

PENGGUNAAN UNREAL ENGINE 4 DALAM GAME RPG “ALAM GAIB” BERBASIS DESKTOP

Muhamad Linggar Hadistiawandi ^{*}), Emil Herdiana, Eva Susilawati

Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Putra Indonesia

^{*}) *Corresponding author*: linggarhadist@gmail.com

Abstract

The gaming industry has rapidly evolved into one of the largest and most influential entertainment sectors in the world. Games not only serve as entertainment but also as learning tools and artistic expression media. With technological advancements, games have the potential to combine entertainment, education, and art into a single entity. Unreal Engine is a technology that supports the development of the gaming industry. Unreal Engine enables developers to create games with high-quality graphics and efficient development processes. Role Playing Game (RPG) is a game genre where players take on fictional characters' roles in a story and interact with the game world. Games themed around Indonesian myths or ghosts are still rare, especially in the RPG genre created using Unreal Engine. Therefore, the author intends to create an RPG game titled "Alam Gaib." Based on this background, the author is interested in the thesis title "The Use of Unreal Engine 4 in the Desktop-Based RPG Game 'Alam Gaib'." This research discusses how Unreal Engine 4 is used in the development of an RPG game themed around Indonesian myths and ghosts for the desktop platform..

Abstrak

Industri game telah berkembang pesat menjadi salah satu sektor hiburan terbesar dan berpengaruh di dunia. Game tidak hanya berfungsi sebagai hiburan, tetapi juga alat pembelajaran dan media ekspresi seni. Dengan kemajuan teknologi, game memiliki potensi menggabungkan hiburan, edukasi, dan seni dalam satu kesatuan. Unreal Engine adalah teknologi yang mendukung perkembangan industri game. Unreal Engine memungkinkan pengembang menciptakan game dengan grafis berkualitas tinggi dan proses pengembangan yang efisien. Role Playing Game (RPG) adalah genre game di mana pemain mengambil peran karakter fiksi dalam cerita dan berinteraksi dengan dunia di dalam permainan. Game bertema mitos atau keberadaan hantu di Indonesia masih sedikit, terutama dalam genre RPG yang dibuat menggunakan Unreal Engine. Oleh karena itu, penulis bermaksud membuat game RPG dengan judul "Alam Gaib." Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik mengambil judul penelitian "Penggunaan Unreal Engine 4 dalam Game RPG 'Alam Gaib' berbasis Desktop." Penelitian ini membahas bagaimana Unreal Engine 4 digunakan dalam pengembangan game RPG bertema mitos dan hantu Indonesia untuk platform desktop.

Kata kunci: *Alam Gaib, Permainan, RPG, Unreal Engine, Unreal Engine 4*

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Dalam era digital saat ini, industri *game* sudah menjadi industri yang sangat besar dalam dunia hiburan. *Game* bukan hanya menjadi hiburan, *game* juga bisa menjadi alat pembelajaran dan *platform* untuk mengekspresikan seni. Saat ini, seiring perkembangan teknologi, *game* memiliki potensi luar biasa untuk menggabungkan hiburan, edukasi dan seni dalam satu paket yang menakjubkan. Angkutan umum merupakan sarana transportasi yang banyak diminati karena tarifnya yang ekonomis di banding sarana transportasi lainnya.

Salah satu contoh teknologi yang dapat membantu dalam perkembangan industri game adalah Unreal Engine. Unreal Engine adalah sebuah Game Engine yang memungkinkan pengembang game untuk membangun game dengan tingkat grafis yang tinggi dan proses pengembangan yang lebih efisien.

Role Playing Game (RPG) adalah genre game di mana pemain mengambil peran karakter fiksi dalam cerita dan berinteraksi dengan dunia dalam permainan.

Game yang mengangkat tema mitos atau keberadaan hantu di Indonesia memang masih tergolong sedikit, terutama dalam genre RPG dan dibuat menggunakan Unreal Engine. Oleh karena itu penulis bermaksud untuk membuat game RPG dengan nama “Alam Gaib” Dengan latar belakang tersebut maka penulis tertarik mengambil judul “Penggunaan Unreal Engine 4 dalam Game RPG “Alam Gaib” berbasis Desktop”.

Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini dapat dirumuskan masalahnya adalah bagaimana cara untuk membuat game RPG Alam Gaib dengan menggunakan Unreal Engine 4 ?

Batasan Masalah

Penulis membuat batasan-batasan masalah agar tidak keluar dari masalah yang akan dikaji dalam penulisan skripsi ini, masalah itu adalah sebagai berikut:

1. *Game* yang dibuat adalah *game Offline* yang tidak perlu menggunakan koneksi internet dan tidak bisa melakukan *Multiplayer*.
2. Penelitian hanya membahas *game* bertema *RPG* dan *Roguelike*.
3. Penelitian hanya membahas pembuatan *game* menggunakan *Unreal Engine 4*
4. Peneliti hanya menggunakan *blueprint* atau *Visual Scripting* sebagai bahasa pemrograman utama.
5. *Game* hanya bisa dijalankan di *Desktop* atau *Komputer*
6. *Game* hanya bisa dikontrol menggunakan *Mouse* dan *Keyboard*
7. Karakter tidak akan bisa melompat atau melakukan serangan udara.
8. Tidak akan ada *Dubbing* untuk setiap percakapan.
9. *Game* yang akan dibuat hanya memiliki total 10 level, 8 level Normal dan 2 level Boss

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dari pembangunan aplikasi *mobile* pencarian rute angkutan umum di Kabupaten Cianjur berbasis Android :

1. Perancangan Game RPG Alam Gaib dapat menarik minat serta memberikan hiburan bagi para pemain.
2. Mengenalkan pada programmer *game* pemula tentang *Unreal Engine*.
3. Mengenalkan genre *game Roguelike* pada programmer *game*

Game RPG

Menurut Chris Crawford *Game* atau Permainan adalah kegiatan interaktif yang berfokus pada pencapaian, ada objek yang mendukung, dan terdapat lawan. Chris Crawford juga membagi

permainan ke dalam beberapa bagian yaitu Board Game atau permainan papan, Card Game atau permainan kartu, Sport Game atau permainan atletik, Kids Game atau permainan anak-anak, dan juga Computer Game atau permainan yang dimainkan dalam komputer. Buku “Game Edukasi RPG” karya Wandah Wibawanto bulan Maret 2020 menyebutkan bahwa genre RPG atau Role Playing Game adalah gaya permainan yang pemainnya berperan sebagai karakter tertentu dan menghadapi tantangan tertentu. membentuk sebuah cerita.

Menurut konstruksi kata, yaitu. Role Playing Game, definisi sederhana RPG adalah permainan yang pemainnya memainkan karakter dalam cerita fiksi. Pemain ditugaskan untuk memainkan peran yang ditentukan oleh cerita permainan dan harus melalui proses pengambilan keputusan yang terstruktur untuk mengembangkan karakter mereka. Peran para pemain ditentukan berdasarkan sistem aturan yang ditentukan secara terpisah oleh pengembang game.

Epic Games

Menurut situs resmi Epic Games (2023), Epic Games didirikan pada tahun 1991, Epic Games adalah perusahaan Amerika yang didirikan oleh CEO Tim Sweeney. Perusahaan ini berkantor pusat di Cary, North Carolina, dan memiliki lebih dari 40 kantor di seluruh dunia. Saat ini, Epic adalah perusahaan hiburan interaktif terkemuka dan penyedia teknologi mesin 3D. Epic menciptakan Fortnite, salah satu game terbesar di dunia dengan lebih dari 350 juta akun dan 2,5 miliar koneksi pertemanan. Epic juga mengembangkan Unreal Engine, yang digunakan dalam game terkemuka di dunia dan juga diadopsi dalam berbagai industri seperti film dan televisi, arsitektur, otomotif, manufaktur, dan simulasi. Melalui Unreal Engine, Epic Games Store, dan Layanan Online Epic, Epic menyediakan ekosistem digital end-to-end bagi pengembang dan pencipta untuk membangun, mendistribusikan, dan mengoperasikan game dan konten lainnya.

Unreal Engine

Dilansir dari website resmi Unreal Engine (2023), Unreal Engine adalah seperangkat lengkap alat kreatif untuk pengembangan game, visualisasi arsitektur dan otomotif, pembuatan konten film dan televisi linear, produksi siaran dan acara langsung, pelatihan dan simulasi, serta aplikasi real-time lainnya

Metode Kanban

Dilansir dari website resmi Nimblework perusahaan penyedia SaaS B2B. Metode Kanban pertama kali diciptakan pada tahun 1940 oleh seorang pebisnis asal Jepang yang bekerja untuk Toyota, bernama Taiichi Ohno. Metode ini dibuat untuk perencanaan suatu sistem yang sederhana dan bertujuan untuk mengendalikan dan mengelola pekerjaan dan persediaan pada setiap tahap produksi secara optimal.

Kanban adalah sistem manajemen kerja visual yang memberikan gambaran jelas tentang kemajuan pekerjaan dalam suatu proses. Kanban memberikan gambaran visual dari proses alur kerja dan tugas dalam perjalanan.

Manajemen kerja visual ini memungkinkan tim untuk melihat tugas dan pekerjaan yang sedang berlangsung dan memahami informasi kompleks seperti proses, hubungan antar tugas dan pekerjaan, dan memahami informasi kompleks seperti proses, hubungan antar tugas dan masalah dan resiko.

Tujuan utama Kanban adalah untuk menunjukkan dengan tepat setiap hambatan yang mungkin terjadi dalam proses, memungkinkan pekerjaan berjalan secara efisien dengan kecepatan optimal, sehingga memastikan efektivitas biaya.



Gambar 2.1 Contoh Kanban Board

C++

C++ diciptakan oleh Bjarne Stroustrup di awal tahun 1980. Diciptakan berdasarkan bahasa pemrograman C dan Simula, sekarang C++ menjadi salah satu bahasa paling populer untuk pemrograman berorientasi objek.

Bahasa pemrograman ini distandarisasi pada tahun 1998 oleh American National Standards Institute (ANSI) dan The International Standards Organization (ISO). Standar ANSI dan ISO ini mencakup Standard Template Library (STL)

Blueprint Visual Scripting

Sistem Blueprint Visual Scripting dalam Unreal Engine adalah sistem penulisan skrip game lengkap yang didasarkan pada konsep penggunaan antarmuka berbasis node untuk membuat elemen permainan dari dalam Unreal Editor. Seperti banyak bahasa penulisan skrip umum, sistem ini digunakan untuk mendefinisikan kelas atau objek berorientasi objek (OO) dalam mesin. Ketika menggunakan UE4 maka akan menemukan bahwa objek yang didefinisikan menggunakan Blueprint secara umum disebut sebagai "Blueprint."

Sistem ini sangat fleksibel dan kuat karena memberikan kemampuan kepada perancang untuk menggunakan hampir seluruh rentang konsep dan alat yang umumnya hanya tersedia untuk programmer. Selain itu, penanda Blueprint khusus yang tersedia dalam implementasi C++ Unreal Engine memungkinkan programmer untuk membuat sistem dasar yang dapat diperluas oleh developer.

AI

Menurut Elon Musk salah satu dari penemu OpenAI dan juga pemilik dari Twitter.com yang sekarang sudah berubah menjadi X.com mengatakan bahwa AI adalah bentuk kecerdasan yang dapat mencapai tugas-tugas yang memerlukan kecerdasan dunia.

Designer (Bing Image Generator)

Dilansir dari website Microsoft.com (2024) Designer atau Bing Image Creator adalah sebuah generator seni bertenaga AI yang terintegrasi di dalam Copilot, dirancang untuk mengubah perintah teks menjadi sebuah seni digital yang sangat menakjubkan dan dapat diakses melalui Copilot atau sidebar Microsoft Edge.

Blender 3D

Dilansir dari website Blender.org (2024) Blender 3D adalah perangkat lunak pembuatan 3D yang gratis dan juga Open Source, perangkat ini mendukung semua proses pembuatan 3D mulai dari pembuatan model, Rigging, animasi, simulasi, rendering, composting dan pelacakan gerak, hingga melakukan edit video dan pembuatan Asset Game.

Capcut

Dilansir dari website Capcut.com, CapCut adalah editor video gratis, all-in-one yang memungkinkan siapa saja untuk membuat iklan video yang luar biasa untuk TikTok, terlepas dari pengalaman atau keahlian dalam pengeditan iklan video.

Photoshop

Menurut Margaret Rouse (2017) Adobe Photoshop adalah software yang sering digunakan untuk manipulasi gambar, desain grafis, dan seni digital. Photoshop menggunakan lapisan untuk memberikan kedalaman dan fleksibilitas dalam proses desain dan pengeditan, serta menyediakan alat pengeditan yang kuat yang, ketika digabungkan, mampu melakukan hampir segalanya.

Dibuat oleh Thomas dan John Knoll pada tahun 1988. Pada tahun 1989, John menjual program ini kepada Adobe Systems, yang memasarkannya sebagai "Photoshop." Sejak saat itu, program ini telah menjadi standar industri de facto untuk pengeditan grafis raster. Ini diterbitkan untuk kedua macOS dan Windows, tetapi tidak untuk Linux.

METODE PENELITIAN

Objek Penelitian

Dalam pembuatan game ini akan ada beberapa data yang dibutuhkan, data tersebut didapatkan dengan cara melakukan kuesioner dan juga tinjauan pustaka..

Metode Perancangan Sistem

Dalam pembuatan game ini penulis akan menggunakan metode Kanban, alasan menggunakan metode kanban yaitu penggunaan metode ini cukup efisien jika digunakan oleh satu orang ataupun lebih. Metode Kanban ini juga umumnya memiliki 3 bagian yaitu Requirements, Developments dan Testing. Pada bagian ini ada tahapan yang ditampilkan dalam bentuk papan kanban yaitu To-Do, In-progress dan Done.

To Do (Kebutuhan/Requirement)	In Progress (Dalam Pengejaan/Under Development)	Done (Selesai)
1.Pengumpulan Data -Kuisisioner -Tinjauan Pustaka 2.Mendesain Game 3.Storyboard 4.Pengumpulan Aset 2D 5.Pengumpulan Aset 3D 6.Pengumpulan VFX 7.Pengumpulan SFX 8.Dubbing	1.Rancangan Game 2.Rancangan UI/UX 3.Coding	1.Testing

Gambar 3.2 Metode Kanban

Modeling Analisis

Analisis bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang terdapat pada sistem serta menentukan kebutuhan-kebutuhan dari sistem yang dibangun. Analisis tersebut meliputi analisis masalah, analisis data, dan analisis sistem yang berjalan.

Analisis Masalah

Dalam tahap analisis sistem, peneliti melakukan kajian mendalam untuk memahami dan mengumpulkan informasi mengenai kebutuhan yang harus dipenuhi sebelum sistem tersebut dikembangkan. Proses ini penting untuk memastikan bahwa setiap aspek yang diperlukan telah diidentifikasi dan dipertimbangkan, sehingga sistem yang dihasilkan dapat berfungsi secara efektif dan memenuhi tujuan yang diinginkan.

User Story

Pada tahapan ini, penulis akan melakukan analisis hal apa saja yang bisa dilakukan oleh para pengguna. Berikut daftar fungsi utama dari sistem yang direncanakan :

1. Pemain bisa menjalankan sistem sesuai yang diharapkan.
2. Pemain bisa mengatur keras atau pelannya musik dan suara saat menekan tombol.
3. Pemain bisa melihat *Cutscene* yang sudah disediakan.
4. Pemain bisa berjalan dengan cara menekan tombol W,A,S,D pada *Keyboard*.
5. Pemain bisa membuka halaman Status Karakter dengan cara menekan tombol “C” pada *Keyboard*.
6. Pemain bisa membuka halaman *Upgrade* Karakter dengan cara menekan tombol “R” pada *Keyboard*.
7. Pemain bisa melakukan *Pause Game* dengan cara menekan tombol “Esc” pada *Keyboard*.
8. Pemain bisa berlari dengan cara menekan tombol “Shift” pada *Keyboard*.
9. Pemain bisa melakukan Dash dengan cara menekan tombol “V” pada *Keyboard*.
10. Pemain bisa berinteraksi dengan NPC dengan cara menekan tombol “F” pada *Keyboard*.
11. Pemain bisa berpindah Level.
12. Pemain bisa menyerang musuh yang ada jika sudah mencapai Level 1-10
13. Pemain bisa melakukan Save Game jika sudah memasuki Level 1.
14. Pemain bisa melihat hasil akhir dari permainan.

Kebutuhan Fungsional

Pada tahapan ini, penulis melakukan analisis fungsi atau fitur apa saja yang harus ada di dalam sistem berdasarkan User Story. Berikut daftar fungsi utama dari sistem yang direncanakan :

1. Jika pemain kalah saat bermain, maka pemain akan mengulang lagi dari *stage* paling awal.
2. Game akan menampilkan karakter dengan pakaian, gerakan dari bela diri silat dalam animasi sederhana.
3. Game Alam Gaib ini hanya bisa dimainkan pada platform PC, tidak dibutuhkan koneksi internet tetapi membutuhkan Processor Intel Core i5-7200U dengan VGA NVIDIA GeForce 920MX dan Ram 4 Gb

Kebutuhan Non Fungsional

Pada tahapan ini penulis akan menganalisis kebutuhan terkait perangkat keras, perangkat lunak dan juga spesifikasi pengguna yang diperlukan untuk menjalankan sistem yang akan dibangun, berikut adalah penjelasannya :

Visual

Desain antar muka pengguna yang dibuat *minimalist* tetapi tetap menarik agar tidak membuat para pemain lebih fokus dan berhati-hati dalam memainkan game tersebut. Ilustrasi dari setiap karakter juga akan mewakili sikap dari karakter karakter yang ada.

Environment

Desain dari setiap tempat dan perumahan yang akan menggambarkan desa desa di daerah Jawa Barat agar meningkatkan daya tarik pemain dalam memainkan game AlamGaib,

Perangkat Keras

Analisis kebutuhan perangkat keras menjelaskan perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan game tersebut adalah sebagai berikut : Komputer atau laptop, Mouse dan Keyboard

Perangkat Lunak

Analisis kebutuhan perangkat lunak menjelaskan perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan game tersebut adalah sebagai berikut ; Sistem Operasi Windows 10

Kebutuhan Perangkat Keras

Dalam pengembangan sistem yang akan dibangun, penulis membutuhkan beberapa perangkat keras yang akan membantu dalam pengembangan sistem.

Laptop Lenovo Ideapad 320

- a. Processor : Intel Core i5-7200U
- b. Grafis : NVIDIA GeForce 920MX
- c. RAM : 8 GB
- d. SSD : SSD SATA 512 GB
- e. Mouse NYK
- f. Headset

Kebutuhan Perangkat Lunak

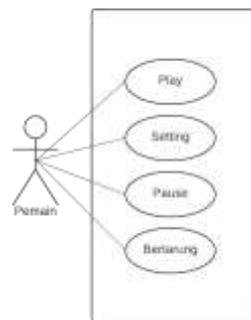
Dalam pengembangan sistem yang akan dibangun, penulis membutuhkan beberapaperangkat lunak yang akan membantu dalam pengembangan sistem.

- 1. Sistem Operasi Windows 10
- 2. Unreal Engine 4
- 3. Photoshop
- 4. Google Chrome
- 5. Designer (Bing Art Generator)
- 6. Blender
- 7. Trello
- 8. Capcut

Desain

Use Case Diagram

Use Case Diagram Alam Gaib

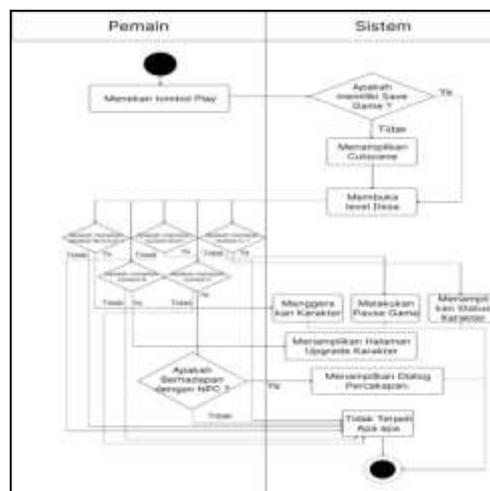


Gambar 4.1 Use Case Diagram Alam Gaib

Pada Use Case Diagram di atas, terdapat aktor yang merepresentasikan pemain yang pada saat membuka Game akan bisa melakukan 4 hal yaitu, menekan tombol Play, Pengaturan, Pause dan Bertarung

Activity Diagram

Activity Daigram Play

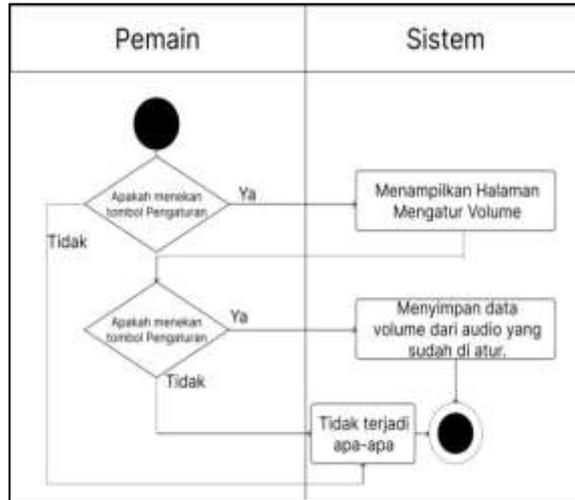


Gambar 4.2 Activity Diagram Play

Activity Diagram di atas menggambarkan pemain ketika menekan tombol “Play” saat bermain, sistem akan melakukan cek apakah memiliki Save Game atau tidak, jika tidak maka akan menjalankan cutscene, tetapi jika punya maka akan langsung berpindah ke Level Desa.

Di Desa pemain bisa melakukan beberapa hal yaitu berjalan dengan W,A,S,D, melakukan *Pause* dengan tombol *Esc*, melihat status karakter dengan tombol C, membuka halaman *Upgrade* Karakter dengan tombol R dan berinteraksi dengan *NPC* apabila berhadapan dengan mereka dengan menekan tombol F.

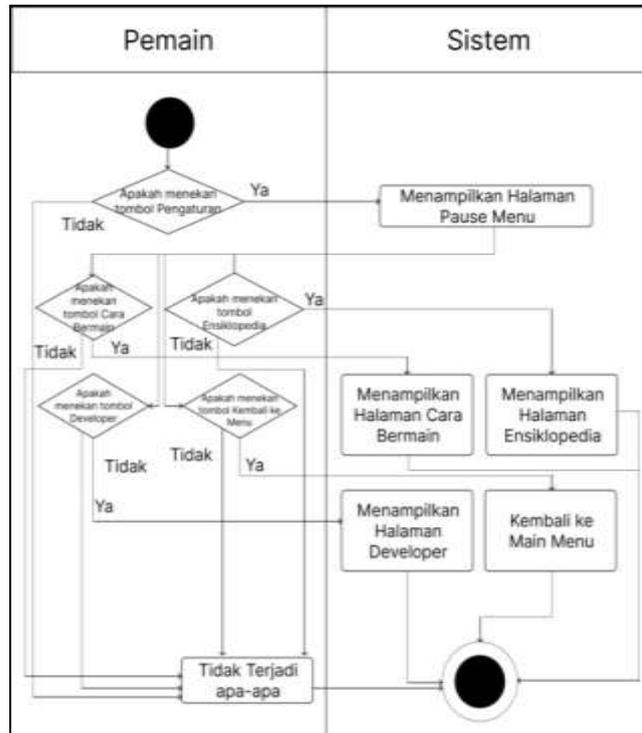
Activity Diagram Main Menu



Gambar 4.3 Activity Diagram Main Menu

Activity Diagram di atas akan berjalan ketika pemain menekan tombol Pengaturan di Main Menu, lalu pemain bisa mengatur volume dari Musik dan Klik.

Activity Diagram Pause



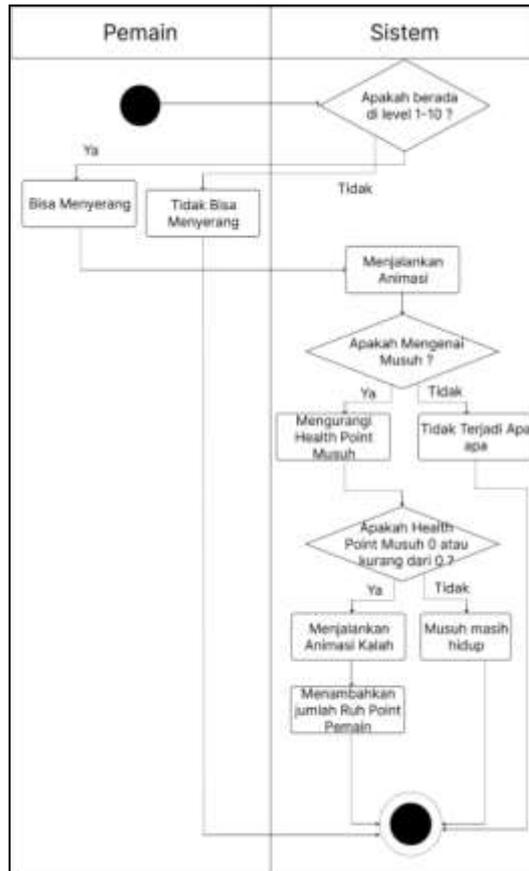
Gambar 4.4 Activity Diagram Pause

Activity Diagram di atas akan berjalan ketika pemain memulai Level awal sampai akhir,

pemain bisa melakukan Pause dengan cara menekan tombol Esc pada keyboard yang akan menampilkan tombol, Cara Bermain, Ensiklopedia, Developer dan Kembali ke Main Menu

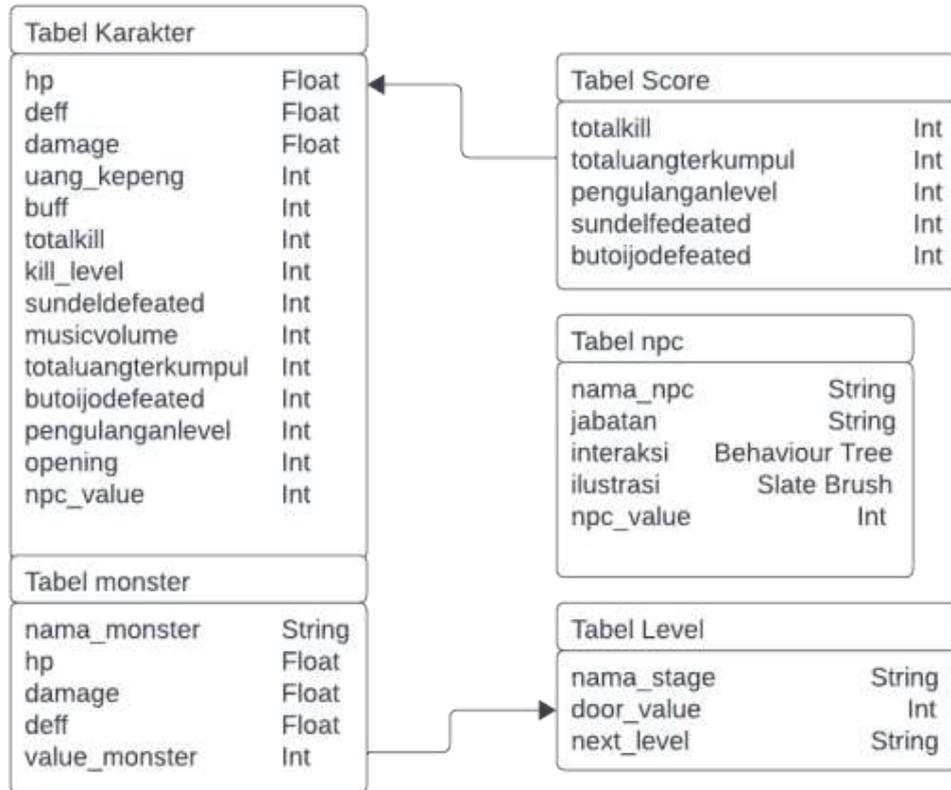
Activity Diagram Bertarung

Activity Diagram di bawah menjelaskan pemain bisa bertarung apabila sudah masuk ke Level 1-10, pemain akan menjalankan animasi bertarung dan apabila mengenai musuh, maka Health Pointnya akan berkurang, jika Health Pointnya sudah kurang daripada 0 maka musuh akan menjalankan animasi kalah dan jumlah Health Point pemain akan bertambah.



Gambar 4.5 Activity Diagram Bertarung

Class Diagram



Gambar 4.6 Class Diagram Alam Gaib

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Perangkat Keras

Dalam pengembangan sistem yang dibangun, penulis menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Lenovo Ideapad 320
 - a. Processor : Intel Core i5-7200
 - b. VGA : Nvidia GeForce 920MX
 - c. RAM : 8 GB
 - d. SSD : 512 GB

Implementasi Perangkat Lunak

Dalam pengembangan sistem yang dibangun, penulis menggunakan perangkat lunak sebagai berikut :

2. Sistem Operasi Windows 10
3. Unreal Engine 4
4. Photoshop
5. Google Chrome
6. Designer (Bing Art Generator)
7. Blender
8. Trello
9. Capcut

Pengujian Sistem

Tahap pengujian ini adalah tahap untuk menguji beberapa fungsi utama yang ada di dalam

Game, apakah game tersebut berfungsi secara baik sesuai yang diharapkan atau tidak. Pengujian yang akan dilakukan adalah dengan pengujian Black-box.

Pengujian Black-box

Tabel 5.1. Pengujian Black-box

No	Nama Pengujian	Hasil Diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Menjalankan <i>Game</i>	Sistem akan menampilkan Splash Screen yang berisi logo <i>Unreal Engine</i> dan juga logo Lingmation Studio.	Sistem menampilkan halaman Splash Screen yang berisi logo Unreal Engine dan juga logo Lingmation Studio.	Sesuai
2	Menampilkan halaman <i>Main Menu</i>	Sistem akan menampilkan halaman <i>Main Menu</i> yang di isi dengan 3 tombol, yaitu <i>Play</i> , <i>Setting</i> , <i>Quit</i> .	Sistem menampilkan halaman <i>Main Menu</i> yang di isi dengan 3 tombol, yaitu <i>Play</i> , <i>Setting</i> , <i>Quit</i> .	Sesuai
3	Mengatur suara Musik dan suara Klik.	Pemain dapat mengatur pelan kerasnya suara Musik dan juga suara Klik.	Pemain mengatur pelan kerasnya suara Musik dan juga suara Klik.	Sesuai
4	Menampilkan <i>Cutscene</i>	Sistem akan menampilkan	Sistem menampilkan <i>Cutscene Opening</i> ketika	Sesuai

	<i>Opening.</i>	Cutscene Opening ketika menekan tombol Play, tetapi akan langsung berpindah ke level desa ketika sudah pernah memainkan gamenya.	menekan tombol Play, tetapi akan langsung berpindah ke level desa ketika sudah pernah memainkan gamenya.	
5	Berjalan di desa	Pemain bisa berjalan di pedesaan dan juga di level lainnya dengan menekan tombol W untuk maju kedepan, A kesamping kiri, S untuk Mundur dan D untuk kesamping kanan.	Pemain berjalan di pedesaan dan juga di level lainnya dengan menekan tombol W untuk maju kedepan, A kesamping kiri, S untuk Mundur dan D untuk kesamping kanan.	Sesuai
6	Percakapan dengan penduduk setempat	Pemain bisa berbicara 1 arah dengan penduduk desa yang ada dengan cara mendekati penduduk lalu menekan tombol "F"	Pemain berbicara 1 arah dengan penduduk desa yang ada dengan cara mendekati penduduk lalu menekan tombol "F"	Sesuai
7	Mengubah percakapan ketika sudah memasuki level 5 atau Boss pertama.	Percakapan dengan semua penduduk akan berubah ketika pemain sudah mengalahkan Boss Pertama.	Percakapan dengan semua penduduk akan berubah ketika pemain sudah mengalahkan Boss Pertama.	Sesuai
8	Menampilkan halaman Status Karakter	Pemain bisa memunculkan halaman Status Karakter dengan cara menekan tombol "C"	Pemain memunculkan halaman Status Karakter dengan cara menekan tombol "C"	Sesuai
9	Menampilkan halaman <i>Upgrade.</i>	Pemain bisa memunculkan halaman Upgrade dengan cara menekan tombol "R"	Pemain memunculkan halaman Upgrade dengan cara menekan tombol "R"	Sesuai
10	Menambahkan kekuatan di halaman <i>Upgrade</i>	Pemain bisa menambahkan kekuatan dengan cara melakukan Upgrade apabila memiliki jumlah Ruh Point yang diperlukan.	Pemain menambahkan kekuatan dengan cara melakukan Upgrade apabila memiliki jumlah Ruh Point yang diperlukan.	Sesuai
11	Melakukan Pause ketika bermain.	Pemain bisa melakukan Pause Game dengan cara menekan tombol	Pemain melakukan Pause Game dengan cara menekan tombol "Esc" yang akan menampilkan	Sesuai

		“Esc” yang akan menampilkan 4 tombol, yaitu Cara Bermain, Ensiklopedia, Developer dan Kembali ke Main Menu.	4 tombol, yaitu Cara Bermain, Ensiklopedia, Developer dan Kembali ke Main Menu.	
12	Membuka halaman Cara Bermain	Ketika pemain membuka halaman Pause, maka pemain bisa menekan tombol “Cara Bermain” yang akan menampilkan cara untuk memainkan game tersebut.	Ketika pemain membuka halaman Pause, maka pemain menekan tombol “Cara Bermain” yang akan menampilkan cara untuk memainkan game tersebut.	Sesuai
13	Membuka Ensiklopedia tentang karakter dan juga musuh yang ada.	Ketika pemain membuka halaman Pause, maka pemain bisa menekan tombol “Ensiklopedia” yang akan menampilkan cara keterangan tentang karakter dan musuh yang ada.	Ketika pemain membuka halaman Pause, maka pemain menekan tombol “Ensiklopedia” yang akan menampilkan cara keterangan tentang karakter dan musuh yang ada.	Sesuai
14	Memasuki Level “Rumah”	Ketika pemain mendekati rumah berwarna biru dan mendekati pintunya maka pemain akan berpindah level ke level “Rumah” agar bisa mulai bertarung dengan musuh.	Ketika pemain mendekati rumah berwarna biru dan mendekati pintunya maka pemain berpindah level ke level “Rumah” agar bisa mulai bertarung dengan musuh.	Sesuai
15	Menyerang musuh	Pemain bisa menyerang musuh jika sudah memasuki Level 1 sampai 10.	Pemain menyerang musuh jika sudah memasuki Level 1 sampai 10.	Sesuai
16	Melakukan <i>Dash</i> .	Pemain bisa melakukan Dash setiap 3 detik sekali dengan cara menekan tombol “V”	Pemain melakukan Dash setiap 3 detik sekali dengan cara menekan tombol “V”	Sesuai
17	Mulai bertarung di Level 1 dan seterusnya.	Pemain bisa mulai bertarung apabila mendekati kasur ketika di level “Rumah”	Pemain mulai bertarung apabila mendekati kasur ketika di level “Rumah”	Sesuai
18	Musuh kalah ketika <i>Health</i>	Musuh akan kalah ketika Health	Musuh kalah ketika Health Pointnya	Sesuai

	<i>Pointnya 0.</i>	Pointnya menyentuh 0	menyentuh 0	
19	Menambahkan Point “Ruh” ketika mengalahkan musuh.	Ketika pemain mengalahkan musuh yang ada, maka pemain akan mendapatkan <i>Ruh Point</i> sesuai dengan musuh yang ada.	Ketika pemain mengalahkan musuh yang ada, maka pemain akan mendapatkan <i>Ruh Point</i> sesuai dengan tingkatan musuh.	Sesuai
20	Mengalahkan Sundel Bolong (Boss Pertama)	Pemain bisa mengalahkan Sundel Bolong.	Pemain mengalahkan Sundel Bolong.	Sesuai
21	Mengalahkan Buto Ijo (Boss Kedua)	Pemain bisa mengalahkan Buto Ijo	Pemain mengalahkan Buto Ijo	Sesuai
22	Menampilkan halaman kalah, ketika Health Point 0.	Ketika Health Point pemain menyentuh angka 0, maka akan ditampilkan halaman “Lose Page”	Ketika Health Point pemain menyentuh angka 0, maka akan ditampilkan halaman “Lose Page”	Sesuai
23	Mengulang Level ketika kalah	Ketika pemain kalah maka mereka akan mengulang lagi dari Level 1.	Ketika pemain kalah mereka akan mengulang lagi dari Level 1.	Sesuai
24	Memasuki tempat Rahasia.	Ketika pemain sudah mengalahkan Sundel Bolong, maka akan ada tempat rahasia yang terbuka.	Ketika pemain sudah mengalahkan Sundel Bolong, maka ada tempat rahasia yang terbuka.	Sesuai

KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil pengujian aplikasi dengan Black-box telah dilakukan dan dapat disimpulkan bahwa aplikasi sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan, tetapi tidak menutup kemungkinan akan terjadi beberapa kesalahan pada saat game sedang dijalankan

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penelitian ini, terutama kepada Universitas Putra Indonesia, Bapa/Ibu Pembimbing dan teman teman yang membantu dalam pengujian aplikasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Christoffel Jhon Silalahi (2020), “Pembuatan Game Fps Bertema “Dirgantara Zombies” Menggunakan Unreal Engine 4.”
- [2] Wandah Wibawanto (2020), “Game Edukasi RPG (Role Playing Game)”, Penerbit LPPM UNNES
- [3] Ahmad Fauzan, Nazruddin Safaat, Muhammad Irsyad, Pizaini (2022), “Pengembangan Game Action Sejarah Kerajaan Siak Sri Indrapura Bergenre Role Play Game”, Kampus

STMIK Banjarbaru

- [4] Uminingsih, Muhamad Nur Ichsanudin, Muhammad Yusuf, Suraya (2022), Pengujian Fungsional Perangkat Lunak Sistem Informasi Perpustakaan Dengan Metode Black Box Testing Bagi Pemula
- [5] Epicgames.com, (2023, 29 Oktober 2023) Epic Games About, <https://www.epicgames.com/site/en-US/about>
- [6] Unreal Engine (2023, 29 Oktober) Unreal Engine FAQ, <https://www.unrealengine.com/en-US/faq>
- [7] Kanban (2023, 29 Oktober) What is Kanban ?, <https://www.nimblework.com/kanban/what-is-kanban/>.
- [8] Photoshop (2023, 3 Desember) Photoshop, <https://www.techopedia.com/definition/32364/adobe-photoshop>
- [9] Nodes (2023, 3 Desember) Nodes, <https://docs.unrealengine.com/4.26/en-US/ProgrammingAndScripting/Blueprints/UserGuide/Nodes/#:~:text=Nodes%20are%20objects%20such%20as,and%20Blueprint%20that%20contains%20it>.
- [10] Blueprint Visual Scripting (2023, 3 Desember) Blueprint Visual Scripting, <https://docs.unrealengine.com/5.3/en-US/blueprints-visual-scripting-in-unreal-engine/>
- [11] Designer (2024, 23 Juni) Designer, <https://www.microsoft.com/en-us/bing/do-more-with-ai/how-to-create-digital-art-with-bing-image-creator?form=MA13KP#:~:text=Designer%20is%20an%20AI%20powered,refine%20images%20through%20descriptive%20prompts>.
- [12] Blender (2024, 23 Juni) Blender, <https://www.blender.org/about/>