



KESEDIAAN PELAJAR TINGKATAN 6 MENGGUNAKAN APLIKASI MUDAH ALIH PENDIDIKAN (FORM SIX STUDENT'S READINESS IN USING PORTABLE EDUCATION APPLICATION)

Norlaila Che Murat
Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
norlailacm@gmail.com

Rossen Din
Department of Community Education & Wellness, Faculty of Education,
Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
rosseni@ukm.edu.my

Mohammed Huzaimi Alias
Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, MALAYSIA
huzaimiealias@gmail.com

ABSTRAK

Pembelajaran adalah proses yang berterusan dan tumpuan kini beralih kepada pembelajaran secara mudah alih. Pelajar dapat belajar mengikut tahap pengetahuan mereka, pada bila-bila masa dan di mana-mana sahaja dengan aplikasi pendidikan mudah alih. Kajian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengenal pasti kesediaan pelajar Tingkatan Enam menggunakan aplikasi mudah alih Pengajian Am dalam pembelajaran secara sendiri. Objektif kajian ini adalah untuk mengenal pasti faktor yang mendorong pelajar menggunakan media pengajaran aplikasi mudah alih. Kepentingan kajian adalah menyediakan persekitaran pembelajaran peribadi bagi memudahkan pembelajaran sendiri supaya pembelajaran pelajar menjadi bermakna. Soal Selidik diedarkan kepada 78 orang pelajar dari sebuah sekolah di negeri Perak. Instrumen yang digunakan adalah soal selidik. Analisis data seperti min, mod dan peratus digunakan untuk menganalisis data dengan menggunakan perisian *Statistical Package For Social Science* (SPSS) versi 23.0. Dapatan kajian menunjukkan aplikasi mudah alih berpotensi digunakan dalam pembelajaran sendiri pelajar. Kajian ini diharapkan dapat membantu pengkaji lain mengkaji penggunaan aplikasi mudah alih sebagai media pengajaran alternatif.

Kata Kunci: *aplikasi mudah alih; pelajar tingkatan enam; pembelajaran sendiri; kesediaan*

ABSTRACT

Learning is a continuous process and the focus is now on mobile learning. Students can learn according to their level of knowledge, anytime and anywhere with mobile education apps. This study was conducted with the aim of identifying the readiness of Form Six students using mobile apps in General Studies in self-study. The objective of this study is to identify factors that encourage students to use mobile teaching media. The importance of the study is to provide a personal learning environment to facilitate self-learning so that student learning becomes meaningful. The questionnaire was distributed to 78 students from a school in Perak. The instrument used is a questionnaire. Data analysis such as min, mod, and percent were used to analyze data using *Statistical Package For Social Science* (SPSS) version 23.0. The findings show that mobile applications have the potential to be used in student self-learning. This study is expected to help other researchers to study the use of mobile applications as an alternative teaching medium.

To cite this document:

Murat, C. N., Din, R. & Alias, M. H. (2020). Kesediaan pelajar tingkatan 6 menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan. *Journal of Personalized Learning*, 3(1): 79-86.

PENGENALAN

Aplikasi mudah alih merupakan aplikasi perisian yang dibangunkan khusus untuk digunakan pada peranti pengkomputeran kecil, seperti telefon pintar dan *tablet*, bukan untuk komputer meja atau komputer riba. Aplikasi mudah alih boleh merangsang penglibatan pelajar menerusi aktiviti berorientasikan pengetahuan. Pembelajaran mudah alih melalui aplikasi mudah alih dalam pendidikan merangsang motivasi pelajar untuk belajar secara sendiri kerana peralatan mudah alih seperti telefon pintar amat mudah digunakan dan mempunyai ciri-ciri yang menarik. Pembelajaran mudah alih adalah fleksibel, membolehkan pelajar mengakses pendidikan di mana-mana sahaja, pada bila-bila masa. Pembelajaran mudah alih adalah satu bentuk pembelajaran menggunakan teknologi mudah alih dan teknologi tanpa-wayar serta penghantaran kandungan pembelajaran melalui peralatan elektronik mudah alih (Kukukska-Hulme, Traxler, 2005; Siraj, 2011). Pembelajaran mudah alih banyak menggunakan peralatan pintar seperti telefon pintar kerana peralatan ini mempunyai pelbagai aplikasi yang boleh digunakan untuk pelbagai aktiviti (Göksu, Atici 2013). Pembelajaran secara mudah alih telah membawa revolusi kepada sistem pendidikan dengan memberi peluang kepada pelajar melibatkan diri secara fizikal dan mental dalam pembelajaran. Ini menggalakkan pelajar untuk belajar secara sendiri dalam ruang kesediaan mental dan fizikal pelajar. (Saedah Siraj, 2004). Menurut Kamus Dewan secara atas talian melalui web <http://prpmv1.dbp.gov.my>, "pembelajaran sendiri" membawa maksud situasi pembelajaran yang membolehkan pelajar belajar mengikut kadar kebolehan sendiri.

Menurut Supyan Hussin et al. (2012), pelajar-pelajar di Institut Pengajian Tinggi (IPT) mempunyai kesediaan tinggi menerima pembelajaran secara mudah alih kerana mereka menggunakan kemahiran teknologi maklumat dan komunikasi untuk pembelajaran secara sendiri. Kebanyakan pelajar hari ini mempunyai telefon pintar dan ini menyediakan peluang yang baik untuk IPT meningkatkan keberkesanan pembelajaran melalui pendidikan mudah alih (Mohamed Amin, Norazah & Ebrahim 2013). Pada 18 April 2017, Menteri Pendidikan, Dato Mahadzir Khalid telah mengumumkan cadangan membenarkan pelajar di Malaysia membawa alat peranti ke sekolah sebagai usaha membantu proses pengajaran dan pemudahcaraan (PdPc) dalam kelas mengikut subjek dan masa yang akan ditetapkan. Walaupun penggunaan telefon pintar tidak dibenarkan dibawa ke sekolah, pelajar masih boleh menggunakan tablet pintar dan telefon pintar boleh digunakan di rumah sebagai alat akses sendiri. Penggunaan peranti di sekolah sejajar gelombang teknologi abad ke-21 kerana kebanyakan negara maju sudah membenarkan pelajar mereka membawa alatan tersebut ke sekolah. Cadangan ini, membuka peluang untuk pendidik di sekolah rendah dan menengah untuk membina aplikasi mudah alih untuk modul pembelajaran tambahan kepada bahan rujukan sedia ada seperti buku teks.

Kesediaan pelajar menerima peranti mudah alih turut menjadi isu kerana peranti mudah alih dikatakan mengalihkan perhatian pelajar dari pembelajaran. Oleh itu pendidik perlu membuat aktiviti pembelajaran yang inovatif dan menarik menggunakan peranti mudah alih. Peranti mudah alih semakin digunakan untuk pembinaan kandungan pelajaran, sokongan prestasi, dan penciptaan kandungan yang interaktif dan membina supaya bahan pendidikan ini menjadi berguna untuk pembelajaran dan pengajaran. Oleh itu, menurut Din (2010), penghasilan aplikasi mudah alih pendidikan perlu disokong dengan teori atau model pembelajaran yang bersesuaian kerana objektif utama kepada penghasilan bahan pengajaran adalah pembelajaran bermakna. Pembelajaran bermakna amat penting dalam dunia pendidikan kerana pelajar mempunyai pelbagai gaya pembelajaran. Untuk memastikan penggunaan aplikasi mudah alih membantu pembelajaran sendiri pelajar yang bergantung pada gaya pembelajaran masing-masing, pendidik perlu memastikan objektif yang jelas sebelum membina aplikasi ini. Kajian ini merupakan kajian permulaan atau kajian kesauran (*feasibility study*) bagi kajian reka bentuk dan pembangunan aplikasi mudah alih Pengajian Am untuk menghasilkan cara inovatif mengubah pengalaman pembelajaran sendiri pelajar melalui peranti mudah alih. Dapatan temu bual dengan pelajar-pelajar Tingkatan Enam dan guru-guru Pengajian Am menunjukkan kebanyakan bahan rujukan tidak mengikut kehendak silibus Pengajian Am dan tiada buku teks khusus sebagai sumber rujukan utama untuk subjek Pengajian Am. Berdasarkan respons pelajar, mereka didapati cepat merasa bosan

dan tidak berminat untuk belajar sendiri menggunakan buku rujukan yang tebal dan terlalu banyak maklumat. Justeru, kajian ini dilaksanakan untuk menjawab dua persoalan kajian iaitu i) apakah tahap kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan Pengajian Am? dan seterusnya ii) apakah faktor-faktor kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan Pengajian Am?

KAJIAN LITERATUR

Aplikasi mudah alih ini berkaitan rapat dengan pembelajaran secara mudah alih (*mobile learning*). Istilah ini merujuk kepada penggunaan alat atau peranti teknologi maklumat seperti PDA, telefon bimbit, laptop dan *tablet* (Wu et al. 2012). Oleh itu, aplikasi pendidikan mudah alih merupakan sebahagian daripada pembelajaran mudah alih kerana aplikasi ini menggunakan telefon pintar atau *tablet*. Kebanyakan aplikasi mudah alih dimuat turun melalui pelantar *AppStore* dan *PlayStore*. Pelantar mudah alih membolehkan pelajar mengakses kandungan di mana-mana atau bila-bila masa. (Ferreira et al., 2013; Traxler, 2007). Norliza Kushairi (2013) menyatakan pembelajaran mudah alih merupakan pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal. Menurut Othman & Abd. Rahman (2016), teknologi pembelajaran mudah alih boleh digunakan untuk menarik ramai pelajar untuk menggunakan teknologi ini dalam proses pembelajaran seharian mereka.

Pembelajaran mudah alih ini lebih mesra pengguna dan mudah difahami berbanding dengan teknologi pembelajaran yang lain di mana pelajar mudah mengakses sesuatu bahan di luar waktu bilik darjah tanpa perlu berada di dalam kelas atau bilik kuliah. Pelajar berpeluang mengambil bahagian dalam pembelajaran mereka. (Laurillard, 2007). Ini bermakna pelajar boleh membuat ulang kaji sendiri mengikut keperluan pelajar. Aliff dan Mohd Isa (2013) mendapati telah ada kajian dilakukan di Malaysia untuk melihat sejauh mana penggunaan kaedah pembelajaran mudah alih dapat memberikan kesan kepada pengajaran dan pembelajaran. Apabila merujuk kepada amalan sebenar pembelajaran mudah alih di dalam kelas atau di luar bilik darjah, masih kekurangan laporan yang melihat kepada faktor yang mempengaruhi termasuk cabaran yang dihadapi oleh pelajar yang menggunakan pembelajaran secara mudah alih di Malaysia (Mohamed Amin, Norazah & Ebrahim 2013). Kajian Irwan, Norazah dan Din (2013) menunjukkan pelajar mempunyai sikap positif terhadap pembelajaran secara mudah alih di Politeknik.

Salah satu kajian mengenai kajian pembelajaran mudah alih yang berkesan oleh Wu et al. 2012 melalui kajian bertajuk "*Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis*". Analisis meta dilakukan terhadap 164 kajian keberkesanan pembelajaran mudah alih dari tahun 2003 hingga 2010 mendapati 86 peratus daripada 164 kajian ini menunjukkan hasil positif. Dari sorotan kajian kepustakaan yang dilaksanakan melalui pangkalan data SSCI (pada 3 Februari 2012), didapati 15 artikel bawah kategori "*Evaluating the effects of mobile learning*" mendapat rujukan SSCI tertinggi dengan rujukan sebanyak 47 kali.

METODOLOGI

Dalam kajian ini, analisis kesauran atau analisis kemungkinan dilakukan ke atas pelajar-pelajar Tingkatan Enam bertujuan untuk menilai kesediaan mereka dalam menggunakan aplikasi pendidikan mudah alih Pengajian Am (MyPA) yang bakal dibangunkan. Menurut Din (2014, 2017a), fasa kajian kesauran merupakan fasa di mana analisis dibuat untuk menaksir keperluan membina sistem dan mengenal pasti lompong-lompong yang wujud dalam sistem sedia ada. Kajian ini bertujuan untuk melihat bagaimana aplikasi mudah alih Pengajian Am boleh dibangunkan mengikut keperluan pelajar Tingkatan Enam. Soal selidik telah digunakan dalam kajian ini. Soal selidik telah dihantar secara rawak dalam kumpulan aplikasi *WhatsApp* guru Pengajian Am yang dihantar kepada pelajar masing-masing. Soal selidik dibina menggunakan *Google Form* dan satu pautan telah dihantar dalam kumpulan ini.

Respon yang menjawab soal selidik ini daripada sejumlah populasi 120 pelajar adalah seramai 78 orang pelajar sahaja. Populasi 120 ini adalah populasi pelajar Tingkatan Enam dari setiap sekolah dalam Daerah Ipoh yang terdiri daripada 12 buah sekolah yang menawarkan Pengajian Tingkatan Enam untuk

Kertas Pengajian Am. Soal selidik terbahagi kepada tiga bahagian : 1) Demografi, 2) Aktiviti menggunakan telefon pintar dan 3) Kesiediaan menggunakan telefon pintar. Soal selidik menggunakan skala Likert lima mata iaitu 1 = sangat tidak setuju, 2 = tidak setuju, 3 = kurang setuju, 4 = setuju, dan 5 = sangat setuju. Data dianalisis menggunakan kaedah deskriptif dengan menggunakan perisian SPSS 23.0 (*Statistical Package for Social Science*). Statistik deskriptif yang digunakan ialah kekerapan, peratusan, min dan sisihan piawai. Interpretasi Skor Min berdasarkan Pallant (2007) seperti Jadual 1 berikut : skor min 0.00 hingga 1.66 berada di tahap rendah, skor min antara 1.67 hingga 3.33 berada pada tahap sederhana manakala skor min antara 3.33 hingga 5.00 berada pada tahap tinggi.

Jadual 1. Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi (Tahap)
1.00 hingga 1.66	Rendah
1.67 hingga 3.33	Sederhana
3.34 hingga 5.00	Tinggi

DAPATAN KAJIAN

Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat taburan kekerapan, peratusan responden dan ukuran kecenderungan memusat sampel dalam kajian. Instrumen soal selidik yang digunakan adalah instrumen yang diadaptasi daripada instrumen kajian Hussin et al. (2012).

Demografi Responden kajian

Seramai 78 responden telah memberikan maklum balas terhadap soal selidik yang diberikan. Dari jumlah itu responden yang terlibat memberikan maklum balas berkenaan jantina, kategori pelajar Tingkatan Enam dan kategori telefon yang dimiliki oleh pelajar. Keputusan dapatan demografi seperti Jadual 2. Taburan pelajar mengikut jantina dimonopoli oleh pelajar perempuan sebanyak 54 orang. Dari segi kategori Pelajar Tingkatan Enam, peratusan tertinggi adalah dalam kategori Pelajar Tingkatan 6 Bawah (67.9%). Pelajar Tingkatan Enam bawah merupakan pelajar Penggal 1 peringkat STPM. Dalam kategori telefon yang dimiliki oleh pelajar, semua responden memiliki telefon pintar dan salah seorang daripada responden ini memiliki telefon pintar dan *tablet* pintar.

Jadual 2. Taburan Demografi Responden

Item	Kategori	Peratusan	Frekuensi (n)
Jantina	Lelaki	30.8	24
	Perempuan	69.2	54
Pelajar Tingkatan Enam	Atas	32.1	26
	Bawah	67.9	53
Telefon dimiliki	Telefon Pintar	100	78
	Tablet Pintar	1	1

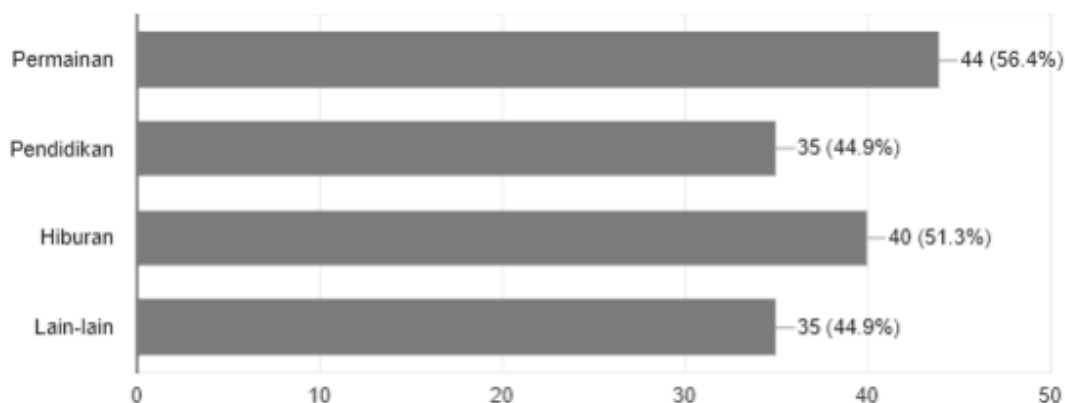
Tahap Kesiediaan Pelajar

Jadual 3 merujuk kepada persoalan pertama, mengenal pasti tahap kesiediaan pelajar untuk menggunakan aplikasi mudah alih Pengajian Am. Berdasarkan dapatan Jadual 3, kesiediaan pelajar untuk menggunakan pembelajaran secara mudah alih berada pada tahap tinggi (64, 82.1%) diikuti dengan tahap sederhana (14, 17.9%). Ini menunjukkan pelajar bersedia untuk menggunakan aplikasi mudah alih Pengajian Am dalam pembelajaran sendiri. Tiada pelajar yang mengatakan tidak bersedia menggunakan aplikasi mudah alih.

Jadual 3. Tahap Kesediaan Pelajar Menggunakan Aplikasi Mudah Alih

Skor	Frekuensi	Peratusan
Sederhana	14	17.9
Tinggi	64	82.1
Jumlah	78	100.0

Rajah 1 menunjukkan jenis aplikasi mudah alih yang biasa dimuat turun ke dalam peranti pintar. Berdasarkan dapatan Rajah 1, aplikasi mudah alih permainan dan hiburan menjadi pilihan pelajar untuk dimuat turun.



Rajah 1. Muat Turun Aplikasi Mudah Alih

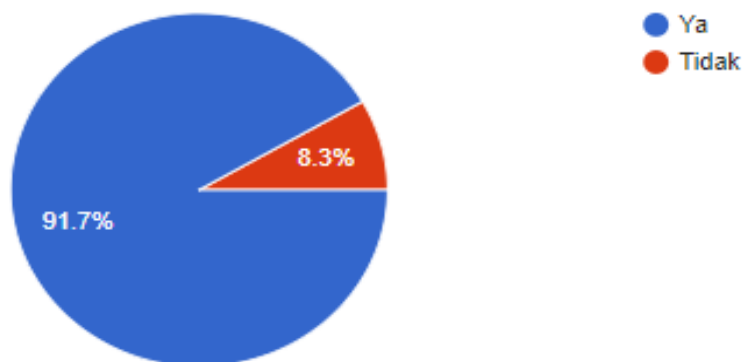
Faktor Kesediaan Pembelajaran Mudah Alih

Jadual 4 menunjukkan data analisis tentang persoalan kedua iaitu faktor-faktor kesediaan pelajar menggunakan aplikasi mudah alih. Berdasarkan dapatan Jadual 4, item ketiga menunjukkan faktor utama pelajar berniat untuk menggunakan aplikasi mudah alih Pengajian Am untuk pembelajaran sendiri. Secara keseluruhan, analisis menunjukkan faktor-faktor kesediaan adalah tinggi. Item-item yang diuji mempunyai skor min pada aras tinggi ($M > 3.34$) dan serakan kecil ($SP < .90$) pada item 3 dan item 5.

Jadual 4. Faktor Kesediaan Pembelajaran Mudah Alih

Item	Min	Sisihan Piawai (SP)
1. Aplikasi mudah alih menggalakkan pembelajaran segera (<i>on the spot</i>)	3.79	.998
2. Aplikasi mudah alih memudahkan saya mengulang kaji pelajaran di rumah	4.04	.932
3. Aplikasi mudah alih membolehkan saya membuat rujukan di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa	4.31	.778
4. Aplikasi mudah alih menjadikan pembelajaran saya lebih pelbagai dan menarik	3.99	.919
6. Motivasi saya menjadi tinggi jika saya dapat belajar menggunakan aplikasi mudah alih	4.08	.879

Rajah 2 menunjukkan responden mempunyai kemahiran tinggi memuat turun aplikasi mudah alih dari Playstore (91.7%).



Rajah 2. Kemahiran Memuat Turun Aplikasi Mudah Alih

PERBINCANGAN

Hasil dapatan kajian ini diperbincangkan berdasarkan dua objektif kajian seperti yang dinyatakan sebelum ini iaitu i) tahap kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan Pengajian Am; dan ii) faktor-faktor kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan Pengajian Am. Kesediaan pelajar terhadap pembelajaran mudah alih menunjukkan tahap kesediaan yang tinggi. Berdasarkan dapatan, semua pelajar memiliki peranti pintar sebagai alat capaian pembelajaran mudah alih dan mereka mempunyai pengalaman dan kemahiran memuat turun aplikasi mudah alih ke dalam peranti pintar mereka. Koole (2009) menyatakan untuk mewujudkan persekitaran pembelajaran mudah alih yang efektif peranti mudah alih merupakan salah satu daripada tiga aspek iaitu peranti, sendiri, dan sosial yang penting.

Dapatan kajian juga menunjukkan semua responden memiliki telefon pintar (100%) dan tahap kesediaan tinggi responden terhadap pembelajaran mudah alih (82.1%), ini menunjukkan peluang untuk membangunkan aplikasi mudah alih Pengajian Am. Dapatan ini sejajar dengan Tinjauan Pengguna Internet 2016 (IUS, 2016) yang dijalankan oleh SKMM, didapati bahawa 89.3 peratus pengguna Internet di Malaysia menggunakan telefon pintar untuk mengakses Internet. Di samping itu, peratusan pemilikan telefon pintar meningkat kepada 90.7 peratus pada tahun 2015 berbanding dengan 74.3 peratus pada tahun 2014. Dari aspek faktor kesediaan pelajar terhadap pembelajaran menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan Pengajian Am pula, dapatan yang diperolehi daripada soal selidik menunjukkan 100 peratus pelajar memiliki telefon dan tablet pintar. Terdapat 91.7 peratus pelajar mempunyai pengalaman memuat turun aplikasi melalui *Playstore*. Tahap kesediaan pelajar terhadap aplikasi mudah alih juga tinggi dengan kiraan min 3.5 ke atas.

Terdapat lima faktor kesediaan pelajar Tingkatan Enam untuk menggunakan aplikasi mudah alih pendidikan. Faktor-faktor tersebut adalah pembelajaran segera, mudah ulang kaji membuat rujukan, pembelajaran menarik dan meningkatkan motivasi. Sharples (2006) menyatakan pelajar menggunakan pembelajaran mudah alih kerana mereka boleh belajar dengan segera di mana-mana dan pada bila-bila masa. Pelajar berasakan motivasi mereka meningkat apabila menggunakan teknologi mudah alih. Pembelajaran mudah alih menyediakan pembelajaran yang bermakna untuk pelajar untuk membuat ulang kaji. (Huang, Chiu, 2015). Hyman et al. (2014) menyatakan pelajar akan menggunakan pembelajaran mudah alih kerana mudah membuat rujukan dari perpustakaan digital dan bahan atau dokumen secara dalam talian. Ali et al. (2015) menjelaskan pengguna memuat turun sesuatu aplikasi mudah alih jika antara muka aplikasi tersebut menarik dan mudah digunakan. Pelajar bermotivasi menggunakan pembelajaran mudah alih jika peralatan mudah alih membantu mereka melaksanakan tugas dengan baik (Ciampa, 2014). Teknologi baru memberi motivasi kepada pengguna jika teknologi itu mudah digunakan (Venkatesh et al. 2003).

Aplikasi mudah alih ini diharapkan dapat memberi manfaat dalam PdPc subjek Pengajian Am dan membantu meningkatkan kemahiran pelajar menguasai sesuatu topik dalam subjek tersebut. Selain

untuk kegunaan pelajar, aplikasi ini boleh digunakan sebagai bahan bantu mengajar guru-guru yang mengajar Pengajian Am. Kajian ini juga diharap dapat digunakan oleh pihak yang bertanggungjawab untuk merangka satu garis panduan yang mudah dan senang difahami oleh guru agar dapat bersama berkongsi ilmu dalam proses pembangunan aplikasi pendidikan mudah alih di masa akan datang dan secara tidak langsung lebih ramai guru akan menyumbang kepada pembinaan bahan untuk PdPc. Oleh itu, pembangunan aplikasi pendidikan mudah alih ini dapat membantu pelajar menguasai topik peperiksaan dengan lebih baik. Pembangunan aplikasi pendidikan mudah alih ini juga membantu mengatasi masalah kekangan masa guru untuk menghabiskan silibus dan membantu guru sebagai bahan bantu mengajar yang padat. Guru tidak lagi perlu membawa banyak bahan rujukan seperti buku-buku rujukan ke dalam kelas.

Proses pengajaran dan pembelajaran pada masa kini tidak lagi terhad di dalam bilik darjah semata-mata bahkan teknologi mudah alih membantu proses pembelajaran sebagai alat bantu mengajar kepada para pelajar (Ahmad Sobri, 2010). Pelajar juga boleh membuat rujukan sendiri di mana-mana sahaja pada bila-bila masa. Didapati pelajar sekarang lebih cenderung memegang telefon pintar berbanding buku, maka aplikasi mudah alih dapat membantu pelajar untuk menggunakan telefon pintar ke arah yang lebih positif dan bermakna. Pembelajaran mudah alih memudahkan pembelajaran bermakna berlaku (Din, 2017b). Penggunaan alat mudah alih menjadikan pembelajaran berlaku pada bila-bila masa dan mana-mana tempat berbanding dengan penggunaan buku tidak tahan lama (Ahmad Sobri, 2010; Cheung et al., 2011). Cadangan kepada guru atau pendidik yang ingin membina aplikasi mudah alih perlu menerapkan teori pembelajaran dan strategi pembelajaran sendiri supaya bahan pembelajaran ini bermakna kepada para pelajar.

KESIMPULAN

Dapatan daripada kajian ini diharapkan dapat membantu meningkatkan kesedaran tentang kelebihan aplikasi mudah alih kepada pelajar Tingkatan Enam dan ini dapat berfungsi sebagai salah satu alternatif pendidikan. Ini kerana kebanyakan pelajar mempunyai telefon pintar yang boleh digunakan untuk capaian pembelajaran secara mudah alih. Secara tidak langsung aplikasi mudah alih pendidikan dapat membantu sistem pendidikan ke arah pembelajaran abad ke-21. Output kepada kajian ini akan menjadi input kepada fasa seterusnya bagi projek mereka bentuk, membangunkan, menilai dan memodelkan faktor reka bentuk dan pembangunan aplikasi mudah alih Pengajian Am yang sesuai dan berguna kepada pelajar dari aspek penggunaan, penerapan teori, kaedah, strategi, nilai dan kandungan multimediana.

Rujukan

- Ali, A., Alrasheedi, M., Ouda, A., & Capretz, L. F. (2014). *A Study of The Interface Usability Issues of Mobile Learning Applications for Smart Phones from the User's Perspective*. *International Journal on Integrating Technology in Education*, 3(4), 1-16.
- Cheung, S., Yuen, K., & Tsang, E. (2011). *A study on the readiness of mobile learning in open education*. Paper presented at the IT in Medicine and Education (ITME), 2011 International Symposium.
- Ciampa, K. (2014). *Learning in a mobile age: an investigation of student motivation*. *Journal of Computer Assisted Learning*, 30(1), 82-96.
- Din, R. (2010). *Development and validation of an integrated meaningful hybrid e-training (I-met) for Computer science theoretical-empirical based design and development approach*. Unpublished thesis, UKM, Malaysia
- Din, R. (2014). *Pembinaan dan permodelan sistem pengajaran*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Din, R. (2017a). *Pembinaan dan permodelan sistem pengajaran*. Cetakan Kedua. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Din, R. (2017b). *Asas pendidikan dan kejurulatihan ICT: Integrasi teori, media, teknologi dan reka bentuk pembelajaran*. Bangi: Penerbit Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Embi, M. A., & Nordin, N. M. (2013). *Mobile learning: Malaysian initiatives & research findings*. Malaysia: Centre for Academic Advancement, Universiti Kebangsaan Malaysia, 1-131. Fakulti Pendidikan, Universiti Kebangsaan Malaysia.

- Ferreira, J. B., Klein, A. Z., Freitas, A., & Schlemmer, E. (2013), "Mobile Learning: Definition, Uses and Challenges", Wankel, L. and Blessinger, P. (Ed.) *Increasing Student Engagement and Retention Using Mobile Applications: Smartphones, Skype and Texting Technologies (Cutting-Edge Technologies in Higher Education, Vol. 6 Part D)*, Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 47-82.
- Gikas, J., & Grant, M. M. (2013). Mobile computing devices in higher education: Student perspectives on learning with cellphones, smartphones & social media. *The Internet and Higher Education*, 19, 18-26.
- Göksu, I., & Atici, B. (2013). Need for mobile learning: technologies and opportunities. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 103, 685-694.
- Huang, Y. M., & Chiu, P. S. (2015). The effectiveness of a meaningful learning-based evaluation model for context-aware mobile learning. *British Journal of Educational Technology*, 46(2), 437-447.
- Hussin, S., Manap, M. R., Amir, Z., & Krish, P. (2012). Mobile learning readiness among Malaysian students at higher learning institutes. *Asian Social Science*, 8(12), 276-283.
- Hyman, J. A., Moser, M. T., & Segala, L. N. (2014). Electronic reading and digital library technologies: Understanding learner expectation and usage intent for mobile learning. *Educational Technology Research and Development*, 62(1), 35-52.
- Koole, M. L. (2009). A Model for Framing Mobile Learning. In *Mobile Learning: Transforming the Delivery of Education and Training*. 25-47.
- Laurillard, D. (2007) 'Pedagogical forms of mobile learning: Framing research questions.' In Pachler, N. (ed.) *Mobile learning: Towards a research agenda*. London, WLE Centre, Institute of Education, pp. 153-176. Retrieved from http://www.wlecentre.ac.uk/cms/files/occasional_papers/mobilelearning_pachler_2007.pdf.
- Nawi, A., & Hamzah, M. I. (2013). Tahap penerimaan penggunaan telefon bimbit sebagai M-Pembelajaran dalam Pendidikan Islam. *Journal of Islamic and Arabic Education*, 5(1), 1-10.
- Norazah, M. N., Ridzwan, C. R., & Rosseni, D. (2013). The Acceptance of AutoCAD Student for Polytechnic on Mobile Learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 102, 169-176.
- Nordin, N. M., Embi, M. A., Norman, H., & Panah, E. (2017). A Historical Review of Mobile Learning Research in Malaysia and Its Implications for Malaysia and the Asia-Pacific Region. In *Mobile Learning in Higher Education in the Asia-Pacific Region* (pp. 137-150). Springer, Singapore.
- Othman, N. & Abd Rahman, M. J. (2016). Pengajaran dan Pembelajaran Secara Mobile Learning. Dalam Nabilah Othman, Chiang Wei Luan & Nurul Syaida Md Zuki. (Editor)., *Pendidikan Abad ke-21: Peranan Teknologi Maklumat dan Komunikasi serta Cabarannya*. Bangi: Fakulti Pendidikan UKM.
- Pallant, J., & Manual, S. S. (2007). A step by step guide to data analysis using SPSS for windows. In *SPSS Survival manual*. Open University Press.
- Rahim, N. A. (2013). *Penggunaan mobile learning (m-learning) untuk tujuan pembelajaran dalam kalangan pelajar kejuruteraan UTHM* (Doctoral dissertation, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia).
- Sharples, M. (ed.) (2006) Big issues in mobile learning. Report of a workshop by the Kaleidoscope Network of Excellence Mobile Learning Initiative, University of Nottingham, UK.
- Shuib, A. H. (2010). Rekabentuk kurikulum M-Pembelajaran Sekolah Menengah: Teknik Delphi. In *Proceedings of Regional Conference on Knowledge Integration in Information and Communication Technology*. 652-665.
- Siraj, S. (2004). Pembelajaran Mobile dalam Kurikulum Masa Depan [Mobile learning in future curriculum]. *Masalah pendidikan*, 27, 128-142.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- Wu, W. H., Wu, Y. C. J., Chen, C. Y., Kao, H. Y., Lin, C. H., & Huang, S. H. (2012). Review of trends from mobile learning studies: A meta-analysis. *Computers & Education*, 59(2), 817-827.