

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pada era digital ini perkembangan animasi terjadi cenderung cepat. Animasi sudah menjadi industri yang besar, dimana pada tahun 2018 saja setidaknya ada 303 judul film animasi yang rilis di seluruh dunia [1]. Animasi di Indonesia juga telah memiliki sejarah panjang, mulai sebagai media iklan pada tahun 1980-an, pengembangan animasi 2D pada kurun 1990-an sampai dengan 2000-an, yang kemudian diikuti dengan pergeseran tren dari animasi 2D ke animasi 3D pasca 2010 hingga saat ini. [2]

Industri animasi di Indonesia sendiri cukup menjanjikan dimana pada tahun 2019 total pendapatan dari 120 studio animasi di Indonesia mencapai Rp 602,75 Miliar, walaupun pada kuartal ketiga 2020 mengalami penurunan pendapatan menjadi 510,55 (-15% dari tahun sebelumnya) namun secara statistik animasi Indonesia masih mengalami pertumbuhan. [2]

Hal tersebut membuat banyak orang untuk melakukan produksi animasi baik 3D maupun 2D, pada penelitian ini penulis akan berfokus dengan produksi animasi 3 dimensi yang dilakukan oleh studio kecil dan animator yang bekerja secara individu. Pada produksi animasi 3D terdapat sebuah proses untuk mengubah data 3 dimensi menjadi sebuah gambar solid, yang disebut dengan proses *rendering*, sebuah proses penerjemahan data 3 dimensi menjadi citra 2 dimensi, yaitu foto maupun video. Proses *rendering* ini membutuhkan waktu yang tidak sedikit, lamanya proses *rendering* biasanya disebabkan oleh kerumitan objek 3D, banyaknya jumlah *polygon*, tingkat kerumitan tekstur dan pemilihan mesin render.

Pada kalangan animator yang mengerjakan animasi secara individu maupun studio kecil banyak dari mereka yang menggunakan aplikasi Blender karena alasan biaya, terlebih karena Blender yang sifatnya *Open Source* dan gratis. Blender sendiri merupakan perangkat lunak *Open Source* yang digunakan untuk membuat dan mengolah grafis 3 dimensi. Pada tahun 2019 Blender mengeluarkan versi stabil

dari Blender 2.80, yang mana dalam versi tersebut Blender menambahkan mesin render baru yang disebut dengan Eevee (Extra Easy Virtual Environment Engine) dan menghilangkan blender render, hal ini menimbulkan pertanyaan baru tentang apa itu Eevee, bagaimana kemampuan dan potensi yang ditawarkan.

Adanya mesin render ini menimbulkan pertanyaan dan pertimbangan di kalangan pengguna Blender 2.80 dan versi setelahnya dalam memilih mesin render, hal ini membuat penulis tertarik untuk menggali lagi potensi-potensi yang terdapat pada mesin render tersebut, dalam rangka untuk mengetahui kemampuan kinerja dari Eevee maka penulis bermaksud untuk melakukan penelitian lebih lanjut menggunakan metode perbandingan. Sebagai pembanding penulis akan menggunakan mesin render yang sudah lebih dulu ada yaitu Cycles render, karena Cycles merupakan mesin render yang cukup kuat dan mampu bersaing dengan beberapa mesin render seperti: Luxrender, Renderman, V-ray dan Octane yang mana masing-masing dari mesin render tersebut mampu menghasilkan gambar hasil render yang begitu baik dalam menghasilkan gambar *photorealistic*. Untuk mengetahui kemampuan masing-masing mesin render yang meliputi perbedaan kualitas hasil render, waktu render yang dibutuhkan dan penggunaan memori dalam proses *rendering* pada Blender 2.0 maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut.

Berdasarkan penjabaran latar belakang masalah maka penulis bermaksud untuk melakukan perbandingan antara Eevee dengan Cycles guna mendapatkan hasil render terbaik dengan waktu tercepat untuk membantu pengguna Blender 2.80 dan versi setelahnya dalam mempertimbangkan pemilihan mesin render. Berkenaan dengan hal tersebut maka penulis menetapkan penelitian ini dengan judul "Analisis Perbandingan Mesin Render Pada Blender: Cycles dan Eevee".

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakan masalah maka dapat dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: Bagaimana perbandingan gambar hasil render, kecepatan render dan penggunaan memori pada Eevee dan Cycles.

1.3 Batasan penelitian

Untuk mempersempit ruang lingkup penelitian ini, maka diperlukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. *Software* yang digunakan Blender 3.3.1
2. Sistem operasi yang digunakan Windows 10.
3. Menggunakan menggunakan 7 model 3D *photorealistic* dan 7 model 3D *low poly*
4. Model 3D yang digunakan merupakan model 3D sederhana.
5. Menggunakan fitur rangkuman data dalam Blender 3.3.1 untuk mengetahui data kecepatan waktu render dan penggunaan memori ketika render.
6. Dalam penelitian ini mesin render hanya melakukan render gambar tunggal berekstensi .PNG dari setiap model 3 dimensi yang telah disiapkan.
7. Menggunakan *Histogram* dalam aplikasi *Adobe Photoshop cc 2018* untuk mengetahui data kualitas hasil render yang kemudian dapat digunakan untuk bahan perbandingan.
8. Menggunakan komputer dengan spesifikasi:
 - a. *Motherboard MSI B560 PRO-VDH WIFI*
 - b. *Memory 16GB DDR4*
 - c. *Prosesor Intel Core i7 10700F*
 - d. *VGA NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti*
 - e. *SSD ADATA SU650 240GB*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dilaksanakannya penelitian ini adalah sebagai berikut: Menganalisis perbedaan hasil render, kecepatan waktu render, dan penggunaan memori dari masing-masing mesin render Cycle dan Eevee.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharap agar dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Meningkatkan wawasan, pengetahuan dan pemahaman tentang kinerja mesin render Cycle dan Eevee pada Blender 2.80.
2. Menjadi bahan pertimbangan bagi seniman 3 dimensi dalam memilih mesin render.
3. Menjadi sumber referensi bagi mahasiswa Universitas Amikom Yogyakarta yang sedang atau akan melakukan penelitian di bidang yang memiliki kemiripan dengan penelitian ini.

1.6 Metode Penelitian

Untuk menyelesaikan penelitian maka diperlukan metode seperti berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang penulis lakukan untuk mengumpulkan data guna mencapai tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka
Metode pengumpulan data dengan mempelajari literatur, buku, catatan, serta berbagai laporan yang memberikan informasi sesuai dengan penelitian.
2. Metode Dokumentasi
Metode pengumpulan data dari dokumen, gambar, video, foto, serta karya visual lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

1.6.2 Metode Eksperimen

Metode eksperimen dengan melakukan render pada 4 model 3D yang memiliki karakteristik berbeda-beda. masing-masing model 3D dirender dengan menggunakan mesin render Eevee render dan Cycle render.

1.6.3 Metode Analisis

Untuk mendapatkan materi perbandingan, data kecepatan waktu render dan penggunaan memori diambil dengan memanfaatkan fitur rangkuman data yang

terdapat pada Blender. Untuk mendapat data kualitas gambar, menggunakan histogram pada Adobe Photoshop cc 2018 yang kemudian diambil nilai *mean*-nya.

1.7 Sistematika Penulisan

Urutan sistematika penulisan penelitian ini disusun dengan 5 bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang masalah, rumusan masalah, Batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tinjauan pustaka mengenai dasar-dasar teori tentang animasi 3D, *rendering*, mesin render, aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini dan hal-hal terkait.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tinjauan umum alat dan bahan penelitian, tahapan penelitian, objek penelitian, dan metode pengujian yang akan dilakukan untuk menyelesaikan penelitian. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini berupa 7 model 3D *photorealistic* dan 7 model 3D *low poly*.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan, membahas, dan menganalisis hasil yang diperoleh dari pengujian untuk mendapatkan data perbandingan dari kedua mesin render. Dengan melakukan render pada 4 model 3D yang masing-masing akan dirender menggunakan mesin render Eevee dan Cycle yang kemudian dapat dipantau dengan fitur rangkuman data pada blender dan analisis kualitas hasil render dengan mengambil nilai *histogram* dari aplikasi Photoshop cc 2018.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan kesimpulan hasil berupa informasi dan saran yang berupa anjuran dari penelitian yang telah dilakukan.

