

IMPLEMENTASI METODE GAME DEVELOPMENT LIFE CYCLE (GDLC) PADA PERANCANGAN GAME EDUKASI PRA KEMERDEKAAN KALIMANTAN BARAT

Ferdy Febriyanto¹, Renny Puspita Sari², Syahru Rahmayuda³

1,2,3) Sistem Informasi, Fakultas MIPA, Universitas Tanjungpura, Indonesia

Article Info

Article history:

Received: 31 Oktober 2024

Revised: 07 November 2024

Accepted: 14 November 2024

ABSTRACT

Abstrak

Perkembangan teknologi yang pesat telah memberikan dampak signifikan pada aspek pendidikan. Bagi generasi muda sekarang pembelajaran melalui media digital lebih menarik dibandingkan cara konvensional yang dianggap monoton. Salah satunya adalah pembelajaran materi sejarah pra-kemerdekaan yang sering dianggap kurang menarik. Oleh karena itu, inovasi dalam metode pembelajaran sejarah menjadi hal yang penting, khususnya dalam penyampaian sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat yang kaya akan peristiwa sejarah dan nilai-nilai perjuangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan game edukasi bertema sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat dengan metode Game Development Life Cycle (GDLC). Dengan menerapkan GDLC, proses pengembangan game edukasi ini dapat dilakukan secara sistematis dan terstruktur. Setiap tahapan GDLC digunakan untuk memastikan bahwa game yang dikembangkan menarik dan menyajikan konten edukatif terkait sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat. Dalam tahap Inisiasi, penentuan tema dilakukan sebagai dasar konten game dan pada tahap Pra-Produksi serta Produksi, konten sejarah tersebut kemudian dikembangkan menjadi game interaktif yang dapat meningkatkan pemahaman sejarah dikalangan generasi muda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan GDLC dalam pengembangan game edukasi sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat mampu menghasilkan media pembelajaran yang interaktif dan edukatif dalam mendukung proses pembelajaran sejarah, khususnya untuk meningkatkan minat dan pemahaman generasi muda terhadap sejarah lokal Kalimantan Barat.

Kata Kunci: Game Edukasi, *Game Development Life Cycle (GDLC)*, Sejarah

Abstract

Rapid technological developments have had a significant impact on education. For today's young generation, learning through digital media is more interesting than conventional methods that are considered monotonous. One of them is learning pre-independence history material, which is often considered less attractive. Therefore, innovation in history learning methods is essential, especially in conveying the pre-independence history of West Kalimantan, which is rich in historical events and values of struggle. This study aims to implement an educational game with the theme of the pre-independence history of West Kalimantan using the Game Development Life Cycle (GDLC) method. By implementing GDLC, this educational game can be developed systematically and in a structured way. Each stage of GDLC is used to ensure that the game being developed is exciting and presents educational content related to the pre-independence history of West Kalimantan. The theme is determined as the basis for game content in the Initiation stage. In the Pre-Production and Production stages, the historical content is then developed into an interactive game that can improve historical understanding among the younger generation. The results of the study show that the application of GDLC in the development of educational games on the pre-independence history of West Kalimantan can produce interactive and educational learning media in supporting the history learning process, significantly increasing the

interest and understanding of the younger generation in the local history of West Kalimantan.

Keywords: Educational Games, Game Development Life Cycle (GDLC), History

Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)).



Corresponding Author:

E-mail : ferdyf@sisfo.untan.ac.id

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah mengubah pola pikir masyarakat, terutama generasi muda yang kini lebih tertarik pada media digital daripada sumber belajar konvensional seperti buku fisik (Agung Saputra et al., 2022). Hal ini turut memengaruhi ketertarikan generasi muda terhadap materi sejarah, terutama sejarah lokal yang dianggap kurang menarik. Salah satu materi yang sering kali diabaikan adalah sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat, yang memiliki peran penting dalam membentuk identitas lokal dan menumbuhkan pemahaman tentang kontribusi daerah ini dalam perjuangan menuju kemerdekaan Indonesia.

Dalam beberapa kasus, materi sejarah lokal seperti sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat seringkali kurang mendapat perhatian dalam kurikulum formal maupun sumber belajar lainnya. Keterbatasan ini menyebabkan pemahaman generasi muda terhadap nilai-nilai perjuangan dan warisan budaya Kalimantan Barat menjadi minim, serta kurangnya apresiasi terhadap sejarah lokal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang inovatif dan relevan agar sejarah lokal dapat lebih mudah dipahami dan diapresiasi oleh generasi muda, salah satunya melalui game edukasi yang merupakan jenis permainan yang memiliki konten pendidikan (Liem et al., 2023).

Game edukasi bertema sejarah menjadi solusi potensial dengan menyediakan pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan melalui pola *learning by doing*, yang memungkinkan siswa belajar secara langsung dalam lingkungan yang

menyenangkan (Haswan & Wandi Al-Hafiz, 2017). Pendekatan ini dapat memfasilitasi pemahaman yang lebih mendalam tentang peristiwa sejarah sambil meningkatkan minat belajar (Hiskia et al., 2022). Untuk mewujudkan tujuan ini, penelitian ini menggunakan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) yang terdiri dari enam fase utama, yaitu: *Initializations, Pre-Production, Production, Testing, Beta Release, dan Release* (Syarif et al., 2022) untuk mengembangkan game edukasi bertema sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat.

Dengan menggunakan GDLC, pengembangan game edukasi ini dilakukan secara sistematis dan efisien (Rizal Fauzy et al., 2023), sehingga materi sejarah dapat disajikan secara menarik dan terstruktur. Diharapkan, game ini dapat meningkatkan pemahaman generasi muda terhadap sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat dan memperkuat apresiasi terhadap identitas budaya lokal. Penelitian ini menggunakan data dokumen sejarah yang ada di Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Kalimantan Barat sebagai sumber yang tervalidasi. Sedangkan materi yang dibahas sebagai konten pembelajaran pada game edukasi ini adalah sejarah kerajaan dan kesultanan yang pernah berdiri di Provinsi Kalimantan Barat sebelum masa kemerdekaan Indonesia.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini mengimplementasikan enam tahapan pada Metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) yaitu *Initializations, Pre-Production, Production, Testing, Beta Release, dan Release* (Wahyu, 2022).

- a. *Initiation* adalah tahap awal yang berupa perancangan konsep game (jenis game, tema, target pengguna dan target perangkat) (Luay et al., 2024).
- b. *Pre-production* adalah tahap kedua yang prosesnya melibatkan pengembang dan desainer dalam merancang prototipe game. Pada tahap ini lebih berfokus pada mendeskripsikan gameplay, karakter, alur sistem, storyboard, tampilan antarmuka dan asset yang digunakan (Andriyat Krisdiawan & Darsanto, 2019).

- c. *Production* adalah tahap ketiga yang merupakan proses inti dalam perancangan game berdasarkan prototipe yang telah dirancang pada tahap Pra-Production (Ariyana et al., 2022).
- d. *Testing* adalah tahap keempat, dimana pada tahap ini dilakukan pengujian internal untuk menguji fungsionalitas game. Jika ditemukan error atau bug maka akan dilakukan perbaikan sebelum dilanjutkan ke tahap selanjutnya (Adistya et al., 2023).
- e. *Beta Release* adalah tahap kelima, dimana game dirilis secara terbatas ke beberapa pengguna sebagai bentuk pengujian eksternal untuk menguji fungsionalitas game. Jika ditemukan error atau bug maka akan dilakukan perbaikan kembali, tetapi jika tidak ada ditemukan permasalahan maka game siap untuk masuk ke tahap akhir yaitu rilis (Simanjuntak et al., 2023).
- f. *Release* adalah tahap keenam yang merupakan tahap akhir dan game siap untuk di rilis ke publik (Faishal Amri & Agustina, 2023).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

a. *Initialitations*

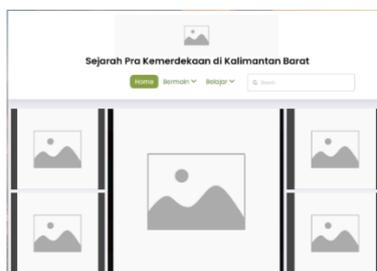
Tujuan utama dari tahapan ini adalah untuk membentuk ide dasar dan landasan bagi pengembangan game.

- **Penentuan Tujuan dan Sasaran Game**
Tujuan dari perancangan game edukasi ini adalah untuk memberikan pembelajaran tentang peristiwa sejarah penting di Kalimantan Barat sebelum kemerdekaan. Sasaran pemain adalah semua kalangan masyarakat yang ingin mengetahui dan mempelajari sejarah pra kemerdekaan di Kalimantan Barat.
- **Identifikasi Konten Sejarah yang Relevan**
Sesuai topik utama pada penelitian ini, maka materi yang digunakan adalah sejarah masyarakat, perjuangan dan pemerintahan di wilayah Kalimantan Barat. Sumber materi diambil dari arsip sejarah Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Provinsi Kalimantan Barat.
- **Penentuan Platform dan Teknologi**

Pada tahap ini ditentukan platform yang sesuai sebagai media game edukasi penelitian ini adalah web-based karena dapat diakses melalui berbagai teknologi yang dapat mengoperasikan web browser seperti *Personal Computer*, Laptop dan *Smartphone*.

b. *Pre-production*

Pada tahapan ini dilakukan perancangan mockup website yang dibuat dengan tools *Figma* dan *Proto.io*. Sedangkan untuk perancangan game dibuat dengan tools *Wordwall*. Mockup ini dibuat sebagai desain awal dengan tujuan untuk memberikan gambaran visual kepada perancang sistem dalam pengembangan implementasi sistemnya.



Gambar 1. Desain UI Halaman Utama Website

Gambar 1. merupakan desain tampilan halaman utama website sejarah pra kemerdekaan di Kalimantan Barat. Pada halaman ini terdapat 3 tombol menu, yaitu: Home, Bermain dan Belajar. Menu home berfungsi untuk masuk ke halaman utama website. Menu Bermain berfungsi untuk masuk ke halaman yang berisi game-game yang dapat dimainkan oleh pengguna. Sedangkan menu Belajar berfungsi untuk masuk ke halaman yang berisi materi-materi pembelajaran yang digunakan pada game. Pada bagian isi website terdapat tampilan dari materi dan game yang dimasukkan. Pada penelitian ini terdapat 5 game yang dapat dimainkan, yaitu:

1) Anagram

Permainan kata yang melibatkan penataan ulang huruf-huruf dari sebuah kata atau frasa untuk membentuk kata atau frasa baru.

2) Hangman

Permainan tebak kata di mana pemain memikirkan setiap huruf yang akan membentuk suatu kata, frasa, atau kalimat jawaban sesuai pertanyaan yang

diberikan. Dalam permainan ini jika pemain salah dalam memilih huruf, maka akan muncul karikatur orang yang digantung. Semakin sedikit kesalahan yang dibuat, semakin tinggi skor yang didapatkan.

3) Match Up

Permainan tebak kata dimana pemain diminta untuk menarik suatu kata atau gambar ke dalam kolom yang terdapat kata pernyataan yang sesuai dengan kata atau gambar tersebut.

4) Matching Pairs

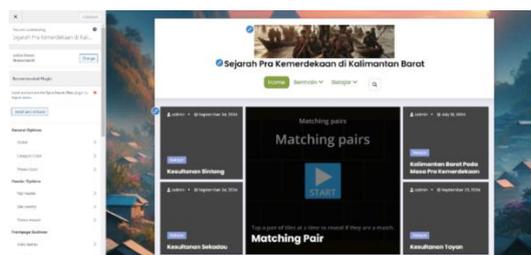
Permainan tebak gambar dimana pemain akan ditampilkan beberapa gambar secara acak tertutup, kemudian pemain diminta untuk mencari pasangan dari gambar yang dipilih.

5) Labelled Diagram

Permainan mencocokkan kata dengan gambar dimana pemain akan diperlihatkan suatu gambar yang di sekelilingnya terdapat beberapa kata. Pemain diminta untuk menarik kata tersebut untuk dihubungkan dengan gambar.

c. Production

Pada tahapan ini dilakukan perancangan website berdasarkan hasil perancangan ditahap *Pre-production*. Website dibuat melalui tools CMS (*Content Management System*) seperti *Wordpress* dan pada website tersebut dibuat beberapa menu pilihan yang berisi informasi, materi pembelajaran serta *game*.



Gambar 2. Perancangan Halaman Utama Website

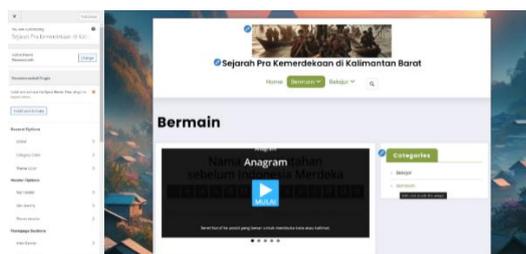
Gambar 2. merupakan tampilan perancangan dari halaman utama website. Pada halaman ini terdapat *header* gambar dengan judul sejarah pra kemerdekaan di Kalimantan Barat serta terdapat 3 tombol menu, yaitu: Home, Bermain dan Belajar. Menu home berfungsi untuk masuk ke halaman utama website. Menu Bermain

berfungsi untuk masuk ke halaman yang berisi game-game yang dapat dimainkan oleh pengguna. Sedangkan menu Belajar berfungsi untuk masuk ke halaman yang berisi materi-materi pembelajaran yang digunakan pada game. Pada bagian isi terdapat *post* konten dari materi belajar dan game serta terdapat *running post* dari materi-materi pembelajaran sejarah di Kalimantan Barat.



Gambar 3. Perancangan Halaman Belajar

Gambar 3. merupakan tampilan perancangan dari halaman belajar. Pada halaman ini terdapat materi-materi pembelajaran terkait sejarah Kerajaan dan Kesultanan yang tersebar di Kalimantan Barat. Materi pembelajaran tersebut berhubungan dengan pertanyaan-pertanyaan yang ada pada game.

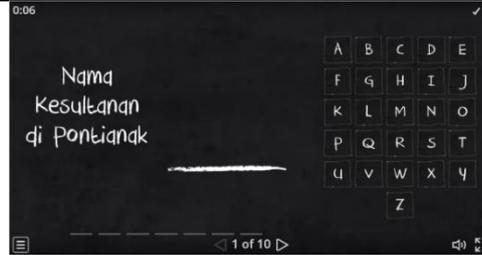


Gambar 4. Perancangan Halaman Bermain

Gambar 4. merupakan tampilan perancangan dari halaman bermain. Pada halaman ini terdapat *slider* dari lima (5) konten game yang ada pada website ini, yaitu: Anagram, Hangman, Match Up, Matching Pairs dan Labelled Diagram.



Gambar 5. Antarmuka Game Anagram



Gambar 6. Antarmuka Game Hangman



Gambar 7. Antarmuka Game Match Up



Gambar 8. Antarmuka Game Matching Pairs



Gambar 9. Antarmuka Game Labeled Diagram

d. Testing

Pada tahapan ini dilakukan pengujian fungsionalitas dengan metode *black box testing* yang telah dirancang sebelum website dan game di *publish* secara *online*. Pengujian fungsionalitas dilakukan untuk mengetahui fungsi yang tersedia pada website dan game sudah berjalan sesuai dengan perancangan. Hasil pengujian fungsionalitas website dapat dilihat pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Pengujian Website

Butir Uji	Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil
-----------	-----------	-----------------	-------

Menu <i>Home</i>	User mengakses halaman home	User dapat mengakses halaman home	Berhasil
Menu Belajar	User mengakses halaman belajar	User dapat mengakses halaman belajar	Berhasil
Menu Bermain	User mengakses halaman bermain	User dapat mengakses halaman bermain	Berhasil
Post Konten	User mengakses Post Konten	User dapat mengakses post konten	Berhasil
Categories	User mengakses link categories	User dapat mengakses link categories	Berhasil

Tabel 2. Pengujian Game

Butir Uji	Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil
Anagram	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Hangman	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Match Up	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Matching Pairs	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Labelled Diagram	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil

e. 5.5 Beta Release

Pada tahapan ini data website yang telah dirancang dimasukkan kedalam server dari layanan hosting yang dipilih agar bisa diakses secara online. Penelitian ini menggunakan layanan *hosting* dari idcloudhost.com dengan pilihan paket *wordpress hosting*. Setelah website berhasil diakses secara *online*, dilakukan pengujian fungsionalitas kembali dengan metode *black box testing* untuk mengetahui fungsi yang tersedia pada website dan game dapat digunakan secara *online*. Hasil pengujian fungsionalitas website dapat dilihat pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Pengujian Website Online

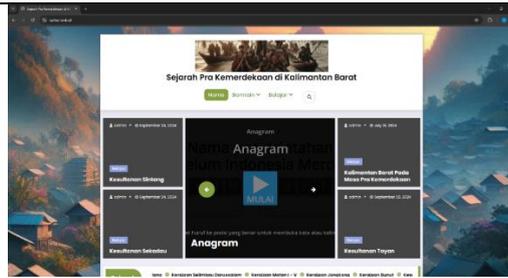
Butir Uji	Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil
Menu <i>Home</i>	User mengakses halaman home	User dapat mengakses halaman home	Berhasil
Menu Belajar	User mengakses halaman belajar	User dapat mengakses halaman belajar	Berhasil
Menu Bermain	User mengakses halaman bermain	User dapat mengakses halaman bermain	Berhasil
Post Konten	User mengakses Post Konten	User dapat mengakses post konten	Berhasil
Categories	User mengakses link categories	User dapat mengakses link categories	Berhasil

Tabel 4. Pengujian Game Online

Butir Uji	Pengujian	Jenis Pengujian	Hasil
Anagram	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Hangman	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Match Up	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Matching Pairs	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil
Labelled Diagram	User memainkan game	User dapat memainkan game	Berhasil

f. *Release*

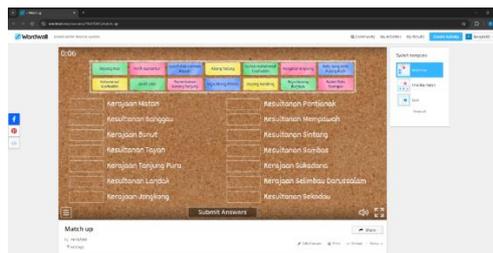
Pada tahapan ini website di *publish* agar dapat di akses oleh masyarakat secara online melalui link kalbar.web.id. Website dapat diakses pada semua perangkat yang mendukung *web browser* seperti komputer (PC, Laptop), *Tablet*, *Smartphone* dan *SmartTV*.



Gambar 10. Antarmuka Halaman Utama Website



Gambar 11. Antarmuka Halaman Materi Pembelajaran



Gambar 12. Antarmuka Halaman Game

Setelah tahapan *release* dilakukan, selanjutnya adalah melakukan pengujian untuk mengukur tingkat pengetahuan dari pengguna game edukasi pra-kemerdekaan Kalimantan Barat. Pengujian dilakukan kepada 30 responden (Tabel 5) melalui pengisian *google form* dengan 10 pertanyaan yang diberikan sebelum dan sesudah belajar melalui website game edukasi ini.

Tabel 5. Responden Pengujian

Umur	Status	Jenis Kelamin	Jumlah Responden
15-18	Pelajar	Laki-Laki	3
15-18	Pelajar	Perempuan	2
19-22	Mahasiswa	Laki-Laki	16
19-22	Mahasiswa	Perempuan	9
Total			30

Tabel 6 merupakan hasil pengisian responden sebelum memainkan game edukasi pra-kemerdekaan Kalimantan Barat. Sedangkan Tabel 7 merupakan hasil pengisian responden sesudah memainkan game edukasi pra-kemerdekaan Kalimantan Barat. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, dilakukan perhitungan untuk mengetahui seberapa banyak peningkatan pengetahuan yang didapatkan oleh responden setelah belajar melalui media game edukasi pra-kemerdekaan Kalimantan Barat ini.

Tabel 6. Hasil Pengisian Responden Sebelum Menggunakan Game Edukasi Pra-Kemerdekaan Kalimantan Barat

No.	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Total Responden
1	Saya memahami peristiwa penting yang terjadi di Kalimantan Barat sebelum kemerdekaan Indonesia.	0	4	23	3	0	30
2	Saya tahu tokoh-tokoh berpengaruh dalam sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat.	2	7	19	2	0	30
3	Saya mengerti peran Kalimantan Barat dalam perjuangan kemerdekaan Indonesia.	4	23	3	0	0	30
4	Saya dapat menyebutkan perlawanan lokal terhadap penjajah yang terjadi di Kalimantan Barat.	0	2	26	2	0	30
5	Saya dapat menyebutkan raja-raja dan sultan yang berperan dalam perlawanan lokal terhadap penjajah yang terjadi di Kalimantan Barat.	2	15	10	2	1	30
6	Saya dapat menyebutkan nama-nama kerajaan dan	4	19	5	2	0	30

	kesultanan yang tersebar di Kalimantan Barat.						
7	Saya dapat mengenali tempat-tempat kerajaan dan kesultanan di Kalimantan Barat.	2	20	8	0	0	30
8	Saya mengerti kontribusi Kalimantan Barat dalam mendukung proklamasi kemerdekaan Indonesia.	0	18	11	1	0	30
9	Saya memahami peran kerajaan dan kesultanan saat masa penjajahan di Kalimantan Barat.	0	16	14	0	0	30
10	Saya merasa paham tentang pentingnya mengenal sejarah Kalimantan Barat sebagai bagian dari sejarah nasional Indonesia.	0	18	12	0	0	30
	Jumlah	14	142	131	12	1	300

Tabel 7. Hasil Pengisian Responden Sesudah Menggunakan Game Edukasi Pra-Kemerdekaan Kalimantan Barat

No.	Pertanyaan	Sangat Setuju	Setuju	Cukup Setuju	Ragu-Ragu	Tidak Setuju	Total Responden
1	Saya memahami peristiwa penting yang terjadi di Kalimantan Barat sebelum kemerdekaan Indonesia.	6	22	2	0	0	30
2	Saya tahu tokoh-tokoh berpengaruh dalam sejarah pra-kemerdekaan Kalimantan Barat.	10	13	7	0	0	30
3	Saya mengerti peran Kalimantan Barat dalam	8	21	1	0	0	30

	perjuangan kemerdekaan Indonesia.						
4	Saya dapat menyebutkan perlawanan lokal terhadap penjajah yang terjadi di Kalimantan Barat.	4	17	8	1	0	30
5	Saya dapat menyebutkan raja-raja dan sultan yang berperan dalam perlawanan lokal terhadap penjajah yang terjadi di Kalimantan Barat.	12	14	4	0	0	30
6	Saya dapat menyebutkan nama-nama kerajaan dan kesultanan yang tersebar di Kalimantan Barat.	27	3	0	0	0	30
7	Saya dapat mengenali tempat-tempat kerajaan dan kesultanan di Kalimantan Barat.	24	6	0	0	0	30
8	Saya mengerti kontribusi Kalimantan Barat dalam mendukung proklamasi kemerdekaan Indonesia.	8	17	5	0	0	30
9	Saya memahami peran kerajaan dan kesultanan saat masa penjajahan di Kalimantan Barat.	6	18	6	0	0	30
10	Saya merasa paham tentang pentingnya mengenal sejarah Kalimantan Barat sebagai bagian dari sejarah nasional Indonesia.	17	8	5	0	0	30
	Jumlah	122	139	38	1	0	300

Perhitungan persentase total skor sebelum:

Sangat Setuju	Jumlah Skor = 14 x 5	=	70
Setuju	Jumlah Skor = 142 x 4	=	568
Cukup Setuju	Jumlah Skor = 131 x 3	=	393
Ragu-Ragu	Jumlah Skor = 12 x 2	=	24
Tidak Setuju	Jumlah Skor = 1 x 1	=	1
Skor		=	1056

Perhitungan persentase total skor setelah:

Sangat Setuju	Jumlah Skor = 122 x 5	=	610
Setuju	Jumlah Skor = 139 x 4	=	556
Cukup Setuju	Jumlah Skor = 38 x 3	=	114
Ragu-Ragu	Jumlah Skor = 1 x 2	=	2
Tidak Setuju	Jumlah Skor = 0 x 1	=	0
Skor		=	1282

Total Skor = Skor tertinggi likert x jumlah responden x jumlah pertanyaan
 $= 5 \times 30 \times 10 = 1500$

Persentase keberhasilan sebelum = $(1056 / 1500) \times 100\% = 70,4$

Persentase keberhasilan sesudah = $(1282 / 1500) \times 100\% = 85,5$

Berdasarkan hasil yang didapatkan melalui perhitungan persentase keberhasilan sebelum sebesar 70,4% dan persentase keberhasilan sesudah sebesar 85,5%, maka terjadi peningkatan sebesar 15,1%. Dengan demikian, 30 responden yang telah mencoba game edukasi pra-kemerdekaan Kalimantan Barat telah mengalami peningkatan pemahaman dan pengetahuan terkait sejarah sebelum masa kemerdekaan Indonesia di Kalimantan Barat.

4. SIMPULAN

Perancangan Game Edukasi berbasis website dengan mengimplementasikan metode *Game Development Life Cycle* (GDLC) dapat berjalan dengan baik karena setiap tahapannya pengembangan sistemnya terstruktur. Dimana dengan adanya game

edukasi ini dapat memberikan pengetahuan baru bagi masyarakat karena sejarah kerajaan dan kesultanan yang ada di Kalimantan Barat sebelum masa kemerdekaan tidak secara khusus dan mendalam di pelajari dalam pendidikan sekolah, serta dapat memberikan cara berbeda dalam memberikan pembelajaran sejarah.

PUSTAKA

- Adisty, F. A., Paranita Kartika, K., & Wulansari, Z. (2023). Perancangan Game Edukasi Bertema Pahlawan Indonesia Berbasis HTML5. *JIP (Jurnal Informatika Polinema)*, 9(4).
- Agung Saputra, A., Nonggala Putra, F., & Darma Rusdian Yusron, R. (2022). Pembuatan Game Edukasi Pengenalan Kebudayaan Indonesia Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Android Design an Educational Game Introducing Indonesian Culture Using the Android-Based Game Development Life Cycle (GDLC) Method. In *JACIS: Journal Automation Computer Information System* (Vol. 2, Issue 1).
- Andriyat Krisdiawan, R., & Darsanto. (2019). Penerapan Model Pengembangan Game GDLC (Game Development Life Cycle) Dalam Membangun Game Platform Berbasis Mobile. *TEKNOKOM*, 2(1).
- Ariyana, R. Y., Erma Susanti, Muhammad Rizqy Ath-Thaariq, & Riki Apriadi. (2022). Penerapan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) pada Pengembangan Game Motif Batik Khas Yogyakarta. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(6), 796–807. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i6.1129>
- Faishal Amri, M., & Agustina, R. (2023). Rancang Bangun Game Edukasi Latihan Soal USBN untuk Sekolah Dasar berbasis Android dengan Metode GDLC Menggunakan RPG Maker MV. *Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 5(1), 2023.
- Haswan, F., & Wandu Al-Hafiz, N. (2017). Aplikasi Game Edukasi Ilmu Pengetahuan Alam. *Riau Journal Of Computer Science*, 3(1), 31–40.
- Hiskia, K., Elsera, M., Kunci, K., Edukasi, G., Hewan Laut, P., & Bahasa Inggris, D. (2022). Perancangan Aplikasi Game Edukasi Pengenalan Hewan Laut Dalam Bahasa Inggris Menggunakan Metode R&D. *Djtechno : Journal of Information Technology Research*, 3(1), 2776–8546.
- Liem, L. V., Sekarasri, A. L., & Astabrata, C. (2023). Perancangan Game Edukasi Untuk Mengenalkan Kekayaan Rempah-Rempah Indonesia. *DeKaVe*, XVI(1).
- 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>
- Rizal Fauzy, S., Asriyanik, & Frazna Azzahra, F. (2023). Implementasi Game Development Life Cycle Dalam Pembuatan Game Buana RUH. *INDEXIA: Informatics and Computational Intelligent Journal*, 5(1).
- Simanjuntak, J. M., Isnanto, R., & Nugroho, A. S. (2023). Perancangan Aset Permainan "Satria Piningit" dengan Menggunakan RPG Maker MV Berbasis Android Design of Game Assets "Satria Piningit" Using RPG Maker MV for Android-Based Platform. *Jurnal Teknik Komputer*, 2(2), 164–171. <https://doi.org/10.14710/jtk.v2i2.38846>
- Syarif, S., Hasanuddin, T., & Hasnawi, M. (2022). Perancangan Game Puzzle Labirin Menggunakan Metode Game Development Life Cycle (GDLC) Berbasis Unreal Engine. *Buletin Sistem Informasi Dan Teknologi Islam*, 3(1), 34–41.
- Wahyu, S. (2022). Penerapan Metode Game Development Life Cycle Pada Pengembangan Aplikasi Game Pembelajaran Budi Pekerti. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 5(1).