

Permainan Maya Berunsur Pendidikan Tamadun Abbasiyah

Abbasid Empire Virtual Game

Nurul Aina Johaniff
Siti Fadzilah Mat Noor
Hazura Mohamed

Pusat Kajian Teknologi dan Pengurusan Perisian
Fakulti Teknologi & Sains Maklumat
Universiti Kebangsaan Malaysia
a172428@siswa.ukm.edu.my

Roslinda Ramli
Fakulti Sains dan Teknologi Maklumat
Kolej Universiti Islam Antarabangsa Selangor
roslinda@kuis.edu.my

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan teknologi zaman kini, permainan kanak-kanak juga telah mengalami evolusi yang ketara. Berdasarkan kajian terdahulu, terbukti dengan bermain permainan digital atau berkomputer mampu meningkatkan kemahiran pemain sekiranya kandungan permainan dipilih dengan bijaksana dan tujuan untuk mendidik. Sejarah peradaban kegemilangan Islam khususnya zaman Abbasiyah telah lama diperkenalkan, tetapi penyampaian subjek sejarah dengan hanya menggunakan kaedah mendengar membuatkan pelajar menjadi pasif dan mudah bosan. Oleh kerana itu, kajian ini dilakukan untuk mencipta satu permainan maya berunsur pendidikan sebagai alternatif kepada lambakan permainan digital dan berkomputer yang memberi kesan negatif kepada pemain, membantu pelajar lebih memahami dan membantu memupuk minat mereka untuk mendalami sejarah Tamadun Islam. Metodologi yang digunakan bermula

dengan analisis keperluan pengguna, reka bentuk, pembangunan dan pengujian permainan. Pengujian kebolegunaan aplikasi permainan ini dilaksana kepada 23 responden berumur antara 13 hingga 30 tahun. Hasil menunjukkan bahawa responden berpuas hati dengan aplikasi permainan ini dalam mempelajari sejarah Tamadun Abbasiyah.

Kata kunci: Gamifikasi; Tamadun Abbasiyah; Pengujian Kebolegunaan; Permainan Maya

ABSTRACT

Along with the development of today's technology, video games have also undergone a significant evolution. Based on a study conducted, video and digital games improve players' skills if the content is appropriately chosen for educating purposes. The history of the Abbasid Empire's Islamic civilisation has been known for a long time. However, teaching the subject in Secondary School makes the student passive. Therefore, this study was conducted for a Virtual Game based on Abbasid Empire to be built as an alternative to all the digital and computer games that negatively impact players to help students have a better understanding and help cultivate their interest in Islamic Civilization, especially during Abbasid Era. The methodology starts with user analysis, game design, game development and game testing. The usability testing of the game was conducted on 23 respondents aged between 13 to 30 years. The results show that the respondents are satisfied with the game application in studying the history of Abbasid Civilization.

Keywords: Gamification; Abbasid Empire; Usability Testing; Virtual Game

PENDAHULUAN

Sejarah merupakan mata pelajaran teras yang wajib dipelajari oleh semua murid dalam Kurikulum Standard Sekolah Rendah (KSSR) mulai tahun 4 di tahap dua sekolah rendah. Sejarah peradaban kegemilangan Islam khususnya zaman Abbasiyah telah lama diperkenalkan, tetapi penyampaian subjek sejarah dengan hanya menggunakan kaedah mendengar membuatkan pelajar menjadi pasif dan mudah bosan. Beberapa tahun kebelakangan ini, antara teknik yang mendapat tumpuan di dalam pendidikan ialah gamifikasi dan permainan alam maya. Permainan alam maya berasaskan gamifikasi

berupaya merangsang pelajar supaya lebih bermotivasi dan melibatkan diri secara aktif di dalam proses pembelajaran.

Kerajaan Bani Abbas merupakan dinasti yang paling lama usianya di dalam sejarah Islam. Abu Al Abbas al Saffah merupakan khalifah pertama daripada Bani Abbas untuk menerajui dunia Islam. Baik di timur mahupun di barat boleh dikatakan semua tempat telah disinari cahaya Islam. Oleh kerana itu, para khalifah Bani Abbas mengambil inisiatif meletakkan dasar-dasar baharu untuk mencungkil segala potensi yang ada pada kaum muslimin untuk kebaikan manusia sejagat. Penyebaran Islam ke negara Andalusia menambahkan lagi kegemilangan Islam pada ketika itu. Kaum muslimin menjadi kiblat dalam setiap perkara baik ilmu, budaya, kemodenan dan pemerintahan. Bahasa al-Quran yakni bahasa Arab dijulung sebagai bahasa antarabangsa dan digunakan secara meluas terutama dalam perdagangan dan penyebaran ilmu.

Namun begitu, sejarah kegemilangan Islam seperti ini semakin dilupakan oleh generasi kini. Sejarah tamadun ini perlu diceritakan dalam bentuk yang menarik supaya pelajar berminat mempelajarinya. De-Marcos et al. (2016) menyatakan bahawa permainan alam maya yang berasaskan pendidikan menjadikan permainan alam maya sebagai media menampilkan kandungan pendidikan yang dapat menyokong pembelajaran pelajar.

Menurut Yalcin et al. (2019), pelajar kalangan remaja suka dengan permainan baik dalam bentuk tradisional atau alam maya. Statistik menunjukkan 80% pemain permainan alam maya merupakan pelajar yang berumur 12-21 tahun. Seixas et al. (2016) mengkaji keberkesanan gamifikasi dalam pendidikan daripada perspektif pelajar pengajian tinggi (IPT). Hasil kajian beliau menunjukkan permainan alam maya dalam pendidikan dapat mempengaruhi motivasi intrinsik dan motivasi akademik.

Kekurangan permainan berunsurkan pendidikan menjadi penyebab mengapa permainan digital atau berkomputer mampu memberi kesan negatif kepada pemain. Sekiranya permainan tersebut berunsurkan pendidikan sekali pun, ianya pasti mempunyai unsur barat yang kadangkala tidak sesuai untuk perkembangan minda kanak-kanak atau remaja yang mudah terpengaruh. Sebagai contoh, daripada segi pemakaian yang terdedah, gaya bahasa yang digunakan dan sebagainya. Apabila unsur barat ini diambil sebagai cara hidup, perkara ini menyumbang kepada berlakunya masalah sosial di kalangan kanak-kanak dan juga remaja.

Hal ini berlaku disebabkan kurangnya pendedahan terhadap nilai Islam dalam kehidupan mereka. Mereka terdedah dengan budaya barat. Kebanyakan kanak-kanak dan remaja masa kini kurang tahu bahawa tamadun Islam merupakan satu sejarah yang hebat pada suatu masa dahulu. Kurangnya penghayatan terhadap sejarah ketamadunan Islam membuatkan mereka tidak mengetahui bahawa Islam pernah menguasai dua per tiga dunia ketika Tamadun Abbasiyyah memerintah. Justeru, kajian ini bertujuan membangun dan menguji kebolegunaan aplikasi permainan maya berunsur pendidikan Tamadun Abbasiyyah yang boleh memupuk minat kanak-kanak dan remaja untuk mengetahui sejarah kegemilangan Tamadun Abbasiyyah.

Pendidikan Berasaskan Permainan Maya

Gamifikasi merupakan satu teknik popular terkini yang menggunakan penerapan pengalaman interaksi antara manusia dengan komputer, psikologi dan pembangunan permainan digital untuk merangsang penglibatan dan motivasi manusia. Ini adalah kerana teknik gamifikasi mampu mengubah tingkah laku manusia (Pedro et al, 2015).

Implementasi gamifikasi dalam pendidikan mempengaruhi peningkatan bilangan pelajar yang menerima gred tertinggi (Barata et al., 2013). Kajian Yalcin et al. (2019), membuktikan bahawa implementasi gamifikasi dalam pendidikan mempunyai hubungan secara langsung yang ketara dengan prestasi murid. Tujuan utama gamifikasi adalah untuk menggalakkan pembelajaran dan menyelesaikan masalah seperti dalam bidang kesihatan (Muhamat et al., 2021), perubahan iklim (Aydoğan et al., 2022) dan pengajian Islam (Kamarazaman et al. 2021, Mohd Rum et al., 2022).

Oleh itu, pengurusan dan strategi gamifikasi yang baik penting untuk membina suasana pembelajaran yang aktif di samping mengekalkan perhatian dan maklum balas daripada pelajar (Furdu et al., 2017). Salah satu pendekatan yang bersesuaian dengan ciri pembelajaran pada abad ini adalah melalui gamifikasi iaitu pembelajaran berdasarkan permainan (Deterding, 2011).

Sewajarnya topik sejarah kegemilangan Islam mengambil peluang teknologi terkini iaitu gabungan antara gamifikasi dan permainan alam maya untuk menarik minat generasi muda mengetahui tentang kegemilangan Tamadun Abbasiyyah.

Sejarah Kerajaan Abbasiyah

Kerajaan Bani Abbas berlangsung dari tahun 750 sehingga 1258M iaitu selama lima abad dan berpusat di Baghdad. Para khalifah terdiri daripada golongan pencinta ilmu. Al Makmun meneruskan usaha ayahnya Harun Ar Rasyid dalam menterjemahkan buku-buku asing dalam jumlah yang sangat banyak. Beliau telah membina Bait Al Hikmah yang merupakan pusat penterjemahan dan perpustakaan yang sangat besar.

Baghdad ketika itu telah menjadi pusat kebudayaan dan ilmu pengetahuan yang menjadi rujukan kepada seluruh dunia. Islam juga menjadi titik tolak kepada perkembangan sains dan teknologi. Saat itu kaum muslimin berada di puncak kegemilangan. Kebanyakan penemuan dan ciptaan baharu dicipta oleh orang Islam seperti ilmu pembedahan, ilmu pelayaran, ilmu pembinaan kapal terbang dan banyak lagi (Thoriq Ahmad, 2014).

Semua ini telah dijadikan silibus rasmi dalam sistem pendidikan di Malaysia pada peringkat sekolah menengah lagi. Memetik kata-kata Imam Abu Qassim al Junaid “sejarah adalah tentera yang menguatkan hati” (Thoriq Ahmad, 2014). Namun, sistem pengajaran dan pembelajaran secara pasif yang diamalkan di kebanyakan institut pendidikan menyebabkan pelajar kurang memahami tentang hakikat yang penting ini. Jadi, usaha untuk menghasilkan metod baharu untuk merangsang semangat dan minat pelajar dalam mendalami sejarah peradaban Islam perlu diketengahkan.

METODOLOGI

Metodologi kajian mempunyai lima fasa iaitu fasa analisis keperluan, mereka bentuk, pelaksanaan projek, pengujian perisian dan penyelenggaraan projek. Proses ini dijalankan secara berperingkat dan tidak bertindih. Semasa fasa analisis keperluan dilakukan, segala keperluan bagi membangunkan permainan ini dikaji melalui penyelidikan terhadap permainan maya sedia ada. Dalam fasa ini perbandingan ciri aplikasi permainan maya sedia ada iaitu Ertugrul Gazi dan *Days of Empire: Heroes Never Die* dibuat bagi mengenal pasti ciri yang perlu ditambahbaik dalam sesuatu permainan maya. Hasil perbandingan menunjukkan Permainan Maya Tamadun Abbasiyah yang dibangun perlu mempunyai permainan yang berunsurkan pendidikan, audio dan grafik yang menarik dengan menggunakan unsur yang sesuai untuk semua peringkat umur. Perbincangan bersama pemegang taruh dijalankan bagi mengumpulkan keperluan pembangunan permainan ini. Fasa reka bentuk adalah proses mereka bentuk gambaran keseluruhan sistem

perisian dengan menerang dan melukis lakaran antara muka dan interaksi antara modul. Fasa ini juga sebahagian besarnya membuat penelitian tentang bahasa pengaturcaraan dan pangkalan data untuk membangunkan permainan ini. Semasa fasa pelaksanaan, pengkodan akhir dilakukan dalam bentuk sesebuah program. Seterusnya, keseluruhan sistem yang lengkap disiapkan sebelum fasa pengujian bermula.

Keperluan Pengguna

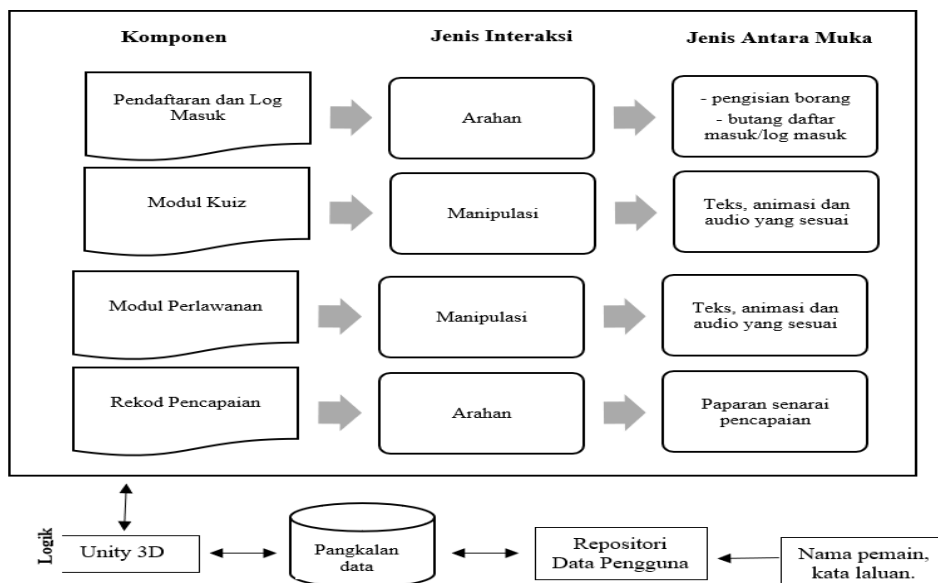
Keperluan pengguna dilakukan untuk menganalisis dengan lebih jelas semua keperluan pengguna. Berikut merupakan analisis keperluan pengguna yang diperolehi daripada soal selidik yang dibuat kepada sasaran pengguna sebenar. Terdapat enam perkara yang dipertimbangkan untuk aplikasi permainan alam maya bagi kursus sejarah untuk pelajar sekolah menengah. Daripada segi pendaftaran aplikasi perlu mempunyai antara muka untuk pemain mendaftar sebelum log masuk ke dalam aplikasi permainan. Bagi paparan imej, aplikasi perlu memaparkan imej 2D audio dan teks ketika dimainkan. Dalam aplikasi ini juga, modul kuiz memaparkan soalan berkenaan dengan Sejarah zaman Abbasiyah dalam bentuk 2D, audio, arahan dalam bentuk teks, markah yang terkumpul dan maklumat sampingan yang penting. Dalam aplikasi ini juga terdapat modul perlawanan yang memaparkan keseluruhan unit permainan bagi pemain untuk mengalahkan musuh dan pencarian lima bintang seperti imej 2D, audio, arahan dalam bentuk teks dan markah yang terkumpul. Aplikasi ini juga memaparkan ganjaran dalam bentuk imej 2D dan teks maksud tersirat lima bintang yang berjaya dikumpulkan. Bagi setiap tahap sebelum pemain memulakan permainan, aplikasi perlu memaparkan objektif permainan.

Model Konseptual

Model konseptual bertujuan untuk memberikan kefahaman yang lebih jelas tentang permainan alam maya yang dibangunkan dengan memperincikan tentang komponen, jenis interaksi dan antara muka yang terdapat di dalam aplikasi. Komponen terdiri daripada beberapa modul utama iaitu pendaftaran dan log masuk untuk menyimpan maklumat pengguna. Modul perlawanan pula merupakan modul permainan alam maya yang mempunyai misi dan cara untuk pemain. Modul kuiz menguji kefahaman pengguna tentang tamadun Abbasiyah dan rekod pencapaian pemain disimpan dalam pangkalan data. Antara teknik yang terdapat di dalam permainan ini ialah teknik arahan dan teknik manipulasi. Teknik manipulasi secara langsung mengkehendaki sistem untuk menjadikan sesuatu objek untuk berkelakuan seperti fungsi asalnya seperti di alam yang nyata. Antara jenis antara muka

yang digunakan dalam permainan ini ialah video, audio, teks, grafik, pendaftaran borang dan paparan senarai pencapaian. Unity 3D merupakan perisian utama yang digunakan untuk membangunkan aplikasi permainan maya ini. Rajah 1 menunjukkan model konseptual aplikasi permainan maya tamadun Abbasiyah.

Rajah 1: Model Konseptual



Pembangunan Permainan Maya

Permainan maya ini menggunakan perisian Unity 3D dengan pengaturcaraan C#. Selain itu, *Firestore Authentication* digunakan sebagai pangkalan data log masuk pengguna ke permainan. Berikut merupakan perincian bagi fasa pembangunan.

Bagi pengguna baharu, mereka perlu mencipta akaun manakala pengguna yang telah mempunyai akaun, pengguna hanya perlu log masuk dengan menggunakan emel dan kata laluan yang telah didaftarkan. Setelah berjaya log masuk, pemain perlu menjawab 15 soalan kuiz yang bertemakan Tamadun Abbasiyah. Setelah menjawab kesemua soalan, pemain akan ditunjukkan antara muka skor bagi soalan kuiz tersebut.

Setelah menekan butang “teruskan”, pemain akan masuk ke antara muka menu permainan. Dalam antara muka ini, terdapat beberapa maklumat

tentang cara bermain menggunakan papan kekunci. Setelah menekan butang “teruskan”, pemain akan ke antara muka objektif permainan dan penerangan secara terperinci sasaran dan perkara yang perlu dibuat oleh pemain sepanjang permainan. Seterusnya, pemain memasuki antara muka permainan. Sepanjang permainan, pemain akan berdepan dengan dua jenis musuh. Terdapat pelbagai jenis halangan dan pemain perlu berusaha mengelakkan diri daripada terkena halangan tersebut untuk menyelamatkan bilangan nyawa. Objektif utama pemain ialah untuk mengumpulkan kesemua lima bintang yang terdapat sepanjang permainan. Pada masa yang sama pemain akan menjawab soalan dalam bentuk kuiz bagi memberi pengetahuan tentang kehebatan Tamadun Abbasiyah. Antara muka pemain menang seperti dalam Rajah 2 paparan 8, akan ditunjukkan apabila bintang terakhir berjaya disentuh oleh pemain. Akhirnya, rahsia kepada lima bintang tersebut dipaparkan pada antara muka rahsia kemenangan. Rajah 2 menunjukkan lapan antara muka bagi Permainan Maya Tamadun Abbasiyah.

Rajah 2: Antara Muka Permainan Maya



PENGUJIAN KEBOLEHGUNAAN

Aplikasi yang dibangun diuji kepada 23 orang pengguna tegar permainan alam maya. Setelah pengguna menggunakan aplikasi ini, satu borang soal selidik diedar kepada pengguna tersebut yang mengandungi enam bahagian. Selain maklumat demografi dan cadangan penambahbaikan, antara elemen yang dinilai ialah mudah guna permainan, kebergunaan permainan, antara muka permainan dan kepuasan penggunaan. Daripada 23 orang pengguna, seramai 87% daripada jumlah mereka berusia 20-30 tahun, manakala selebihnya berusia 13-19 tahun. Jadual 1 dan 2 menunjukkan pecahan pendidikan dan pekerjaan pengguna.

Jadual 1: Pendidikan Tertinggi Pengguna

Pendidikan Tertinggi	Bilangan	Peratus (%)
SPM	0	0.0
STPM/Matrikulasi/Asasi	3	13.0
Diploma/Sijil Kemahiran	2	8.7
Sarjana Muda/Master/PhD	18	78.3

Jadual 2: Pekerjaan Pengguna

Pekerjaan	Bilangan	Peratus (%)
Pelajar	13	56.5
Kerajaan	1	4.3
Swasta	7	30.4
Bekerja Sendiri	2	8.7

Bahagian seterusnya dalam borang selidik ini menggunakan skala likert 1 hingga 5 (1- Sangat Tidak Setuju, 2- Tidak Setuju, 3- Agak Setuju, 4- Setuju dan 5- Sangat Setuju). Skor min digunakan bagi menganalisis hasil jawapan pengguna. Jadual 3 merupakan interpretasi skor min bagi kajian ini (Jamil Ahmad, 2002).

Jadual 3: Interpretasi Skor Min

Skor Min	Interpretasi Skor Min		
1.00 – 2.33	Kurang Setuju	Kurang mahir/kurang kadang/tiada/sebahagian	setuju/kurang memenuhi/tidak pasti/kadang-kadang
2.34 – 3.66	Setuju	Setuju/membantu/mahir/memenuhi/separuh	
3.67 – 5.00	Sangat Setuju	Sangat setuju/sangat membantu/sangat mahir/sangat memenuhi/sangat selalu/semua/sebahagian besar	

Bahagian kedua dalam soal selidik ini meliputi soalan tentang bagaimana Permainan Maya Tamadun Abbassiyah mudah digunakan. Jadual 4 menunjukkan ringkasan hasil soal selidik mudah guna permainan. Hasil menunjukkan pengguna setuju dengan aspek mudah guna aplikasi. Dapatan ini selari dengan kajian Mohd Rum et al. (2022) berkaitan dengan pembelajaran Sirah untuk murid Kelas Agama Fardhu Ain (KAFA).

Jadual 4: Hasil Soal Selidik Mudah Guna Permainan

Soalan	Min
Permainan maya mudah digunakan	3.43
Permainan yang mesra pengguna	3.33
Saya boleh bermain tanpa membaca arahan bertulis	3.22
Permainan maya ini fleksibel	3.17
Saya tidak melihat percanggahan atau ralat semasa bermain	3.17

Jadual 5 merumuskan hasil soal selidik bahagian kepuasan pengguna terhadap permainan maya. Bagi aspek kepuasan, pengguna berpuas hati dan seronok menggunakan aplikasi. Dapatan ini selari dengan kajian Kamarazaman et al. (2021) yang membangunkan aplikasi untuk mempelajari Sirah Nabi.

Jadual 5: Hasil Soal Selidik Kepuasan Pengguna

Soalan	Min
Saya berpuas hati dengan permainan maya ini	3.40
Saya akan mencadangkan permainan ini kepada rakan-rakan	3.57
Permainan ini seronok untuk dimainkan	3.43
Semua fungsi berfungsi dengan baik	3.37
Saya merasakan perlu untuk memiliki permainan maya ini	3.10

Jadual 6 menunjukkan hasil soal selidik bagi bahagian antara muka permainan maya. Hasil menunjukkan purata keseluruhan skor antara muka permainan pada tahap sederhana.

Jadual 6: Hasil Soal Selidik Antara Muka Permainan

Soalan	Min
Memaparkan warna yang sesuai	3.53
Memaparkan grafik yang sesuai	3.53
Memaparkan <i>font</i> yang sesuai	3.50
Memaparkan audio yang sesuai	3.43

Jadual 7 menunjukkan hasil soal selidik kebergunaan permainan. Hasil menunjukkan purata keseluruhan skor kebergunaan permainan pada tahap sederhana. Walau bagaimanapun, item 'permainan menjawab kuiz membuatkan saya lebih cakna dengan Tamadun Abbasiyah' menghasilkan skor min 3.70 pada tahap tinggi.

Jadual 7: Hasil Soal Selidik Kebergunaan Permainan

Soalan	Min
Permainan ini membantu saya mengenali Tamadun Abbasiyah.	3.63
Permainan menjawab kuiz membuatkan saya lebih cakna dengan Tamadun Abbasiyah	3.70
Permainan melawan musuh membuatkan saya sedar rahsia sebenar kerajaan Abbasiyah	3.50
Hasil permainan secara langsung meningkatkan keterujaan saya untuk cuba bermain lagi	3.37
Penggunaan reka bentuk antara muka (<i>interface</i>) dan grafik dalam permainan ini menarik minat saya.	3.50

Penggunaan efek bunyi (<i>sound effect</i>) dalam permainan ini menarik minat saya	3.43
Pencarian lima bintang sebagai simbolik kepada 5 Rukun Islam dalam permainan ini menarik minat saya	3.47

Rajah 3 menunjukkan cadangan yang diberi oleh pengguna untuk penambahbaikan permainan ini pada masa hadapan.

Rajah 3: Cadangan Penambahbaikan

Cadangan penambahbaikan bagi permainan ini

23 responses

So far takde, maybe boleh upgrade dari masa ke semasa. Permainan yang sangat seronok dan rare. Usaha yang menarik! Good luck to you!

Semuanya berjalan dengan lancar dari quiz ke game yang disediakan. Semua function berjalan dengan betul dan baik. Game yang sangat menarik utk mendidik dan bermain dimasa yang sama. Tidak mudah utk menang membuatkan game ini lebih menarik dan mencabar. Utk penambahan baik, mungkin jika lepas defeat start semua di tempat yang kalah. Secara keseluruhan, game ini berjaya mendidik dan menarik minat saya utk bermain dan terus mengumpul bintang bagi mendapat bintang yang penuh.

Overall dah cantik sangat dan menarik. Penambahbaikan mungkin untuk next tak boleh tekan tab kena pakai cursor

Tiada Game Zone atau Game border, jadi pemain bole lost dalam permainan

Kalau ada Game Map kecil pon okay

Bestt game ni. Kalau boleh save progress game ni pastu sambung main kemudian mcm okay. Pastu character boleh terkeluar dari game zone dan tembus dinding. Yg lain semua okay. Besttt. Mantap 🤩.

KESIMPULAN

Inisiatif untuk memulakan projek muncul apabila didapati pelajar sekolah menengah masa kini kurang meminati dan mendalami subjek Tamadun Sejarah Islam. Ini disebabkan kaedah pengajaran dan pembelajaran (pdp) yang kurang menarik. Oleh itu, permainan maya Tamadun Abbasiyah dibangunkan bagi mengisi ruang untuk mempelbagaikan kaedah pdp subjek tamadun Sejarah Islam. Permainan ini menggunakan platform *Windows* sebagai platform utama supaya ianya boleh digunakan oleh kebanyakan

pengguna. Maklumat yang terdapat dalam permainan maya mengenai Tamadun Abbasiyah adalah diambil daripada silibus sekolah menengah Malaysia dan telah disemak oleh seorang pensyarah Fakulti Pengajian Islam, Universiti Kebangsaan Malaysia.

Konsep gamifikasi telah digunakan untuk menjadikan proses pembelajaran lebih menarik dan berdaya saing antara pelajar. Kaedah ini telah dikenal pasti dapat menarik perhatian pelajar dalam proses pembelajaran dan mempunyai hubungan secara langsung dengan prestasi dan gred pelajar. Permainan maya ini juga merupakan salah satu inisiatif untuk mendedahkan pelajar kepada Sejarah Peradaban Tamadun Abbasiyah yang merupakan tamadun terhebat dalam sejarah dunia. Kajian mendapati kebanyakan alat pembelajaran yang berjaya untuk menyampaikan pengetahuan ialah dengan memasukkan konsep gamifikasi, ia bukan sahaja dapat meningkatkan keterujaan dalam pembelajaran tetapi juga berjaya mengukur tahap kefahaman pelajar dalam topik tersebut dengan lebih mendalam.

Pengujian kefungsiian telah dijalankan secara manual dan pengujian kebolegunaan melalui borang soal selidik. Berdasarkan hasil pengujian kebolegunaan, permainan ini mendapat maklum balas yang baik daripada kebanyakan pengguna. Oleh itu, permainan maya ini dapat digunakan sebagai alat bantu mengajar untuk pelajar sekolah menengah.

Penyelidikan ini boleh dikembang dengan menambah baik fungsi dalam permainan seperti maklumat yang lebih tentang Tamadun Abbasiyah dan menambahkan elemen gamifikasi yang lebih menarik perhatian seperti menggunakan konsep AR (*Augmented Reality*) atau VR (*Virtual Reality*).

RUJUKAN

- Aydoğan, Elif, Atik, Ali Derya, Dikmen, Ergin Şafak and Erkoç, Figen. (2022). Development and usability testing of an educational mobile learning app for climate change and health impacts. *Turkish Journal of Biochemistry* 47(3), 373-383. <https://doi.org/10.1515/tjb-2020-0350>
- Barata, Gabriel & Gama, Sandra & Jorge, Joaquim & Gonçalves, Daniel. (2013). Improving participation and learning with gamification. *ACM International Conference Proceeding Series*, 9-16.

- De-Marcos, L., García-López, E., García-Cabot, A., Medina-Merodio, J.-A., Domínguez, A., Martínez-Herráiz, J.-J., & Diez-Folledo, T. (2016). Social network analysis of a gamified e-learning course: Small-world phenomenon and network metrics as predictors of academic performance. *Computers in Human Behavior*, *60*, 312-321.
- Deterding, S. (2011). Situated motivational affordances of game elements: A conceptual model. Paper presented at the Gamification: Using game design elements in non-gaming contexts, a workshop at CHI.
- Furdu, Iulian & Tomozei, Cosmin & Köse, Utku. (2017). Pros and cons gamification and gaming in classroom. *Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*. 8. 56-62.
- Kamarazaman, N., Ibrahim, R., Yusoff, R. C., M Zainudin, N. M., Yaacob, S., Yahya, Y., & R. Azami, H. H. (2021). Mobile educational games for learning sirah nabi: Development and usability evaluation. *UMRAN - International Journal of Islamic and Civilizational Studies*, *8*(3),107–121. <https://doi.org/10.11113/umran2021.8n3.508>
- Mohd Rum, S. F., Basri, N., & Dahlan, A. (2022). Sirah learning mobile application for kafa primary school students: A Preliminary Study. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*, *7*(46), 476 - 489.
- Muhamat, N. A., Hasan, R., Saddki, N., Mohd Arshad, M. R., & Ahmad, M. (2021). Development and usability testing of mobile application on diet and oral health. *PLOS ONE*, *16*(9), e0257035. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0257035>
- Pedro, L. Z., Lopes, A. M. Z., Prates, B. G., Vassileva, J., & Isotani, S. (2015). Does gamification work for boys and girls? Proceedings of the 30th Annual ACM Symposium on Applied Computing. (15): 214-219.
- Seixas, L. D., Gomes, A. S., & Filho, I. M. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. *Comput. Hum. Behav.*, *58*, 48-63.
- Thoriq Ahmad. (2014). Ini sejarah kita. Shah Alam: Pustaka Buku Putih.
- Yalcin, T., Pehlivan, E., & Nistor, C. (2019). The impact of gamification on learner engagement, enjoyment and performance: An abstract. Paper presented at the Academy of Marketing Science World Marketing Congress.