

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mecha Protocol merupakan sebuah *game* yang terinspirasi dari tokoh masyarakat yaitu Gatotkaca dan bertujuan untuk memperkenalkan budaya dengan tema *sci-fi* dan *mecha*. *Game* bergenre *third-person shooter adventure* ini membawa pemain untuk merasakan pengalaman mengendalikan *mecha* besar dalam menghadapi musuh yang menyerang menggunakan senjata *rifle* dan sebuah belati yang terpasang pada senjata *rifle* karakter. Dibagi menjadi 4 *stage*, pemain diharuskan bertahan melawan musuh-musuh yang menyerang dan menyelesaikan *objective* untuk menyelesaikan *game*.

*Video game* merupakan bagian dari keseluruhan jenis permainan. *Video game* adalah permainan yang dengan media komputer, baik komputer tersebut tertanam dalam perangkat kecil seperti gantungan kunci Tamagotchi maupun dalam lingkungan permainan elektronik berskala besar seperti taman hiburan [1]. Dalam merancang *game*, tentu diperlukan proses membuat atau menciptakan yang biasanya disebut dengan *development*. *Development* pada *game* juga menerapkan proses animasi pada objek yang dibuat di dalam *game* untuk menampilkan visual dari perilaku karakter.

Animasi pada *game* menjelaskan tentang pengalaman pemain dalam bermain dan melihat yang akan selalu dirasakan secara aktif dan pasif. Tindakan bermain, yang membuat pengalaman pemain berbeda, ditentukan dari mekanik *game* yang menjalankan interaksi ini [2]. Animasi bukan hanya berdampak pada tampilan visual, tetapi juga pada responsivitas *gameplay*. Dalam *game* aksi dan petualangan, animasi yang mulus memungkinkan pemain merasakan keterhubungan lebih tinggi dengan karakter yang mereka mainkan [3].

Sejak Unity Engine merilis versi ke-3, fitur penambahan animasi dalam *game development* terus dikembangkan dan ditambahkan fitur pendukung baru.

Diambil dari dokumen resmi yang diunggah oleh Unity Engine, dari versi ke 3, Unity Engine mengembangkan fitur animasi yang dimulai dari Legacy Animation System, Mecanim, Root Motion, Avatar Mask, Timeline, Cinemachine, hingga Playable API.

Salah satu fitur animasi pada Unity Engine, Mecanim, memberikan kemampuan untuk mengatur setiap *animation clip* ke dalam bentuk visual seperti *flowchart* yang diberi nama Animation State Machine. Fitur yang terdapat pada Animator Controller ini berperan sebagai *state machine* yang memonitor *animation clip* yang sedang berjalan dan kondisi untuk *animation clip* berikutnya dijalankan. Memanfaatkan Unity Animation Events memungkinkan sinkronisasi antara animasi dan transisi antar *state*. Dengan memicu *events* pada *frame* spesifik dari animasi, developer bisa melakukan sinkronisasi perubahan *state* dengan lancar.

Sistem perilaku pada karakter musuh dalam *game* sangat kompleks karena harus menyesuaikan dengan perubahan status dari perilaku, seperti mendeteksi pemain, mengejar, menyerang, hingga kembali ke keadaan semula. Tanpa struktur pengelolaan perilaku yang baik, transisi antar-perilaku dapat menjadi tidak terkontrol dan sulit untuk diorganisir. Animation State Machine pada Unity Engine menawarkan pengaturan *state* dan transisi yang terstruktur dan dapat diwujudkan dalam bentuk *flowchart* yang dapat memudahkan developer dalam mengembangkan perilaku musuh serta animasinya pada *game*.

Berdasarkan uraian tersebut, peneliti bertujuan untuk mengimplementasikan Animation State Machine pada karakter musuh dalam *game* Mecha Protocol dalam mengatur perilaku, transisi, dan animasi secara terstruktur menggunakan Unity Engine.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengimplementasikan Animation State Machine pada pembuatan karakter musuh di *game* Mecha Protocol menggunakan Unity Engine.

### 1.3 Batasan Masalah

Dengan mempertimbangkan latar belakang dan perumusan masalah yang telah disajikan, ditetapkan pembatasan ruang lingkup pembahasan pada penelitian sebagai berikut:

1. Versi Unity Engine yang digunakan untuk melakukan penelitian menggunakan versi 2022.3.62f2 LTS.
2. Penelitian menggunakan *game* 3D.
3. Mecha Protocol merupakan *game third-person shooter adventure* dan didesain secara 3D yang berjalan pada perangkat PC.
4. Semua model 3D pada *game* Mecha Protocol dibuat oleh artis 3D dari tim developer dan bukan oleh peneliti.
5. Semua animasi model 3D pada *game* Mecha Protocol dibuat oleh artis 3D dari tim developer dan bukan oleh peneliti.
6. Pemrograman *game* menggunakan bahasa pemrograman C#.
7. Pengujian berfokus pada karakter musuh dengan melakukan pengujian pada berjalannya animasi dan perilaku dari musuh.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini untuk merancang dan mengimplementasikan Animation State Machine dalam perilaku dan animasi karakter musuh pada *game* 3D Mecha Protocol menggunakan Unity Engine.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian dilakukan dengan harapan sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti:
  - Menambah pengetahuan dan mengasah kemampuan dalam *game development*.
  - Memperdalam kemampuan diri dalam melakukan pengembangan *game* khususnya dari segi pemrograman, merancang mekanik dan perilaku musuh.

- Menambah ilmu dan pengetahuan peneliti dalam karya tulis.
- Dapat digunakan sebagai portofolio oleh peneliti.
- Mengetahui potensi yang bisa dikembangkan dalam proses merancang perilaku dan animasi karakter musuh dengan menggunakan Animation State Machine Unity Engine.

## 2. Bagi Developer:

- Menjadi panduan dalam merancang perilaku dan animasi pada karakter musuh pada *game* yang sedang dirancang.
- Menambah pengetahuan dalam *game development*.

## 3. Bagi Akademik:

- Sebagai bahan perbandingan penelitian dalam penelitian di bidang serupa.
- Sebagai referensi dalam menulis laporan penelitian di bidang yang serupa.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam laporan penelitian ini terbagi menjadi 5 bab yang diuraikan sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum mengenai permasalahan yang akan diteliti. Terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi studi literatur dan dasar-dasar teori yang menjelaskan permasalahan dalam penelitian.

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab yang menjelaskan langkah-langkah penelitian, meliputi dari objek, alur penelitian, alat dan bahan yang digunakan, analisis, dan perancangan yang

diterapkan untuk menyelesaikan permasalahan dalam penelitian.

#### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjelaskan hasil dan pembahasan dari implementasi Animation State Machine, prosedur pengujian, dan penilaian.

#### BAB V PENUTUP

Menjabarkan kesimpulan yang diambil dari temuan penelitian serta rekomendasi yang dapat disusun oleh peneliti dalam penelitian kedepannya serta potensi yang ada untuk diteliti lebih lanjut.

