

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi yang ada saat ini mendorong memunculkan beberapa industri baru, diantaranya adalah industri hiburan game dan film animasi. Di dalam industri tersebut memiliki kebutuhan yang sama dalam proses produksinya salah satunya adalah visual efek. Saat ini sebuah karya digital seperti game dan film animasi akan jauh lebih hidup jika karya tersebut mampu memunculkan efek realistis dunia nyata ke dalam karya tersebut. Kebutuhan visual efek akan terus meningkat seiring dengan kemajuan teknologi yang ada, akan tetapi proses yang dilakukan dalam produksi sering kali memakan sumber daya yang besar tidak jarang pula visual efek memerlukan alat-alat berbahaya untuk mendapatkan sesuatu realistis dunia nyata untuk sebuah karya digital.

Animasi 3D merupakan salah satu jenis animasi yang memiliki kemampuan visualisasi objek yang lebih nyata. Saat ini animasi 3D telah digunakan dalam berbagai bidang seperti film animasi, game, arsitektural, simulasi dan media interaktif. Penggunaan animasi 3D dalam membentuk karakter mampu menampilkan wujudnya secara utuh sehingga konsistensi detail karakter terjaga. Sehingga Penggunaan visual efek menggunakan animasi 3D juga dapat menciptakan suasana yang lebih nyata dan dinamis.

Perpaduan Visual efek dengan karakter ataupun environment memiliki peran penting dalam film animasi ataupun game. Visual efek dapat menggambarkan adegan yang berkaitan dengan efek detail realistis yang ada di dunia nyata seperti halnya cahaya, air, api, asap dan debu, sehingga dapat

memberikan ikatan imajinasi yang nyata antara karya tersebut dengan imajinasi seseorang. Dalam menggunakan visual efek peneliti melihat masalah yang sering kali dihadapi oleh pelaku industri film animasi atau game, adalah bagaimana cara untuk mendapatkan kualitas visual efek yang realistik dengan efektif. Salah satu caranya adalah menggunakan partikel sistem yang terdapat pada game engine Unity 3D.

Software Unity 3D merupakan game engine yang mampu menampilkan grafis yang realistis secara *real-time*. Partikel sistem merupakan sistem yang ada di dalam game engine Unity 3D dimana memiliki kemampuan untuk mensimulasikan butiran partikel secara acak. Sehingga peneliti mencoba untuk mengembangkan visual efek dari kemampuan sebuah karakter dalam bentuk air, petir dan api dengan memberikan variasi tertentu untuk diterapkan pada karakter sehingga visual efek yang dimiliki dapat lebih nyata dan dinamis.

Maka dari pemaparan masalah diatas penelitian skripsi ini mengambil judul “Penggunaan Partikel Sistem pada Visual Efek Karakter Animasi 3D “The Guardian” Menggunakan Unity 3D”. Pembuatan visual efek karakter dengan menggunakan partikel sistem untuk menganimasikan 3D visual efek karakter yang ada pada Unity 3D.

1.2 Rumusan Penelitian

Berdasarkan latar belakan diatas, mendorong penulis untuk membuat visual efek karakter animasi 3D menggunakan Unity 3D dengan judul “The Guardian” dengan memanfaatkan partikel sistem yang ada di dalam *game engine* tersebut dan meneliti penggunaan *software* Unity 3D untuk membuat visual efek.



1.3 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. *Modeling 3D asset* berupa karakter, bangunan, batu dan lain-lain, menggunakan Autodesk Maya 2018, *software* Adobe Photoshop untuk *texturing* dan *software* Adober Premier untuk *final composting*.
2. *Software* Unity 3D untuk membuat visual efek.
3. Penerapan partikel sistem visual efek pada karakter berupa petir, air dan api. Masing-masing memiliki variasi bentuk yang berbeda.
4. Hasil akhir menampilkan simulasi visual efek dalam bentuk video animasi yang berdurasi kurang lebih 3 menit tentang seorang penjaga dan juru kunci.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk meneliti lebih dalam tentang penggunaan partikel sistem pada visual efek karakter untuk dapat dikembangkan dalam pembuatan game, film animasi, simulasi, media interaktif dan lainnya dengan grafis animasi yang lebih nyata dan *real time*.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yang ingin dicapai oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui dan memahami partikel sistem pada Unity 3D sebagai visual efek karakter berupa cahaya petir, air dan api.

2. Mengembangkan kemampuan dasar modeling 3D untuk dapat digunakan dalam film animasi, game dan pengembangan 3D model lainnya.
3. Mengetahui dan menguasai proses animasi karakter sesuai dengan prinsip-prinsip animasi dengan menggunakan *software* Maya.
4. Membuat *plug-in* asset dalam bentuk gambar dan animasi visual efek yang dapat digunakan untuk kebutuhan pembuatan game ataupun film animasi pada Unity 3D. Sehingga langsung dapat digunakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dapat digunakan dalam industri film animasi dan *game development*. Karena kedua industri tersebut memiliki kebutuhan yang sama sehingga visual efek menggunakan partikel sistem ini dapat di terapkan pada tahap proses produksi. Kedepannya pada proses pemberian visual efek dapat dilakukan dengan waktu yang singkat.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data penelitian yang aktual, akurat dan relevan dengan penelitian yang dikerjakan, maka diperlukan metode yang tepat pula untuk mendapatkan maksud dan tujuan penelitian. Dan berikut adalah metode-metode sumber data untuk kelengkapan kegiatan penelitian ini.

1. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melihat dan mempelajari tentang bagaimana sifat air mengalir dan menetes, cahaya petir yang merambat pada permukaan tanah dan api yang dapat menimbulkan efek asap ketika padam.

Dan untuk mendapatkan itu semua caranya dengan melakukan percobaan menggunakan peralatan eksperimental lalu direkam dan juga mengunduh beberapa video tentang efek yang sulit untuk dilakukan seperti petir dan api di youtube.

2. Metode Studi Pustaka

Untuk mendapatkan informasi literatur tentang masalah yang berkaitan dengan penelitian sebelumnya. Peneliti menggunakan metode pustaka sebagai acuan penelitian dengan topik penggunaan partikel sistem untuk kebutuhan visual efek, adapun literatur yang digunakan seperti jurnal *Game Special Effect Simulation Based on Particle System of Unity3D* karya Bingqing Zhang dan Wangfeng Hu, jurnal *Special Effect Simulation in Virtual Battlefield Environment* karya Shaobin Sun, Renyou Zhang, Lu Chen dan Dapeng Li, jurnal *Study on General Model of Special Effect Simulation* karya Shaobin Sun, Wang Quanzhang dan Renyou Zhang, Buku *The VES Handbook of Visual Effects: Industry Standard VFX Practices and Procedures*.

1.6.2 Multimedia Development Life Cycle

Bagian ini merupakan prosedur perancangan visual efek. Proses dilakukan menggunakan metode *Multimedia development life cycle* dimana terdapat enam proses tahapan. Diantaranya terdapat.

1. Concept

Tahapan awal ini adalah sebuah gambaran besar tentang visual efek yang memanfaatkan partikel sistem untuk kebutuhan animasi karakter.

Dengan tujuan menggambarkan bahwasannya penggunaan partikel sistem untuk kebutuhan visual efek dapat digunakan dalam film animasi dan game.

2. Design

Proses ini adalah perancangan ide cerita, tema, konsep sebuah karakter dan lingkungan dibentuk untuk menjadi acuan proses selanjutnya. Di dalamnya terdapat proses *screen writing*, *concept art*, *storyboard* dan pengisian suara.

3. Collecting Material

Proses ini berisi tentang pengumpulan materi yang telah dibuat seperti Sketsa, gambar texture dan visual efek yang telah dibuat sebelumnya untuk dikumpulkan sebelum memasuki proses *assembly*.

4. Assembly

Proses ini berisi tentang perancangan proses pembuatan yang akan berlangsung dimana seluruh karakter, suasana lingkungan dan spesial efek dibentuk. Di dalamnya terdapat proses *modelling*, *texturing* dan *animating*.

Pada proses ini juga berisi penyusunan seluruh element yang telah dibuat seperti karakter, *environment*, visual efek dan pergerakan kamera di atur sesuai yang telah dirancang pada *storyboard* dimana seluruh adegan akan direkam. Kemudian proses *rendering* dilakukan untuk merekam seluruh adegan kedalam bentuk video kemudian nantinya seluruh rekaman akan masuk kedalam proses *composting*. Pada tahap ini efek suara, gambar dan tulisan diberikan guna memberikan sentuhan terakhir.

5. Testing

Pengujian dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan penelitian. Pengujian dimulai dengan standar video animasi. Pengujian tentang partikel sistem yang diterapkan kemudian di analisis apakah visual efek sudah realistis atau belum.

6. Distribution

Pada tahapan ini untuk mengetahui seberapa jauh produk penelitian ini dapat dikembangkan maka diperlukan Survei dilakukan terhadap 30 orang dari praktisi 3D dan 2D serta masyarakat umum untuk mengetahui apakah hasil dari penelitian ini layak atau tidak, untuk digunakan dalam produksi film animasi, game dan kebutuhan pengembangan 3D lainnya.

1.7 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang apa yang menjadi konsentrasi dalam membuat skripsi ini. mulai dari masalah penelitian, rumusan penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan memberikan gambaran tahapan yang akan dilakukan dalam proses penelitian ini.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi tentang penelitian sebelumnya yang dilakukan peneliti lain dengan topik yang sama. Pada bagian ini pula teori-teori yang berkaitan dengan penelitian ini dibahas.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bagian ini peneliti memaparkan hipotesis dan perancangan pada pembuatan penelitian yang dilakukan. Disini peneliti membahas hipotesis dan

analisis awal apa saja yang diperlukan dalam proses penelitian. Kemudian perancangan dilakukan setelah hipotesis dan analisis dilakukan.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini peneliti memberikan pemaparan hasil dari penelitian yang sudah diriset ke berbagai elemen masyarakat. Kemudian dibahas secara empiris apa saja yang menjadi perkiraan awal dan hasil setelah melakukan pada penelitian tersebut.

5. BAB V PENUTUP

Pada bagian ini peneliti memberikan kesimpulan dan evaluasi pada penelitian yang dilakukan. Sehingga hasil dari penelitian ini dapat diperbaharui untuk dikembangkan maupun ditingkatkan.

6. DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini seluruh referensi penelitian tulisan baik buku, tesis, jurnal dan sebagainya berasal. Sehingga penelitian yang dibuat dapat diperiksa sumber datanya.