

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini dunia game telah mengalami perkembangan dari generasi ke generasi. Perkembangan tersebut terjadi pada banyak aspek dalam game contohnya seperti dalam segi grafis, tingkat kesulitan dan genre-genre game baru yang bermunculan. Banyak dari para pengembang game sudah mulai menerapkan kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* dalam game yang mereka buat untuk membuat game tersebut menjadi lebih menarik.

Game sendiri memiliki berbagai macam *genre*, diantaranya *Arcade*, *Hack and Slash*, *RPG (Role Playing Game)*, *Adventure*, *Action*, *Tower Defense* dan masih banyak lagi. *Tower Defense* merupakan *sub-genre* dari game dengan genre *Real-Time Strategy*. Game ini bertujuan untuk menghentikan musuh (*enemy*) yang akan mencapai titik tertentu pada peta (*map*) dengan cara menempatkan berbagai macam unit (*tower*) yang akan menyerang musuh ketika mereka lewat. Setiap unit dan musuh memiliki kemampuan yang berbeda-beda, untuk unit sendiri biasanya memiliki biaya serta harga yang diperlukan untuk meningkatkan kemampuan unit. Pemain akan memperoleh poin atau uang yang bisa digunakan untuk membeli serta meningkatkan kemampuan unit dari setiap musuh yang dikalahkan.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dibuatlah game dengan judul "Penerapan Metode *Finite State Machine* dan Algoritma A\* pada Game *The Keeper of Ancient Stone*". Game *The Keeper of Ancient Stone* sendiri merupakan game yang bergenre *Tower Defense* serta berbasis *desktop*. Game ini menggambarkan tentang para penghuni hutan yang berusaha mempertahankan

*Ancient Stone* dari serangan musuh yang mana jika *Ancient Stone* tersebut berhasil didapatkan oleh pihak musuh maka hal tersebut akan membuat hutan menjadi rusak.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah yang akan dibahas pada perancangan ini adalah, Bagaimana penerapan metode *Finite State Machine* dan Algoritma A\* pada monster yang ada di dalam game *The Keeper of Ancient Stone*.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan ini antara lain:

1. Aplikasi yang digunakan untuk membangun game ini adalah Game Engine Unity.
2. Game ini merupakan game *offline* dan bersifat *single player*.
3. Game ini berbasis *desktop*.

## 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami dan mengimplementasikan metode *Finite State Machine* untuk mengatur perilaku mereka serta implementasi Algoritma A\* untuk mencari jalur tercepat yang akan dilalui oleh *npc*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa pengetahuan tentang bagaimana cara kerja dan penggunaan AI (*Artificial Intelligence*) pada sebuah game.

## 1.6 Metode Penelitian

Berikut adalah beberapa metode yang akan digunakan dalam penelitian ini.

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara mengumpulkan berbagai hasil literatur, jurnal, buku, dan bacaan-bacaan serta berbagai sumber dari internet yang berhubungan dengan perancangan game tower defense *The Keeper of Ancient Stone* dengan menerapkan metode *Finite State Machine* dan Algoritma A\* di dalamnya.

### 1.6.2 Metode Perancangan

Metode perancangan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode GDLC (*Game Development Life Cycle*). Menurut Arnold Hendrick ada lima langkah dalam GDLC, yaitu:

1. Prototype
2. Pre-Production
3. Production
4. Beta
5. Live

*Prototype* merupakan titik awal dalam pembuatan sebuah game, pada fase ini hal yang dilakukan adalah membuat gambaran awal tentang game. Pada fase *pre-production* hal yang dilakukan adalah membuat sebuah dokumentasi dalam bentuk GDD (*Game Design Document*). Tahap pengerjaan seperti pembangunan *assets*, penulisan *source code*, dan beberapa integrasi yang berhubungan dengan game dilakukan pada fase *production*. Fase *beta* merupakan fase dimana kita melakukan pengujian terhadap game yang telah dibuat melalui beberapa orang

yang diminta untuk memainkan game tersebut. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan masukan dari pengguna atau pemain guna menyempurnakan game sebelum dilakukan perilis. Fase *live* adalah fase ketika game telah melewati masa pengujian dan sudah siap dimainkan oleh orang banyak.

### 1.6.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *Indie Game Development*. Metode ini sendiri merupakan proses membuat atau menciptakan sebuah game indie. Kata *indie* merupakan singkatan dari *independent* yang berarti berdiri sendiri. Dengan kata lain, *game indie* merupakan *game* yang diproduksi tanpa adanya penerbit dan diselesaikan dengan tim yang berjumlah relatif kecil antara satu sampai tujuh orang. Mulai dari pengumpulan, pencarian dan pembuatan *asset* hingga *testing* pada *game* yang telah dibuat akan dilakukan secara mandiri.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini dibagi menjadi beberapa bab, adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode pengumpulan data dan sistematika penulisan

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan dasar-dasar teori yang digunakan dalam penulisan skripsi serta kajian pustaka yang berupa penjelasan mengenai penelitian lain yang telah dilakukan, baik oleh orang lain ataupun oleh diri sendiri, yang berhubungan dengan penyusunan skripsi ini.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan informasi mengenai alat dan bahan yang akan digunakan dalam penelitian, serta penjelasan mengenai alur penelitian yang dilakukan.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai hasil dari rancangan yang telah dibuat. Dimulai dari pembahasan rancangan sistem sampai hasil uji coba.

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan hasil laporan skripsi dan saran yang diharapkan dapat memberikan manfaat untuk penulisan atau pengembangan game dimasa yang akan datang.

