

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Untuk mengembangkan dan merancang sebuah *game*, dibutuhkan *game engine* sebagai alat perantara antara pengembang *game* atau *game developers* dengan karya ciptanya yang sudah tidak asing yaitu *video game*. Perkembangan *video game* sangatlah pesat, begitu pula dengan *game engine* yang harus memberikan fasilitas terbaru kepada para *game developer* untuk dapat mengembangkan *game* dengan mudah dan tentu saja dengan lebih baik. Di dalam industri *game*, seringkali kita mendengar Unreal Engine. Unreal Engine adalah salah satu *game engine* terpopuler yang digunakan untuk mengembangkan *game*. *Engine* ini dikembangkan oleh Epic Games pada tahun 1988 yang mulanya dikembangkan sebagai *game* bertipe *first-person shooter game* [1]. Namun pada saat ini, *game engine* yang sangat terkenal akan performa dan grafiknya ini digunakan untuk membuat *game* dengan banyak variasi seperti *open-world games*, *fighting games*, *role-playing games*, *third-person shooter games*, dan banyak lainnya.

Saat ini, Unreal Engine berhasil memikat minat banyak pengembang *game* karena terdapat banyak alat dan fitur yang tersedia bagi penggunanya untuk membuat *game* dengan leluasa. Unreal Engine ini juga dapat di-*download* dengan gratis di *Epic Games Store* sehingga tidak memerlukan lisensi khusus untuk dapat menggunakan *game engine* ini. *Engine* ini sangat terkenal akan tingkat penyesuaian yang luas dan mudah untuk digunakan. Tidak hanya itu, perusahaan *game* AAA (*triple-A*) juga banyak yang menggunakan *game engine* ini sehingga menjadi sebuah perantara antara pemula yang baru saja belajar mengenai *game engine* ini dengan *veteran* yang memiliki pengalaman dengan pengembangan *game* AAA.

Unreal Engine ini menggunakan bahasa pemrograman C++. Bahasa pemrograman C++ terkenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi yang sulit dan juga memiliki kecepatan tinggi untuk beberapa kasus yang dalam hal ini adalah pengembangan *game* dikarenakan *programmer* mahir dapat mengoptimasi *code* dengan sebaiknya menggunakan bahasa pemrograman ini. Unreal Engine mengembangkan sistem untuk *compile game project* menggunakan *UnrealBuildTool*. Sistem *compiler UnrealBuildTool* ini juga bisa dinilai cukup lambat dan *resource-demanding* sehingga pengembang *game* yang menggunakan *engine* ini direkomendasikan untuk memiliki komputer dengan spesifikasi tinggi. Namun, Unreal Engine menawarkan alternatif bagi para pengembang *game* yang tidak ingin melakukan *coding*. Alternatif tersebut dinamakan *Blueprint*, di mana pengguna dapat dengan mudah mengatur alur kerja dari *game* yang ingin mereka ciptakan menggunakan visualisasi yang mudah dipahami.

Tidak hanya berfungsi sebagai alat pengembangan *game*, Unreal Engine juga digunakan sebagai alat untuk memproduksi film dan animasi. Unreal Engine sudah pernah digunakan di industri film seperti *The Mandalorian* yang menggunakan Unreal Engine untuk membangun lingkungan 3D. Hal ini sangatlah penting di industri film karena dapat membuka jalan baru bagi para pembuat film untuk bereksperimen dengan *engine* ini yang digunakan untuk memvisualisasikan visi yang diharapkan dari pembuat film. Jon Favreau selaku pembuat film mengambil kesempatan ini untuk mempersembahkan interaktivitas dan kolaborasi *real-time* untuk memproduksi film di bawah Unreal Engine. Pada saat proses *shooting The Mandalorian* ini, terdapat empat komputer yang menjalankan Unreal Engine secara tersinkronisasi untuk melakukan *render* pada dinding LED secara *real time* [2]. Hal ini membuktikan bahwa dengan alat yang tepat dan *workflow* yang baik, kemungkinan Unreal Engine menjadi salah satu alat produksi film yang paling digunakan di masa mendatang sangatlah tinggi.

Akhir-akhir ini, para pengembang *game* berantisipasi terhadap *release*-nya Unreal Engine 5 (UE5) yang memiliki fitur luar biasa dan peningkatan yang sangat memukau. Unreal Engine 5 Early Access diumumkan pada Mei 2021 dengan *full release* yang diharapkan pada awal 2022. Unreal Engine 5 ini dinilai

sebagai *game changer* karena fitur-fitur yang sangat menarik bagi pengembang *game*. Fitur-fitur tersebut meliputi *Nanite*, *Lumen*, *Expansive worlds*, *Animations*, *MetaSounds*, hingga *MetaHuman* [3]. Teknologi yang ditawarkan oleh Unreal Engine 5 ini sangatlah kritis terutama bagi *next-gen consoles* seperti PlayStation 5 dan Xbox Series X. Namun, tidak banyak yang mengetahui cara kerja fitur-fitur baru ini sehingga mengalami kesulitan dalam pemahamannya dan penggunaannya.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ditentukan dapat dilandaskan berdasar latar belakang di atas, yaitu pengembangan proyek *open-world exploration* yang ditujukan untuk memperkenalkan dan menganalisis fitur-fitur baru yang ditawarkan oleh Unreal Engine 5 sehingga pengembang *game* dapat memahami cara kerja serta penggunaan yang tepat untuk fitur-fitur tersebut terutama pada *game* bertipe *open-world*.

C. Batasan Masalah

Berikut merupakan daftar batasan yang diketahui penulis saat melakukan penelitian:

- a. Alat yang digunakan untuk mengembangkan proyek *game* ini adalah Unreal Engine 5.
- b. Pada saat penelitian ini berlangsung, versi Unreal Engine 5 masih berbentuk *Early Access* sehingga tidak semua fitur dapat berjalan dengan baik.
- c. *Game* yang dikembangkan berjenis *open world*.
- d. *Game* hanya tersedia untuk platform PC dan pengembangan dilakukan menggunakan platform *Windows*.
- e. *Game* bersifat *offline* dan hanya dapat dimainkan oleh satu pemain saja.

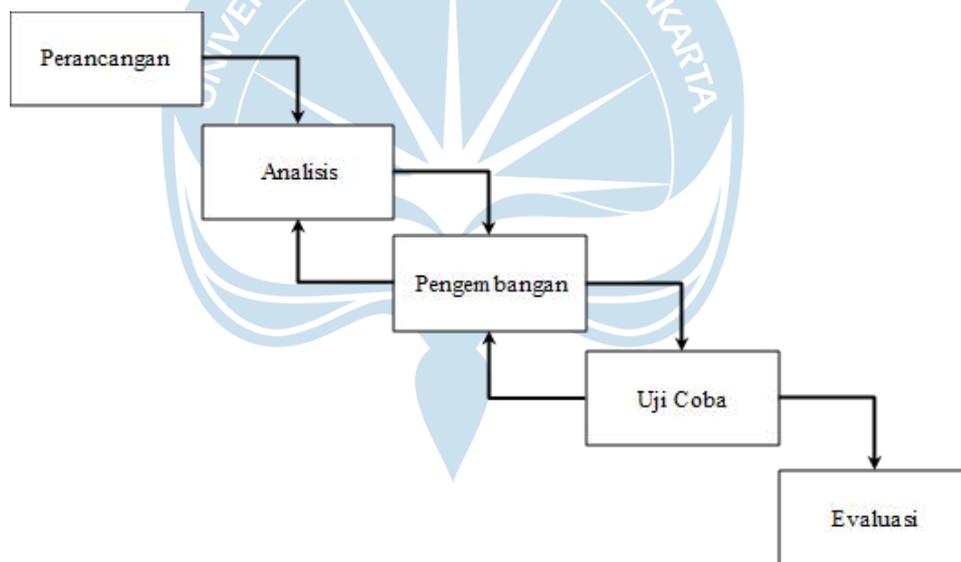
D. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijabarkan, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melakukan pengembangan proyek *game open world exploration*

yang bertujuan untuk melakukan *showcase* fitur-fitur canggih dan unggul yang ditawarkan oleh Unreal Engine 5 yang dapat mengubah sejarah industri *video game*. Pengembangan ini bertujuan untuk memperkenalkan fitur Unreal Engine 5 kepada para pengembang *game* beserta menunjukkan implementasi jika dibuat dalam bentuk *game* bertipe *open world*.

E. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan hasil analisis secara akurat. Model yang digunakan untuk penelitian ini adalah *Software Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*.



Gambar 1.1 Proses Penelitian dalam Bentuk Grafik SDLC *Waterfall*.

1. Perancangan

Perancangan dilakukan sebagai persiapan untuk hal yang diperlukan dalam melakukan pengembangan proyek berupa arahan proyek yang akan dibuat sedemikian rupa dan bagaimana hasil yang diharapkan

2. Analisis

Pada tahap analisis, penulis akan melakukan penelitian lebih dalam mengenai fitur-fitur yang ditawarkan beserta cara kerja dari fitur-fitur tersebut secara detail sebelum melakukan implementasi.

3. Pengembangan

Pada tahap pengembangan, penulis akan membuat proyek *game* berupa *open world* sesuai dengan analisis yang telah dilakukan.

4. Uji Coba

Di dalam tahap uji coba, penulis akan menguji coba proyek di dalam Unreal Engine 5 yang telah diciptakan untuk menemukan jika ada kejanggalan dalam pengembangan.

5. Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap hasil penelitian untuk menyempurnakan dan memperbaiki jika ada kekurangan atau kesalahan pada penelitian yang telah ditulis.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan pada Tugas Akhir ini disusun sebagai demikian:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan metode penelitian yang digunakan dalam analisis dan pengembangan proyek *game*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi kumpulan tentang penelitian yang berkaitan dengan penulisan sehingga menjadi referensi pustaka dalam penulisan laporan. Penelitian yang dikumpulkan memiliki topik yang berelasi dengan penelitian yang dilakukan.

BAB III LANDASAN TEORI

Bab ini berisi kumpulan teori yang digunakan sebagai dasar dari penelitian. Teori yang digunakan berfungsi sebagai fondasi dari penulisan untuk mendukung analisis dan pengembangan proyek.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan berupa analisis terhadap sistem proyek dan perancangan yang selanjutnya diaplikasikan ke dalam sistem.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi pembahasan implementasi dan pengujian dari fungsionalitas dan fitur yang digunakan di dalam proyek.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diperoleh berdasarkan proses dan hasil analisis dan pengembangan proyek beserta saran yang disampaikan oleh penulis yang dapat mendukung.