

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi adalah keseluruhan sarana untuk menyediakan barang-barang yang diperlukan bagi kelangsungan, dan kenyamanan hidup manusia. Penggunaan teknologi oleh manusia lebih didasarkan pada penunjang dalam melakukan suatu pekerjaan salah satu contoh penggunaan teknologi yaitu dalam pengvisualisasian suatu objek dalam bentuk 3D. Karena bentuk objek yang kompleks dan rumit untuk dipahami dalam bentuk sketsa atau 2D, maka dibutuhkan visualisasi 3D tersebut.

Perkembangan teknologi yang semakin dengan pesat telah membantu kita dalam memvisualisasikan suatu objek kedalam bentuk 3D dengan lebih detail dan presisi seperti alat scan IMR yang digunakan dokter untuk ronsen . Dengan kemampuan yang dimiliki aplikasi 3D saat ini, peneliti memandang bahwa ada peluang aplikasi visualisasi 3D ini dapat dimanfaatkan untuk memvisualisasikan komponen-komponen yang terdapat pada mesin motor, karena kendala yang ada ketika seseorang ingin memahami bagian-bagian mesin motor salah satunya dihadapkan pada visualisasi dalam bentuk 2D yang sangat sulit untuk dipahami dimana dalam beberapa kasus mengharuskan mereka untuk membongkar mesin motor itu sendiri atau yang paling ekstrim sampai membelahnya hanya untuk melihat bagian-bagian yang ada didalam.

Penggunaan visualisasi 3D pada mesin motor terdiri dari bagian-bagian mesin motor seperti *bearing*, *bolt*, *plate* yang kemudian akan tersusun membentuk mesin utuh seperti pada bagian Cylinder. Dengan memanfaatkan

teknologi yang sudah ada dapat menghasilkan visualisasi yang baik dan dapat digunakan sebagai media belajar yang lebih interaktif, detail dan realistis.

Ada berbagai macam teknik yang dapat digunakan untuk menampilkan visualisasi yang baik dan detail. Salah satunya dengan membuatnya dalam bentuk video animasi 3D. Visualisasi dalam bentuk video animasi 3D dapat dibuat dengan menggunakan beberapa perangkat lunak grafik computer 3D Autodesk Maya dengan beberapa teknik yaitu pemodelan bagian-bagian mesin motor dalam bentuk 3D. ini memungkinkan visualisasi yang lebih detail dan dengan biaya yang lebih murah.

Maka dalam penelitian skripsi ini penulis mengambil judul “Aplikasi Visualisasi Mesin Motor Menggunakan Autodesk Maya”. Pembuatan aplikasi visualisasi ini dilakukan dengan pemodelan mesin motor dalam bentuk 3D dan penggunaan aplikasi Adobe Flash sebagai media player..

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, mendorong penulis untuk membuat sebuah aplikasi visualisasi mesin motor dengan menggunakan perangkat lunak grafik komputer 3D Autodesk Maya 2016 dan Adobe Flash CS6 sebagai media pemutar video.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Modeling 3D asset seperti Cylinder, Crack & Piston, Valve, Camshaft & Chain, Oil pump, Air Shroud & Fan, Intake,*

Carburetor, Exhaust, Crankcase, Crankcase Cover 1, Starter, Clutch, Transmission, menggunakan *software* Autodesk Maya 2016, *software* pendukung Pixologic Zbrush 4R6 untuk *digital sculpting* serta Adobe Photoshop CS6 untuk *texturing* . Lalu *software* Adobe After Effects CS6 untuk *final compositing*.

2. *Software* Adobe Flash CS6 untuk membuat aplikasi *Video player*.
3. Hasil akhir yaitu aplikasi Flash berupa list yang ketika diklik menampilkan video berdurasi kurang lebih 20 detik menampilkan bagian-bagian dari mesin.

Pemodelan bagian-bagian mesin motornya, dibuat berdasarkan bentuk asli pada mesin motor Yamaha Mio Soul 2007.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk memperkenalkan penggunaan visualisasi tidak hanya dalam industri besar tetapi dapat pula digunakan khalayak ramai sebagai media pembelajaran yang lebih baik dan efisien daripada cetak 2D pada buku dan memberi wawasan baru bagi masyarakat. Dengan penelitian ini penulis berharap agar kedepan visualisasi dalam bentuk 3D mungkin tidak hanya digunakan dalam industri mekanika, arsitek dan kedokteran saja melainkan dapat pula diimplementasikan dalam industri-industri lainnya.

Tujuan yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui dan memahai penerapan teknik pemodelan mesin motor agar dapat digunakan sebagai media pembelajaran.

2. Peneliti ingin mengembangkan kemampuan dasar modeling 3D agar dapat digunakan dalam film animasi , live shot, maupun iklan karena membutuhkan pemodelan yang kompleks.
3. Mengetahui serta menguasai cara serta proses pembuatan video animasi mesin motor dengan menggunakan Adobe After Effect CS6.
4. Memahami penerapan penggunaan perangkat lunak Adobe Flash CS6 sebagai media pemutar video animasi mesin motor.

Menghasilkan sebuah karya yang dapat dijadikan portofolio yang dapat membantu dalam menghadapi dunia kerja.

1.5 Metode Penelitian

Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Demi mendapatkan data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan topik yang dihadapi, maka diperlukan metode yang tepat untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian. Adapun sumber data untuk kelengkapan kegiatan penelitian ini menggunakan metode-metode berikut:

1.6.1.1 Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara melihat dan mempelajari video dan gambar-gambar yang berhubungan dengan bentuk mesin motor serta penempatannya. Cara mendapatkannya yaitu dengan langsung mengambil

gambar pada motor-motor yang dibongkar yang dapat ditemukan dibengkel-bengkel motor sekitar dan kebetulan motor yang digunakan peneliti sama dengan motor yang digunakan sebagai model .

Peneliti juga banyak mendapatkan referensi dari video-video tentang bentuk dan pergerakan mesin motor di situs Youtube dan vimeo yang kemudian digunakan peneliti sebagai bahan pembelajaran. Kemudian untuk tampilan pemutar video, peneliti mencoba untuk meniru tampilan dari Panel Layout pada Autodesk Maya.

1.6.1.2 Metode Studi Pustaka

Mempelajari referensi dari jurnal ilmiah internasional maupun buku yang membahas tentang bentuk serta penempatan komponen-komponen mesin motor. Buku tentang mesin motor didapat dengan meminjam buku-buku mesin motor di smk-smk jurusan mesin serta meminjam dari seorang teman yang kebetulan lulusan smk jurusan mesin, sedangkan untuk jurnal internasional didapat dengan mengunduh file dari internet.

1.6.1.3 Dokumentasi

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan laporan mulai dari studi pustaka sampai dengan implementasi, serta menarik kesimpulan dan saran.

1.6.1 Metode Analisis

metode yang digunakan penulis yaitu metode analisis kebutuhan sistem yang meliputi kebutuhan fungsional dan non fungsional dan analisis kelayakan sistem yang meliputi kelayakan teknologi, operasional dan hukum.

1.6.2 Metode Perancangan

Pada tahapan ini video animasi dan aplikasi belum dibuat, tetapi persiapan apa saja yang dibutuhkan sudah direncanakan mulai dari ide cerita, tema, blueprint, lalu dikembangkan hingga tahap script/ scenario tanpa melalui storyboard. Concept dalam penelitian ini diganti dengan blueprint.

1.6.3.1 Pra Produksi

Tahapan ini adalah tahapan dimana dilakukan pengumpulan referensi yang akan digunakan dalam melakukan pemodelan 3D, dimana bisa berupa foto asli dari bagian-bagian mesin motor atau blueprint dari mesin motor itu sendiri kemudian menyusun ide cerita dan tema yang kemudian diakhiri dengan pengembangan script/ skenario.

1.6.3 Metode Pengembangan

1.5.4.1 Proses produksi

Tahapan ini meliputi tahapan-tahapan yang dilakukan pada saat pembuatan video yaitu modeling, texturing, Prosedural Animation setup, set dressing, exporting, acting/animation, lighting, rendering.

1.5.4.2 Pasca Produksi

Tahapan pasca produksi adalah tahapan peng-komposisian dan *editing* serta penggabungan dengan *video player*.

1.7 Sistematika Penulisan

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

1.6.1 BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistem penulisan skripsi.

1.6.2 BAB II LANDASAN TEORI

Mengurai dan membahas teori-teori yang berhubungan dengan konsep pembuatan video visualisasi mesin motor dalam bentuk 3D serta perangkat lunak yang akan digunakan.

1.6.3 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini akan menganalisis tentang apa yang akan dikembangkan dari proses dasar pembuatan aplikasi visualisasi mesin motor dalam bentuk 3D ini dan apa saja yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi tersebut.

1.6.4 BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Berisi uraian tentang pembahasan hasil analisis pembuatan setup video visualisasi mesin motor dalam bentuk 3D dengan menggunakan media Flash sebagai media player, serta berisi tentang kelebihan dan kekurangannya.

1.6.5 BAB V PENUTUPAN

Berisi kesimpulan dan saran dari perumusan masalah yang disampaikan.

1.6.6 DAFTAR PUSTAKA

Berisi daftar referensi dari buku, jurnal, dan website internet