

PEMBANGUNAN APLIKASI PEMBELAJARAN HUKUM TAJWID (BACAAN DENGUNG) DENGAN PAPARAN ANIMASI: CELIK TAJWID

Nurul Eysfalela Mansur^{1*}

Shahrina Shahrani²

^{1,2}*Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 UKM Bangi, Selangor Darul Ehsan, Malaysia*

Abstrak

Ilmu tajwid adalah penting untuk dipelajari oleh semua individu muslim tanpa mengira usia. Pembelajaran mengenai ilmu tajwid ini perlu didedahkan lebih awal bagi memudahkan pemahaman. Kaedah penyampaian dan pembelajaran ilmu tajwid yang bersesuaian perlu disediakan bagi memudahkan ia dipelajari. Kaedah penyampaian pembelajaran secara tradisional melalui buku bahan tulis mula menimbulkan rasa bosan serta kurang minat kepada pengguna. Oleh itu, satu kaedah pembelajaran yang baharu harus diperkenalkan bagi mengatasi masalah ini. Aplikasi Celik Tajwid merupakan satu kaedah pembelajaran hukum tajwid secara digital melalui aplikasi di telefon pintar yang dapat memudahkan pembelajaran dan pemahaman kepada pengguna. Objektif bagi pembangunan aplikasi ini ialah merekabentuk aplikasi pembelajaran hukum tajwid dengan paparan animasi mengikut kesesuaian pengguna, membangunkan aplikasi pembelajaran hukum tajwid bagi pengguna yang memerlukan pembelajaran serta mengukuhkan pemahaman di luar waktu formal dan menguji kebolegunaan aplikasi di kalangan pengguna. Aplikasi ini meliputi tayangan animasi ringkas bagi memudahkan pemahaman bacaan dengan lebih. Aplikasi ini dibangunkan dengan berpandukan model Addie. Model Addie merupakan model yang dapat membuat proses pengujian dan pengulangan dilakukan beberapa kali di setiap fasa bagi memastikan modul yang dibangunkan mengikuti keperluan aplikasi dan dapat digunakan dengan baik. Model Addie mengandungi lima

fasa iaitu fasa analisis, fasa reka bentuk, fasa pembangunan, fasa pengujian penerimaan dan fasa pelaksanaan. Celik Tajwid juga mampu menjadi bahan rujukan tambahan yang sesuai dengan perkembangan teknologi masa kini. Di samping itu, aplikasi ini memberi kemudahan kepada pengguna untuk belajar secara sendiri di luar waktu pembelajaran formal. Selain itu, pembangunan aplikasi pembelajaran yang menggunakan teknologi perisian Android Studio, Adobe Illustrator dan Adobe Animate ini digunakan bagi memberi nafas baharu kepada kaedah pembelajaran secara moden. Justeru itu, melalui aplikasi yang dibangunkan ini diharap mampu menarik minat pengguna untuk belajar hukum tajwid dengan lebih mendalam serta mencapai objektif yang sebenar.

Kata kunci: [Hukum Tajwid, Animasi, Aplikasi Pembelajaran, Android]

Pengenalan

Evolusi teknologi pada zaman moden ini memberi impak yang besar kepada kehidupan seharian manusia. Pendidikan merupakan salah satu sektor yang turut sama mendapat impak daripada evolusi yang berkembang pesat ini. Penggunaan teknologi dalam proses pengajaran dan pembelajaran dapat meningkatkan keberkesanan hasil pembelajaran. Pendidikan Islam masih mengetengahkan kaedah tradisional dalam sesi pembelajaran. Namun, penggunaan kaedah tradisional seperti penggunaan buku teks akan memberi rasa bosan dan kurang minat kepada pelajar. Oleh itu, kaedah pembelajaran yang moden harus diketengahkan mengikut perkembangan penggunaan teknologi.

Ilmu tajwid dan al-Quran merupakan satu ilmu yang sangat berkait rapat dalam bidang ulum Al Quran. Hukum tajwid merupakan pembelajaran yang penting bagi setiap golongan individu kerana ianya perlu dikuasai dan dipelajari agar bacaan ayat dalam Al Quran dibaca dengan betul. Pendedahan awal bagi pembelajaran hukum tajwid amat digalakkan bagi setiap lapisan umur, kerana ianya dapat memastikan penguasaan ilmu tajwid dapat dikuasai dengan mudah. Keberkesanan ialah keadaan atau

hal berkesan (bukan tindakan, peraturan dan sebagainya). Sesuatu itu dapat dilihat daripada hasil yang diperoleh sesudahnya (Kamus Dewan, 2007). Penggunaan unsur multimedia dalam aplikasi pembelajaran dapat membantu pembelajaran tersebut menjadi lebih berkesan. Unsur multimedia yang digunakan dalam aplikasi ini ialah animasi ringkas bagi memudahkan pemahaman kepada pengguna agar dapat menggunakan aplikasi ini secara berterusan seterusnya memupuk rasa minat dalam diri untuk mendalami pembelajaran ilmu tajwid.

Objektif utama dalam pembangunan aplikasi ini ialah merekabentuk aplikasi pembelajaran hukum tajwid dengan paparan animasi mengikut kesesuaian pengguna, membangunkan aplikasi pembelajaran hukum tajwid bagi tujuan pembelajaran disamping mengukuhkan pemahaman di luar waktu pembelajaran formal dan menguji kebolegunaan aplikasi di kalangan pengguna. Aplikasi ini dibangunkan dengan menggunakan sistem operasi *Android*. Modul utama yang terdapat dalam aplikasi ialah modul pembelajaran hukum tajwid bagi bacaan dengung dan modul kuiz interaktif sebagai modul pengukuhan. Video animasi ringkas serta audio disertakan di dalam modul pembelajaran yang memaparkan cara bacaan bagi setiap huruf hukum tajwid.

Aplikasi Celik Tajwid merupakan aplikasi yang mampu membantu pengguna yang ingin memulakan pembelajaran hukum tajwid dengan memaparkan setiap hukum tajwid bagi bacaan dengung dengan jelas dan terperinci. Selain itu, aplikasi ini juga dibantu dengan paparan animasi yang dapat memberi lebih kefahaman dengan tayangan video tentang cara bacaan hukum tajwid. Selain itu, Celik Tajwid juga mampu menjadi modul pembelajaran sendiri bagi murid dan guru sekolah rendah ataupun menengah. Oleh sebab aplikasi ini merupakan aplikasi pembelajaran, ianya dibangunkan dengan menggunakan metodologi model Addie yang bersesuaian dengan pembangunan projek pembelajaran.

Kajian penyelidikan dilakukan dalam projek untuk menerangkan, meringkaskan dan menjelaskan kesusteraan yang berkaitan dengan tajuk yang dipilih (CQUniversity Library 2018). Tujuan kajian ini dijalankan adalah untuk mengupaskan tentang kepentingan hukum tajwid,

pengenalan mengenai animasi serta keberkesanan animasi dalam pembelajaran. Di samping itu, sorotan sastera juga membincangkan mengenai aplikasi pembelajaran hukum tajwid yang sedia ada serta membandingkan aplikasi tersebut dengan aplikasi yang dibangunkan. Hukum Tajwid merupakan pembelajaran yang penting untuk dipelajari oleh semua umat Islam tidak mengira umur bagi memudahkan bacaan Al Quran mereka. Kepentingan pembelajaran tulisan Al Quran ini dapat memberikan pemahaman kepada pembaca dan kemampuan untuk menghayati isi kandungan yang terdapat dalam Al Quran. Perkara ini seterusnya dapat aplikasikan dalam kehidupan seharian mengikut apa yang dipelajari dalam Al Quran (Saragih, et. al 2020). Bacaan dengung merupakan bacaan yang tidak mudah untuk difahami apabila dipelajari menggunakan kaedah pembelajaran tradisional iaitu melalui buku teks. Hukum tajwid yang di baca secara dengung dikategorikan kepada beberapa bahagian iaitu hukum nun mati dan tanwin, hukum mim mati dan hukum nun mati dan nun tasyid. Animasi ialah seni atau proses menyediakan gambar-gambar kartun yang kelihatan hidup (Kamus Dewan Edisi Keempat). Animasi merupakan seni mencipta satu siri imej yang berbeza yang menghasilkan pergerakan apabila dimainkan secara berulang kali dari semasa ke semasa. Animasi adalah rangkaian gambar yang membentuk sebuah gerakan. Salah satu keunggulan animasi jika dibandingkan dengan gambar statik atau teks adalah kemampuannya untuk menjelaskan perubahan keadaan dari semasa ke semasa.

Penyelidikan dan kajian dijalankan terhadap aplikasi sedia ada untuk memastikan aplikasi yang dibangunkan mempunyai fungsi yang sangat baik dan memenuhi keperluan pengguna. Beberapa aplikasi sedia ada dijadikan sebagai sumber kajian dan rujukan dalam pembangunan aplikasi ini. Antara aplikasi sedia ada yang telah dikaji ialah aplikasi Jom Tajwid, aplikasi Belajar Tajwid dan aplikasi Belajar Tajwid + Suara (Secil Tajwid). Berdasarkan kajian, setiap aplikasi yang dipilih mempunyai kelebihan dan kekurangan terhadap beberapa aspek.

Hasil kajian mendapati terdapat perbezaan dari segi penggunaan sistem operasi. Semua aplikasi yang dikaji boleh digunakan pada sistem operasi Android kecuali aplikasi JomTajwid dan

aplikasi Belajar Tajwid yang boleh digunakan pada sistem operasi Android dan IOS. Selain itu, terdapat aplikasi yang mengenakan bayaran kepada pengguna untuk mengakses semua fungsian aplikasi. Kesemua aplikasi yang dikaji mempunyai audio bagi cara bacaan hukum tajwid. Bahasa pengantaraan yang digunakan bagi aplikasi Celik Tajwid, aplikasi JomTajwid dan aplikasi Belajar Tajwid adalah Bahasa Malaysia manakala aplikasi Secil Tajwid adalah Bahasa Indonesia. Hanya aplikasi Secil Tajwid dan aplikasi Celik Tajwid sahaja yang mempunyai modul pengukuhan dalam aplikasi. Seterusnya, skop pengguna aplikasi JomTajwid, aplikasi Belajar Tajwid dan aplikasi Celik Tajwid adalah umum manakala aplikasi Secil Tajwid adalah kanak - kanak. Di samping itu, antara semua aplikasi yang dibandingkan hanya aplikasi Celik Tajwid sahaja yang didatangi dengan animasi yang menunjukkan cara sebutan dan bacaan hukum tajwid. Pembangunan aplikasi ini diharapkan dapat menjadi aplikasi pembelajaran yang dapat membantu pengguna dalam meningkatkan ilmu tajwid yang harus dipelajari bagi memantapkan bacaan Al Quran.

Laporan teknikal ini terdiri daripada beberapa unsur yang memberi penerangan terhadap pembangunan aplikasi Celik Tajwid secara ringkas seperti pengenalan, metodologi kajian, keputusan dan perbincangan, kesimpulan dan penghargaan.

Metodologi Kajian

Model yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini ialah model Addie. Model Addie digunakan secara meluas bagi merangka reka bentuk dan pembangunan bahan pembelajaran. Kalimat Addie membawa pelbagai maksud yang terdiri daripada huruf-huruf pada perkataan tersebut. Addie terdiri daripada *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Proses pembangunan bagi bahan pembelajaran yang menggunakan model Addie dilakukan secara berulang di mana pembangun dapat mengulang semula fasa terdahulu bergantung kepada hasil penilaian yang telah dilakukan pada setiap fasa dalam pembangunan ini (Drljača et al., 2017).

Di dalam model Addie, proses pembangunan dibahagikan kepada beberapa fasa bagi memastikan kualiti produk terjamin.



Rajah 1 Model Addie

Pada fasa pertama iaitu fasa pengumpulan keperluan dan analisis, pernyataan masalah dan keperluan aplikasi dikumpulkan melalui soal selidik menggunakan borang *Google Form*. Borang tersebut diedarkan melalui aplikasi *Whatsapp* selama 2 hari. Hasil daripada soal selidik tersebut, pernyataan masalah dapat dikumpulkan dan sekaligus mengumpulkan cadangan penyelesaian. Selain itu, pada fasa ini objektif projek juga dikaji bagi mendapatkan penyelesaian perkara-perkara yang terdapat di dalam pernyataan masalah seperti yang dinyatakan. Bahan-bahan ilmiah seperti artikel dan jurnal juga dianalisis untuk mendapatkan rujukan dan kandungan yang dapat memudahkan pembangunan aplikasi ini. Fasa ini merupakan fasa yang amat penting kerana ianya merupakan fasa permulaan yang bakal mempengaruhi fasa-fasa yang lain.

Seterusnya ialah fasa reka bentuk dan dalam proses ini terdapat beberapa perkara yang perlu direkabentuk seperti rekabentuk komponen, papan cerita projek, antara muka pengguna, dan animasi sebagai elemen multimedia. Antara sebab mengapa fasa ini merupakan fasa yang penting

adalah kerana di fasa ini pembangun dan pengguna dapat melihat gambaran aplikasi ini sebelum ianya dibangunkan pada fasa pembangunan.

Fasa yang ketiga dalam metodologi Addie ialah fasa pembangunan. Fasa ini merupakan fasa yang paling mencabar dan memerlukan masa yang paling panjang untuk diselesaikan. Ini kerana setiap bahan dan kandungan yang telah dihasilkan dan dikumpul melalui fasa sebelumnya, akan dibangunkan di dalam fasa ini. Perisian Android Studio digunakan untuk membangunkan aplikasi pembelajaran ini. Prototaip antara muka pengguna dan video animasi akan dibangunkan pada fasa ini.

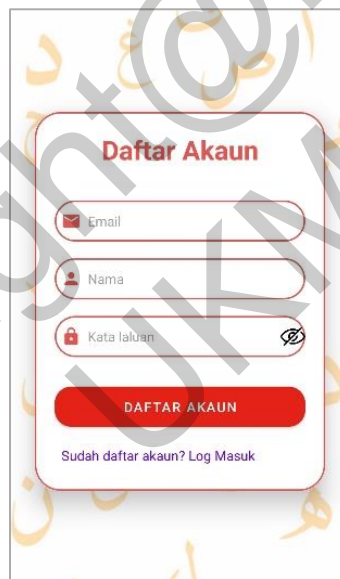
Fasa pelaksanaan ini memberi pendedahan dan peluang kepada pengguna untuk menggunakan aplikasi. Fasa ini membantu dalam pengujian awal aplikasi yang dilakukan sebelum fasa penilaian. Fasa ini dibahagikan kepada dua bahagian iaitu fasa pelaksanaan ujian dan fasa pelaksanaan akhir. Pada fasa ini juga, semua bahan pembelajaran dapat dikenal pasti sama ada ianya sesuai digunakan ataupun tidak.

Akhir sekali merupakan fasa pengujian dimana ianya merujuk kepada proses pengujian untuk menguji sama ada isi kandungan aplikasi yang dibangunkan ini seperti modul, animasi, audio, video dan antara muka aplikasi bersesuaian dengan keperluan pengguna. Fasa ini juga menguji ketepatan objektif aplikasi ini samada ianya tercapai ataupun tidak melalui maklum balas daripada pengguna. Seterusnya, fasa ini perlu menilai kesemua modul dan fungsi aplikasi bertujuan untuk penambahbaikan terhadap aplikasi yang dibangunkan. Kaedah yang digunakan dalam fasa pengujian ialah pengujian kotak hitam dan pengujian kebolehgunaan yang dilakukan secara soal selidik. Soal selidik pengujian kebolehgunaan dilakukan secara dalam talian dan seramai 18 orang pengguna yang menguji aplikasi ini.

Keputusan dan Perbincangan

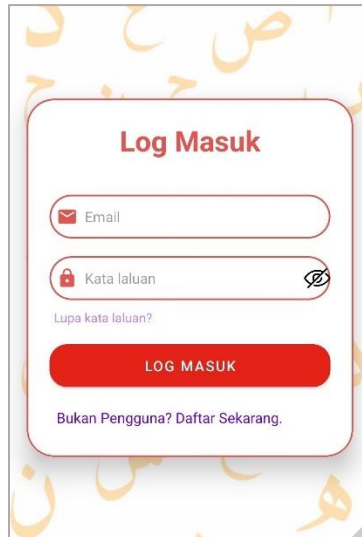
Aplikasi Celik Tajwid merupakan aplikasi pembelajaran hukum tajwid bagi bacaan dengung yang dibangunkan menggunakan peranti Android Studio. Aplikasi ini dibangunkan beserta dengan paparan animasi sebagai bahan dalam modul pembelajaran yang dapat membantu pengguna dalam mempelajari hukum tajwid dengan lebih mudah. Selain itu, aplikasi ini juga dibangunkan dengan modul kuiz interaktif yang berperan sebagai modul pengukuhan pembelajaran hukum tajwid.

Pengguna aplikasi Celik Tajwid terdiri daripada pengguna daripada pelbagai peringkat umur. Pengguna aplikasi harus lah mendaftar akaun sebagai pengguna sebelum menggunakan aplikasi ini. Laman pertama yang akan dipaparkan aplikasi ialah laman daftar pengguna. Rajah 2 menunjukkan antara muka daftar pengguna yang memaparkan nama, emel dan kata laluan yang perlu dimasukkan oleh pengguna untuk mendaftar.



Rajah 2 Antara Muka Daftar Pengguna

Rajah 3 menunjukkan antara muka log masuk yang memaparkan emel dan kata laluan pengguna yang telah mendaftar akaun dalam aplikasi ini. Bagi pengguna yang cuba untuk log masuk namun belum mendaftar akaun, aplikasi akan memaparkan mesej tidak berjaya. Halaman ini juga memaparkan arahan lupa kata laluan untuk pengguna yang lupa kata laluan dan ingin mengubah kata laluan mereka.



Rajah 3 Antara Muka Log Masuk

Selesai log masuk, aplikasi akan memaparkan laman utama yang ditunjukkan pada rajah 4 yang memaparkan butang hukum tajwid iaitu modul pembelajaran dan butang kuiz interaktif.



Rajah 4 Antara Muka Laman Utama

Rajah 5 menunjukkan antara muka pembelajaran hukum tajwid yang memaparkan 3 jenis hukum tajwid bagi bacaan dengung iaitu Hukum Nun Mati dan Tanwin, Hukum Mim Mati dan Hukum Nun Mati dan Mim Tasydid.



Rajah 5 Antara Muka Pembelajaran Hukum Tajwid

Rajah 6 menunjukkan antara muka pembelajaran hukum tajwid yang memaparkan Hukum Nun Mati dan Tanwin iaitu Ikhfa' Haqiqi, Idgham Ma'al Ghunnah dan Iqlab



Rajah 6 Antara Muka Jenis Hukum Tajwid

Rajah 7 menunjukkan antara muka pembelajaran hukum tajwid yang memaparkan informasi dan senarai huruf hukum tajwid tersebut. Antara muka ini membolehkan pengguna untuk memilih huruf dan menekan huruf-huruf tersebut untuk melihat contoh dan cara bacaan.



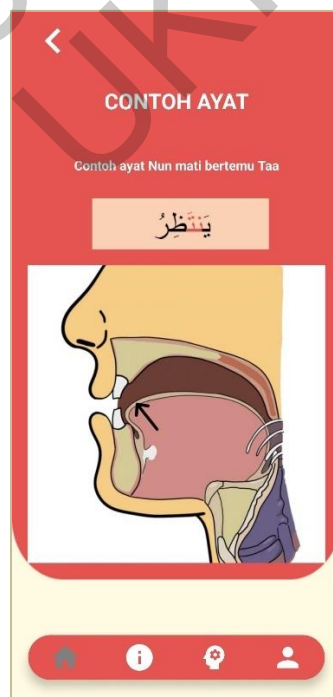
Rajah 7 Antara Muka Informasi Jenis Hukum Tajwid

Rajah 8 menunjukkan antara muka contoh ayat bagi hukum tajwid dan butang yang membawa pengguna kepada antara muka paparan contoh.



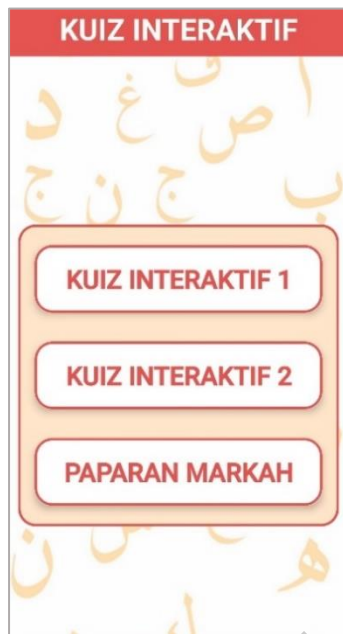
Rajah 8 Antara Muka Contoh Ayat Hukum Tajwid

Rajah 9 menunjukkan antara muka paparan contoh animasi ringkas yang memaparkan cara contoh bacaan bagi setiap hukum tajwid.



Rajah 9 Antara Muka Paparan Contoh Ayat Hukum Tajwid

Rajah 10 menunjukkan antara muka bagi kuiz interaktif yang memaparkan butang untuk ke halaman Kuiz Interaktif 1, Kuiz Interaktif 2 dan Paparan Markah. Manakala Rajah 11 menunjukkan antara muka kuiz interaktif yang memaparkan soalan – soalan kuiz yang terdiri daripada 10 soalan dan 4 pilihan jawapan.

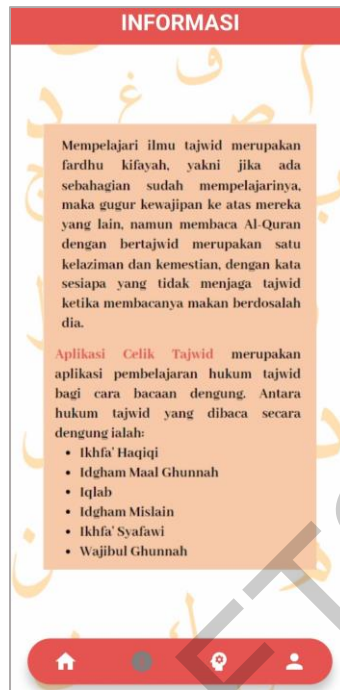


Rajah 10 Antara Muka Kuiz Interaktif



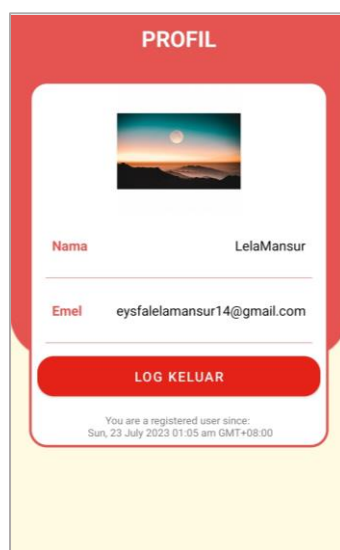
Rajah 11 Antara Muka Paparan Soalan Kuiz Interaktif

Rajah 12 menunjukkan antara muka informasi hukum tajwid yang memaparkan informasi ringkas mengenai pembelajaran hukum tajwid dan informasi mengenai aplikasi.



Rajah 12 Antara Muka Infomasi Hukum Tajwid

Rajah 13 menunjukkan antara muka profil yang memaparkan informasi pengguna yang telah mendaftar dalam aplikasi seperti gambar profil, nama dan emel pengguna serta butang log keluar bagi pengguna yang ingin log keluar daripada aplikasi. Butang log keluar akan membenarkan pengguna untuk log keluar daripada aplikasi dan akan membawa pengguna kepada laman log masuk.

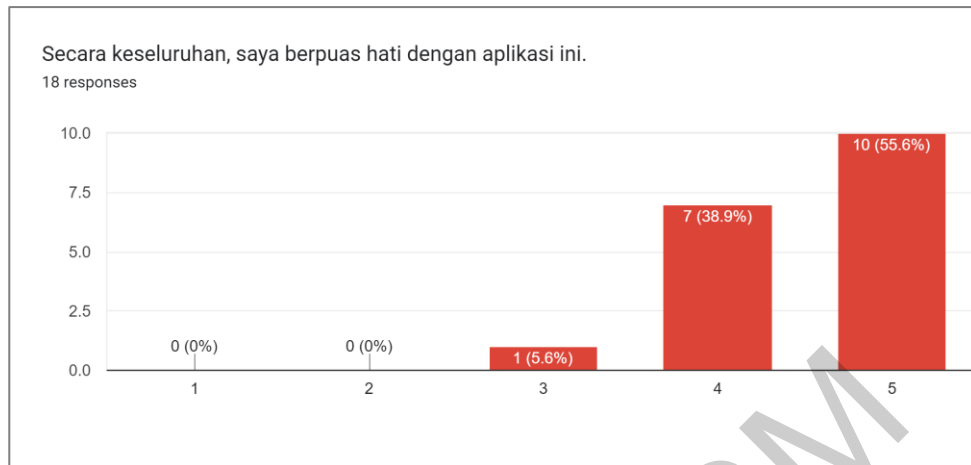


Rajah 13 Antara Muka Profil Pengguna

Perbandingan yang dapat dijelaskan daripada hasil kajian dan kajian lepas yang telah dilakukan oleh penyelidik lain ialah cara bacaan hukum tajwid lebih mudah untuk dipelajari oleh pengguna dengan bantuan animasi yang memaparkan cara bacaan hukum tajwid tersebut. Ini kerana setiap hukum dibacakan dengan cara yang berbeza dan jika cara bacaan tersebut di baca dengan cara yang salah ianya akan memberikan maksud yang berlainan. Oleh itu, demonstrasi cara bacaan hukum tajwid amat lah penting untuk dipelajari dan paparan animasi ringkas yang menunjukkan cara bacaan hukum tajwid yang sebenar amat lah penting dalam membantu pembelajaran. Informasi dan pembelajaran hukum tajwid yang terdapat dalam aplikasi Celik Tajwid di kaji daripada buku pembelajaran, kajian-kajian lepas dan laman web pembelajaran hukum tajwid.

Aplikasi Celik Tajwid merupakan aplikasi pembelajaran yang dapat digunakan oleh pengguna daripada pelbagai peringkat umur. Aplikasi ini merupakan aplikasi yang dapat menjadi modul pembelajaran luar kelas yang mampu membantu pelajar dalam mengukuhkan pengetahuan hukum tajwid. Bukan itu sahaja, Penggunaan aplikasi pembelajaran dalam pembelajaran dapat meningkatkan penggunaan teknologi dalam kalangan pelajar dan pengajar serta dapat menjadikan aplikasi dan telefon pintar sebagai salah satu bahan pembelajaran yang berguna kepada masyarakat. Skop Celik Tajwid hanya memberi fokus kepada pembelajaran hukum tajwid bagi bacaan dengung kerana hukum tajwid merupakan pembelajaram yang luas untuk dipelajari dan memakan masa yang panjang untuk dikuasai. Oleh itu, kajian bagi aplikasi Celik Tajwid dapat dilanjutkan dengan menambah skop pada aplikasi ini dengan pembelajaran hukum tajwid secara keseluruhan.

Aplikasi ini melalui fasa pengujian dimana ianya diuji oleh pengguna daripada pelbagai peringkat umur melalui soal selidik pengujian kebolegunaan. Hasil penilaian kebolegunaan yang dilakukan telah membuktikan bahawa pengguna berpuas hati dengan interpretasi yang tinggi dengan dapatan skor 4.54. Rajah 13 menunjukkan salah satu graf yang diperolehi daripada penilaian kebolegunaan aplikasi Celik Tajwid.



Rajah 13 Graf hasil pengujian kebolehgunaan

Kesimpulan

Tuntasnya, laporan teknikal ini dihasilkan bagi membentangkan dokumentasi projek tahun akhir Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Hukum Tajwid (Bacaan Dengung) dengan Paparan Animasi: Celik Tajwid. Hasil daripada kajian-kajian yang dijalankan bagi menyediakan dokumentasi ini telah banyak menghasilkan idea-idea dan unsur-unsur yang membantu dalam pembangunan projek ini. Kajian yang telah dijalankan menemui bahawa terdapat pelbagai aplikasi pembelajaran hukum tajwid di pasaran namun tidak ada satu pun daripada aplikasi tersebut yang menyertakan video animasi ringkas dalam modul pembelajaran yang membantu dalam memaparkan cara bacaan hukum tajwid. Selain itu, segelintir daripada aplikasi yang ditemui dalam kajian merupakan aplikasi mengenakan bayaran untuk mengakses fungsian tertentu. Aplikasi Celik Tajwid dibangunkan untuk mengatasi masalah – masalah tersebut dan memberi kemudahan kepada pengguna untuk mempelajari ilmu tajwid.

Aplikasi Celik Tajwid telah direka bentuk secara teliti bagi memastikan aplikasi ini bersesuaian dengan pengguna yang terdiri daripada pelbagai peringkat umur. Antara muka aplikasi ini direka bentuk secara ringkas dan interaktif agar pengguna mudah untuk menggunakannya dan animasi ringkas juga disertakan dalam modul pembelajaran bagi memberi panduan kepada pengguna

tentang cara bacaan hukum tajwid yang dipelajari. Objektif seterusnya ialah membangunkan aplikasi pembelajaran hukum tajwid bagi pengguna yang memerlukan pembelajaran serta mengukuhkan pemahaman di luar waktu pembelajaran formal. Aplikasi ini telah berjaya dibangunkan dengan 6 jenis pembelajaran hukum tajwid bagi bacaan dengung seperti Ikhfa' Haqiqi, Idgham Maal Ghunnah, Iqbal, Ikhfa' Syafawi, Idgham Mislain dan Wajibul Ghunnah. Setiap hukum tajwid tersebut disertakan dengan senarai huruf dan senarai contoh ayat. Selain itu, objektif yang telah dicapai dalam pembangunan aplikasi ini ialah menguji kebolehgunaan aplikasi di kalangan pengguna. Semua objektif yang ditetapkan telah berjaya dicapai dan telah dibuktikan dengan menjalankan soal selidik pengujian kebolehgunaan di kalangan pengguna. Hasil daripada soal selidik ini telah mendapat maklum balas yang positif daripada kalangan pengguna daripada pelbagai peringkat umur yang telah menguji aplikasi ini.

Impak dan implikasi yang dapat dijelaskan hasil daripada kajian ini ialah aplikasi ini dapat menjadi bahan tambahan pembelajaran hukum tajwid serta menjadi modul pembelajaran luar kelas yang mampu membantu pelajar mempelajari ilmu tajwid dengan lebih mudah dengan paparan animasi sebagai panduan cara bacaan hukum tajwid. Selain itu, penggunaan aplikasi dalam pembelajaran dapat ditingkatkan dan penggunaan telefon pintar dalam kalangan kanak-kanak dan remaja dapat memberi impak positif serta dapat mengurangkan kelalaian dalam penggunaan teknologi.

Hukum tajwid merupakan pembelajaran yang luas dan kajian yang dilakukan terhadap keseluruhan pembelajaran hukum tajwid akan mengambil masa yang agak panjang jika dibandingkan dengan kajian yang telah dilakukan. Oleh itu, skop bagi modul pembelajaran Celik Tajwid hanyalah fokus kepada hukum tajwid bagi bacaan dengung. Penambahbaikan yang dapat dilakukan pada aplikasi ini pada masa akan datang ialah menambah skop pembelajaran hukum tajwid dengan lebih luas dan terperinci kerana Celik Tajwid hanya memberi fokus kepada hukum tajwid bagi bacaan dengung. Secara keseluruhannya, aplikasi Celik Tajwid berjaya dibangunkan mengikut tempoh yang ditetapkan dengan memenuhi objektif dan keperluan pengguna. Fungsi-fungsi yang dibangunkan

berjalan dengan lancar bagi pengguna yang menggunakan aplikasi ini. Aplikasi ini bertujuan untuk menjadi bahan pembelajaran pengguna yang ingin mempelajari ilmu tajwid serta ingin mengukuhkan pengetahuan mereka dalam bacaan hukum tajwid. Dengan harapan, aplikasi ini dapat membantu menyampaikan ilmu tajwid dengan baik untuk kalangan pengguna daripada pelbagai peringkat umur.

Penghargaan

Pertama sekali saya ingin memanjatkan kesyukuran kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala dengan iziNya saya Berjaya menyiapkan perancangan projek bagi Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Hukum Tajwid (Bacaan Dengung) dengan Paparan Animasi: Celik Tajwid bagi kegunaan masyarakat dari pelbagai peringkat umur.

Setinggi-tinggi ucapan terima kasih ditujukan khas kepada Ts. Shahrina Shahrani selaku penyelia projek akhir tahun saya yang sudi membimbing dan memberi tunjuk ajar sepanjang pembangunan ini. Selain itu, banyak meluangkan masa membantu dan sentiasa memberi sokongan, panduan, nasihat dan motivasi kepada saya untuk menyiapkan usulan projek Aplikasi Pembelajaran Hukum Tajwid (bacaan dengung) dengan Paparan Animasi: Celik Tajwid.

Ucapan terima kasih yang tidak terhingga juga ditujukan kepada ibu saya Jainap binti Cale Baco, ayah saya Mansur bin Jawa dan seluruh ahli keluarga yang sentiasa menyokong dan memberi semangat sepanjang tempoh menyiapkan projek tahun akhir ini. Tidak lupa juga ucapan terima kasih kepada rakan-rakan karib saya Irfan Hafiz bin Zarim, Athirah binti Ramlan, Nur Syafiqah Izzati binti Sha'aban, Aina Afiqah binti Abdul Halim, Mariam binti Masuan dan Nurin binti Asmadi yang sentiasa memberi kata-kata semangat serta memberi bantuan dari segi fizikal dan mental sepanjang proses penyediaan usulan projek ini.

Akhir sekali, penghargaan istimewa juga diberikan kepada semua pensyarah Fakulti Teknologi dan Sains Maklumat (FTSM) yang bersungguh-sungguh mencurahkan ilmu tanpa

mengira penat lelah sepanjang tempoh pembelajaran saya dari tahun satu sehingga sekarang di Universiti Kebangsaan Malaysia.

RUJUKAN

- Aplikasi Belajar Tajwid. Google Play. 2016. Google Play. Google Play,. Retrieved from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.riefapp.tajwid&hl=en&gl=US>
- Aplikasi Belajar Tajwid + Suara. Google Play. 2016. Google Play. Google Play,. Retrieved from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.solitekids.seciltajwid&hl=in>
- CQUniversity Library, 2018. <https://libguides.library.cqu.edu.au/literaturereview> [12 Oktober 2018]
- Drljača, D., Latinović, B., Stanković, Ž., & Cvetković, D. (2017). ADDIE model for development of e-courses. In *Documento procedente de la International Scientific Conference on Information Technology and Data Related Research SINTEZA [Internet]* (pp. 242-247).
- Ibrahim, S. (2015, November 19). *Mewujudkan Sistem Aplikasi : Kepentingan Keperluan Pengguna (User Requirements)*. <http://www.ukm.my/wadahict/mewujudkan-sistem-aplikasi-kepentingan-keperluan-pengguna-user-requirements/>
- JomTajwid. Google Play. 2019. Google Play. Google Play,. Retrieved from <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jomalphacoders.jomtajwid&hl=en&gl=US&pli=1>
- Kamus Dewan Edisi Keempat. (2007). Dewan Bahasa dan Pustaka. <https://prpm.dbp.gov.my/Cari1?keyword=animasi>
- Maarif, V., Nur, H.M., & Rahayu, W. (2018). *Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid Berbasis Android*, 4(1).
- Saragih, D. S. R., Saragih, R., Arta, J., Khodizah, S., dan Nurmaini, S. (2020). Masalah Jurnal Pengabdian Masyarakat. *Program Pengenalan Ilmu Tajwid Melalui Media Pembelajaran Pohon Ilmu*, 1(2), 116-117. <https://doi.org/10.56114/maslahah.v1i2.60>

Nurul Eysfalela binti Mansur (A179731)
 Ts. Shahrina Shahrani
 Fakulti Teknologi & Sains Maklumat,
 Universiti Kebangsaan Malaysia