal: Merangkumi pembelajaran yang dilakukan di tempat alternatif yang bukan dalam persekitaran institusi yang formal. Program ini selalunya boleh jadi sistematik dan direka bentuk dengan baik. Walau bagaimanapun, penyertaan dalam PSH bukan formal tidak semestinya memberikan kelayakan akademik yang khusus. PSH bukan formal pada amnya disediakan bagi pekerja yang sedang dalam perkhidmatan dan dirancang untuk pembangunan dalam pengukuhan kemahiran professional.
- iii. Tidak Formal: Merupakan PSH yang paling kurang terstruktur antara tiga kategori PSH ini. Pembelajaran dijalankan dengan objektif menambah baik kualiti kehidupan pelajar. Penyempurnaan PSH tidak formal tidak memberikan kelayakan akademik. Lazimnya, PSH ini diikuti kerana minat individu atau inisiatif untuk memajukan dan menambah baik diri sendiri. PSH tidak formal mungkin mencakupi program berasaskan komuniti yang bertujuan menangani jurang kemahiran, keperluan masyarakat atau kebimbangan sosial yang memerlukan perhatian segera.

Antara golongan sasaran utama PSH ialah golongan dewasa yang bekerja, lepasan sekolah, warga emas dan suri rumah yang mahu menambah baik diri, memberi sumbangan kepada negara, dan mempelbagaikan kemahiran. Institusi Pendidikan Teknikal dan Latihan Vokasional (TVET) seperti Politeknik Port Dickson, ada menawarkan pelbagai kursus jangka pendek seperti kursus autocad, kursus asas simen dan bata, kursus asas kemahiran pertukangan kayu, serta banyak lagi. Pelaksanaan program PSH adalah mengikut kehendak dan permintaan daripada peserta bagi meningkatkan kemahiran jangka masa panjang.

Kepentingan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH)

Perkara yang berbeza dan baru dihadapi setiap hari dan ianya selalunya memerlukan proses pembelajaran untuk menghadapinya. (Michael D. dan Diane R. 2008). Secara dasarnya, PSH membawa tujuan untuk memenuhi keperluan individu dan guna tenaga di samping meningkatkan potensi peserta yang aktif dan berdaya saing. PSH juga merupakan program yang membolehkan peserta mendapatkan kemahiran serta ilmu tambahan yang boleh dijadikan sebagai sumber janaan pendapatan. Menurut Azmi N. I., dan Hashim M.H.M.,(2014) PSH dapat memberi pengetahuan secara formal atau tidak formal kepada masyarakat sekaligus dapat memenuhi keperluan individu dalam memenuhi kehendak pekerjaan mereka seharian malahan ilmu yang dipelajari dapat digunakan sehingga ke akhir hayat.

Contohnya, Politeknik Port Dickson pada tahun 2019 telah menganjurkan kursus asas pertukangan kayu dan kursus asas simen dan bata untuk kakitangan Majlis Bandaraya Seremban (MPS). Kursus ini merupakan permintaan daripada MPS kepada

Politeknik Port Dickson bagi meningkatkan kemahiran pekerja sedia ada. Kemahiran yang diperolehi melalui kursus ini dapat digunakan dan dipraktikkan bagi menjana pendapatan apabila mereka bersara. jelaslah bahawa, program PSH merupakan satu keperluan ekonomi dan sosial dalam menaiktaraf dan meningkatkan ekonomi dan kehidupan peserta. Pembelajaran yang berlaku secara berterusan adalah perlu bagi melahirkan masyarakat yang berpengetahuan tidak kira apa jua bidang sekalipun.

PSH menjadi semakin penting di Malaysia kerana tekanan daripada ledakan globalisasi, perubahan teknologi yang pantas dan pertumbuhan penduduk di Malaysia (Mohamed Rashid Navi Bax dan Mohd Nasir Abu Hassan, 2003). Kursus-kursus yang ditawarkan dalam PSH ini adalah relevan dan mengikut kehendak peserta disamping dapat mengasah kemahiran serta bakat peserta. Hal ini dapat disokong oleh kenyataan dari Osman G. (2015) PSH dapat melahirkan modal insan yang berkualiti kerana proses pembelajaran yang dijalankan secara berterusan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan dan kemahiran, yang boleh mengubah tingkah laku, serta sikap yang lebih baik sekaligus berupaya menyumbang kepada pembangunan diri, masyarakat dan negara.

Cabaran dan Kekangan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH)

Dalam penulisan Mohd Faizullah (2014), pelaksanaan program PSH masih menjadi cabaran dan kekangan terbesar kepada strategi pendidikan sepanjang hayat di mana ia memerlukan komitmen institusi yang tinggi selain daripada perancangan terperinci dan penglibatan rakan kongsi dari pihak berkepentingan. Yazici (2015), telah menyenaraikan cabaran yang sering dihadapi semasa penganjuran program PSH: a) kesedaran masyarakat yang masih rendah b) penyelarasan dan tadbir urus c) pengawasan dan penilaian d) panduan laluan kerjaya e) akreditasi pengiktirafan program PSH f) kaedah penyampaian pembelajaran g) pembiayaan h) hubungan di antara program pendidikan dan laluan kerjaya selepas itu.

Cabaran lain yang sering dihadapi semasa penganjuran program PSH ialah bagaimana untuk meningkatkan penyertaan lebih ramai peserta di kalangan orang awam tanpa mengira had umur. Menurut Kassim (2015), bagi meningkatkan jumlah penyertaan dalam program PSH, kerajaan perlu mempergiatkan aktiviti dalam mempromosikan program PSH terutamanya di media massa. Langkah ini diharap dapat meningkatkan kesedaran tentang kepentingan program PSH dikalangan semua golongan masyarakat dan dapat mengatasi isu kekangan masa, lokasi yang jauh, kurangnya informasi PSH, kekurangan pembiayaan kewangan dan sebagainya.

Program Pembelajaran Sepanjang Hayat Di Politeknik Port Dickson

Walaupun terdapat pelbagai cabaran dan kekangan dalam penganjuran program PSH, Politeknik Port Dickson telah mengatur langkah lebih besar untuk membawa program PSH ke peringkat antarabangsa. Dua buah program yang boleh dijadikan titik permulaan dalam pengantarabangsaan program PSH di Politeknik Port Dickson ialah

Program Technical & Vocational Training Corporation (TVTC) : Modern System for Vehicles, Fuel Injection Systems and Diagnose Faults yang telah dihadiri oleh peserta dari Arab Saudi pada tahun 2018 dan *Korea Polytechnics Summer Camp* yang telah dihadiri oleh peserta dari Korea Selatan pada tahun 2018. Jadual 1 di bawah menunjukkan perbezaan kedua-dua program tersebut.

Jadual 1.0 Perbezaan Program Technical & Vocational Training Corporation (TVTC): Modern System for Vehicles, Fuel Injection Systems and Diagnose Faults dan Korean Polytechnics Summer Camp (KOPO)

Program	Program Technical & Vocational Training Corporation (TVTC) : Modern System For Vehicles, Fuel Injection Systems And Diagnose Faults	Korean Polytechnics Summer Camp (KOPO)
Bilangan peserta	29	80
Negara	Arab Saudi	Korea
Bidang yang ingin dipelajari	Kejuruteraan Mekanikal (automotif)	kemahiran 'soft-skills' (komunikasi)
Latar belakang peserta	Tenaga pengajar pusat institusi	Pelajar pusat institusi
Tempoh masa	2 minggu (3-14 Julai 2017)	3 minggu (20 Julai -11 Ogos 2018)
Tenaga pengajar	Kolaborasi antara tenaga pengajar bidang kejuruteraan Mekanikal Politeknik Port Dickson dan Pusat Latihan Teknologi Tinggi (ADTEC) Melaka	Sepenuhnya dikendalikan oleh tenaga pengajar Jabatan Pengajian Am Politeknik Port Dickson

Matlamat utama penganjuran kedua-dua program ini adalah bagi meningkatkan kemahiran dan mewujudkan peluang perkongsian ilmu dan pengetahuan di antara negara yang terlibat. Sepanjang penganjuran kedua-dua program ini, terdapat pelbagai aktiviti tambahan pada hujung minggu yang telah dirancang bagi memastikan peserta dapat mengenali dan seterusnya mempromosikan kebudayaan dan warisan Malaysia.

Program ini secara tidak langsung dapat mengeratkan perhubungan kolaborasi antarabangsa dan merupakan satu langkah permulaan untuk lebih banyak program PSH peringkat antarabangsa. Di samping itu, program ini juga mampu menjana hasil pendapatan dan pengalaman kepada Politeknik Port Dickson.

Cabaran Dan Kekangan

Walaupun Politeknik Port Dickson telah merancang secara rapi bagi memastikan Program PSH Pengantarabangsaan ini berjalan dengan lancar. Terdapat tiga (3) cabaran dan kekangan yang telah dikenalpasti iaitu:-

- i) bahasa pengantara
- ii) kemudahan infrastruktur
- iii) budaya

Cabaran utama yang dihadapi semasa menganjurkan program tersebut adalah dari segi kemahiran berbahasa. Bahasa utama yang di pilih sebagai bahasa pengantara adalah Bahasa Inggeris. Bahasa Inggeris adalah bahasa pengantara yang paling utama dan telah diiktiraf sebagai bahasa dunia. Penggunaan Bahasa Inggeris sebagai bahasa pengantara antarabangsa menjadikan penguasaannya begitu penting di Malaysia. Tetapi berlainan pula dengan peserta program yang hadir dari arab Saudi dan korea Selatan. Kebanyakan peserta yang hadir tidak mahir berbahasa inggeris. Ini menyebabkan maklumat sukar di sampaikan kepada peserta.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah pihak politeknik telah melantik penterjemah atau juru bahasa bagi memudahkan proses komunikasi. Selain itu juga, pihak politeknik telah melantik fasilitator di kalangan pensyarah yang pernah menyambung pelajaran di negara mereka. Dengan ini masalah jurang bahasa dapat dikurangkan.

Cabaran kedua yang dihadapi oleh pihak politeknik ialah menyediakan kemudahan infrastuktur yang selesa dan mencukupi. Kemudahan infrastruktur merupakan salah satu elemen yang penting bagi memastikan peserta berada dalam keadaan selesa. Kedudukan Politeknik Port Dickson yang agak jauh daripada kemodenan bandar dan tempoh waktu program yang panjang iaitu dua hingga tiga minggu menjadi salah satu cabaran kepada penganjur. Bagi mengatasi keadaan ini, pihak politeknik telah menempatkan penginapan peserta di hotel. Hotel yang dipilih mampu menyediakan bilik berhawa dingin, kemudahan internet, tempat rekreasi seperti kolam renang dan gimnasium serta kemudahan asas yang lain.

Cabaran ketiga adalah dari segi perbezaan budaya terutamanya dari aspek makanan. Peserta mempunyai masalah untuk menyesuaikan diri dengan budaya yang berbeza di negara ini dalam masa yang begitu singkat. Untuk mengatasi masalah ini, penyediaan menu makanan amat dititik beratkan bagi memenuhi citarasa peserta bagi mengelakkan berlaku ketidakselesaan pada kesihatan peserta. Fasilitator akan membuat tinjauan tentang tahap kepuasan terhadap makananan yang disediakan oelh pihak catering pada setiap hari. Dan sentiasa berbincang dengan pihak catering untuk penambahbaikakan.

Kesimpulan

Pembelajaran sepanjang hayat (PSH) menjadi salah satu agenda dalam pendidikan di Politeknik. Justeru itu, Politeknik Port Dickson telah mengambil langkah

yang lebih besar untuk mempromosikan PSH di peringkat antarabangsa. Namun terdapat sedikit kekangan dan cabaran yang perlu di atasi untuk merealisasikan PSH di peringkat antarabangsa. Antara cabaran dan kekangan yang perlu di atasi ialah masalah perbezaan bahasa, budaya dan kemudahan infrastuktur perlu di atasi bagi memastikan program PSH antarabangsa dapat dilaksanakan dengan sempurna pada masa akan datang. Pengalaman Politeknik Port Dickson dalam menguruskan dua program PSH antarabangsa boleh dijadikan titik rujukan dan penambahbaikan pada masa akan datang.

Rujukan

- Azmi, N. I., & Hashim, M.H.M. 2014. Penerapan Pembelajaran Sepanjang Hayat Melalui Pelaksanaan Pendidikan Asas Vokasional eprints.uthm.edu.my
- Kassim, M. A. (2015). Cabaran Perlaksanaan Program Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) di Pusat Pembangunan Profesional (PPP), UTMSPACE, 1–9
- Michael D. Tovey And Diane R. Lawlor (2008). "Training in Australia". Australia. Pearson – Education Australia
- Mohamed Rashid Navi Bax dan Mohd Nasir Abu Hassan (2003). "Lifelong Learning in Malaysia". International policy seminar coorganised by IIEP, UNESCO and KRIVET.
- Mohamed Rashid Navi Bax dan Mohd Nasir Abu Hassan (2003). "Lifelong Learning in Malaysia". International policy seminar co-organised by IIEP, UNESCO and KRIVET.
- Mohd Faizullah bin Mohamed, Badaruddin Bin Ibrahim, Norlida Binti Shaari (2014) Tinjauan Terhadap Keberkesanan Program Pembelajaran Sepanjang Hayat (Psh) Di Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Malaysia. Prosiding Pendidikan dan Latihan Teknikal dan Vokasional kali ke 4 (CiE-TVET 2014), 25 –26 Ogos 2014, mersing, Johor
- Norfadzilah Mohamad, Hasnurul Nazimah Hashim & Nor Lizam Rajulan, (2017). Kajian Kepuasan Peserta Kursus Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) Terhadap Kursus Pendek Pemprosesan Makanan Di Kolej Komuniti Masjid Tanah Melaka. Prosiding Politeknik & Kolej Komuniti Journal Of Life Learning, Vol.1, No.1.
- Osman, G. 2015. *Memperkasakan Modal Insan Melalui Pembelajaran Sepanjang Hayat Di Kolej Komuniti*. Dicapai dari [https://www.academia.edu/13335536/Memperkasakan Modal Insan Melalui Pembelajaran Sepanjang Hayat Di Kolej Komuniti](https://www.academia.edu/13335536/Memperkasakan_Modal_Insan_Melalui_Pembelajaran_Sepanjang_Hayat_Di_Kolej_Komuniti)
- Yazici, A. & Ayas, A., Challenges and Barriers in Implementing Lifelong Learning in Developing Countries", International Journal on New Trends in Education and Their Implications (IJONTE), july, Vol. 6(3): 1-9

INCORPORATING HOWARD GARDNER'S MULTIPLE INTELLIGENCES AS A RESILIENCE STRATEGY IN COPING WITH AN UNFOLDING PANDEMIC

Teng Yee Ling Susan, Noor Aleeka Mohamed Mokthi
Politeknik Port Dickson, Kolej Komuniti Hulu Langat
susan@polipd.edu.my, aleeka@kkhl.edu.my

ABSTRACT

The theory of multiple intelligences (MI) suggests that there are nine different areas in which an individual can be intelligent. This idea was developed by Dr. Howard Gardner, who thought using only one measurement from an IQ test limits one's potential. The purpose of this article is to describe the nine types of intelligences according to Howard Gardner's Theory of Multiple Intelligences and discuss the ways of incorporating these intelligences in students' learning especially while many higher learning institutions around the world remained closed during the Covid-19 pandemic.

Introduction

Over the past few decades, research in the field of learning has led to the discovery of the Theory of Multiple Intelligences. One of the most significant features of this theory is how it offers nine different potential pathways to learning. Gardner (2011) in his Theory of Multiple Intelligences positioned that each person has different ways of learning and different intelligences they use in their daily lives. Gardner (1993) discovered that each person possesses each intelligence to an extent, but there is always a more dominant intelligence. Howard Gardner of Harvard University originally identified seven distinct intelligences in 1991 and in the intervening time, he has come to believe there are a total of nine intelligences. According to Gardner (1993), this diversity should impact the way people are educated. He stated that these differences challenge an educational system that assumes that everyone can learn the same materials in the same way. This article highlights and discusses the ways of incorporating the nine intelligences in teaching and training styles using various e-Learning platforms to meet and cope with the current Covid-19 pandemic.



Source: Burkett, R.W (2018)

Discussion

Linguistic Learners are associated with expression through language. These people tend to be able to powerfully convey their thoughts and to understand the words of others. Engaging in online based activities is an advantage for these learners as the activities tend to be heavily text-based and therefore would seem to appeal to learners who have a strong linguistic intelligence. Any activities that include reading, writing or discussion are ideal for these individuals. Throughout the pandemic especially during the Malaysia Movement Control Order (MCO) phase, conversation-style scenarios became very effective. Linguistic learners explored all corners of online medium, following up links, reading and responding to many of the posted discussions. Learners were using notepad facility to jot down ideas, writing personal reviews and sharing it with others, involving in online discussions and forums using applications such as CIDOS 3.5, Padlet, Telegram and Whatsapp, preparing slides using PowerPoint presentation documents, reading online academic and leisure materials such as reading from www.rdasia.com, www.thestar.com.my, www.writersdigest.com, and writing on websites such as WordPress.com, www.blogger.com, www.wordgames.com, www.tumblr.com, and even on personal networking services such as Facebook, Instagram and Diaspora. Overall, these learners enjoyed thriving in online activities since the basic components include a lot of reading and writing. Some examples people who are gifted with this intelligence are William Shakespeare, T.S. Elliot and Martin Luther King Jr.

Logical-Mathematical is the ability to recognize patterns and structures, as well as to analyze and solve abstract problems logically and scientifically. Logical learners enjoy problem solving. This is why e-Learning activities that included logical reasoning tasks such creating diagrams, charts and tables using Ms. Excel, Ms. Word, Ms. PowerPoint, <https://creately.com/>, <https://cadoo.com/>, www.canva.com, or playing some online games from websites such as www.sudoku.com, www.theproblemsite.com, www.mindgames.com/, www.proprofs.com/ and www.turtlediary.com/games/science.html, where learners were required to find the answers using a series of clues, significantly helped them to analyse information in a logical manner, and thus easily memorize it. All in all, using graphics to illustrate points and ideas will engage this type of learner. Some real life examples of people who are gifted with this intelligence are Albert Einstein, Niels Bohr, and John Dewey.

Musical Learners think and learn in terms of music, which means that they respond particularly well to e-Learning materials that include music and sound, such as multimedia presentations with audio and video clips. Writing and reciting poems, creating songs and music using various websites and applications such as Youtube, www.podcast.co, www.audacityteam.org, Wavepad, Adobe Audition and Windows Movie Maker; are a few useful platforms for these learners. Besides that, reading picture books to the tune of music from different genres is also an excellent medium for them especially during the pandemic where asynchronous learning is the best choice of education worldwide. In a nutshell, musical intelligence is dedicated to how skillful an individual is performing, composing, and appreciating music and musical patterns. Individuals like Wolfgang Amadeus Mozart, P. Ramlee, AR Rahman and Louis Armstrong are examples of composers and instrumentalists with strength in this area.

Kinesthetic Learners love motion. They process information through the sensations they feel in their bodies. They often enjoy expressing themselves through physical games, exercise, dance, drama, and sports. Acting out subjects, role-playing games, demonstrations, experiments, field trips and scavenger hunts will be of more interest to them. Since they enjoy acting and performing in front of an audience, these learners record their role plays, dances and demonstrations and uploaded in platforms such as Facebook, Instagram and Youtube. Furthermore, another interesting activity is telling a story with yoga poses. Interacting with a computer or keyboard is also of more interest to them than reading. Thus, activities such as writing e-mails and blogs are very beneficial during this pandemic. In summary, interactive methods and techniques to encourage kinesthetic learners feel, touch, move, and manipulate objects will often be a success. Some examples of people who are gifted with this intelligence are Michael Jordan, Jim Carrey, Charlie Chaplin and Mr. Bean.

Learners with high **Spatial Intelligence** often think in pictures. Visual learners respond well to colour, images, illustrations, and graphics, as well as games and multimedia that are visually appealing. They like to draw, paint, or sculpt their ideas and often express their feelings and moods through art. This intelligence can be fostered by utilizing applications and websites that work on charts, graphs, diagrams and graphic organizers. Learners can also use colour art activities, doodling, and computer graphics software such as Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, CoralDRAW.com, Sketch, Canva, Windows Paint, online poster and collage makers. In addition, visual presentations such as movies, pictures, videos, and demonstrations using online models and props can be effective as well. In conclusion, learners with strength in this area depend on visual thinking and are very imaginative. Pablo Picasso, Bobby Fischer and Georgia O'Keefe are some examples of people gifted with this intelligence.

Garner (1999a) claimed that people with **Interpersonal Intelligence** motivate others by creating positive relationships with others and view situation in different perspectives. In facing and adapting towards the current world pandemic, connecting empathetically with others can be part of resilience strategies. This is because, it makes a person feels that he is not alone in the midst of such situation (Forgas, 1997). In the same study, Forgas mentioned that by prioritizing interpersonal connection with people who understands, sensitive and validate the feelings, this could be a coping strategy. There are many online forums and chat rooms where people who have common issues can relate to one another and of course learn different way of coping. Having to be in such group provides emotional and psychological oblique support. Being involved in volunteering would also be a way of resilience in coping with the pandemic. This is supported by a study conducted by Gasiorek and Giles (2013) where it shows that connecting with others and helping them tangibly or intangibly is a part of empowering one to grown in resilience. It might be providing basic necessities such as food to a specific community or being involved in sewing Personal Protective Equipment (PPE) gown for the frontliners, being involve in online platform such as volunteer-emotional-support-groups or simply support a friend in their own time of need. In a similar study by Keyes & Annas. (2009) found that these are approaches that one can use to stimulate interpersonal intelligence. In a way, it cultivates self-worth and sense of purpose as a part

of the community in battling with the pandemic. Some examples of people with this intelligence include Gandhi, Ronald Reagan, and Oprah Winfrey.

Having a good **Intrapersonal Intelligence** during the pandemic is an essential consideration that taking care of mental health is a part of building resilience. When one is able to control the emotion, it leads to a stronger mind. According to Beedie, Terry & Lane (2005), emotion and mindset are two elements which are powerful. Your mood determines how you deal with challenges, the way you treat people and it can weaken the body if not properly managed. This is because stress is just as much physical as it is emotional. The mechanism that one uses to deal with the pandemic reverberates upon his intrapersonal intelligence. During the pandemic, it is a chance for one to self-discover and acknowledge the emotions (Gasiorek & Giles, 2013). At hand when facing a stressful event, try to be introspective by asking oneself *“What can I do to help me control my emotions?”* or *“What should I avoid in order for me not to feel this way?”* This self-reflective bent will guide one to understand better and in-depth of the self and what not to do in order to protect one’s emotion. This skill might be helpful for a person to anticipate the outcome of an action or situation. It can be done by the use of a personal e-journal or e-diary entry. Ergo; only those with intrapersonal intelligence will manage one’s mind and emotion sensibly. Appreciating and acknowledging one’s feeling is a part of having the sense of self-worth. Having a strong self-worth reflects on the level of intrapersonal intelligence. According to Bowker, people often find that they have grown in some respect as a result of struggle. Those who are often associated with this intelligence are Sigmund Freud, Plato, or Virginia Woolf.

Individuals who develop interest in exploring the environment are those with **Naturalist Intelligence**. These individuals are said to be highly aware of even slight changes in their environments (Gardner, 2011). Often this intelligence is not to be seen in most people. Some might not accede it because of their busy routines while others are not aware of it all. During the Movement Control Order (MCO), people began to discover their naturalist intelligence when they built their interest in growing indoor plants. They started doing research on various types of indoor plant through apps for instant; house plant by buzjabuzja, air cleaning plants by haty, sharing information in hobby-chat-rooms as well as social medias. Some even recorded short videos on how to grow indoor plants. This somehow shows naturalist intelligence are in all human beings. Though, being in touch with nature helps human to feel more removed from the stressors of daily life, it indirectly stimulates one’s mind. Charles Darwin and John Muir are examples of people gifted in this way.

By looking at a situation from different perspectives, asking deeper questions in order to understand something better and in-depth as well as answering a question with another question embolden one’s **Existential Intelligence**. With the presence of a very reliable and pre-eminent search engine; Google, getting an answer to all questions has become a quirk. It is becoming a good practice as this encourages people to become more inquisitive on things that come across (Gardner, 2011). It also creates a society who does not believe solely on what they heard but only believe after doing their own researches and readings. In the midst of MCO, people became aware of the sickness and symptoms. When news was spread about cases, clusters, and tips in combating with Covid-19, many

did their own reading to learn more. There was many shared information through social media by public health pages by the ministry as well as doctors. The shared information strengthens existential intelligence by providing people with overviews to support their curiosity to see a broader view. Because of Covid-19 and MCO, children and teens were also brought to light about virus where before that, most of them were not aware about viruses and precautions that they should take to protect themselves. Along this line, it has created resilience strategies in coping with the pandemic and cultivated Howard Gardner's Multiple Intelligence. Isaac Newton, Thomas Edison, Socrates, Aristotle and C. S Lewis are people gifted with this intelligence.

Conclusion

Understanding Gardner's multiple intelligence spur people to analyse and accept the uniqueness of various prowess and potential in others. With better understanding, it helps to identify the unseen abilities of learners and how to make use of them to the fullest. Commonly, society only sees the primary intelligence which are verbal-linguistic and logical-mathematical intelligence. In a way, this denies the other intelligences which are also important in all aspects of life. When one grasps the concept of multiple intelligence, it invigorates that what they have is essential towards the betterment of others. This creates opportunity for people with other intelligence to work with their capabilities to contribute to the society in combating the pandemic. It also improves the way society react towards a pandemic. If a person stumbles upon on an issues during a pandemic such as depression or anxiety, he can utilize the intelligence that he retains to help himself overcome the feeling that caused by the pandemic. Moreover, having an understanding of different teaching approaches from which we all can learn, as well as a toolbox with a variety of ways to present content to learners, is valuable for increasing the accessibility of learning experiences for all learners. As so many polytechnic and community colleges educators and psychologists have already embraced this theory, it is time for educational administrators to take notice of new techniques that can be successful based on the research of Howard Gardner and the other researchers who have followed.

References

- Armstrong, T. (2014). *You're smarter than you think: A kid's guide to multiple intelligences*. Minneapolis, MN: Free Spirit Publishing.
- Beedie, C.J, Terry, P.C & Lane, A.M (2005). Distinctions between emotion and mood. *Cognition and Emotion*, 19, 847-878. Retrieved 25 July, 2020 from <https://pdfs.semanticscholar.org/6b23/94a9d3c39485c26ca6f4033f88d7ss27dd478.pdf>
- Bowker, K. (2013). *A Multiple Intelligence*. Pennsylvania, PA . Random House.
- Gardner, H. (1993a). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences* (10th anniversaryed.). New York: Basic Books.

- Burkett, R.W (2018). T.I.P.S for faculty. Retrieved 28, August, 2020 from <https://tipsforfaculty.com/2018/06/13/infographic-howard-gardner-9-types-of-intelligence/>
- Gardner, H. (1999a). *Intelligence reframed: Multiple intelligences for the 21st century*. New York: Basic Books.
- Gardner, H. (2010). Multiple Intelligences. Retrieved July 22, 2020 from <http://www.howardgardner.com/MI/mi/html>
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. New York: Basics Books. Kansas, Kans: Penguin Books
- Gasiorek, J & Giles, H. (2013). Communication, Volunteering and Aging: A Research Agenda. *International Journal of Communication* 7, 2659- 2677. Retrieved July 22, 2020 from <https://ijoc.org/index.php/ijoc/article/viewFile/1774/1037>
- Goleman, D. (2006). *Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ*. New York: Bantam.
- Keyes, C.L.M & Annas, J. (2009). Feeling good and functioning well: Distinctive concepts in ancient philosophy and contemporary science. *Journal of Positive Psychology*, 4, 197 201. Retrieved 20 July 2020 from positivepsychology.com/wp-content/uploads/2017/06/philosophy.pdf.
- Strauss, V. (2013). Howard Gardner: “Multiple intelligences” are not “learning styles.” *The Washington Post*. Retrieved 18 July, 2020 from <https://www.washingtonpost.com/news/answersheet/wp/2013/10/16/howard-gardner-multiple-intelligences-are-not-learning-styles/>
- Wallis, C. (2008, June 8). No Child Left Behind: Doomed to fail? *Time*. Retrieved 18 July, 2020 from <http://www.time.com/time/nation/article/0,8599,1812758,00.html>

KEPENTINGAN DAN CABARAN PELAKSANAAN PENDIDIKAN ISLAM SEPANJANG HAYAT (PISH) DALAM MASYARAKAT

Siti Nasuha binti Singki, Dayangku Farah Azeila binti Awang Mohammat
Kolej Komuniti Betong Sarawak, Politeknik Mukah Sarawak
pensyarah6@kkbetong.edu.my , farahazeila@pmu.edu.my

ABSTRAK

Pembangunan ilmu pengetahuan dalam kalangan masyarakat di Malaysia adalah satu perkara yang perlu dititik berat bagi melahirkan sebuah masyarakat yang boleh membantu negara di peringkat global. Justeru itu, pelaksanaan program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) oleh Kementerian Pengajian Tinggi menerusi kerjasama Kolej Komuniti sebagai penggerak utama program telah dilihat sebagai satu langkah baru kepada semua lapisan masyarakat untuk membangunkan modal insan yang seimbang iaitu menerusi penggabungan latihan kemahiran dan pendidikan Islam yang dipelajari. Walaupun terdapat banyak kepentingan yang dibawa menerusi program PISH ini, namun cabaran pelaksanaan untuk mengetengahkan PISH yang berterusan dalam masyarakat di Malaysia masih perlu untuk dinilai bagi membuat penambahbaikan terhadap program sedia ada ini.

Pengenalan

Sektor pembangunan negara tidak hanya berfokus kepada bidang kemahiran dan kepakaran sahaja. Pembabitan terhadap pembangunan moral dan nilai murni dalam kalangan masyarakat juga sangat penting ke arah melestarikan Malaysia sebagai sebuah negara maju seiring dengan negara maju yang lain. Menurut Khatijah, Zulkiple, Maziahtusima, Siti Rugayah dan Noor Azizi (2017) menyatakan bahawa penekanan terhadap aspek kerohanian dalam masyarakat agak kurang diberikan tumpuan dan sukar untuk mencapai pembangunan dalam modal insan. Hakikat ini dipersetujui sekian lama oleh Professor Syed Hussein al-Attas (1977) dengan menyatakan tentang keruntuhan akhlak dan moral dalam kalangan remaja dan dewasa dari tahun ke tahun yang semakin meningkat. Tidak dinafikan sehingga kini, peningkatan kes dan isu ini turut menjadi topik perbincangan utama di media sosial. Krisis ini tidak hanya melibatkan keruntuhan akhlak remaja bahkan turut membabitkan masyarakat secara umumnya. Laporan statistik oleh pihak Kementerian Kesihatan dari tahun 2012 sehingga 2016 mencatatkan sebanyak 79,302 kes remaja bawah 18 tahun hamil tanpa nikah (Mariam, Nurul Zafirah & Nurul Izzah, 2019). Selain itu, petikan media melalui Berita Astro Awani melaporkan Timbalan Menteri Pembangunan Wanita, Keluarga dan Masyarakat iaitu Hannah Yeoh menyatakan bahawa statistik yang diambil daripada Polis Diraja Malaysia (PDRM) menunjukkan sejumlah 911 bayi dibuang dari tahun 2010 hingga Ogos 2018, di mana 585 daripada jumlah bayi dijumpai tidak bernyawa. Justeru itu, program-program yang melibatkan peningkatan terhadap nilai murni dan moral dilihat wajar untuk dilaksanakan di Malaysia berikutan daripada kes mahupun isu berkaitan moral dan keruntuhan akhlak dalam kalangan masyarakat saban hari semakin hangat diperkatakan. Keadaan ini

menggambarkan satu kelakuan negatif yang bakal mengikis pengamalan nilai moral dan pembudayaan ilmu pengetahuan. Rentetan daripada permasalahan dan isu sosial pada masa kini, pendidikan agama adalah merupakan satu saluran penyelesaian terbaik bagi menangani masalah ini. Sepertimana yang dijelaskan oleh Yufiza, Rafidah, Saleha dan Zamaruzaman (2016), kewujudan golongan remaja dan belia yang tercicir memerlukan kepada bimbingan agama sebagai panduan untuk menjalani kehidupan.

Menyedari kepentingan ini, mantan YAB Timbalan Perdana Menteri pada tahun 2013 telah mencetuskan idea supaya PISH dijadikan sebagai dasar utama negara dan dilaksanakan sepenuhnya pada tahun 2014. Kolej Komuniti telah diamanahkan sebagai hub penggerak kepada pelaksanaan PISH ini dengan menekankan kepada aspek kemahiran dan pendidikan agama dalam melahirkan modal insan yang seimbang dari segi duniawi dan ukhrawi. Masyarakat Islam kini memerlukan kepada pendidikan untuk kembali menghidupkan gaya hidup yang berpandukan al-Quran dan as-Sunnah. Sepertimana firman Allah dalam surah al-Zumar ayat 9, maksudnya:

“Katakanlah lagi (kepadanya): Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui? Sesungguhnya orang-orang yang dapat mengambil pelajaran dan peringatan hanyalah orang-orang yang berakal sempurna.”

Sehubungan dengan itu, pendedahan menerusi pendidikan akan memberi kesedaran berkaitan input pembelajaran yang berkonsepkan duniawi dan ukhrawi dalam kalangan masyarakat. Pelaksanaan program PISH yang lebih sistematik akan menjadi salah satu alternatif bagi pembangunan insan dalam masyarakat. Justeru, penulisan pada kali ini akan menekankan tentang kepentingan dan cabaran bagi melaksanakan PISH dalam kelompok masyarakat.

Kepentingan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH)

Penghayatan pendidikan perlu merangkumi pendidikan Islam yang dapat meningkatkan sahsiah dan keimanan kita kepada Allah S.W.T. Memang tidak dapat dinafikan bahawa Allah SWT meletakkan kekuatan akal fikiran dan ilmu pengetahuan sebagai keutamaan yang mampu mengatasi kekuatan-kekuatan lain yang ada pada manusia.

Program ini dilihat sangat penting untuk dilaksanakan kerana dapat memberi peluang kepada masyarakat menerokai ilmu yang ada, terutamanya bagi melahirkan modal insan yang seimbang dalam pelbagai aspek kehidupan di dunia dan akhirat. Program PISH sebenarnya dapat membantu golongan pelajar, belia ataupun masyarakat yang tercicir untuk berterusan mendalami ilmu agama. Sebagai contoh, pendekatan menerusi latihan kemahiran dalam bidang teknikal, vokasional dan pendidikan keusahawanan yang disediakan dalam program PISH akan dapat memberi faedah kepada masyarakat. Pelaksanaan program PISH bukan sahaja dapat membuka mata pelajar namun, masyarakat umumnya mengetahui bahawa ilmu agama bukan hanya terbatas bagi golongan pelajar sahaja, bahkan pelaksanaannya membuktikan bahawa semua golongan masyarakat mampu dan tidak terkecuali untuk mempelajari ilmu agama. Kenyataan oleh Yufiza et al., (2016) menjelaskan bahawa cetusan idea bagi pelaksanaan

PISH secara formal dan bersistem yang dilaksanakan bermula 2014 oleh Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti (JPKK) telah memberi peluang kepada masyarakat umumnya dan pelajar khususnya dalam meningkatkan kemahiran serta menambah ilmu pengetahuan.

Selain itu, KPM (2015) dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia (PPPM 2021-2025) memberi gambaran bahawa lonjakan yang tinggi bagi pembangunan ekonomi negara memerlukan kepada pekerja yang mempunyai kemahiran yang tinggi. Justeru, akses untuk melahirkan golongan dewasa yang berkemahiran diperlukan untuk membantu pembangunan dalam masyarakat. Menurut Mohammad Hafeez, Ishak dan Mohd Zainuddin (2014), bagi memenuhi keperluan negara melahirkan modal insan yang mampu bersaing di peringkat global, PISH bukan hanya memenuhi '*The Three Es*' iaitu *employment, empowerment* dan *enjoyment*, namun PISH juga mampu untuk melahirkan modal insan yang lebih syumul dan bersifat lebih holistik pada masa hadapan. Sehubungan itu, inisiatif program PISH yang diperkenalkan ini dilihat sangat berkesan untuk membantu generasi ini untuk terus mempelajari sesuatu tanpa perbatasan tempat, masa, umur mahupun had kelayakan tertentu. Perkara ini juga turut dipersetujui oleh Mohammad, Haidir, Zahid dan Asni (t.t) yang mengatakan bahawa majoriti daripada masyarakat lebih suka untuk mengikuti sesuatu program berterusan tanpa mengganggu waktu mereka bekerja. Jadi, sudah pasti menerusi pelaksanaan program PISH yang dilakukan secara sistematik akan dapat membantu golongan ini untuk menimba lebih banyak ilmu agama. Dalam erti kata lain, saluran ini adalah satu akses kepada golongan sebegini untuk tidak merasa terpinggir mendalami ilmu-ilmu atau kemahiran-kemahiran tertentu terutamanya dalam bidang Pendidikan Islam. Martabat Pendidikan Islam dan ilmu agama juga tidak terbatas dan akan terus dapat disampaikan bagi mengelakkan penyelewengan ilmu berlaku pada masa hadapan.

Bukan itu sahaja, sepertimana yang diketahui, program PISH bukan sahaja menekankan aspek keagamaan semata-mata bahkan program ini turut mengusulkan beberapa modul berkaitan kemahiran lain yang boleh dicerap pada diri masyarakat. Antara contoh kemahiran luar yang dapat dicerap menerusi program-program PISH adalah seperti melaksanakan kursus-kursus asas pembuatan roti dan bun, pembuatan mee kuning, asas pendawaian dan elektrik dan banyak lagi kemahiran lain yang boleh digarap dan dipelajari oleh golongan sasaran bagi program ini seperti pelajar-pelajar sekolah tahfiz, maahad, sekolah pondok, madrasah, masjid, dan surau. Sudah terang lagi bersuluh, program PISH dilihat dapat memberi impak positif untuk melahirkan modal insan dan masyarakat yang seimbang baik dari aspek duniawi mahupun ukhrawi.

Cabaran Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH)

Umum mengetahui Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) banyak memberi manfaat kepada masyarakat dari segi penyebaran ilmu pemahaman dan kemahiran yang holistik. Walau bagaimanapun, terdapat juga kekangan yang dihadapi dalam melaksanakan PISH dan beberapa langkah telah dikemukakan untuk mengatasi masalah ini.

Penggunaan teknologi ICT merupakan satu keperluan pada masa kini yang sememangnya dunia sekarang tertumpu kepada pembangunan teknologi. Namun, penggunaan teknologi ICT merupakan satu cabaran yang dihadapi oleh masyarakat apabila masih terdapat kelompok masyarakat yang mempunyai masalah kebolehcapaian internet. Program PISH terutamanya banyak menggunakan platform media sosial untuk mewart-warkan kursus-kursus PISH yang hendak dijalankan. Namun demikian, strategi penggunaan media sosial untuk mengumpul penyertaan masyarakat dalam program PISH dianggap kurang berkesan jika kebolehcapaian internet dalam segelintir masyarakat masih berada pada tahap yang rendah. Kenyataan ini turut disokong oleh Mohammad et al. (t.t), yang menyatakan seramai 68.5% rakyat Malaysia adalah pengguna internet. Keadaan ini menggambarkan bahawa peratusan tersebut masih berada pada tahap yang sederhana dan kesannya, maklumat kursus-kursus PISH yang ingin dijalankan tidak sepenuhnya sampai kepada golongan masyarakat. Sebagai contoh, kebanyakan daripada kawasan pedalaman di Sabah dan Sarawak masih mempunyai liputan internet yang rendah. Walhal, penggunaan teknologi ICT seharusnya dapat memberi peluang kepada semua masyarakat supaya dapat mengakses internet dengan baik. Jika maklumat yang disalurkan melalui media sosial dapat diakses oleh semua masyarakat, makanya program PISH yang akan dijalankan ini akan dapat membantu ramai golongan masyarakat dari pelbagai latar belakang untuk turut serta bagi menambah pelbagai ilmu pengetahuan. Menurut Salman (2011), antara salah satu sebab yang menjadi kekangan kepada masyarakat dalam kebolehcapaian internet adalah ketaksamaan penembusan Teknologi Maklumat dan Komunikasi (TMK) antara kawasan bandar dan kawasan sub-bandar. Justeru, usaha-usaha dalam mempertingkatkan jaringan ICT kepada masyarakat dengan memperkenalkan dan menyediakan kemahiran TMK kepada masyarakat perlu diteruskan. Perkara ini disokong melalui penyataan daripada Fong (2009) dan Hindman (2000) di mana satu kaedah merapat jurang digital antara kawasan bandar dan luar bandar ialah penyediaan kemahiran TMK.

Seterusnya, pelaksanaan PISH perlu melihat kepada kesesuaian kandungan kurikulum yang digunakan disebabkan terdapat pelbagai golongan masyarakat yang ingin menyertai PISH. Menurut Abd al-Karim (1968), isi dan kandungan penyampaian sangat luas dan ia mencakupi keseluruhan Islam itu sendiri, yang di dalamnya terdapat bermacam-macam bahagian dan sudut. Sasaran dakwah juga mempunyai pelbagai latar belakang. Maka, antara isi dengan sasaran perlulah disesuaikan. Justeru itu, kesesuaian kandungan kurikulum perlulah bermula dari pemilihan kaedah pada isi dan seterusnya menyesuaikan isi tersebut kepada sasaran. Hal ini adalah bagi memastikan masyarakat dapat memahami dan mengaplikasikannya melalui PISH. Sebagai contoh, kursus pengurusan jenazah yang dianjurkan dengan kerjasama Majlis Agama Islam di mana ia adalah sesuai bagi golongan dewasa agar dapat memahami dan mempraktikkan ilmu berkenaan. Oleh itu, bagi memastikan kandungan kurikulum yang disampaikan dapat difahami dan dipraktikkan mengikut latar belakang masyarakat, ianya perlu diteliti terlebih dahulu agar PISH ini dapat memberi manfaat sepanjang hayat kepada masyarakat.

Selain itu, tidak dinafikan bahawa penganjuran program PISH ini mendapat tamaran hebat daripada segelintir masyarakat yang beranggapan bahawa PISH hanya penting untuk kerjaya seseorang. Perkara ini disokong oleh Khatijah, Amir, Adibah dan

Ramiaida (2018), menyatakan bahawa persepsi masyarakat terhadap PISH adalah hanya berguna apabila seseorang ingin mendapatkan pekerjaan atau bagi tujuan kenaikan pangkat sahaja. Bak kata pepatah “tak kenal maka tak cinta”, Jelas masih ramai masyarakat di luar sana tidak memahami tujuan sebenar pelaksanaan program PISH ini dijalankan. Mereka beranggapan bahawa kursus-kursus yang ditawarkan dalam PISH ini sama sahaja dengan kursus-kursus lain yang sedia ada di kolej komuniti iaitu hanya untuk memperoleh aspek kemahiran semata-mata. Walhal, pelaksanaan PISH ini bukan sahaja menekankan aspek latihan kemahiran semata-mata tetapi turut mengutamakan aspek pendidikan islam dalam diri setiap masyarakat (Mohammad Hafeez et al., 2014). Perkara ini sangat penting dalam melahirkan modal insan yang seimbang dari segi ilmu duniawi dan ilmu ukhrawi. Oleh itu, usaha yang berterusan perlu dilakukan bagi memberi pemahaman yang lebih jelas kepada masyarakat tentang matlamat utama PISH dilaksanakan, di samping usaha penambahbaikan yang berterusan juga perlu diambil kira terutamanya dari aspek kandungan kursus, tenaga pengajar, sasaran peserta, lokasi program dan lain-lain.

Kesimpulan

Tuntasnya, umat Islam sememangnya dituntut untuk menjadikan al-Quran dan Sunnah sebagai panduan dalam mendasari pendidikan masyarakat kerana pendidikan dalam Islam mempunyai kaitan dengan aspek jasmani dan rohani. Namun begitu, cabang ilmu yang sangat luas menyebabkan tuntutan terhadap penghayatan bagi sesebuah ilmu tersebut terbatas. Oleh itu, program PISH merupakan satu program yang sangat berkesan bagi pembangunan modal insan yang seimbang baik dari segi duniawi dan ukhrawi. Walaupun demikian, tidak dinafikan bahawa wujud cabaran-cabaran yang mengekang pelaksanaan PISH sehingga menyebabkan impak program tersebut tidak dapat dirasai secara menyeluruh. Justeru, semua pihak perlu bersatu dan menggembeng tenaga secara bersama dalam usaha untuk membangunkan dan menambahbaik program PISH agar matlamat negara untuk membangunkan modal insan yang seimbang dapat direalisasikan. Usaha-usaha ini jelas akan memberi kesan positif dalam jangka masa yang panjang untuk meningkatkan kualiti pendidikan dalam kehidupan masyarakat di Malaysia.

Rujukan

- Fong, M. W. L. (2009). Digital Divide Between Urban and Rural Regions in China. *The Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries (EJISDC)*, 36 (6): 1-12.
- Hindman, D.B. (2000). *The Rural-Urban Digital Divide*. *Journalism and Mass Communication Quarterly*, 77(3): 549-560.
- Kementerian Pendidikan Malaysia. (2015). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025 (Pendidikan Tinggi)*. Kementerian Pendidikan Malaysia, 2015.

Khatijah Othman, Amir Husin, Adibah Sulaiman & Ramiaida Darmi. (2018). Peranan Universiti Awam (UA) Malaysia Dalam Merealisasikan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH). *Conference Paper: Seminar Pendidikan Islam Sepanjang Hayat, Selangor*.

Khatijah Othman, Zulkiple Abd Ghani, Maziahtusima Ishak, Siti Rugayah Tibek & Noor Azizi Ismail (2017). *Pembelajaran Islam Sepanjang Hayat (PISH): Ke Arah Melahirkan Generasi Seimbang untuk Pembangunan Negara*. Fakulti Kepimpinan dan Pengurusan, Universiti Sains Islam Malaysia Fakulti Pengajian Bahasa Utama, Universiti Sains Malaysia.

Mariam Abd. Majid, Nurul Zafirah & Nurul Izzah (2019). Faktor Penglibatan Remaja dalam Salah Laku Seksual: Kajian terhadap Remaja Hamil Luar Nikah di Pusat Pemulihan Akhlak Negeri Selangor. *Journal of Islamic and Cotemporary Issues*. Faculty of Islamic Civilization Studies, Kuis.

Mohammad Abu Bakar, Muhamad Haidir Zainuddin, Muhammad Zahid Ali Siddik & Asni Nor Rizwan Abdul Rani. (t.t). *Keberkesanan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat berasaskan Teknologi Abad ke 21*. Fakulti Pendidikan: Universiti Kebangsaan Malaysia.

Mohammad Hafeez Md Ramli, Ishak Mohamad, & Mohd Zainudin Esin. (2014). *Impak Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat di Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Tinggi bagi Fasa Pertama 2014-2015*. Bahagian Akademik Dan Pendidikan Berterusan Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti.

Salman, A. & Hasim, M. S. (2011). Internet Usage in a Malaysian Sub-Urban Community: A Study of Diffusion of ICT Innovation. *The Innovation Journal: The Public Sector Innovation Journal*, 16(2).

Syed Hussein al-Attas. (1977). *Intellectuals in Developing Societies*. Cass, London. H. 119-125.

Yufiza Yusof, Rafidah Mohd Basir, Saleha Abd Azis & Zamaruzaman Mohamad (2016). *Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat di Kolej Komuniti Kementerian Pendidikan Malaysia*. Kolej Komuniti Batu Gajah.

Zaydan, 'Abd al-Karim (Dr). (1968). *Usul al-Da'wah*. Baghdad: Dar al-Nadhir.

CIRI, KRITERIA, POTENSI DAN BAKAT KEPIMPINAN

Hajaratul Binti Ahmad, Suhaila Binti Ibrahim
Kolej Komuniti Bayan Baru, Kolej Komuniti Besut

Pengenalan

Fitrah kelahiran manusia di muka bumi ini adalah sebagai khalifah yang bermaksud pemimpin. Tugas utama manusia di muka bumi adalah untuk mentadbir dan memakmurkan bumi dengan sebaik-baiknya. Manusia dipilih untuk menggalas tanggungjawab besar ini kerana manusia merupakan sebaik-baik ciptaan dari Yang Maha Kuasa yang melebihi makhluk-makhluk yang lain, di mana manusia diciptakan dengan akal fikiran yang baik untuk membezakan antara perkara yang baik dan yang buruk.

Pemimpin di definisikan sebagai individu yang memimpin, manakala kepimpinan pula di definisikan sebagai keupayaan individu untuk memimpin. Pemimpin juga sering dikaitkan dengan tanggungjawab yang besar. Tanggungjawab pula merujuk kepada sesuatu seperti kerja atau tugas yang mesti dilakukan oleh seseorang individu yang bergelar pemimpin.

Ciri, Kriteria, Potensi Dan Bakat Kepimpinan

Individu yang bergelar pemimpin, mempunyai keupayaan untuk mempengaruhi orang lain. Individu ini mempunyai kepercayaan dalaman yang kuat bahawa dia boleh mencapai kejayaan dalam semua tugas yang dijalankan. Kepercayaan dalaman ini dikaitkan dengan tahap keyakinan yang tinggi dari aspek pengetahuan, kemahiran dan kebolehan untuk memimpin. (Sherer et al. 1992). Mereka juga mempunyai keupayaan untuk membina hubungan kerja yang baik dengan individu lain dalam mencapai matlamat yang sama. Hubungan kerja yang baik ini diterjemahkan menerusi penyertaan secara aktif dan komitmen yang tinggi dalam menyiapkan tugas secara bersama dengan individu lain (Meyer & Alen 1997).

Dalam masa yang sama, mereka juga mempunyai sifat yang cenderung untuk mencapai impian, bertenaga, tekun, berdaya saing, sering menghayati sifat-sifat yang bermotifkan kuasa sosialisasi dan pengaruh untuk mencapai visi atau matlamat yang diharapkan. Mereka juga menunjukkan keupayaan untuk membangunkan jaringan dan pakatan untuk mendapatkan kerjasama orang lain, menyelesaikan konflik dengan cara yang membina dan untuk mempengaruhi orang lain menerusi contoh dan teladan yang baik (Chan & Drasgow 2001).

Antara lain, individu yang bergelar pemimpin ini mampu untuk mempengaruhi orang lain dengan menggunakan pemikiran yang rasional serta realistik untuk membangunkan prestasi dan kepuasan dalam kalangan pengikutnya. Matlamat ini dicapai melalui kemahiran yang meyakinkan, pertukaran idea, menunjukkan kemahiran

memihak kepada orang lain, penyatuan pendapat, memberi inspirasi dan perundingan yang berkesan (Yukl & Falbe 1990).

Tindakan mereka juga sering menjurus kepada sokongan iaitu terlibat dalam membuat orang lain merasa dihargai, menekankan kepada kepentingan matlamat iaitu terlibat dalam merangsang tekad untuk mencapai matlamat kumpulan atau prestasi yang sangat baik serta mampu untuk membuat penyeliaan iaitu melibatkan diri dalam tingkah laku memudahkan pencapaian matlamat melalui aktiviti-aktiviti seperti penjadualan, menyelaraskan, merancang dalam peruntukan sumber seperti kewangan, peralatan, bahan keperluan dan pengetahuan teknikal (Burke et al. 2006).

Individu yang mempunyai ciri-ciri dan sifat kepimpinan yang tinggi juga kebiasaannya boleh dipercayai kerana mereka perlu mencerminkan kebolehpercayaan, integriti, kejujuran, keadilan dan amat mengambil berat kebajikan orang lain (McAllister 1995). Mereka mempunyai rasa kekitaan yang tinggi dalam kerja berpasukan. Mereka juga mampu untuk memberi sokongan dan kerjasama yang baik dalam mewujudkan kedamaian dan keharmonian dalam pasukan (Matsumoto et al. 1997). Mereka menunjukkan keupayaan untuk bekerja rapat dengan orang lain di mana terdapat kesepaduan dalam hubungan kerja yang mewujudkan persekitaran yang selesa untuk bekerja (Pearce 2004).

Pemimpin yang hebat, kebiasaannya mempunyai harga diri yang tinggi dan sentiasa positif tentang persekitaran kerja mereka (Pierce et al. 1998). Individu ini juga sering menghargai nilai kerohanian yang tinggi sepanjang masa dalam kehidupan. Fokus utama individu ini adalah untuk mencapai keharmonian sejagat melalui nilai etika dan integriti, kebebasan dan keadilan (Heerman 1995). Ciri ini diterjemahkan melalui kejujuran dalam memahami matlamat, falsafah dan visi organisasi mahu dicapai. Mereka amat komited untuk membuat sumbangan, berinteraksi dengan mudah dan mengamalkan kepercayaan bersama. Mereka juga berfikir terbuka, kreatif, komited untuk kerjasama dan perkongsian serta jujur dalam semua hubungan interpersonal (Brown & Harrison 2005; Heerman 1995). Mereka juga mempunyai keupayaan untuk mengenal pasti emosi, mengakses dan menjana emosi untuk membantu dalam berfikir, memahami emosi untuk membolehkan mereka mengawal emosi serta menggalakkan perkembangan pengetahuan emosi dan perkembangan intelek (Tapia 2001). Dalam masa yang sama mereka juga berupaya untuk membaca dan memotivasi diri dalam menyahut isyarat sosial bagi menyesuaikan diri dengan individu-individu dalam persekitaran. Individu ini lebih cenderung untuk melibatkan diri dalam tingkah laku yang dilihat oleh orang lain sebagai menarik dan tingkah laku yang diperlukan untuk menjadi pemimpin. Matlamat ini menjadikan mereka lebih cenderung untuk muncul sebagai pemimpin berbanding rakan-rakan lain yang mempunyai pemantauan sendiri yang rendah (Dobbins et al. 1999).

Pemimpin berwawasan sentiasa cuba untuk bergerak ke arah orang lain dalam satu wawasan bersama. Mereka menyatakan dengan jelas hala tuju yang dicapai, namun mereka tidak menentukan bagaimana untuk mencapainya. Ahli yang bermotivasi akan berusaha untuk mencapai hala tuju yang ditetapkan. Individu ini juga akan secara terbuka berkongsi maklumat, yang membawa kepada sikap perkongsian pengetahuan dengan

ahli-ahli mereka, juga orang lain. Secara amnya, gaya ini mempunyai kesan yang kuat ke atas persekitaran khususnya persekitaran kerja (Goleman et al. 2010). Mereka sering mementingkan keberhasilan seperti kepuasan, komitmen dan prestasi yang cemerlang (Pillai & William 2004). Sentiasa berusaha untuk mempengaruhi tingkah laku ahli-ahlinya melalui ciri-ciri tingkah laku dan peribadi yang baik. Mereka juga suka untuk menghormati, yakin dan suka untuk memotivasikan ahli-ahli mereka untuk meningkatkan keberkesanan bekerja dalam kumpulan atau organisasi. Mereka mampu untuk mengubah sikap, motivasi, meningkatkan komitmen dan moral ahli kumpulan dengan menggalakkan mereka untuk meletakkan matlamat kumpulan mendahului kepentingan peribadi (Mansfield 2014). Mereka sentiasa berusaha untuk memahami dan menghargai ahli-ahli mereka selain mencari pendekatan baru untuk mengatasi masalah dan menghadapi cabaran. Sikap prihatin dan kemanusiaan yang tinggi membolehkan mereka berjaya mendapat kepercayaan dan kesetiaan ahli-ahli.

Kesimpulan

Setiap manusia itu adalah pemimpin dan setiap pemimpin itu bertanggungjawab atas apa yang dipimpinnya. Sebagai contoh, seorang raja yang memimpin manusia akan bertanggungjawab di atas rakyatnya, seorang lelaki adalah pemimpin di atas keluarganya, dan dia bertanggung jawab di atas mereka semua, seorang wanita juga adalah pemimpin di atas rumah suaminya dan anak-anaknya, dan dia bertanggungjawab di atas mereka semua, seorang anak adalah pemimpin di atas harta orang tuanya, dan dia bertanggungjawab di atas harta tersebut. Ini jelas menunjukkan bahawa, setiap manusia itu adalah pemimpin dan akan bertanggung jawab di atas apa yang dipimpinnya.

Rujukan

Al-Quran.

Brown, M., Trevino, L. & Harrison, D. 2005. Ethical leadership: A social learning perspective for construct development and testing. *The Leadership Quarterly* 17: 125.

Burke, C.S., Stagl, K.C., Klein, C., Goodwin, G.F., Salas, E., & Halpin, S.M. 2006. What type of leadership behaviours are functional in teams? A Meta-Analysis. *The Leadership Quarterly*. 17: 72-119.

Chan, K.Y. & Drasgow, F. 2001. Toward a theory of individual differences and leadership: Understanding the motivation to lead. *Journal of Applied Psychology* 86(3): 481-498.

Dobbins, G.H., Long, W.S., Dedrick, E.J. & Clemons, T.C. 1999. The role of self-monitoring and gender on leader emergence: A laboratory and field study. *Journal of Management* 16(3): 609-618.

- Goleman, D., Boyatzis, R., & McKee, A. 2014. Primal leadership. http://changingminds.org/disciplines/leadership/styles/six_emotional_styles.htm. [15 March 2014].
- Heerman, B. 1995. Spiritual core is essential to high performing teams. *The New Leaders* 2: 4-5.
- Mansfield, S. 2014. Teachers as transformers – within the differentiated model of giftedness and talent gifted. <http://www.gifted.tki.org.nz/content/download/1466/8866/file/Teachers%2520as%2520Transformers>. [9 February 2014].
- Matsumoto, D., Weissman, M.D., Preston, K., Brown, B.R. & Kupperbausch, C. 1997. Context-specific measurement of individualism-collectivism on the individual level: The Individualism-Collectivism Interpersonal Assessment Inventory. *Journal of Cross-Cultural Psychology* 28(6): 743-767.
- Meyer, J.P. & Allen, N.J. 1997. *Commitment in the Workplace: Theory, Research, and Application*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Pearce, C.L. 2004. The future of leadership: Combining vertical and shared leadership to transform knowledge work. *Academy of Management Executive* 18(1): 47-57.
- Pierce, J. L., Gardner, D.G., Cummings, L.L. & Dunham, R.R. 1998. Organization based self-esteem. construct definition, measurement, and validation. *Academy of Management Journal* 32: 622-648.
- Pillai, R. & Williams, E. 2004. Transformational leadership, self-efficacy, group cohesiveness, commitment, and performance. *Journal of Organization Change Management*. 17(2): 144-159.
- Sherer. M., Maddux, J.E., Mercandante, S., Dunn, S.P., Jacobs, B. & Rogers, R.W. 1992. The self-efficacy scale: Construction and validation. *Psychological Reports* 53: 899-902.
- Tapia, M. 2001. Measuring emotional intelligence. *Psychological Reports* 88: 353-364.
- Yukl, G. & Falbe, C.E. 1990. Influence tactics and objectives ini upward, downward, and lateral influence attempts. *Journal of Applied Psychology* 75(2): 134.

PELAKSANAAN PENDIDIKAN ISLAM SEPANJANG HAYAT DI KOLEJ KOMUNITI

Zai'im Bin Zailan @ Abu Bakar, Anuar Shukri Bin Ahmad
Kolej Komuniti Seberang Jaya, Kolej Komuniti Nibong Tebal
zaiim@kksbj.edu.my

ABSTRAK

Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) merupakan salah satu program yang menjadi jambatan penghubung di antara ilmu kemahiran dan juga ilmu keagamaan yang membantu meningkatkan kualiti hidup individu atau masyarakat samada dari segi fizikal dan spiritual. Memfokuskan kepada pelajar aliran agama untuk diberi pendedahan ilmu kemahiran sebagai nilai tambah kepada pelajar. PISH juga bertindak untuk memberi ilmu agama kepada masyarakat setempat melalui kaedah teori dan amali dalam mewujudkan masyarakat yang berkualiti dan mengurangkan masalah sosial yang berlaku. Kolej komuniti seluruh negara telah terpilih sebagai penggerak utama dalam menjayakan program PISH ini. Pelbagai kursus telah dilaksanakan bermula dari tahun 2013 tetapi masih banyak ruang penambahbaikan yang ada untuk program PISH ini terus relevan dan berdaya saing. Negara Malaysia yang pesat membangun dengan kemajuan teknologi dan revolusi IR4.0 memerlukan kajian semula kepada program PISH ini agar terus berkembang dan mencapai objektif pelaksanaannya.

Pengenalan

Program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) adalah hasil dari cetusan idea oleh YAB Tan Sri Muhyiddin Bin Mohd Yassin pada tarikh 7 Disember 2013 yang ketika itu menjawat jawatan Timbalan Perdana Menteri Malaysia. Beliau yang juga Menteri Pendidikan ketika itu berkata program yang menggabungkan aspek kemahiran dan pendidikan agama mampu melahirkan modal insan dengan imbalan duniawi dan ukhrawi.

"Peringkat awal dahulu program pendidikan Islam ini telah dimulakan tetapi di tempat-tempat terpilih, namun kita telah buat keputusan Program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat ini menjadi salah satu dasar nasional," katanya.

Tan Sri Muhyiddin berkata pelajar yang mengikuti kursus yang disediakan bukan sahaja menerima sijil dan kelayakan malah meningkatkan nilai diri dari segi ilmu agama. Terdahulu, Tan Sri Muhyiddin dalam ucapannya berkata sejak 2011 hingga 2013, sebanyak 22,082 peserta telah mengikuti pelbagai kursus pendek berkaitan pendidikan Islam di kolej-kolej komuniti seluruh negara. Beliau berkata melalui PISH, kursus-kursus berkaitan pendidikan Islam akan diperluaskan ke 90 kolej komuniti seluruh negara selain di kawasan komuniti terdekat seperti dewan orang ramai dan masjid. Katanya PISH akan dilaksanakan melalui beberapa fasa dengan fasa pertama bermula tahun 2013 bertemakan "membina hubungan dan mengeratkan ukhawah" (BERNAMA, 2014). Ia meliputi program persijilan bersama antara agensi berkolaborasi, program berkonsepkan

"kolej komuniti serba santai" yang membolehkan peserta mengikuti kursus pendek hujung minggu serta program pembelajaran Islam kontemporari yang menjurus aspek fardhu kifayah. Kolej komuniti seluruh Malaysia telah terpilih sebagai penggerak utama program PISH ini yang pada dasarnya menggabungkan aspek kemahiran dan pendidikan agama Islam (Mohammad Hafeez Bin Md Ramli, Ishak Bin Mohamad & Mohd Zainudin Bin Mohd Esin, 2016). PISH akan menjadi jambatan penghubung di mana pelajar-pelajar sekolah beraliran agama seperti madrasah, sekolah tahfiz, sekolah maahad dan sekolah pondok diberikan pendedahan dan ilmu kemahiran untuk kegunaan harian. Selain itu PISH juga akan memberi ilmu agama kepada masyarakat lain yang tidak mengikuti aliran agama.

Pelaksanaan PISH di antara Kolej Komuniti dan Pelajar Aliran Agama

Fokus utama program PISH ialah memberi ilmu kemahiran kepada pelajar-pelajar aliran agama. Program ini sangat baik di mana pelajar-pelajar sekolah agama boleh didedahkan dengan pelbagai kemahiran yang ada dan menjadi nilai tambah kepada pelajar-pelajar itu sendiri. Pada masa kini, terdapat lambakan sekolah-sekolah pondok dan tahfiz wujud seperti cendawan tumbuh selepas hujan. Sekolah-sekolah pondok dan tahfiz ini diwujudkan dengan kebanyakannya menasarkannya pelajar-pelajar yang tersisih dari sistem pendidikan negara. Ada di antara institusi ini yang tidak berdaftar dan agak sukar untuk pihak berwajib membuat pemantauan dari segi ilmu yang dibekalkan. Kita sedia maklum yang tidak semua pelajar-pelajar aliran agama ini yang dapat menyambung pelajaran ke peringkat yang lebih tinggi dan nasib pelajar yang tercicir perlu dibela. Justeru itu, ilmu kemahiran adalah satu jalan keluar yang dapat menjamin kelangsungan nasib pelajar-pelajar ini. Ilmu kemahiran yang dibekalkan antaranya kursus menggunting rambut, kursus penyelenggaraan kenderaan ringan, kursus baik pulih peralatan elektrik, kursus penyelenggaraan penghawa dingin, kursus makanan sejuk beku atau pelbagai kursus kemahiran lain akan membantu pelajar-pelajar antaranya mereka dapat menceburi bidang keusahawanan pada masa akan datang. Kursus-kursus ini hanya mengambil masa yang singkat di antara dua ke empat hari sebagai kursus asas contohnya kursus menggunting rambut dengan bayaran yuran di antara RM50 sehingga RM120 yang biasa ditawarkan oleh kolej komuniti seluruh Malaysia. Dengan adanya kursus asas menggunting rambut ini, diharap dapat mencetus minat pelajar untuk terus menimba ilmu dan kemahiran menggunting rambut tanpa perlu meninggalkan bidang pengajian agama yang diikuti. Kursus ini secara tidak langsung telah menyediakan platform kepada pelajar tersebut untuk membuka kedai gunting rambut satu hari nanti sekiranya berminat. Selain kursus-kursus kemahiran sendiri yang ditawarkan, pelajar-pelajar ini juga boleh mengikuti kursus-kursus asas kepada program yang memang ditawarkan pada peringkat sijil di kolej-kolej komuniti di seluruh negara. Ambil contoh kursus asas pendawaian elektrik yang ditawarkan oleh Kolej Komuniti Seberang Jaya dengan bayaran yuran hanya RM50 untuk dua hari berkursus, pelajar tersebut akan mendapat ilmu asas pendawaian elektrik selain berpeluang menyambung pengajian di Kolej Komuniti Seberang Jaya di bawah program Sijil Teknologi Elektrik sekiranya berminat dan layak mengikut syarat-syarat yang ditetapkan. Ini akan membuka ruang kepada pelajar-pelajar untuk menyambung pengajian ke peringkat yang lebih tinggi di bawah Kementerian Pengajian Tinggi. Ilmu kemahiran yang dibekalkan ini akan membantu meningkatkan

ekonomi negara selain mengurangkan masalah sosial kerana lambakan masalah pengangguran pada masa akan datang (Nornazlina Binti Mohd Nor, Wan Marina Binti Wan Nowalid Dan Roswani Binti Abdul Rahman, 2016) .

Pelaksanaan PISH di antara Kolej Komuniti dan Masyarakat Luar

Fokus kedua program PISH ini pula ialah untuk masyarakat luar, di mana di bawah program PISH disediakan kursus-kursus keagamaan dalam bentuk teori dan praktikal seperti kursus pengurusan jenazah, kursus bacaan tajwid, kursus penyembelihan dan kursus-kursus lain yang akan menyeimbangkan antara ilmu kemahiran yang ada dengan ilmu kerohanian dan akan dapat membantu dari segi pemulihan spiritual individu. Kursus-kursus ini biasa dilaksanakan dengan kerjasama di antara kolej komuniti dan masjid atau surau berdekatan. Peserta-peserta pula adalah dari kalangan penduduk setempat atau ahli Qariah dari pelbagai lapisan masyarakat. Ini bukan sahaja memberi ilmu pengetahuan dalam bidang keagamaan tetapi juga sebagai penghubung yang dapat mengeratkan silaturahim sesama penduduk setempat dan mengisi masa dengan aktiviti yang sangat berfaedah (Asmadi Mustakim, Rodhi Hamzah Dan Amir Danuri, 2015).

Cabaran program PISH

Pada masa kini, pelaksanaan program PISH yang melibatkan sekolah-sekolah agama, tahfiz dan madrasah masih pada peringkat minima kerana walaupun pihak kolej komuniti meletakkan harga yang minima bagi kursus-kursus pendek yang ditawarkan, kekurangan dana dari pihak sekolah dan ibu bapa tetap menjadi antara penghalang utama kepada pelaksanaan program PISH ini. Melihat kepada situasi ini, pihak kolej komuniti telah membuat kertas kerja untuk memohon dana dari pusat zakat dan telah pun berjaya mendapat sejumlah dana dari pusat-pusat zakat dari negeri-negeri antaranya Pusat Zakat Negeri Pulau Pinang dan Selangor (Mohd Asyraf As'ad Zainuddin, 2016) yang membantu dari segi pembayaran yuran dan bahan keperluan kursus. Untuk pelaksanaan program PISH ini berjaya dilaksanakan secara menyeluruh dan lebih banyak sekolah-sekolah pondok, tahfiz dan madrasah mendapat manfaat, lebih banyak *Non-Governmental Organization* (NGO), *Government-Linked Companies* (GLCs) dan syarikat-syarikat perlu tampil membantu kerana kebanyakan institusi-institusi ini menghadapi masalah kewangan (Mohd Zainudin Mohd Esin, Noorhidayah Mansor & Mohamad Shawal Mustafa Kamal, 2014). Perbincangan, kajian dan cadangan sangat diperlukan agar wujudnya situasi menang-menang sekiranya NGO, GLCs dan syarikat-syarikat ini melibatkan diri dalam program PISH seperti pelepasan cukai dan sebagainya.

Pendedahan Program PISH

Pendedahan program PISH juga boleh dikatakan masih di peringkat sederhana kerana masyarakat masih tidak tahu kewujudan program yang baik ini. Hebahan media massa dan media cetak perlu ditingkatkan agar program berimpak tinggi ini dapat dimanfaatkan sebaiknya. Penglibatan semua pihak adalah perlu untuk kita menjayakan

program ini. Sebarluas maklumat perlu dipertingkatkan agar semua sekolah-sekolah pondok, tahfiz dan madrasah tahu akan kewujudan program ini dan memahami keperluan program ini dilaksanakan di tempat mereka. Lawatan muhibah di antara kolej komuniti dan sekolah-sekolah pondok, tahfiz dan madrasah akan sangat membantu sebagai pendedahan awal kepada kejayaan program ini pada masa akan datang. Akademia, cendekiawan dan cerdik pandai negara juga perlu dilibatkan dalam penyusunan modul latihan bagi setiap kursus yang dirancang agar pelaksanaan program lebih teratur dan berkesan.

Kesimpulan

Kesimpulannya, Program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) ini sangat baik dan perlu diteruskan. Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) merupakan salah satu inisiatif Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) dan perlu dipertingkatkan dari semasa ke semasa. Penambahbaikan termasuk menyediakan medium pembelajaran secara online atau atas talian dan menggunakan teknologi maklumat sebagai modus pembelajaran bagi memberi kemudahan kepada peserta PISH. Melihat kepada keperluan pendidikan semasa, PISH dilihat amat membantu masyarakat dalam menimba ilmu pendidikan dan pengetahuan agama. Kajian-kajian mengenai keberkesanan kursus perlu dibuat dan langkah penambahbaikan perlu diambil agar program ini dapat memberi manfaat secara menyeluruh.

Rujukan

Asmadi Mustakim, Rodhi Hamzah Dan Amir Danuri. (2015). *Pengajian Sepanjang Hayat Di Jabatan Agama Islam Selangor*. Seminar Kebangsaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat, USIM

BERNAMA (5 April 2014). *Program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat Dilancar*. Dimuat turun daripada <https://www.mstar.com.my/lokal/semasa/2014/04/05/program-pendidikan-islam-sepanjang-hayat>

Mohammad Hafeez Bin Md Ramli, Ishak Bin Mohamad & Mohd Zainudin Bin Mohd Esin. (2016). *Impak Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat Kolej Komuniti, Kementerian Pendidikan Tinggi Bagi Fasa Pertama 2014-2015*. Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti

Mohd Asyraf As'ad Zainuddin. (2016). *Pelaksanaan Pendidikan Islam Sepanjang Hayat Di Jais*. Prosiding Kolokium Antarabangsa Siswazah Pengajian Islam 2016.

Mohd Zainudin Mohd Esin, Noorhidayah Mansor & Mohamad Shawal Mustafa Kamal. (2014). *Pendidikan Islam Sepanjang Hayat: Membina Hubungan Dan Merapatkan Ukhwah*. Seminar Kebangsaan Pembelajaran Sepanjang Hayat 2014.

Nornazlina Binti Mohd Nor, Wan Marina Binti Wan Nowalid Dan Roswani Binti Abdul Rahman. (2016). *Program Pendidikan Sepanjang Hayat (PISH): Memperkasa Ummah Dan Ekonomi Negara*. Jabatan Pendidikan Kolej Komuniti

PERANAN MODUL PENDIDIKAN ISLAM BAGI MEMBANGUNKAN MODAL INSAN BERKUALITI DALAM KALANGAN PELAJAR KOLEJ KOMUNITI

Ahmad Usaid Mohamad Asri, Ahmad Al-Munzir Ridzuan
Kolej Komuniti Sempona, Kolej Komuniti Lahad Datu
ahmadusaid@kkssp.edu.my, almunzir@kkld.edu.my

ABSTRAK

Peranan pendidikan dalam menyumbang pembangunan modal insan untuk menjana kekuatan sesebuah negara dan bangsa adalah tidak boleh dinafikan. Transformasi dalam bidang pendidikan menjadi wadah penting khususnya warga Kolej Komuniti dalam menjana anjakan paradigma bersesuaian dengan keperluan industri dan negara. Pendekatan modal insan dilihat kerangka yang mampu mencapai cita-cita sedemikian. Sehubungan dengan itu, kursus pendidikan Islam telah ditawarkan kepada semua pelajar beragama Islam yang berdaftar di setiap Kolej Komuniti di seluruh Malaysia. Ia bertujuan melahirkan individu yang beriman, berakhlak mulia, berpengetahuan dan beramal soleh. Demikian, modul pendidikan Islam yang digubal dilihat mampu membina modal insan berasaskan nilai spiritual yang dituntut Islam. Peserta didik yang lahir bukan sahaja menguasai ilmu kemahiran bersifat keduniaan, bahkan setiap tugas dan amanah menonjolkan sahsiah yang tinggi di sisi agama, bangsa dan masyarakat.

Pengenalan

Secara umumnya, Islam sangat mementing dan mengangkat kedudukan pendidikan. Kedudukan pendidikan dalam Islam ini amat jelas sebagaimana dibuktikan melalui wahyu pertama yang diturunkan oleh Allah s.w.t kepada Nabi Muhammad s.a.w melalui perantaraan malaikat Jibril a.s. Ia seperti yang dinyatakan melalui firman Allah s.w.t dalam Surah al-'Alaq ayat 1-5. Ayat ini memberi isyarat jelas tentang kepentingan pendidikan. Perkataan *'iqra* (bacalah) disebut berulang kali oleh malaikat Jibril a.s kepada Nabi Muhammad s.a.w sebagai suatu bentuk penegasan agar orang yang beriman menjadi orang yang berilmu (M. Y. Ahmad, 2002). Berikutan itu, ayat ini juga menjadi petunjuk awal yang mendorong Nabi Muhammad s.a.w menjadikan aspek pembinaan modal insan yang cemerlang dari segi fizikal, mental dan spiritual mendahului segala agenda lain yang bersifat keduniaan (Jaafar, 2003).

Hakikatnya, pendidikan merupakan pemindahan nilai-nilai melalui proses pengajaran dari individu kepada individu lain (Hassan Langgulung, 1987) bagi mengembangkan potensi individu (Abu Bakar Nordin, 2003). Terdapat juga cendekiawan Islam yang mendefinisikan pendidikan sebagai satu proses pendidikan meliputi aspek akal, rohani, jasmani dan tingkah laku bagi mempersiapkan individu untuk berhadapan dengan masyarakat yang penuh dengan mehnah dan tribulasi (Al-Qardawi, 1980). Maka, dapat disimpulkan bahawa pendidikan Islam merupakan satu proses pendidikan yang berterusan untuk mendidik akal, rohani dan jasmani individu berteraskan nilai-nilai Islam yang bersumberkan wahyu untuk melahirkan modal insan yang berjaya di dunia dan

akhirat (Mohamad Kamal Hassan, 1988). Dalam konteks Kolej Komuniti, subjek Pendidikan Islam merupakan salah satu subjek yang wajib dipelajari oleh pelajar yang beragama Islam. Persoalannya, bagaimanakah subjek pendidikan Islam berperanan dalam membangunkan modal insan yang berkualiti dalam kalangan pelajar Kolej Komuniti? Bagi merungkai persoalan ini, suatu kajian perlu dilaksanakan untuk meneliti peranan subjek pendidikan Islam terhadap pembangunan modal insan berkualiti di Kolej-kolej Komuniti. Lantaran bagi menfokuskan penulisan yang lebih sistematik dan spesifik, skop kajian penulis hanya menfokuskan subjek pendidikan Islam di peringkat sijil sahaja bagi mencapai kesimpulan yang lebih jelas.

Konsep Pendidikan Islam

Pendidikan Islam secara dasarnya ialah pendidikan yang berasaskan ajaran Islam yang dibawa oleh Nabi Muhammad s.a.w. (Ali, 1981). Pendidikan Islam meliputi tiga teras utama iaitu pendidikan ruh, pendidikan akal dan pendidikan jasmani (H. Z. A. Ahmad, 1976). Oleh itu, pendidikan Islam bukan sahaja penting bagi memenuhi keperluan intelektual semata-mata bahkan memenuhi keperluan dalam membangunkan modal insan yang holistik (Al-Abrasyi, 1970). Sehubungan dengan itu, pendidikan Islam adalah amat penting dalam mencorak kehidupan seseorang individu serta memandang tinggi kedudukan ilmu pengetahuan dan memberikan penghargaan yang cukup tinggi terhadap orang beriman yang berilmu. Ini sebagaimana firman Allah s.w.t yang bermaksud:

“Allah s.w.t mengangkat darjat orang-orang yang beriman dan orang-orang yang berilmu beberapa darjat”

Surah al-Mujadalah (58) : 11

Ganjaran yang Allah s.w.t berikan ini adalah insentif bagi manusia untuk berlumba-lumba mencari dan menyebarkan ilmu bagi meninggikan martabat manusia serta memberi input untuk membina kekuatan dalam jiwa manusia. Insentif ini juga telah menjadi batu loncatan kepada para pimpinan Islam untuk menjadi pelopor kepada perkembangan ilmu pengetahuan secara aktif (Daud, 1990). Di samping itu, darjat yang tinggi yang Allah s.w.t anugerahkan kepada manusia adalah bagi membezakannya dengan makhluk ciptaanNya yang lain (Khaldun, 2000). Oleh itu, menuntut ilmu adalah suatu kewajipan bagi setiap umat Islam. Ini sebagaimana sabda Nabi Muhammad s.a.w yang bermaksud *“Menuntut ilmu itu adalah kewajipan ke atas setiap orang Islam”* (Ibn Majah, 2009).

Sejarah telah membuktikan bahawa kemajuan sesuatu bangsa itu adalah terletak kepada pencapaian ilmu pengetahuan yang dimiliki oleh tamadun tersebut. Ini kerana, ilmu mempunyai kuasa untuk mengubah paradigma dan cara hidup seseorang manusia. Hakikatnya, bangsa yang kuat tetapi tidak ditunjangi dengan ilmu yang sebenar akan mudah dipengaruhi oleh nilai-nilai tamadun lain yang ditaklukinya (Daud, 1990). Terdapat perbezaan antara pendidikan Islam dan pendidikan yang lain. Ini kerana, pendidikan Islam mempunyai dasar pendidikan yang tersendiri iaitu berteraskan ajaran Islam. Dasar ini dikembangkan oleh para cendekiawan Islam dalam skop yang lebih luas bagi membina sistem pendidikan yang bukan sahaja dipandang sebagai kebenaran yang

didasarkan kepada keyakinan semata-mata bahkan kebenaran yang telah dibuktikan oleh sejarah. Fokus hampir keseluruhan pendidikan dalam Islam pula merujuk kepada pendidikan rohani bagi memancarkan kejernihan budi pekerti di samping ketinggian nilai intelek (Kamarul Azmi Jasmi, 2007). Untuk itu, penitisan adab (*Ta'dib*) adalah unsur asas atau tunjang yang sedia wujud dalam sistem pendidikan Islam (Al-Attas, 1979). Justeru, untuk melahirkan generasi yang berperibadi mulia dan diterima Allah s.w.t, maka penekanan terhadap aspek ini amat diperlukan.

Kursus Pendidikan Islam di Kolej Komuniti

Seperti yang sedia maklum bahawa Kolej Komuniti merupakan salah sebuah hub pendidikan dan latihan teknik dan vokasional (TVET) di Malaysia. TVET juga merupakan salah satu fokus utama kerajaan dalam pembangunan modal insan (Razzatul Iza Zurita Rasalli, Sapiah Aluan, n.d.). Kursus pendidikan Islam merupakan kursus wajib yang diperkenalkan oleh Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK) kepada pelajar Kolej Komuniti yang beragama Islam bagi membekalkan pengetahuan asas mengenai Islam. Ia juga bertujuan bagi membangunkan modal insan yang holistik dengan menghayati nilai-nilai agama dan mempunyai jati diri yang utuh serta menguasai kemahiran insaniah bagi memenuhi kepoleh pasaran kerja semasa. Jabatan Pengajian Am di setiap Kolej Komuniti dipertanggungjawabkan untuk mengendalikan kursus ini. Tenaga pengajar yang dipertanggungjawabkan pula dilantik oleh Suruhanjaya Perkhidmatan Pelajaran (SPP). Kebanyakan pensyarah yang dilantik memiliki sekurang-kurangnya Sarjana Muda Pengajian Islam dan setaraf dengannya sama ada dalam atau luar negara.

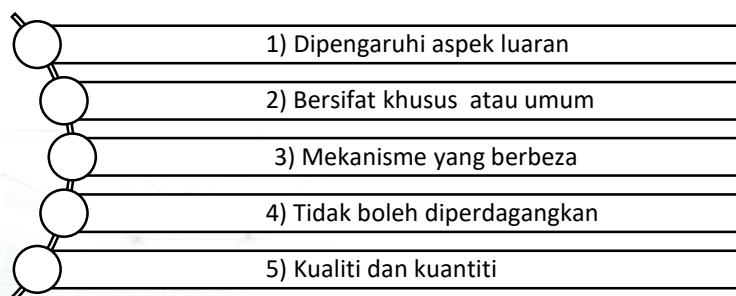
Struktur kursus pendidikan Islam peringkat sijil telah digubal oleh Bahagian Pembangunan Kurikulum, Jabatan Pengajian Politeknik dan Kolej Komuniti (JPPKK). Ia dibantu oleh para pensyarah kursus pendidikan Islam dari beberapa buah Kolej Komuniti terpilih. Sukatan pelajarannya pula disediakan bersesuaian dengan tahap keupayaan dan pencapaian akademik pelajar. Sehingga kini, kursus pendidikan Islam terdiri dari dua bahagian iaitu Pendidikan Islam 1 (MPU1311) dan Pendidikan Islam 2 (MPU1331). Keduanya ditawarkan sepanjang pengajian secara bersemuka sebelum bermulanya latihan industri. Kursus pendidikan Islam 1 (MPU 1311) memberi pengetahuan tentang *tasawur* Islam meliputi aqidah, syariah dan akhlak. Kursus ini memberi penekanan dan tumpuan terhadap penghayatan berkaitan aqidah Islam dan kaedah pelaksanaan ibadah dalam kehidupan seharian. Kursus ini dapat memberi panduan dalam pembentukan sikap dan kebertanggungjawaban kepada Allah s.w.t, manusia dan alam. Bagi kursus pendidikan Islam 2 (MPU1331) pula, ia memberi fokus kepada pengetahuan tentang konsep kekeluargaan, perundangan Islam serta sumber-sumber hukum. Secara umumnya, kandungan pendidikan Islam 2 ini banyak tertumpu kepada kefahaman dan kaedah menangani permasalahan kekeluargaan (*Fiqh al-Munakahat*).

Secara asasnya, proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) kursus pendidikan Islam di Kolej Komuniti lebih menumpukan pendekatan konvensional iaitu dengan menggunakan pendekatan syarahan dan amali. Seiring dengan tranformasi pendidikan, pembangunan kurikulum pendidikan Islam di Kolej Komuniti kini menggunakan

pendekatan pembelajaran berasaskan hasil (*Outcome Based Education*). Impak pelaksanaan pendekatan pembelajaran berasaskan hasil dalam pendidikan Islam ini telah menambah baik dan menyusun kandungan pembelajaran yang lebih relevan dan sesuai dengan pelajar. Selain itu, ia juga mampu memantapkan aspek penilaian agar sesuai dengan keperluan industri dan negara.

Konsep Pembangunan Modal Insan

Berbicara soal modal di dalam konteks umum boleh difahami kepada dua perkara iaitu modal fizikal dan modal insan. Umumnya harta, wang dan aset dapat diertikan sebagai modal fizikal yang menjadi saluran utama kepada peningkatan kegiatan mendatangkan hasil berupa keuntungan dan kemewahan. Manakala modal insan seringkali merujuk kepada bentuk daya, usaha dan keupayaan seseorang. Justeru apakah yang sebenarnya yang dimaksudkan insan sebagai modal? Modal insan adalah sesuatu tidak dapat dilihat dan digenggam malah diukur secara fizikalnya. Sebahagian turut mengistilahkan ianya sebagai satu bentuk pembangunan sumber manusia (Baharom Mohamad & Mohamad Johdi, 2009). Aini Jaafar (2006) menukulkan istilah modal insan merupakan istilah ekonomi yang dijelmakan dalam konteks yang lebih moden. Adapun istilah ini jika difahami pada konteks kapitalisme ianya menjelaskan manusia sebagai aset penting bertindak dalam ruangan modal tertentu melibatkan pengusaha atau tenaga kerja sosial bagi mencapai pertumbuhan ekonomi sesebuah negara. Adapun kebergantungan kepada nilai sebuah pendidikan, latihan, kemahiran, teknologi antara perkembangan dan mekanisme meningkatkan modal insan yang berkualiti. Terdapat lima aspek yang dikenalpasti sebagai ciri-ciri utama modal insan). Antaranya seperti rajah berikut:

- 
- 1) Dipengaruhi aspek luaran
 - 2) Bersifat khusus atau umum
 - 3) Mekanisme yang berbeza
 - 4) Tidak boleh diperdagangkan
 - 5) Kualiti dan kuantiti

Rajah 1: Lima Ciri-Ciri Modal Insan

Selain itu, peri penting modal insan menurut perspektif siyasi (kenegaraan) pula dapat difahami melalui petikan teks yang disampaikan oleh YAB mantan Perdana Menteri Malaysia ke-5 atau Bapa Pembangunan Modal Insan Malaysia sempena sambutan Hari Pekerja dibawah:

“Modal insan yang berkualiti adalah satu kemestian, bukan lagi satu kemewahan. Pendidikan dan latihan kemahiran berkualiti yang berterusan juga akan memastikan modal insan negara kekal relevan dengan kehendak industri dan

pasaran serta mampu berdepan dengan cabaran dan suasana persaingan antarabangsa yang kian meningkat".
(YAB Tun Abdullah Ahmad Badawi, 1 Mei 2006)

Seperti difahami konteks modal insan tidak hanya membawa kepada kemewahan dan kepentingan negara semata. Malah individu sebagai rakyat tidak dikesampingkan pemain utama kepada keperluan menggerakkan negara. Antara strategi yang dilihat berkesan bagi mengekalkan tampuk ini antaranya meningkatkan penguasaan ilmu, memperluaskan keupayaan penyelidikan dan inovasi, memupuk masyarakat yang lebih berakhlak dan berbudaya serta tidak membelakangkan jantung sesebuah negara iaitu golongan belia dan wanita. Semakin masa ditelan zaman, kesedaran manusia kepada ketidakstabilan konflik dunia seperti keselamatan, budaya, sosial, politik yang tidak berkesudahan akhirnya membuka mata semua pihak bahawa pencapaian ekonomi sahaja tidak mencukupi memberi solusi yang jitu dalam perkembangan generasi manusia sebagai pewaris pemimpin yang baik untuk masa hadapan. Situasi ini menuntut kepada pentakrifan yang lebih luas kepada istilah modal insan menurut perspektif agama. Perkara ini dilihat sebagai penimbang tara kepada kestabilan konflik-konflik sebelum ini agar menghasilkan dasar-dasar yang lebih berkesan dan tidak mencerminkan pembangunan berunsurkan material (neo-liberal barat).

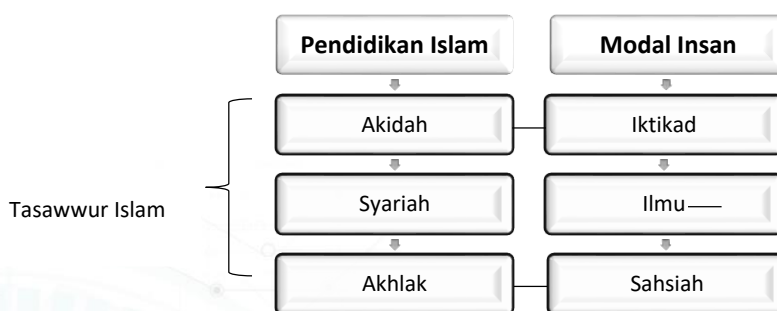
Demikian usaha pembangunan modal insan yang kontang daripada penerapan unsur kerohanian atau menafikan kebaikan nilai dalam agama antara usaha yang dilihat tidak matang (Fauzi Hamat, 2012). Modal yang dimaksudkan harus diseimbangkan dengan prinsip dan teras keagamaan yang luhur selain tidak mementingkan pasaran dan perkembangan industri. Hasrat melahirkan insan yang berkualiti tidak mampu dicapai sekiranya sekadar memberi tumpuan kepada kemudahan berbentuk material dan fizikal. Dalam konteks yang lebih luas, individu sebagai pemain utama industri perlu dipupuk dan disemai kepada dua konsep dwi-dimensi seperti melihat kepentingan dunia dan akhirat, fizikal dan mental serta rohani dan jasmani. Sekiranya diabaikan salah satu daripada kedua pasangannya, maka musibah kepada kepincangan individu akan membahayakan pembangunan sesebuah negara yang lebih besar.

Justeru satu pelaburan modal kepada insan harus menepati nilai-nilai asas yang kukuh. Ianya perlu dicapai secara holistik. Kemahiran insaniah yang menfokuskan latihan berbentuk didikan rohani, unggul budi pekerti, mental yang stabil serta pelaksanaan gerak kerja berteraskan ilmu dan ihsan berlandaskan kefahaman prinsip dan nilai agama. Hasilnya konsep penyediaan modal insan yang sekadar bersifat permukaan mampu disulami dengan mekanisme yang benar-benar berkualiti dan berobjektif bagi memastikan individu yang dilatih mampan dari aspek tanggungjawab, jati diri dan sahsiahnya.

Peranan Modul Pendidikan Islam Dalam Membangun Modal Insan Pelajar Kolej Komuniti

Peranan pendidikan dalam menyumbang pembangunan modal insan bagi menjana kekuatan sesebuah negara dan bangsa tidak boleh dinafikan mana-mana pihak (Tajul Ariffin, 2002). Ini kerana impak dan nilai sokongan kepada program-program kerohanian mampu memaksimumkan peranannya sebagai agen perubahan yang akhirnya membentuk keperibadian individu yang berkeupayaan dalam menyuarakan pandangan, kritikan, keputusan serta daya memperbetulkan sistem masyarakat ke arah yang lebih baik. (Tengku Sarina Aini, 2008)

Graduan-graduan TVET yang diterapkan dengan asas pendidikan berasaskan Islam bukan sahaja diharapkan mempunyai kepakaran dan kemahiran dalam bidang-bidang teknikal, pelajar juga dinisbahkan mempunyai nilai sahsiah yang tinggi melalui PdP atau program-program yang dianjurkan institusi (Alias Mat Saat, 2010) Seperti telah dihuraikan di awal perbincangan penulisan, struktur PdP di Kolej Komuniti sedia ada menerapkan nilai-nilai kerohanian dibawah modul pendidikan Islam sebagai subjek wajib kepada setiap pelajar muslim. Malahan bagi pelajar yang bukan muslim turut disyaratkan mengambil kursus di bawah nama pendidikan Moral. Subjek pendidikan Islam atau Moral turut diambil kira sebagai subjek wajib lulus sebagai pra-syarat kepada tamatnya graduasi. Demikian, peranan tersebut boleh dilihat bagaimana subtopik-subtopik yang diajarkan berperanan dalam membentuk jiwa modal insan pelajar. Antara elemen subtopik menurut hemat penulis di bawah keutamaan melahirkan modal insan berasaskan pendidikan Islam yang berkesan adalah seperti berikut:



Sumber: *Olahan penulis*

Rajah 2: Hubungan Nilai-Nilai Modal Insan dalam Modul Pendidikan Islam

Bagi memahami konteks modal insan melalui kerangka modul pendidikan Islam seperti rajah 2, *world-view* Islam sebenar perlu difahami dengan baik sebelum asas (fardhu 'ain) yang menjadi saluran utama dapat diamalkan dengan jalan (*syariah*) yang betul. Perbincangannya nilai di dalam konsep akidah menjadi fokus awal modul pendidikan Islam. Gambaran (*tasawwur*) Islam secara umumnya menyentuh kepada konsep tiga serangkai iaitu Islam, iman dan ihsan yang menjadi teras kepada kurikulum. Penumpuan kepada rukun dan prinsip Islam ini menjadi nilai keinsanan individu dalam beragama khususnya dalam mempertahankan Islam sebagai agama yang diredhai dunia dan akhirat. Hasilnya membina nilai modal insan setelah asas keyakinan dan kepercayaan bahawa Islam adalah suatu cara hidup yang menepati nilai-nilai kesempurnaan dalam

setiap keperluan manusia membina hubungan antara tuhan dan manusia. Sebagaimana firman Allah s.w.t:

“Mereka ditimpakan kehinaan (dari segala jurusan) di mana sahaja mereka berada, kecuali dengan adanya sebab dari Allah dan adanya sebab dari manusia”

Surah Al-‘Imran
(3) : 112

Bagi kurikulum syariah, modul pendidikan Islam 1 dilihat sangat berperanan meningkatkan modal insan yang tinggi dengan memberi fokus kepada nilai sesebuah keilmuan (Faizatul Najihah & Fauzi Badar, 2016). Induktifnya syariah bersifat fleksibel menuntut individu agar individu membina kefahaman (*fiqh*) melalui pemikiran kritikal (*critical thinking*) berpaksikan zaman, tempat dan masyarakat. Pendekatan ini diterjemahkan dalam kurikulum syariah di Kolej Komuniti dengan membincangkan konsep-konsep ibadah merangkumi umum dan khusus. Setiap amal dan perbuatan manusia selagi mana tidak menyanggahi hukum Islam serta diniatkan menjadi wasilah kepada keredhaanNya dianggap sebagai ibadah yang bersifat umum. Adapun ibadah khusus pula seperti solat, puasa, zakat, menunaikan haji dan perkara-perkara yang berkaitan dengannya secara langsung atau tidak langsung. Dalam pada itu juga, objektif modal insan turut tidak ketinggalan di dalam subjek pendidikan Islam 2 dengan menyentuh undang-undang kekeluargaan Islam (*fiqh munakahat*). Seperti sumber-sumber hukum, isu-isu, enakmen keluarga Islam, pengurusan jenazah dan sebagainya. Kesemua kandungan ini tidak lain bagi membentuk sikap dan nilai positif yang tinggi dalam kehidupan khususnya keluarga, masyarakat dan negara. (Wan Mohd Tirmizi, 2012)

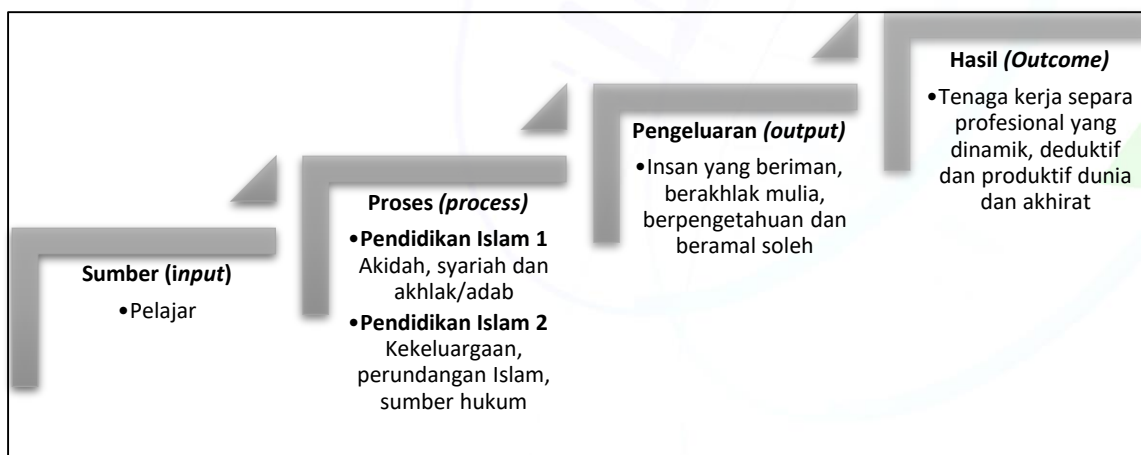
Seterusnya, pendidikan akhlak tidak ketinggalan sebahagian wadah penting kepada pembangunan modal insan bersifat spiritual (Fadillah Mansor, 2008) Penekanan ini sangat penting untuk mewujudkan sikap bersepadu dan seimbang dalam merealisasikan fungsi manusia sebagai hamba dan khalifah. Jika diperhatikan setiap peringkat pendidikan bersifat tradisional mahupun moden tidak terpisah dengan penekanan kepada modul kepentingan adab dan akhlak kerana peranannya dalam menyumbang perkembangan modal insan adalah sangat tinggi. Bahkan karya kitab-kitab sumber perundangan Islam berkaitan akhlak sangat banyak dibicarakan oleh para ulama'. Demikian syariat membicarakan agama mencerminkan akhlak seseorang individu. Akhlak yang baik bukan sahaja melambangkan peribadi individu malah memberi kesan kepada orang lain. (Kamarul Azmi, 2017). Sebagaimana hadith diriwayatkan daripada Abu Hurairah r.a, sabda Rasulullah s.a.w berkenaan akhlak mulia ikatan keimanan dan martabat seorang mulim yang beriman.

“Mukmin yang paling sempurna imannya ialah yang paling indah akhlaknya...”

(Al-Tirmidhi, 1996 m. s. 454, no. 1162)

Justeru antara isi pembelajaran kepada konsep akhlak menurut perspektif Islam menyentuh kepada kepentingan beramal, kategori akhlak, isu-isu pelanggaran akhlak dan langkah-langkah pengukuhan dan pemantapan akhlak menurut kaca mata Islam

sebenarnya. Oleh itu, dengan pendedahan aspek-aspek berikut, akhlak pelajar mampu mempengaruhi disiplin, latihan mahupun pendidikan. Maka kurikulum akhlak dalam modul pendidikan Islam ini juga menyumbang kepada pembangunan sistem pendidikan berasaskan modal insan. Rajah dibawah lebih menjelaskan secara ringkas modul pendidikan Islam dalam mempengaruhi pembangunan modal insan pelajar di Kolej Komuniti.



Rajah 3 : Model Pembangunan Modal Insan Dalam Modul Pendidikan Islam

Rumusan

Hasil kepada pencapaian modal insan yang berkualiti bukan suatu perkara yang mudah. Bahkan tidak mampu digarap dan disemai dalam jangka masa yang pendek. Manusia sebagai individu yang menggerakkan setiap peranan harus kembali segar dan membuka mata agar isolasi kehidupan daripada nilai-nilai kerohanian dalam setiap perkara akhirnya mengundang kesan yang tidak membawa apa-apa erti di dalam mencari tujuan kehidupan yang sebenar. Sebagai seorang individu muslim, idea modal insan seharusnya menjadi pintu kepada idea yang memanjangkan hayat nilai-nilai kemanusiaan yang lebih produktif, kredibiliti dan positif dalam setiap tindakan. Salah satu cabang kepada realiti ini adalah melalui pendidikan. Tanpa pendidikan yang tidak ada ruh-ruh Islam diibaratkan seperti perigi tanpa air. Demikian, struktur objektif kursus Pendidikan Islam yang diterapkan di Kolej Komuniti adalah usaha berterusan yang efektif dalam membentuk peranan modal insan yang berkualiti. Bagi merealisasikan hasrat ini, anjakan kepada perubahan ini perlu disambut baik pendidik dan pelajar dengan lebih agresif dan progresif.

Rujukan

Ahmad, Z. A. (1976). *Memperkembangkan dan mempertahankan pendidikan Islam di Indonesia*. Bulan Bintang.

- Aini Jaafar (2006). "Islam Dan Modal Insan." Yayasan Dakwah Islamiah. Diperoleh semula pada 4 Oktober 2006 daripada <http://www.yadim.com.my/Sosial/SosialFull.asp?SosialID=320>
- Al-Abrasyi, M. 'Atiyyah. (1970). *Dasar-dasar Pokok Pendidikan Islam* (J. B. H. Bustami A. Ghani (ed.)). Bulan Bintang PT
- Al-Qardhawi, Y., Gani, H. B. A., & Ahmad, Z. A. (1980). *Pendidikan Islam dan Madrasah Hasan al-Banna*. Bulan Bintang.
- Al-Tirmidhi, , Abwab al-Rida', Bab Ma Ja'a fi Haqqi al-Marati 'ala Zaujiha, no. Hadith 1162, Muhammad bin 'Isa bin Surah bin Musa al-Salimi ' al-Tirmidhi, "Sunan al-Tirmidhi" (Dar al-Gharab al-Islami, t.t: 1996) 3: 454
- Attas, M. N. A., & Ashraf, S. A. (1979). *Aims and objectives of Islamic education*. Hodder and Stoughton, King Abdul Aziz University
- Azaman, F. N. M., & Badaruddin, F. (2016). Nilai-Nilai Kerohanian Dalam Pembangunan Modal Insan Menurut Al-Ghazali (Spiritual Values In Human Capital Development By Al-Ghazali). *UMRAN-International Journal of Islamic and Civilizational Studies*, 3(1)
- Daud, W. M. N. W. (1990). Budaya Ilmu Sebagai Asas Pembangunan Tamadun. *Jurnal Pendidikan Islam*, 1(3), 51-67
- Hamat, M. F., & Nordin, M. K. N. C. (2012). Tinjauan Kepentingan Pembangunan Modal Insan Di Malaysia (Review on the Importance of Human Capital Development in Malaysia). *Jurnal Al-Tamaddun Bil*, 7(1), 75-89.
- Ibn Majah, M. Y. (2009). *Sunan Ibn Majah* ('Abd al-Latif Hirzullah Shu'ayb al-Arna'ut, 'Adil Murshid, Muhammad Kamil Qurrah Balali (ed.)). Dar al-Risalah al-'Alamiyyah
- Jaafar, Z. (2003). Matlamat dan Fungsi Penubuhan Institusi Pengajian Islam. In *Memahami Isu-isu Pendidikan Islam di Malaysia*. Institut Kefahaman Islam Malaysia
- Jasmi, K. A., & Razali, S. S. (2017). Peranan Islam dalam Membentuk Peribadi Remaja Cemerlang. *Remaja Hebat: Akhlak Sebagai Dasar Pembangunan Remaja Muslim*, 2, 1-18
- Kamarul Azmi Jasmi, A. H. T. (2007). *Pendidikan Islam Kaedah pengajaran dan Pembelajaran*. Penerbit Universiti Teknologi Malaysia
- Kasim, T. S. A. T., & Husain, F. C. (2008). Pendekatan individu dalam pengajaran pendidikan Islam sebagai wahana melahirkan modal insan bertamadun. *Jurnal Usuluddin*, 27, 141-156

- Khaldun, I. (2000). *Mukaddimah Ibn Khaldun* (D. B. dan Pustaka (ed.)). Dewan Bahasa dan Pustaka.
- Langgulong, Hassan. (1987). *Pendidikan Menghadapi Abad Kedua Puluh Satu*. Universiti Kebangsaan Malaysia
- Malaysia, K. P. (2013). *Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2013 – 2025*. Putrajaya: Kementerian Pendidikan Malaysia
- Mansor, F., & Kassim, T. S. A. T. (2008). *Pembangunan Modal Insan Dari Perspektif Pengurusan Islam*. *Journal of Al-Tamaddun*, 3, 85-109
- Mohamad Kamal Hassan. (1988). *Pendidikan dan Pembangunan : Satu Perspektif Bersepadu*. Nurin Enterprise
- Mohd. Yusuf Ahmad. (2002). *Falsafah dan sejarah pendidikan Islam*. Penerbit Universiti Malaysia
- Mohamad, B., & Salleh, M. J. (2009). *Pembangunan Modal Insan Sebagai Satu Pelaburan Penting Dalam Konteks Pembinaan Negara*. In *Prosiding 'Seminar Pembangunan Modal Insan 2009*
- Nordin, A. B., & Othman, I. (2008). *Falsafah Pendidikan dan Kurikulum* (Ed. Ke-2 Edn.). Tanjung Malim, Quantum Books
- Saad, A. M. (2010). *Penilaian Pelaksanaan Kurikulum Pendidikan Islam Politeknik Kementerian Pengajian Tinggi Malaysia* (Doctoral dissertation, Tesis Dr. Fal. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia)
- Tajul Ariffin Nordin, N. D. (2002). *Pendidikan dan Pembangunan manusia : Pendekatan Bersepadu*. As Syabab Media.
- Wan Othman, W. M. T. (2012). *Kursus Pendidikan Islam di Politeknik Kota Melaka: Pengaruhnya Terhadap Cara Hidup Pelajar* (Disertasi sarjana, University of Malaya, 2012).

PENDIDIKAN ISLAM SEPANJANG HAYAT (PISH): ISU, CABARAN DAN PERANAN KOLEJ KOMUNITI BUKIT MERTAJAM MELESTARI PEMBANGUNAN MODAL INSAN KOMUNITI SETEMPAT

Zatil 'Ismah Binti Afandi, Muhamad Nur Arsh Bin Mohamad Basir
Kolej Komuniti Bukit Mertajam

ABSTRAK

Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) merupakan satu agenda negara dalam usaha memperkasa modal insan yang berpengetahuan dan berkemahiran melalui penggabungan kemahiran dan pendidikan yang bersifat ukhrawi dan duniawi. Penulis membincangkan isu, cabaran dan peranan Kolej Komuniti khususnya Kolej Komuniti Bukit Mertajam bagi melestari pembangunan modal insan kepada komuniti setempat melalui PISH. Tiga (3) cabaran utama serta solusi dibincangkan secara mendalam berdasarkan pengalaman penulis dalam mengurus dan memudahcara aktiviti serta program PISH di Kolej Komuniti Bukit Mertajam. Penulisan ini diharap dapat membantu serta memperkasakan lagi PISH di Kolej Komuniti seluruh Malaysia bagi merealisasikan aspirasi PISH melalui empat teras strategik yang telah digariskan dalam pelaksanaannya iaitu Peningkatan Kualiti, Peluasan Akses, Pemaparan Ekosistem dan Pengantarabangsaan. Dari segi konsepnya pendidikan sepanjang hayat bukanlah sesuatu yang baharu. Islam sejak awal-awal lagi menyatakan bahawa menuntut ilmu itu adalah satu kewajipan dan tuntutan ke atas setiap insan. Allah SWT juga akan mengangkat martabat orang-orang yang berilmu dengan beberapa darjat berdasarkan firman-Nya yang bermaksud: "Nescaya Allah mengangkat (darjat) orang-orang yang beriman di antara kamu, dan orang-orang yang diberi ilmu (daripada kalangan kamu) dengan beberapa darjat".

Surah Al-Mujaadilah, 58: 11

Pengenalan

Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) adalah salah satu cabang perkhidmatan pendidikan negara di bawah konsep pembelajaran sepanjang hayat (PSH). Program PISH merupakan satu medium yang dilaksanakan secara holistik dan bersepadu bagi memenuhi keperluan Falsafah Pendidikan Negara dan Falsafah Pendidikan Islam yang telah diperkenalkan dalam sistem pendidikan negara. Pelaksanaan PISH adalah berkonsepkan gabungan kesinambungan pendidikan islam yang berterusan dan pendidikan kemahiran serta keusahawanan kepada golongan sasar iaitu warga pendidik, penggerak dan para pelajar tahfiz, maahad, pondok dan sekolah agama dalam lingkungan komuniti setempat. Pelaksanaan PISH merupakan satu inisiatif berdasarkan saranan Mantan YAB Timbalan Perdana Menteri pada tahun 2013 dan dibentangkan dalam Mesyuarat Jemaah Menteri pada 4 Jun 2014. Program PISH ini juga telah diputuskan menjadi salah satu dasar nasional Negara menjadikan Kolej Komuniti sebagai hub utama PISH. Beliau yang juga Menteri Pendidikan pada waktu itu berkata program yang menggabungkan aspek kemahiran dan pendidikan agama mampu melahirkan modal

insan dengan imbalan duniawi dan ukhrawi. Malah pelajar yang mengikuti kursus yang disediakan bukan sahaja menerima sijil dan kelayakan malah dapat meningkatkan nilai diri dari segi ilmu agama mereka (Beliau yang juga Menteri Pendidikan pada waktu itu berkata program yang menggabungkan aspek kemahiran dan pendidikan agama mampu melahirkan modal insan dengan imbalan duniawi dan ukhrawi. Lagi menguntungkan pelajar yang mengikuti kursus yang disediakan bukan sahaja menerima sijil dan kelayakan malah dapat meningkatkan nilai diri dari segi ilmu agama mereka (Tan Sri Muhyiddin Yassin : mStar, 5 April 2014).

Objektif Program PISH adalah bertujuan untuk mengembangkan lagi perkhidmatan Pendidikan Islam secara berterusan kepada golongan sasaran dengan ilmu yang lebih luas tanpa sempadan kurikulum persekolahan. Pendidikan kemahiran dan keusahawanan pula memberi ruang dan peluang keemasan kepada golongan sasaran untuk meraih pendapatan melalui haluan alternatif selain bidang agama yang mereka ceburi. Tambahan pula Revolusi Industri 4.0 telah banyak mengubah persepsi masyarakat agar terbuka untuk mencari peluang yang ada pada zaman yang mencabar ini agar tidak keciciran dan ketinggalan dalam persaingan mengejar perkembangan ekonomi globalisasi.

Dr. Al-Syaibani (1979) mentakrifkan: "Falsafah Pendidikan Islam sebagai usaha perlaksanaan teori dan "method" di bidang pengalaman manusia dipanggil pendidikan. Prof. H. Hone pula berpendapat: "Education is the eternal process of superior adjustment of the physically developed, free conscious, human beings to God as manifested in the intellectual, emotional and relational environment of men." Definisi pendidikan seringkali berbeza mengikut pandangan para sarjana ilmun yang terdiri di kalangan sarjana tempatan mahupun luar negara, beragama Islam ataupun bukan Islam. Jika dibuat perbandingan, kebanyakan sarjana Barat menyatakan pendidikan adalah satu proses latihan minda atau akal, jasmani dan moral agar dapat membimbing dan memandu manusia ke arah menjadi insan yang baik dan beretika. Namun, pandangan sarjana Islam terhadap konsep pendidikan adalah lebih luas dan syumul. Namun, semua definisi ini mempunyai satu persamaan iaitu satu proses berterusan untuk merubah, melatih, dan mendidik akal, jasmani, dan rohani manusia dengan berasaskan nilai-nilai Islam yang bersumberkan wahyu bagi melahirkan insan yang bertaqwa dan mengabdikan diri kepada Allah s.w.t. untuk mendapatkan kejayaan di dunia dan akhirat. Oleh yang demikian, falsafah pendidikan khususnya Pendidikan Islam merangkumi aspek-aspek matlamat, kandungan dan dasar pendidikan Islam sebagai tunjangnya. Justeru, Kolej Komuniti Bukit Mertajam telah meletakkan matlamat dan objektif program PISH yang seiring dengan setiap definisi pendidikan oleh para sarjana juga memenuhi keperluan Falsafah Pendidikan Kebangsaan dan Falsafah Pendidikan Islam.

Isu Dan Cabaran

Dalam mengejar matlamat program PISH ini, pihak kolej terpaksa menghadapi beberapa isu dan cabaran sepanjang pelaksanaan program PISH. Isu dan cabaran yang dihadapi menguji kebijaksanaan dan kekuatan pihak pengurusan program dalam

menangani dan melaksanakan program yang telah dirancang supaya objektif yang digarap dapat dicapai dengan jayanya.

Cabaran pertama

Bruce D. Baker (2016) menjawab isu kepentingan wang dan pengurusan kewangan dalam pendidikan sesebuah negara. Beliau berkata: “Wang adalah penting dalam penyediaan perkhidmatan pendidikan yang berkualiti”. Penyediaan fasiliti pendidikan terbaik memerlukan sumber kewangan yang mantap. Bermula dari pembinaan bangunan yang selamat, selesa dan kondusif yang lengkap dengan semua fasiliti utama pendidikan, sehinggalah pembayaran emolument tenaga pengajar yang berkhidmat menabur bakti untuk mendidik anak bangsa. Sehubungan dengan itu, sekiranya wujud kekangan dari aspek sumber kewangan maka ia akan menjadi salah satu faktor yang amat memberi kesan kepada saluran perkhidmatan pendidikan negara. Inilah cabaran yang dihadapi oleh pihak pengurusan program PISH KKBM. Ia berlaku apabila institusi pendidikan islam yang berminat untuk memberi kerjasama dalam merealisasikan objektif program PISH ini tidak mempunyai bajet khas untuk membayar perbelanjaan yuran bagi kursus-kursus yang ditawarkan kepada pelajar mereka melalui program PISH ini. Walaupun kadar yuran adalah tidak mahal sama sekali namun pihak institusi tetap tidak mampu untuk menampung kos yuran bagi semua pelajar mereka. Ini kerana sumber kewangan institusi-institusi pendidikan seperti tahfiz dan pondok ini hanya mendapat dana atau wang melalui sumber yang terhad jika dibandingkan dengan pusat pendidikan di bawah seliaan kerajaan persekutuan mahupun kerajaan negeri. Sebahagian institusi pula mempunyai bajet yang agak rendah dan hanya dapat menampung bayaran yuran untuk sebahagian pelajar sahaja. Namun, cabaran ini tidak menghalang kedua-dua pihak untuk meneruskan program ini demi memastikan matlamat dan objektif utama program PISH dapat dicapai dengan jayanya agar pelajar-pelajar ini beroleh ilmu kemahiran yang mereka perlukan demi jaminan masa depan yang lebih cerah.

Cabaran kedua

Mempelajari ilmu kemahiran memerlukan minat yang mendalam. Kemahiran asas dan bakat menjadi di antara faktor kecil yang mendorong pelajar untuk lebih bersemangat dan membuatkan mereka memberi sepenuh perhatian dan komitmen semasa proses PdP. Sebagai pusat perkhidmatan pendidikan kemahiran komuniti, pihak KKBM perlu memastikan kelancaran perjalanan pengajaran dan pembelajaran (PdP) sepanjang kursus kemahiran ini berlangsung. Ia merupakan satu cabaran yang perlu ditangani oleh pihak kolej. Sebahagian besar variasi kursus kemahiran yang ditawarkan oleh Kolej Komuniti Bukit Mertajam di bawah program PISH adalah berkaitan bidang fesyen dan pakaian selain bidang masakan, perisian komputer dan lain-lain.

Bagi kursus bidang jahitan pakaian, proses pembelajaran akan berlangsung dengan lebih lancar sekiranya pelajar mengetahui atau mempunyai kemahiran asas jahitan. Secara logiknya mereka tidak akan mampu untuk membuat pakaian seperti baju kurung, telekung atau tudung sekiranya mereka tidak mempunyai asas kemahiran

jahitan. Inilah isu yang perlu diuruskan oleh pihak kolej agar pelajar-pelajar berkenaan tidak menarik diri dari menyertai kursus kerana tiada kemahiran asas dan takut untuk mencuba. Kebanyakan peserta dari pusat tahfiz dan pondok dalam program PISH ini adalah para pelajar yang tidak mempunyai asas pengetahuan mahupun pengalaman di dalam bidang jahitan sedangkan salah satu faktor kecil yang mempengaruhi keberhasilan sesuatu latihan pembelajaran adalah pengalaman atau bakat sedia ada pelajar. Kesannya tempoh pembelajaran menjadi lebih panjang kerana tenaga pengajar perlu memberi perhatian untuk membimbing peserta mengendalikan mesin jahit dan alat kelengkapan jahitan. Jika mesin dan alat jahitan tidak dikendalikan dengan cermat dan hati-hati kecederaan kecil mahupun kemalangan besar boleh berlaku. Masalah seperti ini tentu sekali akan mengganggu proses PdP dan pasti akan menghalang pencapaian objektif program PISH.

Cabaran ketiga.

Menurut kajian oleh Ervin Oktavianingtyas, S.Pd, M.Pd, beliau mengatakan: “Faktor yang paling dominan mempengaruhi peningkatan prestasi pembelajaran kebanyakan pelajar adalah kondisi kemudahan fizikal pembelajaran seperti kelengkapan peralatan tulis, buku kuliah, meja dan kerusi, almari buku, ruangan, ventilasi dan penerangan ketika latihan atau pembelajaran”. Banyak lagi hasil kajian dalam bidang pendidikan menyatakan kemudahan fasiliti pembelajaran dapat menarik minat belajar individu. Ia termasuk kemudahan tempat yang selesa dan kondusif, peralatan serta sumber rujukan yang lengkap dan terkini, kemudahan akses ke tempat belajar dan kos belajar yang berpatutan. Sesuai dengan pendapat Azwar (2001:165): “Fasiliti dan prasarana yang lengkap dan kondusif mampu memudahkan sesi pembelajaran para pelajar”. Faktor utama ini membuatkan pelajar berasa selesa dan bersemangat ketika menjalani proses PdP. Hasil pembelajaran juga akan cepat dan mudah dicapai dengan kemudahan prasarana yang lengkap dari pusat pendidikan. Jika kemudahan-kemudahan ini tidak dipenuhi pelajar akan kurang bermotivasi untuk belajar dan kebarangkalian untuk para pelajar menguasai ilmu dan kemahiran dengan cemerlang akan berkurangan.

Kekangan kemudahan peralatan dan bengkel jahitan di institusi yang berkolaborasi bersama dalam program PISH ini menjadi cabaran ketiga yang perlu ditangani. Tempat dan bilik kuliah di institusi pendidikan Islam hanya sesuai bagi pembelajaran secara teori bukan teknikal. Penyediaan tempat dan alat juga memerlukan kos yang tinggi dan masa yang panjang. Pihak institusi berkenaan juga tidak mempunyai kenderaan yang sesuai untuk membawa pelajar yang ramai pada satu-satu masa ke kolej bagi menyertai kursus. Justeru, mustahil sesi latihan kemahiran dapat dilaksanakan di dalam kawasan institusi dalam jangka masa yang singkat. Jika isu ini tidak di atasi dengan efisien pelajar tidak akan dapat menerima ilmu kemahiran yang ingin dipelajari dan objektif program PISH ini tidak akan dapat dicapai sama sekali.

Peranan Kolej Komuniti Bukit Mertajam Dalam Menangani Isu Dan Cabaran

Solusi Cabaran Pertama

Bagi mengatasi isu kewangan yang dihadapi oleh pihak pusat pendidikan tahfiz dan pondok agama untuk menampung bayaran yuran pelajar mereka bagi mengikuti kursus kemahiran di kolej ini, pihak pengurusan program PISH KKBM telah menyarankan satu cadangan. Pihak institusi disarankan untuk mengedarkan surat permohonan kebenaran ibu bapa dan penjaga untuk memberi keizinan kepada anak jagaan mereka bagi mengikuti kursus-kursus kemahiran di Kolej Komuniti Bukit Mertajam dengan bayaran minima tertentu tidak melebihi Ringgit Malaysia Sepuluh bagi tempoh satu hari penuh berkursus. Dengan komitmen padu yang diberikan oleh pihak institusi berkenaan, para pelajar ini berjaya mengikuti kursus sehingga selesai dan mendapat sijil kemahiran bagi kursus yang disertai. Bagi kes tertentu, terdapat institusi yang dicadangkan untuk bekerjasama mengikuti program PISH yang dianjurkan Kolej Komuniti Negeri Pulau Pinang dengan kerjasama Zakat Pulau Pinang. Pihak institusi yang mengikuti program ini akan menerima sejumlah wang tajaan zakat Pulau Pinang sebagai bantuan bagi membantu pelajar mereka untuk meneruskan kesinambungan pembelajaran ilmu kemahiran di Kolej Komuniti di bawah program PISH. Oleh itu, segala kos perbelanjaan bahan mentah, kelengkapan alat jahitan dan bayaran tenaga pengajar ditaja di bawah program khas ini. Tambahan pula, amaun yuran kursus yang murah, berpatutan dan berbaloi telah berjaya menarik minat ibu bapa penjaga untuk mendorong anak-anak mereka agar meneruskan pembelajaran kemahiran jahitan pakaian di Kolej Komuniti Bukit Mertajam, Pulau Pinang.

Solusi Cabaran Kedua

Telah didedahkan sebelum ini, peserta kursus di bawah program PISH yang terdiri dari kalangan pelajar remaja dari pusat tahfiz dan pondok Islam ini tidak mempunyai ilmu asas kemahiran jahitan. Mereka cuma memiliki minat dan keinginan yang mendalam untuk merasai pengalaman baru mempelajari kemahiran yang baru dalam bidang jahitan. Setelah pemerhatian dan penelitian terhadap isu dijalankan, pihak pengurusan program PISH bertindak untuk merancang dan mengatur semula aturan jadual kursus kemahiran jahitan kepada pelajar ini dengan memasukkan kursus dan latihan asas jahitan sebagai kursus permulaan sebelum mereka menyertai kursus jahitan yang lebih rumit dan kompleks. Menurut Goldstein dan Gressner (1988) dalam Kamil (2010:6), "Latihan didefinisikan sebagai usaha yang sistematik untuk menguasai keterampilan, peraturan, konsep atau cara perilaku yang memberi impak kepada peningkatan prestasi individu dalam bidang pembelajaran tertentu". Pengalaman dalam latihan ini akhirnya akan menumbuhkan keyakinan peserta untuk menyertai kursus jahitan yang lebih memerlukan kemahiran tinggi seperti kursus pembuatan baju kurung dan telekung. Di dalam kursus asas jahitan, mereka akan mempelajari fungsi setiap bahagian yang terdapat pada setiap mesin jahit. Begitu juga fungsi dan kaedah penggunaan alat-alat kelengkapan jahitan serta pelbagai bentuk jahitan tangan asas. Hasilnya, proses PdP bagi kursus-kursus jahitan yang mereka sertai selepas itu berjalan dengan lebih lancar dan mematuhi tempoh masa pengajian yang sepatutnya.

Solusi Cabaran Ketiga

Pihak pengurusan program PISH Kolej Komuniti Bukit Mertajam telah memainkan peranan yang besar dalam menangani masalah cabaran ketiga ini. Kekangan tempat pembelajaran yang kondusif dan lengkap bagi kursus jahitan di pusat tahfiz dan pondok pengajian Islam menyebabkan proses PdP tidak dapat dijalankan di pusat pengajian tersebut. Oleh itu, pihak kolej menyarankan agar pelajar-pelajar ini dibawa ke Kolej Komuniti Bukit Mertajam untuk menjalani latihan kemahiran jahitan yang diinginkan menggunakan bengkel jahitan yang mempunyai kemudahan lengkap bidang jahitan seperti mesin jahit, alatan menjahit dan bahan mentah seperti kain, benang dan lain-lain. Tambahan pula, kolej mengambil langkah dan inisiatif untuk menawarkan bantuan pengangkutan pelajar menggunakan kenderaan jabatan dari pusat pengajian mereka ke kolej pada setiap kali kursus dijalankan memandangkan pusat pengajian tersebut tidak mempunyai kenderaan yang sesuai untuk membawa pelajar. Kenderaan kolej akan berulang alik sebanyak dua kali untuk membawa sejumlah lima belas hingga dua puluh orang pelajar yang mengikuti kursus. Segala urusan dan kos berkaitan pengangkutan pelajar ke kolej adalah ditanggung oleh pihak kolej sepenuhnya. Dengan itu, semua pelajar yang terlibat dapat menikmati kemudahan di bengkel jahitan sepanjang latihan dijalankan dan mereka dapat menguasai hasil pembelajaran mengikut modul latihan pilihan mereka dengan cemerlang.

Kolej Komuniti Bukit Mertajam bukan hanya membantu pusat-pusat pengajian Islam yang bekerjasama dalam program PISH apabila berlaku isu atau masalah sepanjang program berlangsung malah berperanan dalam menyumbang idea dalam merangka perjalanan masa depan pelajar-pelajar jurusan agama ini dalam bidang kemahiran jahitan yang mereka ceburi. Kursus-kursus keusahawanan yang diberikan oleh pihak kolej banyak membantu mereka untuk bersedia dengan langkah-langkah awal untuk memasuki dunia perniagaan. Hasil temubual berstruktur dan pemerhatian data di pusat pengajian Islam yang terlibat, penyelidik mendapati hampir 60% pelajar-pelajar yang mengikuti program PISH di Kolej Komuniti Bukit Mertajam telah memulakan perniagaan kecil-kecil dalam bidang jahitan. Penyelidik telah menggunakan kajian kualitatif bagi mendapatkan data lepasan pelajar-pelajar pusat pengajian Islam. Laporan PISH tahun 2018-2020 juga menunjukkan bahawa pusat-pusat pengajian Islam yang pernah berkolaborasi bersama dalam program PISH ini masih menghantar pelajar mereka untuk menyertai kursus jahitan selama dua tahun berturut-turut. Jumlah pelajar yang menyertai kursus juga semakin bertambah. Selain itu, data dalam laporan program PISH juga menunjukkan pusat-pusat pengajian Islam ini telah membuat permintaan bagi kursus-kursus jahitan yang lebih rumit. Ini membuktikan bahawa pelajar-pelajar ini telah berjaya menguasai kemahiran jahitan dengan sangat baik sehingga mereka sendiri membuat permintaan untuk belajar menguasai kemahiran jahitan pakaian yang lebih rumit dan mencabar mengikut edaran fesyen terkini seperti jahitan pakaian kontemporari, dres, kurta dan lain-lain.

Kesimpulan

Kolaborasi di antara KKBM dan pusat-pusat pengajian Islam setempat ini sudah mulai mencapai tempoh matang apabila pihak pusat pengajian ini bukan sahaja memohon untuk meneruskan khidmat latihan jahitan kepada pelajar mereka malah membuat permintaan untuk kursus-kursus selain jahitan iaitu kursus perisian komputer *Microsoft Word, Excel dan Power Point* serta kursus-kursus pendidikan Islam yang lebih luas serta latihan berkaitan keusahawanan. Kepercayaan yang ditonjolkan menerusi kerjasama yang berpanjangan ini memberi rasa keyakinan yang tinggi kepada KKBM bahawa program PISH ini adalah amat memberangsangkan. Ia membuka mata dan persepsi masyarakat tempatan betapa ilmu kemahiran adalah sangat diminati dan berguna dalam memberi peluang pekerjaan yang luas lagi menguntungkan. Banyak pusat pengajian Islam juga mula membuka langkah untuk mendekati kolej-kolej komuniti setempat mereka kerana ingin mengambil peluang memberi input dan ilmu yang luar bidang agama kepada anak-anak didik mereka. Mereka berhasrat untuk meneruskan kerjasama untuk membangunkan nilai modal insan pelajar mereka agar dapat menggenggam ilmu akhirat dengan mendalam dan ilmu kemahiran hidup yang menguntungkan menerusi program PISH kolej komuniti. Kolej Komuniti Bukit Mertajam sentiasa menyokong dalam melestari dan merealisasikan dasar nasional pendidikan Pembelajaran Sepanjang Hayat (PSH) khasnya menerusi program-program di bawah Pendidikan Islam Sepanjang Hayat (PISH) dan berhasrat untuk memberikan komitmen sepenuhnya bagi membantu kerajaan dalam membangunkan potensi masyarakat khususnya anak-anak remaja dengan pengisian ilmu kemahiran yang dapat menjamin keharmonian kehidupan mereka pada masa akan datang.

Rujukan

Al-Syaibani, Omar Muhammad Al-Thoumy (1979), *Falsafah Pendidikan Islam*, Jakarta: Bulan Bintang.

Azwar S. (2001). *Reliabilitas dan Validitas*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Bruce D. Baker (2012), *Does Money Matter in Education*. Albert Shanker Institute.

Ervin Oktavianingtyas, S.Pd, M.Pd. Studi Tentang Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember. *Kadikma* 4:2 hal 13-26, Ogos 2013

Garis Panduan Pelaksanaan Program PSH di Kolej Komuniti. 2017. Jabatan Pendidikan Politeknik dan Kolej Komuniti.

Goldstein dan Gressner (1988). *Sumber Daya Manusia dan Produktivitas Kerja*. Bandung: Mandar Maju.

Kamarul Azmi Jasmi, Ab. Halim Tamuri (2007), *Pendidikan Islam, Kaedah Pengajaran & Pembelajaran*. UTM Press.

Langgulung, Hasan (2002), *Peralihan Paradigma dalam Pendidikan Islam*, Jakarta: Gaya Media Pratama.

Mohammad Imam Syafi'ih. Pengaruh Penyediaan Fasilitas Belajar Dan Minat Belajar Terhadap Prestasi Belajar Mata Pelajaran Ekonomi (Studi Pada Siswa Kelas Xii Sma Negeri 1 Pademawu Kabupaten Pamekasan). *Jurnal Penelitian dan Pendidikan IPS (JPPI)* 10:1 (2016)12-26.

Penyelaras PSH PISH (2019), Laporan Program PISH tahun 2019, Kolej Komuniti Bukit Mertajam.

Program Pendidikan Islam Sepanjang Hayat Dilancar. 2014. *Bernama*, 5 April.
<https://www.mstar.com.my/lokal/semasa/2014/04/05/program-pendidikan-islam-sepanjang-hayat>

eISBN 978-967-14895-3-6



9 789671 489536

KOLEJ KOMUNITI SEBERANG JAYA

Lot PT 2811-2822, Lorong Desa Pauh 1
Taman Desa Pauh, 13700 Perai
Pulau Pinang
No Tel : 04-390 2897
No Faks : 04-390 2750