

KEMAHIRAN GENERIK UNTUK MEMENUHI PERSEKITARAN PEKERJAAN REVOLUSI INDUSTRI (IR 4.0)

Ahmad Shobah bin Mohd Isa^a
Mohammad Saffuan bin Mat Saad^b
Muhammad Sukri bin Saud^c
Norfadila Mohd Amin^d
Hanifah Jambari^e

^{a,b,c,d,e} Sekolah Pendidikan, Fakulti Sains Sosial dan Kemanusiaan,
Universiti Teknologi Malaysia

Email: ashobah.utm@gmail.com

ABSTRAK

Negara masa kini telah memasuki Revolusi Industri Keempat (IR4.0), yang juga disebut sebagai Industri 4.0. Perubahan ini merupakan kemajuan teknologi serta memberikan sumbangan yang signifikan kepada industri dan dunia perniagaan. IR4.0 bukan sahaja meningkatkan sumber daya dan kecekapan masa, tetapi juga mengubah cara kerja. Kesan IR4.0 dirasakan di seluruh industri, termasuk juga sektor pendidikan. Penelitian kemahiran generik yang diperlukan oleh pihak industri mengikut era IR4.0 yang semakin berkembang maju. Permasalahan yang berlaku dalam kalangan tenaga kerja adalah kelemahan dalam menguasai kemahiran generik ditempat kerja. Majikan selalu menyatakan tenaga kerja gagal untuk menggunakan kemahiran generik semasa melaksanakan kerja. Dapatan ini menunjukkan bahawa kemahiran generik 4.0 yang diperlukan dalam persekitaran kerja adalah kemahiran komunikasi, keusahawanan, kepimpinan, berpasukan, penyelesaian masalah, pemikiran kritis, pengurusan sumber manusia, pembelajaran berterusan, perundingan, membuat pertimbangan dan keputusan, kecerdasan emosi, kreativiti dan teknologi maklumat. Oleh itu, kajian ini menggunakan penyelidikan kaedah kualitatif dan kuantitatif bagi mendapatkan maklumat terperinci mengenai kemahiran generik yang diperlukan untuk mencari jurang antara keperluan kemahiran industri 4.0 dan persekitaran kerja. Dapatan kajian akan dianalisis dengan menggunakan pendekatan model Rasch untuk menilai tahap kebolehpercayaan item. Hasil dapatan kajian yang diperolehi menunjukkan kemahiran generik dapat dikuasai oleh tenaga kerja di industri adalah baik.

Keywords: *revolusi industri, kemahiran generik, IR4.0*

1. PENGENALAN

Kemunculan mesin telah menggantikan tenaga manusia dan haiwan sebagaimana Revolusi Industri pertama (IR 4.0) hasil daripada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Ruslin & Hamidun,2018). IR 4.0 berkembang hasil daripada kemajuan yang tercapai pada revolusi industri ketiga dengan kemunculan super komputer, robot pintar, kenderaan tanpa pemandu, pengubahsuaian genetik dan perkembangan neuroteknolgi (Ciolacu, Fuchs & Sousa, 2018). IR 4.0 memudahkan segala urusan dan kelengkapan harian manusia disusun atur dan dikongsi bersama robot yang dicipta khas memberi keperluan dan keselesaan kepada manusia (Klaus,2018). IR 4.0

telah mendorong dunia ke arah persekitaran global, automatik, maya dan fleksibel yang mengakibatkan satu persaingan untuk mendapatkan pekerjaan yang memerlukan beberapa kemahiran khusus (Richert, 2016). Perubahan yang dicapai telah menghasilkan keperluan suatu pekerjaan baru yang memerlukan kemahiran yang unik dan khusus. IR4.0 bukan hanya sekadar tumpuan kepada kemajuan teknologi sahaja bahkan juga melibatkan pembangunan sumber manusia yang melibatkan perkembangan kemahiran yang akan diperlukan pada masa akan datang (Schallock, 2018). Kemahiran generik merupakan gabungan kemahiran, pengetahuan dan ciri-ciri peribadi yang perlu diterapkan dan diaplikasi dalam diri pekerja dalam kehidupan seharian mereka (Pua Poh Keong, 2014). Justeru, dengan adanya kemahiran tersebut maka dapatlah memenuhi keperluan sumber manusia yang kompeten dalam keperluan perubahan global disebabkan oleh kemunculan teknologi-teknologi baharu dibawah teknologi IR 4.0 (Adnan, 2004).

2. LATAR BELAKANG MASALAH

Menyediakan tenaga kerja mahir dan mempunyai kemahiran generik merupakan suatu cabaran dalam keperluan IR 4.0. Menurut Mahyudin (2011), kemahiran generik memberi penekanan kepada sikap, tingkah laku, serta keupayaan dalam diri seseorang. Walau bagaimanapun, terdapat kekurangan terhadap kemahiran generik yang tidak dikuasai oleh pekerja menyebabkan kegagalan mendapatkan pekerjaan di industri (Abdul Rahman, 2010). Graduan atau tenaga kerja gagal untuk memenuhi keperluan industri kerana kekurangan kemahiran generik yang dikehendaki. Mereka mempunyai kelemahan berfikir secara kritis serta kekurangan dengan kemahiran komunikasi. Selain itu, pekerja juga menghadapi kekurangan tentang pengetahuan dan berkomunikasi dalam Bahasa Inggeris yang telah menjadi faktor kegagalan mendapatkan pekerjaan setelah menamatkan pengajian (Siti Aisyah, 2016). Majikan turut menyatakan bahawa pelajar dan tenaga kerja kurang menunjukkan kemahiran menyelesaikan masalah yang baik semasa berada di tempat kerja (Omar, 2012). Hal ini kerana, kaedah penyelesaian masalah yang kurang menarik menjadi kesukaran menyelesaikan sesuatu kerja yang sentiasa mengalami perubahan. Keadaan ini menjadikan peluang kesediaan pekerjaan di industri tidak dapat diperolehi (Abdul Fatah, 2012).

Berdasarkan laporan daripada Jabatan Perangkaan Malaysia, pengangguran meningkat sebanyak 3.5 peratus bermula tahun 2017 disebabkan oleh kekurangan kemahiran generik (Zunaidah, 2017). Menurut laporan Unit Perancangan Ekonomi (2015), pengangguran yang meningkat sehingga 2.9 peratus bermula tahun 2015 disebabkan faktor kelemahan kemahiran generik oleh graduan sendiri. Hal ini disebabkan oleh ketidaksepadanan akademik dengan kemahiran generik yang belum memenuhi keperluan dan kriteria industri yang diperlukan (*The State of Household, Khazanah Research Institute*, 2016). Kehendak industri terhadap tenaga kerja bukan sahaja memiliki pengetahuan dan akademik semata – mata tetapi mementingkan kemahiran generik yang boleh digunakan semasa di indutsri (Rasul & Salleh, 2009). Menurut Intan dan Zunainah (2020), kualiti seorang tenaga kerja ditentukan oleh kemahiran generik yang boleh dimanfaatkan berbanding mereka yang tidak memiliki kemahiran tersebut. Keupayaan untuk mendapatkan tenaga kerja baharu yang berkemahiran masih tidak dicapai kerana kekurangan serta ketidaksepadanan yang masih berlaku (Ramlee, 2013). Oleh yang demikian, perlaksanaan kajian ini dilakukan untuk melihat kemahiran generik tenaga kerja yang dapat memenuhi persekitaran pekerjaan dalam IR 4.0.

3. PENYATAAN MASALAH

Pelbagai langkah yang diambil untuk memastikan tenaga kerja mempunyai kemahiran generik dalam kemajuan industri yang semakin membangun. Sektor industri memerlukan hampir 1.3 juta tenaga kerja menjelang tahun 2020 untuk memenuhi peluang pekerjaan baharu. Tenaga kerja ini merupakan keperluan dalam IR 4.0 dengan memenuhi kemahiran yang diperlukan. Namun begitu, masih terdapat kekangan untuk mengenalpasti tahap kemahiran generik yang dapat memenuhi persekitaran kerja IR 4.0. Hal ini demikian, IR 4.0 bukan sahaja memerlukan tenaga kerja yang berpengetahuan dan berpengalaman tetapi turut mahukan kemahiran generik yang tinggi dalam dunia pekerjaan.

4. METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan kaedah gabungan yang melibatkan kaulitatif dan kuantitatif untuk memperolehi maklumat. Borang soal selidik edarkan kepada responden untuk menjawab setiap item yang disediakan dengan lebih konsisten. Bryman (2008), menyatakan bahawa reka bentuk kajian adalah kerangka yang digunakan dalam kajian untuk mengutip data dan menganalisisnya. Borang soal selidik merupakan kaedah yang paling sesuai untuk mendapatkan maklumat daripada responden. Instrumen kajian yang dipilih adalah alat untuk memperolehi maklumat berdasarkan objektif yang ditetapkan (Mohd Najib, 2003). Di dalam borang selidik, pengkaji menggunakan skala 4 mata untuk mendapatkan jawapan daripada responden selidik untuk menilai tahap kemahiran generik yang telah dinyatakan. Jadual 1 menunjukkan 4 skala mata yang digunakan.

Jadual 1: Skala 4 mata

SKALA	SKOR
Sangat Setuju (SS)	4
Setuju (S)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Bagi menganalisis data yang telah diperolehi, dapatan akan dianalisis dengan menggunakan perisian *Statistical Packages for Social Science* (SPSS) versi 25.0 dan pendekatan model Rasch untuk mendapatkan nilai kebolehpercayaan. Berdasarkan jadual 2 menunjukkan nilai kebolehpercayaan yang digunakan dalam kajian ini.

Jadual 2: Nilai kebolehpercayaan

SKOR	INDIKASI
> 2.0	Sangat Rendah
1.50 – 2.0	Rendah
0.5 – 1.5	Baik (<i>Productive for Measurement</i>)
< 0.5	Tinggi

5. HASIL DAN PENCAPAIAN

Berdasarkan jadual 3 menunjukkan dapat hasil kajian berkaitan kemahiran generik.

Jadual 3: Tahap kemahiran generik IR 4.0

Bil	Kemahiran Komunikasi	Skor	Indikasi
1	Menulis dan bertutur dalam Bahasa Melayu dengan baik	1.31	Baik
2	Menulis dan bertutur dalam Bahasa Inggeris dengan baik	1.45	Baik
3	Menulis dan bertutur dalam Bahasa ketiga dengan baik	5.51	Sangat Rendah
4	Kebolehan menyampaikan idea dengan jelas	1.37	Baik
5	Berkeyakinan menyampaikan maklumat kepada khalayak ramai	1.39	Baik
6	Berkebolehan memberikan dan menjawab soalan dengan baik	1.02	Baik
Bil	Kemahiran Keusahawanan	Skor	Indikasi
1	Mengenalpasti peluang untuk mengembangkan keusahawanan	1.31	Baik
2	Sentiasa meneroka peluang baharu dalam keusahawanan	1.85	Rendah
3	Kebolehan mengendalikan kewangan dalam keusahawanan	1.58	Rendah
4	Berani menanggung risiko dalam kegiatan keusahawanan	1.64	Rendah
5	Mengetahui tentang undang - undang keusahawanan	1.30	Baik
Bil	Kemahiran Kepimpinan	Skor	Indikasi
1	Kebolehan mengaturkan tugas kepada pekerja lain dengan baik	0.86	Baik
2	Menjalankan tanggungjawab dengan adil kepada semua pekerja	2.08	Rendah
3	Sentiasa menyampaikan ilmu baharu kepada pekerja lain	0.92	Baik
4	Membantu pekerja lain untuk mengembangkan potensi dengan lebih baik	0.79	Baik
5	Sentiasa mempercayai kerja yang dilakukan oleh pekerja lain	1.24	Baik
Bil	Kemahiran Berpasukan	Skor	Indikasi
1	Berkongsi idea yang bernas dalam kumpulan	0.45	Tinggi
2	Mampu melakukan kerja yang berbeza mengikut situasi dalam kumpulan	0.65	Baik
3	Bersedia memberikan bantuan kepada pekerja lain dalam kumpulan	0.39	Tinggi
4	Menghormati pendapat pekerja lain dalam kumpulan	0.42	Tinggi
5	Sentiasa mempunyai sikap tanggungjawab terhadap kerja dalam kumpulan	0.49	Tinggi
Bil	Kemahiran Penyelesaian Masalah	Skor	Indikasi
1	Mengenalpasti sesuatu masalah dalam pekerjaan	1.01	Baik
2	Berkebolehan menganalisis masalah sebelum membuat keputusan	0.91	Baik
3	Menyediakan pelbagai idea untuk menyelesaikan masalah	1.29	Baik
4	Membentuk idea yang menarik untuk menyelesaikan masalah	1.23	Baik
5	Membuat keputusan dengan tepat untuk menyelesaikan masalah	1.14	Baik

Bil	Kemahiran Pemikiran Analitis dan Inovasi	Skor	Indikasi
1	Kebijaksanaan menilai sesuatu perkara yang berlaku dengan baik	0.43	Tinggi
2	Kebolehan mentafsir bukti melalui pemikiran yang tinggi	0.66	Baik
3	Berkebolehan mencipta sesuatu inovasi yang baharu	0.80	Baik
4	Berani melakukan inovasi terhadap sesuatu produk	0.72	Baik
5	Berkeyakinan melakukan inovasi dengan teknologi baharu	0.85	Baik
Bil	Kemahiran Pengurusan Sumber Manusia	Skor	Indikasi
1	Kebolehan menguruskan organisasi dalam pengambilan pekerja yang berkemahiran	0.82	Baik
2	Menetapkan matlamat yang tinggi untuk kejayaan organisasi	0.49	Tinggi
3	Memberi motivasi pekerja untuk mencapai visi dan misi strategik organisasi	0.56	Baik
4	Mewujudkan budaya komunikasi terbuka kepada semua pekerja untuk bebas menyatakan pandangan mereka	0.61	Baik
5	Memastikan pekerja melaksanakan kerja secara rutin	1.10	Baik
Bil	Kemahiran Pembelajaran Berterusan	Skor	Indikasi
1	Melibatkan diri dalam program pembelajaran bagi meningkatkan pengetahuan	1.18	Baik
2	Menyumbangkan idea hasil daripada penerokaan pembelajaran sendiri	0.71	Baik
3	Mengaitkan pengetahuan sedia ada dan pengetahuan baharu dalam melakukan kerja	0.94	Baik
4	Berusaha mencari maklumat baharu untuk melaksanakan kerja	0.85	Baik
5	Berusaha mendapatkan pembelajaran baharu dalam diri sendiri	0.82	Baik
Bil	Kemahiran Perundingan	Skor	Indikasi
1	Bersikap terbuka dalam membuat keputusan bersama	0.58	Baik
2	Mengenalpasti isu dan masalah yang diutarakan oleh pihak yang berunding	0.47	Tinggi
3	Bersikap adil dalam membuat keputusan bersama	0.62	Baik
4	Sentiasa menjaga hubungan baik dengan pihak lain	0.99	Baik
5	Menerima pandangan dengan positif dalam perundingan	0.36	Tinggi
6	Tidak terus bersetuju dengan penawaran pertama	0.84	Baik
Bil	Kemahiran Membuat Pertimbangan dan Keputusan	Skor	Indikasi
1	Membuat keputusan dengan mempertimbangkan pendapat bersama	0.65	Baik
2	Membuat keputusan berdasarkan bukti yang kukuh	0.75	Baik
3	Menggunakan pengalaman sedia ada untuk membuat pertimbangan dan keputusan	0.63	Baik
4	Menganalisis sesuatu maklumat sebelum membuat keputusan.	0.94	Baik
Bil	Kemahiran Kecerdasan Emosi	Skor	Indikasi
1	Mengawal emosi dengan baik di tempat kerja	0.76	Baik
2	Menguruskan emosi dengan baik semasa bekerja	0.98	Baik

3	Membuat sesuatu tindakan dengan emosi yang positif	1.34	Baik
4	Berfikir sesuatu perkara dengan menggunakan emosi yang stabil	1.32	Baik
5	Menggunakan emosi positif untuk membina hubungan kerjasama dengan orang lain	1.17	Baik
Bil	Kemahiran Kreativiti	Skor	Indikasi
1	Berani melakukan apa sahaja demi mencapai sesuatu idea yang lebih kreatif	1.94	Rendah
2	Kebolehan untuk menggabungkan maklumat yang sedia ada dengan pendekatan yang baharu	0.36	Tinggi
3	Berfikiran secara kreatif untuk menerbitkan idea berkualiti	0.34	Tinggi
4	Sentiasa meminta pendapat daripada pihak yang lebih arif tentang kreativiti yang dihasilkan	0.84	Baik
5	Menggunakan ilmu pengetahuan sedia ada dalam menyumbangkan kreativiti	0.51	Baik
6	Memberi tumpuan yang lebih apabila melakukan sesuatu yang diminati	2.14	Tinggi
Bil	Kemahiran Teknologi Maklumat (IT)	Skor	Indikasi
1	Berkemahiran menggunakan internet untuk mencari maklumat	0.64	Baik
2	Berkemahiran menggunakan komputer dalam sesuatu tugas	1.48	Rendah
3	Berkomunikasi melalui forum (komuniti maya perbincangan) terhadap sesuatu perkara	0.85	Baik
4	Berkebolehan dalam menggunakan semua sistem rangkaian	1.17	Baik
5	Membangunkan aplikasi baharu ditempat kerja	1.91	Rendah

6. PERBINCANGAN DAN RUMUSAN

Kemahiran generik pekerja dalam IR 4.0

Berdasarkan hasil dapatan yang diperolehi pada jadual 1 menunjukkan kemahiran generik yang dikehendaki dalam IR 4.0 daripada kalangan tenaga kerja. Keperluan kemahiran generik amat penting daripada tenaga kerja untuk bekerja dengan persekitaran baharu di industri. Antara kemahiran generik yang telah dikenalpasti adalah kemahiran komunikasi. Kemahiran komunikasi melibatkan aspek menulis dan bertutur dengan baik, boleh menyampaikan maklumat dengan jelas dan tepat. Menurut Frenstermacher (2015), kemahiran komunikasi meliputi dari segi membaca dengan baik, menulis, berhujah dan mendengar dalam etika komunikasi. Tenaga kerja turut memerlukan kemahiran keusahawanan yang sentiasa mencari peluang untuk mengembangkan dan menerokai sesuatu peluang yang baharu dalam IR 4.0. Dora *et al.*, (2008), menyatakan keusahawanan yang berjaya akan mempunyai strategi, merangka perancangan untuk menjadikan kegiatan usahawan tersebut berjaya. Industri ini juga mengutamakan kemahiran kepimpinan dalam kalangan tenaga kerja. Aspek kepimpinan yang dikehendaki seperti boleh mengaturkan tugas dengan baik, bertanggungjawab terhadap kerja dan pekerja bawahan serta dapat berkongsi ilmu dengan pekerja lain. Kepimpinan yang baik mampu menentukan hala tuju dalam sebuah pasukan yang dipimpin untuk mencapai satu matlamat (Bush, 2008). Tambahan lagi, kemahiran ini juga berkait rapat dengan kemahiran pasukan dalam pekerjaan. Tenaga kerja boleh melaksanakan kerja

dengan memberikan bantuan jika diperlukan dan mempunyai sikap tanggungjawab dan amanah dalam sebuah kumpulan kerja. Kerja berpasukan akan dapat menghasilkan kerja yang terbaik dalam organisasi (Todd R.Logan, 2016). Di dalam IR 4.0 turut menekankan aspek kemahiran penyelesaian masalah dalam kalangan pekerja seperti dapat menyelesaikan masalah dengan pelbagai idea yang menarik. Kebijaksanaan dan berkebolehan untuk melakukan kerja dengan baik memainkan peranan penting oleh tenaga kerja menerusi kemahiran permikiran analitis dan inovasi.

Disamping itu, kemahiran pengurusan sumber manusia menjadi salah satu kriteria yang boleh menetapkan matlamat dan halu tuju dalam sesebuah organisasi di industri. Kemahiran pengurusan ini juga mewujudkan budaya memotivasikan pekerja dan menjadikan budaya komunikasi dua hala yang lebih cepat diantara pengurusan tertinggi dan tenaga kerja bawahan. Perubahan persekitaran pekerjaan IR 4.0 ini memberi penekanan kepada kemahiran pembelajaran berterusan walaupun telah mempunyai pengalaman yang banyak. Hal ini kerana, kemahiran baharu yang dipelajari boleh diaplikasi dengan kemahiran yang sedia ada dalam diri. Tenaga kerja harus berusaha untuk mendapatkan pembelajaran baharu yang melibatkan teknologi canggih di industri. Menurut Hair, Rahmah, Zulridah dan Salma (2010), pembelajaran berterusan boleh dijadikan budaya untuk mendapatkan pengetahuan kemahiran dan amalan bagi diri kita. Bukan itu sahaja, IR 4.0 melibatkan lebih ramai tenaga kerja yang dapat bertukar pendapat dan cadangan untuk berjaya. Maka kemahiran perundingan ditekankan agar mereka sentiasa bersikap terbuka untuk mendengar dan memberi pendapat bagi membuat hasil keputusan bersama. Kemahiran ini akan sentiasa menjaga hubungan baik dengan pihak lain dan senantiasa berfikiran positif. Seterusnya, kemahiran generik yang diperlukan ialah kemahiran membuat pertimbangan dan keputusan. Kemahiran tersebut memerlukan tenaga kerja yang dapat membuat keputusan dengan bukti kukuh serta maklumat yang tepat. Setiap keputusan yang diambil haruslah menyelesaikan masalah dengan baik. Tenaga kerja amat disarankan mempunyai kecerdasan emosi yang baik dengan mengawal dan sentiasa bertindak secara rasional dan menolak emosi negatif ditempat kerja. Akhir sekali, kemahiran kreativiti dan kemahiran teknologi maklumat menjadi kriteria dalam senarai kemahiran generik yang dikehendaki.

Hasil dapatan yang diperolehi dalam jadual 3 juga menjelaskan tahap penguasaan kemahiran generik dalam IR 4.0. Tenaga kerja ini menunjukkan bahawa keseluruhan kemahiran generik yang dimiliki berada di tahap yang baik. Kemahiran generik yang diperolehi dapat diaplikasikan ditempat kerja mengikut keadaan dan persekitaran kerja. Kriteria yang diperlukan dikuasai sepenuhnya dalam kalangan tenaga kerja di industri. Prestasi kerja berkait rapat dengan kemahiran generik yang menjadi keutamaan semasa pelaksanaan kerja. Ini membuktikan bahawa kemahiran generik yang mantap menjadi tarikan kepada majikan untuk mengambil tenaga kerja tersebut. Kesimpulannya, kemahiran generik amat penting terhadap tenaga kerja baharu untuk memenuhi keperluan IR 4.0 untuk terus maju. Penambahbaikan dan strategi yang baik akan membantu menyediakan lebih ramai tenaga kerja dalam IR 4.0 setanding dengan negara maju yang lain.

RUJUKAN

Abd Hair Awang, Rahmah Ismail, dan Zulridah (2010). *Training Impact on Employees Job Performance a Self Evaluation*.

- Abdul Fatah, F.M. (2012, Mac 4). *Graduan Tempatan Gagal Tepati Kehendak Majikan*. Berita Harian, ms 15.
- Abdul Rahman Abdul Aziz (2010). *Kemahiran sosial asas*. Kuala Lumpur: Utusan Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Adnan, N.A. (2004) *Profil Kemahiran Generik Pelajar Aliran Teknikal Di Politeknik*. Tesis Sarjana, Kolej Universiti Tun Hussein Onn, Batu Pahat.
- Bryman, A. (2008) *Social research methods*. 3rd Edition, Oxford University Press., New York.
- Ciolacu, M., Svasta, P.M., Berg, W., Popp, H. (2018) Education 4.0 For Tall Thin Engineer in A Data Driven Society 2018. 2017 IEEE 23rd International Symposium for Design and Technology in Electronic Packaging, SIITME 2017 – Proceedings. Constanta, Romania, 432-437.
- Dora, M. T. et al (2008). *Kemahiran Insaniah, & Kompetensi Unggul Mahasiswa*. Penerbit Universiti Teknikal Malaysia, Melaka.
- Fenstermacher, G.D. & Richardson, V. (2005). On Masking determination of quality in teaching. *Teachers College Record*, 107: 186-213
- Intan & Zunainah (2020). *Hubungkait Antara Kemahiran Keboleherjaan Bagi Graduan Bidang Teknikal Di Politeknik Sultanah Bahiyah Terhadap Keupayaan Dan Kemampuan Dalam Melaksanakan Pekerjaan*.
- JPM. (2013). *Pencapaian Skim Latihan 1Malaysia Suku Pertama 2013*. Retrieved from Khazanah Research Institute. (2016). *The State of Households II*. Retrieved from Kuala Lumpur.
- Klaus-Dieter Thoben, Stefan Wiesner, and Thorsten Wuest. (2018) “‘Industrie 4.0’ and Smart Manufacturing – A Review of Research Issues and Application Examples’, *Journal for A Global Sustainable Information Society*, 16 (1), 1-12.
- Mahyuddin Arsat dan Sri Dewi Rahimi (2011). *Kemahiran Generik Dalam Latihan Industri Terhadap Pembentukan Kerjaya Jurutera Di Dyson Manufacturing Sdn Bhd*.
- Mohd Najib Abdul Ghafar (2003). *Reka bentuk tinjauan: Soal selidik pendidikan*. Johor: Universiti Teknologi Malaysia.
- Omar, N.S,(2012), *Kemahiran Generik Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Elektrik &Elektronik Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Universiti Tun Hussien Onn Malaysia: Tesis Sarjana*.

- Pua Poh Keong (2014) Tahap Kemahiran Insaniah Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan Tahun Akhir Di Politeknik KPM. Tesis Sarjana, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Batu Pahat.
- Ramlee Mustapha. (2013b). Transforming Education toward K-Economy in Malaysia. *International Journal of Education Studies*.
- Rasul, M. S. & Ismail, M. Y., 2009. Aspek Kemahiran 'Employability' yang Dikehendaki Majikan Industri Pembuatan Masa Kini. *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 34(2)(2009), pp. 67-79.
- Richert, A., Shehadeh, M., Plumanns, L., Groß, K., Schuster, K. and Jeschke, S. (2016) Educating Engineers For Industry 4.0: Virtual Worlds And Human-Robot-Teams: Empirical Studies Towards A New Educational Age. 2016 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON). Abu Dhabi, United Arab Emirates, 142-149.
- Ruslin Amir, Hamidun Bunawan & Mohd Firdaus Yahaya (2018) Cabaran Mahasiswa dan Kolej Kediaman Mendepani Revolusi Industri 4. Prosiding Konvensyen Kepengetuaan dan Felo Penghuni Kolej Kediaman Universiti Awam Kebangsaan 2018. 24-26 Julai. Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), 24-29.
- Schallock, B., Rybski, C., Jochem, R. and Kohl, H. (2018). 'Learning Factory for Industry 4.0 To Provide Future Skills Beyond Technical Training', *Procedia Manufacturing*, 23, 27-32.
- Siti Aisyah Ramli (2016, 15 Januari). Bahasa Inggeris Penting dalam Sektor Pekerjaan. *Borneo Post* online.
- Todd R. Logan, Ed.D. (2016). Influence of teamwork behaviors on workplace incivility as it applies to nurses. *Creighton Journal of Interdisciplinary Leadership* Vol. 2, No. 1, May 2016, pp. 47 – 53.
- Unit Perancangan Ekonomi. (2015). *Rancangan Malaysia Kesebelas 2016-2020*. Putrajaya.
- Zunaidah Zainon (2017, 21 Mac). Pengangguran Masih Rendah. *Utusan Malaysia*.