

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam pembuatan animasi banyak diminati dalam berbagai fitur modern dan teknik animasi di era sekarang. Untuk mendukung dalam pembuatan animasi memiliki kualitas grafis yang lebih baik. Banyak diminati karena terdapat visual efek yang meningkatkan ketertarikan seseorang terhadap objek tersebut. Visual efek merupakan proses kombinasi dari seni dan teknologi atau model objek dibuat memanipulasi perpaduan rekaman efek digital dan efek khusus yang dihasilkan oleh komputer untuk menjadikan lingkungan nyata.

Visual efek dalam animasi terbagi menjadi beberapa jenis dan salah satunya adalah vfx yang digunakan untuk membuat perancangan tiruan semburan lumpur, baik itu mengeluarkan perpaduan air dan tanah ataupun gas lainnya yang dihasilkan disebut dengan *Mudflow* atau semburan lumpur. Peristiwa semburan lumpur diawali dari keluarnya asap yang saat itu diduga sebagai akibat kebocoran dalam bangunan pabrik. Secara perlahan kebocoran tersebut memuntahkan lumpur panas dan menenggelamkan beberapa bangunan yang berada di sekitarnya. Untuk proses pembuatan visual efek ini yang digunakan yaitu efek *particle* dan *fluid dynamic*. Fungsi *dynamic* ini sebagai set menu untuk pengerjaan, karena semua rancangan ini ada hubungan dengan gerakan ledakan fenomena secara alami. Untuk penerapan *dynamic* ini membantu pemberian efek

dengan gerakan yang kompleks dengan fluid dan particle yang dapat membangun suasana dalam cerita.

Salah satu visual efek yang sering digunakan adalah semburan lumpur menggunakan 2 pengolahan efek *fluid* dan *particle*. Fluid didefinisikan sebagai suatu zat yang mampu mengalir dari suatu tempat ke tempat lainnya. Suatu zat yang dikategorikan sebagai fluid yaitu zat gas dan zat cair[1]. Terdapat lumpur keluar dari isi bumi yang menyebabkan pencairan formasi *clay* dapat memicu luapan. Tekanan yang menyebabkan luapan lumpur memicu kebocoran gas bumi. Metode ini digunakan untuk mempelajari fenomena semburan lumpur yang diawali dengan pengeluaran gas bumi menggunakan karakteristik *particle* dan *directional fluid*. Sistem partikel merujuk pada teknik komputer grafis yang menggunakan besar sprite yang sangat kecil atau objek grafis lainnya untuk percobaan dari konsep biasa sampai meniru dalam sistem partikel seperti asap, genangan lumpur. *Particle* untuk membuat atribut editor lainnya mengatur pada atribut *fluid emitter* untuk mendeteksi kepadatan *particle* yang sudah menjadi asap. Kendala membuat efek asap dilakukan secara manual dengan menggerakkan bagian objek dan menggunakan *curve*. Dalam pembuatan sampel lumpur dibutuhkan banyak jumlah partikel *blobby* supaya gerak dan kecepatan partikel terlihat berdekatan.

Dalam hasil pergerakan selanjutnya yaitu percobaan visual efek *fluid dynamic* menggunakan berbagai software 3D seperti *Autodesk Maya*, *Blender*, *After Effect*. *Autodesk Maya* menyediakan untuk membantu proses pembuatan animasi 3D dan untuk menciptakan *dynamic* simulasi. Gerakan-gerakan *dynamic* ini dapat menerapkan kontainer properti dengan *emitter* yang berfungsi untuk

memperkuat objek dalam pengerjaan semburan. Statik *dynamic* particle dari nParticle diconvert menjadi polygon meshes. Option pada *Particle* ini berguna untuk membuat permukaan air yang mengalir dan tanah yang mengendap, sedangkan *fluid Dynamic* menggunakan simulasi efek gas berupa liquid atau cairan yang realis. Dalam teknik pembuatan semburan lumpur ini hampir sama dengan pembuatan lava pada gunung meletus. Penggunaan efek 3D dalam satu pengerjaan software lebih melekat antar objek satu dengan yang lain. Memungkinkan bentuk karakteristik objek dengan pola texture deformer akan berguna untuk mendapatkan noise dari suatu bentuk. Tampilan ini dapat membantu dalam mensimulasikan objek ledakan pada semburan lumpur.

Tidak hanya membuat visual efek saja, objek yang pada rancangan pembuatan visual efek juga didukung dengan environment dan texture pada lumpur. Semua itu membutuhkan sebuah perhitungan yang jelas untuk menghasilkan efek nyata yang sama kedalam sebuah film maupun animasi. Sementara untuk menghasilkan efek lumpur yang sangat nyata, merupakan sebuah tantangan besar dikarenakan tingkat kesulitannya yang sangat tinggi[2]. Hal ini membuat penelitian penting untuk membuatnya. Salah satunya membuat perancangan film pendek 3D edukasi penelitian dengan model simulasi *Mudflow* yang mampu memudahkan menganalisa fluid dan particle efek agar terlihat realististik. Hal ini membuat penelitian penting untuk membuatnya. Membangun materi berbentuk film pendek 3D seputar pengetahuan dan meningkatkan minat pada pembelajaran bencana semburan lumpur.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi pada latar belakang, adapun rumusan masalah yang dapat diambil dalam pembuatan animasi bagaimana merancang visual efek mudflow dengan menggunakan *particle* dan *fluid dynamic*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dilakukan, batasan masalah yang dilakukan pada penelitian ini ialah :

1. Data yang digunakan untuk merancang visual efek menggunakan *particle*, *fluid dynamic*, bentuk dan warna.
2. Perancangan dan pembuatan visual efek mendukung terhadap environment
3. Proses simulasi visual efek untuk *fluid dynamic* pada saat semburan lumpur keatas. Pengamatan simulasi ini difokuskan pada saat mengeluarkan asap gas dan dilanjutkan cairan lumpur.
4. Simulasi tekstur *deform*. Pengamatan simulasi efek visual ini difokuskan pada saat genangan air meluap.
5. Dapat memantau media pembelajaran pada materi semburan lumpur.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Membuktikan karakteristik semburan lumpur dan asap gas yang disimulasikan dengan metode *fluid dynamic* dan *particle* dengan cara menganalisa data referensi.
2. Merancang visual efek mudflow atau semburan lumpur yang dibuat.
3. Mengetahui timbulnya semburan lumpur aktif dari kegiatan.
4. Agar konsumen memahami visual efek 3D dalam bentuk realisasi

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan skripsi yang akan dicapai, manfaat yang dilakukan pada penelitian ialah :

1. Dapat mempelajari visual efek.
2. Meningkatkan realitas visual efek 3D sehingga dapat menjadi daya tarik dari semburan lumpur.
3. Dapat digunakan sebagai pustaka yang dapat digunakan untuk kepentingan ilmiah.
4. Dapat mengembangkan media pembelajaran.

1.6 Metode Penelitian

Dalam mengerjakan penelitian menggunakan metode dalam pengerjaan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan, yaitu :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data menggunakan studi time series secara langsung terhadap pengamatan dokumen yang berkaitan dengan subjek penelitian secara sistematis.

1.6.1.1 Metode Observasi

Metode observasi dalam penelitian ini berisi catatan yang menggambarkan bagaimana penerapan dalam mempelajari fenomena semburan lumpur dan mengenalkan model karakteristik visual efek 3D. Untuk mengetahui validitas visual dengan rancangan, maka agak tidak melenceng.

1.6.1.2 Metode Kuesioner

Dalam metode penelitian ini berisi pengajuan pertanyaan untuk dijawab. Digunakan untuk mengetahui tanggapan atau kebiasaan suatu jumlah orang berdasarkan pertanyaan yang diajukan dalam rancangan simulasi efek *mudflow*. Kuesioner yang digunakan berupa online.

1.6.1.3 Metode Kepustakaan

Metode dari pengumpulan data ini diambil dari buku mengenai pembuatan teknik *visual effect* yang berkaitan dengan persoalan yang akan dibahas.

1.6.2 Metode Analisis

Di dalam bagian sub bab ini, akan mengamati dan menganalisa referensi-referensi yang digunakan dalam merancang *visual effect*. Referensi yang diambil

merupakan merancang pergerakan sebuah efek *directional fluid* dan *particle* agar terlihat realistik.

1.6.3 Metode Perancangan

Di bagian bab ini membahas pembuatan rancangan visual efek *mudflow*, yang akan menjabarkan gambaran umum yang berhubungan dalam projek 3D visual efek yang sedang dilakukan. Untuk menuju tahap proses produksi, persiapan-persiapan dalam perancangan memerlukan penataan desain perancangan dan penataan alur agar mempermudah pada produksi.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada penulisan ini mencakup 2 (dua) bagian yang terdiri dari lima bab dan bagian bab lainnya, dimana isi dari setiap bab terdiri dari :

1. Bagian Muka

Pada bagian ini dimuat: halaman sampul, halaman judul, halaman persetujuan, halaman pengesahan, halaman pernyataan, halaman motto, halaman persembahan, kata pengantar, abstrak, daftar lampiran dan daftar isi.

2. Bagian Isi

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang yang berisi pembahasan pada penelitian, rumusan masalah yang sesuai dengan tujuan pembuatan pada penelitian, batasan masalah yang dibutuhkan pada penelitian, tujuan dilakukan penelitian, manfaat yang diterima pada penelitian, Metode penelitian proses pengerjaan yang lebih terarah, dan sistematika penulisan pada laporan penelitian.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan bagaimana penelitian ini yang telah dilakukan diantaranya teori dasar yang terkait dengan pembuatan visualisasi efek semburan lumpur, tinjauan pustaka yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan visual efek tersebut.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang pembahasan prosedur atau rancangan visual efek *mudflow* dan metode yang akan dibuat.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan pada penelitian tentang hasil pengujian dari visualisasi efek yang telah dibuat, selanjutnya dilakukan pembahasan secara jelas dan proses pengujian dalam bentuk teks maupun gambar saat visualisasi efek semburan lumpur tersebut, serta penerapan alur pada karakter yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran yang bermanfaat untuk penelitian selanjutnya.

