

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer saat ini semakin pesat. Berbicara tentang teknologi dan informasi, komputer merupakan salah satu bentuk teknologi yang perkembangannya dalam hitungan hari saja dan merupakan suatu media elektronik yang memegang peranan yang sangat penting dalam perkembangan teknologi saat ini. Serta terus menerus mendominasi berbagai proses kerja agar dapat lebih mudah, efektif dan efisien.

Didukung oleh berbagai fitur yang semakin canggih dan dukungan berbagai macam aplikasi program yang dapat mempercepat proses pembuatannya, membuat banyak bidang bisa dimanfaatkan oleh kemajuan teknologi komputer ini seperti film animasi, periklanan, arsitektur, 3D printing, ilmu pengetahuan, kedokteran dan lain lain.

Pembuatan simulasi ini mampu menampilkan dan membuat karakteristik dari suatu sistem nyata. Ide awal dari simulasi adalah untuk meniru situasi dunia nyata secara matematis, kemudian mempelajari sifat dan karakter operasionalnya, dan akhirnya membuat kesimpulan dan membuat keputusan berdasar hasil dari simulasi.

Penggunaan 3D model simulasi ini masih jarang di temui di bebagai perusahaan Pembuatan rekayasa mesin yang bergerak dalam bidang penjualan. Simulasi ini dilakukan untuk mempermudah perusahaan mempromosikan mesin yang di produksi, untuk di perkenalkan kepada masyarakat sekitar.

Mesin Sabut kelapa Merupakan salah satu jenis mesin industri atau pertanian Penggunaan mesin pengurai sabut kelapa ini dapat dipakai dalam jenis usaha industri, pabrik, ataupun pertanian. Cara kerja dari mesin ini yakni dengan menguraikan sabut atau kulit luar dari kelapa untuk menghasilkan helaian sabut dengan proses yang mudah

Dengan adanya beberapa permasalahan diatas, maka Penelitian skripsi ini penulis mengambil judul "PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SIMULASI 3D MESIN SABUT KELAPA DI PERUSAHAAN WARTONO MESIN" yang diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam mempromosikan mesin sabut kelapa dan mempercepat proses kerja agar dapat lebih efektif dan efisien

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan diatas, dapat disimpulkan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu Bagaimana merancang dan membuat simulasi 3D mesin sabut kelapa di Perusahaan Wartono mesin.

1.3 Batasan Masalah

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

1. Pembuatan Simulasi 3D Mesin sabut kelapa ini hanya menampilkan hasil input kulit kelapa untuk di proses menjadi output sabut kelapa yang sudah halus
2. Proses pembuatan simulasi Mesin ini tidak menggunakan ukuran dan rincian mesin yang asli secara detail.
3. Hasil Akhir yaitu menampilkan video animasi 3D, tentang simulasi Mesin sabut kelapa di perusahaan Wartono Mesin.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti lebih dalam tentang perancangan dan pembuatan simulasi animasi 3D untuk media sarana mempromosikan Mesin sabut kelapa di perusahaan Wartono mesin.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat dan merancang simulasi 3D Mesin sabut kelapa.

2. Mengetahui dan menguasai cara serta proses pembuatan simulasi 3D mesin sabut kelapa, sehingga dengan mudah dapat menerapkan pada pembuatan simulasi mesin yang lain.
3. Menguasai teknik membuat animasi 3D untuk menerapkan di berbagai macam simulasi mesin sebagai media informasi dan media promosi di perusahaan
4. Dapat mengetahui kelebihan dan kekurangan dalam proses pembuatan 3D animasi menggunakan Aplikasi SolidWork
5. Menghasilkan sebuah karya yang dapat dijadikan portofolio yang dapat membantu dalam menghadapi dunia kerja

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian yang penulis lakukan antara lain adalah :

1. Manfaat bagi penulis
 - a. Dapat menambah serta memperdalam pengetahuan atas teori yang diajarkan khususnya dalam bidang teknik mesin dan industri
 - b. Sebagai prasyarat kelulusan studi Strata 1 jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta untuk memperoleh gelar sarjana (S.kom)
2. Manfaat bagi Masyarakat umum dan IT
 - a. Simulasi ini dapat meningkatkan minat pada pembeli untuk lebih mengetahui dan memahami cara kerja mesin Sabut kelapa

- b. Dapat mempermudah dalam media promosi dan informasi agar lebih efektif dan efisien.
- c. Dengan adanya simulasi 3D ini, masyarakat dapat dengan mudah melihat cara kerja mesin melalui media informasi.
- d. Dapat mencangkup di dunia pasar bebas internasional karena dengan adanya simulasi ini, masyarakat internasional dapat dengan mudah mengakses video simulasi 3D mesin sabut kelapa melalui media informasi.

1.6 Metode Penelitian

Dalam melakukan studi pencarian dan pengumpulan data untuk memecahkan permasalahan yang ada, Peneliti menjabarkan cara-cara memperoleh data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

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

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Metode Studi Pustaka

Studi pustaka merupakan langkah awal dalam metode pengumpulan data. Studi pustaka adalah metode pengumpulan data yang diarahkan kepada pencarian data dan informasi melalui dokumen-dokumen, baik dokumen tertulis, foto-foto, gambar, maupun dokumen elektronik yang dapat mendukung proses penelitian berkaitan dengan Penelitian ini dan akan diterapkan pada pembuatan simulasi.

b. Metode Observasi.

Metode Observasi adalah suatu cara pengumpulan data dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap suatu obyek dalam suatu periode tertentu dan mengadakan pencatatan secara sistematis tentang hal-hal tertentu yang diamati. Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

Metode ini dilakukan dengan cara melihat dan mempelajari berbagai macam mesin dan gambar gambar mesin yang berhubungan dengan pergerakan dan cara kerja mesin untuk menghasilkan suatu barang untuk di produksi.

Kemudian untuk mendapatkan referensi dari mesin yang akan digunakan dalam penelitian, peneliti datang langsung ke lokasi tempat pembuatan mesin.

c. Metode Dokumentasi

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

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode analisis teknik yang digunakan, analisis kebutuhan system yang meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional dan analisis kelayakan system yang meliputi kelayakan teknologi, operasional dan hukum.

1.6.3 Metode Perancangan

Metode perancangan merupakan tiap-tiap prosedur, teknik, dan alat bantu tertentu yang mempresentasikan sejumlah aktivitas tertentu yang digunakan oleh perancang dalam proses perancangan keseluruhan.

Pada tahap ini simulasi 3D mesin sabut kelapa belum dibuat, tetapi persiapan apa saja yang dibutuhkan sudah direncanakan mulai dari ide cerita, tema, concept art, lalu dikembangkan hingga ke tahap storyboard.

1.6.3.1 Pra Produksi

1. Screen Writing

- a) Konsep simulasi mesin
- b) Tema

2. Concept Art

3. Storyboard

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode Pengembangan adalah sebuah cara yang tersistem atau teratur yang bertujuan untuk melakukan analisa pengembangan suatu sistem agar sistem tersebut dapat memenuhi kebutuhan

1.6.4.1 Proses Produksi

1. Modelling 3D

2. Coloring

3. Prosedural Animation setup

4. Set Dressing

5. Exporting

6. Animation/Simulasi

7. Lighting

8. Rendering

1.6.4.2 Pasca Produksi

Tahap pasca produksi adalah tahap pengkomposisian scene hasil render menjadi satu kesatuan video utuh dan editing dengan penambahan *effect visual* dan suara.

1.1 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang disusun mencakup ringkasan mengenai isi masing-masing bab:

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab pendahuluan menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan skripsi.

2. Bab II Landasan Teori

Menguraikan dan membahas teori-teori yang berhubungan dengan konsep pembuatan simulasi 3D mesin sabut kelapa.

3. Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Pada bab ini menguraikan tentang analisis dan perancangan yang meliputi perancangan antar muka, serta penjelasan gambar dasar rancangan simulasi mesin yang akan dibangun, berupa identifikasi kebutuhan dan gambar alur kerja mesin.

4. Bab IV Implementasi dan Pembahasan

Pada bab ini, dipaparkan hasil-hasil dari tahapan penelitian, dari tahap analisis, implementasi desain, dan pembuatan setup animasi simulasi 3d mesin sabut kelapa yang berupa penjelasan teoritik, baik secara kualitatif, kuantitatif, atau secara statistik. Serta berisi tentang kelebihan dan kekurangannya.

5. Bab V Penutup

Pada bab ini memuat kesimpulan dari hasil bahasan bab-bab sebelumnya, dan saran-saran dari perumusan masalah yang disampaikan.

6. Daftar Pustaka

Berisi daftar referensi dari buku, jurnal dan website internet