

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Sistem partikel merujuk pada teknik komputer grafis yang menggunakan sejumlah besar sprite yang sangat kecil atau objek grafis lainnya untuk mensimulasikan beberapa jenis fenomena.

Contoh fenomena seperti yang biasanya direplikasi menggunakan sistem partikel meliputi kebakaran, ledakan, asap, air bergerak (seperti air terjun), percikan api, daun jatuh, awan, kabut, salju, debu, ekor meteor, bintang dan galaksi, atau visual abstrak efek seperti jalan bercahaya, mantra sihir, dll.

Posisi sistem partikel dan gerak dalam ruang 3D yang dikendalikan oleh apa yang disebut sebagai sebuah emiter. Emiter bertindak sebagai sumber partikel, dan lokasi di ruang 3D menentukan di mana sprite itu dihasilkan. Sebuah objek 3D, seperti kubus dapat digunakan sebagai sebuah emiter. Emiter telah melekat pada satu set parameter partikel.

Selama tahap simulasi, jumlah partikel baru yang harus diciptakan dihitung berdasarkan nilai besar kecilnya dalam attribute editor, dan masing-masing dari partice adalah melakukan dalam posisi tertentu dalam ruang 3D berdasarkan posisi emiter di daerah yang ditentukan. Masing-masing parameter partikel (yaitu kecepatan, warna, dll) diinisialisasi sesuai dengan parameter emiter itu.

posisi partikel karakteristik yang berdasarkan simulasi fisik (gravitasi, gesekan, angin, dll). Adalah untuk melakukan deteksi tabrakan antara partikel dan benda-benda tertentu dalam adegan 3D, untuk membuat partikel terpental atau berinteraksi dengan hambatan dalam objek yang lain.

Dalam pembahasan tentang particle system sebagai media efek pada animasi 3d disini menggunakan software autodesk maya 2011 dengan Sample Obyek aliran lava dapat dimodelkan menggunakan sistem partikel pada autodek Maya. Partikel adalah entitas yang tidak mempunyai parameter ruang, merupakan obyek yang mempunyai parameter posisi, kecepatan dan interaksi antar sesamanya serta dapat dipengaruhi oleh gravitasi. Sistem partikel adalah kumpulan massa titik dalam ruang tiga dimensi yang saling terhubung oleh gaya antar partikel dan dipengaruhi oleh gaya eksternal. Gaya eksternal yang mempengaruhi sistem partikel diantaranya adalah gaya gravitasi dan adanya gesekan yang terjadi antar partikel. Implementasi sistem partikel diantaranya dalam pemodelan, asap, api dan model-model lain yang mempunyai sifat-sifat partikel. Salah satu metode pemodelan sistem partikel yang dapat diimplementasikan kedalam aplikasi atau software autodesk maya.

Berdasarkan uraian diatas, penulis mencoba untuk membuat rancangan dan menganalisa particle efek agar terlihat realistik dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN PARTICLE SISTEM UNTUK MEMBERIKAN EFEK REALISTIK PADA ANIMASI 3D”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka diambil permasalahan dalam penelitian,yaitu:

- a) Bagaimana menganalisis pemodelan partikel system?
- b) Bagaimana mendesignpartikel system?
- c) Bagaimana mengimplementasikan particle system untuk menunjang dan refrensi efek animasi 3d ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya pembahasan penelitian ini dari ruang lingkup permasalahan dan tujuan yang akan dicapai, maka perlu diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Pemodelan particle system menggunakan emitter, hypershade pada Autodesk Maya 2011.
2. Metode pemodelan particle system yang digunakan adalah poligon dan dynamics.
3. Pemodelan particle system dilakukan terhadap peristiwa efek aliran lava.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Sebagai syarat kelulusan program Strata-1 jurusan Sistem Informasi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM Yogyakarta".
2. Mengoptimalkan pemberian informasi yang jelas, mudah, dan tepat pada particle sistem dalam pengerjaan efek 3d menggunakan software autodesk maya 2011.
3. Mencari lebih dalam terhadap masalah yang dihadapi, mempelajari bagaimana cara membuat efek yang menarik dan realistik menggunakan software autodesk maya.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis.
 - a. Menambah pengetahuan dalam pembuatan efek yang menarik dan realistik menggunakan particle system pada software autodesk maya

- b. Menerapkan ilmu dan teori-teori selama mengikuti pendidikan ke dalam aplikasi nyata secara praktis guna membantu dan mendukung kemampuan beraktualisasi dalam penerapan ilmu di dunia nyata.

2. Bagi Animator.

Sebagai aset media animasi 3d tanpa mengenal batasan ruang dan waktu.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan.

Dapat menambah kepustakaan dibidang ilmu komputer berdasarkan penerapan yang ada dalam kenyataan dan sebagai masukan bagi pihak lain yang membutuhkan di dalam pengembangan wawasan ilmu pengetahuan, khususnya penggunaan *particle system* untuk membuat efek yang realistis pada animasi 3d.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pencarian fakta dan pengumpulan data-data yang dibutuhkan sebagai sumber untuk melakukan penyusunan skripsi ini digunakan beberapa metode penelitian, yaitu:

1. Metode Wawancara.

Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung terhadap berbagai hal yang diperlukan dengan pihak yang bersangkutan yang dipercaya untuk menjadi narasumber agar memperoleh data yang diperlukan.

2. Metode Kepustakaan.

Metode pengumpulan data dengan cara membaca dan mempelajari referensi buku-buku. Sehingga mendapatkan informasi dari literatur-literatur yang ada, baik berupa brosur, foto dan lain-lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan penelitian ini secara keseluruhan terdiri dari 5 BAB, meliputi :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan tentang teori – teori yang mendukung tentang judul penelitian dan *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Analisis terhadap masalah yang sedang diteliti diuraikan pada bab ini. Selain menganalisa masalah. Secara garis besar, bab ini membahas tentang analisis sistem, dan perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Penjelasan tentang hasil penelitian yang telah dilakukan diuraikan pada bab ini. Secara khusus bab ini memaparkan program yang dibuat.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian akhir dari laporan penelitian. Bab V berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran untuk perbaikan dan pengembangan sistem.