

REKA BENTUK APLIKASI MORFOLOGI ARAB MENGGUNAKAN ANIMASI INTERAKTIF

Bashasunnahar Puasa

bashasunnahar@uitm.edu.my

Akademi Pengajian Bahasa, UiTM Shah Alam

Janudin Sardi

janudin@salam.uitm.edu.my

Akademi Pengajian Bahasa, UiTM Shah Alam

Mohd Sham Kamis

mohdsham856@ukm.edu.my

Pusat PERMATApintarTM Negara, Universiti Kebangsaan Malaysia

Hazrati Yahaya

Mutiara_atie@yahoo.com.my

Akademi Pengajian Bahasa, UiTM Shah Alam

ABSTRAK

Bahasa Arab sebagai bahasa asing sudah lama mendapat perhatian di Malaysia terutama dalam pendidikan Islam. Walau bagaimanapun, terdapat banyak faktor yang menghalang keberkesanan proses pengajaran dan pembelajaran bahasa tersebut antaranya ialah kegagalan dalam memanfaatkan perkembangan teknologi semasa. Oleh itu, kajian ini tertumpu kepada mereka bentuk sebuah prototaip aplikasi dengan menggunakan animasi interaktif untuk subjek morfologi Arab Tingkatan 4 Kurikulum Al-Azhar (KA). Proses pembangunan aplikasi ini adalah berdasarkan model reka bentuk instruksi William Horton sebagai panduan aliran kerja. Dapatan kajian menunjukkan penghasilan satu prototaip aplikasi morfologi Arab berasaskan animasi interaktif dalam bentuk cakera padat telah dibina dan hasil pembangunan tersebut dinilai melalui kajian kuantitatif. Soal selidik digunakan sebagai instrumen kajian dan data-data yang diperoleh melalui 190 responden dan dianalisis oleh 6 orang pakar dengan menggunakan perisian SPSS versi 21.0. Oleh itu, dapatan analisis kajian menunjukkan bahawa 190 orang pelajar bersetuju dengan aspek keseluruhan prototaip aplikasi morfologi dengan nilai min keseluruhan 4.46 daripada skala 5. Manakala 6 orang pakar juga turut bersetuju dengan min keseluruhan 5. Aplikasi multimedia ini merupakan inovasi kepada proses pengajaran dan pembelajaran (PdP) bahasa Arab menggunakan teknologi multimedia terkini dan boleh dikomersilkan sama ada dalam bentuk cakera padat atau aplikasi dalam talian.

Kata Kunci: Aplikasi; Morfologi Bahasa Arab; Animasi Interaktif; Prototaip

DESIGN OF ARABIC MORPHOLOGY APPLICATION VIA INTERACTIVE ANIMATION

ABSTRACT

Arabic as a foreign language that has long been gaining attention in Malaysia especially in the Islamic education. However, there are many factors that prevent the effectiveness of language teaching and learning processes such as the failures in using the current technological Arabic development. Therefore, this study focuses on designing an application prototype by using interactive animation for Arabic morphology subject Form 4 of Al-Azhar Curriculum (KA). The application development process is based on the William Horton instruction design model as a workflow guide. The findings show that this Arabic prototype application of interactive morphology based on interactive animation in the form of compact discs (CD) was developed and the output of the application development was evaluated using a quantitative study. A set of questionnaire was used as a research instrument and answered by 190 respondents and the data were analyzed by 6 experts using the SPSS version 21.0 software. Therefore, the results of the analysis showed that 190 students agreed with the overall aspects of the morphological application prototype with a mean of 4.46 out of the 5. Meanwhile, 6 experts also agreed with the overall mean of 5. This multimedia application was an innovation to the teaching and learning process (PdP) of Arabic using the latest multimedia technology and can be commercialized either in the form of compact disc or online application.

Keywords: Application; Morphology of Arabic Language; Interactive Animation; Prototype.

Pengenalan

Aplikasi multimedia merupakan salah satu media yang menjadi keperluan masa kini. Ia dimanfaatkan dalam pelbagai bidang dan termasuk juga bidang pendidikan. Dalam pengajaran bahasa, penggunaan aplikasi multimedia mampu memberi pelbagai manfaat kepada golongan pendidik, guru dan juga pelajar. Di samping itu ia berpotensi menarik minat pelajar untuk belajar dan memberi kesan yang positif dalam proses pengajaran dan pembelajaran (Jamalludin & Zaidatun, 2003). Kajian Auzar (2012) yang memfokuskan kepada keberkesanan penggunaan perisian dalam pembelajaran membaca terhadap 86 orang murid tahun 1 Sekolah Rendah di Pekanbaru menunjukkan bahawa penggunaan komputer dalam pembelajaran membaca lebih berkesan berbanding dengan pembelajaran membaca secara tradisional.

Hal ini jelas menunjukkan penggunaan perisian dalam pembelajaran membaca berupaya untuk membantu murid dalam mempertingkatkan kemahiran membaca secara signifikan. Namun pemanfaatan aplikasi multimedia dalam pengajaran dan pembelajaran (PdP) bahasa Arab masih terhad (Mohd et al., 2013). Keadaan ini mungkin disebabkan aplikasi multimedia yang bertepatan dengan kehendak kurikulum kurang di pasaran dan sukar untuk memperolehnya. Oleh itu, langkah penyelesaian perlu diambil dengan mereka bentuk aplikasi multimedia untuk subjek morfologi Arab dengan menggunakan elemen animasi interaktif.

Pernyataan Masalah

Dalam pembelajaran bahasa Arab, morfologi Arab merupakan antara unsur asas dalam tatabahasa Arab selain daripada sintaksis Arab. Subjek Morfologi Arab Tingkatan 4 merupakan salah satu subjek sukatan pelajaran Kurikulum Al-Azhar di tingkatan 4. Dalam konteks pengajaran bahasa pada hari ini, bahasa Arab telah diajar di sekolah bermula dari peringkat sekolah rendah hingga ke universiti. Jika dilihat kepada tahap pencapaian pelajar, terdapat dalam kalangan mereka yang mampu berjaya dalam peperiksaan dengan baik (Rosni, 2009). Namun, kelemahan penguasaan pelajar terutamanya dalam empat aspek kemahiran berbahasa masih amat ketara (Khairulzaman & Mohd Toib, 2011, Wan et al., 2012). Keadaan ini berlaku mungkin disebabkan faktor pelajar yang hanya mempelajari bahasa Arab untuk lulus peperiksaan. Tambahan pula, sistem pendidikan semasa yang berasaskan peperiksaan menyebabkan pelajar belajar hanya untuk lulus dengan cemerlang dalam peperiksaan. Sistem pengajaran semasa ini tidak memberi peluang kepada pelajar untuk menguasai kemahiran berbahasa. Selain itu, kelemahan penguasaan kemahiran bahasa Arab juga boleh dikaitkan dengan strategi, pendekatan, kaedah dan teknik yang digunakan oleh guru.

Objektif pengajaran bahasa Arab di Malaysia yang berdasarkan kepada Kurikulum Standard Bahasa Arab bagi murid-murid sekolah rendah telah meletakkan matlamat yang jelas iaitu murid dapat menguasai empat kemahiran berbahasa. Abdul Hakim (2003) menyatakan guru yang cemerlang ialah guru yang menggunakan pedagogi pengajaran yang bersesuaian dengan objektif pengajaran dan juga murid. Pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran PdP dalam bahasa Arab bersesuaian dengan objektif pengajaran dan juga murid tidak berlaku.

Dalam kajian yang telah dibuat oleh Che Radiah Mezah (2009), beliau mendapati bahawa kelemahan utama pelajar dalam bidang penulisan adalah dalam aspek morfologi yang melibatkan aspek kata dan penggunaannya dalam ayat. Bukan mudah untuk para pendidik mengajar matapelajaran morfologi Arab dengan menggunakan kaedah konvensional mahupun verbal. Ini kerana morfologi Arab agak sukar digambarkan dengan kata-kata kerana ia diperlihatkan berkaitan dengan pembentukan frasa kata dalam sesuatu bahasa.

Pemahaman dan penguasaan subjek berkenaan memerlukan pendekatan pengajaran yang berkesan daripada pihak guru dan juga ketekunan yang jitu daripada pihak pelajar. Namun, pendekatan pengajaran yang berlaku di sekolah pada masa kini kebanyakannya masih lagi menggunakan papan putih bagi menjelaskan pelajaran kepada murid (Rosni, 2009). Menurut kajian yang dijalankan oleh Zawawi (2008) terhadap beberapa buah sekolah menengah agama di Malaysia mendapati bahawa penggunaan teknologi dalam PdP bahasa Arab di dalam kelas adalah masih terhad. Hal ini menunjukkan Alat Bantu Mengajar (ABM) yang berasaskan teknologi masih kurang digunakan dalam kalangan guru bahasa Arab (Ashinida et al., 2004, Azhar et al., 2008).

Walaupun terdapat kajian terhadap minat pelajar terhadap PdP dengan berbantuan komputer sangat tinggi, akan tetapi bahannya masih kurang. Antara kajian yang telah dilakukan ialah kajian oleh Norshida (2012) yang mendapati ABM yang paling diminati oleh murid ialah komputer iaitu sebanyak 90%. Hal demikian ini turut diakui oleh Nur Ilyani et al. (2012) iaitu penggunaan komputer dalam PdP adalah sangat berkesan dan dilihat dapat memberikan impak positif kepada murid. Lily et al. (2014) menyatakan dalam kajian mereka bahawa bahan pembelajaran bahasa Arab berasaskan teknologi masih kurang.

Selain itu, fenomena kebergantungan secara seratus peratus terhadap penggunaan buku teks semakin menular dalam PdP bahasa Arab (Mohd Shahrizal et al., 2012). Kajian yang dilakukan oleh Ghazali et al. (2012) juga mendapati buku teks digunakan secara meluas dalam pembelajaran bahasa Arab di UiTM dan ini bertepatan dengan dapatan Taha-Thomure (2008) yang meneliti pengajaran bahasa Arab di dunia Arab. Keadaan ini disebabkan beberapa faktor antaranya bilangan perisian multimedia untuk pelajaran bahasa Arab khususnya Morfologi Arab agak terhad dan tidak banyak perisian multimedia di pasaran yang berasaskan kurikulum Al-Azhar dan juga sukatan pelajaran buku teks Morfologi Arab (Mohd Feham & Isarji, 2000; Mohd Feham, 2006; Zawawi, 2008). Masalah tersebut telah mendorong para guru memilih buku teks dan buku rujukan sahaja sebagai bahan bantu mengajar untuk digunakan dalam proses PdP.

Tujuan dan Objektif

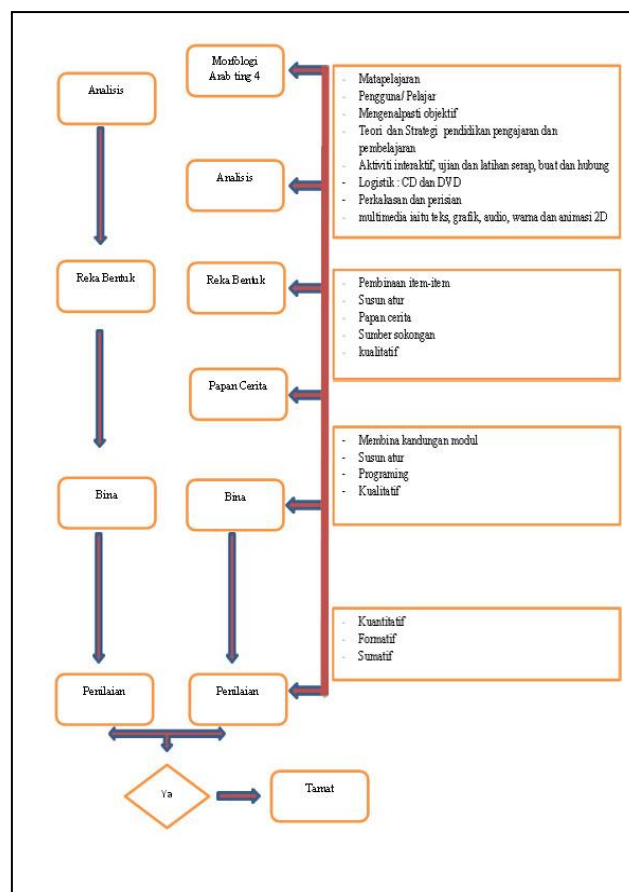
Tujuan kajian secara umumnya adalah untuk melihat sejauh mana subjek morfologi Arab boleh diinovasikan dalam bentuk yang interaktif dan beranimasi. Secara khususnya pula, objektif kajian ini adalah seperti berikut:

- a) Mereka bentuk aplikasi morfologi Arab menggunakan animasi interaktif berdasarkan model reka bentuk instruksi
- b) Membangunkan satu prototaip aplikasi morfologi Arab berasaskan cakera padat
- c) Menjalankan penilaian keberkesanan terhadap pengguna ketika menggunakan prototaip aplikasi yang telah dibangunkan.

Metodologi Kajian Dan Model Reka Bentuk Instruksional

Kajian ini dijalankan menggunakan kaedah kepustakaan dan kuantitatif. Kaedah kepustakaan digunakan untuk merujuk kepada sumber-sumber kajian yang merangkumi buku, tesis, jurnal, artikel persidangan, prosiding dan sebagainya. Manakala kaedah kuantitatif adalah kaedah pembangunan aplikasi. Kajian ini dilakukan ke atas pelajar Tingkatan 4 di empat buah sekolah terpilih di negeri Selangor: Sekolah Agama Menengah Bestari, Subang Jaya, Sekolah Agama Menengah Sultan Hisamuddin, Kg Jawa Klang, Maahad Tahfiz Integrasi Klang dan Jugra. Bagi tujuan kajian, 190 pelajar telah dipilih secara rawak dan 6 orang guru pakar dipilih untuk sampel kajian bagi mendapatkan dapatan keberkesanan aplikasi morfologi Arab yang telah dibina.

Manakala proses pembangunan aplikasi morfologi Arab adalah berpandukan kepada model instruksi William Horton (2006) yang terdiri daripada empat fasa dimulai dengan fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan dan berakhir dengan fasa penilaian. Model William Horton (2006) ini bukanlah model yang baharu diperkenalkan, ianya hampir sama dengan model sedia ada seperti ADDIE, ASSURE dan Model Dick and Carey. Walaubagaimanapun model ini memberi kelainan dari sudut penggabungan proses pembinaan dan implementasi (*develop dan implement*) dalam pembangunan ini kerana dalam model ini kedua-dua proses tersebut boleh berlaku serentak dan berulang pada waktu yang sama (William Horton, 2006). Rajah 1 menunjukkan aliran kerja model William Horton yang telah dimodifikasi mengikut keperluan penyelidikan ini.



Rajah 1: Model Pembangunan Aplikasi Morfologi Arab Berdasarkan Model William Horton (dengan sedikit pengubahsuaian)

Pembangunan Reka Bentuk Aplikasi Morfologi Arab Menggunakan Animasi Interaktif

Aplikasi morfologi Arab yang dibangunkan adalah dengan menggunakan perisian *Adobe Flash Professional CS5* sebagai perisian utama. Manakala perisian *Vegetas 7.0* digunakan untuk merakam dan mengedit audio. Buku teks morfologi tingkatan 4 SABK negeri Selangor digunakan sebagai rujukan utama dalam penyediaan kandungan untuk aplikasi morfologi Arab. Beberapa komponen digunakan dalam aplikasi ini bagi memudahkan proses pembelajaran morfologi Arab. Komponen yang terdapat dalam aplikasi morfologi Arab ini terdiri daripada montaj, menu utama dan 6 unit tajuk pembelajaran. Setiap unit merangkumi 3 bahagian iaitu tajuk kecil, latihan dan ujian.

Pembinaan Montaj

Aplikasi prototaip morfologi Arab Tingkatan 4 dimulakan dengan paparan skrin utama iaitu montaj. Paparan montaj ini dihasilkan dengan perisian *Adobe Flash Professional CS5* untuk menghasilkan grafik beranimasi 2D berlatar belakang muzik dan kesan bunyi bebutang. Penghasilan montaj bertujuan menarik tumpuan para pelajar dalam memulakan pembelajaran. Teknik ini boleh dilihat pada Rajah 2.

Pengarang Koresponden: Mohd Sham bin Kamis, Pusat PermatapintarTM Negara, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor, Malaysia



Rajah 2: Pembinaan Montaj

Pembinaan Menu Utama

Menu utama merupakan halaman pertama aplikasi prototaip morfologi Arab sebelum pengguna masuk ke halaman-halaman berikutnya. Antara menu utama yang terdapat dalam paparan halaman utama ialah الدليل (manual), موجز المادة (sinopsis matapelajaran), أهداف المادة (objektif matapelajaran), القاموس (Kamus) dan jumlah الوحدة (unit) yang terdapat dalam matapelajaran morfologi Arab Tingkatan 4. Semua butang yang terdapat dalam menu ini menggunakan teknik interaktiviti *mouse click* untuk memaparkan kandungan berbentuk *pop-up* dan *enter frame*. Tujuan konsep dan teknik ini digunakan adalah bagi mempermudah dan mempercepatkan pengguna melayari sesebuah aplikasi. Gambaran lanjut boleh dilihat pada rajah-rajah di bawah yang telah disediakan.



Rajah 3: Pembinaan Menu Utama

Pembinaan Unit 1 (الوحدة 1): Pembinaan Kandungan Tajuk Kecil

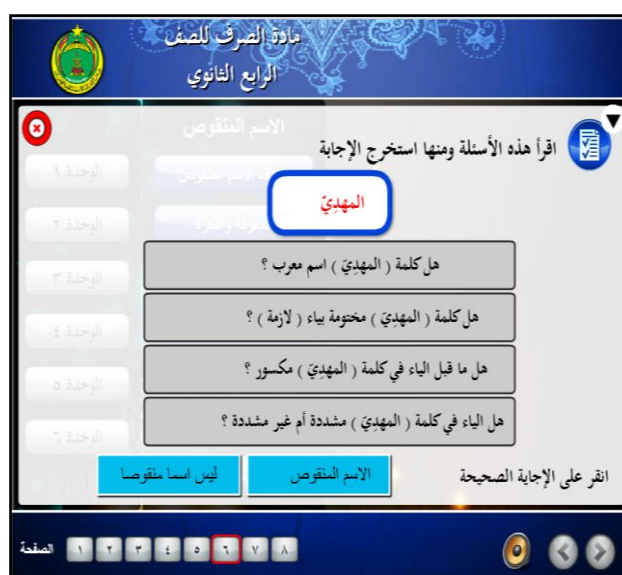
Apabila pengguna menekan butang unit 1 pada bingkai sebelah kiri, mereka akan mula memasuki bingkai tajuk-tajuk kecil dan diakhiri dengan ujian unit. Teknik interaktif yang digunakan di sini ialah *mouse click*. Bingkai tajuk-tajuk kecil akan dipaparkan apabila unit diklik. Pengguna boleh memilih tajuk kecil tersebut untuk memulakan pembelajaran. Boleh lihat pada gambar Rajah 4. Setiap tajuk kecil mempunyai tiga bahagian iaitu objektif, kandungan serta aktiviti dan latihan. Apabila pengguna mengklik tajuk-tajuk kecil ni; kandungannya akan dipaparkan dengan *voice over*. Persembahan kandungan aplikasi morfologi Arab menggunakan beberapa bentuk animasi seperti *classic tween* teknik *masking* dan gerakan pada teks dan grafik seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 5. Manakala teknik interaktif yang digunakan ialah *mouse click*, *mouse over*, *mouse out*, *mouse drag and drop* dan *enter frame*. Antara contoh interaktiviti yang ada boleh merujuk pada Rajah 6.



Rajah 4: Paparan unit dan tajuk kecil



Rajah 5: Paparan kandungan morfologi Arab



Rajah 6: Paparan aktiviti dalam kandungan morfologi Arab

Pembinaan Unit 1 (الوحدة 1): Pembinaan Latihan

Antara bentuk latihan yang diberikan ialah *drag and drop*, isi tempat kosong dan jawapan pilihan. Teknik interaktif yang digunakan di dalam latihan ini ialah *mouse click* dan *mouse drag and drop*. Manakala teknik animasi pula ialah dengan menggunakan *clasic tween* dengan teknik gerakan. Kesan animasi interaktif ini boleh dilihat pada Rajah 7. Setiap bentuk latihan terdapat butang التقييم untuk penilaian. Pengguna hanya perlu menekan butang tersebut untuk mengetahui jawapan. Maklum balas bagus (أحسننت) jika semua jawapan adalah betul, andai terdapat kesalahan pada jawapan maklum balas rujuk semula soalan (راجع الأسئلة) akan diberikan andai. Pengguna boleh mencuba seberapa banyak yang diperlukan dengan menekan

butang hijau untuk kali kedua dan seterusnya. Paparan maklum balas latihan boleh dirujuk pada Rajah 8.



Rajah 7: Paparan latihan *drag and drop* dalam tajuk kecil



Rajah 8: Paparan maklum balas latihan

Pembinaan Unit 1 (الوحدة 1): Pembinaan Ujian

Jika pengguna menekan butang unit akan kelihatan bingkai tajuk-tajuk kecil. Pada akhir tajuk-tajuk kecil ini terdapat butang ujian (التمرين). Paparan ujian adalah dalam pop-up seperti yang dipaparkan pada Rajah 9. Pengguna boleh menutup dan membuka ujian ini dengan menekan simbol pangkah yang terdapat pada bahagian hujung atas sebelah kiri. Terdapat dibahagian bawah halaman pop-up ini butang-butang muka surat yang berwarna biru, jumlah

muka surat menunjukkan jumlah bentuk soalan yang ada bergantung kepada setiap unit. Setiap ujian yang diberikan mempunyai penilaian yang berbentuk pemarkahan. Rajah 10 menunjukkan antara ujian yang diberikan pada unit 1 iaitu ujian yang berbentuk *drag and drop*.



Rajah 9: Paparan Ujian Unit



Rajah 10: Paparan Ujian *Drag and Drop*

Dapatan Kajian

Menurut Jamalludin et al. (2003), untuk memastikan aplikasi multimedia yang dibangunkan itu berkualiti dan bersesuaian dengan sasaran pengguna, maka satu penilaian perlu dilakukan bagi mendapatkan maklumbalas daripada pengguna terhadap kandungan pelajaran, keperluan pengkomputeran, elemen-elemen multimedia dan lain-lain yang terdapat dalam aplikasi multimedia. Maka penilaian yang dilakukan adalah melalui kaedah kuantitatif. Responden yang terlibat dalam kaedah ini adalah seramai 190 orang pelajar Tingkatan 4 dan 6 orang guru pakar dengan menggunakan soal selidik untuk memperoleh data. Data-data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan perisian *SPSS* versi 21.0. Untuk tujuan interpretasi

data soal selidik, penyelidikan ini mengkategorikan kepada tiga peringkat (Rudzi, 2003) seperti berikut:

Jadual 1: *Penentuan Tahap Berdasarkan Skor Min*

Skor Min	Tafsiran
1.00 hingga 2.23	Rendah
2.34 hingga 3.67	Sederhana
3.68 hingga 5.00	Tinggi

Dapatan analisis keseluruhan aplikasi dibincangkan berdasarkan empat item. Item-item tersebut adalah meliputi keseluruhan aplikasi menarik, mudah dikendalikan, mesra pengguna dalam aplikasi ini menggalakkan inovatif dan memberikan idea-idea baharu kepada para guru mata pelajaran bahasa Arab khususnya morfologi Arab. Item 1 hingga 3 dikemukakan kepada responden pelajar seperti yang terdapat pada Jadual 3. Dengan berpanduan kepada skala pengukuran yang terdapat pada Jadual 2, rumusan dapatan kajian menunjukkan tahap persetujuan responden pelajar bagi aspek ini adalah pada tahap yang tinggi dengan nilai min keseluruhan 4.46. Manakala data analisis responden pakar boleh dilihat pada item yang sama 1 hingga 3 dan terdapat penambahan satu lagi item iaitu item keempat. Keempat-empat item ini dapat dirujuk pada Jadual 4. Hasil dapatan menunjukkan bahawa pakar-pakar bersetuju dengan keseluruhan aplikasi ini dengan mencatatkan nilai min keseluruhan 5.0.

Jadual 2: *Bacaan min bagi penilaian pelajar terhadap keseluruhan aplikasi yang dibina adalah mudah*

ITEM	PERKARA	MIN
1	Aplikasi ini menarik	4.45
2	Aplikasi ini mudah dikendalikan	4.48
3	Aplikasi ini sangat mesra pengguna	4.45
Min: 4.46		

Jadual 3: *Bacaan min bagi penilaian pakar terhadap keseluruhan aplikasi yang dibina adalah mudah*

ITEM	PERKARA	MIN
1	Aplikasi ini menarik	5
2	Aplikasi ini mudah dikendalikan	5
3	Aplikasi ini sangat mesra pengguna	5
4	Aplikasi ini menggalakkan inovatif dan memberikan idea-idea baru kepada guru-guru matapelajaran morfologi Arab	5
Min : 5.0		

Kesimpulan

Berdasarkan dapatan kajian ini, dapat disimpulkan bahawa pembangunan aplikasi morfologi yang menepati tujuan dan objektif kajian telah berjaya dibangunkan. Walaupun terdapat beberapa kelemahan namun ianya masih boleh diperbaiki lagi di samping aplikasi multimedia ini mempunyai banyak kelebihannya yang tersendiri. Oleh itu, diharapkan penghasilan aplikasi multimedia ini dapat dijadikan model kepada kementerian, jabatan atau agensi dan individu yang terlibat dalam proses PdP bahasa Arab.

Rujukan

- Ashinida Aladdin, Afendi Hamat & Mohd. Shabri Yusof. 2004. Penggunaan PBBK (Pembelajaran Bahasa Berbantuan Komputer) dalam Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Arab Sebagai Bahasa Asing: Satu Tinjauan Awal. *GEMA Online Journal of Language Studies*. 4(1).
- Auzar. (2012). Keberkesanan Penggunaan Perisian Asas Membaca. *GEMA Online™ Journal of Language Studies*, 12(2), 629-644.
- Azhar Hj. Ahmad, Hoseen Morip, & Morsalin Pawi. (2008). Kajian Tinjauan Pelaksanaan Pengajaran dan Pembelajaran Bahasa Arab di Sekolah Menengah di Negeri Sarawak. Paper presented at the Prosiding Wacana Pendidikan Islam.
- Clements, D.H. 2007. Curriculum Research. Towards A Framework for “Research- Based Curriculum”. *Journal in Mathematics Education* 38 (1) 35–70
- Che Radiah Mezah (2009). *Kesilapan Leksikal Dalam Pembelajaran Bahasa Arab*. Serdang, Selangor Darul Ehsan: Penerbit Universiti Putra Malaysia.
- Ghazali Yusri, Nik Mohd Rahimi, Parilah M. Shah, Muhammad Arsyad Abdul Majid & Wan Haslina Wah. (2012). Penggunaan bahan pembelajaran dalam kursus Bahasa Arab. *GEMA Online™ Journal of Language Studies* 12(1), 215-233.
- Harison Radzi. (2011). Proses Gramatikalisis dalam Morfologi Bahasa Melayu. Dlm. Nor Hashimah Jalaluddin, Mohammad Fadzeli Jaafar, & Harishon Radzi (Eds.), 21 Seminar Kebangsaan Linguistik 2007 (SKALI ‘07) (pp. 84-92). Serdang: Universiti Kebangsaan Malaysia Press.
- Jamalludin Harun & Zaidatun Tasir. 2003. *Multimedia dalam pendidikan*. Bentong: PTS Publications & Distributors Sdn. Bhd.
- Lily Hanefarezan Asbullah & Janudin Sardi (2014) Tinjauan Pembangunan Teknologi Multimedia Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Bahasa Arab. Prosiding Seminar Pengajaran & Pembelajaran Bahasa Arab 2014 ©Fakulti Pengajian Islam, UKM & Fakulti Kontemporari Islam, UniSZA
- Mohd Feham Mohd Ghalib & Isarji Sarudin (2000). On-line Arabic: Challenges, limitations and recommendations. Proceedings of National Conference on Teaching and Learning in Higher Education, Universiti Utara Malaysia, Kedah, pp. 231-239.
- Mohd Feham Mohd Ghalib (2006). The design, development and testing on the efficacy of a pedagogical agent on the performance and program rating scores among students learning Arabic. Unpublished Ph.D. dissertation, Universiti Sains Malaysia.

- Mohd Firdaus Yahaya, Muhammad Sabri Sahrir, & Mohd Shahrizal Nasir. (2013).
Pembangunan Laman Web EZ-Arabic Sebagai Alternatif pembelajaran maya Bahasa Arab bagi pelajar sekolah rendah Malaysia. *Jurnal Teknologi*, 61(1), 11-18.
- Muhammad Sabri Sahrir & Ghazali Yusri. 2012. Online vocabulary games for teaching and learning Arabic. *GEMA OnlineTM Journal of Language Studies*. 12(3): 961–977.
- Norshida Hashim. (2012). Keberkesanan bahan bantu mengajar dalam pembelajaran bahasa Arab j-QAF. (Tesis Disertasi), Universiti Malaya, Kuala Lumpur.
- Nor Ilyani Harun, Ahmad Fauzi Mohd Ayub, Fadzilah Ab. Rahman (2012). Keberkesanan Penggunaan Komputer Dalam Pengajaran Dan Pembelajaran Tatabahasa. *Jurnal Pendidikan Bahasa Melayu* 2 (1) 31-42
- Frei, S., Gammill, A., Irons, S. 2007. Integrating Technology into the Curriculum, Shell Education California
- Strickland, A.W. (2006) *ADDIE*. Diperoleh April 12, 2012 at talian <http://ed.isu.edu/addie/index.html>
- Zawawi Ismail (2008). Penilaian pelaksanaan kurikulum kemahiran bertutur Bahasa Arab Komunikasi di Sekolah Menengah Kebangsaan Agama. Tesis Ph.D, Universiti Kebangsaan Malaysia.