

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi di bidang game mengalami kemajuan pesat seiring dengan berkembangnya kecerdasan buatan (AI). Penggunaan AI dalam game tidak hanya meningkatkan kualitas grafis dan visual, tetapi juga menciptakan pengalaman bermain yang lebih interaktif dan realistis. AI digunakan untuk mengontrol perilaku karakter non-pemain (NPC), memberikan respons yang dinamis terhadap tindakan pemain, sehingga gameplay menjadi lebih menantang dan variatif (Safitra, 2020).

Metode Finite State Machine (FSM) merupakan salah satu pendekatan populer yang digunakan dalam pengembangan AI untuk mengatur perilaku NPC. FSM dapat memetakan berbagai keadaan (state) yang dapat dialami oleh karakter dalam permainan, serta transisi antar keadaan berdasarkan input pemain atau kondisi tertentu. Keunggulan FSM terletak pada kemampuannya mengelola perilaku yang kompleks secara sistematis, sehingga NPC dapat berperilaku yang lebih responsif dan adaptif (Wahana & S. A., 2020).

Penggunaan FSM telah terbukti mampu meningkatkan dinamika dan kompleksitas permainan, seperti dalam penelitian oleh Putro yang mengimplementasikan FSM pada game “Escape from Punk Hazard”. Penerapan FSM memungkinkan karakter dan musuh dalam game untuk merespons situasi secara otomatis dan logis sesuai dengan kondisi permainan, sehingga pengalaman bermain menjadi lebih menarik dan tidak monoton. Selain itu, pengembangan AI dengan kombinasi FSM dan Fuzzy Logic juga menunjukkan potensi dalam menciptakan karakter yang lebih manusiawi dan fleksibel (Daniel Ari Setiawan, 2021).

Penggabungan metode AI ini tidak hanya digunakan untuk mengendalikan karakter dalam game 3D atau desktop, tetapi juga diterapkan pada platform mobile seperti Android. Contohnya, FSM digunakan dalam game “Battle for Floryn” untuk mengatur perilaku musuh secara dinamis. Dengan pendekatan ini, pengembangan game modern mampu menghadirkan pengalaman bermain yang lebih menyerupai kehidupan nyata, meningkatkan interaksi dan tantangan bagi pemain (Alsveta & Z.

H., 2024). Secara keseluruhan, penerapan FSM dan AI, termasuk Fuzzy Logic, menjadi aspek penting dalam menciptakan game yang menarik dan responsif.

Game ini bercerita tentang sebuah robot petualang bernama Echo bangkit dari puing-puing peradaban lama. Tujuannya adalah menemukan kebenaran di balik kehancuran dunia yang ditinggalkan oleh manusia. Namun, perjalanannya tidaklah mudah. Echo harus melewati berbagai tantangan, memecahkan teka-teki kuno, dan menghadapi ancaman dari monster yang telah rusak dan menjadi seperti zombie, yang dikenal sebagai The Corrupted. Echo harus bertahan, mengungkap rahasia dunia, dan menemukan tujuan sejatinya.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada pembuatan game "*Echoes Of The Forgotten: A Robot's Quest For Truth*" ini adalah Bagaiai berikut :

1. Bagaimana merancang game yang interaktif dengan menggunakan metode FSM untuk menciptakan perilaku karakter yang dinamis?
2. Bagaimana mengimplementasikan Artificial Intelligence pada game "*Echoes Of The Forgotten: A Robot's Quest For Truth*" pada desktop ?
3. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Logic* pada *enemy* untuk berinteraksi pada player agar dapat bergerak dengan aksi *enemy* tanpa melibatkan pemain dengan gerakan yang sudah di buat secara otomatis ?

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang game dengan metode *Finite State Machine* (FSM) berbasis desktop
2. Dapat mengimplementasikan Artificial Intelligence pada game adventure "*Echoes Of The Forgotten: A Robot's Quest For Truth*"
3. Menerapkan metode *Fuzzy Logic* dalam pengaturan perilaku karakter dan musuh di dalam game untuk menciptakan gameplay yang interaktif.

## 1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan dalam penelitian yang dibuat tidak keluar dari topik yang di tentukan, maka penelitian ini terdapat batasan permasalahan sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini hanya mengembangkan algoritma *Finite State Machine*, dan *Fuzzy Logic*, aplikasi pemrograman yang digunakan adalah unity3D , dan bahasa yang digunakan C#.

2. *Game " Echoes Of The Forgotten: A Robot's Quest For Truth"* bergenre *Adventure game*
3. Jumlah misi yang di buat di dalam game ini dibuat sebanyak 3 level.
4. *Game* ini dibuat untuk berjalan pada sistem operasi *windows*

### **1.5 Manfaat**

Manfaat yang di dapatkan dari *game " Echoes Of The Forgotten: A Robot's Quest For Truth "* yaitu :

1. Pemain akan diajak untuk memecahkan teka-teki dan mengambil keputusan strategis, yang dapat melatih kemampuan berpikir kritis dan logis.
2. Penggunaan efisien *FSM* dan *Fuzzy Logic* untuk mengatur perilaku musuh dalam permainan, untuk meningkatkan tantangan pada permainan
3. Menjadi referensi pengembangan game bergenre *Adventure* berbasis *puzzle*

## **1.6 Sistematika Penelitian**

Dalam penyusunan proposal skripsi ini agar lebih mudah dipahami maka di buatlah suatu sistematika dalam penulisan sebagai berikut :

**BAB I : LATAR BELAKANG**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat dan sistematika

**BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang penelitian terkait dan dasar reori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini

**BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang analisis pada sistem dan perancangan sistem yang di buat

**BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Pada bab ini membahas tentang implementasi dan pengujian sistem pada game

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini membahas hasil pengujian dan saran pada projek skripsi yang di kerjakan