

Pengembangan Aplikasi Game Education RPG (Role Playing Games) Berbasis Dekstop

Zekson Arizona Matondang¹, Luhut Gomgom Manurung², Kennedy Tampubolon³

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Jl. Setia Budi No. 476 F Tanjung Sari, Medan, Indonesia

³Sistem Informasi STMIK Mulia Darma, Rantau Parapat, Sumatera Utara- Indonesia

ARTICLE INFORMATION

Received: April 02,26

Revised: April 23, 26

Available online: April 03, 26

KEYWORDS

Game, Education, RPG, Role Playing Game, Kuis, Waterfall, Sistem Informasi

CORRESPONDENCE

Phone: +62 822-7602-5678

E-mail: zeksonmatondang@gmail.com

ABSTRACT

Penggunaan game edukasi dalam pembelajaran dan pengajaran terus meningkat. Hal ini karena game edukasi mempunyai kelebihan dalam hal visualisasi dari permasalahan nyata. Selain itu game edukasi juga memiliki bentuk pengajaran yang cepat, menarik dan bermanfaat, oleh karena itu sampai saat ini telah banyak game edukasi beredar untuk mengajarkan berbagai macam hal. Game "Fikom Adventure" adalah sebuah game Pixel bergenre RPG Edukasi dengan memanfaatkan fitur Quiz dan single player. Game ini berisi seputar pembelajaran html, css dan javascript. Game ini dapat menjadi media belajar ataupun media pengingat bagi mahasiswa Fikom Universitas Katolik Santo Thomas Medan. Game ini dirancang dengan Unity 2D. Perangkat lunak Aseprite digunakan untuk pembuatan karakter utama dan aset game. Metode Waterfall digunakan untuk membangun Fikom Adventure. Tahapan yang dilalui dalam metode tersebut yaitu tahap analysis, Design, Implementasi dan pengujian. Kemudian pengujian yang dilakukan penulis menggunakan teknik black box dan kuesioner terhadap pengguna sebagai tingkat keberhasilan game Fikom Adventure.

PENDAHULUAN

Perkembangan game di era digital saat ini semakin banyak dan semakin di minati oleh kalangan anak-anak, remaja, hingga orangtua. Game sendiri ditemukan sejak awal 1957 yang ditemukan oleh William Highbotham berjudul *Tennis for Two* yang dimana game tersebut merupakan game tenis sederhana yang ditampilkan pada sebuah osiloskop. Umumnya game dimainkan saat seseorang merasa bosan, cape saat pulang sekolah maupun kerja, ataupun merasa bingung mau melakukan apa, dengan begitu ketika pengguna memainkan game pengguna akan merasa senang atau kembali semangat dalam menjalankan aktivitasnya kembali.

Game sendiri memiliki dua tipe yaitu android dan desktop, tipe android adalah tipe game yang dimainkan pengguna di dalam android dengan cara *offline* maupun *online*, sedangkan tipe game desktop adalah game yang dimainkan pengguna di dalam pc atau laptop dengan cara *offline* maupun *online*. seiring berjalannya waktu game desktop maupun android semakin melebar dan banyak macamnya, seperti game Strategi, Survival, MOBA, Simulator, RPG, FPS, dan lainnya.

Game RPG (*Role-Playing Games*) merupakan game yang memiliki unsur menceritakan karakter serta peran yang membuat pengguna merasa menjadi tokoh di dalam game tersebut, Game RPG sendiri banyak di gemari di semua kalangan karena memiliki gaya permainan yang sangat menarik dan tidak mudah bosan. Tidak hanya itu Game RPG sekarang dapat berperan mengedukasi pengguna, yang dimana pengguna dapat menikmati sambil menerima pengetahuan.

Menurut Marc Prensky "game edukasi adalah game yang dirancang khusus untuk kegiatan pembelajaran, tetapi bisa digunakan untuk bermain dan bersenang-senang." Dengan adanya game edukasi pengguna tidak mudah bosan, dan dapat memahami pembelajaran lebih baik dari sebelumnya. Dari penjelasan tersebut penulis membuat sebuah game RPG yang dapat dimainkan dengan santai dan dapat mengedukasi bagi kalangan mahasiswa, terkhususnya mahasiswa Fikom Universitas Katolik Santo Thomas Medan, Adapun yang menjadi rumusan masalah dalam proposal perangkat lunak ini yakni Bagaimana pembuatan Game RPG menjadi game edukasi, Bagaimana

menerapkan Game RPG edukasi yang bisa digunakan di sistem operasi windows dan Bagaimana menerapkan bahasa pemrograman HTML, CSS, dan JAVASCRIPT untuk dijadikan kuis pada tiap level dalam Game RPG edukasi?

METODE PENELITIAN

2.1 Model Waterfall

Menurut (Wahid Abdul, 2020) metode waterfall adalah “Linear Sequential Model dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (contruction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.” Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa metode waterfall adalah metode pengembangan yang linear dan berurutan. Pendekatan dimulai dengan suatu spesifikasi kebutuhan pengguna kemudian melakukan tahapan, perancangan, pemodelan, dan memberikan sistem kepada pengguna. Metode waterfall memberikan proses pengembangan yang terstruktur. Menurut (Usnaini et al., 2021) mengatakan bahwa metode waterfall memiliki beberapa tahapan sebagai berikut :

1. Analisa Kebutuhan

Pengumpulan kendala dan permintaan pengguna dilakukan untuk merancang sistem yang sesuai dengan keinginan mereka. Informasi ini membantu memastikan sistem yang dirancang memenuhi kebutuhan pengguna.

2. Perancangan Sistem

Pada tahap ini, hasil analisa kebutuhan diterapkan dalam bentuk rancangan teknis menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak. Tujuannya adalah menciptakan desain sistem yang dapat diimplementasikan dengan efektif.

3. Implementasi

Tahap ini melibatkan penggabungan dan penerapan semua komponen sistem yang telah dirancang. Mulai dari pengembangan unit program hingga menjadi satu kesatuan yang utuh dan siap diuji.

4. Testing Pengujian

sistem dilakukan untuk memverifikasi bahwa semua komponen berfungsi sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditetapkan. Tujuan pengujian adalah memastikan sistem siap digunakan dan memenuhi harapan pengguna.

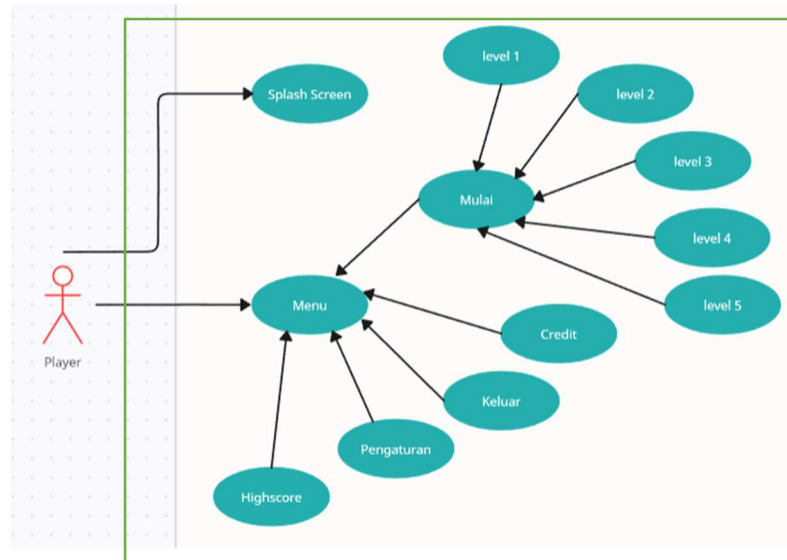
2.2 JSON

JSON adalah singkatan dari "*JavaScript Object Notation*". Ini adalah format yang digunakan untuk pertukaran data antar aplikasi, yang sangat umum digunakan dalam pengembangan perangkat lunak termasuk game di Unity menggunakan C#.

JSON memungkinkan untuk mengubah objek C# menjadi format teks JSON yang dapat disimpan atau ditransmisikan, dan kemudian mengembalikannya ke objek C# saat diperlukan. Ini sangat berguna untuk menyimpan data game seperti pengaturan permainan, status pemain, atau konfigurasi level. Secara umum, JSON adalah format data yang fleksibel, ringan, dan mudah dibaca oleh manusia dan diurai oleh mesin. Untuk menggunakan JSON dalam pengembangan game Unity dengan C#, JSON dapat memanfaatkan library bawaan dari Unity atau pustaka pihak ketiga seperti Newtonsoft.Json untuk melakukan serialisasi dan deserialisasi data dengan mudah.

a. Use Case

Dalam gambar *Use Case Diagram Fikom Adventure*, terdapat fitur fitur yang dapat dilakukan oleh pengguna/player terhadap sistem. Dapat dilihat seperti Gambar 1 di bawah ini



Gambar 1. Use Case Diagram

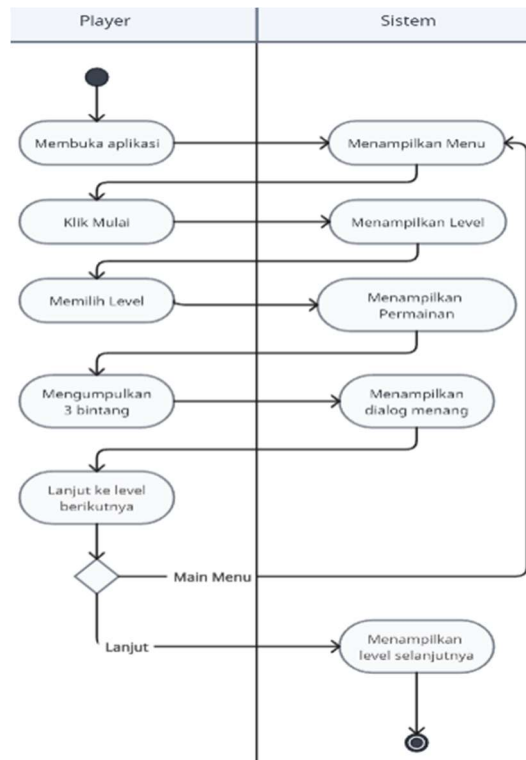
Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa pengguna atau pemain memiliki berbagai opsi yang bisa dijalankan. Beberapa opsi tersebut antara lain adalah menjalankan menu utama, memulai permainan, melihat kredit, keluar dari permainan, mengakses pengaturan, melihat skor tertinggi, serta memilih level dari 1 sampai 5. Selain itu, pengguna atau pemain juga memiliki berbagai kegiatan lain yang dapat dilakukan di dalam sistem tersebut, sehingga memberikan penyesuaian dan banyak pilihan dalam berinteraksi dengan permainan.

b. Activity Diagram Play

Dalam diagram aktivitas untuk fitur "play" pada game Fikom Adventure, proses dimulai dengan menampilkan tampilan awal menu. Pada tampilan menu ini, pengguna atau pemain akan disajikan beberapa pilihan. Salah satu pilihan tersebut adalah "Play". Ketika pengguna atau pemain memilih opsi "Play", mereka akan dibawa ke tampilan pemilihan level. Di sini, pengguna atau pemain harus menentukan level permainan yang ingin mereka mainkan dari daftar level yang tersedia.

Setelah level dipilih, pengguna atau pemain akan dibawa ke dalam gameplay untuk level yang telah dipilih. Di dalam gameplay ini, pengguna atau pemain diharuskan menyelesaikan serangkaian kuis atau tantangan yang terdapat di dalam game Fikom Adventure. Kuis ini dirancang untuk menguji pengetahuan dan keterampilan pemain dalam berbagai aspek yang relevan dengan tema permainan.

Setelah pengguna atau pemain berhasil menyelesaikan semua tantangan dan menyelamatkan semua mahasiswa fikom maka, permainan akan menganggap bahwa level tersebut telah diselesaikan. Pada titik ini, pengguna atau player diberikan beberapa opsi. Mereka dapat memilih untuk melanjutkan ke level berikutnya jika mereka ingin melanjutkan petualangan mereka. Alternatifnya, mereka juga dapat memilih untuk kembali ke menu utama jika mereka ingin berhenti sejenak atau mengeksplorasi opsi lain yang tersedia di menu utama.



Gambar 2. Activity Diagram Player

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi adalah langkah selanjutnya setelah desain dalam metode pengembangan sistem waterfall. Di sini, sistem yang telah dirancang secara menyeluruh akan diterapkan ke dalam bentuk sistem yang sebenarnya. Implementasi melibatkan penerapan semua bagian yang sudah direncanakan sebelumnya, agar sistem bisa berjalan sesuai dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan. Untuk melihat apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Maka Implementasi dapat dilihat di bawah ini.

1. Tampilan Splash Screen

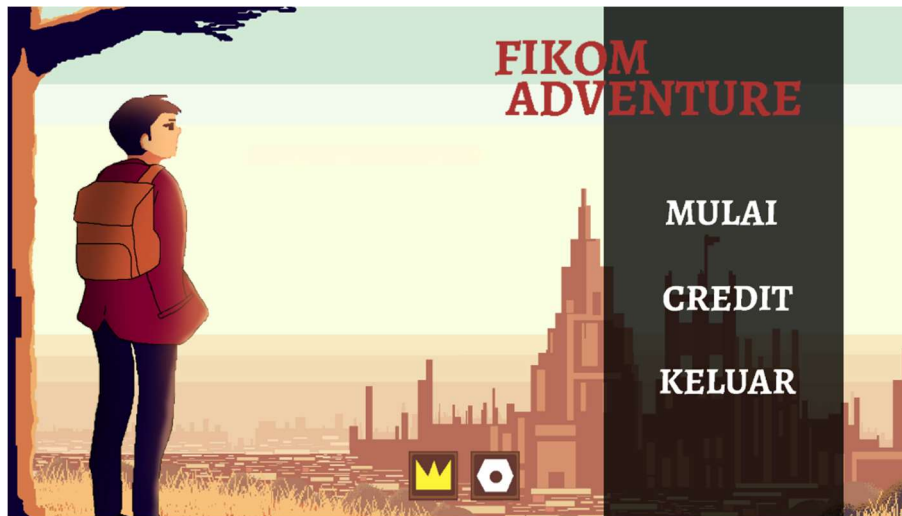
Tampilan splash screen akan ditampilkan pada layar awal ketika game pertama kali dijalankan, pada Tampilan Splash Screen akan menampilkan tampilan logo unity dan logo developer pembuat game ini, tampilannya dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini :



Gambar 3. Tampilan Splash Screen

2. Halaman Main Menu

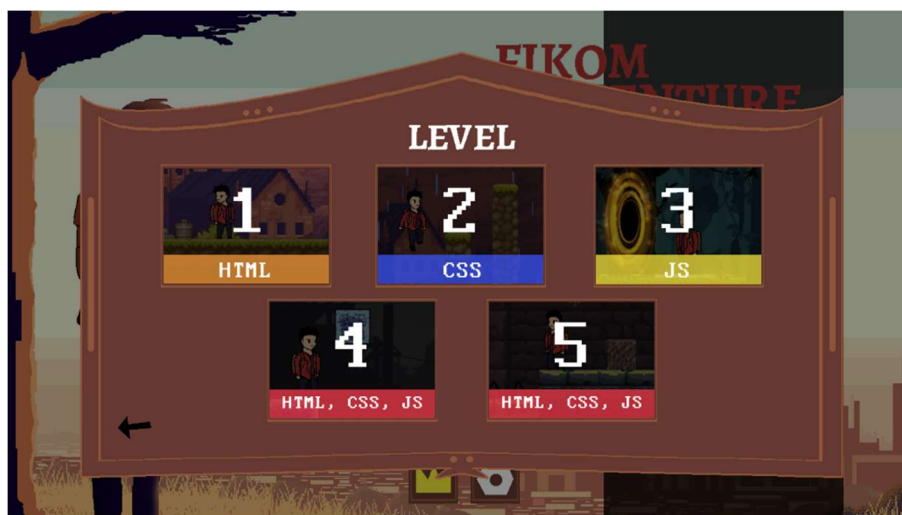
Pada halaman main menu terdapat tombol mulai untuk membuka tampilan level, tombol pengaturan untuk membuka tampilan pengaturan, tombol credit untuk membuka tampilan credit, tombol keluar untuk menampilkan tampilan keluar, dan halaman main menu juga terdapat gambar dan music di dalamnya, tampilan main menu dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini :



Gambar 4. Halaman Main Menu

3. Halaman Level

Pada tampilan level akan menampilkan level apa saja yang sudah terbuka dan dapat di mainkan, ketika hanya level 1 yang terbuka maka player tidak bisa membuka level yang lainnya, player harus menyelesaikan tiap level dahulu untuk membuka level level selanjutnya, tampilan level dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini :



Gambar 5. Prototype Menu Meja

4. Halaman Pengaturan

Pada tampilan pengaturan akan menampilkan pengaturan untuk mengubah besar kecil suara musik yang ada di game ini, untuk tampilan pengaturan dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6. Prototype Tambah Meja

5. Halaman Pengaturan

Pada tampilan credit akan menampilkan siapa saja yang berperan pada pembuatan game ini, seperti nama yang membuat pengodean, nama yang membuat desain, nama yang membuat animasi, nama yang membuat cerita di dalam game, nama yang membantu dalam penyelesaian game, logo dari developer atau pembuat itu sendiri masuk ke dalam tampilan credit, untuk melihat tampilan credit dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini:



Gambar 7. Halaman Credit

6. Halaman Keluar

Pada tampilan ini akan menampilkan tampilan keluar, jika player ingin keluar dari game maka player akan menekan tombol Ya, dan jika player tidak ingin keluar maka player akan menekan tombol Tidak, dan akan kembali ke tampilan main menu, tampilan keluar dapat dilihat pada Gambar 8 dibawah ini :



Gambar 8. Prototype Tambah Bank

KESIMPULAN

Dengan dibangunnya Aplikasi Game RPG Fikom Adventure Berbasis Desktop ini maka dapat disimpulkan:

1. Aplikasi game ini dapat mempermudah pengguna dalam mempelajari dan memahami konsep dasar HTML, CSS, dan JavaScript melalui metode yang interaktif dan menyenangkan. Penggabungan elemen game RPG dengan fitur kuis edukatif membuat proses belajar menjadi lebih menarik.
2. Aplikasi game ini memiliki dampak yang positif dalam meningkatkan keterampilan pengguna dalam bidang pengembangan web. Fitur kuis yang disediakan membantu pengguna untuk menguji dan memperdalam pengetahuan mereka tentang HTML, CSS, dan JavaScript secara praktis. Pengembangan game ini juga dapat menjadi contoh bagi pengembang lain dalam menciptakan game edukatif yang inovatif dan bermanfaat untuk proses pembelajaran.

REFERENSI

- [1] Alfina, O., & Harahap, F. (2019). Pemodelan Uml Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penentuan Kelas Siswa Siswa Tunagrahita. *METHOMIKA: Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 3(2), 143–150. <https://doi.org/10.46880/jmika.Vol3No2.pp143-150>
- [2] Allan. (2005). Pembangunan Sistem Informasi Terpadu Pemerintah Daerah Kabupaten Paser. *Jurnal Informatika Mularwan*, 5(2002), 5–22. <http://e-journals.unmul.ac.id/index.php/JIM/article/view/27>
- [3] Azis, N. (2018). Perancangan Aplikasi Enkripsi Dekripsi Menggunakan Metode Caesar Chiper dan Operasi XOR. *Ikraith-Informatika*, 2(1), 72–80.
- [3] Darmawan, Z. S., & Baskoro, A. P. (2020). Analisis Perilaku Kelompok Dalam Organisasi Forum Anti Fitnah Dan Hoax (Fafhh). *J-Ika*, 7(1), 81–91. <https://doi.org/10.31294/kom.v7i1.8610>
- [4] Hasanah, F. N. (2020). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. In *Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak*. <https://doi.org/10.21070/2020/978-623-6833-89-6>
- [5] Hutabri, E., & Putri, A. D. (2019). Perancangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Untuk Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Sustainable: Jurnal Hasil Penelitian Dan Industri Terapan*, 8(2), 57–64.

- <https://doi.org/10.31629/sustainable.v8i2.1575>
- [6] Mekel, W. J., Sompie, S. R. A., & Sugiarso, B. A. (2019). Rancang Bangun Game 3D Pertahanan Kerajaan Bowontehu. *Teknik Informatika*, 14(4), 455–464.
 - [7] Mh, R., Sokibi, P., & Martha, D. (2018). “the Adventure of Sachi” Menggunakan Engine Rpg Maker Mv. *Jurnal Digit*, 8(2), 185–196.
 - [8] Mongi, L. S., Lumenta, A. S. M., & Sambul, A. M. (2018). Rancang Bangun Game Adventure of Unsrat Menggunakan Game Engine Unity. *Jurnal Teknik Informatika*, 13(1). <https://doi.org/10.35793/jti.13.1.2018.20191>
 - [9] Musthofa, N., & Adiguna, M. A. (2022). Perancangan Aplikasi E-Commerce Spare-Part Komputer Berbasis Web Menggunakan CodeIgniter Pada Dhamar Putra Computer Kota Tangerang. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Science*, 1(03), 199–207. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal>
 - [10] Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.
 - [11] Sonata, F.-. (2019). Pemanfaatan UML (Unified Modeling Language) Dalam Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Jenis Customer-To-Customer. *Jurnal Komunika : Jurnal Komunikasi, Media Dan Informatika*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.31504/komunika.v8i1.1832>
 - [12] Sukatmi, S. (2018). Aplikasi Absensi Siswa Berbasis Web Dengan Dukungan Sms Gateway Pada Smk Kridawisata Bandar Lampung. *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 6(1), 20–29. <https://doi.org/10.35959/jik.v6i1.58>
 - [13] Tuti, H. (2022). Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bangun Ruang Berbasis Unity. *Jurnal Teknologi Technoscientia*, 14(2), 109–120. <https://doi.org/10.34151/technoscientia.v14i2.3628>
 - [14] Usnaini, M., Yasin, V., & Sianipar, A. Z. (2021). Perancangan sistem informasi inventarisasi aset berbasis web menggunakan metode waterfall. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 1(1), 36. <https://doi.org/10.52362/jmijayakarta.v1i1.415>
 - [15] Wahid Abdul, A. (2020). Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Ilmu-Ilmu Informatika Dan Manajemen STMIK, November*, 1–5.