

PERSEKITARAN DIGITAL ISLAMIK (IoDE) DALAM MEREKABENTUK APLIKASI PENGAJARAN MELALUI PERMAINAN KOMPUTER

Norasikin Fabil

Fakulti Sains & Teknologi, Universiti Sains Islam Malaysia (USIM)
norasikin.fabil@usim.edu.my

Zawawi Ismail

Fakulti Pendidikan, Universiti Malaya (UM)
**zawawiismail@um.edu.my*

ABSTRACT

Digital world makes gaming or digital game as a popular activity among the people. The younger or digital generation as well as older generations also made the game as an activity regardless of time. Recognizing this lifestyle change, it becomes a challenge especially in educating the community in fulfilling a more meaningful life. Our approach in shaping the rabbani generation, must deal with the interests and technological developments. Excitement and interest in this computer game hard to be prevented but must be in positive direction. Hence this paper discusses the study conducted on the design and development of computer games in the Islamic Digital Environment (IoDE). This study used the Modding Prototyping as a computer game application development method. The game designed focusing on the design of the interface, audio and game results. At the same time the designs also include content, fun environments and also promoting the Islamic way of life. The results of this study are expected to contribute and inspire future computer game application designers in developing various applications based on Islamic Digital Environment and ultimately support the generation of Rabbani generation.

Keywords: *Digital generation, Islamic Digital Environment(IoDE), rabbani generation, fun environments, Islamic way of life*

PENGENALAN

Bermain permainan komputer adalah satu fenomena aktiviti persekitaran digital dalam kalangan masyarakat masa kini. Fenomena ini dapat dilihat di mana-mana tidak mengira tempat dan masa. Bermain permainan komputer di tempat awam bahkan turut bermain ketika bekerja. Justeru fenomena ini melibatkan pelbagai generasi dan usia. Kanak-kanak telah didedahkan dengan teknologi seawal usia mereka.

Perkembangan teknologi serta kebolehcapaian dan kebolehmilikan pelbagai gajet menggalakkan lagi permainan komputer. Kadangkala ibubapa dengan sengaja menggunakan permainan komputer ini sebagai bahan memujuk dan meleakakan kanak-kanak. Permainan komputer juga dilihat mampu memberikan kesan negatif seperti ketagihan dan perilaku ganas (Connolly et. al. (2012); Elson & Ferguson (2013)). Perubahan gaya hidup ini akan mempengaruhi bentuk generasi akan datang.

Dengan kesedaran Islam serta perubahan hala tuju masyarakat dunia kepada satu sistem hidup yang menjadikan ketuhanan sebagai asas atau meletakkan kehidupan beragama sebagai teras pembinaan

masyarakat. Umat Islam secara khusus meletakkan pembentukan generasi Rabbani sebagai matlamat dan kehidupan idea dalam masyarakat Islam. Maka sudah jelas perubahan ketara dalam kehidupan masyarakat permainan komputer akan menjadi satu cabaran dalam pembentukan yang digariskan oleh masyarakat Islam. Minat dan tumpuan masyarakat telah terarah kepada sesuatu yang bersifat digital. Perbincangan dan penyelidikan agar dapat mengarahkan perkembangan digital agar tidak bertindak dan mempengaruhi secara berlawanan perlu digerakkan. Rekabentuk permainan komputer yang bersifat santai tetapi turut mempunyai kandungan dan persekitarannya yang menyumbang kepada pembinaan generasi Rabbani perlu diterokai kerana perubahan ini tidak mungkin dapat dihalang dari kehidupan masyarakat Islam.

PERSEKITARAN TEKNOLOGI

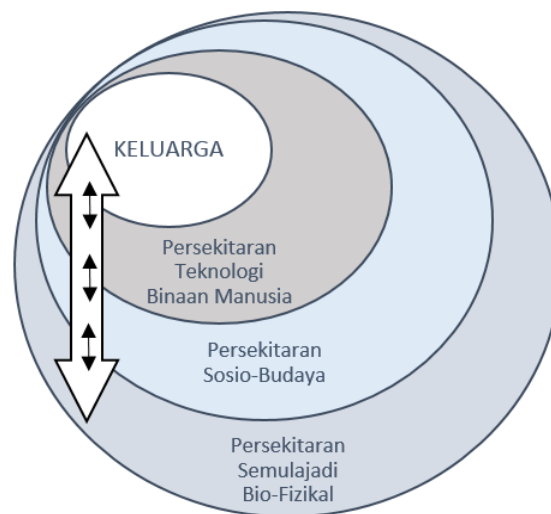
Islam adalah cara hidup. Islam menekankan kehidupan yang bermakna dan kesejahteraan bagi umat manusia. Dengan peraturan dan garis panduan Islam yang unik, Ummat Islam sangat bertuah atas kurniaan al-Quran dan Hadith sebagai peringatan. Ummat Islam turut bebas dalam menjalani kehidupan dan diberi peluang membuat pelbagai pilihan berlandaskan hukum dan syariat yang ditetapkan.

Sebagai ibu bapa, mendidik anak-anak menjadi satu tuntutan. Bersifat peka dan perihatin dalam mendidik anak-anak adalah antara usaha dalam memantau perkembangan anak-anak. Ibu bapa mencorak peribadi dan jati diri, inilah ketetapan amanah yang diberikan kepada ibu bapa sebagaimana Firman Allah dalam Surat At-Tahrim Ayat 6 yang bermaksud:

“Hai orang-orang yang beriman, peliharalah dirimu dan keluargamu dari api neraka yang bahan bakarnya adalah manusia dan batu; penjaganya malaikat-malaikat yang kasar, yang keras, yang tidak mendurhakai Allah terhadap apa yang diperintahkan-Nya kepada mereka dan selalu mengerjakan apa yang diperintahkan”.

Selain ibu bapa, sebuah keluarga turut menyokong perkembangan ahli keluarganya. Kepentingan keluarga telah disokong oleh Bronfenbrenner (1981) iaitu seorang penyelidik perintis yang menemukan Teori Ekosistem Bronfenbrenner dalam kajian kanak-kanak dan ekologi keluarga. Teori itu menyatakan kanak-kanak berkembang dalam konteks hubungan keluarga. Menurut Puspitawati (2012), Bronfenbrenner dan lain-lain penyelidik dalam ekologi manusia juga berpendapat bahawa hasil perkembangan kanak-kanak saling berhubung dengan keluarga dengan lingkungan sosial mahupun persekitarannya. Ini menunjukkan masyarakat dan komuniti turut mempunyai tanggungjawab dalam pendidikan individu dan persekitarannya.

Sebuah kehidupan manusia realitinya bukan sahaja dipengaruhi oleh keluarga dan sekitar sosialnya malah dikelilingi persekitaran berdekatan mereka. Sontag dan Bubolz (1996) telah mengemukakan Model Ekosistem Keluarga (Rajah 1.0) yang menunjukkan hubungan di dalam kehidupan manusia. Menurut model itu, terdapat empat jenis persekitaran dikelilingi oleh seseorang individu iaitu keluarga, teknologi, sosio-budaya dan persekitaran semulajadi Bio-Fizikal. Rajah 1.0 menunjukkan keluarga itu sebagai asas dalam kehidupan dan saling bergantung dengan persekitaran yang lain.



Rajah 1.0. Model Ekosistem Keluarga
 Sumber: Sontag dan Bubolz (1996)

Menurut Model Ekosistem Keluarga ini, pembangunan manusia adalah satu yang bersifat dinamik. Persekitarannya saling bergantung dan mampu memberi kualiti kehidupan dan kesejahteraan manusia. Model ini jelas menunjukkan lapisan persekitaran mempengaruhi kehidupan dalam sesebuah keluarga. Individu itu dibina dalam keluarga manakala pengaruh yang paling hampir iaitu persekitaran teknologi yang dibina oleh manusia.

Manakala, Soerjani (2000) turut menyokong konsep ekologi manusia yang saling kebergantungan antara manusia dengan persekitaran sama ada sumber alam semulajadi mahupun binaan manusia seperti teknologi. Konsep ekologi ini turut dikaitkan dengan pembangunan manusia melalui penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi serta penerimaan dan kesannya.

Justeru dalam dunia teknologi yang berkembang pesat ini, pembinaan aplikasi teknologi digital yang seimbang haruslah mempunyai fitur yang sesuai dan mempunyai ciri-ciri yang positif. Dunia digital menjadi satu persekitaran yang tidak asing dan amat berpengaruh dalam diri manusia. Kini bukan menjadi satu kehendak malah ia juga menjadi satu keperluan. Maka persekitaran digital yang Islamik menjadi satu tuntutan dalam memangkin pembinaan diri manusia yang bersifat Rabbani.

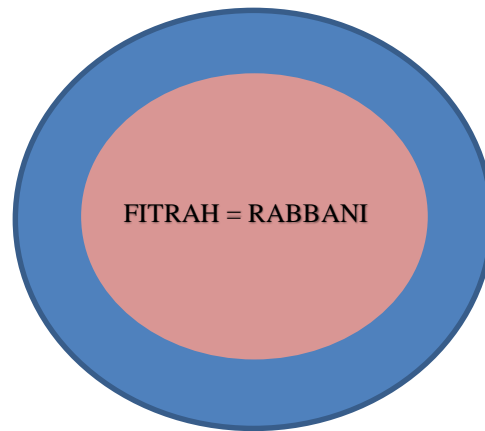
PEMBANGUNAN RABBANI MANUSIA

Pembinaan Rabbani merupakan satu pendekatan yang merangkumkan KeIslaman dalam diri manusia. Islam sebagai cara hidup melengkapkan hidup secara wasatiah dan beriman melalui Tauhid, Akhlaq dan Ikhsan serta Tawaqal kepada Pencipta. Manusia dilahirkan dengan Fitrah seperti sabda Rasulullah S.A.W yang diriwayatkan oleh Hadith Sahih Muslim yang bermaksud: -

“Setiap anak yang dilahirkan itu adalah umpama kain putih (fitrah), ibu bapalah yang bertanggungjawab mewamakan dan mencorakkannya, sama ada menjadi Yahudi, Nasrani dan Majusi.”

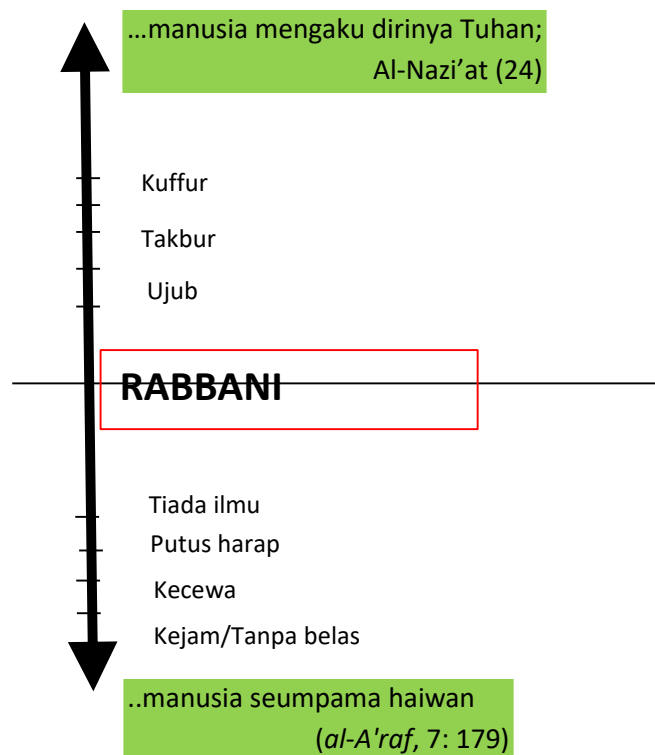
Fitrah menunjukkan sifat yang ada bagi setiap manusia yang lahir. Fitrah yang baik dan luhur, lahir dan akan hilang atau terpesong melalui didikan dan pengaruh yang bersifat negatif. Justeru pembinaan

rabbani ini adalah satu yang mengembalikan diri manusia kepada fitrah atau kepada Pencipta. Rajah 2.0 menunjukkan fitrah itu adalah rabbani.



Rajah 2.0. Model Rabbani sebagai Fitrah Manusia

Sifat manusia perlu kearah Rabbani kerana kecelaruan akan mengundang kehancuran bagi manusia itu. Rajah 3.0 pula menunjukkan fitrah manusia akan berubah jika jauh dari sifat Rabbani. Sama ada mampu menjadikan dirinya seorang yang ujub, takbur dan kuffur sehingga menganggap dirinya sebagai Tuhan. Bahkan mampu menjadikan manusia itu kejam seumpama haiwan.



Rajah 3.0. Rabbani Konsep Wasatiyah

KONSEP PERMAINAN KOMPUTER BERPERSEKITARAN ISLAMIK (IoDE)

Berdasarkan keperluan dan pengaruh permainan dalam aktiviti kehidupan manusia, adalah menjadi satu keperluan kajian ini membangunkan konsep permainan yang mempunyai ciri-ciri yang menyokong pembentukan insan Rabbani. Kajian ini mengemukakan konsep Persekitaran Digital Islamik (IoDE) yang diterapkan kepada permainan komputer. Konsep ini dibina berasaskan Prinsip Rekabentuk Permainan dan Fitur Rekabentuk Islamik yang bersesuaian dengan kajian yang dijalankan. Rajah 4.0 menunjukkan Konsep Permainan Komputer Berpersekitaran Islamik(IoDE).



Rajah 4.0. Konsep Permainan Komputer Berpersekitaran Islamik(IoDE)

Prinsip Rekabentuk Permainan

Terdapat ramai pengkaji prinsip rekabentuk permainan. Prinsip rekabentuk permainan ini pada kebiasaannya dibuat selaras dengan objektif sesebuah permainan dibangunkan. Antara amnya membangunkan dan menghasilkan permainan yang seronok dan menarik perhatian pemain. Antara prinsip permainan adalah seperti Dickey (2005) yang menyatakan 9 prinsip iaitu matlamat, cabaran, halang kegagalan, prestasi, inovasi, kepelbagaian, pilihan dan keaslian.

Manakala kajian ini mengaplikasikan Prinsip Rekabentuk Permainan oleh John Laird yang ditunjukkan dalam Rajah 5.0. Laird (2010) menyatakan tanpa prinsip ini, sesuatu permainan komputer itu akan menjadi hambar dan tidak menarik. Secara asasnya Laird amat mementingkan bagaimana kandungan permainan itu menjadi satu yang mengujakan dan mengikat pemain dengan permainan ini. Swartout dan Van Lent (2003) turut menyatakan matlamat permainan akan mempengaruhi rekabentuk permainan, seperti pelbagai level permainan dibangunkan bagi memotivasikan pemain untuk terus bermain (Dondlinger, 2007).

Laird juga turut menekankan sesuatu permainan haruslah bersifat sederhana dan seimbang supaya tidak terlalu sukar dan dapat dicapai matlamatnya mengikut level yang dibina. Enam prinsip tersebut ialah permainan ke arah objektif, interaktif, maklumbalas, konsisten dan adil, menarik serta tidak mempunyai pengulangan yang membosankan pemain.

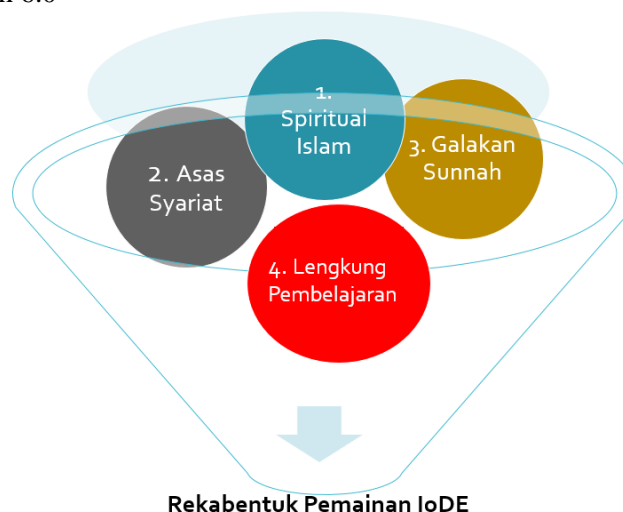


Rajah 5.0. Prinsip Rekabentuk Permainan
(Adaptasi sumber: Laird, 2010)

Fitur Islamik Rekabentuk Permainan

Prinsip rekabentuk permainan pada kebiasaannya dibuat selaras dengan objektif sesebuah permainan dibangunkan. Antara tujuan asas adalah seperti permainan berasaskan peperangan, uji minda, cabaran dan pendidikan. Setiap tujuan itu akan diberikan fitur-fitur khas mengikut matlamat dan tema permainan.

Bagi permainan kajian ini, fitur khasnya adalah bersifat persekitaran Islam di mana objektifnya dalam menggalakkan pembentukan generasi rabbani. Justeru kajian ini mengaplikasikan rekabentuk Fitur Islamik Rekabentuk Permainan oleh kajian Norasikin dan rakan-rakan (2015). Terdapat empat fitur yang dicadangkan iaitu Spiritual Islam, Asas Syariat, Sunnah dan Lengkung Pembelajaran seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 6.0



Rajah 6.0. Fitur Islamik Rekabentuk Permainan Komputer
(Adaptasi sumber: Norasikin et al, 2015)

Berasaskan Spritual Islam, sesebuah permainan direkabentuk dengan konsep dan semangat yang memperjuangkan Islam. Perjuangan itu bermula dari dalam diri seorang bagi membina jati diri sebagai muslim sejati. Berperibadi Muslim sejati menjadi seorang hambaNya yang menjaga peribadi dan menjaga hubungannya sesama manusia serta Maha Pencipta. Kandungan permainan adalah satu rekabentuk yang penting dalam memberi spritual Islam dalam diri pemain. Persekitaran yang dibina seperti alunan nasyid dan zikir adalah satu contoh selain peringatn seperti ganjaran pahala dan dosa.

Berasaskan Syariah, seseorang Islam itu hidup dalam syariat yang ditetapkan oleh Islam. Melengkapkan hidup dalam semangat juang Islam, permainan dengan konsep syariat ini, memastikan rekabentuk permainan adalah tidak melanggar syariat, menyokong kesejahteraan ummah serta membenarkan akan kehidupan manusia ini penuh dengan ujian. Ini digabungkan dengan ikatan tauhid dan kesucian diri manusia. Rekabentuk ini melatih manusia sedar akan keEsaanNya dan manusia itu adalah khalifah yang diberi amanah dalam mentadbir dunia.

Berasaskan Sunnah, rekabentuk permainan komputer disasarkan dalam membentuk karektor muslim yang cintakan Nabi dan mempunyai ciri-ciri peribadi seperti rasul. Permainan menggalakkan pemain mengenal dan melatih kepada perkara-perkara sunnah. Menyedari hikmah dan kebenaran sunnah yang terlalu banyak kebaikannya.

Berasaskan Lengkung Pembelajaran/*Biah*, rekabentuk permainan adalah menyokong aspek-aspek yang membantu perkembangan diri. Aspek tersebut adalah aspek kognitif, psikomotor dan afektif. Banyak penyelidik dalam bidang pembangunan permainan menyokong permainan komputer sebagai alat yang membantu dalam pembelajaran (Aldrich, 2003; Prensky, 2003; Jasinski and Thiagarajan, 2000; Katie et al., 2010; Squire & Jenkins, 2004).

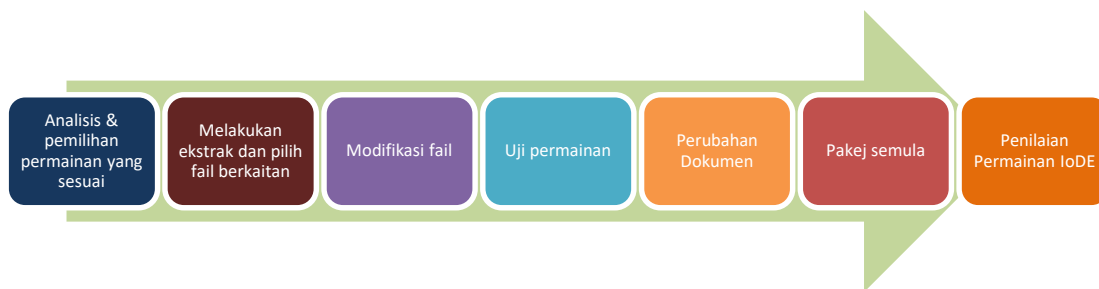
TUJUAN KAJIAN

Berdasarkan tinjauan literatur dan permasalahan di awal perbincangan, kajian ini bertujuan mengkaji dan membangunkan permainan komputer berasaskan konsep Persekitaran Digital Islamik (IoDE) yang dikemukakan. Perbincangan dibuat ke atas rekabentuk Permainan Komputer Berpersekitaran Islamik (IoDE) yang dikemukakan dan contoh prototaip dan rekabentuk yang diaplikasi berasaskan konsep tersebut.

METODOLOGI KAJIAN

Kajian ini menggunakan metod pembangunan prototaip permainan komputer yang dikenali sebagai “Modding Prototyping”. Prototaip dipilih sebagai kaedah berdasarkan kelebihan dan kesesuaian kajian. Pembangunan prototaip ini adalah sesuai kerana prototaip yang dibina akan kelihatan sama seperti produk akhir permainan dan juga turut mempunyai unsur-unsur fungsi yang dicadangkan. Satu prototaip berasaskan komputer adalah sepadan rapat dengan produk akhir (Macklin & Sharp, 2016).

Prototaip juga mempunyai kelebihan kerana tidak mengambil terlalu banyak masa dan dengan kos yang minima ini, prototaip boleh dibina. Manakala *modding* adalah satu proses dalam pembangunan prototaip yang berasaskan permainan sedia ada atau kedua (Seif El-Nasr & Smith, 2006). Penggunaan *modding* mempercepatkan proses pembinaan dan dapat membuktikan kesesuaian prinsip-prinsip permainan. Maka kajian ini memilih prototaip *modding* memandangkan tempoh masa pembangunan yang singkat. Rajah 7.0 berikut menunjukkan kaedah pembangunan aplikasi permainan komputer.



Rajah 7.0. Kaedah Pembangunan Permainan Komputer Berpersekitaran Islamik (IoDE)

APLIKASI PERMAINAN KOMPUTER BERPERSEKITARAN ISLAMIK (IoDE)

Kertas kerja ini membincangkan dua daripada aplikasi yang telah dibangunkan dalam kajian ini iaitu Skater Muslim dan Roket Iman.

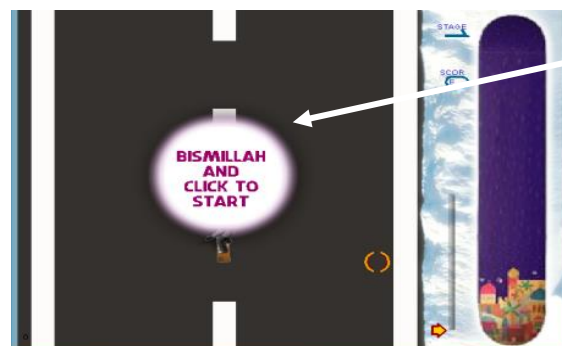
Aplikasi Permainan 1

Skater Muslim adalah satu permainan yang terhasil dan dibina berasaskan konsep IoDE. Permainan ini mempunyai antaramuka dan kandungan berunsurkan Islam. Gabungan antaramuka dan kandungan tersebut membentuk satu persekitaran Islamik dipaparkan dalam Rajah 8.0.



Rajah 8.0. Antaramuka utama permainan Skater Muslim

Permainan dimulakan dengan kalimah basmallah dalam menjadikan ia satu rutin dan amalan yang baik seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 9.0.



Rekabentuk Galakan Sunnah

Rajah 9.0. Paparan Basmallah

Menunaikan ibadah adalah satu dituntut dalam Islam. Justeru dalam permainan ini, pemain secara langsungnya didedahkan dengan aktiviti berkaitan dengan ibadah seharian. Pemain bermain dan mengawal papan roda. Ketika bermain, pemain akan berselisih dengan objek-objek yang berkaitan ibadat seharian seorang muslim serta objek-objek yang dilarang dalam Islam seperti dalam Rajah 10.0.

Pemain perlu menyentuh objek berkaitan ibadat dan mengelak daripada tersentuh objek terlarang. Tidak mengabaikan konsep rekabentuk permainan, pemain perlu cekap dalam mengenalpasti setiap objek. Setiap usaha dibuat diberi ganjaran secara praktikal di dalam permainan ini. Skor markah diberi berganda apabila menyentuh objek ibadat dan berkurang jika sebaliknya. Permainan turut mempunyai masa sebagai satu sasaran permainan.



Rekabentuk
Syariat Islam

Rajah 10.0. Antaramuka Permainan

Aplikasi Permainan 2

Permainan ini dikenali sebagai "ROKET IMAN GAME". Permainan ini menggunakan bahasa Melayu sebagai bahasa utama. Permainan ini melatih pemain dalam menjaga hati dipaparkan antaramuka utama seperti dalam Rajah 11.0.



Rekabentuk
Spiritual Islam

Rajah 11.0. Antaramuka utama permainan Raket Iman

Menjaga hati adalah antara yang amalan yang sukar. Terlalu banyak ujian kehidupan yang melalaikan manusia dalam membentuk diri sebagai muslim sejati. Permainan ini dibina dalam persekitaran audio yang mengajak pemain berzikir. Sebuah roket dinamakan "IMAN" perlu dikawal untuk mengelakkan meteor yang dilabel sebagai "Maksiat" seperti dalam Rajah 12.0.



Rajah 12.0. Antaramuka utama permainan Skater Muslim

Markah akan dikumpulkan berdasarkan berapa banyak roket boleh mengelakkan meteor. Jika gagal mengelak meteor dalam sasaran yang ditetapkan, paparan markah akhir dipaparkan beserta zikir dalam mengingatkan pemain perlu menguatkan iman dalam hadapi ujian.



Rajah 13.0. Antaramuka Ganjaran dan Peringatan

PERBINCANGAN DAPATAN KAJIAN

Transformasi kaedah pengajaran dan pembelajaran abad ke-21 merupakan wadah pendidikan yang memangkin kecemerlangan pendidikan negara. Penggunaan pelbagai medium berunsurkan teknologi dapat melonjakkan kecemerlangan seseorang pelajar. Antara medium tersebut ialah permainan komputer. Permainan komputer amat memberi impak kepada pelbagai lapisan masyarakat apatahlagi golongan pelajar. Sogokan permainan komputer harus dilihat sebagai satu yang positif dan dikaji penggunaannya secara mendalam bagi mendapatkan impak yang positif dan membantu pembentukan insan yang seimbang.

Rekabentuk secara umumnya adalah satu aspek pembangunan aplikasi permainan yang amat penting. Rekabentuk yang baik mampu menjajarkan pembangunan yang mencapai sasaran atau objektif. Aplikasi permainan mempunyai pelbagai objektif secara khususnya dalam mencapai tujuan pengajaran. Justeru kajian ini mengkaji rekabentuk dalam persekitaran islamik digital (IoDE) yang memfokuskan kepada tiga aspek rekabentuk iaitu antaramuka, audio dan hasil permainan.

Antaramuka merupakan paparan utama dalam aplikasi permainan. Antaramuka menjadi perantara utama antara permainan komputer dan pemain atau subjek kajian iaitu pelajar. Dalam proses menggunakan perisian komputer, antaramuka yang baik memaparkan kandungan permainan mengikut perancangan pengajaran perisian permainan. Pelajar akan mentafsirkan kandungan perisian melalui antaramuka dan

berinteraksi dengan permainan. Antaramuka yang baik dapat menarik perhatian dan menimbulkan keasyikan dalam permainan. Smaldino et al. (2014) menyatakan permainan komputer mempunyai rekabentuk yang menerapkan beraneka unsur dan teori tingkahlaku, teori kognitif dan teori konstruktif membina persekitaran yang fleksibel dan kelebihan dalam bidang pendidikan.

Manakala audio adalah aspek utama dalam rekabentuk pengajaran permainan komputer. Audio memberikan impak yang berkesan khususnya mengikut tempo sesuatu permainan. Dalam kajian ini audio yang sesuai digunakan iaitu audio bercorak Islamik bagi membina persekitaran yang harmoni serta seiring dengan kandungan pengajaran. Hasil permainan adalah impak dalam proses pembelajaran dalam permainan komputer. Antara hasil permainan adalah *reward* atau *punishment* yang menjadi satu motivasi kepada pelajar. Pendekatan rekabentuk ini adalah seiring dengan pandangan Chan dan Gurnam (2009) yang menyatakan penggunaan multimedia mempunyai impak yang positif terhadap peningkatan motivasi di kalangan guru dan murid dalam pembelajaran

Pengajaran secara fizikal memberikan ruang kepada pemain dalam pengumpulan mata (*point*) yang diterima dalam sesebuah permainan manakala pengajaran secara dalaman adalah nilai hasil gabungan pengajaran melalui hasil permainan dan suntikan hati melalui pengajaran yang diberi. Kajian oleh Nur Syamira Abdul Wahab et al, (2017) juga rekabentuk multimedia dalam permainan boleh merangsang KBAT dalam kalangan pelajar. Selain itu, permainan komputer sudah terbukti mempunyai pelbagai faedah seperti membantu perkembangan kognitif dan sosial dalam kalangan kanak-kanak (Yien et al. 2011). Selain itu permainan mampu meningkatkan penguasaan pembelajaran seperti dalam kajian oleh Hamizul Mohd dan Nik Mohd Rahimi (2015). Kajian ini juga seiring dengan kajian oleh Noor Azli (2015) yang mengkaji kesan permainan digital terdapat pendidikan. Pengawalan perlu dibuat terhadap penggunaan teknologi agar tidak meninggalkan kesan negatif.

Justeru kajian ini melihat manfaat melalui rekabentuk persekitaran Islamik ke arah pembentukan dan pembangunan perisian permainan komputer. Kajian ini dilihat mempunyai impak yang besar terhadap perekabentuk pelbagai jenis perisian permainan pengajaran. Selain memberi impak terus kepada inovasi bidang pendidikan negara, permainan komputer yang mempunyai hala tuju yang positif amat penting dalam mencorakkan gelagat ketagihan permainan komputer yang bersifat negatif ataupun kurang manfaat. Permainan ini bukan hanya sekadar meleakakan malah membazirkan kehidupan khasnya kepada para pelajar dan belia negara. Sehubungan itu, usaha kajian ini menjadi satu panduan rekabentuk permainan komputer yang mempunyai impak positif serta menyumbang kepada pembentukan generasi rabbani negara.

KESIMPULAN

Dalam pembentukan ummah generasi rabbani, cabaran di alaf yang sentiasa mencabar generasi ini. Teknologi khususnya permainan yang menjadi kehendak dan mengisi masa sama ada lapang atau tidak, banyak memberikan kesan positif mahupun negatif. Sebagai pembangun permainan komputer, membina aplikasi pengajaran permainan komputer yang berpersekitaran Islamik dapat menjadi satu usaha ke arah menjadikan Islam sebagai satu cara hidup. Justeru kajian ini mencadangkan rekabentuk IoDe dijadikan sebagai satu panduan dalam membangunkan permainan mahupun aplikasi lain yang bersesuaian bagi menyokong pembentukan ummah generasi Rabbani.

RUJUKAN

Al-Quran

- Aldrich, C. (2003). *Simulations and the Future of Learning: An Innovative (and Perhaps Revolutionary) Approach to e-Learning*. New York, NY: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Bronfenbrenner, U. (1981). *The Ecology of Human Development Experiments by Nature and Design*. Harvard University Press.
- Bubolz, M.M. & Sontag, M.S. (1993). Human ecology theory. In P.G. Boss, W.J. Doherty, R. LaRossa, W.R. Schumm, & S.K. Steinmetz (Eds.), *Sourcebook of family theories and methods: A contextual approach* (pp. 419-448). New York: Plenum Press. (Invited chapter)
- Chan Yuen Fook & Gurnam Kaur Sidhu. (2009). Peranan Teknologi Maklumat Terhadap Peningkatan Motivasi Pembelajaran di Kalangan Pelajar Universiti/ The Effect of information Technology Towards Learning Motivation. *Journal of The Malaysian Education Deans' Council*, 2008 Vol. 2: 34-43.
- Colleen Macklin, C & Sharp, J. (2016). *Games, Design and Play: A detailed approach to iterative game design*. Boston: Addison-Wesley Professional.
- Connolly, T. M., Boyle, E. A., Macarthur, E., Hainey, T., & Boyle, J. M. (2012). Computers & Education A systematic literature review of empirical evidence on computer games and serious games. *Computers & Education*, 59(2), 661–686. doi: 10.1016/j.compedu.2012.03.004.
- Dickey, M. D. (2005). Engaging by design: How engagement strategies in popular computer and video games can inform instructional design. *ETR&D*, 53(2), 67–83.
- Dillon R. (2011). The 6-11 Framework: A new methodology for game analysis and design, In *Proceedings Game-On Asia Conference*, Singapore, p.25-29.
- Dondlinger, M. J. (2007). Educational video game design: A review of the literature. *Journal of Applied Educational Technology*, 4(1), 21-31.
- Elson, M., & Ferguson, C. J. (2013). Twenty-Five Years of Research on Violence in Digital Games and Aggression a Debate Gone Astray. doi:10.1027/10169040/a000147.
- Hamizul Mohd & Nik Mohd Rahimi. (2015). Design and Development of Arabic Online Games – A Conceptual Paper. *Procedia Social and Behavioral Sciences*. Volume 174, 12 February 2015. 1428-1433.
- Hansson, T. 2005. English as a Second Language on a Virtual Platform—Tradition and Innovation in a New Medium. *Computer Assisted Language Learning*, 18(1-2), 63-79.
- Jasinski, M. & Thiagarajan, S. 2000. Virtual games for real learning: Learning online with serious fun. *Educational Technology*, 40(4), 61-63.
- Katie, B., Tachelle, N. & Lindsay, P. 2010. Educational Gaming Design. *Simulations Games in Education*. Spring 2010. Diakses: 10 Oktober 2016. <http://www.personal.kent.edu/~tnettles/Portfolio%20Review/Standard%205/Educational%20Gaming%20Design%20Document.pdf>.

- Laird, J. 2010. Game Design Process. E-Book. Dicapai pada 30 Oktober 2016. <http://ebooks6.com/EECS-494-9-20-10-by-J.-Laird---University-of-Michigan-pdf-e48031.html>
- Learning for Children. (B. Z. Halimah, T. S. Tengku Mohd, L. Zadeh, P. Bruza, T. Shih, & T. Mohd Nasir, Eds.) International Symposium on Information Technology (ITSIM) 2008.. Kuala Lumpur: IEEE.
- M. Seif El-Nasr & B.K. Smith. 2006. Learning Through Game Modding. ACM Computers in Entertainment 4(1), Article 3B.
- Noor Azli Mohamed Masrop, Hairol Anuar Hj Mak Din, Ahmad Nazeer Zainal Arifin, Nur Muizz Mohamed Salleh dan Intan Fadzliana Ahmad. (2015). Kesan Permainan Digital Dalam Pendidikan dalam Prosiding International Conference on Information Technology & Society (IC-ITS 2015) pada 8-9 Jun 2015, Kuala Lumpur.
- Noor Azli, M. M. (2014). Pembelajaran Berasaskan Permainan Digital (Pbpd) Bagi Pendidikan Literasi Jawi Berasaskan Model Motivasi. Universiti Kebangsaan Malaysia.
- Norasikin Fabil, Nurul Fathihin Mohd Shah & Zawawi Ismail. (2015). Game Design Features for Developing *Rabbani* Generation. Kertas Kerja Media Seminar Kebangsaan Media dan Dakwah 2015 (SMED2015).
- Nur Syamira Abdul Wahab, Maimun Aqsha Lubis, Ramlee Mustapha, Aisyah Jahrony, Dedek Febrian (2017) Kefahaman Al-Quran Dan Jawi Melalui Permainan Bahasa Bermultimedia. Vol 1, No 1 (2017) Asean Comparative Education Research Journal On Islam And Civilization (ACER-J). eISSN2600-769X.
- Prensky, M. (2001). Digital Game Based Learning. New York: McGraw-Hill.
- Puspitawati, H. (2012). Gender dan Keluarga: Konsep dan Realita di Indonesia. PT IPB Press. Bogor.
- Salen, K. (2007). Gaming literacies: A game design study in action. Journal of Educational Multimedia and Hypermedia, 16(3),301-322.
- Saltzman, M. (2000). Game Design: Secrets of the Sages, Second Edition. Indianapolis, IN: Macmillan Publishing.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., Mims, C. D., & Russell, J. D. (2014). Instructional Technology and Media for Learning, Enhanced Pearson eText with Loose-Leaf Version -- Access Card Package (11th Edition): Amazon.com: Books (11th ed.). New Jersey: Pearson Education Inc. Retrieved from <http://www.amazon.com/InstructionalTechnology-Learning-Enhanced-Loose-Leaf/dp/0133831655>
- Soerjani Mohamad. (2000). Kepedulian Masa Depan, alih bahasa. Jakarta IPPL.
- Song, M. & S. Zhang. (2008). EFM: A Model for Educational Game Design, in Lecture Notes in Computer Science, S. Link, Editor. Springer US. p. 509-517.
- Sontag, M.S. & Bubolz, M. M. (1996). *Families on small farms: Case studies in human ecology*. East Lansing: Michigan State University Press.

Squire K. & Jenkins H. (2004). Harnessing the power of games in education. *Insight* 3(1), p. 5-33.

Swartout, W. & Van Lent, M. (2003). Making a game of system design. *Communications of the ACM*, 46(7), 32-39.