

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era digital, permainan telah berkembang pesat dan berevolusi menjadi permainan digital atau biasa dikenal dengan sebutan *video game*. Permainan atau *Game* secara umum adalah kegiatan rekreasi yang biasanya dilakukan sendiri atau bersama-sama untuk bersenang-senang atau mengisi waktu luang. Sedangkan *video game* sendiri adalah sebuah permainan dalam bentuk digital. *Video game* sendiri bisa digolongkan menjadi beberapa *genre*, salah satunya adalah *horror*.

*Genre horror* merupakan sebuah *genre* yang membawa elemen menakutkan atau seram. *Video game* dengan *genre* tersebut sangat erat hubungannya dengan lingkungan yang gelap atau sebuah karakter menyeramkan berwujud manusia jahat, hantu, atau bahkan monster. Karakter-karakter yang dimunculkan pada *video game* dengan *genre horror* digunakan sebagai subjek yang akan menakut-nakuti para *player*. Karakter tersebut bisa bergerak dengan sendirinya tanpa kendali dari seorang pemain atau biasa disebut dengan *Non Playable Character (NPC)*.

*Non Playable Character (NPC)* merupakan sebuah objek dalam *video game* yang berupa karakter dan tidak dapat dikendalikan oleh pemain. *Non Playable Character* pada sebuah *video game* dikendalikan oleh sebuah program komputasi yang membuat *NPC* dapat berinteraksi dengan sendirinya di dalam dunia game. Program yang mengatur tindakan dan perilaku dari *NPC* tersebut dikenal dengan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*.

Dengan bervariasinya tipe atau *genre* dari *video game*, terdapat berbagai macam kecerdasan buatan yang ada untuk memenuhi kebutuhan dari *genre video game*. Dalam sebuah *horror video game* terdapat satu tipe algoritma yang diperlukan oleh *NPC*, yaitu *pathfinding*. Algoritma *pathfinding* digunakan untuk mencari rute perjalanan menuju target yang ditentukan dan salah satu algoritma yang terkenal yaitu algoritma *A-Star (A\*)*.

Algoritma *A-Star* adalah algoritma pencarian rute terpendek yang merupakan perbaikan dari algoritma *Best First Search (BFS)* dengan memodifikasi fungsi heuristiknya untuk memberikan hasil yang optimal.

Pada penelitian ini akan dikembangkan sebuah *horror video game* yang bernama *Soldier Of Fortune* dengan menambahkan *non playable character* yang menerapkan algoritma *pathfinding* berupa algoritma *A-Star* agar *NPC* tersebut dapat mencari rute terpendek menuju karakter pemain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang ada dari penelitian ini adalah bagaimana menerapkan algoritma *A-Star (A\*)* pada *NPC video game Soldier Of Fortune* untuk mencari rute terpendek menuju pemain.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah memahami bagaimana algoritma *a-star* bekerja dan mengimplementasikan algoritma *A-Star (A\*)* pada *NPC monster* dalam *video game Soldier Of Fortune* untuk mencari rute terpendek menuju pemain.

## 1.4 Batasan Masalah

Dalam rangka membuat pembahasan penelitian ini tidak menyimpang ke berbagai arah, maka terdapat beberapa batasan masalah, antara lain:

1. *Video game* hanya bisa dimainkan secara *single player*.
2. Grafis yang digunakan adalah 2D (2 dimensi).
3. *Video game* dibangun untuk platform *desktop*.
4. Game engine yang digunakan adalah *unity*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat utama dari penelitian ini adalah memberikan pemahaman lebih jauh terhadap bagaimana cara menerapkan algoritma *A-Star (A\*)* pada sebuah *video game*.

## 1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

### 1. Studi Literatur

Dalam tahap ini akan dilakukan pencarian teori pendukung dan referensi dari penelitian berupa buku serta skripsi yang telah ada.

### 2. Perancangan dan Implementasi Sistem

Pada tahap ini akan dibangun *game* berbasis *android* dengan *genre horror* yang lebih spesifiknya merupakan *genre dungeon crawler* di mana terdapat *Non-Player Character* yang mampu mencari rute terpendek menuju player.

### 3. Pengujian Hasil

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian dan percobaan terhadap sistem, serta memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

### 4. Kesimpulan dan Dokumentasi

Tahap terakhir akan dilakukan pengambilan kesimpulan dan kegiatan perancangan aplikasi tersebut akan didokumentasikan menjadi sebuah skripsi.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Skripsi akan dirancang dalam beberapa bagian agar terinci dengan baik, antara lain:

### **BAB I: PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan metodologi penelitian.

### **BAB II: TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dijelaskan teori mengenai game, pencarian heuristik, algoritma  $a^*$  (*a-star*), *game engine* yang digunakan untuk membangun aplikasi *game*, serta penelitian yang relevan.

### **BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam tahap ini menjelaskan terkait bagaimana perancangan dilakukan untuk mengimplementasi sistem.

### **BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini dijelaskan tentang pengujian sistem dan analisis dari hasil pengujian yang dilakukan, serta terdapat skenario pengujian untuk mendapatkan hasil analisis.

### **BAB V: KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab terakhir berisikan kesimpulan dari hasil pengujian dan analisis yang telah dilakukan, serta saran untuk pengembangan penelitian berikutnya.

