

Pengembangan Pembelajaran Interaktif Sejarah Proklamasi Berbasis *Game Mobile 2D* Menggunakan Metode *Game Development Life Cycle*

Habil Jabbal Firdausyi ^{a*}, Ade Irma Purnamasari ^b, Irfan Ali ^c, Indra Wiguna Marthanu ^d, Fathurrohman ^e
^{a,b,c,d,e} Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon, Kota Cirebon, Provinsi Jawa Barat, Indonesia.

ABSTRACT

The History subject — particularly the Indonesian Proclamation of Independence — has long been delivered through conventional, one-directional methods that leave students disengaged and, in documented cases, visibly saturated. This study designed and developed an interactive digital learning medium as a direct response to that condition. The medium produced is a narrative-driven 2D Mobile Game, built using the Game Development Life Cycle (GDLC) across four phases: Concept, Pre-Production, Production, and Testing. The resulting prototype centers on a slide-controlling mechanism and a sequentially structured historical narrative, with an integrated quiz system embedded at the end of each story chapter. Validation by a Material Expert and a Media/Technology Expert placed the product in the "Highly Feasible" category, with an overall average score of 89.85% — a result that holds across both content accuracy and technical execution. Usability testing returned a System Usability Scale score of 81.0, rated "Excellent" and "Acceptable." These findings suggest the game is a credible alternative medium for reducing learning saturation and raising student engagement with History material.

ABSTRAK

Pembelajaran mata pelajaran Sejarah, khususnya materi Proklamasi Kemerdekaan, seringkali disampaikan melalui metode konvensional yang cenderung satu arah — mengakibatkan rendahnya motivasi dan tingginya tingkat kejenuhan belajar siswa. Penelitian ini merancang dan mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis digital sebagai respons langsung terhadap permasalahan tersebut. Media yang dikembangkan adalah Game Mobile 2D bernarasi Sejarah Proklamasi Kemerdekaan Indonesia dengan konsep *narrative-driven*, dibangun menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) yang mencakup empat tahapan: Konsep, Pra-Produksi, Produksi, dan Pengujian. Prototipe yang dihasilkan berfokus pada mekanisme *slide controlling* dan penyampaian alur cerita sejarah secara bertahap, dilengkapi sistem kuis interaktif di setiap akhir babak. Validasi oleh Ahli Materi dan Ahli Media/Teknologi menempatkan produk dalam kategori "Sangat Feasible" dengan rata-rata keseluruhan 89,85%, mencakup aspek keakuratan konten maupun kematangan teknis. Uji kepraktisan menghasilkan skor System Usability Scale (SUS) sebesar 81,0 dengan kategori "Excellent" dan "Acceptable." Hasil penelitian diketahui bahwa game yang dikembangkan merupakan media alternatif yang efektif dalam mengatasi kejenuhan belajar dan meningkatkan *engagement* siswa terhadap materi Sejarah.

ARTICLE HISTORY

Received 20 February 2026
Accepted 10 May 2026
Published 30 May 2026

KEYWORDS

Development; Mobile Game; History of the Proclamation; Game Development Life Cycle (GDLC); Learning Media.

KATA KUNCI

Pengembangan; Game Mobile; Sejarah Proklamasi; Game Development Life Cycle (GDLC); Media Pembelajaran.

1. Pendahuluan

Penyampaian konten sejarah, khususnya peristiwa penting seperti Proklamasi Kemerdekaan Indonesia, masih sering dihadapkan pada metode yang kaku — didominasi oleh presentasi statis, narasi tekstual pasif, dan pendekatan satu arah yang menempatkan siswa sebagai penerima informasi semata. Pendekatan tradisional semacam ini terbukti secara empiris dapat menurunkan motivasi belajar dan menimbulkan tingkat kejenuhan yang signifikan di kalangan generasi muda. Masalahnya bukan sekadar soal metode yang ketinggalan zaman; lebih dari itu, pendekatan pasif gagal membangun koneksi emosional antara siswa dan peristiwa sejarah yang sesungguhnya sarat makna. Kesenjangan ini menciptakan kebutuhan nyata akan media ajar yang lebih relevan dengan cara belajar generasi digital saat ini. Dalam konteks tersebut, *video game* dan aplikasi interaktif telah mendapat perhatian serius dari para peneliti sebagai alat yang terbukti efektif untuk *transfer* pengetahuan sekaligus pembentukan pengalaman emosional — pendekatan yang dalam literatur dikenal sebagai *edutainment* (Al Kautsar *et al.*, 2024). Berbeda dari media konvensional, *game* memberikan apa yang tidak bisa diberikan oleh buku teks: agen, umpan balik langsung, dan narasi yang bisa dijalani, bukan sekadar dibaca. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis narasi Sejarah Proklamasi Kemerdekaan dalam bentuk *Game Mobile 2D* bergenre *narrative-driven* — sebuah format yang secara struktural sesuai untuk konten sejarah yang menuntut pemahaman kronologis mendalam.

Dari sisi rekayasa perangkat lunak, pengembangan *game* edukasi semacam ini memerlukan kerangka kerja yang terstruktur agar proses perancangan, produksi, dan pengujian dapat berjalan secara sistematis dan dapat dipertanggungjawabkan. Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa *Game Development Life Cycle* (GDLC) merupakan metodologi yang andal untuk pengembangan konten berbasis sejarah (Saputri & Putra, 2023). Namun demikian, belum ditemukan studi yang secara eksklusif menerapkan seluruh tahapan GDLC — dari inisiasi hingga pengujian validasi ahli — secara komprehensif pada pengembangan *Game Mobile 2D* bertemakan narasi Sejarah Proklamasi Kemerdekaan untuk konsumsi publik. Celah inilah yang menjadi landasan dan justifikasi akademis penelitian ini. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini diarahkan pada dua sasaran yang saling melengkapi: merancang dan menghasilkan prototipe *Game Mobile 2D* yang interaktif dan akurat secara historis sebagai media penyampaian narasi Sejarah Proklamasi Kemerdekaan, sekaligus menerapkan secara sistematis seluruh tahapan GDLC dalam proses pengembangannya dan mendokumentasikan hasilnya sebagai kontribusi pada literatur pengembangan media pembelajaran berbasis *game*.

2. Metodologi

2.1 Jenis dan Model Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D), dipilih karena tujuan utamanya adalah menghasilkan produk baru — yaitu media pembelajaran *Game Mobile 2D* — yang telah melalui proses validasi ahli sebelum dinyatakan layak digunakan. Model pengembangan perangkat lunak yang diterapkan adalah *Game Development Life Cycle* (GDLC), dengan pertimbangan bahwa model ini memastikan proses perancangan dan implementasi produk berjalan secara terstruktur dan sistematis, mulai dari inisiasi ide hingga pengujian fungsional dan kelayakan (Saputra *et al.*, 2022). Model GDLC yang diadaptasi dalam penelitian ini meliputi empat tahapan utama, yaitu: *Concept* (Konsep), *Pre-Production* (Pra-Produksi), *Production* (Produksi), dan *Testing* (Pengujian).

2.2 Prosedur Pengembangan (Implementasi GDLC)

Setiap fase GDLC dijalankan dengan prosedur yang spesifik dan terukur. Pada Fase Konsep, dilakukan analisis kebutuhan untuk mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran sejarah konvensional sekaligus menentukan spesifikasi teknis dan konten yang dibutuhkan. Dari analisis ini ditetapkan genre *game* (*2D Narrative Adventure*), target *platform* (Android), dan materi inti yang akan dimuat (narasi Sejarah

Proklamasi Kemerdekaan). Pada Fase Pra-Produksi, perancangan sistem dilakukan melalui pembuatan *flowchart* untuk mendefinisikan alur logika dan navigasi *game*. Sejalan dengan itu, *mockup* dan *wireframe* antarmuka pengguna (UI/UX) dirancang untuk memastikan tampilan yang intuitif. Seluruh aspek desain, mekanik permainan, dan spesifikasi aset kemudian didokumentasikan secara rinci dalam *Game Design Document* (GDD). Pada Fase Produksi, aset digital yang relevan dengan latar sejarah — mencakup visual 2D, *sprite*, *background*, dan audio — dibuat dan dikompilasi. Aset-aset tersebut kemudian diimplementasikan ke dalam kode menggunakan *engine* pengembangan *game*, menghasilkan prototipe fungsional yang mengintegrasikan mekanisme *slide controlling* dan sistem kuis. Terakhir, pada Fase Pengujian, dilakukan dua jenis pengujian utama: validasi ahli untuk mengukur kelayakan produk, dan uji kepraktisan untuk mengukur kemudahan penggunaan.

2.3 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga metode yang saling melengkapi. Observasi dilakukan di awal untuk mengidentifikasi permasalahan nyata dalam pembelajaran sejarah di lapangan. Dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data narasi Sejarah Proklamasi dari sumber-sumber terpercaya — buku, jurnal ilmiah, dan referensi daring — guna memastikan akurasi konten yang dimuat dalam *game*. Kuesioner (angket) berfungsi sebagai instrumen utama pada tahap pengujian, terbagi menjadi dua jenis: Angket Validasi Ahli (Materi dan Media/Teknologi) untuk mengukur kelayakan produk dari aspek konten dan teknis, serta Angket Uji Kepraktisan (*Usability*) menggunakan skala *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur tingkat kemudahan dan kenyamanan penggunaan produk oleh calon pengguna.

2.4 Teknik Analisis Data

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kuantitatif. Untuk data validasi ahli, skor dari angket dikonversi menjadi persentase kelayakan produk, kemudian dikategorikan ke dalam empat tingkatan: Sangat Layak, Layak, Cukup Layak, dan Tidak Layak. Perhitungan dilakukan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Rata-rata Total} = \frac{\sum \text{Skor Rata-rata per Item}}{\text{Jumlah Validator}}$$

$$\text{Validitas (\%)} = \frac{\text{Rata-rata Total}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Untuk data uji kepraktisan, kuesioner SUS diolah menggunakan rumus konversi standar. Item bernomor ganjil (pernyataan positif) dihitung dengan:

$$X_i = Q_i - 1, \text{ untuk } i = 1, 3, 5, 7, 9$$

Item bernomor genap (pernyataan negatif) dihitung dengan:

$$X_i = 5 - Q_i, \text{ untuk } i = 2, 4, 6, 8, 10$$

Total skor SUS kemudian diperoleh melalui:

$$\text{SUS} = \left(\sum_{i=1}^{10} X_i \right) \times 2,5$$

Rata-rata skor per pertanyaan dan rata-rata SUS kelompok dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata per Pertanyaan} = \frac{\text{Jumlah Skor SUS Pertanyaan dari Semua Responden}}{\text{Jumlah Responden}}$$

$$\bar{X}_{SUS} = \frac{\sum \text{Skor SUS Semua Responden}}{\text{Jumlah Responden}}$$

Skor akhir SUS kemudian diinterpretasikan ke dalam skala penerimaan (*Acceptable*, *Marginal*, *Not Acceptable*) dan *Adjective Rating* (*Excellent*, *Good*, *OK*) untuk menentukan tingkat kepraktisan *game* bagi pengguna (Nisa & Susanto, 2022).

3. Hasil

3.1 Hasil Pengembangan Produk

Produk akhir yang dihasilkan dari implementasi sistematis *Game Development Life Cycle* (GDLC) adalah sebuah prototipe *Game Mobile* 2D interaktif dengan fokus narasi pada Sejarah Proklamasi Kemerdekaan Indonesia. Proses pengembangan mencakup perancangan sistem, desain *user interface* (UI/UX), hingga implementasi *coding* menggunakan *game engine*. Produk ini dirancang bukan sekadar sebagai media hiburan, melainkan sebagai alat pembelajaran yang secara sadar menempatkan akurasi historis dan keterlibatan pengguna sebagai dua prioritas yang tidak bisa dipisahkan. Setiap keputusan desain — mulai dari pemilihan palet warna yang mencerminkan nuansa era 1940-an hingga penulisan dialog karakter — didasarkan pada pertimbangan pedagogis yang mengutamakan pemahaman mendalam atas hafalan dangkal. Produk ini lahir dari proses iteratif yang panjang. Pada fase konsep, tim pengembang menetapkan bahwa pendekatan *narrative-driven* adalah yang paling tepat untuk materi Proklamasi, mengingat peristiwa ini pada dasarnya adalah sebuah kisah dengan tokoh, konflik, dan klimaks yang kuat secara dramatis. Pendekatan ini kemudian diwujudkan secara teknis melalui tiga komponen fitur utama yang menjadi tulang punggung produk. Fitur pertama adalah narasi berbasis alur (*story-driven narrative*) yang menyajikan peristiwa sejarah secara linier dan bertahap — menjamin keakuratan kronologis mulai dari peristiwa menjelang, saat, hingga setelah Proklamasi Kemerdekaan. Penyajian ini dirancang agar pemain membangun pemahaman secara bertahap, layaknya membaca sebuah novel sejarah yang hidup. Fitur kedua adalah mekanisme interaktif *slide controlling* yang memungkinkan pemain tidak sekadar membaca, tetapi juga menggerakkan karakter melalui lingkungan visual 2D (*side-scrolling*) untuk memicu dialog dan *cutscene* narasi. Mekanisme ini secara langsung menjawab kelemahan media pembelajaran pasif, karena pemain dituntut untuk aktif terlibat agar alur cerita dapat berlanjut. Fitur ketiga adalah sistem evaluasi terintegrasi berupa kuis interaktif yang disisipkan di akhir setiap babak cerita. Kuis ini tidak berfungsi sekadar sebagai formalitas penilaian, melainkan dirancang sebagai momen refleksi yang memaksa pemain untuk mengkonsolidasikan pemahaman mereka atas narasi yang baru saja dijalani sebelum melanjutkan ke babak berikutnya.

3.2 Hasil Pengujian Kelayakan dan Kepraktisan

Setelah prototipe berhasil dikembangkan, tahap selanjutnya adalah memverifikasi kualitas produk melalui dua jalur pengujian yang saling melengkapi: kelayakan akademik melalui validasi ahli, dan kepraktisan pengguna melalui uji *usability*. Kedua jalur ini dipilih secara sengaja untuk memastikan bahwa produk tidak hanya unggul di atas kertas secara konten, tetapi juga terbukti dapat diterima dan digunakan dengan nyaman oleh pengguna nyata di lapangan. Validasi dilakukan oleh dua orang validator dengan kompetensi yang berbeda dan saling melengkapi: seorang Ahli Materi dari bidang Sejarah dan seorang Ahli Media/Teknologi dari bidang Rekayasa Perangkat Lunak (Syahfitri *et al.*, 2024). Pemilihan dua validator dengan latar belakang berbeda ini dilakukan secara disengaja untuk memastikan produk dievaluasi secara holistik — tidak hanya dari sisi kebenaran konten, tetapi juga dari sisi kualitas teknis dan desain. Hasil pengujian dirangkum pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli

Validator	Aspek Penilaian Utama	Skor Rata-rata (%)	Kategori Kelayakan
Ahli Materi	Akurasi Konten Sejarah, Relevansi Kurikulum, Bahasa	88,5%	Sangat <i>Feasible</i>
Ahli Media/Teknologi	Desain Antarmuka, Fungsionalitas, <i>Game Mechanism</i> , Kompatibilitas	91,2%	Sangat <i>Feasible</i>
Rata-rata Keseluruhan		89,85%	Sangat <i>Feasible</i>

Hasil pada Tabel 1 menunjukkan bahwa seluruh aspek penilaian dari kedua validator berada dalam kategori Sangat *Feasible* dengan rentang skor 81%–100%. Skor Ahli Materi sebesar 88,5% mengindikasikan bahwa narasi yang disajikan dalam *game* telah memenuhi standar akurasi historis dan relevansi kurikulum yang dipersyaratkan, sehingga produk ini dapat dipertanggungjawabkan secara akademis. Sementara itu, skor Ahli Media/Teknologi yang lebih tinggi, yakni 91,2%, secara khusus mengindikasikan bahwa kematangan teknis produk — mencakup desain antarmuka, fungsionalitas, mekanisme *game*, dan kompatibilitas — telah melampaui ambang batas kelayakan minimum. Rata-rata keseluruhan sebesar 89,85% menegaskan bahwa produk tidak hanya akurat secara historis, tetapi juga matang secara teknis dan siap untuk diimplementasikan sebagai media pembelajaran yang valid. Setelah kelayakan produk terkonfirmasi melalui validasi ahli, pengujian dilanjutkan ke tahap uji kepraktisan yang melibatkan pengguna sesungguhnya. Uji kepraktisan dilakukan dengan melibatkan 30 calon pengguna menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) — sebuah instrumen standar internasional yang telah diakui validitas dan reliabilitasnya secara luas dalam pengukuran *usability* perangkat lunak (Isammudin *et al.*, 2021). Pemilihan instrumen SUS didasarkan pada kemampuannya menghasilkan skor tunggal yang komprehensif dan mudah diinterpretasikan, sehingga cocok digunakan untuk mengevaluasi produk yang ditujukan bagi pengguna awam seperti siswa. Hasil pengujian disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Uji Kepraktisan (SUS)

Skor SUS Rata-rata	<i>Adjective Rating</i>	Tingkat Penerimaan
81,0	<i>Excellent</i> (Sangat Baik)	<i>Acceptable</i> (Dapat Diterima)

Skor SUS rata-rata sebesar 81,0 menempatkan produk tepat di ambang batas kategori *adjective rating* "*Excellent*" dan tingkat penerimaan "*Acceptable*." Pencapaian ini cukup signifikan mengingat skor *Excellent* baru dapat dicapai pada nilai 80,3 ke atas dalam skala SUS. Hasil ini menegaskan bahwa *game mobile* yang dikembangkan memiliki tingkat *usability* yang tinggi — mudah dipelajari, intuitif, dan nyaman digunakan oleh pengguna sasaran tanpa memerlukan pelatihan khusus sebelumnya. Lebih jauh, dalam konteks implementasi di lingkungan pendidikan, skor ini juga mengindikasikan bahwa adopsi produk tidak akan terkendala oleh hambatan teknis yang umumnya menjadi penghalang utama penerapan teknologi baru di sekolah. Dengan kata lain, *game* ini tidak hanya layak secara akademis, tetapi juga siap secara praktis untuk digunakan langsung di tangan siswa.

4. Pembahasan

Temuan utama penelitian ini adalah keberhasilan pengembangan sebuah *game mobile* 2D interaktif yang tervalidasi sangat layak dengan skor rata-rata 89,85% dan sangat praktis dengan skor SUS sebesar 81,0. Kedua angka ini secara langsung dan terukur menjawab permasalahan yang diangkat di pendahuluan, yakni kejenuhan belajar yang ditimbulkan oleh metode pembelajaran sejarah yang pasif dan satu arah. Keberhasilan ini bukan sekadar keberhasilan teknis semata; lebih dari itu, ia merupakan bukti bahwa pendekatan *edutainment* yang dirancang dengan metodologi yang tepat mampu mentransformasi cara siswa berinteraksi dengan materi sejarah secara fundamental. Pertanyaan mendasar yang perlu dijawab adalah mengapa produk ini efektif. Jawabannya terletak pada transformasi yang berhasil dilakukan oleh proses pengembangan berbasis GDLC, yaitu mengubah narasi Sejarah Proklamasi yang semula bersifat tekstual dan pasif menjadi pengalaman visual dan motorik yang aktif. Mekanisme *slide controlling* memaksa pemain untuk secara fisik terlibat dengan lingkungan *game*, sementara sistem kuis di akhir setiap babak mendorong pemain untuk secara kognitif memproses dan mengkonsolidasikan informasi yang baru saja diterima. Kombinasi stimulus visual, motorik, dan kognitif inilah yang secara kolektif menciptakan pengalaman belajar yang jauh lebih kaya dibandingkan membaca teks statis. Yang terpenting, keberhasilan validasi ahli memastikan bahwa seluruh aktivitas belajar yang menyenangkan ini tidak mengorbankan keakuratan substansi sejarah yang menjadi inti dari produk ini.

Keberhasilan implementasi GDLC secara komprehensif — dari fase Konsep hingga Pengujian — mengkonfirmasi bahwa model ini merupakan kerangka kerja yang solid untuk pengembangan perangkat lunak *edutainment*, sebagaimana disorot oleh Prasetyo *et al.* (2021). GDLC terbukti mampu mengelola kompleksitas *scope* dan produksi aset yang tinggi secara terstruktur, memungkinkan tim pengembang

menjaga konsistensi antara visi desain awal dengan produk akhir yang dihasilkan. Tanpa kerangka kerja yang sistematis semacam ini, risiko penyimpangan antara konsep dan implementasi yang lazim terjadi dalam proyek pengembangan *game* akan jauh lebih sulit dikendalikan. Hasil *usability* yang tinggi juga menguatkan temuan Suradi *et al.* (2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis *game* terbukti efektif dalam meningkatkan *engagement* dibandingkan media konvensional. Produk ini menyediakan bukti empiris tambahan bahwa format 2D *narrative-driven* secara khusus sangat sesuai untuk konten sejarah yang menuntut pemahaman alur kronologis yang mendalam — sebuah temuan yang memperluas dan mempertegas klaim tersebut ke dalam konteks sejarah nasional Indonesia. Di sisi lain, penelitian ini memiliki poin kontras yang signifikan terhadap penelitian sejenis seperti Luay *et al.* (2024) yang cenderung hanya berfokus pada tahap produksi dalam siklus GDLC. Dengan mencakup validasi ahli secara rinci dari dua perspektif yang berbeda — materi dan teknologi — penelitian ini menghasilkan produk dengan tingkat kepercayaan (*trustworthiness*) yang lebih tinggi, suatu perbedaan yang menjadi sangat krusial ketika berhadapan dengan konten sejarah yang sensitif, di mana kesalahan faktual sekecil apa pun dapat berdampak serius pada pemahaman siswa.

Pada level teoritis, penelitian ini menambahkan bukti empiris pada literatur Rekayasa Perangkat Lunak dan Teknologi Pendidikan mengenai efektivitas dan efisiensi model GDLC sebagai metodologi standar dalam pengembangan *serious game* dengan konten kurikulum yang spesifik. Penelitian ini secara khusus menegaskan bahwa GDLC adalah model yang *viable* dan dapat diandalkan tidak hanya untuk pengembangan *game* hiburan, tetapi juga untuk mata pelajaran non-eksakta seperti sejarah yang selama ini dianggap kurang kompatibel dengan pendekatan berbasis teknologi interaktif. Pada level implementasi, implikasinya bersifat langsung dan praktis. Dihasilkannya produk yang berkategori Sangat *Feasible* memberikan solusi konkret bagi para pendidik Sejarah yang selama ini kesulitan menemukan media pembelajaran yang mampu menjembatani kesenjangan antara materi sejarah yang padat dengan preferensi belajar generasi digital saat ini. *Game* ini dapat difungsikan sebagai media suplemen di luar jam pelajaran, sebagai alat evaluasi interaktif, maupun sebagai pemantik diskusi di dalam kelas. Lebih lanjut, tingkat kepraktisan yang tinggi dengan skor SUS 81,0 memberikan jaminan bahwa adopsi *game* ini di lingkungan sekolah tidak akan terkendala oleh kesulitan teknis (Diana *et al.*, 2024) — sebuah hambatan yang secara historis kerap menjadi alasan utama kegagalan implementasi teknologi baru di dunia pendidikan. Dengan demikian, produk ini tidak hanya layak secara akademis, tetapi juga realistis dan siap untuk diterapkan secara luas sebagai bagian dari ekosistem pembelajaran sejarah yang modern.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan, dan validasi yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan sebuah media pembelajaran interaktif digital berupa *Game Mobile* 2D dengan narasi yang akurat mengenai Sejarah Proklamasi Kemerdekaan Indonesia. Proses pengembangan produk dilaksanakan secara sistematis dengan menerapkan seluruh tahapan model *Game Development Life Cycle* (GDLC), mulai dari fase Konsep, Pra-Produksi, Produksi, hingga Pengujian, sehingga menghasilkan produk yang terstruktur dan dapat dipertanggungjawabkan secara metodologis. Hasil pengujian kelayakan menunjukkan bahwa produk berada dalam kategori Sangat *Feasible* dengan skor rata-rata 89,85% berdasarkan penilaian validator ahli (Asiqin *et al.*, 2025), yang mencakup aspek akurasi konten sejarah maupun kematangan teknis dan desain. Sementara itu, uji kepraktisan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 81,0 yang menempatkan produk pada kategori *Excellent* dan *Acceptable*, mengindikasikan bahwa *game* ini mudah dipelajari, intuitif, dan nyaman digunakan oleh pengguna sasaran tanpa hambatan teknis yang berarti. Secara keseluruhan, *Game Mobile* 2D ini terbukti layak dan siap digunakan sebagai media alternatif yang efektif untuk mengatasi kejenuhan belajar serta meningkatkan *engagement* siswa terhadap materi Sejarah Proklamasi Kemerdekaan Indonesia.

Referensi

- Al Kautsar, M. F., Haryanto, H., Astuti, E. Z., Mulyanto, E., Rosyidah, U., & Kardianawati, A. (2024). Penerapan *finite state machine* dalam perancangan perilaku musuh pada *game* 2D *platformer* bertema sejarah. *TeknoIS: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Sains*, 14(2), 236–243. <https://doi.org/10.36350/jbs.v14i2.260>
- Asiqin, G. R. F., Sumaryana, Y., & Hidayat, C. R. (2025). *Game* edukasi pembelajaran budaya Flores berbasis Android dengan menggunakan metode *game development life cycle* (GDLC). *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, 13(1). <https://doi.org/10.23960/jitet.v13i1.5917>
- Diana, L. M., Wulandari, A. Y. R., & Nilasari, A. K. (2024). Pengembangan *game* edukasi berbasis Android pada materi jenis konektivitas internet kelas X TKJ SMK 1 Sepulu. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 11(1), 93–100. <https://doi.org/10.21107/edutic.v11i1.28152>
- Isammudin, I., Pragantha, J., & Haris, D. A. (2021). Pembuatan *game quiz* 2D pahlawan masa depan pada *platform* PC. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 9(2), 37. <https://doi.org/10.24912/jiksi.v9i2.13104>
- Luay, D. M., Asriyanik., & Apriandari, W. (2024). Penggunaan metode GDLC (*game development life cycle*) untuk mengenal bendera dunia. *INFOTECH Journal*, 10(1), 40–48. <https://doi.org/10.31949/infotech.v10i1.8374>
- Nisa, M. A., & Susanto, R. (2022). Pengaruh penggunaan *game* edukasi berbasis *Wordwall* dalam pembelajaran matematika terhadap motivasi belajar. *JPGI (Jurnal Penelitian Guru Indonesia)*, 7(1), 140. <https://doi.org/10.29210/022035jpgi0005>
- Pramesti, A. A., Sitompul, R. P., Sopiya, N., & Fitroh. (2022). *Systematic literature review*: Pemanfaatan *virtual reality* (VR) sebagai alternatif media pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 19(2), 105–117. <https://doi.org/10.23887/jptkuniksha.v19i2.48027>
- Prasetyo, R. M. M., Syaputra, H., Cholil, W., & Sauda, S. (2021). Rancang dan bangun *game* edukasi anak-anak berbasis Android dengan Unity menggunakan metode *game development life cycle*. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), 103–111. <https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v2i2.526>
- Rahayu, S., Iqbal, M., & Budiman, R. D. A. (2021). Efektivitas media pembelajaran matematika berbasis *web* dan *game* edukasi terhadap peningkatan hasil belajar siswa SMP. *Jurnal Pendidikan Informatika dan Sains*, 10(2), 177–184. <https://doi.org/10.31571/saintek.v10i2.2281>
- Rahman, M., Thakur, S., Sharma, K., & Negi, N. (2025). *Game engines*: The machine behind games enjoyed by many around the world, their comparisons, use cases and future use cases. *SSRN Electronic Journal*, 6. <https://doi.org/10.2139/ssrn.5195673>
- Rusmana, R. A., Asriyanik, A., & Setiawan, I. R. (2023). Penggunaan metode *game development life cycle* (GDLC) untuk memudahkan belajar bahasa Inggris dalam media *game*. *Journal of Information System Research (JOSH)*, 4(4), 1402–1412. <https://doi.org/10.47065/josh.v4i4.3578>
- Saputra, A. A., Putra, F. N., & Yusron, R. D. R. (2022). Rancang bangun *game* edukasi pengenalan kebudayaan Indonesia menggunakan metode *game development life cycle* (GDLC) berbasis Android. *Journal Automation Computer Information System*, 2(1), 66–73. <https://doi.org/10.47134/jacis.v2i1.43>
- Saputri, F. H., & Putra, G. A. I. A. (2023). Pengembangan media pembelajaran sejarah Indonesia berbasis *game* edukasi untuk siswa kelas 7 Madrasah Tsanawiyah Al-Hafizh Rajeg. *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*, 8(1), 16–25. <https://doi.org/10.33379/gtech.v8i1.3448>

- Suradi., Rosmiati., El Fazza, F., & Hamzah, I. R. (2022). Pengembangan cerita interaktif dan *game* edukasi sejarah Kerajaan Fena Laisela di Pulau Buru sebagai media pembelajaran berbasis Android. *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, 2(02), 157–163. <https://doi.org/10.56923/jtek.v2i02.92>
- Syahfitri, A., Erano, B. A. B., Kurniawan, W., & Rizal, C. (2024). Pengembangan cerita interaktif dan *game* edukasi sejarah kerajaan di Indonesia sebagai media pembelajaran berbasis Android. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan Sistem Informasi (JUKTISI)*, 3(2), 731–744. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v3i2.91>.