

PEMBANGUNAN APLIKASI ANDROID PEMBELAJARAN REKA BENTUK GRAFIK DIGITAL

Norhasyimah Hamzah^{1*}, Siti Nadiyah Zulkiflee², Siti Nur Kamariah Rubani³,
Arihasnida Ariffin⁴ & Tamil Selvan Subramaniam⁵

^{1,2,3,4&5} Faculty of Technical and Vocational Education, UTHM

*Correspondence: hasyimah@uthm.edu.my

Abstrak

Pembelajaran sendiri menjadi salah satu pembelajaran yang diminati oleh golongan pelajar di universiti. Salah satu pembelajaran sendiri adalah melalui Mobile Learning (M-Learning). M-Learning lebih bersifat kepada pembelajaran sendiri yang menggunakan alat mudah alih seperti telefon bimbit, personal assistant (PDA), Palm Talk dan lain-lain. Tujuan kajian adalah untuk membangunkan aplikasi android pembelajaran Reka Bentuk Grafik Digital dan menilai kebolehfungsian aplikasi android pembelajaran Reka Bnetuk Grafik Digital daripada aspek reka bentuk informasi, antaramuka dan interaksi. Model ASSURE dijadikan panduan dalam membangunkan aplikasi android ini dimana model ASSURE mempunyai enam komponen. Aplikasi ini dibina dengan menggunakan perisian Adobe Flash, Adobe Photoshop dan Camtasia Studio 8. Pengujian dan penilaian telah dilakukan terhadap tiga orang pakar yang berkemahiran dalam biang Rek Bentuk Grafik Digital dan Multimedia Kreatif. Selain daripada itu, seramai tiga puluh orang responden yang terdiri daripada pelajar Fakulti Pendidikan Teknikal dan Vokasional (FPTV), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (UTHM), (program Multimedia Kreatif) telah mengambil bahagian dalam proses penilaian kepuasan pengguna. Secara kesimpulannya, kajian ini dapat menyokong pelajar yang inginkan pembelajaran secara sendiri melalui aplikasi android.

Keywords: *aplikasi android, grafik digital, pembangunan, M-Learning, pembelajaran sendiri*

Abstract

Self-learning is one of the learning interests of students in the university. One of self-learning is through Mobile Learning (M-Learning). M-Learning is more of a self-directed learning tool using mobile devices such as mobile phones, personal assistants (PDAs), Palm Talk and others. The purpose of this study is to develop a Digital Graphic Design learning using android app and evaluate the functionality of the android graphic learning software application of Digital Graphics from aspects of information design, interface design and interaction design. ASSURE model is a guide in developing this android app where the ASSURE model has six components. This application was built using the Adobe Flash software, Adobe Photoshop and Camtasia Studio 8. Testing and evaluation was performed on three skilled experts in Digital Graphic Design and Creative Multimedia. In addition, thirty respondents from Faculty of Technical and Vocational Education, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia (Creative Multimedia programed) students, the participated in the process of assessing customer satisfaction. In conclusion, this study can support students who want to learn independently through android applications.

1.0 PENGENALAN

Pembelajaran konvensional yang tertumpu kepada pembelajaran di bilik darjah semata-mata tidak dapat mengalakkan perkembangan pengetahuan pelajar sepenuhnya. Oleh itu, pembelajaran sendiri melalui penggunaan teknologi yang bersesuaian dalam proses Pengajaran dan Pembelajaran (P&P) menjadi satu keperluan kepada pelajar pada masa kini. Tambahan pula P&P pada masa kini tidak lagi tertumpu dibilik sahaja semata-mata, sebaliknya boleh berlaku di mana-mana sahaja dan pada bila-bila masa sahaja. Sistem pendidikan telah mengalami satu lagi evolusi dalam teknologi pendidikan apabila pembelajaran mudah alih atau *Mobile Learning* (M-Learning) diperkenalkan bagi menyokong proses P&P.

M-Learning merupakan satu konsep yang dilaksanakan dalam proses pembelajaran dimana ianya menekankan kepada keupayaan untuk memudah alih proses pembelajaran tanpa terikat kepada lokasi fizikal proses pembelajaran itu berlaku (Kukulska- Hulme & Traxler, 2005). Manakala Quinn (2002) mendefinisikan M-Learning sebagai belajar menerusi peralatan mudah alih seperti Palms, PDA dan juga telefon bimbit. Pada masa kini penggunaan aplikasi android semakin popular dalam kalangan pengguna telefon pintar (smartphone). Pelbagai aplikasi telah dimuat naik pada telefon pintar pengguna bagi tujuan mengisi masa lapang dan keperluan pekerjaan masing-masing. Oleh yang demikian penggunaan aplikasi android untuk tujuan P&P merupakan satu keperluan yang memberi kesan positif dan merupakan satu tindakan yang efektif dalam proses P&P. Hal ini kerana dengan hanya mengisi perisian aplikasi pembelajaran berasaskan android di telefon pintar masing-masing, segala aktiviti pembelajaran dapat dilaksanakan dengan mudah dimana-mana sahaja pelajar berada dan pada bila masa sahaja mereka perlukan.

Menurut Mohta et al., (2013) menyatakan bahawa majoriti pelajar universiti menunjukkan minat yang tinggi dalam penggunaan telefon pintar untuk tujuan pembelajaran dan menganggap ia sebagai satu kemestian seiring dengan era perkembangan teknologi masa kini. Sementara itu Wood (2003) pula berpendapat penggunaan teknologi mudah alih dalam pendidikan dapat menyumbang ke arah menyelesaikan jurang digital dalam kalangan negara-negara membangun, kerana pada umumnya peralatan teknologi seperti telefon bimbit dan PDA adalah lebih murah berbanding komputer meja. Oleh itu, pembangunan aplikasi pembelajaran android (M-Learning) adalah untuk menghasilkan satu aplikasi pembelajaran yang menerapkan ciri-ciri interaktif mengenai penggunaan aplikasi photoshop bagi subjek Reka Bentuk Grafik Digital.

1.1 Objektif kajian

Objektif kajian ini adalah:

- (i) Membangunkan aplikasi android pembelajaran bagi topik Reka Bentuk Grafik
- (ii) Menilai kebolehgunaan aplikasi android pembelajaran bagi topik Reka Bentuk Grafik digital dari segi reka bentuk antaramuka, interaksi dan informasi

2.0 PEMBELAJARAN MUDAH ALIH (MOBILE LEARNING)

Pembelajaran mudah alih atau lebih dikenali sebagai *Mobile Learning* (M-Learning) merupakan salah satu pendekatan pembelajaran sendiri dimana para pelajar mempelajari sesuatu pengetahuan mengikut kemampuan masing-masing. Menurut Kukulska-Hulme (2010), M-Learning tertumpu pada ciri-ciri teknologi mudah alih, namun telah memberikan konsep yang lebih canggih dengan menunjukkan penggunaan teknologi mudah alih seperti telefon pintar

merupakan salah satu alat yang boleh digunakan untuk proses P&P dan hangat diperkatakan pada masa kini.

Ini menunjukkan bahawa M-Learning memberi peluang untuk para pelajar dimana mereka boleh akses sumber-sumber pembelajaran secara digital walau dimana mereka berada (Winters, 2006). Ini disokong juga oleh Ozdamli dan Cavus (2011) dimana kemajuan dalam peranti mudah alih telah memudahkan penggunaan multimedia dalam aplikasi mudah alih yang membolehkan pelajar untuk mengakses kepada pelbagai sumber pembelajaran. Teknologi mudah alih terutamanya telefon pintar telah menjadi tumpuan dalam M-Learning. Telefon pintar adalah alat yang boleh dimiliki oleh semua orang tanpa mengira usia dan sosio-ekonomi di seluruh dunia. Hampir satu setengah billion orang di alam ini membawa telefon pintar sepanjang masa dengan mereka. Peningkatan akses kepada telefon pintar mempunyai potensi untuk memberi sumbangan kepada pendidikan (Ingerman & Yang, 2011).

3.0 METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan Model ASSURE sebagai panduan dalam pembangunan aplikasi android pembelajaran bagi topik Reka Bentuk Grafik. Model ASSURE terdiri daripada enam komponen iaitu menganalisis pengguna, menyatakan objektif, memilih kaedah, menggunakan media dan bahan, memerlukan penglibatan pelajar dan melakukan penilaian dan perubahan. Bagi komponen pertama analisis pengguna dimana pengguna terdiri daripada pelajar Ijazah Sarjana Muda Pendidikan program Multimedia Kreatif, FPTV, UTHM yang mengambil subjek Reka Bentuk Grafik Digital. Pelajar bagi subjek ini terdiri daripada lelaki dan perempuan serta pelbagai bangsa iaitu Melayu, Cina dan India. Rata-rata dikalangan mereka mempunyai telefon pintar dan selesa menggunakan aplikasi pembelajaran melalui peralatan elektronik.

Manakala komponen kedua iaitu menyatakan objektif dimana pengkaji menetapkan objektif yang sesuai supaya ianya jelas bagi memastikan proses P&P berjalan lancar. Objektif pembelajaran bagi aplikasi android yang dibangunkan adalah memperkenalkan alatan kerja *Photoshop* (Painting), pemilihan warna dan menggunakan alatan *painting* seperti *color replacement tool*, *mixer brush*, *brush tool*. Seterusnya, komponen ketiga iaitu memilih kaedah, media dan bahan dimana pengkaji memastikan kandungan yang dirancang bersesuaian dengan pengguna, objektif dan kurikulum. Pengguna perlulah merujuk kepada dokumen pembelajaran terlebih dahulu. Antara dokumen pembelajaran yang boleh dirujuk ialah sukatan pelajaran, ringkasan kurikulum, buku teks, atau dokumen lain yang boleh dijadikan panduan, supaya pembinaan tidak tersasar dan terpesong dari objektif asal. Pemilihan kaedah serta bahan yang bersesuaian dengan pengguna adalah penting bagi menarik minat pengguna untuk menggunakan aplikasi perisian tersebut.

Komponen keempat iaitu penggunaan media dan bahan P&P merupakan fasa yang penting kerana jika media gagal diguna dengan baik, maka objektif tidak dapat dicapai. Hal ini kerana ia boleh memberi impak negatif terhadap persembahan pengajaran. Mengimbas kembali media yang sesuai digunakan untuk menambah daya tarikan pada persembahan semasa P&P ialah teks, grafik, video dan audio. Elemen ini perlulah dirancang dengan baik dan bersesuaian dengan kehendak pengguna dan kandungan yang perlu ditayang atau dipersembahkan. Oleh yang demikian, pembangun telah memasukkan elemen grafik, teks, audio dan video dalam aplikasi android yang dibangunkan.

Seterusnya komponen kelima iaitu penglibatan pelajar atau pengguna yang aktif dalam pembelajaran amat penting bagi menjamin proses perpindahan pelajaran berjalan secara sempurna. Selain itu, kesan yang positif dan efektif dapat menarik minat pengguna. Bagi

pembangunan aplikasi ini, pembangun telah mendapatkan maklum balas terhadap 30 orang responden yang terdiri daripada pelajar Ijazah Sarjana Muda Pendidikan (program Multimedia Kreatif), FPTV, UTHM yang mengambil matapelajaran Reka Bentuk Grafik Digital.

Komponen terakhir iaitu keberkesanan sesuatu pembangunan perisian aplikasi itu boleh diketahui dengan melakukan penilaian. Proses penilaian membolehkan pembangun membuat pengubahsuaian perisian aplikasi bagi memperbaiki kelemahan dan kesilapan yang terdapat bagi memenuhi kehendak pengguna. Bagi menilai kefahaman pengguna mengenai topik yang dibincangkan, pengguna turut menyediakan bahagian pautan review question. Pautan ini merupakan perbincangan bersama pelajar bagi menilai sama ada pelajar memahami apa yang telah disampaikan melalui aplikasi pembelajaran tersebut. Antara aspek penilaian ialah kepuasan pengguna, aspek pembelajaran dan pengajaran dan menilai media dan kaedah yang digunakan. Selain itu, penilaian pakar juga digunakan untuk mengubahsuaikan dan menambahbaik aplikasi android pembelajaran yang dibangunkan.

Instrumen kajian digunakan adalah borang soal selidik untuk menilai kebolehfungsiaan aplikasi android yang dibangunkan terhadap pakar dan pengguna. Borang soal selidik yang dibina mengandungi item-item untuk menguji kebolehfungsiaan pembangunan aplikasi android pembelajaran bagi topik Reka Bentuk Grafik Digital terhadap tiga aspek iaitu reka bentuk informasi, interaksi dan antaramuka. Soal selidik tersebut menggunakan skala likert lima mata iaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Kurang Setuju (KS), Setuju (S) dan Sangat Setuju (SS). Terdapat dua bahagian dalam soal selidik tersebut iaitu tiga item bahagian A demografi responden dan bahagian B pula terdiri daripada 13 item reka bentuk informasi, reka bentuk interaksi dan reka bentuk antaramuka.

4.0 DAPATAN KAJIAN

Pembangun telah membuat pengesahan terhadap tiga orang pakar bagi penilaian aplikasi android pembelajaran yang dibangunkan. Jadual 1 menunjukkan pandangan dan ulasan daripada ketiga-tiga pakar tersebut.

Jadual 1 Pandangan dan Ulasan Pakar

Bil	Jawatan Pakar	Pandangan dan Ulasan	Tindakan Pembangun
1.	Pakar 3, Pensyarah, Jabatan Pendidikan Kejuruteraan (JPK), FPTV, UTHM	-Aplikasi masih lagi terdapat kekurangan dan tidak dapat berfungsi dengan baik. -Butang 'home' perlu diperbaiki. Selain itu, isi kandungan juga masih tidak menepati silibus	Pembangun telah membuat penambahbaikan terhadap fungsi butang 'home' yang disediakan dan memperbaiki isi kandungan pembelajaran mengikut silibus tersebut
2.	Pakar 2, Pensyarah Kanan, Jabatan Pendidikan Kejuruteraan (JPK), FPTV, UTHM	-Tutorial 1 dapat diikuti mengikut langkah-langkah yang diberikan. -Saiz tulisan adalah sesuai dan jelas. -Perlu ada "design principle" untuk membantu dalam reka bentuk	Pembangun telah merujuk kembali "design principle" bagi pembangunan aplikasi iaitu dengan merujuk prinsip kejelasan dan keseragaman

3. Pakar 3, Pengajar, Jabatan Ikhtisas Pendidikan (JIP), FPTV, UTHM	-Reka bentuk antaramuka perlu direkabentuk dengan lebih menarik. -Perlu memperbaiki saiz butang untuk kegunaan aplikasi. -Arahan dan fungsi butang perlu diberi tahu untuk memudahkan pengguna.	Pembangun telah menambah kesan warna pada setiap butang subtopik supaya kelihatan lebih menarik. Manakala dari segi arahan, pembangun telah menyediakan kotak arah pada setiap antaramuka bagi memudahkan pengguna.
--	---	---

Borang soal selidik bagi pengguna iaitu pelajar terdiri daripada tiga bahagian iaitu daripada 13 item dimana lima item terhadap penialan reka bentuk informasi, lima item berkaitan penilaian reka bentuk antaramuka dan tiga item penilaian reka bentuk interaksi. Hasil dapatan kajian menggunakan analisis peratusan. Jadual 2 menunjukkan

Jadual 2 Analisis Data Penilaian Pengguna Terhadap Aplikasi Android Pembelajaran

Item	Pernyataan	Min
1.	Maklumat isi kandungan dalam M-Learning ini mengikut silibus kursus Reka Bentuk Grafik Digital	4.43
2.	Isi kandungan disusun dengan teratur	4.50
3.	Ayat yang digunakan mudah untuk difahami	4.60
4.	Penerangan bagi setiap topik yang diberikan adalah jelas	4.77
5.	Video tutorial yang dihasilkan mudah untuk difahami	4.51
6.	Reka bentuk antaramuka yang dihasilkan menarik	4.67
7.	Grafik yang digunakan adalah menarik	4.57
8.	Warna yang digunakan adalah sesuai	4.34
9.	Susunan butang yang digunakan adalah sesuai	4.40
10.	Jenis font yang digunakan adalah menarik	4.50
11.	Capaian yang disediakan adalah seperti yang dijangkakan	4.61
12.	Animasi yang digunakan adalah menarik	4.73
13.	Fungsi butang dapat dikenal pasti dengan mudah	4.56
Min Keseluruhan		4.55

Hasil dapatan kajian ini menunjukkan min tertinggi adalah pada item 4 iaitu Penerangan bagi setiap topik yang diberikan adalah jelas dimana ianya mencatat nilai min sebanyak 4.77. Seterusnya bagi item kedua tertinggi iaitu item 12 dimana min sebanyak 4.73 menunjukkan responden bersetuju bahawa animasi yang digunakan oleh pembangun adalah menarik. Manakala min terendah adalah pada item 8 iaitu warna yang digunakan adalah sesuai mencatat min sebanyak 4.34. Secara keseluruhannya, majority responden pengguna iaitu pelajar yang terlibat bersetuju bahawa ketiga-tiga reka bentuk iaitu reka bentuk informasi, antaramuka dan interaksi memenuhi tahap penilaian yang ditetapkan dimana ianya mencatat nilai min sebanyak 4.55.

5.0 PERBINCANGAN

Perbincangan dapatan kajian daripada penilaian pakar bagi ketiga-tiga reka bentuk iaitu reka bentuk informasi, antara muka dan interaksi. Reka bentuk informasi telah dinilai oleh tiga orang pakar dalam bidang Reka Bentuk Grafik Digital dimana dua orang pakar responden telah bersetuju bahawa isi kandungan menepati isi kandungan silibus. Seterusnya, salah seorang pakar tidak bersetuju dengan arahan yang disediakan dapat memudahkan pengguna. Menurut prinsip pembangunan antaramuka terdapat aspek kejelasan dimana ikon atau butang yang disediakan mudah untuk difahami oleh pengguna. Oleh yang demikian, arahan tidak diperlukan untuk setiap butang. Tiga orang pakar bersetuju dengan penggunaan jenis font yang digunakan dalam ruang nota adalah bersesuaian. Penggunaan font san serif sememangnya pemilihan yang tepat untuk aplikasi pembelajaran. Seterusnya ketiga-tiga orang pakar telah bersetuju dengan penggunaan saiz teks dalam reka bentuk informasi yang disediakan. Seperti yang dinyatakan oleh Clark (1992) dalam kriteria teks, bagi reka bentuk skrin ialah 21 saiz teks dan itulah saiz teks yang digunakan dalam aplikasi ini.

Reka bentuk Antara Muka telah dinilai oleh seramai tiga orang responden yang pakar dan berpengalaman dengan aplikasi multimedia dan pembangunan aplikasi android. Tiga orang pakar yang terlibat bersetuju bahawa reka bentuk antara muka yang dihasilkan untuk aplikasi pembelajaran android ini adalah menarik. Selain itu, ketiga-tiga pakar bersetuju bahawa grafik yang digunakan adalah menarik dan penggunaan warna dalam reka bentuk antara muka adalah bersesuaian. Bagi reka bentuk interaksi pula salah seorang pakar tidak bersetuju dengan fungsi butang yang disediakan masih tidak berfungsi dengan baik. Oleh yang demikian penambahbaikan telah dilakukan dimana pembangun telah memastikan fungsi butang keseluruhan adalah berfungsi dengan baik dan sempurna bagi memastikan perjalanan aplikasi android ini lancar. Seterusnya ketiga-tiga orang pakar bersetuju dengan animasi yang disediakan.

Dapatan kajian bagi maklum balas pengguna iaitu pelajar pula mendapati item 8 iaitu warna yang digunakan adalah sesuai mencatat nilai min terendah iaitu 4.34 dimana menurut Jamalludin Harun dan Zaidatun Tasir (2006), warna latar belakang dan warna latar hadapan (grafik) perlu berbeza untuk penglihatan yang jelas. Ini menunjukkan penggunaan warna perlulah bersesuaian dengan reka bentuk yang dibangunkan. Dari segi kesesuaian butang pula responden bersetuju bahawa susunan butang pada antaramuka telah disusun dengan baik dan tidak mengelirukan pengguna bagi item 9 mencatat min sebanyak 4.40. Begitu juga dengan jenis font yang telah digunakan, responden telah bersetuju dengan penggunaan font san serif sangat popular digunakan dalam medium pembelajaran. Oleh yang demikian penambahbaikan telah dilakukan oleh pembangun setelah penilaian pakar dan pengguna dijalankan bagi mendapatkan hasil pembangunan aplikasi android pembelajaran yang lebih baik. Oleh itu secara keseluruhannya setelah dianalisis hasil daripada dapatan kajian mendapati responden telah berpuas hati dengan reka bentuk informasi, antara muka dan interaksi yang dibangunkan.

RUJUKAN

- Abdul Razak Idris dan Hairul Anas Zakaria. *Tingkah laku Maklumat Dikalangan Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Universiti Teknologi Malaya*. Tesis Sarjana Muda: Universiti Teknologi Malaya; 2011
- Aliff Nawi dan Mohd Isa Hamzah (2013). Tahap Penerimaan Telefon Bimbit Sebagai M-Pembelajaran dalam pendidikan Islam. *Journal Of Islamic And Arabic Education* 5(1), 2013 1-10

- Attewell, J. (2005). *Mobile Technologies And Learning: A Tecjnologi Update And Learning Project Summary*. London: Learning and Skills development Agency.
- Azizi Yahaya, Noordin Yahaya, Zurihanmin Zakaria. (2005). *Psikologi Kognitif UTM*: Cetak Ratu Sdn Bhd.
- Hamdy A. Abd Elaziz . Immersive Learning Design (ILD): A New Model To Assure The Quality Of Learning Through Flipped Classrooms. *2014 IIAI 3rd International Conference on Advanced Applied Informatics 978-1-4799-4173-5/14* Hussein Onn Malaysia, UTHM : Tesis Ijazah Sarjana Muda; 2014.
- Hendro Gunawan. *Rancang Bangun Aplikasi Travel Guide Banyumas Berbasis Android*. Tesis Sarjana: Universitas Atma Jaya Yogyakarta; 2013
- Johari Hassan dan Fazliana Rashida (2011). Penggunaan ICT Dalam Proses Pengajaran Dan Pembelajaran Di Kalangan Pendidik Fakulti Pendidikan University Teknologi Malaysia Skudai, Johor. *Journal Of Technical Vocational Engineering Education, Volume 4 December 2011, 22-37/ ISSN: 2231-7376*
- Lee Bih Ni (2013). *ICT Dan Pengajaran-Pembelajaran Sejarah Di Sekolah*. Universiti *m-learning project summary*. London: Learning and Skills Development Agency. 63
- Mahmood Nazar Mohamed (1990). *Pengantar Psikologi*. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka. Malaysia Sabah: Tesis Ijazah Sarjana
- Norliza Binti A. Rahim (2013). *Penggunaan Mobile Learning (M-Learning) Untuk Pembelajaran Dalam Kalangan Pelajar Kejuruteraan UTHM*. Universiti Tun Pelajar Sarjana Muda Pendidikan Universiti Teknologi Malaya. Universiti Politeknik Malaysia
- Noor Azlan Ahmad Zanzali & Noraziah Binti Kassim. *Penggunaan ICT Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Matematik Di Kalangan Guru-Guru*. Tesis Sarjana Muda. Fakulti Pendidikan, Universiti Teknologi Malaya; 2014
- Rohimi Julia Purbasari, M. Shohibul Kahfi dan Mahmuddin Yunus (2011). *Pengembangan Aplikasi Android Sebagai Media Pembelajaran Matematik Pada Materidimensi Tiga Untuk Siswa Sama Kelas*.
- Sabar Nurohman (2013). *Pengembangan Aplikasi Physics Mobile Learning Pada Gadget Berplatform Android Meningkatkan Akses Belajar Fisika Di Era Digital*. Dicapai pada September 20, 2016, from <http://eprints.uny.ac.id>
- Seth Y. Fiawoo and Robert A. Sowah (2012). Design And Development Of An Android Application And Display Summarized Corporate Data. *IEEE 4th International Conference on Adaptive Science & Technology (ICAST) 978-1-4673-4789-1/1*
- Wallace B. McClure (2012). *Android Programming with Mono for Android and NET/C* John Wiley & Sons, Inc 64