

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital dalam industri perfilman mulai ini sedang mengalami kemajuan yang sangat maju, dimulai pada awal abad ke-20 ketika masih bisu dan tidak berwarna[1]. Perkembangan teknologi yang muncul di era ini adalah 3D stereoskopik. Sebagaimana dijelaskan dalam paten asli William Friese-Greene, Film 3D stereoskopik disiarkan di dua layer terpisah, kemudian penonton melihat layer-layer tersebut melalui stereoskop yang menggabungkan kedua gambar dan menciptakan ilusi 3D[2]. Dari perkembangan itulah teknologi animasi 3D menjadi salah satu elemen penting dalam menghasilkan karya sinematik. Seiring berevolusi genre film mulai mengalami perkembangan salah satunya film bergenre fiksi ilmiah *sci-fi*. Film bergenre *science fiction* (*sci-fi*) umumnya menampilkan unsur teknologi *futuristic* dan visual imajinatif yang melampaui kehidupan manusia pada umumnya[3]. Salah satu film *sci-fi* yang menampilkan elemen tersebut adalah Avatar: The Way of Water. Film tersebut dinobatkan sebagai film terlaris sepanjang masa karena pencapaiannya membuat peneliti tertarik untuk menggunakan film Avatar sebagai referensi yang Teknik yang akan di gunakan. Dalam proses pembuatan objek 3D, Salah satunya Teknik yang banyak diterapkan adalah *Polygonal Modelling*, yaitu teknik pemodelan digital yang menggunakan poligon sebagai dasar pembentukan bentuk objek tiga dimensi.

Sci-fi Menurut Darko Suvin (1979) Fiksi Ilmiah adalah genre sastra yang ditandai oleh unsur keterasingan dan rasionalitas yang dimana membuat pembaca merasa asing dari dunia nyata, tetapi bisa di jelaskan secara logis melalui sains[4]. Film Novera merupakan film bergenre *science fiction* (*sci-fi*) yang menghadirkan berbagai elemen 3D yang tidak dapat ditemukan di dunia nyata, seperti pesawat alien sebagai salah satu properti utama dalam film. Dalam konteks tersebut untuk mewujudkan desain pesawat tersebut secara digital, dibutuhkan proses perancangan 3D yang detail, efisien, dan mudah diintegrasikan dalam produksi

animasi. Penggunaan teknologi 3D dalam penelitian ini dipilih karena mampu menghasilkan visual pesawat alien yang lebih realistis dibandingkan animasi 2D. Melalui 3D modeling, objek pesawat dapat dibuat memiliki volume, detail bentuk, material logam, pencahayaan, serta pergerakan kamera yang menyerupai kondisi nyata. Selain itu, teknologi 3D lebih efektif untuk kebutuhan visual efek (VFX) dan integrasi CGI dengan *footage live action* pada film *Novera*, sehingga pesawat alien dapat terlihat lebih sinematik dan meyakinkan dibandingkan jika menggunakan teknik 2D. Perancangan 3D menggunakan perangkat lunak Blender dengan menerapkan teknik *Polygonal Modelling* dalam proses pembuatannya. Dalam teknik *Polygonal Modelling* melibatkan pembuatan objek dengan menggunakan polygon sebagai elemen dasarnya yang terdiri dari permukaan (*surface*), titik-titik (*vertex*), garis (*edge*). Meskipun Teknik pemodelan yang lebih maju telah dikembangkan, Teknik *Polygonal Modelling* mudah dibuat dan dapat digunakan di hampir semua situasi. Dalam Teknik ini menggunakan objek pesawat alien yang dimana pesawat tersebut harus berbeda dengan pesawat pada umumnya. Maka dari itu Teknik ini cocok dalam melakukan modelling tersebut karena efektif dalam melakukan kebebasan dalam membuat pesawat tersebut.

Dengan penerapan teknik ini, diharapkan model pesawat alien dapat memiliki bentuk yang kompleks namun tetap realistis, dengan struktur topologi yang optimal untuk kebutuhan animasi dan visualisasi. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana efektivitas teknik *Polygonal Modelling* dalam menghasilkan aset 3D berkualitas tinggi yang dapat mendukung kebutuhan visual dalam film *Novera*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang yang telah dijelaskan, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses implementasi teknik *Polygonal Modelling* dalam pembuatan 3D model pesawat alien pada film pendek *Novera* mulai dari modelling, UV Unwrapping, texturing, animasi, hingga rendering

2. dan integrasi CGI menggunakan Blender dan Adobe Substance 3D Painter?
3. Bagaimana tingkat kelayakan hasil implementasi Polygonal Modelling pada 3D model pesawat alien film Novera berdasarkan penilaian ahli di bidang 3D modeling dan animasi menggunakan instrumen kuesioner Skala Likert?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga focus penelitian, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut :

1. Penelitian hanya membahas proses pembuatan aset 3D pesawat menggunakan teknik *Polygonal Modelling*.
2. Software yang digunakan dalam proses perancangan adalah Blender 4.4 dengan Texturing Menggunakan Adobe Substance 3D Painter 2025
3. Penelitian hanya berfokus pada penerapan teknik pemodelan, bukan pada simulasi fisika atau efek visual tambahan.
4. Proses Modeling dilanjutkan dengan penambahan texturing dan animasi pada pesawat.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitiannya adalah menghasilkan pesawat pada film pendek Novera dengan menerapkan teknik *Polygonal Modelling* di dalam software Blender.
2. Mengukur Tingkat kelayakan hasil Implementasi Polygonal Modelling 3D model pesawat alien film Novera melalui penilaian ahli di bidang 3D modelling dan animasi
3. Menyampaikan Penerapan Implementasi Teknik Polygonal Modelling pada pembuatan karakter Pesawat beserta Texturing dan Animasi.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pengetahuan mengenai implementasi teknik *Polygonal Modelling* dalam pengembangan objek pesawat 3D berbasis Blender.
2. Penelitian bisa menjadi referensi yang dapat dimanfaatkan oleh institusi Pendidikan lain dalam mengimplementasikan teknologi serupa.
3. Penerapan keilmuan yang didapat pada masa studi di Universitas Amikom Yogyakarta pada program studi SI Teknologi informasi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai dasar penelitian yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas teori-teori yang mendukung penelitian, seperti pengertian 3D modeling, Konsep pembuatan animasi, animasi 3D, texturing, rendering, software yang digunakan seperti Blender, serta teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan pembuatan model 3D.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam pembuatan 3D model pesawat alien, mulai dari pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan konsep, pembuatan model 3D, texturing, Animasi, rendering, hingga evaluasi hasil akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil proses pembuatan 3D model pesawat alien pada film Novera, mulai dari tahap modeling, pemberian material, texturing, animasi, rendering.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan penelitian serta beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya guna meningkatkan kualitas dan realisme model 3D yang dibuat.

TINJAUAN PUSTAKA

Berisi sumber referensi berupa buku, jurnal, artikel, dan sumber lain yang digunakan dalam penyusunan skripsi.

LAMPIRAN

Berisi dokumentasi proses pengerjaan, gambar hasil modeling, data pendukung, dan dokumen lain yang berkaitan dengan skripsi.

