

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dengan semakin pesatnya perkembangan zaman, maka teknologi juga akan ikut berkembang. Teknologi yang pada awalnya hanya digunakan sebagai alat untuk membantu atau mempermudah pekerjaan manusia, tetapi sekarang teknologi juga digunakan sebagai sarana hiburan. *Game* adalah salah satu contoh penggunaan teknologi sebagai sarana hiburan. *Game* yang dalam bahasa Indonesia artinya permainan merupakan sesuatu yang dapat dimainkan dengan aturan tertentu sehingga terdapat kondisi di mana ada yang kalah dan ada yang menang. *Video game* dulu hanya dimainkan oleh orang dewasa saja, tetapi sekarang *video game* jadi hal yang lumrah dan dimainkan oleh semua golongan umur mulai dari anak-anak sampai orang dewasa [1]. Genre *game* yang berkembang juga semakin lama semakin bervariasi mulai dari *Action game*, *Fighting game*, *First Person Shooter*, *Third Person Shooter*, *Role Playing Game* dan masih banyak lagi. Berdasarkan data dari Statista.com genre *game* yang paling digemari oleh *gamer* di Indonesia pada tahun 2020 adalah genre *Role Playing Game* dengan persentase peminat sebanyak 31.05% [2].

Selain sebagai sarana untuk menghibur diri *game* juga memiliki dampak-dampak lainnya. Dampak yang di timbulkan berbeda-beda mengikuti genre *game* yang dimainkan. Seperti *game* yang memiliki genre aksi dapat meningkatkan kerja otot, lalu *game* yang dapat berinteraksi dengan *player* lain dapat melatih perilaku sosial. Menurut penelitian bermain *game* dapat mengubah kognisi dan otak [3]. Pada *game* terutama *game* RPG tentunya tidak lepas dari yang namanya *Artificial Intelligence*(AI) atau dalam Bahasa Indonesia disebut dengan kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan dalam *game* umumnya dirancang untuk mengatur logika perilaku karakter, pola pergerakan, dan interaksi dengan

pemain. Salah satu metode kecerdasan buatan yang banyak digunakan adalah *Finite State Machine*(FSM). FSM merupakan model komputasi yang mengatur transisi perilaku sebuah *object* berdasarkan kondisi tertentu, seperti status lingkungan atau tindakan pemain. Pendekatan ini dinilai cocok untuk proyek pengembangan *game* dengan sumber daya terbatas karena kemudahan dalam perancangan, pengujian, dan penyesuaian logika perilaku[4].

Meskipun FSM bukanlah teknologi baru, penerapannya dalam pengembangan *game* RPG 3D masih relevan, terutama untuk menghadirkan musuh yang responsif tanpa memakan komputasi berlebihan. Tantangan utama terletak pada merancang *state* dan *transition* yang tepat agar perilaku musuh terasa alami, serta mampu beradaptasi dengan lingkungan 3D. Berdasarkan latar belakang di atas mendorong peneliti untuk membuat *game* yang menggunakan *FSM* dan menerapkannya ke dalam lingkungan 3D. *Game Engine* yang akan penulis gunakan adalah *Unity*. Penulis memilih *game engine Unity* dibandingkan *Unreal Engine* dikarenakan pada penelitian ini tidak terlalu membutuhkan *graphic* permainan yang tinggi, maka dari itu jika ingin membuat *game* yang tidak terlalu membutuhkan spesifikasi *device* yang tinggi maka penulis memilih *Unity* sebagai *game engine* [5].

B. Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang sudah dijelaskan di atas maka rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan *Finite State Machine* yang mampu mengatur perilaku musuh dalam lingkungan 3D?
2. Bagaimana membuat *game* RPG 3D dengan menggunakan *Unity*?
3. Bagaimana membuat *game* RPG 3D yang menarik dan menyenangkan?

C. Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu menyimpang maka penulis membuat batasan masalah supaya pembahasannya lebih terarah. Batasan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Game* RPG 3D ini berjalan di *platform* desktop.
2. Menggunakan metode *Finite State Machine* dalam pembuatan kecerdasan buatan.
3. Menggunakan *Unity* sebagai *Game Engine*..

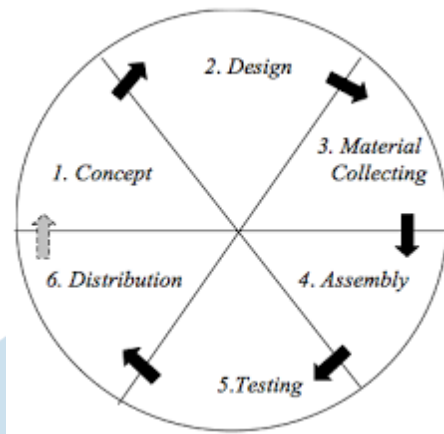
D. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat *game* RPG yang menggunakan metode kecerdasan buatan *Finite State Machine*.
2. Membuat *game* RPG 3D dengan menggunakan *Unity*
3. Membuat *game* RPG 3D yang menarik dan menyenangkan.

E. Metode Penelitian

Dalam pembangunan perangkat lunak penulis akan menggunakan metode *Multimedia Development Life Cycle* yang terdiri dari enam tahap seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Multimedia Development Life Cycle

Secara lengkap, langkah-langkah *Multimedia Development Life Cycle* adalah sebagai berikut:

a. *Concept* (Konsep)

Pada tahap ini penulis menentukan konsep, tujuan dan juga siapa saja yang akan menjadi pengguna dari *game* ini. Konsep dari *game* ini adalah *Role playing game* 3D. Tujuan dibuatnya *game* ini untuk membuat kecerdasan buatan yang menggunakan *Finite State Machine*. Pada tahap ini penulis juga melakukan studi pustaka yang berhubungan dengan kecerdasan buatan terutama dalam penggunaan *Finite State Machine* dan juga pengembangan *game*.

b. *Design* (Perancangan)

Pada tahap perancangan penulis membuat daftar tentang apa saja yang akan terdapat pada *game* seperti karakter, jalan cerita, rintangan, musuh, musik dan juga *user interface*. Dalam tahap perancangan ini juga akan terdapat sebuah diagram *use case* tentang bagaimana *game* ini akan berjalan.

c. *Material Collecting* (Pengumpulan Materi)

Pada tahap pengumpulan materi penulis akan mengumpulkan aset yang akan digunakan kedalam *game* seperti desain karakter, desain dunia, desain musuh dan juga musik. Untuk membuat desain karakter dan desain musuh penulis akan menggunakan aplikasi desain yaitu Blender.

d. *Assembly* (Pembuatan)

Pada tahap pembuatan ini penulis akan mulai membuat *game* memasukkan semua aset yang sudah dikumpulkan. Dalam pembuatan *game* ini penulis menggunakan *Unity* sebagai *game engine*.

e. *Testing* (Pengujian)

Pada tahap testing, *game* yang sudah selesai dibuat akan diuji apakah kecerdasan buatan yang sudah dibuat sudah sesuai dengan yang dimau atau tidak. Jika ditemukan *bug* atau kesalahan maka akan langsung diperbaiki. Pada tahap testing ini juga nanti akan dilakukan dua jenis testing yaitu yang pertama *Unit Testing* dan *User Acceptance Testing*. Pada bagian *Unit Testing* nantinya penulis akan menguji coba sendiri apakah *game* yang sudah dibuat masih terdapat *bug* atau *glitch*. Lalu pada bagian *User Acceptance Testing* penulis akan meminta responden untuk mencoba memainkan *game* yang sudah dibuat lalu setelah mencoba *game* tersebut, responden akan memberikan umpan balik atau saran melalui survei yang akan diberikan.

F. **Sistematika Penulisan**

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian yang berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bagian yang berisikan tinjauan dari berbagai sumber yang dapat dipercaya seperti jurnal, buku, peneliti terdahulu.

BAB 3 LANDASAN TEORI

Bagian yang berisikan teori yang mendukung pembuatan *game* penulis dari sumber yang terpercaya.

BAB 4 ANALISIS DAN PERANCANGAN GAME

Bagian yang berisikan deskripsi *game* berupa konsep *game*, aliran *game*, target pengguna *game*, ringkasan alur *game*, *look and feel game*, mekanika *game* serta karakter.

BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN GAME

Bagian yang berisikan implementasi dari setiap level yang ada pada *game*, serta pengujian berupa kuesioner.

BAB 6 PENUTUP

Bagian yang berisikan kesimpulan dan saran dari hasil *game* yang telah dibuat.