

Journal Information Technology Education (JFITED)

Homepage jurnal: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/JFITED>

Rancang Game Edukatif Sejarah Perjuangan Radin Inten II Menggunakan Konsep Tower Defense Game Pada Perangkat Mobile

Sofwan Akmal Maugi Putra^a, Rio Kurniawan^b

^a Program Studi Teknik Informatika, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya

^b Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Labuhan Ratu Bandar Lampung, Indonesia 35142
Telp/Fax : 0721 : 787214 / 0721-781310

Corresponding author: riokurniawan@da rmajaya.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted 02 November 2025

Received 24 November 2025

Accepted 25 Desember 2025

Keywords:

Radin Inten II, interactive learning media, Game Development.

Kata kunci:

Radin Inten II, media pembelajaran interaktif, Game Development.

ABSTRACT

This research addresses the declining awareness among young people of local history and culture, particularly the struggle of Radin Inten II. It aims to design and develop an educational Android-based game using the Tower Defense concept as an interactive learning medium. The development follows the Game Development Life Cycle (GDLC), consisting of six stages: initiation, pre-production, production, alpha testing, beta testing, and release. Built with Unity, Visual Studio 2019, CorelDRAW X7, and Krita, the game presents Radin Inten II's history through strategic defense gameplay. Educational elements such as visual novels, information cards, history books, and animated videos enrich the experience. Test results show significant improvement in students' understanding, as reflected in the comparison of pre-test and post-test scores at SD Negeri 30 Gedong Tataan. This game is expected to become an engaging and interactive alternative for younger generations to explore the legacy of Indonesia's national heroes.

ABSTRAK

Penurunan pemahaman generasi muda terhadap sejarah dan budaya lokal, khususnya perjuangan Radin Inten II, menjadi fokus penelitian ini. Tujuannya adalah merancang dan mengembangkan permainan edukatif berbasis Android dengan konsep Tower Defense sebagai media pembelajaran interaktif. Pengembangan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) dalam enam tahap: inisiasi, praproduksi, produksi, pengujian alfa, pengujian beta, dan rilis. Game dikembangkan dengan Unity, Visual Studio 2019, CorelDRAW X7, dan Krita, serta menyajikan sejarah Radin Inten II melalui strategi pertahanan yang diperkaya elemen edukatif seperti visual novel, kartu informasi, buku sejarah, dan video animasi. Hasil pengujian di SD Negeri 30 Gedong Tataan menunjukkan peningkatan pemahaman siswa berdasarkan perbandingan pre-test dan post-test. Permainan ini diharapkan menjadi media belajar alternatif yang menarik dan interaktif untuk mengenalkan sejarah perjuangan pahlawan nasional kepada generasi muda.

1. Pendahuluan

Provinsi Lampung, yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatera, memiliki kekayaan sejarah dan budaya, salah satunya adalah kisah perjuangan pahlawan nasional Raden Inten II. Sayangnya, pemahaman generasi muda terhadap sejarah lokal semakin menurun. Berdasarkan survei yang dilakukan peneliti melalui Google Form terhadap 40 responden, hanya 27,5% yang menunjukkan pemahaman memadai terhadap sejarah Raden Inten II dan keluarganya dalam melawan penjajah. Survei ini menggunakan kuis berisi 20 soal seputar tokoh tersebut. Di era teknologi saat ini, diperlukan media pembelajaran yang interaktif dan menarik untuk mengenalkan kembali sejarah lokal. Pengembangan media seperti permainan edukatif diharapkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat, baik di Lampung maupun di luar daerah, terhadap perjuangan pahlawan asal Lampung tersebut.

Game edukasi merupakan media interaktif yang dirancang untuk melatih kemampuan berpikir, membantu menyelesaikan berbagai permasalahan, serta meningkatkan kemampuan analisis dan semangat belajar. Dalam permainan edukatif, unsur pembelajaran disisipkan secara menyeluruh, memungkinkan pemain memperoleh pengetahuan dan keterampilan baru melalui pengalaman bermain. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa penggunaan game edukatif dalam proses pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik [2].

Di era perkembangan teknologi saat ini, Android menjadi sistem operasi smartphone yang paling diminati, mendorong dunia pendidikan untuk beradaptasi melalui pengembangan media pembelajaran berbasis Android [3]. Game edukatif di platform ini menyediakan akses mudah melalui Play Store, serta menawarkan daya tarik visual dan interaktif yang meningkatkan efektivitas pembelajaran. Komponen materi awal dalam game dirancang untuk menarik perhatian siswa dan memudahkan pemahaman melalui penyajian yang menarik dan informatif [4].

Perkembangan pesat teknologi informasi saat ini memberikan banyak manfaat bagi masyarakat global. Salah satu inovasi teknologi yang menonjol adalah platform mobile Android, yang bersifat open source dan berkembang dengan cepat, menjadikannya alat yang sangat efektif untuk pembelajaran [5]. Raden Inten II merupakan Pahlawan Nasional asal Lampung yang dikenal karena keberaniannya melawan penjajahan Belanda. Lahir pada 1834, ia mulai berjuang di usia 15 tahun, meneruskan perjuangan ayahnya, Raden Imba II, yang ditangkap dan diasingkan. Dengan dukungan Kesultanan Banten, ia memimpin rakyat Lampung mempertahankan wilayahnya hingga wafat pada 1858 di usia 24 tahun [6]. Game edukasi menjadi solusi efektif untuk menggantikan metode pembelajaran konvensional yang monoton, dengan memberikan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Kesenangan dalam bermain meningkatkan motivasi belajar siswa, yang berpengaruh positif pada hasil pembelajaran mereka. Penelitian menunjukkan bahwa game edukasi berbasis Android efektif meningkatkan pemahaman siswa, terbukti dari nilai rata-rata N-Gain Score sebesar 0,73, yang masuk dalam kategori "tinggi" [7]. Tower Defense adalah genre game strategi yang bertujuan mencegah musuh mencapai tujuan dengan menempatkan unit-unit stasioner yang memberikan kerusakan atau dukungan. Pemain harus bijak dalam menggunakan sumber daya yang diperoleh dari penghancuran musuh atau waktu, serta menempatkan unit secara strategis. Permainan ini menguji kemampuan pemain dalam strategi penempatan unit dan manajemen sumber daya [8]. Dalam game edukasi ini, pemain berperan sebagai Raden Inten. Meskipun Raden Inten tidak muncul secara langsung dalam permainan, ia memberikan tugas kepada pemain untuk membangun pertahanan, seperti menara, yang akan digunakan untuk melindungi wilayah dari serangan tentara Belanda atau Portugis. Setiap menara memiliki fungsi dan keunggulan yang berbeda-beda dalam menghadapi ancaman tersebut, dalam sebuah cerita interaktif yang mengedukasi. Game edukasi menawarkan berbagai kelebihan dibandingkan metode pembelajaran tradisional. Salah satu manfaat

utamanya adalah pemanfaatan animasi dalam game, yang dapat memperkuat daya ingat siswa, sehingga mereka lebih mudah mengingat materi dalam jangka waktu yang lebih lama dibandingkan dengan metode konvensional [9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi bertema sejarah perjuangan Radin Inten II dengan konsep Tower Defense yang dikombinasikan dengan elemen visual novel, video animasi, buku cerita, dan kartu informasi peninggalan Radin Inten II. Pengembangan dilakukan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC), dengan desain gameplay yang sederhana agar mudah dimainkan. Diharapkan game ini dapat membantu siswa kelas 4 hingga 6 sekolah dasar, serta masyarakat umum, dalam memahami sejarah pahlawan nasional asal Lampung tersebut. Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- Membantu meningkatkan pemahaman sejarah perjuangan Radin Inten II melalui alur permainan edukatif berbasis strategi Tower Defense.
- Memudahkan guru atau pendidik dalam menyampaikan materi sejarah secara menarik dan interaktif melalui media game edukasi.
- Menumbuhkan rasa menghargai dan meneladani perjuangan pahlawan nasional melalui pengalaman belajar yang menyenangkan.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Game Edukasi Sejarah Perjuangan Radin Inten II adalah sebagai berikut :

a. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan beberapa metode untuk mendapatkan data, yaitu:

1. Observasi

Peneliti mengunjungi langsung lokasi yang berkaitan dengan sejarah Raden Inten II, seperti makam dan rumah peninggalannya, serta sekolah dasar yang menjadi lokasi uji coba game.

2. Studi Pustaka

Menggunakan berbagai sumber tertulis, seperti buku, e-modul, dan artikel daring terkait sejarah Raden Inten II sebagai dasar materi dalam pengembangan game edukasi.

3. Eksperimen

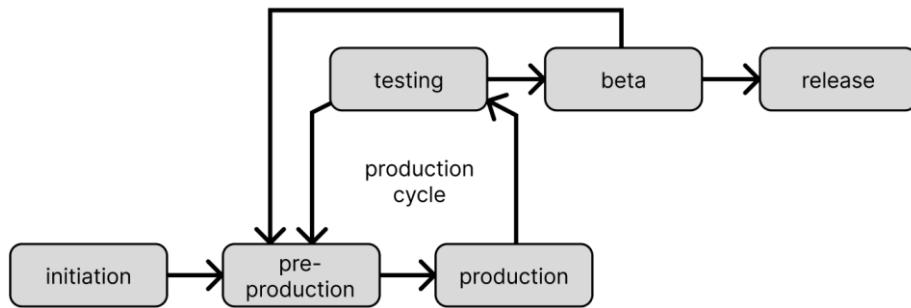
Penelitian dilakukan di SDN 30 Gedong Tataan dengan melibatkan 10 siswa kelas IV dan 1 guru. Tahapan eksperimen meliputi:

- *Pre-test* untuk mengukur pemahaman awal siswa,
- *Intervensi* dengan memainkan game edukasi,
- *Post-test* untuk melihat peningkatan pemahaman setelah bermain.

b. Metode Perancangan Aplikasi

GDLC (Game Development Life Cycle) adalah proses pengembangan game yang bersifat iteratif, GDLC (Game Development Life Cycle) adalah proses iteratif dalam pengembangan game yang terdiri dari enam fase: inisialisasi, pra-produksi, produksi, pengujian, beta, dan peluncuran. GDLC berfungsi sebagai pedoman untuk menciptakan game berkualitas dengan menjawab tiga pertanyaan

utama: kriteria pengembangan, cara menciptakan game yang baik, dan langkah-langkah dalam prosesnya. Berikut tahapan-tahapan GDLC pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan GDLC

1. Tahap Inisialisasi (*Initiation*)

Tahap initiation adalah merancang konsep dasar game. Pada tahap ini, pengembang menyusun gambaran awal dan deskripsi singkat sebagai dasar untuk pengembangan selanjutnya.

2. Tahap Pra-Produksi (*Pre-Production*)

Tahap pre-production adalah fase awal production cycle yang berfokus pada perencanaan menyeluruh. Tahap ini mencakup penyempurnaan konsep, pembuatan prototipe, dan dokumentasi desain sebagai panduan utama.

3. Tahap Prodution (*Production*)

Tahap production adalah proses inti di mana desain game direalisasikan. Pengembang fokus pada pemrograman, pembuatan aset, dan pengintegrasian elemen gameplay untuk membangun struktur utama game.

4. Tahap Alpha Pengujian (*Alpha Testing*)

Tahap alpha testing adalah proses awal pengujian untuk memastikan game berjalan sesuai rancangan. Menggunakan Black Box Testing, tahap ini mengevaluasi fungsi dan fitur, serta mengidentifikasi bug atau kebutuhan perbaikan sebelum kembali ke tahap production.

5. Tahap Beta Testing

Tahap beta testing melibatkan pengujian oleh pengguna eksternal untuk memastikan game berjalan optimal. Hasil dari tahap ini digunakan untuk perbaikan akhir sebelum game dirilis ke publik.

6. Tahap Perilisan (*Release*)

Tahap release adalah saat game dinyatakan siap dan diluncurkan ke publik setelah melewati beta testing. Game dirilis jika tidak ada bug dan semua persyaratan telah terpenuhi.

3. Hasil & Pembahasan

3.1 Hasil

Penelitian ini menghasilkan game edukatif berbasis Android dengan tema sejarah perjuangan Raden Inten II yang mengadopsi konsep tower defense. Pengembangannya dilakukan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC). Game ini dirancang sebagai media pembelajaran interaktif bagi siswa kelas 4 hingga 6 SD.

3.1.1. Tampilan Halaman Utama

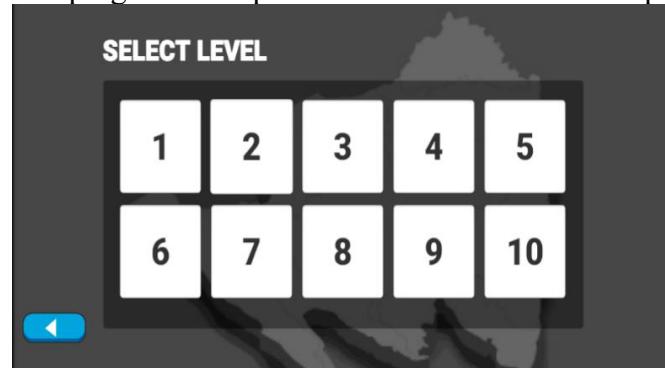
Halaman utama menampilkan lima tombol utama, yaitu Mulai, Koleksi, Pengaturan, Bantuan, dan Keluar. Tombol Mulai digunakan untuk memulai permainan dan mengakses menu level, sementara tombol Koleksi menampilkan item yang telah dikumpulkan. Tombol Pengaturan memungkinkan pengguna mengatur volume suara, dan tombol Bantuan memberikan petunjuk cara bermain. Tombol Keluar digunakan untuk menutup aplikasi. Tampilan halaman utama ditunjukkan pada Gambar 4.1.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

3.1.2. Tampilan Menu Mulai

Pada menu Mulai, pemain akan diarahkan ke menu Pilih Level yang menampilkan 10 level permainan. Hanya level 1 yang terbuka secara otomatis saat pertama kali aplikasi digunakan. Pemain harus menyelesaikan level yang tersedia untuk membuka level berikutnya secara bertahap. Misalnya, level 2 hanya akan terbuka setelah pemain berhasil menyelesaikan level 1. Sistem ini dirancang untuk memberikan tantangan secara progresif. Tampilan dari menu Pilih Level dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Mulai

3.1.3. Tampilan Menu Novel

Setelah memilih level, pemain akan masuk ke scene visual novel yang menampilkan cerita singkat perjuangan Raden Inten II. Cerita mencakup peristiwa penting seperti kedatangan Portugis dan Belanda di Lampung serta perjuangan keluarganya. Tersedia tombol Skip bagi pemain yang ingin langsung memulai permainan. Tampilan menu ini ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Novel

3.1.4. Tampilan Menu Informasi Level

Setelah melewati cerita atau menekan tombol Skip, pemain akan diarahkan ke scene Informasi Level. Di sini ditampilkan detail seperti peta jalur musuh, jenis musuh, syarat menang, dan kondisi kalah. Informasi hadiah kemenangan juga tersedia. Terdapat dua tombol utama: Mulai untuk memulai permainan dan Main Menu untuk kembali ke Pilih Level. Tampilan ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Informasi Level

3.1.5. Tampilan Permainan

Dalam scene permainan, pemain harus bertahan dari gelombang musuh dengan membangun turret seperti Meriam Kecil, Meriam Besar, Senapan, atau Ballista yang memerlukan waktu pembangunan. Status wave ditampilkan di sudut kanan atas. Jika tower utama hancur, panel Game Over muncul dengan opsi Ulang dan kembali ke Pilih Level. Jika menang, panel kemenangan muncul dengan tombol Ulang dan Next. Tombol Next mengarah ke scene hadiah atau langsung ke visual novel level berikutnya. Tampilan permainan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Fitur Opsi Jawaban

3.1.6. *Tampilan Hadiah*

Pada menu hadiah, pemain dapat melihat berbagai hadiah seperti video animasi, potongan buku cerita, dan kartu informasi tentang peninggalan Raden Inten II. Setiap hadiah dapat ditekan untuk membuka scene khusus sesuai jenisnya. Terdapat tombol Next untuk lanjut ke level berikutnya dan Main Menu untuk kembali ke Pilih Level. Tampilan hadiah dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Hadiah

3.1.7. *Tampilan Koleksi*

Scene Koleksi menampilkan tiga kategori utama: Animasi, Buku, dan Kartu, yang berisi hadiah yang telah diperoleh pemain. Tombol pada masing-masing kategori akan mengarahkan ke scene khusus sesuai isinya. Tampilan lengkap dari scene Koleksi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Koleksi

3.1.8. Tampilan Koleksi Animasi

Scene ini menampilkan 10 tombol untuk memutar video animasi yang dibuat dengan AI. Meskipun gerakan animasi kurang halus, alur cerita tetap mudah dipahami oleh pemain. Tampilan Koleksi Animasi dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Koleksi Animasi

3.2. Pembahasan

Dalam pengembangan *game* edukasi sejarah Raden Inten II dengan metode *GDLC*, dilakukan pengujian *Alpha* dan *Beta* untuk mengidentifikasi *error* atau *bug* pada aplikasi, sehingga dapat dilakukan perbaikan lebih lanjut.

3.2.1. Pengujian Aplikasi

a. Alpha Testing

Pada tahap *Alpha Testing*, dilakukan identifikasi *error* atau *bug* yang memengaruhi tampilan dan fungsionalitas *game*. Pengujian ini mencakup tampilan antarmuka dan tombol untuk memastikan tidak ada *error*.

1) Pengujian Antarmuka Aplikasi

Hasil Pengujian Antarmuka Aplikasi pada *Alpha testing* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Storyboard Game Edukasi

No	Scene	Keterangan
1	Halaman Utama 	Pada permainan ini dapat menampilkan halaman utama dengan baik.

2	Pilih Level 	Pada <i>scene</i> Pilih Level ini, ditampilkan dengan baik tanpa ada <i>eror</i> ataupun <i>bug</i> dalam membuka tiap level.
3	Cerita Singkat 	Pada <i>scene</i> cerita singkat ini, semuanya bekerja dengan baik, dari teks dan juga video berjalan dengan baik, begitu juga dengan tombol <i>skip</i> .
4	Informasi Level 	Pada <i>scene</i> informasi mengenai level ini berjalan baik, dari tombol mulai, main menu juga tidak ada <i>bug</i> ataupun <i>eror</i> .
5	Permainan 	Pada <i>scene</i> permainan ini semuanya berjalan baik, dari tiap <i>node</i> dapat diklik serta melakukan <i>upgrade</i> tiap <i>tower</i> , untuk musuh juga dapat melakukan <i>spawn</i> , dan ketika musuh mencapai <i>tower</i> akhir, nyawa dari <i>tower</i> akhir akan berkurang.
6	Hadiah 	Pada <i>scene</i> hadiah ini berjalan dengan baik, semua tombol bekerja dengan baik dalam mengarahkan ke <i>scene-scene</i> hadiah.
7	Koleksi 	Pada <i>scene</i> koleksi ini tidak ada <i>bug</i> ataupun <i>eror</i> , dimana tombol animasi, buku dan kartu akan mengarah ke <i>scene-scene</i> yang sesuai tanpa adanya <i>eror</i> .

8	Koleksi Animasi		Scene koleksi animasi ini tidak ada <i>eror</i> ataupun <i>bug</i> , dimana tiap tombol pada <i>scene</i> koleksi animasi ini bekerja dengan baik dalam mengarahkan ke <i>scene</i> video animasinya.
9	Video Animasi		Pada video animasi ini tombol <i>play</i> dan <i>pause</i> pada pojok bawah kanan dan kiri bekerja dengan baik, dan juga tombol <i>exit</i> atau keluar bekerja dengan baik.
10	Koleksi Buku		Untuk koleksi buku ini tidak ada <i>eror</i> dan juga <i>bug</i> , semua tombol berfungsi mengarahkan kepada <i>scene</i> buku tiap chapter.
11	Buku		Pada halaman buku, pemain dapat membalik halaman dengan menarik ujung bawah atau menggunakan tombol kanan dan kiri, keduanya berfungsi dengan baik.
12	Koleksi Kartu		Dalam koleksi kartu ini semuanya bekerja dengan baik tanpa adanya <i>eror</i> . Semua tombol bekerja dalam mengarah kepada <i>scene-scene</i> kartu yang sesuai.
13	Kartu		Pada halaman ini bekerja dengan baik dan tidak adapun <i>eror</i> sama sekali.
14	Pengaturan		Pada halaman pengaturan ini, semua berjalan dengan baik dalam mengatur <i>volume</i> dalam permainan.

15	Pusat Bantuan 	Pada <i>scene</i> bantuan, tombol <i>Gameplay</i> , <i>Tutorial</i> , dan <i>Tentang</i> berfungsi dengan baik untuk mengarahkan ke <i>scene</i> masing-masing tanpa <i>error</i> .
16	Bantuan Gameplay 	Pada <i>scene</i> ini semuanya berjalan dengan baik, tanpa adanya <i>error</i> ataupun bug pada <i>scene</i> ini.
17	Bantuan Tutorial 	Pada <i>scene</i> <i>tutorial</i> ini bekerja dengan baik, tanpa adanya <i>error</i> sama sekali.
18	Bantuan Tentang 	Pada bagian tentang ini semua bekerja dengan baik, tanpa adanya <i>error</i> ataupun <i>bug</i> .
19	Keluar 	Tombol Keluar di menu utama berfungsi dengan baik, menampilkan <i>panel</i> konfirmasi dengan tombol Ya dan Tidak, keduanya bekerja tanpa <i>error</i> .

2) Pengujian Tombol

Setelah pengujian aplikasi, dilakukan pengujian tombol untuk memastikan semua tombol berfungsi dengan baik. Hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.2.

c) Perilisan

Aplikasi Lampung Defense – Sejarah Raden Inten II dirilis melalui platform itch.io untuk memperkenalkan sejarah Raden Inten II secara interaktif. Perilisan ini bertujuan menjangkau audiens lebih luas dan memberikan pengalaman edukasi yang menarik. Tampilan perilisan dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 20. Tampilan Keluar

3) Kelebihan dan Kekurangan

Game edukasi Sejarah Raden 2 atau yang bernama *Lampung Defense – Sejarah Raden Inten II* yang telah dibuat memiliki kelebihan dan kekurangannya antara lain sebagai berikut:

a) Kelebihan

Aplikasi ini memiliki beberapa kelebihan, di antaranya antarmuka yang sederhana sehingga mudah digunakan oleh semua usia, serta penyampaian informasi sejarah Raden Inten II yang interaktif melalui animasi, buku digital, dan kartu. Gameplay yang mudah dipahami menjadikannya cocok untuk semua kalangan, dan fitur akses offline memungkinkan pengguna menikmati materi kapan saja dan di mana saja tanpa perlu koneksi internet.

b) Kekurangan

Aplikasi ini memiliki beberapa kekurangan, seperti ukuran file yang cukup besar (sekitar 500 MB) karena menyertakan video berkualitas tinggi. Konten visual seperti karakter, lingkungan, dan animasi masih terbatas, membuat pengalaman bermain terasa kurang hidup. Selain itu, keterbatasan sumber daya seperti tenaga kerja dan modal memengaruhi kualitas aplikasi secara keseluruhan. Proses pembaruan juga berlangsung lambat karena dilakukan secara manual, sehingga pengembangan aplikasi sulit menyaingi game sejenis yang lebih inovatif di platform populer.

4. Kesimpulan

Perancangan game edukatif *Lampung Defense – Sejarah Raden Inten II* menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) yang efektif untuk meningkatkan pemahaman sejarah Raden Inten II. Aplikasi ini menyampaikan materi melalui media interaktif seperti video, buku digital, dan kartu. Pendekatan ini memungkinkan pemain mengenal peninggalan sejarah tanpa harus mengunjungi tempat yang jauh. Dengan gameplay yang menarik, pembelajaran sejarah jadi lebih menyenangkan. Game ini memberikan pengalaman edukasi yang lebih interaktif, terutama bagi mereka yang lebih suka bermain daripada membaca.

5. Saran

Saran yang diperoleh dari kesimpulan ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk pengembangan selanjutnya, antara lain: perluasan kompatibilitas perangkat agar game dapat diakses lebih banyak pengguna, penambahan materi dan cerita yang lebih mendalam tentang Raden Inten II untuk menjangkau berbagai usia, terutama anak-anak, dan pengayaan visual serta animasi untuk meningkatkan pengalaman belajar serta pemahaman pemain tentang sejarah yang disajikan.

REFERENCES

- [1] S. H. Amalia, A. Purwanto, and E. Risdianto, "Pengembangan Media Pembelajaran Game Edukasi Fisika (GEMIKA) Berbantuan Wordwall Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa SMA," *J. Penelit. Pembelajaran Fis.*, vol. 15, no. 2, pp. 222–232, 2024, doi: 10.26877/jp2f.v15i2.18099.
- [2] I. I. Purnomo, "Aplikasi Game Edukasi Lingkungan Agen P Vs Sampah Berbasis Android Menggunakan Construct 2," *Technol. J. Ilm.*, vol. 11, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.31602/tji.v11i2.2784.
- [3] F. F. Anesya and Mansurdin, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Pembelajaran Tematik Terpadu di Sekolah Dasar," *J. Basic Educ. Stud.*, vol. 11, no. 1, pp. 185–197, 2023, doi: <http://dx.doi.org/10.24036/e-jipsd.v11i1>.
- [4] H. Fauziah and M. T. Hidayat, "Efektivitas Penggunaan Aplikasi Belajar "Ayo Belajar Membaca" dan "Marbel Membaca" pada Siswa Sekolah Dasar," *J. Basicedu*, vol. 6, no. 3, pp. 4825–4832, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i3.2944.
- [5] S. N. Laila *et al.*, "Permainan Pembelajaran Bahasa dan Aksara Lampung Kaganga Mobile Berbasis Android," vol. 14, no. x, pp. 113–118, 1978.
- [6] N. Alamsyah, "NILAI-NILAI PENDIDIKAN KARAKTER DALAM SEJARAH RADEN INTEN II," UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG, 2021.
- [7] Y. P. Sari, "Game Edukasi Kesenian Lampung Berbasis Android," *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabdi. IBI DARMAJAYA*, vol. 1, pp. 135–140, 2020.
- [8] G. Sahuri, R. Rosalina, and H. Welly Tulili Panandu, "Tower Defense Game based on 2D Grid Using Goal-Based Pathfinding Method," *Int. J. Manag. Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–7, 2023, doi: 10.35870/ijmsit.v3i1.819.
- [9] F. Husaeni and M. Fauzan, "Journal Artificial Intelligence , Multimedia , and Mobile Technology (AI2MTech) Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Pembelajaran Budi Pekerti Berbasis Android dengan Metode GDLC," vol. 01, no. 01, 2024.
- [10] Singgih AP, Kurniawan R. AUGMENTED REALITY OBJEK 3D IKON PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN METODE MARKER BASED TRACKING BERBASIS ANDROID. JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika). 2024 Aug 6;8(4):7895-9.