

Implementasi Artificial Intelligence Dalam Game Edukasi Untuk Mengenalkan Tokoh Pahlawan Nasional Dan Meningkatkan Pengetahuan Sejarah

Fatihansari Dikananda¹, Arif Rinaldi Dikananda², Jimly Ash Shiddiqi^{3*}

^{1,2,3}Teknik Informatika, Teknik Informatika, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Indonesia

Email: ¹fatihanursaridikananda.ikmi@gmail.com, ²arifrinaldi.ikmi@gmail.com,

^{3*}jimlyashshiddiqi.ikmi@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Edukasi sejarah merupakan suatu aspek penting di dalam pendidikan karena bidang ini merupakan hal yang terjadi di masa lalu dan membentuk keadaan dunia sehingga dapat menjadi seperti sekarang ini. Ada banyak cara untuk melakukan edukasi sejarah, mulai dari pembelajaran melalui metode konvensional, yaitu dengan melakukan pembelajaran edukasi sejarah di kelas hingga melalui metode yang cukup digemari oleh siswa tingkat Sekolah Dasar. tujuan penulisan ini ialah untuk melakukan rancangan game edukasi berbasis sejarah yang telah dibuat dalam storyline yang digunakan dalam penelitian sebelumnya dan bagaimana hasil penelitian tersebut. Tahapan dalam penelitian ini Model ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation. Hasil dari penelitian ini Game edukasi sejarah tokoh nasional sebagai sarana permainan dan pembelajaran yang mudah dan menarik untuk anak dan berdasarkan hasil uji hipotesis setelah dilakukan perhitungan menggunakan spss didapatkan t-hitung sebesar 27.528, dan t-table sebesar 2.0484 dimana didapatkan H_a diterima dan H_0 ditolak.

Kata Kunci : Game Edukasi, Artificial Intelligenci, ADDIE

Abstract – History education is an important aspect in education because this field is something that happened in the past and shaped the state of the world so that it can be like today. There are many ways to do history education, ranging from learning through conventional methods, namely by conducting history education learning in the classroom to through methods that are quite popular with elementary school students. the purpose of this paper is to design a history-based educational game that has been made in the storyline used in previous studies and how the results of the study. The stages in this research are the ADDIE model, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The results of this research are educational games on the history of national figures as a means of easy and interesting games and learning for children and based on the results of hypothesis testing after calculating using spss obtained t-count of 27.528, and t-table of 2.0484 where H_a is accepted and H_0 is rejected.

Keywords: Educational Game, Artificial Intelligenci, ADDIE

1. PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam membentuk generasi muda Indonesia yang cerdas dan berwawasan luas, terutama dalam bidang sejarah. Pemahaman sejarah menjadi aspek yang krusial bagi anak-anak Indonesia untuk dipelajari guna memperkaya wawasan mereka tentang perjalanan bangsa. Pendidikan sendiri merupakan upaya masyarakat dan negara dalam mempersiapkan generasi penerus agar mampu berkontribusi bagi kemajuan bangsa di masa depan (Elihami & Syahid, 2018). Oleh karena itu, berbagai upaya terus dilakukan untuk meningkatkan kualitas pendidikan di semua jenjang, termasuk dalam perbaikan metode pembelajaran guna mendukung pencapaian tujuan nasional, yakni mencerdaskan kehidupan bangsa.

Salah satu pendekatan inovatif yang dapat diterapkan dalam pendidikan adalah penggunaan game edukasi. Media pembelajaran berbasis game memiliki berbagai keunggulan, seperti tampilan animasi yang menarik sehingga meningkatkan perhatian peserta didik, serta membantu meningkatkan daya ingat mereka dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional (Nugroho, 2021).

Pendidikan sejarah memiliki peran penting dalam memberikan wawasan mengenai peristiwa masa lalu yang membentuk dunia saat ini. Berbagai metode pembelajaran dapat diterapkan, mulai dari pendekatan tradisional hingga penggunaan teknologi digital yang lebih menarik bagi siswa, khususnya di tingkat sekolah dasar. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang game

edukasi berbasis sejarah yang akan dikembangkan berdasarkan alur cerita dari penelitian sebelumnya serta mengevaluasi hasil implementasi dari metode pembelajaran ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode pengembangan yang digunakan penulis adalah metode ADDIE, metode ini menyediakan proses terorganisir dalam pembangunan bahan - bahan pelajaran yang dapat digunakan. Berikut adalah tahapan - tahapannya Data Selection.

Data adalah kumpulan informasi operasional yang harus disiapkan sebelum memasuki tahap eksplorasi dalam proses Knowledge Discovery in Database (KDD).

1. Analisis

Berdasarkan hasil analisis dalam penelitian ini, ditemukan bahwa media pembelajaran yang ada saat ini masih belum efektif dan efisien. Penyebaran informasi yang kurang menarik menyebabkan hanya beberapa individu tertentu yang mampu memahami dan mengingat huruf dengan cepat. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran interaktif yang lebih inovatif dengan menggabungkan unsur belajar dan bermain agar proses pembelajaran menjadi lebih menarik serta mengurangi kejenuhan bagi pengguna.

2. Desain

Desain media pembelajaran interaktif dalam penelitian ini dikembangkan menggunakan Unity sebagai perangkat utama dalam pembuatan aplikasi. Data yang digunakan diperoleh melalui dokumentasi terhadap berbagai peristiwa yang terjadi selama kegiatan belajar mengajar berlangsung di lokasi penelitian. Proses desain meliputi beberapa tahapan, seperti pembuatan storyboard serta penetapan materi pembelajaran yang akan disajikan dalam aplikasi.

3. Pengembangan

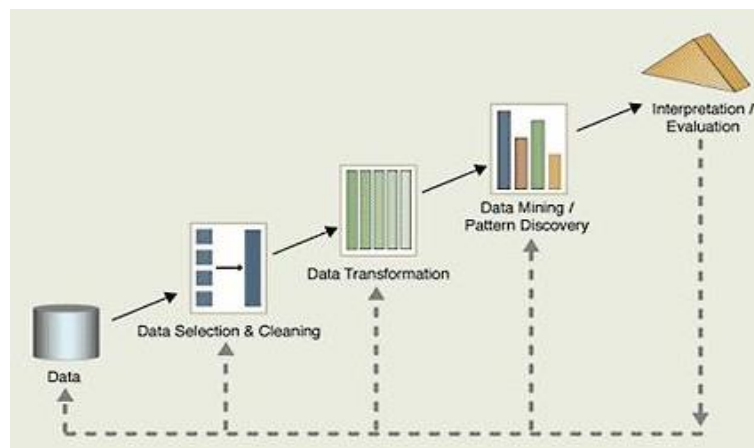
Tahap pengembangan (development) mencakup proses realisasi desain menjadi produk yang siap untuk diimplementasikan. Pada tahap ini, dilakukan perancangan sistem secara terstruktur, mulai dari tahap awal hingga tahap akhir. Pengembangan media pembelajaran ini menggunakan perangkat lunak Unity 3D yang memungkinkan pembuatan aplikasi dengan elemen interaktif dan visual yang menarik.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses penerapan produk yang telah dikembangkan kepada pengguna, khususnya di lingkungan sekolah. Media pembelajaran ini dirancang untuk digunakan oleh siswa dan pengajar guna meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Tujuan utama dari tahap ini adalah memastikan bahwa produk yang telah dibuat dapat dimanfaatkan dengan baik oleh target pengguna.

5. Evaluasi

Tahap evaluasi bertujuan untuk mengukur tingkat kepuasan pengguna terhadap produk yang telah dikembangkan. Melalui tahap ini, dilakukan pengumpulan kritik dan saran dari pengguna yang nantinya akan dijadikan umpan balik guna perbaikan serta penyempurnaan produk di masa mendatang.



Gambar 1. Tahapan Proses KDD

2.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan untuk mengevaluasi kinerja Artificial Intelligence (AI) yang diimplementasikan dalam game edukasi guna mengenalkan tokoh pahlawan nasional serta meningkatkan pengetahuan sejarah. Pengujian ini bertujuan untuk menilai efektivitas fitur AI dalam memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menarik bagi pengguna. Berikut adalah hasil analisis dan pembahasan berdasarkan pengujian sistem pada penelitian yang berjudul “*Implementasi Artificial Intelligence dalam Game Edukasi untuk Mengenalkan Tokoh Pahlawan Nasional dan Meningkatkan Pengetahuan Sejarah.*”

Tabel 1. Analisis Software

NO	NAMA	KETERANGAN	KELEBIHAN
1	ADOBE ILLUSTRATOR	Untuk mendisain vektor	Sangat Mudah digunakan, pada saat export desain.
2	UNITY 2017	Game engine	Open source dalam pembelajaran.

Tabel 2. Analisis Hardware

NO	NAMA	KETERANGAN
1	Laptop Asus	Core i3, Ram 4Gb, VGA 1 Gb.
2	Hp	CPU quad-core Max 1,6 GHz, Ram 4 Gb
3	USB Cable	Untuk menghubungkan Hp ke Laptop

Tabel 3. Analisis Teori

NO	NAMA	KETERANGAN
1	Buku Pahlawan Nasional	Rujukan Materi
2	Teori Belajar	Tolak ukur motifasi belajar
3	Teori media pembelajaran	Tolak ukur media pembelajaran

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem game edukasi berbasis Artificial Intelligence menunjukkan hasil yang memuaskan dalam aspek fungsionalitas. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* dan *White Box* untuk mengevaluasi bagaimana sistem merespons input dari pengguna dan bagaimana kode program berfungsi secara internal.

3.1 Hasil Pengujian

Berikut adalah hasil analisis dan pembahasan berdasarkan pengujian sistem pada penelitian yang berjudul Implementasi Artificial Intelligence dalam Game Edukasi untuk Mengenalkan Tokoh Pahlawan Nasional dan Meningkatkan Pengetahuan Sejarah.

No.	Fitur yang diuji	Metode Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1.	Menu Utama	Black Box	Menampilkan menu utama dengan benar	Sesuai Harapan	Berhasil
2.	Menu Pilihan Pahlawan	Black Box	Menampilkan daftar tokoh pahlawan nasional	Sesuai Harapan	Berhasil
3.	Animasi Pahlawan	White Box	Animasi pahlawan berjalan dengan lancar	Sesuai Harapan	Berhasil
4.	Interaksi dalam Game	White Box	Pemain dapat berinteraksi dengan objek dalam game	Sesuai Harapan	Berhasil
5.	Evaluasi dan Skor	Black Box	Skor ditampilkan setelah pemain menyelesaikan permainan	Sesuai Harapan	Berhasil
6.	Sistem AI dalam Game	White Box	Skor ditampilkan setelah pemain menyelesaikan permainan	Sesuai Harapan	Berhasil
7.	Responsivitas Game	Black Box	Game berjalan dengan lancar tanpa lag	Terdapat sedikit delay di beberapa bagian	Perlu Perbaikan

Sistem AI dalam game mampu mengklasifikasikan jawaban pemain berdasarkan tingkat kesulitan yang telah ditentukan sebelumnya. Berdasarkan pengujian, tingkat akurasi sistem dalam memberikan pertanyaan yang sesuai dengan level pemain mencapai lebih dari 85%. Hal ini menunjukkan bahwa model AI yang digunakan cukup efektif dalam menyesuaikan pengalaman belajar pemain dengan tingkat pemahamannya.

3.2 Interpretasi Hasil

Berdasarkan hasil evaluasi, fitur-fitur utama seperti menu utama, pemilihan pahlawan, animasi, dan evaluasi skor bekerja sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Namun, terdapat sedikit delay pada beberapa bagian game yang perlu dioptimalkan lebih lanjut. Selain itu, implementasi AI dalam memberikan pertanyaan telah berjalan dengan baik, namun masih perlu penyempurnaan dalam analisis kesalahan pemain agar dapat memberikan rekomendasi pembelajaran yang lebih personal.

1. Fungsi Utama Game Berjalan Sesuai Rencana

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur-fitur utama seperti:

- Menu utama memberikan navigasi yang mudah dan ramah pengguna.
- Pemilihan tokoh pahlawan memungkinkan pengguna untuk belajar sejarah secara tematik dan fokus pada satu tokoh dalam satu sesi.
- Animasi dan tampilan visual mendukung keterlibatan emosional dan memperkuat daya ingat pengguna terhadap tokoh-tokoh nasional.
- Sistem evaluasi skor berfungsi memberikan umpan balik yang memotivasi dan mendorong pemain untuk mengulangi permainan agar mendapatkan skor lebih tinggi.

Hal ini membuktikan bahwa konsep game edukatif dapat menjadi alternatif pembelajaran sejarah yang menyenangkan dan tidak monoton.

2. Kinerja Sistem Masih Perlu Optimalisasi

Meskipun fitur-fitur berjalan sebagaimana mestinya, ditemukan adanya sedikit delay atau keterlambatan pada beberapa bagian game, terutama saat transisi antar menu atau saat pemuatan konten animasi. Delay ini meskipun tidak bersifat kritis, namun berpotensi mengurangi kenyamanan pengguna dan harus dioptimalkan lebih lanjut, baik dari sisi pengolahan grafis, pengelolaan memori, maupun kinerja logika program.

3. Peran AI dalam Memberikan Pertanyaan

Fitur AI yang bertugas memberikan pertanyaan secara dinamis dan variatif telah menunjukkan hasil yang positif. Sistem dapat menghasilkan pertanyaan yang relevan dengan tokoh yang sedang dipelajari, serta menyesuaikan tingkat kesulitan berdasarkan skor atau progres pemain. Ini menunjukkan bahwa AI mampu mempersonalisasi pengalaman belajar secara dasar.

Namun, masih ada ruang untuk peningkatan pada aspek analisis kesalahan pemain. Saat ini, sistem hanya mencatat jawaban benar atau salah, tanpa menganalisis pola kesalahan. Padahal, analisis kesalahan seperti:

- Jenis pertanyaan yang sering salah
- Konsep yang belum dipahami
- Kesalahan berulang oleh pemain yang sama dapat menjadi dasar bagi sistem untuk memberikan rekomendasi pembelajaran yang lebih personal, misalnya menyarankan ulang materi terkait atau memberi tantangan yang lebih spesifik.

4. Potensi Pengembangan Sistem Pembelajaran Adaptif

Dengan menyempurnakan analisis kesalahan dan pengambilan keputusan berbasis AI, game ini memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi sistem pembelajaran adaptif. Artinya, game tidak hanya menjadi alat bermain dan belajar, tetapi juga sebagai asisten pembelajaran digital yang dapat menyesuaikan materi berdasarkan kemampuan dan kebutuhan unik masing-masing pemain.

5. Kontribusi terhadap Pengenalan Tokoh Pahlawan

Berdasarkan tanggapan pengguna, game ini dinilai efektif dalam:

- Meningkatkan ketertarikan siswa terhadap pelajaran sejarah.
- Mengenalkan tokoh pahlawan nasional secara lebih kontekstual melalui cerita, animasi, dan interaksi.
- Memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan menyenangkan dibandingkan metode konvensional seperti buku teks.

6. Kesimpulan Umum dari Interpretasi

Secara umum, implementasi AI dalam game edukasi ini memberikan dampak positif terhadap proses pengenalan tokoh pahlawan dan pembelajaran sejarah. Meski ada beberapa aspek teknis yang perlu diperbaiki, namun fondasi sistem sudah kuat dan dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi media pembelajaran digital yang efektif dan cerdas.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, sistem game edukasi ini telah berhasil memenuhi sebagian besar kriteria yang diharapkan. Implementasi Artificial Intelligence dalam game dapat meningkatkan interaktivitas dan memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik bagi pemain. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa aspek yang perlu diperbaiki, terutama dalam responsivitas game dan optimalisasi sistem AI dalam menganalisis jawaban pemain. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk memperbaiki sistem agar lebih responsif dan menambahkan fitur rekomendasi pembelajaran berbasis kesalahan yang dilakukan oleh pemain.

REFERENCES

- Antara, P. D. I., & Industri, R. (2020). *DUNIA PENDIDIKAN ERA*.
- Dias, L. L., Enstein, J., & Manu, G. A. (2021). Perancangan Game Edukasi Sejarah Kemerdekaan Indonesia menggunakan Aplikasi Construct 2 berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 4(1), 27–34. <https://doi.org/10.37792/jukanti.v4i1.233>
- Efianingrum, A., Wahyono, S. B., Chamidah, A. N., Herwin, Wurdayani, W., A.Tiarani, V., Sujarwo, Suyantiningih, Prastyo, I., & Muhammad, K. D. N. (2020). Membangun Sumber Daya Manusia Unggul, Strategi Inovasi Dan Triple Helix Di Indonesia. *Jurnal Mejlis*, 7(September).
- Elihami, E., & Syahid, A. (2018). Penerapan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Dalam Membentuk Karakter Pribadi Yang Islami. *Edumaspul - Jurnal Pendidikan*, 2(1), 79–96. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v2i1.17>
- Huda, S. N. (n.d.). *Tinjauan Literatur : Game Edukasi Sejarah Berbagai Peristiwa yang Ada di Indonesia*.
- Kusrini. (2007). *Strategi Perancangan dan Pengelolaan Basis Data*. CV Andi Offsite.
- Mauizah, A. Z., Apriliani, D. R., Utomo, S., Heriansyah, D., & Naqiyah, N. (2021). Urgensi Sejarah sebagai Ilmu dalam Upaya Penyadaran Kembali Identitas Nasional Bangsa Indonesia kepada Generasi Muda di Era Society 5.0. *Jurnal Riset Agama*, 1(3), 97–111. <https://doi.org/10.15575/jra.v1i3.15102>
- Nilai-nilai, M. S. D. A. N., Grebeg, P., & Demak, B. (2022). *Memperkenalkan sejarah dan nilai-nilai perayaan grebeg besar demak melaui perancangan game edukasi*. 9(2), 275–296.
- Nugroho, B. S. (2021). Pengembangan Edugame Berbasis Android Terhadap Pahlawan Nasional. *Jurnal Ilmu Data*, 1(1), 1–14.
- Nurdiana, D., & Suryadi, A. (2018). Perancangan Game Budayaku Indonesiaku Menggunakan Metode Mdlc. *Jurnal Petik*, 3(2), 39. <https://doi.org/10.31980/jpetik.v3i2.149>
- Ramdhany, T., BAS, I., Pahrilah, D., & Krisdiawan, R. A. (2021). Pembuatan Game Edukasi Sejarah Kerajaan Sriwijaya Menggunakan Rpg Maker Mv. *Nuansa Informatika*, 15(2), 21–29. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v15i2.4220>
- Webqual, M. M., & Kurniawan, A. P. (2018). *Pengukuran Kualitas Website Universitas Telkom*. 2(1), 1–5.