

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kecepatan perkembangan software dari waktu ke waktu saat ini cukup pesat, tidak hanya dalam bentuk aplikasi namun juga didalam dunia *game*. *Game* berkembang dengan pesat di berbagai platform termasuk di *platform PC(desktop)* ataupun *mobile*, namun akhir-akhir ini perkembangan *game* di PC mulai diacuhkan seiring dengan perkembangan jaman dibandingkan *game* di *mobile*. Maka penulis ingin mengangkat kembali *game* dengan *platform desktop* dengan harapan *game developer* untuk desktop tidak ditinggalkan seutuhnya.

*Action Role Playing Game* adalah genre game yang dipilih untuk dikembangkan. Tipe game ini membutuhkan kecepatan mata dan keahlian tangan untuk menguasai game dengan genre ini. Game ini dibuat dengan sistem satu player melawan lima player computer dan ditemani empat teman player computer juga.

Salah satu unsur yang berperan penting dalam suatu game adalah kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)*. Kecerdasan buatan ini merupakan suatu program yang membuat computer dapat bertindak atau berpikir secara rasional dan mendekati pola pikir manusia. Dengan kecerdasan buatan, elemen-elemen dari game dapat berperilaku sealami mungkin seperti manusia pada umumnya. Salah satu metode yang dipakai dalam game yang akan dirancang ini adalah *Fuzzy logic*.

Dengan *fuzzy logic* diharapkan dapat membuat player yang digerakan oleh computer dapat berpikir dan bertindak selayaknya manusia atau setidaknya mendekati pola pikir rasional manusia. Dengan menerapkan konsep ini dalam perancangan suatu game diharapkan *NPC* dapat mengambil keputusan sesuai dengan kondisi yang ada dan respon yang muncul bersifat dinamis.

## 1.2 Perumusan masalah

Berikut adalah yang menjadi perumusan masalah dalam Tugas akhir ini :

1. Bagaimana merancang sebuah *game action RPG* menggunakan AI
2. Bagaimana menerapkan metode *Fuzzy Logic* yang hasilnya berupa bobot untuk merancang sebuah pergerakan *AI player* dalam game ini
3. Bagaimana menghasilkan respon AI yang dinamis dan logis dengan metode *Fuzzy logic*

## 1.3 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat sebuah *game action RPG* yang mempunyai AI di platform desktop
2. Membuat sebuah AI yang dinamis dan logis dengan menggunakan metode *Fuzzy Logic*

## 1.4 Batasan

Batasan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi *game* ini dibangun dengan bahasa pemrograman C# dan game engine Unity 3D
2. Aplikasi *game* ini dibangun untuk platform desktop dimainkan secara single player
3. Aplikasi *game* ini dibuat untuk mengimplementasikan konsep fuzzy logic untuk menentukan *NPC behavior*
4. Untuk setiap *player* dalam berbagai Negara masih menggunakan 1 model saja

## 1.5 Hipotesa

Aplikasi *game* berbasis *action Role Playing Game* ini akan menggunakan *AI Fuzzy logic* untuk menentukan apa yang harus dilakukan oleh *NPC (Decision making)*. Dengan memasukan berbagai macam inputan ke dalam logika fuzzy, maka dengan derajat keanggotaan yang banyak akan menghasilkan

pola perilaku yang dinamis untuk AI. Semakin banyak inputan dan semakin banyak derajat keanggotaan maka AI behavior akan semakin mendekati human behaviour

## 1.6 Metodologi penyelesaian masalah

### 1. Study Literatur

Mengumpulkan Informasi dan mempelajari materi dari sumber-sumber data yang berhubungan dengan pembuatan TA ini ataupun sumber-sumber lain yang berkaitan dengan materi penulisan TA ini

### 2. Analisis Perancangan

Membuat alur program dengan menggunakan *flowchart diagram* dan mendefinisikan *Fuzzy set*, Fuzzyfikasi input, operasi logika fuzzy, Implikasi, Agregasi dan Defuzzyfikasi untuk menghasilkan keluaran sebuah bilangan tunggal sebagai acuan untuk *AI behaviour*

### 3. Proses Desain

Penulis melakukan perancangan Desain untuk proses *User Interface Game* tersebut

### 4. Implementasi sistem

Menimplementasikan apa yang sudah dirancang pada tahap analisis perancangan dengan menggunakan bahasa pemrograman C# dengan game engine Unity3D

### 5. Analisis dan Evaluasi

Menganalisa dan evaluasi sistem yang sudah di implementasikan agar di dapat hasil yang sesuai dengan tujuan awal tugas akhir. Dilakukan dengan cara pengujian berdasar pada aturan-aturan yang sudah dibuat, apakah sesuai atau tidak. Jika tidak maka akan terus dilakukan perbaikan pada sistem.

### 6. Laporan Tugas akhir

Laporan tugas akhir dimulai dari menyusun proposal dengan mengumpulkan referensi dan dituangkan ke dalam proposal. Selanjutnya bab 4 dan 5 dikerjakan setelah tahap implementasi.

## 1.7 Sistematika penulisan TA

BAB I Pendahuluan

BAB II Landasan teori

BAB III Analisis dan Perancangan Sistem

BAB IV Implementasi dan Pengujian sistem

BAB V Kesimpulan dan Saran

## 1.8 Jadwal kegiatan

Tabel 1.1 Tabel Jadwal Kegiatan 1

NO	Rencana kerja	januari				Februari				Maret				April				Mei			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Study literatur	■	■	■	■	■															
2	Analisis perancangan				■	■	■	■													
3	Proses desain						■	■	■	■	■	■	■	■	■						
4	Implementasi sistem							■	■	■	■	■	■	■	■						
5	Analisis evaluasi															■	■	■			
6	Pembuatan buku																			■	■