

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemodelan 3 dimensi menjadi salah satu komponen yang penting dalam melakukan produksi digital saat ini. Mulai dari 3D asset, desain interior, arsitektur, film, game, animasi dan masih banyak lagi. Pemodelan 3D merupakan gambaran dari suatu benda yang memiliki satuan bentuk panjang, lebar, dan tinggi. [1] Pemodelan 3D mengalami perkembangan dan kemajuan yang sangat pesat, hal ini didukung dengan semakin canggihnya teknologi komputer dalam pembuatan *software* yang dapat mempercepat proses pembuatan 3 dimensi tersebut. [2] Dalam proses produksi pemodelan 3D dibutuhkan perencanaan yang dibagi menjadi beberapa tahapan, diantaranya pembuatan obyek dasar, metode pemodelan obyek 3D, pemberian material, dan tekstur. [3] Output dari proses produksi akan di visualisasikan dengan cara *rendering* menggunakan *render engine*. [4]

Rendering merupakan proses mengkonversi suatu desain model 3D ke format gambar misalnya JPG, BMP, GIF, dan lain lain. [5] Namun hasil dari *rendering* menggunakan *render engine* bawaan dari *software* seperti 3DS Max, Autodesk Maya, dan lainnya menghasilkan citra yang belum memenuhi karakteristik bentuk yang realistis. [1] Maka dari itu, agar dapat menghasilkan citra yang mendekati karakteristik yang realistis, digunakannya *plugin render engine* tambahan. [6] *Render engine* yang akan digunakan guna mendekati karakteristik yang sesuai dengan kebutuhan produksi yaitu Vray dan Arnold.

Vray merupakan *render engine* yang algoritmanya menggunakan teknik *ray tracking* yang dimana teknik ini mampu menghasilkan citra dengan karakteristik yang realistis. [1] Algoritma *ray tracking* memiliki cara kerja dengan menelusuri jalur cahaya yang berasal dari kamera melewati pixel dalam bidang gambar yang kemudian disimulasikan efek pertemuannya dengan obyek virtual. [1] Arnold merupakan teknik yang secara umum memiliki efisiensi dalam membuat gambar

yang kompleks dan efek visual yang sederhana. [5] Fungsi dari teknik arnold ini memiliki kesamaan dengan teknik *rendered* mental ray, hanya saja membutuhkan versi *software* yang lebih tinggi. [5] Teknik arnold merupakan *render engine* yang sederhana tetapi mampu menghasilkan gambar yang indah. [5]

Arnold memiliki fitur *beauty processing* yang dapat menghasilkan gambar yang begitu indah dan tampak halus, sedangkan vray yang menggunakan algoritma *ray tracking* yang dimana algoritma ini membutuhkan waktu rendering yang lama agar menghasilkan gambar yang tampak realistis. Pada penelitian sebelumnya Arnold mendapati rata-rata waktu rendering yang lama dibandingkan dengan *render engine* Mental ray. Untuk mengetahui karakteristik dari kedua *render engine* yang baik dengan waktu rendering yang cepat, file size yang ringan, dan kualitas gambar yang indah dan realistis, maka dilakukan penelitian ini dengan melakukan eksperimen menggunakan 10 sampel objek 3D dan melakukan rendering secara satu-persatu terhadap kedua *render engine* tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, terdapat permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana hasil gambar yang diciptakan, cara penerapan dari render engine Vray dan Arnold, serta karakteristik yang dihasilkan dari render engine Vray dan Arnold.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka lingkup pembahasan ini memiliki batasan sebagai berikut:

1. Penerapan render engine ini hanya menggunakan software Autodesk Maya 2022
2. Objek Model 3D hanya berupa "Yunani temple"
3. Render engine yang dianalisis hanya menggunakan teknik Vray dan Arnold
4. Objek Model 3D Yunani temple tidak mencakup langkah-langkah pembuatan modeling

5. Hasil dari penelitian ini adalah gambar hasil rendering dari render engine Vray dan Arnold
6. Hasil rendering menggunakan format PNG dengan resolusi 1920 x 1080 pixel
7. Parameter pengukuran yang digunakan adalah waktu rendering, size, dan kualitas gambar yang dihasilkan

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini, diantaranya:

1. Memahami penerapan rendering dari render engine Vray dan Arnold
2. Mengetahui kapasitas dan kebutuhan dari render engine Vray dan Arnold
3. Mengetahui perbedaan hasil gambar rendering dari render engine Vray dan Arnold
4. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi program sarjana di Universitas Amikom Yogyakarta

1.5 Manfaat Penelitian

Dari beberapa tujuan yang penulis paparkan, terdapat manfaat pada penelitian ini antara lain:

1. Menambah asset 3D untuk environment dengan latar cerita Yunani kuno
2. Dapat mengimplementasikan rendering dari render engine Vray dan Arnold
3. Dapat menentukan render engine yang seperlunya untuk 3D modeling yang dibutuhkan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. BAB 1 : PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

2. **BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA**

Merupakan bab yang menjelaskan mengenai penelitian sebelumnya yang digunakan untuk dasar teori dan definisi yang digunakan untuk menjelaskan suatu proses pengujian, pengambilan data, dan faktor pendukung objek penelitian.

3. **BAB 3 : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang menjelaskan alur penelitian, objek sampel yang digunakan untuk penelitian, dan parameter yang digunakan menganalisa data.

4. **BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab yang menjelaskan mengenai jalannya penelitian seperti analisis data dan pengujian data dan biaya yang digunakan dalam mencari sampel penelitian.

5. **BAB 5 : PENUTUP**

Pada bab ini berisikan mengenai kesimpulan dan saran dari bab-bab yang telah dijelaskan sebelumnya.