

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. LATAR BELAKANG

Perkembangan pesat teknologi informasi pada zaman ini begitu pesat sampai-sampai seiring berkembang teknologi informasi juga mempengaruhi aspek-aspek dalam hidup manusia, salah satunya dalam aspek perkembangan *game*, dimana awalnya *game* hanya berbentuk fisik sampai berbentuk digital pada saat ini. Genre dalam *game* pun sudah berkembang menjadi banyak macam seperti genre *First Person Shooter (FPS)*, *Role Playing Game (RPG)*, dan salah satunya genre Platformer yang merupakan genre permainan dengan grafis dua dimensi (2D) dimana pemain menggerakkan karakter di dalam *game* tersebut untuk melewati rintangan dan melawan musuh untuk mencapai suatu tujuan.

Perancangan dan pengembangan *game* bergenre 2D *Platformer*-pun merupakan tantangan tersendiri bagi para pembuat *game* atau *game developer* dalam industri pengembangan *game* dikarenakan *game* dengan grafis 2D yang kalah populernya dibanding *game* dengan grafis 3D yang lebih menarik dari segi realistik dan segi design. Maka dari itu dalam membuat *game* dengan grafis 2D, *game developer* / pembuat *game* harus dapat melewati tantangan tersebut salah satunya dengan cara melakukan improvisasi dari segi *gameplay* permainan sehingga *game* dengan genre 2D Platformer masih dapat bersaing dalam industri pengembangan *game*. Mengimprovisasi *gameplay* dapat dilakukan dengan cara menggunakan metode-metode dalam AI agar *game* menjadi lebih menarik dan

interaktif contohnya metode Finite State Machine, metode Pathfinding, metode Random, dll.

Finite State Machine (FSM) adalah sebuah metode perancangan sistem kontrol dari algoritma AI yang menggambarkan tingkah laku atau prinsip kerja sistem dengan menggunakan tiga hal yaitu *state* (keadaan), *event* (kejadian) dan *action* (aksi). Metode FSM telah banyak diterapkan pada perangkat lunak, khususnya pada *game* sebagai pengambil keputusan *player*, *enemy* dan *non-playable characters(NPC)*.

Perkembangan teknologi juga mempengaruhi bidang *smartphone* yang dimana awalnya *smartphone* hanya untuk menyimpan/mengirim pesan lama-kelamaan menjadi sesuatu yang tidak terlepas dari kehidupan manusia sehari-hari untuk orang dewasa maupun anak-anak. Berkembangnya teknologi *smartphone* / ponsel pintar tersebut membuat *game* dapat dimainkan dengan menggunakan Android dan IOS sebagai platform untuk menjalankan *game* yang ada di mobile, sehingga *game* dapat dimainkan dimana saja dan kapan saja tanpa harus menggunakan personal komputer. Dengan menggabungkan unsur permainan *platformer* dan media permainan platform *mobile* dapat membuat *game mobile* dengan genre *platformer* yang memiliki *gameplay* menarik dan melatih kemampuan motorik pemain karena menggunakan jari sebagai kontrol karakter di dalam gamenya.

Para pembuat *game* atau *game developer* yang menggunakan *software* unity juga berhadapan dengan tantangan-tantangan ketika membuat suatu *game*. Tantangan-tantangan yang dihadapi para pembuat *game* berupa cara menyimpan

data pemain agar tidak terjadi kehilangan data saat membuka permainannya. UI juga menjadi sebuah tantangan ketika membuat game, *developer* harus membuat UI yang dapat dimengerti oleh para pemain.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk merancang sebuah aplikasi permainan 2D Platformer yang bertema game puzzle berbasis android yang akan dibuat dengan Unity sebagai software pengembangan game yang menggunakan Bahasa pemrograman C# dan Penulis akan menggunakan metode Finite State Machine dalam sistem kontrol tingkah laku yang akan diterapkan kepada karakter *player*, *enemy* dan juga *npc(non-playable-characters)* dalam game. Penulis akan menggabungkan unsur permainan *platformer* dan media permainan platform *mobile* menggunakan joystick dan button sebagai kontrol karakter dalam game agar menarik dan berbeda dari 2D *platformer* lainnya lalu setiap stage akan terkunci selain stage pertama dan player harus menyelesaikan tiap stage untuk melanjutkan ke stage berikutnya. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian dengan judul “IMPLEMENTASI FINITE STATE MACHINE PADA GAME 2D PLATFORMER “TREASURE HUNTER” BERBASIS ANDROID”

## **1.2. RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana merancang *game* 2D Platformer berbasis android?

2. Bagaimana mengimplementasikan metode Finite State Machine dalam *game* android?

### 1.3. BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini dapat lebih terarah dan tidak menyimpang dari permasalahan, maka penulis menetapkan batasan masalah sebagai berikut :

1. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah C#.
2. Game yang dibuat adalah game offline yang tidak membutuhkan koneksi ketika dimainkan.
3. Game yang hanya dapat dimainkan secara *single player* atau hanya dapat dimainkan oleh satu orang.
4. Penerapan metode difokuskan pada metode Finite State Machine.

### 1.4. TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN

#### 1.4.1. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengetahui langkah-langkah membangun game 2d platformer berbasis android.
2. Mengetahui langkah-langkah untuk mengimplementasikan metode Finite State Machine dalam *game* android.

#### 1.4.2. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Diharapkan penulis dan pembaca mengerti cara membuat *game* 2D Platformer berbasis android.
2. Diharapkan penulis dan pembaca mengetahui cara mengimplementasikan metode Finite State Machine dalam *game* android

### **1.5 SISTEMATIKA PENULISAN**

Untuk mempermudah dalam memahami penulisan laporan penelitian ini, maka penulis menyajikan sistematika penelitian ini yaitu sebagai berikut :

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

Pada bab ini dibahas mengenai Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian serta Sistematika Penulisan.

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

Pada bab ini memuat konsep-konsep teoritis yang digunakan sebagai kerangka atau landasan yang digunakan untuk mendukung pemahaman terhadap penelitian yang penulis lakukan. Adapun konsep-konsep teoritis yang digunakan yaitu mengenai perancangan, *Game*, *2D Platformer*, *Finite State Machine* dan *Android*, serta konsep teoritis lain seperti, *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

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

Pada bab ini penulis menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan, metode serta *tools* yang digunakan untuk menganalisa dan merancang *game 2d platformer*, baik *hardware* maupun *software*.

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

Pada bab ini berisi tentang analisa aplikasi, analisa kebutuhan aplikasi, rancangan output, rancangan input, dan rancangan struktur aplikasi.

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

Pada bab ini berisi hasil implementasi dari rancangan aplikasi yang telah dibuat dan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun.

#### **BAB VI : PENUTUP**

Pada bab ini menguraikan kesimpulan yang diperoleh dari proses-proses perancangan dan implementasi sistem yang telah dilakukan serta mengemukakan saran-saran bagi pembangunan dan pengembangan yang akan datang.