

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Animasi 3D adalah salah satu dari bentuk animasi, yaitu memanipulasi data objek 3D sehingga menghasilkan rangkaian gambar yang bila disatukan akan memberi ilusi gerak[1]. Animasi 3D tidak lagi sekadar menghadirkan karakter dan gerak, melainkan mampu membangun dunia visual yang kaya di mana lingkungan (*environment*) menjadi unsur naratif penting yang dapat menguatkan suasana, emosi, dan pemaknaan bagi penonton. Salah satu elemen penting dalam mendukung atmosfer dan narasi visual adalah penerapan *Environmental Visual Effects (VFX)*. Menurut sebuah studi oleh IRE Journals (2025), Efek Visual Lingkungan (*Environmental Visual Effects*) adalah simulasi digital dari fenomena alam seperti kabut, hujan, api, pencahayaan, debu, dan perubahan atmosfer di dalam lingkungan virtual. Efek-efek ini tidak hanya berfungsi sebagai elemen estetika, tetapi juga memainkan peran penting dalam membangun nuansa (*tone*), suasana (*mood*), dan imersi (*immersion*), sekaligus mendukung penceritaan lingkungan (*environmental storytelling*) [2].

Penerapan *Environmental Visual Effects (VFX)* pada film "The Last Simulation" menjadi fokus utama karena latar cerita yang spesifik. Film ini berlatar di lingkungan gurun yang tandus, di mana elemen atmosfer seperti kabut, debu, dan partikel sangat esensial untuk membangun realisme. Penggunaan *software* seperti *Blender*, dan *EmberGen* untuk menciptakan efek ini bertujuan meningkatkan kualitas visual sekaligus membangun dunia cerita yang imersif. Studi-studi dan laporan teknis di Indonesia menunjukkan peningkatan perhatian terhadap integrasi *VFX* dalam produksi film dan animasi digital, termasuk penggunaan simulasi fisika untuk efek fluida dan ledakan serta optimasi proses *rendering* pada *pipeline* produksi animasi 3D [3]. Penggunaan simulasi fluida digunakan untuk menciptakan efek ledakan (api dan asap) secara digital bagi situasi pertempuran. Metode ini dipilih karena memerlukan pendekatan canggih yang diperlukan untuk menangani interaksi elemen yang kompleks dan berbahaya, menggantikan metode tradisional

yang mengandalkan rekaman ledakan nyata.

Implementasi *Environmental VFX* dalam film animasi 3D berjudul “The Last Simulation”. Metode yang digunakan adalah praktik berbasis penelitian dengan tahapan pra-produksi (studi literatur, pengembangan konsep, *storyboard*), produksi (simulasi dan integrasi efek lingkungan seperti kabut, debu, ledakan, cahaya volumetrik), serta pasca-produksi (*compositing*, penyuntingan, dan rendering akhir) [4]. Evaluasi dilakukan melalui uji persepsi visual kepada responden dengan keahlian dibidang animasi dan multimedia untuk mengukur kontribusi efek lingkungan terhadap suasana sinematik dan pengalaman imersif penonton.

Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan karya animasi 3D yang utuh serta rekomendasi teknis bagi para praktisi animasi dan mahasiswa dalam menerapkan *Environmental VFX* di produksi film animasi untuk meningkatkan kualitas produksi audiovisual.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana penerapan efek visual lingkungan (*Environmental VFX*) pada film animasi 3D “The Last Simulation”.

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah yang sudah ada, maka peneliti membuat batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada penerapan *Environmental Visual Effects (VFX)* dalam film animasi 3D “The Last Simulation.”
2. Jenis efek visual lingkungan yang dikaji meliputi kabut, debu, partikel, ledakan, dan pencahayaan volumetrik.
3. Tahapan yang dibahas terbatas pada proses produksi dan pasca-produksi.
4. Penelitian ini akan menggunakan *software blender* dan *EmberGen* dalam membuat *visual effect*.
5. Penerapan efek visual lingkungan akan diuji kelayakan oleh animator dan ahli multimedia.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui:

1. Mengimplementasikan *Environmental Visual Effects* (VFX) untuk menghidupkan suasana latar belakang berupa gurun dalam film animasi 3D "The Last Simulation".
2. Mengimplementasikan efek visual lingkungan meliputi kabut, debu, partikel, ledakan, dan pencahayaan volumetrik dalam film animasi 3D "The Last Simulation".
3. Compositing aset 3D berupa kabut, debu, partikel, ledakan, dan pencahayaan volumetrik dalam film animasi 3D "The Last Simulation".

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman peneliti dalam pembuatan efek visual lingkungan pada film animasi 3 dimensi, serta sebagai syarat kelulusan jenjang strata 1 Teknologi Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

2. Untuk 3D Artist (Animator)

Dapat mengetahui proses implementasi pembuatan efek visual lingkungan dalam animasi 3D serta menjadikan penelitian ini sebagai referensi untuk membuat karya animasi 3D, terutama dalam pengimplementasian efek visual lingkungan.

3. Bagi Penonton

Dapat memberikan Kesan lebih hidup pada adegan-adegan yang dimunculkan pada animasi kepada penonton melalui film yang dihasilkan.

1.6 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam perancangan karya film animasi 3D ini mencakup tiga tahapan utama, yaitu metode pengumpulan data,

metode perancangan karya, dan metode evaluasi. Ketiga tahapan ini diuraikan sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan adalah:

1. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang esensial dalam penelitian kualitatif. Observasi merupakan "pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian" [5].

Dalam penelitian ini, observasi dilakukan dengan mengamati beberapa film animasi 3D yang memiliki pencapaian signifikan dalam efek visual. Fokus observasi Adalah untuk menganalisis penerapan teknik *environmental VFX* (seperti simulasi asap, api, atau ledakan), dan bagaimana efek tersebut berintegrasi dengan storytelling dan suasana dari latar yang ada. Hasil observasi ini akan dijadikan landasan referensi teknis dan artistik.

2. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tanya jawab lisan secara terstruktur maupun tidak terstruktur. Wawancara merupakan pertemuan dua orang untuk bertukar informasi dan ide melalui tanya jawab, sehingga dapat dikonstruksikan makna dalam suatu topik tertentu." [6].

Pada penelitian ini, peneliti melakukan wawancara dengan narasumber ahli (Ahli/Pakar) dibidang *visual effect*, dalam hal ini adalah dosen pengampu mata kuliah *VFX*. Tujuan wawancara ini adalah untuk mendapatkan validasi konsep, masukan teknis terkait *workflow* (alur kerja) produksi, serta saran profesional mengenai tantangan dalam implementasi *environmental VFX* pada skala produksi tugas akhir.

1.6.2 Metode Perancangan

Metode perancangan yang digunakan mengadaptasi alur kerja (pipeline) standar produksi animasi 3D yang dibagi menjadi tiga tahap utama:

1. Pra Produksi

Pada tahap pra produksi, peneliti membahas tentang konsep dan ide dari pembuatan aset produksi seperti partikel, debu, dan ledakan.

2. Produksi

Tahap produksi berisi tentang alur pembuatan aset, simulasi partikel (untuk debu, asap, percikan), *volumetric lighting* (untuk kabut), dan *layoting* pada *environment* yang telah dibuat menggunakan software Blender dan Ember Gen.

3. Pasca Produksi

Proses pasca produksi membahas proses pengaturan *Lighting* dan *Rendering*, kemudian dilakukan proses *compositing* (penggabungan hasil render termasuk *VFX* menjadi satu kesatuan visual yang utuh).

1.6.3 Metode Evaluasi

Metode evaluasi adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menentukan nilai (*value* atau *worth*) dari sesuatu [7]. Pada penelitian ini, kuesioner akan diberikan kepada dua kelompok responden:

1. Ahli/Pakar: (Contoh: Dosen VFX) untuk memvalidasi aspek teknis dan artistik dari *environmental VFX* yang dihasilkan.
2. Target Audiens (Contoh: Mahasiswa TI) untuk mengukur tingkat keberhasilan efek visual dalam menyampaikan *mood* (suasana) dan *realisme* adegan.

Kuesioner ini akan menggunakan skala Likert (misal: 1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju) untuk mengukur variabel-variabel seperti realisme, integrasi visual, dan dampak emosional dari efek yang ditampilkan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran logis mengenai alur penelitian, mulai dari latar belakang masalah hingga penarikan kesimpulan. Adapun uraian singkat mengenai isi dari setiap bab adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah penerapan *VFX* pada film "The Last Simulation", batasan masalah, tujuan, manfaat, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menyajikan studi literatur relevan dan landasan teori mengenai animasi 3D, *Environmental VFX*, simulasi fluida, sistem partikel, hingga metode evaluasi Skala Likert.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menjelaskan alur penelitian, analisis kebutuhan perangkat keras dan lunak, pembagian tugas tim, serta tahapan pra-produksi mulai dari ide hingga pengembangan aset.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mendokumentasikan proses teknis produksi simulasi efek di *EmberGen* dan *Blender*, serta menyajikan analisis kuantitatif hasil uji kelayakan dari para ahli.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan akhir yang menjawab rumusan masalah berdasarkan data penelitian dan saran teknis untuk pengembangan kualitas *VFX* di masa mendatang.