

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

*Hierarchical Finite State Machine* (HFSM) adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengembangan kecerdasan buatan (*Artificial-Intelligence* atau AI) yang bisa diterapkan pada *enemy* dalam *video game*. Metode ini dapat mengorganisir perilaku dari suatu *enemy* secara hierarkis atau bertingkat, di mana setiap *state* dapat memiliki *sub-state* sehingga sebuah *state* dapat memiliki tingkatan tertentu. Dengan metode ini, *enemy* dalam *video game* dapat memberikan respons adaptif terhadap aksi dari *player*. Contohnya *enemy* yang berada dalam *state* fase pertama dapat memiliki kumpulan *sub-state* baik bertingkat maupun tidak seperti “serangan jarak dekat”, “serangan jarak jauh” atau aksi lain sesuai dengan kondisi yang diperlukan.

Parama Studio adalah salah satu perusahaan dalam bidang digital creative. Perusahaan ini melakukan program pencangkakan produk yang dihasilkan oleh mahasiswa prodi Teknologi Informasi di Universitas AMIKOM Yogyakarta. Salah satu produk yang mereka cangkok adalah produk game bergenre *action* yang berjudul “VOID Astrale”. Game ini memiliki tantangan untuk mengalahkan satu *enemy* yang kuat. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem AI pada *enemy* yang cukup kompleks yang mampu beradaptasi terhadap beberapa gerakan *player*.

Melihat latar belakang tersebut, penulis berencana untuk menggunakan metode HFSM sebagai struktur sistem kecerdasan buatan untuk *enemy* pada game “VOID Astrale”. Hal ini dikarenakan pada game tersebut, kebutuhan dari *enemy* memerlukan *decision-making* yang dapat dikendalikan oleh beberapa variabel dan kondisi seperti pada saat *state* serang, *enemy* dapat menyerang dengan serangan tertentu dengan kondisi tertentu. Hal tersebut membuat metode HFSM dinilai cocok untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mencoba untuk membuat sistem *enemy* AI menggunakan metode HFSM pada *game* "VOID Astrale". Oleh sebab itu, penulis mengambil judul "Implementasi Metode *Hierarchical Finite State Machine* pada sistem *Enemy* untuk permainan "VOID Astrale".

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, berikut adalah rumusan masalah untuk penelitian ini:

Bagaimana implementasi metode *Hierarchical Finite State Machine* diterapkan sebagai sistem AI pada *enemy* untuk *video game* "VOID Astrale"?

## 1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang dan rumusan masalah, maka penulis akan memfokuskan batasan masalah pada:

1. Metode HFSM yang diterapkan merupakan gabungan antara konsep utama HFSM dan improvisasi yang menyesuaikan kebutuhan *video game*.
2. Pembuatan *video game* dibuat menggunakan *Unity* untuk platform desktop *Windows*.
3. Pemrograman dilakukan dengan metode campuran antara *Unity C# Script* dengan fitur yang telah didokumentasikan oleh *Unity*.
4. Materi yang diangkat adalah sistem AI pada *enemy*.
5. Pengujian dilakukan oleh pihak ahli dari industri
6. Yang diuji adalah kinerja dan hasil implementasi dari metode HFSM.

## 1.4. Tujuan Penelitian

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

1. Menerapkan metode HFSM pada sistem *enemy* pada *game* "VOID Astrale."
2. Merancang model sistem AI pada *enemy* yang modular sehingga dapat dikembangkan lebih lanjut oleh pengembang.