

Game Edukasi Pengenalan Gedung Museum Negeri Sumatera Utara Menggunakan RPG Maker MV

Rodjil Gufron¹, Ari Usman²

^{1,2}Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Harapan Medan

^{1,2}Jl. HM. Joni No.70 C, Teladan Bar., Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara 20216

e-mail: ¹gufronrojil79@gmail.com, ²ariusman09@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan game edukasi berjudul "Pengenalan Museum Negeri Sumatera Utara" guna meningkatkan pemahaman generasi muda mengenai sejarah, budaya, dan kekayaan alam Indonesia. Pengembangan game dilakukan menggunakan RPG Maker MV untuk menciptakan game edukasi yang mudah diakses, serta menerapkan metode Finite State Machine (FSM) guna mengatur interaksi karakter non-pemain (NPC). Pendekatan kualitatif digunakan dengan metode pengumpulan data melalui kuesioner kepada 30 responden berusia 15–25 tahun. Evaluasi mencakup aspek gameplay, fungsionalitas, dan kompatibilitas lintas platform. Hasil menunjukkan bahwa 76% responden merasa terlibat dalam pengalaman bermain, sementara 74% menyatakan game ini efektif secara edukatif. Selain itu, 74% responden menyatakan game ini layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam mengenalkan Museum Negeri Sumatera Utara.

Kata Kunci: Pengenalan Museum Negeri Sumatera Utara, Game Edukasi, Finite State Machine, RPG Maker MV

Abstract

This study aims to develop an educational game titled "Introduction to the North Sumatra State Museum" to enhance young people's understanding of Indonesia's history, culture, and natural wealth. The game was developed using RPG Maker MV to create an accessible 2D educational game and applies the Finite State Machine (FSM) method to manage interactions with non-player characters (NPCs). A qualitative approach was used, with data collected through questionnaires distributed to 30 respondents aged 15–25. The evaluation focused on gameplay, functionality, and cross-platform compatibility. Results showed that 76% of respondents felt engaged during gameplay, while 74% agreed that the game was effective as an educational tool. Additionally, 74% of respondents stated that the game is suitable to be used as a learning medium for introducing the North Sumatra State Museum.

Keywords: Introduction to the North Sumatra State Museum, Educational Game, Finite State Machine, RPG Maker MV.

1. PENDAHULUAN

Game edukasi adalah permainan yang dikembangkan dari tujuan pembelajaran yang tidak hanya digunakan sebagai hiburan, tetapi juga dapat menambah pengetahuan [1]. Menurut (Purwanti, 2024) menyatakan bahwa melalui game, siswa akan menerima sesuatu yang menyenangkan. Ketika siswa merasa senang, mereka akan membentuk memori baru. Oleh karena itu, unsur media seperti teks, grafis, game, audio, dan video animasi dapat digabungkan menjadi satu kesatuan secara interaktif guna mendorong keberhasilan belajar. Pembelajaran yang menggunakan berbagai fitur ini akan lebih mudah dilakukan dan lebih menarik bagi pengguna. Dengan demikian, penggunaan media pembelajaran yang tepat dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar di

mana saja dan kapan saja. Selain itu, penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi sudah menjadi tuntutan dalam pendidikan modern.

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil kesimpulan untuk rumusan masalah adalah sebagai berikut : (1) Bagaimana penerapan game edukasi pada pengenalan gedung museum negeri sumatera utara?, (2) Sejauh mana efektivitas game edukasi mampu meningkatkan pemahaman di kalangan usia 15–25 tahun terhadap aspek budaya dan sejarah yang disajikan di Museum Negeri Sumatera Utara?, (3) Bagaimana kendala dalam penyampaian informasi sejarah dan budaya Museum Negeri Sumatera Utara melalui media pembelajaran. Pembuatan batasan masalah dibuat agar penulisan tidak keluar dari topik yang telah ditentukan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Pembuatan game ini menggunakan game engine RPG Maker MV, (2) Latar cerita pada game ini dibuat pada museum negeri sumatera utara, (3) Game ini dikhususkan untuk dijalankan pada sistem operasi Windows, (4) Game yang dibuat bergenre RPG. Tujuan penelitian dibuat untuk memberikan arah yang jelas dan tujuan yang terukur bagi penelitian, Adapun Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Untuk menganalisis pengaruh game edukasi terhadap pengalaman belajar dan pemahaman mereka terhadap pengenalan yang ada di dalam gedung museum negeri sumatera utara, (2) Untuk menyajikan suatu tentang sejarah dan isi di dalam gedung museum melalui media yang menarik, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan apresiasi generasi muda terhadap suatu pembelajaran yang ada di dalam museum, (3) Untuk mengetahui identifikasi kelebihan dan kekurangan game edukasi pada gedung museum negeri sumatera utara.

Game adalah salah satu jenis hiburan yang disukai oleh banyak orang, baik untuk menghilangkan kebosanan atau hanya untuk mengisi kekosongan waktu luang. Selain berfungsi sebagai media hiburan, game juga dapat berfungsi sebagai media pembelajaran yang membantu meningkatkan kecerdasan otak anak-anak [2], seperti game kuis yang membantu anak-anak untuk berpikir sehingga dengan bermain game yang dibungkus dengan edukasi bisa membuat anak-anak lebih aktif dalam belajar.

Menurut [3] game edukasi merupakan permainan yang dirancang untuk merangsang pikiran termasuk meningkatkan kemampuan untuk fokus dan memecahkan masalah. Game edukasi merupakan sebuah permainan yang dikembangkan dari tujuan pembelajaran yang tidak hanya digunakan menjadi hiburan tetapi game tersebut juga bisa menambah ilmu pengetahuan. Game merupakan sebuah aktivitas interaktif berbasis teknologi digital yang dijalankan melalui berbagai perangkat elektronik seperti komputer, konsol, atau smartphone, yang dirancang untuk memberikan pengalaman menyenangkan, mendidik, atau sebagai ajang berkompetisi.

Museum Negeri Sumatera Utara, terletak di Medan, adalah lembaga budaya yang memainkan peran penting dalam melestarikan dan memamerkan kekayaan sejarah serta budaya daerah ini [4]. Didirikan pada tahun 1909, museum ini memiliki koleksi yang beragam, mencakup artefak prasejarah, etnografi, dan seni rupa yang mencerminkan keragaman etnis dan budaya Sumatera Utara. Arsitektur bangunan museum yang klasik menambah daya tariknya, menjadikannya sebagai tempat yang tidak hanya informatif, tetapi juga estetis bagi para pengunjung.

Role Playing Game (RPG) adalah genre permainan di mana pemain mengendalikan karakter atau avatar dalam dunia fiktif, biasanya dalam lingkungan yang memiliki elemen cerita, eksplorasi, dan pertempuran. RPG memberikan sebuah permainan di mana para pemain memainkan peran tokoh-tokoh khayalan dan berkolaborasi untuk merajut sebuah cerita Bersama [5]. Pemain bertindak sebagai karakter tersebut dan menjalani peran

sesuai dengan latar belakang atau narasi yang telah dibuat. RPG memiliki beberapa elemen utama yang menjadikannya genre yang khas.



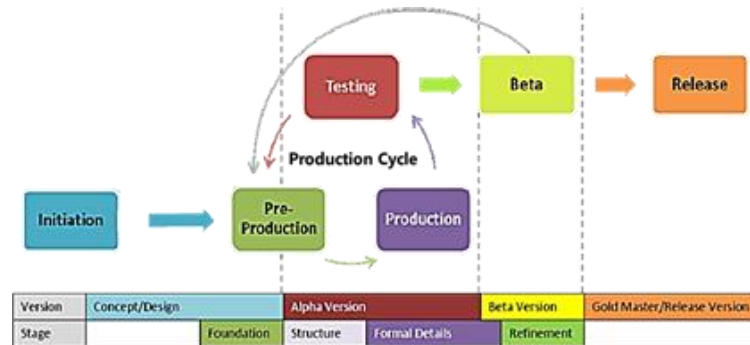
Gambar 1 Contoh Game RPG

RPG Maker MV adalah program pembuatan RPG yang dibuat oleh tim Jepang ASCII yang digantikan oleh Enterbrain. Seri RPG Maker MV pertama kali dirilis di Jepang, tetapi banyak pengguna mulai membajaknya dan menerbitkan program tersebut secara ilegal. RPG Maker MV dirilis oleh Degica pada tanggal 23 Oktober 2015. RPG Maker MV memiliki banyak perubahan dan pembaruan dibandingkan dengan versi sebelumnya. Versi ini mendukung lintas platform, tampilan lebih baik, dan fitur resolusi tinggi [6].



Gambar 2 RPG Maker MV

GDLC adalah konsep, di mana ide dasar dari game akan dikembangkan. Hal ini meliputi identifikasi tujuan game, pemilihan platform game, pengembangan cerita, karakter, dan gameplay. Tahap kedua adalah perancangan, di mana akan dilakukan perencanaan terperinci mengenai aspek visual dan teknis dari game, seperti desain level, interaksi antar karakter, dan fitur-fitur lainnya. Model Game Development Life Cycle digambarkan pada Gambar 3, yang merujuk pada GDLC dari penelitian sebelumnya [7].



Gambar 3 Game Development Life Cycle (GDLC)

Use case diagram dapat mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Use case diagram dapat digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem dan dapat mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan system. Use case diagram merupakan visualisasi dari beberapa komponen, seperti actor, use case, dan relasi antar komponen. Beberapa simbol atau notasi digunakan dalam penggambaran fungsionalitas sebuah sistem dalam use case diagram.

Flowchart adalah penggambaran grafik dari langkah-langkah dan urutan prosedur dari suatu program [8]. Ini adalah diagram yang menggambarkan langkah langkah atau tahapan yang harus diikuti untuk mencapai tujuan tertentu. Flowchart sering digunakan dalam ilmu komputer, teknik, bisnis, dan banyak bidang lainnya untuk menggambarkan dan menganalisis alur kerja atau proses.

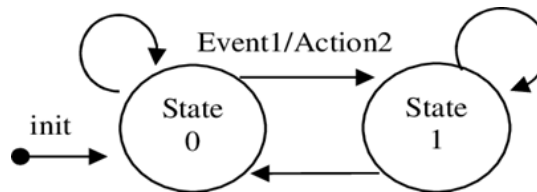
Storyboard digunakan untuk membantu pengembang dalam menyusun tahap demi tahap rancangan aplikasi. [9] Dengan adanya storyboard akan lebih mempermudah untuk menentukan posisi yang tepat dan dapat digunakan untuk memperjelas menu dalam aplikasi yang dibangun. Kuesioner adalah Teknik pengumpulan data yang melibatkan pemberian serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawab. [10] Teknik ini banyak digunakan dalam penelitian karena memungkinkan pengumpulan data dari banyak responden dengan waktu dan biaya yang lebih efisien.

Pengujian Black box adalah pengujian yang hanya menguji bagian luar dari perangkat lunak. Pengujian black box merupakan teknik pengujian yang berfokus pada kebutuhan fungsional pada perangkat lunak, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Terdapat beberapa metode pengujian dalam pengujian black box seperti equivalence partitioning, boundary value analysis, cause effect graph, comparison testing, random data selection, feature test, all-pair testing, fuzzing, orthogonal array testing, sample testing, robustness testing, behavior testing, performance testing, endurance testing, dan lain-lain. [11].

2. METODE PENELITIAN

Finite State Machine (FSM) model yang digunakan untuk menggambarkan dan mengatur aliran eksekusi biasanya digunakan untuk program komputer dan rangkaian logika urutan. Sangat cocok untuk diterapkan melawan AI di game, menghasilkan hasil yang bagus tanpa kode yang rumit. Perancangan sistem yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal, yaitu state (keadaan), event (kejadian), dan action (aksi). Pada saat periode waktu yang cukup signifikan, sistem akan berada pada salah satu state yang aktif. Sistem dapat beralih menuju state lain jika mendapat event tertentu, baik dari perangkat luar atau komponen dalam sistem. Dalam game proses FSM berjalan dengan mendapatkan aturan jika misi terselesaikan atau quest terpenuhi, maka akan berpindah state ke

level berikutnya, dan apabila misi tidak terselesaikan atau quest tidak terpenuhi maka akan tetap pada state awal FSM digunakan untuk mengatur perilaku dinamis Non Playable Character (NPC), sehingga interaktivitas permainan dapat ditingkatkan [6].



Gambar 4 Diagram State Sederhana

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Implementasi Game

Game edukasi berjudul “Pengenalan Museum Negeri Sumatera Utara” telah berhasil diimplementasikan menggunakan perangkat lunak RPG Maker MV. Game ini dirancang untuk memberikan pengalaman eksplorasi yang interaktif di dalam lingkungan museum virtual, sekaligus menyisipkan unsur edukatif melalui cerita, tantangan, dan pilihan naratif. Implementasi game dilakukan dengan menyesuaikan rancangan alur yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Game ini memungkinkan pemain untuk berinteraksi dengan berbagai objek bersejarah, memilih jalur petualangan yang berbeda, dan menyelesaikan misi edukatif yang berkaitan dengan pelestarian ekosistem di alam liar. Berikut adalah detail implementasi dari masing-masing komponen permainan:



Gambar 5 Implementasi Menu Utama

Implementasi FSM dalam game ini meliputi berbagai aspek, seperti pengaturan status NPC, respon terhadap tindakan pemain, dan transisi antar state berdasarkan kondisi tertentu. Sebagai contoh, NPC dapat memiliki state "Idle," "Talking," "Walking," atau "Fighting," yang akan berubah sesuai dengan interaksi pemain atau kejadian dalam game.

3.2. Pengujian Black Box

Pengujian *Black Box* dilakukan untuk memastikan bahwa game berfungsi dengan baik, bebas dari bug, dan memenuhi tujuan pembelajaran yang diinginkan. Proses

pengujian melibatkan beberapa tahap, mulai dari pengujian fungsionalitas, dan pengujian kompatibilitas.

3.3. Pengujian Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan untuk menguji seberapa efektif game "Pengenalan Gedung Museum Negeri Sumatera Utara" sebagai media pembelajaran.

a. Poin Pertanyaan Kuesioner

Peneliti mendeskripsikan pertanyaan-pertanyaan yang disusun untuk mengukur efektivitas game edukasi "Pengenalan Hewan Pada Museum Negeri Sumatera Utara" sebagai media pembelajaran tentang satwa. Pertanyaan kuesioner ini dirancang untuk mengevaluasi berbagai aspek penting dari pengalaman bermain game, pemahaman satwa, dan efektivitas media pembelajaran yang diberikan. Kuesioner ini dibagi menjadi tiga bagian utama, masing-masing dengan tujuh pertanyaan, yang difokuskan pada aspek-aspek berikut:

b. Pengalaman Bermain

Bagian ini mengevaluasi tampilan, kontrol gameplay, kelengkapan aset, tingkat kesulitan, dan manfaat dari perspektif pemain. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sejauh mana pemain menikmati game tersebut dan bagaimana elemen-elemen game tersebut mendukung atau menghambat pengalaman bermain mereka.

c. Pemahaman dan Efektivitas Edukasi

Pertanyaan di bagian ini dirancang untuk mengukur sejauh mana pemain memahami materi pengenalan sejarah, kebudayaan dan kekayaan alam yang disampaikan melalui game. Ini mencakup pengujian terhadap pemahaman pemain tentang fakta-fakta, narasi yang disampaikan, dan bagaimana game membantu dalam memperdalam pengetahuan budaya, sejarah dan kekayaan alam mereka.

d. Keluhan Kesan dan Saran

Bagian ini menilai efektivitas game sebagai alat pembelajaran. Pertanyaan-pertanyaan ini mengevaluasi apakah game tersebut berhasil dalam mencapai tujuan pembelajaran, bagaimana game tersebut dibandingkan dengan metode pembelajaran tradisional, dan apakah game tersebut meningkatkan minat pemain dalam mempelajari sejarah lebih lanjut.

3.4. Hasil Penilaian

Pengujian pengguna dilakukan melalui kuesioner online dengan Google Form yang melibatkan 30 responden berusia 15-25 tahun. Rentang usia ini dipilih karena merupakan kelompok usia yang sebagian besar masih berada dalam jenjang pendidikan, baik di tingkat SMP, SMA, maupun perguruan tinggi. Hal ini memungkinkan evaluasi yang lebih relevan terhadap efektivitas game sebagai media pembelajaran geografi bagi pelajar maupun mahasiswa. Berikut adalah data responden yang dapat dilihat pada Tabel berikut

TABEL 1. Data Responden Kuesioner

No	Nama Inisial	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir
1	RDH	Laki-Laki	24	SMA/SMK
2	ZKY	Laki-Laki	22	SARJANA/D3
3	ALD	Laki-Laki	24	SARJANA/D3
4	S	Perempuan	22	SMA/SMK
5	MH	Laki-Laki	20	SMA/SMK

No	Nama Inisial	Jenis Kelamin	Usia	Pendidikan Terakhir
6	DND	Perempuan	17	SMA/SMK
7	AM	Perempuan	20	SMA/SMK
8	D	Laki-Laki	16	SMP
9	WL	Laki-Laki	19	SMA/SMK
10	DNL	Laki-Laki	19	SMA/SMK
11	YSR	Perempuan	23	SMA/SMK
12	N	Perempuan	21	SMA/SMK
13	AK	Laki-Laki	15	SMP
14	LE	Laki-Laki	21	SMA/SMK
15	P	Perempuan	23	SMA/SMK
16	JEP	Perempuan	24	SARJANA/D3
17	PRA	Laki-Laki	25	SARJANA/D3
18	ZU	Perempuan	19	SMA/SMK
19	L	Perempuan	23	SARJANA/D3
20	SYH	Laki-Laki	24	SARJANA/D3
21	RYN	Laki-Laki	23	SARJANA/D3
22	MD	Laki-Laki	20	SMA/SMK
23	Y	Laki-Laki	17	SMA/SMK
24	SA	Laki-Laki	24	SARJANA/D3
25	AZ	Laki-Laki	16	SMA/SMK
26	NAN	Laki-Laki	22	SMA/SMK
27	J	Laki-Laki	18	SMA/SMK
28	SCW	Perempuan	23	SARJANA/D3
29	WMS	Laki-Laki	23	SARJANA/D3
30	WHY	Laki-Laki	23	SARJANA/D3

4. KESIMPULAN

Game edukasi “Pengenalan Gedung Museum Negeri Sumatera Utara” terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan pemahaman generasi muda (usia 15–25 tahun) terhadap sejarah, budaya, dan kekayaan alam Indonesia. Melalui pendekatan interaktif dan visual berbasis RPG Maker MV serta metode Finite State Machine (FSM), game ini mampu menyajikan materi edukatif dengan cara yang menarik dan mudah dipahami. Berdasarkan hasil kuesioner, 76% responden merasa pengalaman bermainnya menyenangkan dan interaktif, sementara 74% menyatakan game ini efektif dalam menyampaikan materi edukatif. Selain itu, 74% juga memberikan tanggapan positif terhadap kesan dan saran, menandakan bahwa game ini berfungsi baik sebagai media pembelajaran. Narasi dalam game dinilai menarik dan mampu meningkatkan minat bermain. Namun, sebagian responden mengeluhkan adanya bug yang mengganggu pengalaman bermain di beberapa perangkat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. L Novia. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*
-

- [2]. Indrabayu, Warni, E., Nurtanio, Yohannes, C., Alimuddin, A. A. P., Bustamin, A., Areni, I. sari, Muslimin, Z., Yusuf, M., Mokobombang, N. N. R. ., Nurdin, M. W., & Anisah, S. N. (2023). *Penerapan Game untuk Belajar Matematika Menyenangkan di Panti*. 6(2), 328–335.
- [3]. Damarjati. (2021). Pengembangan Game Edukasi Berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Berorientasi pada Kemampuan Berpikir Kritis. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6442>
- [4]. Sinaga, O. (2021). Pemanfaatan Museum Negeri Sumatera Utara Sebagai Sumber Belajar Sejarah Tingkat SMA. *Education & Learning*, 1(1), 35–38. <https://doi.org/10.57251/el.v1i1.21>
- [5]. Alfinggar, S., & Prasetya, A. (2021). Pengembangan Game Edukasi Menggunakan Rpg Maker Mv Pada Materi Tata Surya Di Mts Darul Hikmah. *JOEICT (Jurnal of Education and Information Communication Technology)*, 5(2), 40–48.
- [6]. Prayogo, M. F., Usman, A., & Khairani, S. (2025). Penerapan Metode Finite State Machine Pada Game Edukasi Sejarah “Legacy of Sisingamangaraja Xii” Menggunakan Rpg Maker Mv. *SKANIKA: Sistem Komputer Dan Teknik Informatika*, 8(1), 23–34. <https://doi.org/10.36080/skanika.v8i1.3285>
- [7]. Rizal H, M., Bukhari, A., Mursalim, Butsiarah, & Tamsir. (2023). Pengembangan Game Edukasi Pengenalan Aksara Lontara Menggunakan Metode Game Development Life Cycle. *Jurnal Minfo Polgan*, 12(1), 411–423. <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12413>
- [8]. Zalukhu, A., Purba, S., & Darma, D. (2023). Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart. *Jurnal Teknologi, Informasi Dan Industri*, 4(1), 61–70. <https://ejurnal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>
- [9]. Ariyana, R. Y., Erma Susanti, & Prita Haryani. (2022). Rancangan Storyboard Aplikasi Pengenalan Isen-Isen Batik Berbasis Multimedia Interaktif. *INSOLOGI: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 1(3), 321–331. <https://doi.org/10.55123/insologi.v1i3.375>
- [10]. Novi Rudiyaniti, Mela Aprillia, Fanesha Rahma Fitri, & Pupung Purnamasari. (2025). Pengaruh Strategi Pemasaran Terhadap Penambahan Segmen Pasar Baru Di Restoran Kopi Express. *JISOSEPOL: Jurnal Ilmu Sosial Ekonomi Dan Politik*, 3(1), 132–138. <https://doi.org/10.61787/zk322946>
- [11]. Pratama, S. D., Lasimin, L., & Dadaprawira, M. N. (2023). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Edu Digital Berbasis Website Menggunakan Metode Equivalence Dan Boundary Value. *J-SISKO TECH (Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer TGD)*, 6(2), 560. <https://doi.org/10.53513/jsk.v6i2.8166>.

