

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

*Game* merupakan media hiburan yang diminati oleh banyak orang mulai dari kalangan anak-anak, remaja, maupun orang dewasa. Manfaat dari *game* itu sendiri juga banyak, salah satunya untuk mengasah otak agar mau berfikir dan bisa juga sebagai pengisi waktu luang ketika jenuh sehingga otak bisa segar kembali.

Seiring dengan perkembangan *game* maka kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*) juga ikut mengalami perubahan, perkembangan AI mengalami peningkatan yang pesat contohnya sekarang banyak modifikasi dari AI standar. Bermain *game* akan terasa lebih menarik apabila *game* yang dimainkan memiliki kecerdasan buatan karena pemain bisa berinteraksi dengan komputer itu sendiri.

AI merupakan kemampuan dari sebuah komputer untuk berfikir seperti manusia bahkan lebih baik dibandingkan manusia. Biasanya sebuah sistem AI memiliki kemampuan untuk memperoleh informasi baru yang akan dikumpulkan agar sistem AI menjadi lebih cerdas lagi.

*Game* labirin merupakan *game* sederhana yang bertujuan menentukan jalur yang tepat untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Selama proses penentuan jalur tersebut, jika menemui jalan buntu maka akan dilakukan proses backtrack sampai kembali menemukan jalur yang tepat untuk mencapai tujuan.

Salah satu kecerdasan buatan (AI) yang bisa diterapkan dalam *game* labirin ini sendiri adalah algoritma A\* *pathfinding*. A\* *pathfinding* merupakan

sebuah algoritma yang digunakan untuk menentukan arah jalan dari titik awal ke titik akhir dengan melalui node-node yang tersedia. Penggunaan algoritma A\* cocok diaplikasikan ke dalam aplikasi permainan yang membutuhkan pencarian jalan berbasis AI, karena bersifat heuristik, yang memiliki sifat menebak-nebak jalan yang harus dilalui. Berdasarkan hal tersebut maka penggunaan A\* cocok diterapkan kedalam *game* labirin.

Dalam *game* labirin ini, player akan menentukan jalan tercepat untuk mencapai ke pintu keluar, sedangkan musuh (dengan menggunakan AI) akan mengejar dan mengganggu player dengan mencari jalan tercepat untuk menuju player.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis ingin merancang sebuah aplikasi *game* labirin yang memiliki kecerdasan buatan untuk menentukan arah jalan yang harus diambil dengan menggunakan algoritma A\* *pathfinding*.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah dalam penulisan ini yaitu bagaimana merancang aplikasi game labirin berbasis android dengan algoritma A\*.

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar pembahasan Skripsi ini tidak melebar, maka penulis membatasi permasalahan yaitu:

1. Game ini hanya bisa dimainkan berbasis Android 4.2 keatas.
2. Algoritma A\* yang digunakan hanya *pathfinding*.

3. Game ini bersifat 2D Top Down yang dimana sudut pandang kamera hanya dilihat dari atas.
4. Game ini terdiri dari 5 stage (level) dan hanya dapat dimainkan secara individu.
5. Game ini tidak dimainkan dengan menggunakan koneksi internet (*Offline*).

#### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi game labirin dengan penerapan *Artificial Intelligence* pada musuh supaya musuh menjadi lebih pandai dalam pengambilan jalan tercepat menuju ke pemain.

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah *game* ini menjadi lebih menarik dan interaktif dengan mengimplementasikan sistem AI pada setiap musuh.

#### **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan ini disusun secara sistematis kedalam 6 bab. Dimana masing-masing bab akan diuraikan kedalam permasalahan berikut:

##### **BAB I: PENDAHULUAN**

Merupakan bab pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II: LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dijelaskan tentang landasan teori dan konsep yang digunakan dalam landasan penelitian, yang meliputi penjelasan *game*, labirin, *artificial intelligence* (AI), alat bantu permodelan

sistem (*State Transition Diagram* dan *Flowchart*), dan alat bantu pengembangan program (*Unity* dan *Sublime Text*).

### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi uraian secara rinci tahapan proses yang dilakukan selama penelitian, metode dan *tools* yang digunakan dalam pengembangan program baik *software* maupun *hardware*.

### **BAB IV: ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan analisis dan perancangan terhadap sistem yang akan dibangun, *layout game*, serta sistem yang akan diusulkan oleh penulis, yang terdiri dari state transition diagram, dan flowchart.

### **BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini berisi hasil implementasi dari rancangan aplikasi yang telah dibuat sebelumnya, pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun, dan analisis hasil yang dicapai dari aplikasi tersebut.

### **BAB VI: PENUTUP**

Bab ini merupakan penutup dari penelitian ilmiah ini yang berisi kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya dan saran yang berguna bagi pihak yang bersangkutan dalam penelitian ilmiah ini