

Development of an Educational Game Based on Picture Quiz as an Interactive Learning Medium

Handry Eldo^{1*}, Muazziss Najmi²

¹ Universitas Muhammadiyah Mahakarya Aceh, Indonesia

*Corresponding Author Email: handry.eldo@gmail.com

ABSTRAK

Received: 1 March 2025
Revised: 23 March 2025
Accepted: 24 March 2025
Available online: 1 April 2025

Kata Kunci:

Permainan Edukasi, Kuis Bergambar, Pembelajaran Interaktif, Pengembangan Kognitif, Pembelajaran Berbasis Game

Permainan edukasi berperan penting dalam meningkatkan kemampuan kognitif dan kreativitas anak-anak maupun orang dewasa. Penelitian ini membahas pengembangan game kuis berbasis gambar yang mengintegrasikan elemen pembelajaran interaktif dengan tantangan visual yang menarik. Game yang diberi nama "Kuis Bergambar" memungkinkan pemain menjawab pertanyaan kuis dengan terlebih dahulu mengidentifikasi gambar, sehingga meningkatkan keterampilan pemecahan masalah dan retensi pengetahuan. Dikembangkan menggunakan Game Development Life Cycle (GDLC), game ini ditujukan untuk pengguna berusia 7-30 tahun dan tersedia di berbagai platform. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pendekatan ini meningkatkan keterlibatan dan kinerja kognitif dibandingkan format kuis tradisional.

ABSTRACT

Keywords:

Educational Games, Picture-Based Quiz, Interactive Learning, Cognitive Development, Game-Based Learning

Educational games play a vital role in improving cognitive abilities and creativity in children and adults. This study discusses the development of a picture-based quiz game that integrates interactive learning elements with engaging visual challenges. The game, titled "Kuis Bergambar," allows players to answer quiz questions by first identifying images, fostering problem-solving skills and knowledge retention. Developed using the Game Development Life Cycle (GDLC), the game targets users aged 7-30 and is available on multiple platforms. Evaluation results show that this approach enhances engagement and cognitive performance compared to traditional quiz formats.

1. INTRODUCTION

Dalam era digital saat ini, teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang pendidikan. Salah satu pendekatan inovatif yang semakin populer dalam dunia pendidikan adalah pembelajaran berbasis game atau *Game-Based Learning* (GBL). Pendekatan ini menawarkan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik bagi pengguna, terutama bagi anak-anak dan remaja yang lebih terbiasa dengan teknologi digital.

Game edukasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar. Dengan menggabungkan unsur permainan dan pembelajaran, game edukasi dapat membantu meningkatkan keterampilan kognitif, kreativitas, serta kemampuan pemecahan masalah. Salah satu inovasi dalam kategori game edukasi adalah kuis berbasis gambar, yang mengharuskan pemain untuk mengidentifikasi gambar sebelum menjawab pertanyaan. Konsep ini tidak hanya membuat pengalaman bermain menjadi lebih menyenangkan, tetapi juga membantu pemain dalam mengasah kemampuan berpikir kritis dan asosiatif.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan game kuis bergambar, yang dirancang sebagai media pembelajaran interaktif. Game ini menawarkan berbagai kategori pertanyaan, seperti olahraga, teknologi, sains, hiburan, dan umum, sehingga memberikan pengalaman bermain yang beragam bagi pengguna. Dengan memanfaatkan gambar sebagai bagian dari proses menjawab kuis, game ini bertujuan untuk meningkatkan daya ingat serta pemahaman konsep bagi pemainnya.

Pengembangan game ini menggunakan pendekatan *Game Development Life Cycle* (GDLC), yang terdiri dari beberapa tahap, mulai dari perancangan hingga evaluasi. Selain itu, evaluasi efektivitas game ini dilakukan dengan metode user testing untuk mengukur tingkat keterlibatan dan dampak kognitif terhadap pemain. Hasil evaluasi diharapkan dapat memberikan wawasan lebih lanjut mengenai potensi game edukasi dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Melalui penelitian ini, diharapkan kuis bergambar dapat menjadi contoh implementasi pembelajaran berbasis game yang efektif. Dengan menggabungkan unsur edukatif dan hiburan, game ini dapat menjadi alternatif media belajar yang lebih menyenangkan dan mudah diakses oleh berbagai kalangan. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan lebih lanjut dalam bidang pembelajaran interaktif berbasis digital.

2. METHOD AND MODELS

2.1 Metode Pengembangan

Pengembangan game kuis bergambar menggunakan pendekatan *Game Development Life Cycle* (GDLC), yang terdiri dari enam tahap utama:

1. Inisiasi: Menentukan tujuan dan konsep dasar game.
2. Pra-produksi: Merancang mekanisme permainan, antarmuka pengguna (UI/UX), serta membuat sketsa alur permainan.
3. Produksi: Mengembangkan fitur game, melakukan pengkodean, dan menciptakan aset visual serta audio.
4. Pengujian: Melakukan uji coba permainan (*playtesting*) untuk mengidentifikasi bug dan meningkatkan pengalaman pengguna.
5. Peluncuran: Merilis game kepada pengguna untuk evaluasi awal.
6. Pembaruan pasca-rilis: Menyesuaikan gameplay berdasarkan umpan balik pengguna dan melakukan pengoptimalan.

2.2 Model Permainan

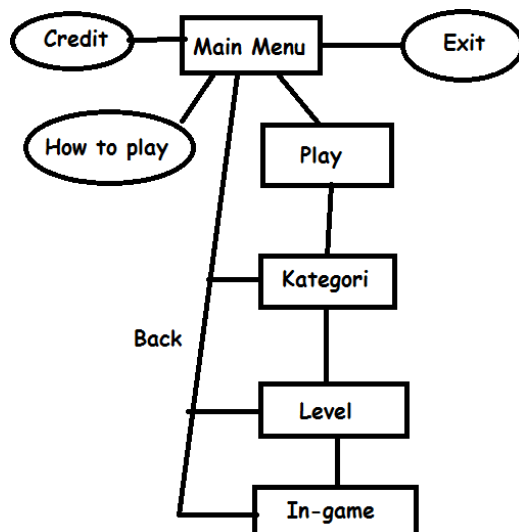
Game ini dirancang sebagai permainan kuis berbasis gambar dengan mekanisme sebagai berikut:

1. Genre: Trivia dan edukasi.
2. Target Pemain: Pengguna berusia 7 hingga 30 tahun.
3. Gameplay:
 - a. Pemain memilih salah satu dari lima kategori pertanyaan: Olahraga, Teknologi, Sains, Umum, dan Hiburan.
 - b. Setiap pertanyaan disajikan dalam format berbasis gambar, di mana pemain harus mengidentifikasi gambar sebelum memberikan jawaban.
 - c. Tersedia fitur bantuan (*hint*) untuk membantu pemain dalam menjawab pertanyaan.
4. Platform: Game ini dapat dimainkan di perangkat smartphone, PC, Mac, dan Linux.



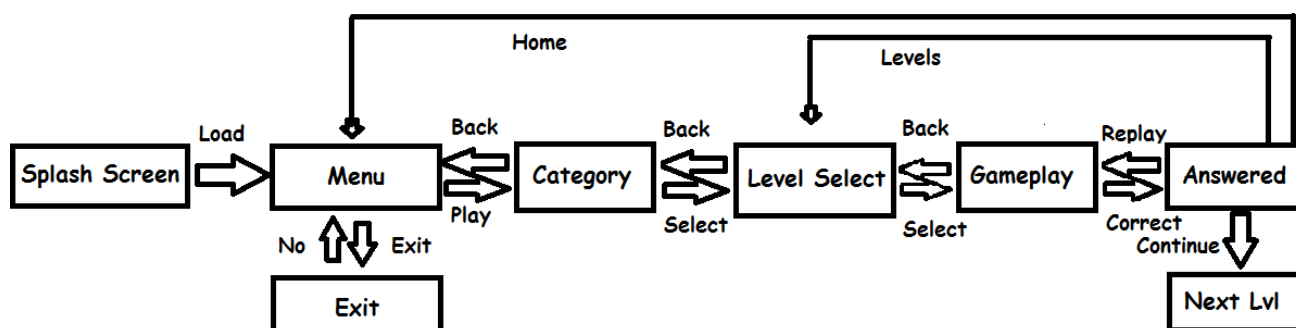
Gambar 1. Overview Mekanisme Game

Metode pengembangan ini dipilih untuk memastikan bahwa kuis bergambar tidak hanya memiliki tampilan yang menarik, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan mendukung peningkatan keterampilan kognitif pemain.



Gambar 2. Game Flow Diagram

Diagram alur pada gambar 2 menunjukkan struktur navigasi dalam game kuis bergambar. Pemain memulai dari Main Menu, di mana mereka dapat memilih beberapa opsi utama, yaitu Credit, How to Play, Exit, dan Play. Jika pemain memilih Play, mereka akan diarahkan ke pemilihan Kategori pertanyaan, seperti olahraga, teknologi, sains, umum, dan hiburan. Setelah kategori dipilih, pemain masuk ke tahap Level, yang berisi berbagai pertanyaan berdasarkan kategori yang dipilih. Kemudian, pemain memasuki mode In-game, di mana mereka harus menjawab pertanyaan yang diberikan. Pemain juga memiliki opsi untuk kembali ke menu sebelumnya melalui tombol Back, memungkinkan navigasi yang fleksibel dalam game.



Gambar 3. Game Screen Workflow

Diagram alur ini menggambarkan proses navigasi dalam game kuis bergambar, dimulai dari *Splash Screen* sebagai tampilan awal saat game dimuat. Dari sini, pemain masuk ke Menu Utama, di mana mereka dapat memilih untuk bermain (*Play*) atau keluar (*Exit*) dari permainan. Jika pemain memilih bermain, mereka akan diarahkan ke Kategori, yang memungkinkan mereka memilih topik pertanyaan yang diinginkan. Setelah kategori dipilih, pemain masuk ke Level Select, tempat mereka memilih tingkat kesulitan atau level tertentu sebelum masuk ke Gameplay. Dalam tahap Gameplay, pemain menjawab pertanyaan yang diberikan, dengan opsi untuk kembali ke pemilihan level atau mengulangi pertanyaan jika jawabannya salah (*Replay*). Jika jawaban benar, pemain akan diarahkan ke tahap Answered, yang memberikan opsi untuk melanjutkan ke Next Level atau kembali ke menu utama. Diagram ini menunjukkan mekanisme permainan yang fleksibel, dengan opsi untuk kembali ke menu awal, berpindah antar kategori dan level, serta sistem evaluasi jawaban yang menentukan progres pemain.

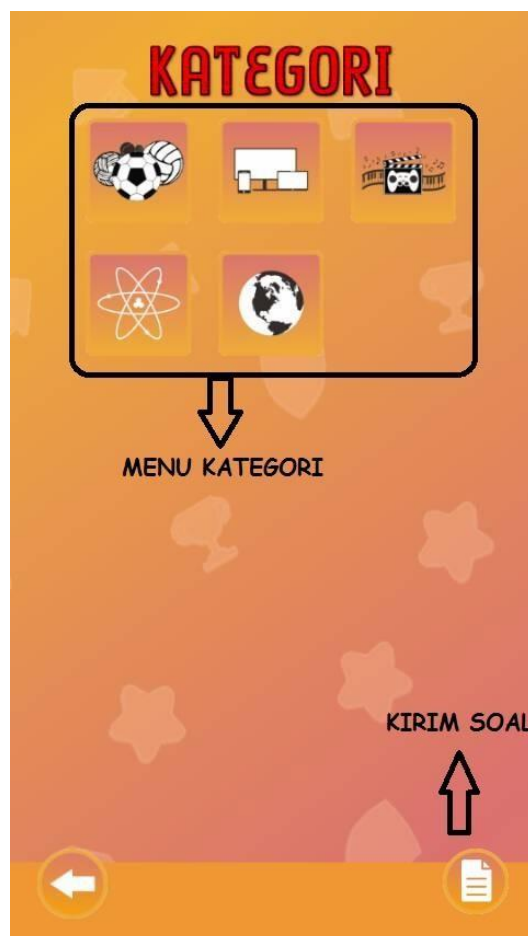
3. RESULT AND DISCUSSION

Evaluasi game kuis bergambar dilakukan melalui pengujian pengguna yang melibatkan pemain dari berbagai usia. Hasil menunjukkan bahwa game ini dapat meningkatkan keterlibatan pengguna dalam pembelajaran berbasis kuis. Pemain merasa tertarik dengan konsep permainan yang menggabungkan tebak gambar dengan pertanyaan kuis, yang memberikan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan dibandingkan metode konvensional. Selain itu, fitur bantuan (*hint*) membantu pemain dalam menjawab pertanyaan yang lebih sulit tanpa mengurangi tantangan utama dalam permainan.

Berdasarkan hasil evaluasi, game "Kuis Bergambar" memiliki potensi besar sebagai media pembelajaran interaktif. Namun, beberapa aspek masih dapat ditingkatkan, seperti penyesuaian tingkat kesulitan yang lebih adaptif, penambahan lebih banyak kategori, serta integrasi fitur multiplayer untuk meningkatkan interaksi dan kompetisi antar pemain. Dengan pengembangan lebih lanjut, game ini dapat menjadi alat bantu belajar yang lebih luas digunakan di berbagai lingkungan pendidikan, baik formal maupun non-formal.



Gambar 4. Tampilan Gameplay



Gambar 5. Tampilan Menu

Gambar 4 menunjukkan tampilan gameplay dari game kuis bergambar, di mana pemain harus menebak kata berdasarkan petunjuk gambar yang diberikan. Pada tampilan ini, kategori yang dimainkan adalah Umum, dan pemain diberikan beberapa simbol seperti mata, uang, dan bendera Jepang yang harus dirangkai menjadi sebuah jawaban. Pemain dapat mengetik jawabannya menggunakan keyboard virtual yang tersedia dan mengonfirmasi jawabannya dengan tombol centang atau membatalkannya dengan tombol silang. Tampilan ini menunjukkan elemen interaktif yang mendorong pemain untuk berpikir kreatif dalam menghubungkan simbol dengan kata yang benar.

Gambar 5 menampilkan menu kategori dalam game, di mana pemain dapat memilih berbagai kategori pertanyaan seperti olahraga, teknologi, sains, hiburan, dan umum. Selain itu, terdapat fitur tambahan "kirim soal", yang memungkinkan pengguna untuk mengusulkan pertanyaan baru kepada pengembang. Fitur ini menambah aspek partisipatif dalam permainan, memungkinkan variasi soal yang lebih luas dari komunitas pemain. Desain antarmuka yang sederhana dengan warna oranye cerah memberikan kesan ramah dan menarik bagi berbagai kelompok usia.

4. CONCLUSION

Game kuis bergambar yang dibangun sebagai media pembelajaran interaktif yang menarik dan efektif dalam meningkatkan keterlibatan serta pemahaman pengguna terhadap materi kuis berbasis gambar. Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan ini berhasil meningkatkan motivasi belajar, terutama pada kategori yang lebih kompleks seperti sains dan teknologi. Dengan fitur bantuan yang tersedia, pemain dapat terus belajar dengan cara yang menyenangkan tanpa merasa terbebani oleh kesulitan yang dihadapi.

Meskipun game ini memiliki banyak keunggulan, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan pengalaman pengguna, seperti penyesuaian tingkat kesulitan yang lebih adaptif, penambahan lebih banyak kategori, dan fitur multiplayer untuk meningkatkan interaksi sosial dalam permainan. Dengan inovasi yang berkelanjutan, game ini memiliki potensi besar untuk menjadi alat bantu pembelajaran yang lebih luas digunakan, baik dalam pendidikan formal maupun non-formal.

REFERENCES

- [1] Abdul Kadir, A. S. (2013). Teori dan Aplikasi, Pengolahan Citra. Semarang: ANDI.
- [2] Adams, E. (2014). *Fundamental of Game Design*. United States: New Riders.
- [3] Agus Perdana Windarto, D. N. (2020). Jaringan Syaraf Tiruan : Algoritma Prediksi dan Implementasi. Yayasan Kita Menulis.
- [4] Chiang, F. K., & Qin, L. (2018). A Pilot study to assess the impacts of game-based construction learning, using scratch, on students' multi-step equation-solving performance. *Interactive Learning Environments*, 26(6), 803-814.
- [5] Ekawati Yulsilviana, H. E. (2019). PENERAPAN METODE FINITE STATE MACHINE (FSM) PADA GAME. SEBATIK, 117.
- [6] Istighotsah, A. U., Kuswardayan, I. & Sunaryono, D, 2013. Rancang Bangun "Chomical": Game Tower Defense dengan Menerapkan Eksperimen Kimia Menggunakan Kerangka Kerja libGDX. Surabaya : s.n.
- [7] Klappenbach, M. (2019, 11 27). What is a Platform Game? Diambil kembali dari LifeWife: <https://www.lifewire.com/what-is-a-platform-game-812371>
- [8] Manuel, P. C. V., José, P. C. I., Manuel, F. M., Iván, M. O., & Baltasar, F. M. (2019). Simplifying the creation of adventure serious games with educational-oriented features. *Journal of Educational Technology & Society*, 22(3), 32-46.
- [9] Moore, Michael E.; Novak, Jeannie. 2010. *Game Industry Career Guide*. New York : Delmar/Cengage Learning
- [10] Mustika, E. P. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif dengan Menggunakan Metode Multimedia Development Life Cycle. *JOIN (Jurnal Online Informatika)*, 122-123.
- [11] Pratama, W. (2014). *GAME ADVENTURE MISTERI KOTAK PANDORA*. 13. Adams, Ernest., 2010. *Fundamentals of Game Design: The Definition of a Game*. New Riders, Berkeley, CA.
- [12] Retno, S., Dinata, R.K., Hasdyna, N. (2023). Evaluasi model data chatbot dalam natural language processing menggunakan k-nearest neighbor. *Jurnal CoSciTech*, 4(1), 146-153.