

Gempur Trivia Johor: Aplikasi Interaktif Warisan Budaya Negeri Johor bagi pelajar Tahun 5 dan 6

Gempur Trivia Johor: Johor State Cultural Heritage Interactive application for Year 5 and 6 students

Mohamad Najmi Kamis, Muhammad Syahmi Ridzuan, Muhammad Nazirul Shah Sa'audi, Juliana Mohamed*, Mariam Abdul Hamid

Jabatan Teknologi Maklumat, Pusat Pengajian Diploma,

Universiti Tun Hussien Onn Malaysia, Hab Pendidikan Tinggi Pagoh, 84600 Pagoh, Johor, MALAYSIA

*Pengarang Utama: julianaju@uthm.edu.my

DOI: <https://doi.org/10.30880/mari.2025.06.04.023>

Maklumat Artikel

Diserah: 01 September 2025

Diterima: 15 October 2025

Diterbitkan: 01 December 2025

Kata Kunci

Warisan budaya, sejarah, Johor, pembelajaran interaktif, aplikasi

Abstrak

Johor dikenali sebagai sebuah negeri yang mempunyai pelbagai latarbelakang, warisan budaya dan sejarah yang unik dan mengagumkan. Capaian terhadap maklumat dan latar belakang negeri Johor ini terlalu banyak terutama dalam pelbagai media massa sehingga terdapat percanggahan maklumat yang sahih dan tidak sahih. Selain itu, terdapat kurangnya penglibatan dan kaedah pembelajaran interaktif untuk topik sejarah negeri Johor ini di terutamanya di peringkat pendidikan. Pendekatan yang digunakan dalam kelas sejarah kebanyakannya adalah secara konservatif. Dengan pembangunan aplikasi interaktif yang dinamakan sebagai Gempur Trivia Johor, para pelajar terutamanya akan lebih berminat dan dapat meningkatkan pemahaman mereka tentang negeri Johor. Metodologi yang digunakan dalam projek ini ialah ADDIE (Analisis, Reka bentuk, Pembangunan, Perlaksanaan, Penilaian). Antara muka pengguna direka menggunakan alat reka bentuk Figma, manakala aplikasi ini dibangunkan menggunakan Flutter, perisian canggih untuk pembangunan aplikasi. Aplikasi ini diujilari kepada para pelajar dan guru-guru di Sekolah Kebangsaan Bukit Naning, Air Hitam, Bakri, Johor. Hasil utama projek ini adalah penciptaan aplikasi yang mesra pengguna, interaktif dan menyeronokkan bagi meningkatkan pemahaman dan minat pelajar terhadap sejarah negeri Johor. Oleh itu, kami menggunakan gabungan pelbagai audio, gambar dan butang yang digunakan dengan lebih kerap untuk meningkatkan pemahaman dan minat pelajar dalam penggunaan aplikasi ini. Kepuasan dan penglibatan pelajar adalah matlamat kami kerana aplikasi ini adalah untuk generasi muda.

Keywords

Cultural heritage, history, Johor, interactive learning, applications

Abstract

Johor is known as a state with a variety of backgrounds, unique and impressive cultural heritage and history. Access to information and the background of the state of Johor is too much, especially in various mass

media, so that there is a contradiction of authentic and inauthentic information. In addition, there is a lack of involvement and interactive learning methods for the history of the state of Johor, especially at the educational level. The approach used in history classes is mostly conservative. With the development of an interactive application named Gempur Trivia Johor, students will especially be more interested and able to improve their understanding of the state of Johor. The methodology used in this project is ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). The user interface was designed using the Figma design tool, while the application was developed using Flutter, an advanced software for application development. This application was tested to students and teachers in primary schools near Pagoh. The main result of this project is the creation of a user-friendly, interactive and fun application to increase students' understanding and interest in the history of the state of Johor. Therefore, we use a combination of various audios, pictures and buttons that are used more often to increase students' understanding and interest in the use of this application. Student satisfaction and engagement is our goal as this application is for the younger generation.

1. Pendahuluan

Warisan kesenian dan kebudayaan di negeri Johor merupakan salah satu aspek terpenting yang perlu dipelihara dan dikekalkan oleh seluruh pelusuk dan peringkat umur tidak mengira usia tua mahupun muda [1]. Namun, ianya dilihat semakin terpinggir dan dilupakan dalam kalangan masyarakat. Ini terutama sekali pada generasi muda masa kini yang memandang enteng atau mengambil sikap sambil lewa terhadap kepentingan warisan budaya. Akibatnya, terdapat kurangnya pendedahan serta pembelajaran yang mampu menarik minat mereka untuk terus mempelajari serta mendalami warisan dan budaya tersebut [2]. Jika hendak dibandingkan pada zaman dahulu dan kini, kesenian dan kebudayaan boleh dikatakan menjadi suatu medium hiburan dan tontonan umum untuk segenap lapisan masyarakat berbanding pada masa kini. Dalam pada itu, tidak dapat dinafikan juga bahawa golongan belia pada masa kini kurang melibatkan diri dalam memartabatkan warisan kesenian dan kebudayaan negeri Johor.

Bagi menangani hal ini, sebuah aplikasi pembelajaran komprehensif dibangunkan yang berfungsi sebagai suatu medium interaktif. Latar belakang projek ini dibangunkan adalah bagi mendedahkan maklumat kepada pengguna dan memberi tumpuan kepada kesenian dan kebudayaan yang berkaitan dengan sejarah, budaya, makanan, tempat bersejarah, seni dan budaya tradisional Malaysia, khususnya di negeri Johor. Hal ini bertujuan adalah untuk memberikan gambaran serta pendedahan yang lebih berkesan kepada pengguna agar mereka lebih cakna terhadap pemeliharaan dan pemuliharaan warisan dan budaya yang telah dikekalkan sejak zaman dahulu lagi [3]. Antara maklumat penting yang terkandung dalam aplikasi ini adalah seperti nama warisan dan budaya, sejarah teretusnya warisan dan budaya serta maklumat ringkas tentang keunikan warisan budaya tersebut. Informasi atau maklumat yang terdapat dalam aplikasi ini dipaparkan melalui tulisan dan ciri khas ini seperti suara latar membolehkan pengguna mendengar maklumat tersebut sambil membaca agar lebih mudah untuk difahami. Terdapat juga imej dan video yang dapat membantu pengguna melihat dan mengenali dengan lebih terperinci sesebuah warisan budaya tersebut. Aplikasi ini juga menerapkan konsep pembacaan maklumat terlebih dahulu sebelum dapat memulakan permainan kuiz untuk meningkatkan lagi kefahaman pengguna.

Objektif projek ini bertujuan untuk mewujudkan aplikasi yang menarik dan interaktif agar dapat menarik minat pelajar sekolah rendah terhadap warisan dan budaya. Aplikasi ini dibangunkan melalui pengalaman pembelajaran berasaskan kuiz yang inovatif menggabungkan maklumat teori dengan kuiz praktikal dalam persekitaran yang menyeronokkan dan santai. Tambahan pula, projek ini dapat menggalakkan kesedaran dan penghayatan warisan budaya Malaysia dalam kalangan pelajar sekolah rendah serta dapat memupuk rasa tanggungjawab ke arah memulihara dan melindungi tradisi ini untuk dimanfaatkan kepada generasi akan datang. Dalam aplikasi ini, terdapat pelbagai keunikan warisan budaya yang boleh dipelajari dan diketahui dan dipecahkan kepada enam topik. Setiap topik mengandungi sejarah dan keunikannya yang tersendiri dan bagi penceritaan sejarah adalah berbentuk tulisan dan suara. Dengan menggabungkan pendidikan dan permainan, projek ini diharapkan dapat mengembalikan minat pelajar sekolah rendah terhadap warisan budaya mereka dan membantu mereka untuk berkhidmat sebagai penyokong budaya, memastikan pertumbuhan dan penghargaan masa depan Malaysia mempunyai legasi yang akan menyambung kesenian dan kebudayaan yang wujud pada zaman dahulu.

1.1 Pernyataan Masalah

Perkembangan teknologi pada zaman kini memberi pelbagai impak kepada generasi muda sama ada impak positif mahupun negatif. Dari segi positifnya, kemajuan teknologi telah memudahkan aktiviti seharian masyarakat. Namun, impak negatifnya pula ialah generasi muda terlalu taksud dengan teknologi sehingga menimbulkan rasa tidak minat dan kurang kesedaran terhadap warisan budaya yang dipelihara dan dikekalkan sepanjang zaman. Dalam pada itu, kajian menunjukkan bahawa generasi muda kurang berminat membaca buku secara fizikal untuk mempelajari warisan budaya, sebaliknya lebih mengutamakan penggunaan teknologi dan media [4,5]. Bagi menangani perkara tersebut, Aplikasi Interaktif Warisan Budaya Negeri Johor Tahun 5 dan 6 telah dibangunkan bagi menyelaraskan minat semasa mereka dan menanam sifat ambil tahu dalam diri mereka khususnya golongan muda. Aplikasi ini membolehkan pengguna mempelajari seni dan budaya Johor hanya menggunakan telefon pintar, mengurangkan keperluan buku fizikal [6]. Dengan paparan antara muka yang menarik dan kandungan yang menghiburkan, aplikasi ini bertujuan untuk menghidupkan semula semangat pengguna untuk belajar dan sentiasa mendapat maklumat penting berkaitan sejarah dan budaya seiring dengan arus pemodenan masa kini [7,8].

1.2 Kajian Literasi

Pembelajaran interaktif telah muncul sebagai pendekatan pendidikan yang berkesan, berbeza dengan kaedah tradisional. Pendekatan ini melibatkan pelajar secara aktif dengan bahan pembelajaran melalui teknologi atau aktiviti praktikal. Kajian menunjukkan bahawa alat interaktif dan aplikasi digital meningkatkan penglibatan pelajar, pemahaman, dan prestasi akademik juga turut meningkat kerana pelajar lebih cenderung untuk menyertai dan melabur dalam pembelajaran apabila mereka terlibat secara aktif lebih-lebih lagi jika melibatkan teknologi [9].

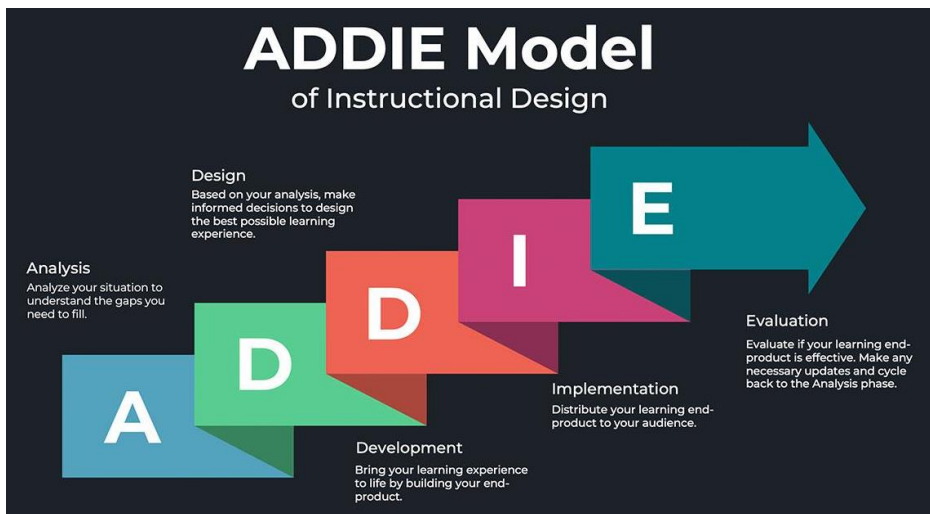
Penglibatan dalam pendidikan, terutamanya untuk pelajar muda, merupakan aspek asas perjalanan akademik mereka. Mereka perlu dibekalkan keupayaan untuk membaca, menulis, dan berfikir secara kritikal. Alat digital yang menggabungkan elemen multimedia seperti teks, audio, dan video, menjadikan pembelajaran lebih mudah diakses dan berkesan. Sebagai contoh, aplikasi yang interaktif dan kuiz dapat meningkatkan pemahaman dan ingatan pelajar terhadap cerita, sekaligus memperbaiki kemahiran kosa kata dan pemahaman mereka.

Aplikasi kuiz interaktif didapati berkesan dalam meningkatkan penglibatan dan pemahaman pelajar. Aplikasi ini direka untuk menguji pengetahuan melalui soalan dan aktiviti interaktif serta memberikan maklum balas segera, yang membantu pelajar membetulkan kesilapan mereka secara langsung. Dalam sebuah kajian sudah menceritakan antara kelebihan kegunaan teknologi dalam pendidikan ialah ia menyediakan pelajar dengan lautan maklumat di hujung jari mereka [10]. Selain daripada kemahiran 3M (membaca, menulis dan mengira), satu lagi kemahiran asas yang diperlukan oleh pelajar untuk bersaing di alam baru ini ialah celik komputer [11]. Elemen yang disuntik ke dalam aplikasi interaktif ini seperti medium animasi, audio, butang interaktif, penggunaan warna yang sesuai dan aliran interaktif yang efektif dapat merangsang deria pelajar secara tidak langsung memotivasi pelajar untuk lebih aktif dan berprestasi lebih baik. Pelajar yang bermotivasi dapat memproses maklumat dengan lebih cepat dan lebih bersemangat untuk meneruskan penglibatan mereka untuk menggunakan aplikasi kuiz interaktif ini.

Kaedah pengajaran sejarah tradisional sering bergantung pada kuliah, bacaan buku teks, dan hafalan. Kaedah ini boleh menjadi membosankan dan tidak melibatkan pelajar secara efektif. Terdapat keperluan yang jelas untuk alat interaktif yang boleh menjadikan pembelajaran sejarah lebih menarik dan berkesan. Kajian-kajian lalu telah menunjukkan teknologi mudah alih dapat memberi kesan yang signifikan dalam menyokong pengajaran dan pembelajaran [12]. Aplikasi kuiz interaktif dapat memainkan peranan penting dengan melibatkan pelajar dalam pembelajaran aktif, memenuhi pelbagai gaya pembelajaran, dan meningkatkan pengkalan fakta dan konsep sejarah. Pelajar juga tidak akan merasa terlalu bosan dan segelintir dari pelajar akan kehilangan minat dalam subjek sejarah. Dengan aplikasi kuiz interaktif ini diharapkan dapat mengurangkan peratus pelajar yang tidak aktif di kelas sejarah dan meningkatkan minat pelajar dalam mendalami sejarah melalui kaedah aplikasi interaktif ini. Jelaslah menunjukkan penggunaan teknologi media ini amat penting untuk melahirkan modal insan yang pengetahuan tinggi kerana dapat memberi manfaat dan kebaikan terutama dalam pendidikan dan sosio ekonomi negara [13].

2. Metodologi

Metodologi merujuk kepada kaedah kajian sistematik yang digunakan dalam pembangunan projek seperti sistem dan aplikasi [14]. Model ADDIE digunakan sebagai metodologi kajian projek ini. Ia berfungsi sebagai rangka kerja asas untuk reka bentuk pengajaran dan menawarkan proses yang sistematik untuk mewujudkan program latihan yang berkesan dan cekap [15]. Metodologi ini mengandungi lima fasa berperingkat yang dimulai dengan fasa analisis, reka bentuk, pembangunan, pelaksanaan dan diakhiri dengan penilaian. Metodologi ini menjadi garis panduan dalam membangunkan aplikasi ini.



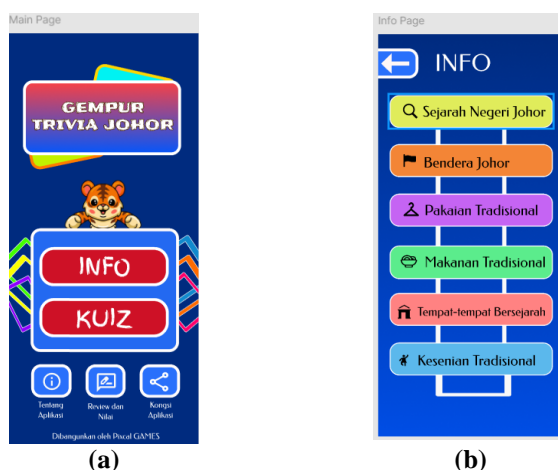
Rajah 1 Model Metodologi ADDIE

2.1 Analisis

Di dalam fasa ini, penentuan masalah dikenalpasti. Punca masalah dan menentukan penyelesaian pula dilakukan [16]. Seterusnya, penentuan objektif untuk aplikasi mengambil kira keperluan dan jangkaan pengguna. Pemilihan perisian untuk membangunkan aplikasi turut berada dalam fasa ini. Selain itu, dalam fasa ini, kami menganalisis pengguna sasaran dan demografi supaya aplikasi mencapai objektif dan matlamat projek serta mengumpul info berkenaan negeri Johor. Bukan itu sahaja, kami juga perlu merancang perjalanan pembangunan aplikasi dengan teliti bagi memastikan projek berjalan dengan lancar.

2.2 Reka Bentuk

Pada fasa reka bentuk, kita perlu membangunkan pelan terperinci untuk reka bentuk aplikasi, termasuk dengan reka bentuk antara pengguna (UI) dan membuat prototaip untuk menggambarkan struktur dan aliran aplikasi. Berdasarkan Rajah 2, kami menggunakan tema warna berasaskan bendera negeri Johor iaitu biru tua dan merah bagi menarik perhatian pengguna. Papan cerita telah dihasilkan menggunakan perisian Figma kerana penggunaannya yang mudah dan mesra pengguna serta menjadi panduan kami ketika membangunkan projek. Rajah 2 menunjukkan paparan yang akan muncul selepas pengguna membuka aplikasi Gempur Trivia Johor. Pada halaman itu terdapat lima butang yang boleh ditekan. Butang pertama iaitu info akan membawa pengguna ke halaman pilihan topik info. Terdapat enam pilihan topik yang boleh dipilih pengguna. Butang kedua iaitu kuiz akan membawa pengguna ke pilihan topik kuiz yang turut mempunyai enam pilihan topik. Seterusnya, butang ‘Tentang Aplikasi’ akan memberikan info berkenaan latar belakang aplikasi dan kata-kata penghargaan kepada Persatuan Pelajar Diploma dan UTHM. Manakala untuk butang ‘Review dan Nilai’, pengguna akan dapat melihat maklum balas pengguna lain yang telah disimpan dan butang terakhir akan membenarkan pengguna mengesyorkan aplikasi ini kepada orang lain.



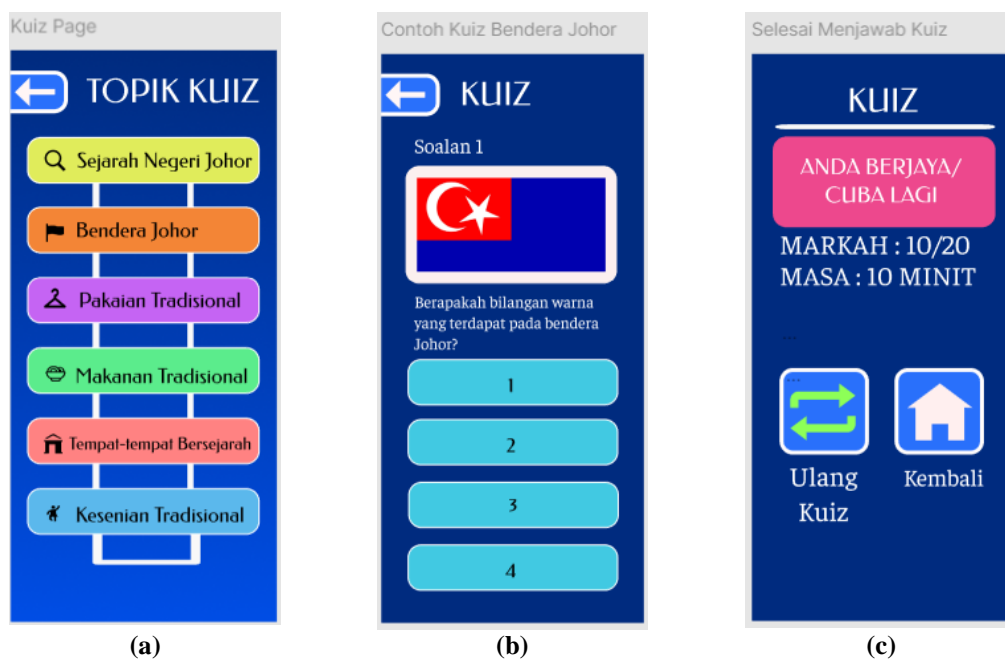
Rajah 2 Halaman utama dan topik info (a) halaman utama; (b) halaman pertama

Rajah 3 pula menunjukkan salah satu contoh daripada enam topik yang disediakan iaitu berkenaan dengan pakaian tradisional. Pengguna boleh memilih jenis pakaian yang terdapat dalam halaman ini. Sebagai contohnya, pakaian 'Teluk Belanga'. Pengguna boleh memilih sama ada mahu membaca teks atau mendengar audio info berkenaan pakaian ini. Sekiranya teks terlalu kecil, aplikasi ini memiliki ciri kemudahan untuk menukar saiz teks mengikut kehendak mereka.



Rajah 3 Halaman topik pakaian tradisional

Info-info yang diberikan akan digunakan bagi menjawab kuiz. Halaman kuiz pada Rajah 4 di bawah pula menunjukkan halaman bagi memilih topik kuiz yang mahu dijawab. Halaman kuiz ini disertakan dengan gambar dan teks bagi memudahkan pengguna. Halaman ini akan muncul selepas pengguna menekan butang 'Kuiz' pada halaman di Rajah 2. Butang pada halaman di Rajah 4 adalah sama reka bentuknya dengan Rajah 2 dimana pengguna akan diberi lima pilihan sama ada di halaman info mahupun di halaman kuiz.



Rajah 4 Halaman untuk kuiz (a) halaman menu kuiz; (b) halaman soalan; (c) halaman keputusan markah

2.3 Pembangunan

Pada peringkat ini, data yang dikumpul daripada dua peringkat sebelumnya direkabentuk dan digunakan untuk membangunkan aplikasi ini [17]. Fasa pengkodan aplikasi dimulakan menggunakan perisian Flutter berdasarkan spesifikasi reka bentuk dan gabungkan elemen multimedia serta ciri interaktif mengikut keperluan. Elemen-elemen multimedia seperti gambar, video dan audio dimasukkan ke dalam aplikasi ini. Selain itu, aplikasi ini perlu melalui peringkat pengujian bagi memastikan fungsi, prestasi dan kebolehgunaannya adalah optimum. Fasa pembangunan projek ini dibahagikan kepada beberapa bahagian seperti muka hadapan, halaman info dan kuiz bagi memudahkan proses. Setiap satu bahagian yang dibangunkan akan diujilari agar aplikasi dapat berjalan dengan konsisten dan dapat beroperasi dengan berkesan.

2.4 Pelaksanaan

Fasa pelaksanaan adalah fasa aplikasi diujilari dalam skala yang kecil. Aplikasi telah diujilari di peringkat sendiri serta penyelia untuk mengumpul maklum balas dan memantau prestasi aplikasi. Sebarang isu yang dikenal pasti semasa pelaksanaan awal akan diatasi serta segala masalah dan penambahbaikan akan dilakukan berdasarkan maklum balas ini sebelum aplikasi diujilari pula kepada sasaran pengguna sebenar iaitu murid sekolah rendah dari tahun 5 dan 6.

2.5 Penilaian

Fasa penilaian merupakan fasa terakhir dalam metodologi ADDIE. Pada fasa penilaian, aplikasi yang telah siap dan ditambah baik telah diuji kepada murid-murid Tahun 6 di Sekolah Kebangsaan Bukit Nanning, Air Hitam, Bakri, Johor untuk mengumpul maklum balas mereka. Seramai 21 orang murid telah menyertai pengujian aplikasi ini. Aplikasi ini diuji dari segi prestasi, navigasi dan juga reka bentuk. Penilaian ini penting bagi memastikan sama ada objektif projek ini berjaya dicapai atau tidak serta untuk menambah baik segala kekurangan yang terdapat pada aplikasi.

3. Keputusan dan Perbincangan

Aplikasi Gempur Trivia Johor telah berjaya menjalani pengujian daripada 21 orang murid Tahun 6 di Sekolah Kebangsaan Bukit Nanning. Sebelum pengujian dijalankan, murid-murid telah diberi penerangan mengenai latar belakang dan fungsi aplikasi tersebut bagi memastikan sesi pengujian berjalan dengan lancar. Hasil daripada pengujian murid telah direkodkan dalam *Google Form* yang disediakan. Jadual 1 menunjukkan pecahan murid-murid yang mengambil bahagian dalam ujilari aplikasi ini.

Jadual 1 Kuantiti Pengguna berdasarkan Jantina

Jantina	Kuantiti
Lelaki	12
Perempuan	9

Jadual 2 merupakan maklum balas pelajar tentang elemen-elemen butang, saiz teks dan saiz gambar. Aplikasi ini mempunyai teks yang mudah dibaca, reka bentuk butang yang jelas dan saiz gambar yang sesuai. Berdasarkan maklum balas tersebut, murid-murid berpuas hati dengan elemen-elemen ini dan sebahagian besar dari mereka bersetuju bahawa elemen-elemen ini diterapkan dengan baik. Rata-rata dari mereka memberi maklum balas dari segi jelas dan mudah dan saiz yang sesuai untuk digunakan pada aplikasi ini.

Jadual 2 Maklum Balas Pengguna terhadap elemen-elemen

Maklum Balas	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Tidak Pasti	Setuju	Sangat Setuju
<i>Teks dalam aplikasi</i>	1	1	1	10	8
<i>Butang dalam aplikasi</i>	1	1	0	11	8
<i>Gambar dalam aplikasi</i>	1	0	3	11	6

Jadual 3 menunjukkan maklum balas pelajar terhadap perakuan aplikasi ini kepada rakan-rakan lain. Setelah murid menggunakan aplikasi Gempur Trivia Johor, kami mendapati bahawa semua murid mengesyorkan aplikasi kami kepada rakan-rakan yang lain. Hal ini kerana kami menyediakan pelbagai info yang

menarik berkenaan negeri Johor serta kuiz yang banyak untuk mengasah kefahaman mereka mengenai topik-topik yang disediakan.

Jadual 3 Maklum balas terhadap perakuan

Maklum Balas	Peratusan
<i>Ya</i>	100%
<i>Tidak</i>	0%

Jadual 4 di bawah menunjukkan ringkasan bagi semua maklum balas pengguna. Bagi antara muka dan reka bentuk, majoriti daripada murid-murid sebanyak 52.4% memberikan skala 5 untuk aplikasi Gempur Trivia Johor. Hasil ini membuktikan bahawa pilihan warna dan tema untuk aplikasi kami dapat menarik minat murid-murid sekolah rendah. Seterusnya, objektif aplikasi juga tercapai sebanyak 47.6% di mana aplikasi ini memberikan kesedaran kepada murid-murid tentang pentingnya warisan Johor. Hal ini kerana majoriti murid-murid memberikan skala 4 dan 5 bagi soalan berkenaan objektif aplikasi. Bagi prestasi dan kebolegunaan, 76.2% daripada murid memberikan skala 5. Ini membuktikan bahawa aplikasi ini juga memberi prestasi yang baik serta mudah digunakan. Secara keseluruhannya, sebanyak 90.5% murid-murid Tahun 6 Sekolah Kebangsaan Bukit Nanning memberi skala 5 oleh kerana berpuas hati dan memberikan maklum balas yang positif terhadap aplikasi Gempur Trivia Johor.

Jadual 4 Penilaian Keputusan

Soalan	1	2	3	4	5
<i>Antara muka dan reka bentuk</i>	0%	0%	4.8%	42.9%	52.4%
<i>Objektif aplikasi</i>	0%	0%	4.8%	47.6%	47.6%
<i>Prestasi dan kebolegunaan</i>	0%	0%	0%	23.8%	76.2%
<i>Penilaian keseluruhan</i>	0%	0%	4.8%	4.8%	90.5%

4. Kesimpulan

Kesimpulan, aplikasi Gempur Trivia Johor bukan sahaja dapat berjaya menarik minat pelajar sekolah rendah untuk memperoleh ilmu pengetahuan tentang negeri Johor, malah aplikasi ini turut mencapai objektif projek iaitu dapat mendidik pelajar sekolah rendah kepentingan dalam menghargai warisan negeri Johor serta memberikan kesedaran kepada mereka tentang negeri Johor.

Penghargaan

Setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih diberikan kepada Pusat Pengajian Diploma (PPD), Universiti Tun Hussein Onn Malaysia kerana memberikan kami peluang untuk menjalankan projek aplikasi Gempur Trivia Johor. Terima kasih juga diucapkan kepada penyelia bagi kumpulan kami iaitu Puan Mariam Binti Abdul Hamid dan juga Puan Juliana Binti Mohamed yang membantu kami sepanjang projek ini dijalankan. Sesungguhnya, sokongan mereka sangat penting bagi kami untuk menempuhi setiap masalah yang dihadapi.

Konflik Kepentingan

Penulis tidak ada konflik kepentingan yang berkaitan dengan penerbitan makalah ini.

Sumbangan Penulis

*Penulis mengesahkan sumbangan kepada kertas ini seperti berikut: **konsepsi dan reka bentuk kajian:** Muhammad Syahmi Bin Ridzuan **pengumpulan data:** Mohamad Najmi Bin Kamis; **analisis dan interpretasi hasil:** Mohamad Najmi Bin Kamis; **penyediaan draf manuskrip:** Muhammad Nazirul Shah Bin Sa'audi. Semua penulis telah mengkaji hasil dan meluluskan versi terakhir manuskrip.*

Rujukan

- [1] M. A. Haniffa and A. N. A. Mohamad, "Penghayatan warganegara Malaysia terhadap lambang kenegaraan Malaysia dan cabaran revolusi perindustrian 4.0: Satu penelitian awal: Malaysian's appreciation towards the country's nationhood symbols and challenges of the 4.0 industrial revolution: A preliminary study," Int. J. Humanit. Technol. Civiliz., pp. 1–9, 2022.

- [2] K. Umar, S. Z. Mahfood, and R. Wahid, "Preserving culture and heritage through new generation methods: Massive Open Online Courses (MOOC) as the early platform," *PalArch's J. Archaeol. Egypt/Egyptol.*, vol. 17, no. 6, pp. 12071–12081, 2020.
- [3] M. F. Razali, B. R. A. Hassan, and R. A. Latif, "Pemuliharaan warisan terpinggir: menanggapi peranan medium sinema," *J. Komun. Malays. J. Commun.*, vol. 32, no. 1, pp. 208–223, 2016.
- [4] N. E. M. Nasruddin and Z. Ramli, "Keberkesanan media massa dan media sosial kepada masyarakat dalam menyelesaikan isu penjagaan warisan negara," *Asian J. Environ. Hist. Herit.*, vol. 4, no. 1, 2020.
- [5] N. Fonna, Pengembangan revolusi industri 4.0 dalam berbagai bidang. Guepedia, 2019.
- [6] N. Hashim and A. Razali, "Teknologi dan media sosial dalam komunikasi ibubapa dan anak-anak," *J. Komun. Malays. J. Commun.*, vol. 35, no. 4, pp. 337–352, 2019.
- [7] N. M. Bakhir and N. Zainal, Eds., Penerokaan Teknologi Melalui Seni Dan Warisan Dalam Kearifan Tempatan. Penerbit USM, 2015.
- [8] M. Nordin, "Keintelektualan masyarakat Johor: Tradisi persuratan merentas zaman," *J. Al-Tamaddun*, vol. 17, no. 2, pp. 83–98, 2022.
- [9] A. J. A. Bakar, Faktor yang mempengaruhi sikap pengguna terhadap pemasaran media sosial. Universiti Utara Malaysia, 2018.
- [10] M. Mahadi, T. I. M. T. M. Ali, S. A. L. I. N. A. H. Ja'afar, And M. Shafei, "Tema kepentingan kepelbagaian gadget dan komunikasi digital," *J. Komun. Malays. J. Commun.*, vol. 35, no. 4, pp. 408–421, 2019.
- [11] A. Alimuddin, J. N. S. Juntak, R. A. E. Jusnita, I. Murniawaty, and H. Y. Wono, "Teknologi dalam pendidikan: Membantu siswa beradaptasi dengan revolusi industri 4.0," *J. Educ.*, vol. 5, no. 4, pp. 11777–11790, 2023.
- [12] N. S. A. Rahman, Z. F. M. Zolkifli, and Y. L. Ling, "Kepentingan kemudahan teknologi dan motivasi membentuk kesedaran pelajar dalam pembelajaran digital," presented at Natl. Res. Innov. Conf. (NRICon 2020), Kuching, Sarawak, Oct. 2020.
- [13] S. Rosli, S. F. Mahmud, and M. E. Azni, "Mengintegrasikan Falsafah Pendidikan Kebangsaan (FPK) dalam membangunkan modal insan bersepadu," *J. Dunia Pendidikan*, vol. 4, no. 1, pp. 86–103, 2022.
- [14] D. W. Soewardikoen, Metodologi Penelitian: Desain Komunikasi Visual. PT Kanisius, 2019.
- [15] D. Misesani, W. O. Jango, and M. S. N. Wuwur, "Need analysis in ADDIE model to develop academic speaking materials," *Ethical Lingua: J. Lang. Teach. Lit.*, vol. 7, no. 2, pp. 438–446, 2020.
- [16] M. R. Samsudin, R. Sulaiman, T. T. Guan, A. M. Yusof, and M. F. C. Yaacob, "Mobile application development through ADDIE model," *Int. J. Acad. Res. Prog. Educ. Dev.*, vol. 10, no. 2, 2021.
- [17] C. Budoya, M. Kissaka, and J. Mtebe, "Instructional design enabled agile method using ADDIE model and feature driven development method," *Int. J. Educ. Dev. Using ICT*, vol. 15, no. 1, 2019.