

Journal Artificial Intelligence, Multimedia, and Mobile Technology (AI2MTech)

Homepage jurnal: <https://journal.darmajaya.ac.id/index.php/AI2MTech>

Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Pembelajaran Budi Pekerti Berbasis Android dengan Metode GDLC

Fahrul Husaeni^a, Muhammad Fauzan Azima^{*b}, Ma'ruf Rizal^c

^aInstitut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Jl. Za Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Indonesia

^{*b}Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya, Jl. Za Pagar Alam No.93 Labuhan Ratu, Bandar Lampung, Indonesia

^cMadrasah Ibtidaiyah Negeri 3 Waykanan, Jl. Pesantren No 02 Kp. Tegal Mukti Kec, Negeri Besar Kab. Way Kanan

Corresponding author: ^{*b}mfauzanazima@darmajaya.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Submitted 12 August 2024

Received 13 August 2024

Received in revised form 07 September 2024

Accepted 14 September 2024

Available online on 27 September 2024

Keywords:

Game Education, Visual Novel, GDLC.

Kata kunci:

Game Edukasi, Visual Novel, GDLC.

ABSTRACT

Games are interactive systems with specific goals and rules, which include various types, including educational games designed to support learning. Visual novels, as a genre in educational games, combine visual elements, characters and narrative to create interactive stories that are effective in conveying moral messages. Based on the APJII survey, the increase in online game users, especially among children, can affect their morality. Therefore, this research develops a character education game using the Game Development Life Cycle (GDLC) method, which is effective in conveying learning material clearly and improving the quality of the character learning process through an interactive and fun approach, which is expected to be an effective tool in education, formal or informal.

A B S T R A K

Game adalah sistem interaktif dengan tujuan dan aturan tertentu, yang mencakup berbagai jenis, termasuk game edukasi yang dirancang untuk mendukung pembelajaran. Visual novel, sebagai salah satu genre dalam game edukasi, menggabungkan elemen visual, karakter, dan narasi untuk menciptakan cerita interaktif yang efektif dalam menyampaikan pesan moral. Berdasarkan survei APJII peningkatan pengguna game online terutama di kalangan anak-anak dapat mempengaruhi moralitas mereka. Oleh karena itu, penelitian ini mengembangkan game edukasi budi pekerti dengan metode *Game Development Life Cycle (GDLC)* yang efektif dalam menyampaikan materi pembelajaran dengan jelas dan meningkatkan kualitas proses belajar budi pekerti melalui pendekatan interaktif dan menyenangkan yang diharapkan menjadi alat bantu yang efektif dalam pendidikan formal maupun informal.

1. PENDAHULUAN

Pada dasarnya aplikasi yang disebut game dirancang untuk menghibur atau menghilangkan stres. Untuk membuat anak-anak tertarik untuk belajar hal-hal baru, seperti mengenal benda-benda di sekitarnya, alfabet, angka, warna, dan bentuk, pendidikan yang membantu pertumbuhan anak harus menarik

perhatian mereka [1]. Pendidikan yang baik membentuk individu yang unggul secara sosial dan moral. Oleh karena itu, pendidikan merupakan bagian penting bagi setiap orang untuk memperbaiki diri dan menjadi lebih baik [2]. Game edukasi merupakan salah satu metode pendidikan yang memungkinkan anak-anak belajar sambil bermain. Pembelajaran melalui game edukasi juga dapat dilakukan di luar sekolah atau di rumah karena dapat diakses di mana saja dan kapan saja.

Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak (KemenPPPA) mengungkapkan bahwa kecanduan game online dapat membuat anak menjadi lebih agresif dan individualis. "Ini adalah hal yang sering tidak disadari oleh para orang tua," ujar Asisten Deputi Bidang Pemenuhan Hak Anak atas Kesehatan dan Pendidikan KemenPPPA, Amurwani Dwi Lestariningsih, dalam acara Media Talk di Jakarta [3]. Game online memiliki dampak yang signifikan terhadap perilaku dan moral anak, dengan dampak positif maupun negatifnya. Dalam hal positif, bermain game online memungkinkan anak mempelajari banyak hal sehingga pembelajaran menjadi mudah untuk diserap bagi mereka. Adapun masalah yang terjadi adalah sering kali game yang digunakan oleh anak-anak hanya memiliki dampak negatif seperti kecanduan, visual yang tidak senonoh, kata-kata yang tidak pantas bahkan permainan judi online.

Berdasarkan Survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) menunjukkan bahwa salah satu bentuk hiburan yang populer di kalangan masyarakat Indonesia adalah game online, dengan persentase sebesar 16,5%. Angka ini diperkirakan akan meningkat menjadi 21,6% pada tahun 2025 [4]. Dengan meningkatnya jumlah pengguna game *online* tidak menutup kemungkinan banyak pengguna yang kecanduan bermain game dan disisi lain ada banyak yang tak pantas atau kurang mendidik.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat telah memberikan masyarakat di seluruh dunia berbagai keuntungan, termasuk terbukanya era digital yang memberikan akses, dampak, serta peluang besar dalam mengembangkan game edukasi visual novel untuk pembelajaran budi pekerti [5][6]. Salah satu teknologi tersebut adalah mobile android. Teknologi mobile Android, yang bersifat open source, berkembang dan menyebar dengan cepat, menjadikannya alat pembelajaran yang efektif [7]. Teknologi mobile tersebut juga mendukung adanya pengembangan untuk game. Game merupakan jenis permainan di mana pemain berperan sebagai tokoh utama dalam sebuah cerita interaktif yang mengharuskan mereka untuk mengeksplorasi dan menyelesaikan berbagai tantangan. Genre game ini selalu berfokus pada narasi cerita, mirip dengan sastra dan seni [8]. Kata "game" berasal dari bahasa Inggris yang berarti "permainan" atau "pertandingan", dan juga dapat diartikan sebagai aktivitas terstruktur yang biasanya dilakukan untuk bersenang-senang, yang disebut "permainan" [9]. Game edukasi sangat menarik untuk dikembangkan. Ada beberapa keunggulan game edukasi dibandingkan dengan pendekatan pendidikan konvensional. Salah satu keunggulan utamanya adalah kemampuannya untuk menunjukkan masalah nyata [10]. Game edukasi memiliki banyak keunggulan dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional. Salah satu keunggulan utamanya adalah penggunaan animasi dalam game yang dapat meningkatkan daya ingat siswa, memungkinkan mereka untuk mengingat materi lebih lama dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran budi pekerti yang menarik dan menyenangkan menggunakan metode GDLC, dengan memanfaatkan model game visual novel, yang dirancang khusus untuk memudahkan pemahaman budi pekerti bagi siswa kelas 4 hingga 6 sekolah dasar.

Manfaat dari penelitian ini antara lain:

- Memudahkan pemahaman budi pekerti dari alur cerita menggunakan model game visual novel

- Mempermudah guru dalam pengajaran budi pekerti melalui skenario cerita pada game visual novel
- Belajar sambil bermain dengan konten permainan budi pekerti melalui cara yang menarik

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan Game Edukasi Visual Novel Pembelajaran Budi Pekerti adalah sebagai berikut :

2.1. *Metode Pendekatan Pembelajaran*

Peneliti berharap untuk menggunakan metode pembelajaran auditori dan visual dalam aplikasi game edukasi yang akan dikembangkan, karena siswa SDN 2 Pesawahan Bandar Lampung lebih sensitif terhadap pemahaman suara dan gambar.

1. Metode Pembelajaran Auditori

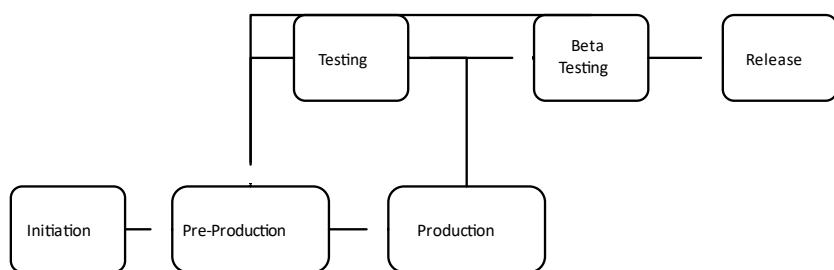
Game edukasi yang dikembangkan akan memanfaatkan teknik pembelajaran auditori dengan fokus pada indera pendengaran. Aplikasi game akan menyertakan audio berupa suara narasi yang sesuai dengan teks dialog yang ada.

2. Metode Pembelajaran Visual

Selain metode pembelajaran auditori, game yang dikembangkan juga akan menambahkan visualisasi dalam penggambaran cerita, termasuk desain karakter dan suasana cerita, agar siswa/siswi dapat lebih tertarik untuk memainkan game edukasi tersebut.

2.2. *Metode Pengembangan Game Edukasi*

Metode pengembangan aplikasi yang akan diterapkan dalam penelitian ini melibatkan enam tahap pengembangan, dimulai dari fase Inisiasi (pembentukan konsep game), pra-produksi (Pre-Production), produksi game (Production), uji coba (Testing), Rilis Beta, hingga Rilis Aplikasi (Release). Berikut tahapan-tahapan GDLC pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan GDLC

1. Tahap Inisialisasi (*Initiation*)

Pada tahap ini, desain dimulai dengan pengumpulan aset, pembuatan desain game (skenario), dan pengembangan prototipe lainnya.

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

Fokus bagian ini adalah pada kegiatan desain game dan gameplay. Di sini, rancangan alur game dan gameplay dikembangkan untuk menarik minat pemain agar tertarik memainkan game tersebut.

3. Tahap Prodution (*Production*)

Proses pengembangan game mencakup pengumpulan dan pembuatan aset game, penulisan kode program, serta integrasi antara kedua elemen tersebut.

4. Tahap Pengujian (*Testing*)

Tujuan dari langkah ini adalah untuk mengidentifikasi adanya kesalahan pada aplikasi game dan, jika ditemukan, memperbaiki kesalahan tersebut agar tidak mengganggu pengalaman pengguna saat menjalankan aplikasi.

5. Tahap *Beta Testing*

Uji coba dilakukan pada tahap ini dengan melibatkan pihak ketiga atau pihak eksternal. Tingkat fungsionalitas dan kelengkapan game dievaluasi berdasarkan kriteria kualitas pengujian tersebut.

6. Tahap Perilisan (*Release*)

Ini adalah langkah terakhir dalam proses pengembangan sebuah game. Tahap ini mencakup tugas-tugas yang berkaitan dengan menyelesaikan proses pengembangan dan mempersiapkan game untuk dirilis secara publik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Hasil*

Penelitian ini menghasilkan aplikasi permainan dari implementasi program dari berbagai tahapan yang telah dirancang sebelumnya. Proses pembuatan Game Edukasi Visual Novel Pembelajaran Budi Pekerti Berbasis Android dengan Metode GDLC, maka dihasilkan aplikasi permainan yang dapat digunakan oleh siswa kelas 4 hingga kelas 6.

3.1.1. *Tampilan Halaman Utama*

Halaman ini menampilkan 4 menu utama yaitu mulai, muat, setting & tentang. Setiap menu memiliki fungsi tersendiri misalnya menu mulai untuk memulai permainan. Pada menu muat berfungsi untuk melanjutkan permainan yang telah pemain simpan. Menu setting berfungsi untuk mengatur opsi permainan seperti suara, kecepatan teks, atau mengatur beberapa efek lain seperti transisi dan pelompat dialog. Kemudian pada menu tentang memuat informasi terkait permainan. Tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

3.1.2. *Tampilan Menu Mulai*

Pada menu mulai ini pengguna akan memulai cerita yang disertai dialog percakapan dan juga terdapat fitur tambahan yang terdiri dari kembali, lompati, otomatis & menu. Pada fitur kembali pengguna berfungsi untuk kembali kepada dialog percakapan sebelumnya untuk memeriksa apakah ada dialog percakapan yang terlewati. Fitur lompati berfungsi untuk melompati dialog percakapan agar segera masuk ke sesi opsi jawaban yang akan menentukan alur cerita. Pada fitur otomatis, pengguna dapat terus menjalankan dialog percakapan secara otomatis tanpa perlu memerlukan interaksi agar dialog percakapan berganti. Pada bagian menu digunakan untuk memunculkan beberapa sub menu yang ada pada permainan. Tampilan menu mulai dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Menu Mulai

3.1.3. *Tampilan Menu Muat*

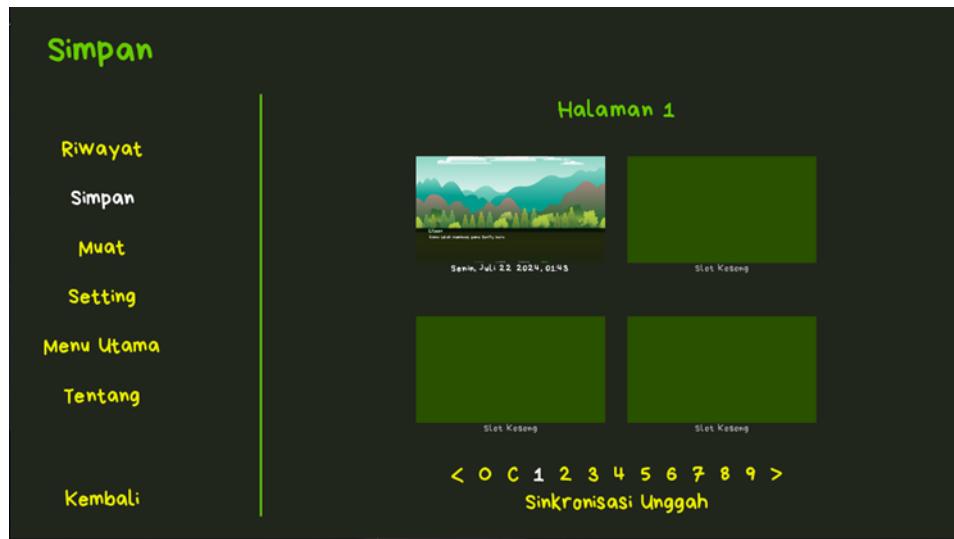
Halaman menu muat ini pengguna dapat melanjukan permainan yang telah disimpan pada sub menu simpan pada kondisi terakhir percakapan saat ia disimpan. Pada menu ini pengguna diberikan beberapa tempat untuk melakukan penyimpanan permainan. Tampilan menu muat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Menu Muat

3.1.4. Tampilan Menu Simpan

Menu ini terdapat pada menu tambahan saat memulai permainan cerita yang akan memunculkan beberapa sub menu dan salah satunya ialah menu simpan. Pada menu simpan, pemain dapat menyimpan permainan dari dialog percakapan terakhir saat permainan itu disimpan. Tampilan menu simpan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Menu Simpan

3.1.5. Tampilan Fitur Opsi Jawaban

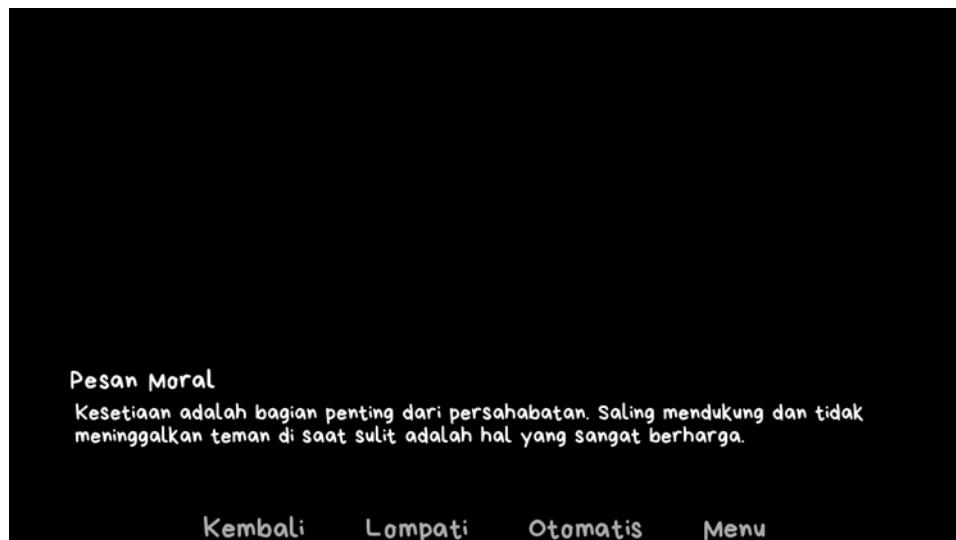
Fitur opsi jawaban merupakan ciri khas dari permainan yang berjenis visual novel ini dimana setelah melewati beberapa dialog percakapan yang ada pada cerita pemain akan disuguhkan beberapa pilihan yang nantinya pemain akan menentukan sendiri ingin membawa alur cerita dengan akhir yang berbeda-beda. Setiap opsi jawaban memiliki percabangan alurnya masing-masing dan juga akhir yang berbeda pula. Tampilan fitur opsi jawaban dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Fitur Opsi Jawaban

3.1.6. *Tampilan Akhir Permainan*

Pada tampilan ini merupakan akhir dari cerita yang ada pada permainan saat pengguna telah menyelesaikan beberapa dialog percakapan dan juga memilih beberapa opsi jawaban tertentu yang akan menampilkan akhir cerita yang berbeda. Tampilan akhir cerita dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Tampilan Akhir Permainan

3.1.7. *Tampilan Menu Setting*

Pada menu *setting* pengguna dapat mengatur preferensi permainan diantaranya yaitu, tingkat volume permainan, kecepatan teks dialog, menonaktifkan efek transisi skenario, mematikan fitur lompat dialog. Menu setting berfungsi agar pengguna dapat mengatur preferensi permainan yang sesuai dengan pengguna demi kenyamanan dalam bermain. Tampilan menu setting dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Menu Setting

3.1.8. Tampilan Menu Tentang

Pada menu tentang ini hanya memuat beberapa informasi mengenai permainan dan juga tujuan dari pembuatan permainan ini. Tampilan menu tentang dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Tampilan Menu Tentang

3.2. Pembahasan

Proses pembuatan aplikasi dengan metode Game Development Life Cycle akan dilakukan secara intensif mengingat tenggat waktu penelitian yang terbatas. Oleh karena itu, untuk memenuhi keinginan pengguna, diperlukan pengumpulan data yang meliputi langkah-langkah berikut.

3.2.1. Tahap Inisiasi (Initiation)

Dari observasi yang dilakukan, diperoleh berbagai data, salah satunya adalah bahwa mayoritas siswa, mulai dari kelas 4 hingga kelas 6, memiliki perangkat Android. Materi cerita dalam game akan menggunakan referensi dari cerita fiksi fabel.

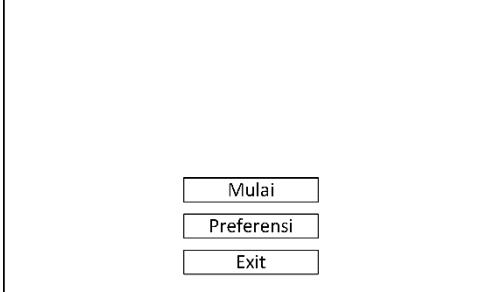
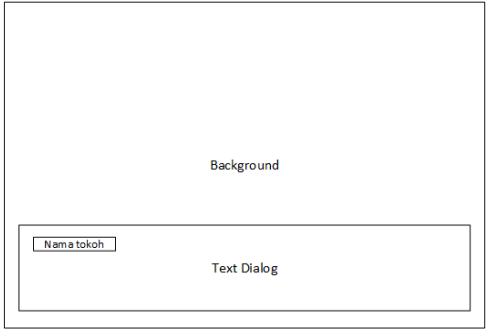
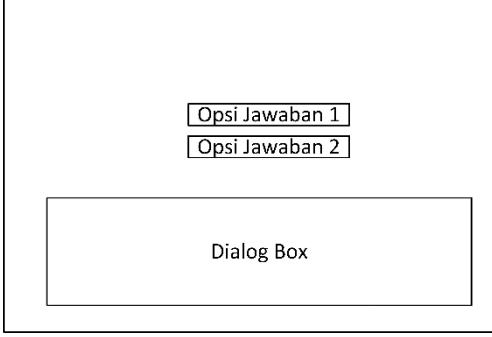
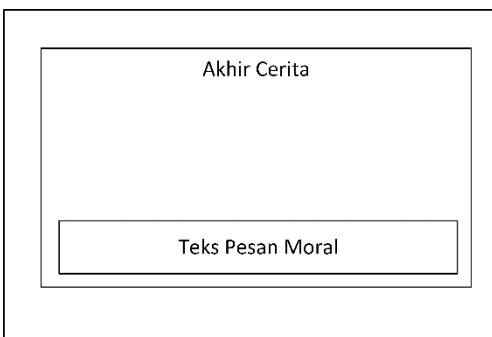
3.2.2. Tahap Pra-Produksi (Pre-Production)

- Jenis game yang akan dibuat merupakan genre visual novel dengan yang terkandung nilai budi pekerti melalui skenario cerita didalam game.

- *Storyboard* Permainan Edukasi

Storyboard dari game ini menggambarkan alur permainan dan dilengkapi dengan dialog serta catatan yang diperlukan. Setelah *storyboard* dan materi dibuat, keduanya digunakan sebagai panduan dalam produksi desain game. *Storyboard* juga berfungsi dalam penyusunan materi permainan. *Storyboard* game akan dijelaskan pada Tabel 1.

Tabel 1. Storyboard Game Edukasi

No	Desain	Keterangan
1	<p><i>Scene 1</i></p> 	<p><i>Scene</i> pertama ini menampilkan halaman <i>Home page</i> untuk memulai sebuah game yang menghubungkan ke <i>scene 2</i>, preferensi dan <i>exit</i>.</p>
2	<p><i>Scene 2</i></p> 	<p><i>Scene</i> ini menampilkan isi cerita yang terdiri dari nama tokoh, teks dialog dan latar belakang..</p>
3	<p><i>Scene 3</i></p> 	<p><i>Scene</i> ini merupakan mekanisme yang disediakan pada <i>game</i> edukasi ini yaitu dialog cerita yang nantinya akan muncul opsi jawaban yang akan dipilih oleh pemain untuk menentukan alur cerita.</p>
4	<p><i>Scene 4</i></p> 	<p><i>Scene</i> ini menunjukkan akhir dari cerita pada rute yang dipilih yang terdapat pesan moral diakhir cerita..</p>

3.2.3. Tahap Produksi (Production)

Tahapan di mana rancangan telah dibuat untuk diwujudkan dalam bentuk sebuah game edukasi melibatkan pengembangan yang mencakup perwujudan dari rancangan tersebut. Langkah-langkah pengembangan mencakup pembuatan model prototipe game dan implementasi aplikasi game edukasi. Kegiatan tersebut tercakup semua dalam tahapan disini.

- Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)
- Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)
- Pembuatan Model Prototype
- Implementasi Game Aplikasi

3.2.4. Tahap Pengujian (Testing)

Melakukan Alpha Testing terhadap aplikasi game edukasi visual novel Friends untuk mengidentifikasi adanya error atau bugs pada tampilan dan fungsionalitas aplikasi game.

3.2.5. Tahap Beta Testing

Pada tahap ini dilakukan perilisan beta untuk dilakukan uji coba lebih lanjut pada aplikasi game setelah melewati Alpha Testing. Pada penelitian ini akan dilakukan metode pengujian aplikasi black box untuk menguji fungsionalitas dari tombol maupun suara dalam game pada aplikasi game edukasi visual novel Friends.

3.2.6. Tahap Perilisan (Release)

Tahap akhir yang dilakukan setelah aplikasi game dievaluasi dan uji coba secara keseluruhan dari segala bugs dan error untuk selanjutnya akan dilakukan perilisan aplikasi sepenuhnya dan aplikasi siap untuk didistribusikan.

3.2.7. Kelebihan dan Kekurangan

Terdapat kelebihan dan kekurangan pada aplikasi game edukasi visual novel pembelajaran budi pekerti berbasis android dengan metode GDLC.

1. Kelebihan

Penyampaian materi pembelajaran yang dirancang dengan desain antarmuka (UI) sederhana dan mudah dipahami dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta cara penyajian materi yang menyenangkan, dapat diulang sesuai kebutuhan untuk memperjelas konsep dan meningkatkan pemahaman. Selain itu, game edukasi yang dibuat pada penelitian ini tidak memerlukan akses internet untuk dapat dimainkan, sehingga dapat memberikan fleksibilitas bagi pengguna dalam mengakses materi kapan saja tanpa batasan teknis.

2. Kekurangan

Kekurangan yang diidentifikasi mencakup perlunya pembaruan manual untuk memperbarui isi materi pembelajaran, yang dapat menghambat efisiensi dalam menjaga konten tetap relevan. Selain itu, desain karakter yang masih kaku dan kurangnya animasi pada karakter berpotensi mengurangi daya tarik visual serta interaksi pengguna yang secara keseluruhan dapat berdampak negatif terhadap pengalaman pembelajaran pengguna.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa pengembangan permainan edukatif bergenre visual novel untuk anak-anak dalam pembelajaran budi pekerti, menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dapat meningkatkan pembelajaran dan pemahaman tentang budi pekerti dari alur cerita yang dipilih oleh pengguna saat memainkan game tersebut. Permainan ini secara jelas menyampaikan pesan moral yang terkandung dalam materi cerita, serta meningkatkan kualitas proses pembelajaran budi pekerti melalui pendekatan game edukatif yang interaktif dan menyenangkan.

5. SARAN

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, disarankan agar pengembangan permainan edukatif ini mencakup kompatibilitas dengan berbagai perangkat sistem operasi, sehingga dapat diakses oleh lebih banyak pengguna. Selain itu, penelitian lanjutan diharapkan dapat memperluas materi cerita agar lebih mudah dipahami oleh anak-anak. Peningkatan jumlah gambar dalam penyampaian informasi juga diharapkan, guna memperjelas penyampaian pesan dan meningkatkan pemahaman pengguna.

REFERENCES

- [1] H. Halimah and A. Amnah, “Multimedia Interaktif 3D Pembelajaran Pengenalan Alfabet, Angka, Warna Dan Bentuk Bagi Anak Usia Dini Berbasis Mobile,” *Teknika*, vol. 17, no. x, pp. 57–66, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/teknika/article/view/6716>
- [2] L. Lovita and T. H. Rochadiani, “Pengembangan Game Edukasi Visual Novel Mata Pelajaran Pendidikan Budi Pekerti Di SD Setia Bhakti,” *Techno.Com*, vol. 22, no. 2, pp. 323–335, 2023, doi: 10.33633/tc.v22i2.7978.
- [3] R. Amalia, P. Ardhi, and F. Haliza, “Game Online menjadi Penyebab Krisis Etika Generasi Muda,” vol. 19, no. 2, pp. 66–75, 2023.
- [4] N. A. Wulansari and L. Kurniawaty, “Pengaruh Game Online Terhadap Perkembangan Sosial Emosional Pada Anak Usia Dini (5-6 Tahun),” *Panca Sakti Bekasi J.*, vol. 3, no. 2, pp. 11–18, 2022, [Online]. Available: <http://ejurnal-pancasakti.ac.id/index.php/jpb/article/view/47>
- [5] Pijaelani and I. Agus, “Media Edukasi Pengenalan Tokoh Ilmuwan Muslim Berbasis Android,” *Pros. Semin. Nas. Darmajaya*, pp. 146–153, 2020.
- [6] S. N. L. Muhammad Fauzan Azima, “Rancang Bangun Aplikasi Kamus Bahasa dan Aksara Lampung Dialek A dan Dialek O Berbasis Android,” *J. Tek.*, vol. 14, no. x, pp. 1–9, 2020.
- [7] Siti Nur Laila and Muhammad Fauzan Azima, “Permainan Pembelajaran Bahasa dan Aksara Lampung Kaganga Mobile Berbasis Android,” *J. Tek.*, vol. 14, no. 2, pp. 113–118, 2020.
- [8] Y. P. Sari, “Game Edukasi Kesenian Lampung Berbasis Android,” *Semin. Nas. Has. Penelit. dan Pengabdi. IBI DARMAJAYA*, vol. 1, pp. 135–140, 2019.
- [9] K. T. Darma and S. Lestari, “Game Edukasi Bahasa Inggris untuk Siswa SD Kelas 3,” pp. 19–26, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/download/2461/1142>
- [10] A. V. Vitianingsih, “Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Anak Usia Dini,” *Inf. J. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, 2017, doi: 10.25139/inform.v1i1.220.