

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi komputer di era globalisasi terus menerus mengalami peningkatan yang amat pesat, terutama dibidang hiburan. Seiring berkembangnya zaman, teknologi komputer menyediakan banyak alternatif untuk dijadikan sebagai media hiburan, salah satunya permainan komputer. Permainan komputer atau yang sering disebut sebagai game merupakan salah satu aplikasi hiburan yang paling banyak diminati oleh setiap orang. Menurut Ernest Adams (2010:1), game adalah jenis kegiatan bermain yang dilakukan dalam konteks berpura-pura dalam dunia nyata, dimana para peserta berusaha untuk mencapai suatu tujuan yang dilakukan sesuai dengan aturan yang ada.

Pada sebuah game, biasanya terdapat berbagai implementasi dari algoritma kecerdasan buatan untuk mendukung *gameplay* pada game tersebut. Salah satu algoritmanya adalah Algoritma A\*. Muhammad Hisyam Fadhlurrahma dkk (2013) dalam jurnalnya menjelaskan bahwa algoritma A\* merupakan salah satu algoritma pencarian rute yang optimal dan komplit. Optimal berarti rute yang dihasilkan adalah rute yang paling baik dan komplit berarti algoritma tersebut dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penerapannya, algoritma A\* menggunakan jarak sebagai proses kalkulasi nilai terbaik. Menurut Suyanto (2014:33), algoritma A\* adalah algoritma *Best First Search* yang menggabungkan

*Uniform Cost Search* dan *Greedy Best First Search*, dimana biaya yang diperhitungkan didapat dari biaya sebenarnya ditambah dengan biaya perkiraan.

Dalam game yang sering dijumpai sekarang, terdapat Kecerdasan Buatan atau *Artificial Intelligence* yang diimplementasikan sebagai lawan bermain dari pemain, dengan adanya lawan bermain yang cerdas dan mampu memberikan tantangan pada pemain akan membuat game lebih menarik. Tanpa *Artificial Intelligence*, game akan terlihat monoton sehingga kurang menarik minat para pemain. Selain itu, game yang mengimplementasikan sistem AI akan terlihat lebih menantang, hal ini dikarenakan alur game menjadi sulit ditebak, sehingga membuat pemain merasa tertantang untuk terus mencoba game tersebut dan berusaha memecahkan teka-teki didalamnya.

Uraian diatas membuat penulis tertarik untuk merancang sebuah aplikasi game 2D RPG berbasis android dengan menerapkan sistem AI atau *Artificial Intelligence* dengan Algoritma A\* sehingga lawan bermain bisa bergerak secara otomatis dengan mendeteksi jalur terbaik yang akan dilewatinya. Dalam game ini juga memiliki NPC atau *Non Player Character* yang dibuat untuk mendukung alur jalannya permainan. Dimana NPC tersebut diatur berdasarkan sederatan program, sehingga NPC bisa bergerak secara otomatis. Selain itu, game ini akan dirancang dengan memiliki berbagai map, dimana masing-masing map terdapat berbagai tantangan atau misi yang berbeda, yang harus diselesaikan agar bisa menuju ke map berikutnya.

Oleh karena itu, penulis memilih judul **“Perancangan Game 2D RPG “Happy Amateur” Berbasis Android dengan Menggunakan Algoritma A\*”**.

## 1.2. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah dalam penulisan ini yaitu : “Bagaimana merancang sebuah game yang menerapkan sistem AI yang menggunakan algoritma A\* *pathfinding* sehingga lawan bermain dapat memilih jalur tercepat untuk menuju ke pemain pada saat pemain berada diarea tertentu ?”

## 1.3. BATASAN MASALAH

Penelitian ini mempunyai batasan masalah dalam analisa dan perancangan game, antara lain :

- a. Game bisa dimainkan pada OS Android minimum 4.0.
- b. Algoritma A\* yang digunakan hanya *Pathfinding*, yaitu merupakan sebuah algoritma pencarian rute dalam suatu game.
- c. Game berbasis *Top Down* 2D RPG dimana kamera melihat dari atas.
- d. Game bersifat *single player*, yang berarti hanya dapat dimainkan secara perorangan.

## 1.4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

### 1.4.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian yaitu untuk :

1. Mengimplementasikan sistem AI pada game 2D RPG terhadap lawan bermain, sehingga lawan bermain bisa bergerak menuju dengan memilih rute tercepat ketika pemain memasuki area tertentu.

2. Membuat game 2D RPG yang menarik dan menantang, sehingga bisa menjadi solusi untuk menghilangkan kejenuhan.

#### **1.4.2. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Membuat pemain menjadi terhibur dengan game 2D RPG.
2. Sebagai sarana hiburan untuk mengisi waktu luang.
3. Mempelajari metode algoritma A\* khususnya *Pathfinding*, yang digunakan untuk memilih jalur tercepat dari setiap jalur yang ada.

### **1.5. SISTEMATIKA PENULISAN**

Penulisan penelitian ini disusun secara sistematis ke dalam enam bab. Masing-masing bab akan diuraikan permasalahan-permasalahan, antara lain sebagai berikut :

#### **BAB I        PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian dan sistematika penulisan dari Perancangan Game 2D RPG “Happy Amateur” Berbasis Android dengan Menggunakan Algoritma A\*.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat kajian teori yang digunakan sebagai landasan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang dilakukan penulis, diantaranya : Pengertian Perancangan, Game, RPG (*Role Playing Game*), *Artificial Intelligence*, serta perangkat lunak lainnya yang akan digunakan dalam perancangan Game 2D RPG “Happy Amateur”.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan tahapan proses yang dilakukan penulis selama melakukan penelitian, serta metode dan alat bantu yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak baik *hardware* maupun *software*.

## **BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menjabarkan tentang analisa kebutuhan mengenai sistem yang akan dibuat, serta gambaran umum yang berisi rancangan *interface* dan desain dari sistem.

## **BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi perwujudan dari Game 2D RPG “Happy Amateur” dan kemudian diuraikan melalui implementasi serta dilakukannya uji coba sistem terhadap program yang dibuat.

## **BAB VI PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari pembahasan bab-bab sebelumnya yang diharapkan bisa berguna bagi seluruh pihak.