

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri game mendorong kebutuhan akan sistem kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) yang mampu menghasilkan perilaku musuh yang sesuai dengan konteks permainan. Dalam permainan bergenre *turn-based*, sistem AI memiliki peran penting dalam mengatur alur pertarungan dan menentukan respons musuh berdasarkan kondisi permainan. Pada beberapa kasus, musuh yang menggunakan aturan tetap (*rule-based*) atau perilaku acak menghasilkan keputusan yang tidak mempertimbangkan situasi aktual sehingga mempengaruhi mekanisme pertarungan. Oleh karena itu, sistem AI dalam game dapat dirancang untuk melakukan evaluasi terhadap kondisi permainan melalui parameter tertentu sebelum menentukan tindakan yang dipilih [1].

Parana Studio, sebagai perusahaan digital kreatif yang bekerja sama dalam program pencangkakan produk mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta, mengembangkan permainan berjudul Niefel Trail dengan mekanisme pertarungan berbasis giliran. Pada permainan ini, diperlukan sistem pengambilan keputusan musuh yang mampu menilai variabel kondisi permainan pada setiap giliran. Pengambilan keputusan musuh yang tersedia saat ini belum sepenuhnya mampu menyesuaikan tindakan berdasarkan perubahan atribut karakter sehingga diperlukan metode yang dapat mendukung proses evaluasi tersebut.

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah Utility AI. Metode ini mengubah parameter permainan menjadi nilai utilitas yang digunakan untuk menentukan keputusan dengan prioritas tertentu. Setiap atribut dalam permainan dapat diberi bobot untuk mempengaruhi urutan prioritas target sehingga proses pengambilan keputusan dapat disesuaikan dengan kondisi permainan.

Melalui penerapan Utility AI, musuh dalam Niefel Trail dapat menentukan target berdasarkan parameter yang terdefinisi seperti tingkat HP, nilai serangan, atau tingkat ancaman. Pendekatan ini memungkinkan proses pengambilan

keputusan mengikuti kondisi permainan serta mendukung struktur pertarungan yang dapat dikendalikan melalui parameter yang tersedia. Berdasarkan kebutuhan tersebut, dilakukan penelitian berjudul "Implementasi Metode Utility AI untuk Sistem Pemilihan Target Musuh pada Permainan Niefel Trail" sebagai alternatif pendekatan dalam pengembangan sistem AI yang dapat dimodifikasi dan digunakan pada konteks pengembangan game serupa di masa mendatang.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode Utility AI untuk sistem pemilihan target musuh pada permainan Niefel Trail?

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, batasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada:

1. Implementasi dilakukan pada permainan Niefel Trail yang dikembangkan menggunakan Unity Engine dengan bahasa pemrograman C#.
2. Penelitian ini berfokus pada sistem pengambilan keputusan musuh dalam menentukan target serangan.
3. Faktor penilaian utilitas dibatasi pada empat atribut utama: *health point (HP)*, *attack*, *defense*, dan *speed*.
4. Pengujian dilakukan oleh pihak ahli dari industri.
5. Aspek grafis, animasi, dan efek suara tidak menjadi fokus penelitian, kecuali sebagai pendukung visualisasi hasil.
6. Yang diuji adalah kinerja dan hasil implementasi dari metode *Utility AI*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penyusunan skripsi ini, adalah sebagai berikut:

1. Sebagai syarat memenuhi kelulusan dari prodi dan Universitas AMIKOM
2. Merancang model sistem pemilihan target musuh yang dapat menjadi wawasan teknis pada penelitian serupa.
3. Mengimplementasikan metode Utility AI untuk sistem pemilihan target musuh pada permainan Niefel Trail menggunakan Unity Engine.

