

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Saat ini, jika diperhatikan film-film yang sedang tayang di bioskop, dapat dilihat bahwa sebagian besar film dibuat dengan memanfaatkan teknik CGI. Teknik ini dipilih karena memungkinkan pembuat film untuk memberikan visual yang tidak mungkin didapatkan secara langsung dari dunia nyata. Jenis film yang menggunakan teknik CGI dapat berupa film *live-action* maupun film animasi 3D. Film *live-action* yang memanfaatkan teknik CGI akan menggabungkan elemen-elemen CGI yang diproses oleh komputer, dengan video yang direkam di dunia nyata menggunakan kamera asli. Hasilnya yaitu berbagai visual yang sulit atau bahkan mustahil didapatkan dalam dunia nyata. Sedangkan, dalam film animasi 3D, proses yang dilakukan hampir sama. Namun, animasi 3D tidak memerlukan video dari dunia nyata karena keseluruhan visual akan diproses oleh komputer. Dalam dunia animasi, jenis animasi 3D sudah mendominasi yang dapat dilihat dari banyaknya jumlah film animasi 3D terbaru dibandingkan dengan animasi 2D.

Dalam tiap film animasi, diperlukan adanya karakter yang berfungsi untuk membantu menyampaikan cerita. Film animasi yang sukses tidak hanya memukau penonton dengan ceritanya, tetapi juga dengan karakternya [1]. Para animator terus-menerus berusaha menghidupkan karakter mereka [2].

Pada film animasi 3D, ada banyak cara untuk membuat suatu model karakter 3D. Para 3D *artist* akan menerapkan suatu teknik tertentu berdasarkan dari *art style* yang ingin mereka capai. Pada umumnya, pembuatan karakter pada film animasi diawali dari pembuatan *concept art*, yang berguna untuk membuat gambaran awal untuk karakter yang akan dibuat. Konsep biasanya dibuat oleh *Concept Artist*. Dilanjutkan dengan proses modeling, sculpting, dan retopology untuk mengubah konsep menjadi bentuk 3D. Setelah itu dilakukan texturing untuk memberikan warna serta shading pada karakter yang dibuat. Terakhir, karakter diberi *rig* pada tahap *rigging* agar dapat dianimasikan oleh para animator.

Pembuatan *rigging* biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama dikarenakan tahap ini sifatnya sangat teknis. Setiap karakter dalam film animasi akan memerlukan *rig*-nya sendiri. Selain banyaknya waktu yang dibutuhkan, biaya yang diperlukan untuk memproduksi karakter 3D juga tidak sedikit. Untuk mengatasi permasalahan-permasalahan tersebut, penulis akan membuat sebuah *tool* dimana alat ini dapat membuat *rig* untuk karakter yang berbeda dalam waktu singkat. Software yang akan digunakan adalah Autodesk Maya dan bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah Python.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah berdasarkan latar belakang pada penelitian ini adalah apa teknik yang digunakan serta implementasinya untuk mempercepat proses *rigging* dalam pembuatan film animasi, serta bagaimana perbandingan kecepatan proses *rigging* dibandingkan dengan teknik manual.

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan skripsi ini, beberapa batasan masalah ditentukan agar permasalahan yang dibahas lebih jelas, adapun batasan masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Pengembangan *tool Auto Rigger* dilakukan menggunakan bahasa pemrograman Python.
2. Dalam penelitian ini, hasil *rig* yang dihasilkan dari *tool Auto Rigger* ini berupa *body rig*.
3. Proses *rigging* dengan menggunakan *tool Auto Rigger* akan dilakukan dengan menggunakan *software* Autodesk Maya.
4. Jenis model karakter yang digunakan untuk uji coba hasil pengembangan *tool Auto Rigger* memiliki karakteristik *humanoid* dengan susunan anatomi yang menyerupai manusia.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian berdasarkan rumusan masalah pada penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik dan implementasi untuk mempercepat proses *rigging* dalam pembuatan film animasi, serta perbandingan kecepatan proses *rigging* dibandingkan dengan teknik manual.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berikut adalah beberapa manfaat yang didapatkan dari penelitian ini :

### **1.5.1 Bagi Industri Animas**

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk digunakan oleh para seniman yang ingin menambah wawasan dalam bidang animasi 3D dan juga untuk membantu para pekerja film animasi untuk dapat mempersingkat waktu pengerjaan suatu film animasi.

### **1.5.2 Bagi Peneliti**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman bagi peneliti mengenai proses pembuatan karakter pada film animasi 3D, pemrograman dengan menggunakan bahasa pemrograman Python dalam Maya, serta menjadi persiapan untuk menghadapi dunia kerja.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penyusunan skripsi ini, dilakukan pengumpulan data-data dan informasi sebagai bahan untuk mendukung kebenaran teori dalam pembahasan. Adapun metode penelitian yang dilakukan yaitu:

### 1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, pengumpulan data-data dilakukan dengan melakukan studi-studi berikut :

**a. Observasi**

Dilakukan dengan mengamati *3D model humanoid* untuk menemukan data titik koordinat 3D yang berisi data-data yang akan dijadikan referensi letak penempatan *joints* dan *controllers*.

**b. Studi Kepustakaan**

Dilakukan dengan membaca dan mempelajari *ebook* maupun artikel dari internet yang berhubungan dengan pembuatan karakter, animasi 3D, maupun pemrograman dalam Maya.

**c. Studi Literatur Sejenis**

Dilakukan dengan membaca dan membandingkan penelitian dengan topik sejenis yang telah dibuat, kemudian diidentifikasi kekuatan dan kelemahan dari pengimplementasiannya.

### 1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan untuk menganalisis permasalahan yang akan diatasi yaitu analisis sebab-akibat dengan membuat diagram *fishbone* untuk menganalisa akar penyebab adanya suatu masalah.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan membuat *flowchart* dan diagram UML untuk dijadikan panduan dalam pengembangan *tool*, kemudian dilakukan perancangan *rig* beserta *interface* yang akan digunakan oleh pengguna.

### 1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan membuat *script* menggunakan bahasa pemrograman Python, serta beberapa *module* berupa PyMEL, OpenMaya, dan PySide. *Script* dijalankan menggunakan *software* 3D Autodesk Maya.

### 1.6.5 Metode Testing

Metode *testing* yang digunakan pada penelitian ini yaitu dengan melakukan *black-box testing* pada *script*, serta melakukan *stress test* dan *animation test* pada *rig* yang dihasilkan oleh *script*.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian dibagi menjadi lima bab yaitu sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini dibahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan pada pembuatan skripsi ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini dibahas tentang berbagai teori yang mendasari penelitian berdasarkan topik yang ingin dibahas.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Dalam bab ini dibahas tentang analisis dan perancangan *rig* yang akan dikembangkan.

### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN**

Dalam bab ini dibahas mengenai implementasi dan hasil yang diperoleh berdasarkan pengujian yang dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Dalam bab ini dibahas kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran yang dilakukan untuk perancangan berikutnya.