

MODUL INTERAKTIF TATACARA PERGERAKAN SOLAT SEMPURNA

Muhamad Syabil bin Mohd Fharok

Ts. Dr. Bahari Idrus

Fakulti Teknologi & Sains Maklumat, Universiti Kebangsaan Malaysia

ABSTRAK

Solat merupakan rukun Islam yang kedua yang wajib ditunaikan setelah mengucapkan dua kalimah syahadah. Ibadah solat mempunyai kepentingan dan berkait rapat dengan kehidupan manusia terutamanya umat Islam. Kekurangan panduan untuk melakukan solat dengan lebih terperinci menyebabkan ramai umat Islam tidak mengetahui cara sebenar untuk mendirikan solat dengan sempurna. Oleh yang demikian, aplikasi tatacara pergerakan solat sempurna dengan menggunakan konsep augmented reality (AR) dibangun bagi membantu umat Islam untuk mengetahui dan memberi panduan mengenai solat dengan lebih jelas. AR adalah teknologi yang membolehkan manusia melihat objek maya dalam dunia nyata dengan bantuan peranti input seperti kamera telefon pintar. Bagi membantu pembangunan aplikasi metodologi ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) digunakan sebagai panduan bagi membangunkan aplikasi. Aplikasi ini dibangun selari dengan pembangunan buku yang menjadi penanda kepada teknologi augmentasi realiti. Hasil daripada pembangunan, Modul Interaktif Tatacara Pergerakan Solat Sempurna berjaya dibangun bagi membantu umat Islam dalam mendapatkan panduan mengenai solat dengan lebih jelas. Diharap ini aplikasi

dapat memberi manfaat kepada setiap golongan umat Islam dalam menambahkan ilmu berkaitan solat.

1 PENGENALAN

Solat merupakan rukun Islam yang kedua yang wajib ditunaikan setelah mengucap dua kalimah syahadah. Perintah mendirikan solat ini telahpun bermula semenjak berlakunya satu peristiwa besar dalam Islam yang dilalui oleh baginda Rasulullah SAW iaitu peristiwa Israk dan mikraj. Solat metilah dilaksana dengan segera menggiikuti waktu-waktu yang telah ditentukan oleh Allah SWT. Ibadah solat mempunyai kepentingan dan berkait rapat dengan kehidupan manusia.

“Maka laksanakanlah solat dan tunaikanlah zakat, dan berpegang teguhlah kepada Allah. Dialah Pelindungmu; Dia sebaik-baik pelindung dan sebaik-baik penolong” (Al-Hajj: 78)

Surah Al-Hajj ayat 78 menekankan kepentingan menunaikan solat. Oleh itu, penggunaan teknologi adalah hikmah yang dapat digunakan untuk menuntut ilmu. Kita boleh menjadikannya sebagai landasan ilmu yang berteraskan maklumat tanpa sempadan. Sekiranya teknologi digunakan dengan baik, keadaan ini dapat membantu meningkatkan ilmu pengetahuan seseorang. Dalam islam juga amat menekankan ilmu perlu dicari bukan sahaja untuk digunakan didunia namun untuk bekalan akhirat.

Augmentasi Realiti (AR) dapat ditakrifkan sebagai sebuah teknologi yang digunakan untuk menampilkan objek maya dalam dunia nyata dengan menggunakan program komputer (Azuma et al., 2001 & Milgram et al., 1994). AR adalah penggabungan objek yang ada di dunia maya ke dalam dunia nyata dalam bentuk dua dimensi (2D) ataupun tiga dimensi (3D). Penggabungan ini kemudian di maksimumkan dengan kemampuan berinteraksi secara langsung dengan objek tersebut (Kesim and Ozarslan 2012). Menurut definisi Azuma (1997), AR mempunyai ciri-ciri berikut iaitu menggabungkan dunia realiti dan maya, interaktif dalam masa yang nyata dan pemodelan dalam 3D.

Oleh itu, projek ini membangunkan aplikasi tentang tatacara pergerakan solat yang betul

berasaskan buku interaktif dan AR untuk pelbagai peringkat umur. Tujuan aplikasi ini dibangunkan adalah untuk memberi peluang kepada semua peringkat umur dengan menggunakan kaedah yang berbeza berbanding menggunakan kaedah tradisional. Aplikasi ini dibangunkan bersama buku yang mempunyai gambar (*markerless*) bagi membolehkan ia memancar objek 3D menerusi telefon pintar.

2 PENYATAAN MASALAH

Teknologi telah banyak membantu mengubah kehidupan seharian individu. Penggunaan telefon pintar merupakan satu keperluan atau satu trend gaya hidup, tidak kira sama ada golongan kanak-kanak, remaja mahupun dewasa. Penggunaan telefon pintar bukan hanya semata-mata untuk berkomunikasi sahaja, malah telefon pintar ini dapat menggantikan komputer dalam mendapatkan pelbagai info tanpa mengira batas masa dan tempat. Dengan adanya kamera yang canggih pada telefon pintar ini, sekaligus dapat memudahkan pembangguna aplikasi berasaskan AR.

Pada masa kini, terdapat banyak buku-buku serta aplikasi-aplikasi tentang tatacara dan paduan solat yang masih bersifat konvensional dan biasanya menyampaikan maklumat berupakan teks dan gambar 2D. Tatacara pergerakan solat juga tidak dapat dilihat dengan lebih terperinci melalui buku dan aplikasi yang sedia ada. Selain itu, ada juga buku yang didatangkan dengan cakera padat (CD) tetapi memerlukan alat untuk mendukung CD tersebut.

Menurut kajian yang dilakukan oleh Dato' Dr. Mohd Fadzilah Kamsah, sejumlah 80% umat Islam di Malaysia masih tidak menyempurnakan solat lima waktu dalam sehari. Peratusan angka ini diperolehi melalui tinjauan beliau menerusi program-program ceramah dan motivasi yang dijalankan di seluruh negara serta pemerhatian terhadap gaya hidup. Kadar pelaksanaan solat yang rendah mungkin dapat dikaitkan dengan tahap pengetahuan dan rasa tanggungjawab mereka terhadap penciptaNya. Apakah faktor yang menyebabkan sejumlah besar rakyat Malaysia umumnya tidak dapat diselesaikan dengan mengatakan bahawa mereka tidak tahu untuk melaksanakan solat. Sebenarnya banyak faktor yang menyebabkan mereka tidak melaksanakan perintah Allah ini.

Juga kajian yang dibuat oleh Muhamad Shafie Wahab terhadap pelajar tahun 6 Sekolah Kebangsaan Petaling (1), Kuala Lumpur mendapati hanya 36.36 % pelajar mendirikan solat fardhu yang lima. Sebahagian besar mereka masih tidak bersolat atau tidak tahu mengerjakan solat.16 Berdasarkan kajian-kajian yang terdahulu jelas menunjukkan fenomena pengabaian solat fardhu merupakan antara isu dan persoalan utama yang telah dibincangkan oleh para ulama. Kajian-kajian terkini yang dijalankan oleh penyelidik hukum Islam pula telah membuktikan bahawa isu ini merupakan satu fenomena serius yang berlaku di kalangan umat Islam masa kini.

Oleh itu, satu aplikasi akan dibangunkan untuk melengkapkan kekurangan atau kelemahan buku dengan menggunakan buku interaktif dan teknologi AR yang menggabungkan bahan-bahan yang sedia ada dengan elemen maya seperti audio dan video. Sekaligus, dapat memberikan panduan kepada umat Islam untuk mempelajari panduan solat dengan lebih mudah dan menarik.

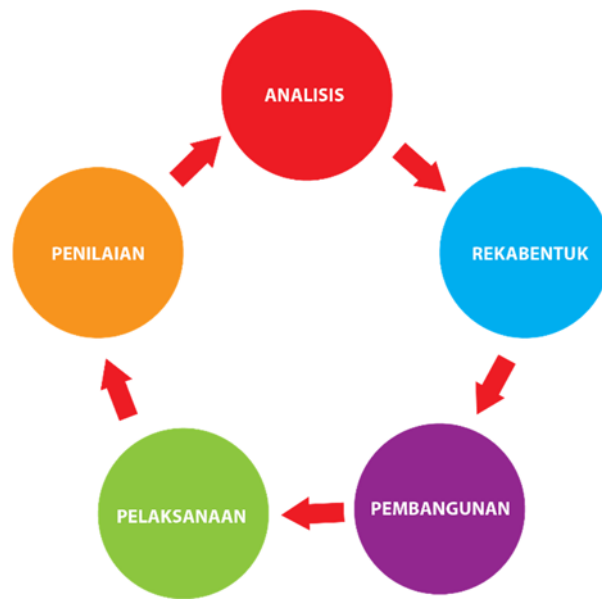
3 OBJEKTIF KAJIAN

Objektif kajian adalah untuk:

1. Membangunkan satu modul interaktif tatacara pergerakan solat sempurna berasaskan teknologi AR.
2. Menguji keberkesanan modul interaktif yang dibangunkan.

4 METOD KAJIAN

Metadologi kajian yang digunakan bagi tujuan pembangunan aplikasi ini ialah dengan menggunakan pendekatan metodologi ADDIE. Antara fasa yang terdapat dalam metodologi ialah fasa analisis, fasa rekabentuk, fasa pembangunan, fasa pelaksanaan dan fasa penilaian. Rajah 1 menunjukkan kitaran hayat metodologi ADDIE.



Rajah 1 Kitaran Hayat Metodologi ADDIE

4.1 Fasa Analisis

Dalam fasa ini, beberapa perkara yang berkaitan dengan pelaksanaan projek akan dijalankan. Tajuk yang sesuai telah dipilih untuk dijalankan. Perancangan kelansungan projek dan kemajuan projek akan dibincangkan dengan menyediakan carta gantt untuk menjelaskan lagi jangkaan tempoh masa bagi setiap perkara yang akan dijalankan sepanjang tempoh pembangunan projek. Analisis bagi keperluan dan kelansungan projek akan dilakukan bagi memastikan kajian dan objektif kajian akan dilakukan agar aplikasi yang bakal dibangunkan akan memenuhi setiap skop yang telah ditentukan. Analisa akan dijalankan terhadap artikel, jurnal, dan aplikasi sedia ada bagi mendapatkan maklumat mengenai kandungan pembangunan aplikasi ini.

4.2 Fasa Reka Bentuk

Fasa reka bentuk akan dijalankan selepas fasa analisis dan beberapa elemen penting bagi projek akan dikenal pasti. Lakaran fizikal akan dihasilkan berdasarkan elemen yang telah dikenal pasti semasa fasa analisis. Seterusnya, storyboard akan dilakar supaya dapat memudahkan proses pembangunan aplikasi dan gambaran perjalanan keseluruhan projek.

4.3 Fasa Pembangunan

Fasa ini merupakan fasa yang penting dalam keseluruhan projek. Fasa ini melibatkan dua proses, iaitu mereka bentuk dan membuat visualisasi objek. Di dalam fasa ini, aplikasi pembangunan 3D model dan Vuforia. Vuforia merupakan AR Kit Pembangunan Perisian untuk system mudah alih yang membolehkan teknologi augmentasi realiti. Vuforia juga digunakan untuk mengesan gambar sasaran atau penanda dan menterjemah gambar sasaran ke dalam bentuk media 3D menggunakan kamera atau alatan mudah alih. Ianya juga boleh digunakan untuk pembangunan aplikasi augmentasi realiti.

4.4 Fasa Implementasi

Dalam fasa ini, aplikasi yang dibangunkan akan di implementasikan. Fasa ini bertujuan untuk mengenal pasti adakah aplikasi yang dapat dibangunkan dapat memenuhi objektif kajian dan skop projek yang telah pun ditetapkan. Setiap masalah yang dikenal pasti dalam fasa ini akan diperbaiki dan bangunkan semula sehingga objektif projek tercapai. Fasa ini juga bertujuan untuk memastikan aplikasi ini dapat digunakan dengan baik sebelum pengujian terhadap pengguna dilakukan.

4.5 Fasa Pengujian

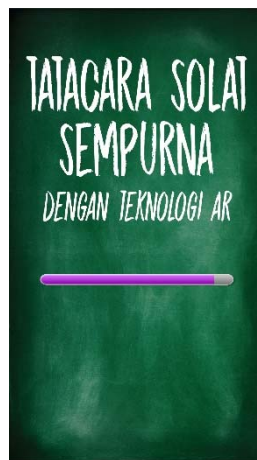
Fasa ini merupakan fasa utama di mana aplikasi yang dibangunkan akan diuji oleh pengguna. Aplikasi yang dibangunkan akan dipastikan memenuhi objektif dan skop yang ditetapkan. Kebolegunaan aplikasi ini berfungsi sepenuhnya akan dinilai dan diuji.

5 HASIL KAJIAN

Bahagian ini membincangkan hasil kajian daripada proses pembangunan aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna menggunakan konsep AR. Penerangan yang mendalam tentang reka bentuk dan sistem model untuk aplikasi ini. Hal ini kerana, proses ini dapat mengenal pasti spesifikasi yang digunakan supaya proses pembangunan akan menjadi lancar. Seterusnya, reka bentuk yang sempurna amat mudah difahami oleh pihak dan memudahkan proses pembangunan sistem.

Pembangunan perlu sentiasa merujuk kepada lakaran reka bentuk yang telah dirancang bagi memuaskan hati semua pihak. Penggunaan Unity 3D untuk pembangunan aplikasi dan Autodesk 3D Studio Max untuk pembangunan model 3D. Aplikasi ini telah dibina mengikut kesesuaian pengguna dan memenuhi keperluan oleh setiap pengguna.

Berikut adalah senarai fungsi-fungsi yang terdapat didalam aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna menggunakan konsep AR:



Rajah 2 Antara muka Splash Screen Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna

Rajah 2 menunjukkan Antara muka *Splash Screen* Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna.



Rajah 3 Antara muka menu utama bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna

Rajah 3 menunjukkan Antara muka menu utama bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna.



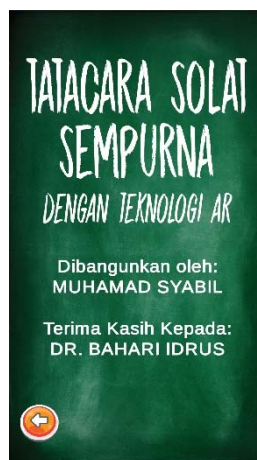
Rajah 4 Antara muka Menu AR Kamera bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna

Rajah 4 menunjukkan antara muka Menu AR Kamera bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna.



Rajah 5 Antara muka Menu Perincian Pergerakan Solat bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna

Rajah 5 menunjukkan antara muka Menu Perincian Pergerakan Solat bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna.



Rajah 6 Antara muka Menu Informasi bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna

Rajah 6 menunjukkan antara muka Menu Informasi bagi Aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna.

Pengujian aplikasi Tatacara Pergerakan Solat Sempurna menggunakan konsep AR perlu dijalankan selepas pembangunan aplikasi untuk menguji kefungsiian aplikasi dan mengesan ralat aplikasi, supaya aplikasi ini dapat mengelak daripada sebarang masalah dan memenuhi keperluan pengguna sebelum menghantar aplikasi kepada pihak berkepentingan. Aplikasi ini diuji secara manual dimana inputnya diisi secara rawak. Dengan adanya fasa pengujian ini dalam masa yang sama dapat membetulkan atau membuat penambahbaikan sistem.

6 KESIMPULAN

Modul Interaktif Tatacara Pergerakan Solat Sempurna adalah sebuah aplikasi yang didatangi bersama buku interaktif yang membantu pengguna untuk belajar tentang tatacara pergerakan solat. Sistem ini memfokuskan kepada pengguna lelaki dan sesuai digunakan untuk semua peringkat umur.

Aplikasi ini akan membantu pengguna untuk belajar tentang tatacara pergerakan solat menggunakan teknologi AR. Dengan menggunakan teknologi AR, pengguna akan mempelajari tatacara pergerakan solat dengan menarik dan interaktif. Pengguna hanya perlu menggunakan aplikasi yang telah dimuat turun ke dalam telefon pintar mereka. Kemudian, pengguna perlu mengimbas gambar yang terdapat di dalam buku interaktif menggunakan kamera yang terdapat pada telefon pintar mereka dan animasi 3D akan dipaparkan. Pengguna boleh mempelajari tatacara pergerakan solat melalui animasi 3D tersebut. Audio juga didatangi bersama aplikasi ini dan memudahkan pengguna untuk mempraktikkan cara bacaan surah dan lain-lain dengan lebih baik dan lancar. Kesalahan-kesalahan pergerakan solat juga terdapat pada aplikasi ini. Membolehkan pengguna untuk mengetahui pergerakan solat yang betul dan pergerakan solat yang salah.

Dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pengguna untuk mempelajari tatacara pergerakan solat dengan lebih sempurna.

7 RUJUKAN

Jabatan Kemajuan Islam Malaysia (JAKIM).2005. Panduan Tayammum, Wudu', dan Solat <http://www.e-solat.gov.my/web/> [2005].

Utusan Online (2009, March 19). Kit pendidikan guna kaedah interaktif (L. L., Ed.). Retrieved October 1, 2018, from http://ww1.utusan.com.my/utusan/info.asp?y=2009&dt=0319&pub=utusan_malaysia&sec=Megabait&pg=me_03.htm&arc=hive [19 Mac.2009].

Azuma, R. T. 1997. A survey of augmented reality. In Presence: Teleoperators and Virtual

- Environment, 6(4): 355-<http://www.cs.unc.edu/~azuma/ARpresence.pdf> [8 Mac 2013].
- Azuma, R., Bailiot, Y., Behringer, R., Feiner, S., Julier, S.& MacIntyre, B. 2001. Recent advances in augmented reality. *IEEE Computer Graphics and Applications*, 21(6): 34-47 [8 Mac 2013]
- Matt. 2009. Examples Of Utility-Based Augmented Reality. Los Angeles. <http://weareorganizedchaos.com/index.php/tag/webcam-social-shopper/> [15 April 2013].
- Tan, G. 2012. Apakah itu Augmented Reality? <http://gadgetan.com/apa-itu-augmented-reality/26122> [26 April 2013].
- Wahyudi, A. K. (2014, May 2). ARca, Pengembangan Buku Interaktif Berbasis Augmented Reality dengan Smartphone Android. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/259632327_ARca_Perancangan_Buku_Interaktif_Berbasis_Augmented_Reality_pada_Pengenalan_dan_Pembelajaran_Candi_Prambanan_dengan_Smartphone_Berbasis_Android [2 May 2014].
- Conceptual Models – What Are They and How Can You Use Them?, airbrake.io/blog/sdlc/conceptual-model [10 November 2018].
- Conceptual Model. SpringerReference, doi:10.1007/springerreference_64603. [10 November.2018].
- Module Hierarchy. The Verilog® Hardware Description Language, pp. 143–155., doi:10.1007/0-306-47666-5_5 [15 November 2018].
- A Hierarchy Chart of Modules and a Flow Chart. BrainMass, brainmass.com/computer-science/software-development/hierarchy-chart-of-modules-and-a-flow-chart-28814 [15 November.2018].
- Data Flow Diagram (DFD). Encyclopedia of Software Engineering, 2002, doi:10.1002/0471028959.sof074 [15 November 2018].
- Data Flow Diagram. SmartDraw - Create Flowcharts, Floor Plans, and Other Diagrams on Any Device, www.smartdraw.com/data-flow-diagram/. [15 November 2018]