

PERSEPSI PELAJAR TERHADAP APLIKASI MOOC TITAS VERSI 2.0 SEBAGAI SUMBER PENGAJARAN DAN PEMBELAJARAN DI UNIVERSITI AWAM MALAYSIA

**Prof. Madya Dr. Adlina Ab. Halim,¹ Dr. Hj. Ahmad Nasir Mohd Yusoff,²
Dr. Arfah Ab. Majid,³ Dr. Normala Othman,⁴ Nasrina M Samir⁵**

*Jabatan Pengajian Kenegaraan dan Ketamadunan, Fakulti Ekologi Manusia
Universiti Putra Malaysia*

adlina@upm.edu.my, ahmadnasir@upm.edu.my, am_arfah@upm.edu.my,
normala_o@upm.edu.my, nasmsamir@gmail.com

ABSTRAK

Peningkatan teknologi yang berteraskan industri 4.0 telah membawa kepada pembangunan ke arah pendigitalan yang holistik yang melibatkan semua sektor di Malaysia termasuklah sektor pendidikan. Sejajar dengan perkembangan tersebut, penggunaan kaedah pengajaran yang menggunakan komputer telah diperluaskan ke dalam sektor pendidikan agar ia dapat menyaingi perubahan-perubahan pendidikan masa kini. Massive Open Online Courses (MOOC) merupakan salah satu contoh platform pembelajaran yang telah dilaksanakan di universiti awam dan swasta di Malaysia. Platform ini menggunakan kaedah pembelajaran secara maya dimana interaksi serta perbincangan dilakukan di dalam atas talian. Aplikasi MOOC TITAS Versi 2.0 merupakan salah satu sumber pengajaran dan pembelajaran di universiti awam (UA) yang merangkumi model, metod dan pendekatan yang lebih efektif dan interaktif seiring dengan perkembangan teknologi yang menggunakan komputer, internet dan peralatan elektronik yang lain. Justeru, kajian ini adalah bertujuan untuk menerokai persepsi pelajar UA terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0. Kajian ini memilih pendekatan kuantitatif dengan menggunakan teknik survei melalui pengedaran instrumen soal selidik secara *google form*. Seramai 1373 orang pelajar Semester 1, sesi 2018/2019 daripada lima zon yang merangkumi 19 UA terlibat sebagai responden kajian. Persampelan kajian adalah secara berkelompok dan rawak mudah. Nilai kebolehpercayaan cronbach alfa bagi bahagian persepsi ialah 0.958. Data dianalisis menggunakan perisian SPSS 25.0 bagi mendapatkan analisis deskriptif (frekuensi, peratusan, dan min). Dapatan kajian menunjukkan persepsi pelajar terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0 berada pada tahap yang baik dengan min 4.02. Kajian merumuskan bahawa platform MOOC TITAS 2.0 merupakan salah satu contoh terbaik pelaksanaan e-learning sebagai sumber pengajaran dan pembelajaran di Universiti Awam Malaysia. Paparan e-kandungan MOOC TITAS yang menarik, informatif dan kreatif menjadikan proses pembelajaran semakin aktif, informatif dan interaktif.

Katakunci: *Persepsi Pelajar, Aplikasi MOOC TITAS Versi 2.0, Universiti Awam, Sumber Pengajaran dan Pembelajaran*

PENGENALAN

Massive Open Online Courses (MOOC) mula diperkenalkan pada tahun 2008 dan sejak itu kaedah pembelajaran melalui MOOC boleh dikongsikan dengan semua orang di seluruh dunia dengan interaksi serta hubungan secara maya yang dapat dilakukan menerusi perbincangan dalam talian secara aktif. MOOC juga dapat memberikan peluang kepada sesiapa sahaja di pelusuk dunia yang inginkan meningkatkan tahap pencapaian pendidikan tetapi tidak berkemampuan untuk mendapat pendidikan yang sama kualitinya dengan pembelajaran secara manual tanpa mengira masa dan lokaliti (Baterah Alias, Azhar Aziz, Nur Zahidah Jaafar, 2016). Oleh sebab itu, MOOC terus menarik minat para pelajar disebabkan oleh fleksibiliti yang tidak terhad terutamanya dari segi pembelajaran sendiri dan kandungan aktiviti yang tidak segerak seperti video pendek, kuiz, forum dan sebagainya (Jung et al, 2019).

MOOC Malaysia merupakan MOOC yang dibangunkan oleh setiap institusi pengajian tinggi di Malaysia dan kursus yang dipilih terdiri daripada program akademik sedia ada dan kursus lain yang disesuaikan di bawah Institusi Pengajian Tinggi (IPT) masing-masing. MOOC Malaysia boleh dibahagikan kepada 3 jenis kursus seperti berikut: a. Kursus umum b. Kursus tujahan (nic) c. Kursus kemahiran. Kursus umum ialah kursus sepunya yang ditawarkan di semua institusi pengajian tinggi di Malaysia, contohnya: Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS). Kursus TITAS merupakan salah satu di daripada empat kursus rintis MOOC yang telah dilancarkan pada Majlis Pra Pelancaran MOOC IPTA pada 18 Sept 2014.

Kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS) merupakan kursus wajib Universiti kepada semua pelajar peringkat ijazah sarjana muda. Di antara objektif kursus ini memberi pendedahan kepada pelajar UA tentang isu-isu semasa ketamadunan dan peradaban. Kursus ini juga dapat mewujudkan sikap keterbukaan untuk menghadapi kepelbagaian tersebut, sesuai dengan konteks Malaysia yang berbilang kaum dan agama. Menurut Mustapha Kamal Ahmad Kassim (2015), pembelajaran TITAS seringkali dianggap membosankan dan mengantuk. Ini kerana kaedah penyampaian yang berbentuk syarahan dan sehala semata mata atau penggunaan buku teks yang kurang menarik. Pembelajaran satu hala juga akan menjadikan pelajar tidak aktif dan tidak dapat menilai tahap kefahaman mereka. Terdapat beberapa kajian lepas yang menekankan keperluan kaedah pembelajaran yang terkini dalam menyampaikan subjek TITAS kepada para pelajar. Antaranya Nik Mustafa Nik Hassan et al (2004) menyatakan pembelajaran dan pengajaran TITAS mestilah diolah supaya relevan dengan disiplin ilmu para pelajar. Abd Rashid bin Abdul Halim (2015) pula mencadangkan kaedah yang seiring dengan perkembangan teknologi hari ini iaitu penggunaan komputer dan internet di samping menggunakan peralatan eletronik lain.

Justeru itu kaedah pembelajaran melalui MOOC merupakan kaedah yang paling tepat dengan keperluan hari ini. MOOC juga mampu memberikan suasana pembelajaran yang lebih efektif dan interaktif. MOOC boleh menguji kefahaman para pelajar dengan menjawab soalan-soalan secara online. Ini sekaligus mampu memberi kefahaman yang lebih mendalam tentang topik-topik yang terkandung dalam subjek TITAS. (Che Zaharah Abdullah, Fadhilah Adibah Ismail, Nur Nafhatun Md Shariff, 2016). MOOC TITAS yang dibangunkan oleh UPM

merupakan salah satu inisiatif untuk menjadikan pembelajaran subjek TITAS lebih interaktif dan menarik. MOOC TITAS digunakan oleh kesemua universiti awam Malaysia yang menawarkan kursus TITAS. Unsur *e-learning* yang diterapkan bukan sahaja menjadikan pembelajaran lebih menarik, ia juga membantu pengajar untuk menjadikan P&P menjadi lebih efektif. Selain menggabungkan beberapa elemen seperti *visibility*, *positioning* dan *branding*, MOOC TITAS juga bersifat pembelajaran sepanjang hayat. Hal ini sejajar dengan perkembangan semasa mendepani revolusi industri 4.0 dalam konteks pendidikan tinggi negara.

Kejayaan aplikasi MOOC TITAS 1.0 dalam openlearning lebih terserlah apabila adanya kolaborasi dengan aplikasi-aplikasi lain dalam talian seperti mempraktikkan penggunaan alat-alat kolaboratif sedia ada antaranya aplikasi mindomo, mindmeister, mind42, gamification, edmodo, ispring, dan pelbagai aplikasi lain lagi. Pensyarah juga didedahkan dengan model, metod atau pendekatan P & P seperti SCL (student centered learning) CL (collaborative learning), QL (quantum learning), IL (integrated learning) dan CL (cooperative learning) (Ahmad Nasir & Mahfuzah, 2016). Petanda ini menunjukkan kursus TITAS melalui aplikasi MOOC semakin menjadi pilihan pelajar dalam proses pembelajaran masa kini. Oleh yang demikian, aplikasi MOOC TITAS 2.0 telah diperkenalkan sebagai penambahbaikan aplikasi MOOC TITAS 1.0 yang juga telah menjadi perhatian bukan sahaja dari golongan pelajar tetapi juga golongan akademik dan bukan akademik. Sehubungan dengan itu, kajian ini telah dijalankan untuk menerokai persepsi pelajar terhadap aplikasi MOOC TITAS Versi 2.0 sebagai sumber pengajaran dan pembelajaran di universiti awam Malaysia.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian penyelidikan adalah berbentuk kuantitatif iaitu menggunakan borang soal selidik sebagai instrumen utama dimana borang soal selidik telah diedarkan dengan menggunakan platform *google form* bagi tujuan pengumpulan data. Kajian ini dijalankan menggunakan persampelan kelompok dan rawak mudah. Sampel kajian adalah terdiri daripada 1373 orang pelajar Semester 1, 2018/2019 yang meliputi 13 buah UA di 5 lokasi zon iaitu: Zon Utara, Zon Tengah, Zon Selatan, Zon Timur dan Zon Sabah/Sarawak. Senarai zon dan UA yang terlibat dalam kajian ini dapat dirujuk pada Jadual 1.

Jadual 1 : Senarai zon dan UA yang terlibat

Zon	Uuniversiti Awam (UA)
Utara	Universiti Sains Malaysia (USM)
	Universiti Malaysia Perlis (UniMAP)
	Universiti Utara Malaysia (UUM)
Tengah	Universiti Putra Malaysia (UPM)
	Universiti Malaya (UM)
	Universiti Pendidikan Sultan Idris (UPSI)
	Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)

	Universiti Pertahanan Nasional Malaysia (UPNM)
Selatan	Universiti Teknikal Malaysia (UTEM)
	Universiti Tun Hussein Onn (UTHM)
Timur	Universiti Malaysia Kelantan (UMK)
	Universiti Malaysia Terengganu (UMT)
Sabah/Sarawak	Universiti Malaysia Sabah (UMS)

Instrumen soal selidik yang digunakan mengandungi bahagian persepsi yang berkaitan dengan persepsi pelajar UA terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0. Bahagian ini terdiri daripada dua elemen utama iaitu mesra pengguna dan interaktiviti dan rekabentuk serta terdapat 18 item keseluruhannya (Rujuk Jadual 2). Ujian rintis telah dijalankan dan nilai Cronbach Alpha ialah 0.958. Kesemua borang soal selidik yang telah diperolehi telah dianalisis menggunakan perisian SPSS versi 25.0 bagi mendapatkan analisis deskriptif.

Jadual 2 : Pembahagian dan bilangan soalan soal selidik

Bahagian	Aspek kajian	Jumlah soalan
Persepsi	Persepsi pelajar terhadap Aplikasi MOOC TITAS 2.0	
	Mesra pengguna	5
	Interaktiviti dan rekabentuk	13
Jumlah item		18

Skala Likert digunakan bagi setiap item soalan pada bahagian persepsi. Skor bagi skala Likert yang digunakan boleh dirujuk pada Jadual 3.

Jadual 3 : Skala Likert sebagai aras pengukuran item

Skala	Item
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Neutral
4	Setuju
5	Sangat setuju

DAPATAN KAJIAN DAN PERBINCANGAN

Persepsi pelajar UA terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0 telah diuji berdasarkan item soalan pada bahagian persepsi borang soal selidik. Pengelasan persepsi dilakukan untuk mendapatkan

skala bagi persepsi dimana selang kelas yang dikira untuk setiap skala adalah 1.33 dan dikelaskan seperti yang ditunjukkan dalam Jadual 4.

$$\begin{aligned} \text{Selang kelas} &= \frac{\text{Skala maksimum} - \text{skala minimum}}{\text{bilangan kelas}} \\ &= \frac{5.0 - 1.0}{3} \\ &= \frac{4.0}{3} \\ &= 1.33 \end{aligned}$$

Jadual 4 : Pengelasan persepsi

Tahap	Skala
Baik	3.68 - 5.00
Sederhana	2.34 - 3.67
Memuaskan	1.00 - 2.33

Bahagian persepsi dalam soal selidik terbahagi kepada dua elemen iaitu mesra pengguna dan interaktiviti dan rekabentuk. Jadual 5 menunjukkan skor min bagi item 1 hingga item 18 bagi mengukur persepsi pelajar terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0. Nilai skor keseluruhan bagi elemen mesra pengguna ialah 4.07 iaitu berada pada tahap yang baik. Begitu juga dengan elemen interaktiviti dan rekabentuk yang menunjukkan tahap yang baik dengan skor min 4.00. Daripada keseluruhan data yang telah dianalisis, didapati satu item (item 9) yang menunjukkan tahap yang sederhana (2.94) iaitu pada elemen interaktiviti dan rekabentuk.

Jadual 5: Skor min analisis data bagi MOOC TITAS

Item	Penyataan	Skor min	Tahap
Mesra Pengguna			
1	Paparan MOOC TITAS membolehkan saya melihat kandungannya dengan mudah.	4.09	Baik
2	Saya boleh memuat turun dokumen dengan mudah.	4.16	Baik
3	Saya boleh memuat naik dokumen dengan mudah.	4.08	Baik
4	Menu navigasi membantu saya menggunakan MOOC TITAS dengan mudah.	3.99	Baik
5	Pautan ke laman utama (<i>main page</i>) dan laman-laman tambahan	4.03	Baik

	memudahkan saya menggunakan MOOC TITAS ini.		
Skor min		4.07	Baik
Interaktiviti dan Rekabentuk			
6	Elemen dan ikon di dalam MOOC TITAS sangat interaktif.	4.02	Baik
7	Pilihan yang berkaitan di menu akan berfungsi seperti yang diharapkan apabila diklik.	4.03	Baik
8	Pautan yang diberikan untuk ke laman web lain berfungsi dengan baik.	4.05	Baik
9	Paparan grafik pada MOOC TITAS ini tidak sesuai dan tidak menarik.	2.94	Sederhana
10	Saiz tulisan dan <i>font</i> yang digunakan dalam MOOC TITAS bersesuaian.	4.10	Baik
11	Paparan grafik dalam muka hadapan MOOC TITAS sesuai dan menarik.	4.04	Baik
12	Paparan grafik bagi setiap topik adalah sesuai dan menarik.	4.06	Baik
13	Capaian dari topik ke topik dalam MOOC TITAS adalah mudah. (Contoh: Tamadun Islam ke Tamadun Cina)	4.12	Baik
14	Kandungan dan aktiviti yang disediakan dalam MOOC TITAS menepati hasil pembelajaran kursus TITAS.	4.14	Baik
15	Kandungan dan aktiviti yang disediakan dalam MOOC TITAS adalah jelas.	4.13	Baik
16	Kandungan dan aktiviti MOOC TITAS membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran.	4.15	Baik
17	Kandungan dan aktiviti MOOC TITAS membantu menarik minat pelajar untuk mendalami kursus TITAS.	4.09	Baik
18	Kandungan dan aktiviti MOOC TITAS menjadikan proses	4.11	Baik

	pembelajaran lebih aktif.		
Skor min		4.00	Baik
Skor keseluruhan		4.02	Baik

Secara keseluruhannya, analisis soalan bahagian persepsi pelajar terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0 adalah pada tahap yang baik iaitu mencapai skor min 4.02. Hal ini menunjukkan bahawa kesemua pelajar UA daripada lima zon yang berjumlah 1373 mempunyai persepsi yang baik terhadap aplikasi MOOC TITAS 2.0 yang digunakan sebagai sumber pengajaran dan pembelajaran.

Berdasarkan skor min pada elemen mesra pengguna yang mencatat 4.07 menyimpulkan bahawa pelajar berpuas hati dengan aplikasi MOOC TITAS dari segi cara memuat turun dan memuat naik dokumen, menu navigasi yang dapat membantu mereka menggunakan MOOC TITAS serta mudah untuk ke pautan laman utama dan laman-laman tambahan. Skor min tertinggi (4.16) dalam elemen mesra pengguna iaitu item 2 membuktikan bahawa pelajar mempunyai persepsi yang baik tentang kemudahan memuat turun dokumen dalam MOOC TITAS.

Bagi elemen interaktiviti dan rekabentuk, skor min mencatat 4.00 iaitu berada pada tahap yang baik. Ini menunjukkan bahawa pelajar mempunyai persepsi yang baik terhadap paparan grafik, saiz tulisan, *font*, fungsi pautan serta ikon di dalam MOOC TITAS. Selain itu, aplikasi MOOC TITAS yang telah dibangunkan juga mencapai kandungan yang jelas, menepati hasil pembelajaran dan dapat menarik minat pelajar sekaligus menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih aktif. Berdasarkan analisis pada elemen ini, skor min tertinggi mencatatkan 4.15 iaitu pada item 16. Hal ini dapat menyimpulkan bahawa kandungan dan aktiviti MOOC TITAS membantu dalam proses pengajaran dan pembelajaran. Walaubagaimanapun, terdapat aspek yang perlu ditambahbaik iaitu paparan grafik pada MOOC TITAS bagi menarik perhatian pelajar untuk menggunakan aplikasi tersebut.

Kewujudan MOOC TITAS adalah sejajar dengan tunggak utama dalam Pelan Pembangunan Pendidikan Malaysia 2015-2025, iaitu Pembelajaran Dalam Talian Tahap Global. MOOC TITAS membolehkan sesiapa sahaja mengakses bahan pembelajaran di mana-mana sahaja. Dengan bilangan pelajar yang tinggi mendaftar bagi subjek TITAS pada setiap semester, penggunaan MOOC TITAS membantu pengajar memastikan semua pelajar dapat melibatkan diri dengan proses pembelajaran dan pengajaran dengan mudah. E-kandungan yang terdapat di MOOC TITAS merangkumi kumpulan nota dan variasi aktiviti yang disusun bagi membantu proses pengajaran dan pembelajaran (P&P) subjek TITAS. Nota boleh dimuat naik dan dimuat turun dengan mudah bagi member kemudahan akses kepada semua. Variasi aktiviti yang dirancang bertujuan menggalakkan penglibatan pelajar di dalam P&P dan membantu pelajar mendapatkan kemahiran lain seperti kemahiran insaniah dan kemahiran ICT. Terdapat juga penggunaan Web 2.0 sebagai *heutagogy tools* bagi membantu *self-driven learning* dalam kalangan pelajar (Adlina et al, 2018).

Rajah 1: Jenis-jenis aktiviti dalam MOOC TITAS



Selain itu, e-Kandungan MOOC TITAS memaparkan menu navigasi yang mudah untuk para pelajar dan pensyarah. Pautan ke laman utama (*main page*) dan laman-laman tambahan mudah dilayari, begitu juga dengan capaian topik ke topik berfungsi dengan baik. Elemen dan ikon dalam MOOC TITAS sangat interaktif, begitu juga paparan grafik pada MOOC TITAS dilihat sesuai dan menarik. Secara keseluruhannya, paparan MOOC TITAS membolehkan pengguna khususnya pelajar melihat dan memahami kandungannya dengan mudah. Dari segi interaktiviti dan rekabentuk, MOOC TITAS adalah satu platform yang dapat membantu meningkatkan kualiti pengajaran dan pembelajaran dengan cara menyediakan segala keperluan pembelajaran di satu tempat dimana setiap topik tamadun di dalam MOOC TITAS di lengkapi dengan nota dan pelbagai aktiviti yang boleh dilakukan bagi membantu sesi pembelajaran dan pengajaran. Sebagai contoh, aktiviti seperti video kuliah, video temubual, video refleksi, ulasan artikel, web 2.0 (padlet, dostorming) dan widget (post anything, share anything, match it, MCQ dll) (Adlina et al, 2018). Rajah 1 menunjukkan ringkasan aktiviti MOOC TITAS.

KESIMPULAN

Hasil kajian mendapati bahawa MOOC TITAS 2.0 yang dibangunkan menggunakan platform *open learning* sesuai digunakan sebagai sumber pengajaran dan pembelajaran selaras dengan peningkatan teknologi masa kini yang penuh dengan dunia pendigitalan dan cabaran Revolusi Industri 4.0. Selain mendekatkan pelajar dengan pendidikan yang berteraskan penggunaan internet, pelajar UA juga dapat meningkatkan cara pembelajaran mereka bagi kursus TITAS dengan lebih aktif, informatif dan interaktif. Dengan adanya elemen-elemen dan fungsi-fungsi yang dalam MOOC TITAS, pembelajaran secara maya serta perbincangan yang meluas dapat dilakukan tanpa mengira waktu atau tempat. Kandungan MOOC TITAS yang diisi dengan bahan dan sumber pengajaran dan pembelajaran menjadikan MOOC TITAS salah satu rujukan dalam

mendalami kursus TITAS di UA. MOOC TITAS juga dapat mendorong pelajar untuk minat dalam kursus TITAS serta mengetahui isu-isu semasa berkaitan dengan ketamadunan dengan aplikasi yang mesra pengguna dan mempunyai interaktiviti dan rekabentuk yang menarik ini. Oleh yang demikian, MOOC TITAS wajar diteruskan dalam proses pengajaran dan pembelajaran kursus TITAS kerana ia dilihat dapat mencapai teknik pengajaran dan pembelajaran yang terkini dengan fungsinya yang mudah serta menarik untuk digunakan.

PENGHARGAAN

Penulis merakamkan penghargaan kepada Pasukan Pembangun MOOC TITAS UPM, para pelajar dan penyelarar TITAS di seluruh UA yang terlibat secara langsung atau tidak secara langsung dalam kajian ini.

RUJUKAN

Adlina Ab. Halim, Ahmad Nasir Mohd. Yusoff, Arfah Ab. Majid, Normala Othman dan Atirah Ab. Samad (2018). E-Kandungan Mooc Tamadun Islam dan Tamadun Asia (MOOC TITAS) Dalam Era Revolusi Industri ke-4. *Prosiding Seminar Serantau Peradaban Islam*, Institut Islam Hadhari, UKM, 14-15 November 2018.

Baterah Alias, Azhar Aziz, Nur Zahidah Jaafar (2016). National Academic Colloquium Book Program muat turun 25/10/2017:

<http://colloquiumilearn.uitm.edu.my/wp-content/uploads/2016/08/buku-program1.pdf>

Jung, E., Kim, D., Yoon, M., Park, S., & Oakley, B. (2019). The influence of instructional design on learner control, sense of achievement, and perceived effectiveness in a supersize MOOC course. *Computers & Education*, 128, 377-388. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.10.001>.

Ahmad Nasir Mohd Yusof (2016). Kursus TITAsMOOC Dalam Platform ‘Open Learning’ di UPM: Tumpuan kepada Konsep, Pelaksanaan dan Wadah Kesatuan Mahasiswa Pelbagai Bangsa. *Jurnal Umran*, Vol. 2, No. 1

Cadangan Garis Panduan Pembangunan MOOC Malaysia (2017), muat turun 25/10/2017:

http://www.cade.upm.edu.my/dokumen/PTPA1_Garis_Panduan_Pembangunan_MOOC_Malaysia.pdf

Che Zaharah Abdullah, Fadhilah Adibah Ismail, Nur Nafhatun Md Shariff (2016). National Academic Colloquium Book Program, muat turun 25/10/2017: <http://colloquiumilearn.uitm.edu.my/wp-content/uploads/2016/08/buku-program1.pdf>

- Sekretariat Jawatankuasa Induk TITAS IPT (2010). *Pelaksanaan dan Keberkesanan Kursus Tamadun Islam dan Tamadun Asia (TITAS) di IPTA Malaysia*. Laporan Penyelidikan, Serdang, Universiti Putra Malaysia.
- Abdul Halim F. H & Aris, N.S. (2017). Persepsi Pelajar Terhadap Pembelajaran Teradun (Blended Learning). *Journal on Technical and Vocational Education*, 1(2), 53-63
- Aminul Islam MD., Chittithaworn C., Rozali A. Z. & Liang H. (2010). 'Factors Affecting E-Learning Effectiveness in a Higher Learning Institution in Malaysia', *Jurnal Pendidikan Malaysia*, 35(2)(2010): 51-60.
- C. Sheila R. 2017. Electronic sources: Celik Industri 4.0. <http://www.utusan.com.my/my-rencana/utama/celik-industri-4.0.524994#ixzz58pf2VVPy> [30 September 2018]
- Ghiffar M. A. N., Nurism E., Kurniasih C. dan Bhakti C. P. (2018). 'Model Pembelajaran Berbasis Blended Learning Dalam Meningkatkan Critical Thinking Skills Untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0', *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, Mei 5, 2018, STKIP Andi Matappa Pangkep.
- Husain K. et. al. (2017). 'Persepsi Siswazah Terhadap Kursus Kemahiran Pemikiran Kritis dan Kreatif melalui Massive Open Online (MOOC)', *Jurnal Sultan Alaudin Sulaiman Shah*, Vol 4, e-ISSN 2289-8042.