

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Konsol *game* terus berevolusi seiring berkembangnya teknologi, mulai dari kualitas grafis, *controller* yang berawal dari kabel kini telah berkembang menjadi nirkabel seperti *Playstation 4*, *XBOX-one*, *PSP*, *Nintendo Wii-U* dan masih banyak lainnya. Bahkan *console* saat ini menyertakan *broadband* yang berguna untuk mengakses internet seperti *smartphone*. Teknologi saat ini yang banyak digunakan yaitu *smartphone* dengan beberapa alasan diantaranya karena ringan, cepat, lebih mudah dipakai, dan dibawa saat bepergian, selain itu terdapat fitur *game* yang diminati oleh banyak orang. (Amrullah, 2015).

*Game* terus berkembang dengan pesat setiap tahunnya, banyak *game* yang dikembangkan dari *game* sebelumnya dengan cara mengamati, meniru dan memodifikasinya sehingga *game* yang ada saat ini hanya memiliki kesamaan dengan *game* yang sudah ada. *Game* itu sendiri memiliki banyak sekali *genre* atau jenisnya, seperti yang kita ketahui ada yang berjenis *Adventure*, Simulasi, *Role-Playing Game* (RPG), *Real-Time Strategy* (RTS), *First Person Shooter* (FPS), *Fighting*, *Action*, dan masih banyak *genre* yang lainnya. (Suharian, 2008).

*Game* merupakan salah satu media teknologi yang populer dikalangan masyarakat hingga menjadi sebuah kebutuhan sebagai media hiburan baik anak kecil maupun orang dewasa, contoh *game* klasik yang populer di kalangan masyarakat seperti *Shovel Knight*, *Super Mario* dan *Pocong Hunter*. *Game* tersebut merupakan *game* yang paling disukai pada jamannya hingga saat ini pun masih bisa dimainkan, contoh *game Shovel Knight* dengan genre *action platformer* dari *developer Indie* yang sukses mendapatkan penghargaan. Prestasi ini tidak mengherankan karena *gamer* generasi muda masih bisa merasakan *game* klasik *side scrolling* seperti *Shovel Knight* dengan tampilan grafik 8-bit, namun sayangnya *game* ini hanya dapat dimainkan pada *console playstation* atau *Nintendo* saja, kedua konsol tersebut hanya bisa dimiliki oleh kalangan tertentu karena harga lumayan mahal dan tidak dapat dimainkan secara bebas dimanapun. Selain *game* klasik diatas, juga ada *game* android yang memiliki kesamaan yaitu *Pocong Hunter* dari *Polo Games* dengan grafik bagus berbasis *side scrolling*. Kekurangan dari *game* ini yaitu masih ada bug pada karakter NPC dan tantangan yang masih mudah untuk dilalui hingga level berikutnya, kedua *game* diatas memiliki karakter *human* sebagai *player* dan sedangkan NPC yaitu karakter Alien dan *Pocong*. Model karakter seperti itu sudah biasa ada dalam *game*. *Game* tersebut juga mudah dimainkan dan tidak ada unsur AI yang diterapkan. Melihat ulasan tersebut didapat sebuah masalah yaitu alat yang digunakan tidak familiar serta tidak menerapkan unsur AI (*Artificial Intelligence*) pada *game*. Tantangan

pada *game* itu sendiri kurang menantang dan juga karakter yang digunakan sudah biasa ditemukan.

Berdasarkan ulasan diatas, maka solusi penelitian yang akan diambil yaitu membangun *game* dengan konsol yang mudah didapat, dengan menerapkan AI *Finite State Machine* pada NPC guna untuk mencari posisi *player* dan *Collision Detection* sebagai deteksi benturan antar objek, dengan *gameplay* yang menantang dimana dalam permainannya akan banyak unsur kejutan serta karakternya yang tidak biasa yaitu kelinci vs *zombie*. Karakter yang digunakan sebagai *player* adalah seekor kelinci dan karakter NPC yaitu *zombie* atau mayat hidup serta NPC lainnya seperti burung elang dan predator lainnya. Karakter karakter tersebut dipilih karena selain unik dan tidak biasa serta akan menambah daya tarik pengguna untuk memainkannya. Konsep game ini mengadopsi dari game yang ada seperti plant vs zombie dan super mario dengan karakter kelinci akan menjadi hal yang beda dan tidak biasa juga menarik bagi pengguna. Konsep permainan ini membuat *game side scroller* yang menantang dengan unsur kejutan berupa serangan *zombie* dan predator lainnya seperti burung elang. Kejutan lainnya seperti *landslide* atau jalan yang tiba-tiba longsor dan mengeluarkan api, hujan batu. Kemudian sistem yang digunakan dalam *game* ini yaitu *checkpoint*, pemain tidak perlu *respawn* dari posisi awal tapi dari posisi *checkpoint* tertentu untuk menambah *healt point* pada karakter jika terdapat benturan yang menyebabkan berkurangnya nyawa dapat

dengan cara mengambil karakter kelinci sedangkan wortel untuk jumlah *score* sepanjang permainan.

Penelitian ini bertujuan membuat *game* yang dapat dimainkan pada *smartphone android* dengan *AI Finite State Machine* yang berguna untuk menentukan berbagai macam respon NPC berdasarkan interaksi yang dilakukan oleh pemain dan metode yang digunakan dalam membuat *game* ini yaitu *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) - Luther (1994). Manfaat *game* bagi pengguna yaitu sebagai media hiburan serta meningkatkan motorik pada pengguna khususnya koordinasi pada mata dan tangan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan bangun *Game* untuk *platform* Android menggunakan *Artificial Intelligence* pada NPC?
2. Bagaimana melakukan implementasi Algoritma FSM pada *survival game* “*Kelinci vs Zombie*”?
3. Bagaimana menguji *game side scroller 2D platformer* “*Kelinci vs Zombie*” dengan *alpha test* untuk fungsionalitas *game* dan *beta test* untuk mengambil *feedback* dari pengguna?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan bangun *Game* untuk *platform* Android menggunakan AI pada NPC.
2. Melakukan implementasi Algoritma FSM pada *survival game* “*Kelinci vs Zombie*”.
3. Menguji *game side scroller 2D platformer* “*Kelinci vs Zombie*” dengan *alpha test* untuk fungsionalitas *game* dan *beta test* untuk mengambil *feedback* dari pengguna.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Berdasarkan hal yang menjadi batasan dan dasar dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. *Game* ini hanya dapat dimainkan *single player* berbasis android dengan tampilan dua dimensi (2D) dan tidak terhubung internet.
2. *Game* ini tanpa cerita melainkan sistem *leveling* dan setiap *level* mempunyai kesulitan yang berbeda.
3. Karakter yang digunakan sebagai *player* adalah seekor kelinci lucu dengan warna pink, dan karakter NPC adalah *Zombie*.
4. *Software* yang digunakan dalam rancang bangun adalah *Unity Engine 2D* dan *Android SDK*.
5. Algoritma yang digunakan adalah FSM (*Finite State Machine*)

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini berupa produk *game survival* dengan tampilan *Side Scroller* untuk *platform* android. Adapun manfaat secara umum dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Manfaat bagi ilmu pengetahuan yaitu sebagai bentuk penerapan AI (*Artificial Intelligence*) pada sebuah *game*.
2. Manfaat *game* bagi pengguna adalah memberikan pengalaman baru yang menantang dengan tingkat kesulitan yang tinggi dan dengan banyak unsur kejutan saat memainkan *game*.

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Metodologi penelitian yang digunakan adalah eksperimental, sedangkan pengembangan aplikasi *game* ini mengacu pada metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) – Luther (1994) dengan mencakup 6 tahap yaitu *Concept, Design, Material Collecting, Assembly, Testing, Distribution*.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penelitian Tugas Akhir ini dibagi menjadi beberapa bab dan sub bab. Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini mengikuti alur pelaporan penelitian sesuai pedoman yang diberikan yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi pembahasan masalah umum yang meliputi rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian dan metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini memuat dasar-dasar teoritis yang berhubungan dengan penelitian meliputi teori *Game*, *AI (Artificial Intelligence)*, *Side-Scrolling*, *Multimedia*, dan teori lainnya yang saling berhubungan.

## **BAB III METODOLOGI**

Bab ini menguraikan tentang metode dalam penelitian ini, alur metode penelitian yang dilakukan adalah pengumpulan data, studi pustaka, metode pembuatan produk multimedia dengan metode *Multimedia Development Life Cycle (MDLC)* - Luther (1994).

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini memuat uraian tentang hasil dari penelitian yang dilakukan dengan melakukan implementasi, uji coba aplikasi, kelebihan dan kelemahan serta menggunakan teknik *alpha test* maupun *beta test* pada aplikasi.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan kelebihan dan kekurangan dari temuan penelitian yang dilakukan, dan hasil dari analisis dari bab IV yang dapat memberikan saran bagi penelitian.