

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Simulasi merupakan sebuah metode pelatihan yang memperagakan suatu bentuk tiruan yang mirip dengan keadaan sesungguhnya. Simulasi dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti Edukasi, *Training*, *Engineering*, *Testing*, dan *Video Games*. Alat yang digunakan untuk melakukan proses simulasi dikenal dengan nama *simulator*. Simulasi biasanya digunakan dengan tujuan untuk menghemat waktu, tempat, biaya, dan mengurangi resiko yang harus ditanggung dari pekerjaan asli di dunia nyata. Untuk melakukan sebuah proses simulasi dibutuhkan sebuah model dunia nyata yang bisa dikembangkan. Model ini akan mewakili karakteristik dan sistem yang dijalankan di dunia nyata.

Kecap merupakan ekstrak dari hasil fermentasi kedelai yang dicampurkan dengan bahan-bahan lain (gula, garam, dan bumbu) untuk meningkatkan cita rasa makanan. Bahan baku utama kecap pada umumnya adalah kedelai. Hal ini memiliki keunggulan tersendiri karena kedelai memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, terutama protein dan karbohidrat. Asam amino yang terdapat pada kedelai adalah leusin dan lisin. Keduanya merupakan asam amino yang sangat diperlukan oleh enzim pemecah kedelai untuk menghasilkan. Kecap merupakan bioteknologi konvensional karena dilakukan secara sederhana, tidak diproduksi dalam jumlah besar, tidak menggunakan prinsip-prinsip ilmiah dan hanya menggunakan mikroorganisme seperti jamur dan bakteri. Kecap merupakan salah

satu produk yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat baik ditambahkan dengan makanan maupun tidak. Kecap dijadikan oleh masyarakat Indonesia sebagai menu harian, sehingga dari tahun ke tahun kebutuhannya semakin meningkat. Berkembangnya industri makanan, terutama industri mi instan, yang menggunakan kecap sebagai salah satu komponen bumbu, turut mendorong berkembangnya industri kecap di Indonesia. Untuk itu kita seharusnya mengetahui secara jelas bagaimana proses pembuatan kecap yang merupakan bahan tambahan makanan yang sehari-hari kita konsumsi.

Proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai yang baik dan benar tanpa menggunakan bahan makanan tambahan yang berbahaya sebenarnya tidak terlalu susah untuk dikerjakan hanya memang kita memerlukan sedikit ketelitian, Untuk menghasilkan kecap yang baik pembuatan kecap memerlukan alat dan bahan baku yang berkualitas. Prosedur pembuatan kecap dimulai dari tahap penyortiran hingga pengemasan. Pemberian ragi juga harus disesuaikan dengan jumlah kedelai itu memerlukan waktu yang cukup lama. Serta pemberian takaran bahan-bahan yang pas agar dapat menghasilkan kecap dengan rasa yang sempurna dan gizi yang dibutuhkan masih terkadung di dalamnya, kita harus tahu proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai yang baik dan benar ini akan menguntungkan kita dalam membeli kecap yang baik dipasaran atau bahkan membuatnya sendiri di rumah.

Berdasarkan dari uraian diatas penulis merasa perlu merancang suatu simulasi proses pembuatan kecap kedelai yang baik dan benar sebagai Skripsi dengan judul **“Perancangan Simulasi 3D Pembuatan Kecap Dalam Kemasan**

Berbahan Dasar Kedelai Berbasis Multimedia” untuk dapat membantu masyarakat khususnya ibu rumah tangga dalam mengetahui proses pembuatan kecap dengan baik dan benar.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan permasalahan yaitu :

1. Belum adanya sebuah animasi tentang simulasi proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai .
2. Perlunya sebuah simulasi proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai untuk membantu mempermudah mengetahui bagaimana proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai yang benar.
3. Perlunya diciptakan tampilan simulasi yang baik sehingga didapatkan informasi sesuai dengan yang dibutuhkan.

I.2.2. Perumusan Masalah

Meninjau dari pokok permasalahan yang telah penulis uraikan pada latar belakang diatas maka dapat diambil beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana diciptakannya tampilan simulasi yang baik, sehingga didapatkan informasi sesuai dengan yang dibutuhkan ?
2. Bagaimana penyampaian simulasi ini secara dinamis ?
3. Bagaimana proses pembuatan animasi 3D kecap berbahan dasar kedelai yang sebenarnya secara baik dan benar?

I.2.3. Batasan Masalah

Untuk memperjelas ruang lingkup pembahasan, maka masalah yang dibahas dibatasi pada masalah :

1. Objek yang digunakan dalam simulasi ini adalah bahan dan alat yang membantu proses pembuatan kecap kemasan berbahan dasar kedelai hitam dan putih yang berada di dalam sebuah ruangan pabrik kecil usaha rumahan.
2. Gerakan pada simulasi ini hanya memberitahukan aktivitas proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai dalam kemasan dari awal peracikan bahan-bahan hingga pengemasan.
3. Animasi yang diciptakan menggunakan software pembuat animasi 3 dimensi yaitu 3D Studio max dan Adobe Premiere cs3.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai melalui penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Mempermudah pemahaman masyarakat tentang proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai.
2. Menggambarkan proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai kepada masyarakat.
3. Memberikan informasi kepada masyarakat tentang proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai yang baik dan benar dalam bentuk simulasi 3D.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

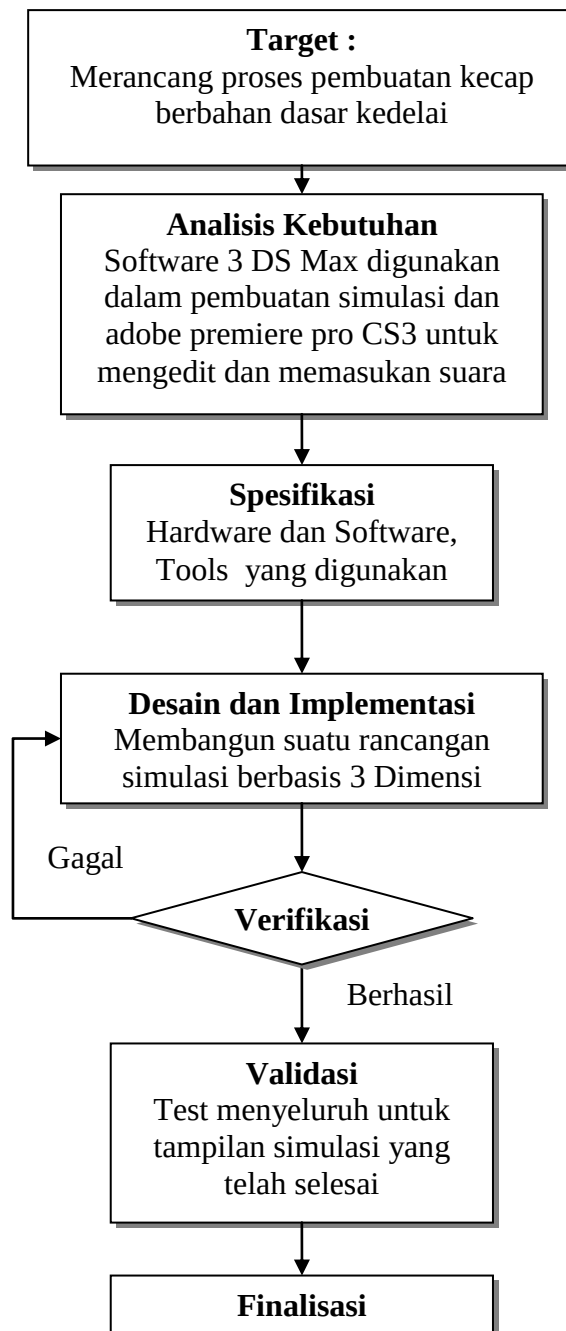
1. Menjadi suatu alat bantu informasi yang berbentuk animasi bagi semua kalangan.
2. Dapat menarik minat kepada peminat animasi karena tampilan animasi yang menarik sehingga tidak membosankan.
3. Menjadikan salah satu penyeimbang atas majunya dampak perkembangan teknologi informasi bagi perkembangan ilmu pengetahuan.
4. Masyarakat menjadi lebih paham cara proses pembuatan kecap berbahan dasar kedelai.

I.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Prosedur Perancangan

Untuk menghadapi permasalahan yang dihadapi selama penelitian serta membuat skripsi dengan benar sesuai dengan fakta yang ada maka dilakukan beberapa metode pengumpulan data. Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data adalah studi kepustakaan (*library research*) yaitu melakukan pengumpulan data yang akan dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber-sumber yang berasal dari buku, jurnal maupun internet yang akan dijadikan gambaran dari penulisan skripsi ini.

Adapun tata cara atau langkah-langkah yang dilakukan didalam merancang suatu aplikasi pembelajaran sebagaimana diperlihatkan pada gambar berikut :



Gambar I.1: Prosedur Perancangan

1.4.2. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan perangkat lunak (*software requirements analysis*) merupakan aktivitas awal dari siklus hidup pengembangan perangkat lunak. Tahap analisis adalah tahapan pengumpulan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem perangkat lunak yang akan di bangun.

Sesuai permasalahan yang akan diselesaikan, berikut ini merupakan kebutuhan pokok yang harus dimiliki pada sistem yang akan dibangun yaitu :

1. Pencarian data-data mengenai kecap kedelai dan proses pembuatannya.
2. Untuk Pembuatan simulasi dibutuhkan pengetahuan tentang pembuatan Animasi 3D max.

1.4.3. Spesifikasi dan Desain

Secara umum simulasi 3D yang dirancang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Dalam Implementasi rancang simulasi dibangun dengan menggunakan 3D max.
2. Analisa yang mendeskripsikan perangkat yang dibutuhkan dalam pembangunan sistem yang terdiri dari komponen perangkat keras dengan perangkat lunak komponen perangkat keras yang dibutuhkan oleh sistem adalah sebuah PC atau workstation atau notebook dengan spesifikasi minimal sebagai berikut:
 - a). Perangkat Keras (*Hardware*) dengan spesifikasi minimum yang meliputi:
 - i. *Processor* Pentium IV atau AMD Athlon II 2GHz
 - ii. *Memory Harddisk* yang dibutuhkan 120 GB
 - iii. *Memory RAM* 1GB

b). Perangkat Lunak (*Software*) yang dibutuhkan meliputi:

- i. Sistem Operasi *Microsoft Windows XP SP 2* keatas
- ii. Software 3D max.

1.4.4. Desain dan Implementasi

Perancangan adalah langkah awal pada tahap pengembangan suatu produk atau perangkat lunak. Perancangan dapat didefinisikan sebagai proses untuk mengaplikasikan berbagai macam teknik dan prinsip untuk tujuan pendefinisian secara rinci suatu perangkat, proses atau sistem agar dapat direalisasikan dalam suatu bentuk fisik. Tujuan perancangan adalah menghasilkan suatu model atau penggambaran dari suatu entiti yang akan dibangun kemudian.

Sedangkan Implementasi merupakan tahap pengkodean yang merupakan suatu proses translasi. Bahasa pemrograman adalah alat yang digunakan untuk komunikasi antara manusia dan komputer.

1.4.5. Verifikasi

Verifikasi program merupakan suatu metode yang digunakan untuk menjamin kebenaran suatu program. Metode ini mencegah terjadinya kesalahan dengan memberikan jaminan kebenaran berdasarkan komputasi matematis. Tentunya metode ini berbeda dengan testing yang menjamin program dengan mencari kebenaran dan kesalahan lewat sejumlah data sebagai masukan. Verifikasi program melakukan simbolisasi masukan sehingga jaminan diberikan untuk semua data yang berlaku sebagai masukan.

1.4.6. Validasi

Validasi merupakan proses untuk menunjukkan seberapa besar nilai keakuratan program terhadap kondisi-kondisi saat pemakaian sebenarnya. Proses ini menjalankan skenario berdasarkan data dan lingkungan yang merepresentasikan dunia nyata dengan menggunakan mesin testing.

Disini sistem di uji untuk melihat apakah aplikasi bisa berjalan dengan yang diharapkan yaitu berupa hasil dari aplikasi pembelajaran sehingga dapat di digunakan di masyarakat dan sekolah.

1.4.7. Finalisasi

Finalisasi merupakan istilah generik yang merujuk pada tahapan akhir prosedur di dalam perancangan perangkat lunak yaitu dengan menginstall atau memasang perangkat lunak yang telah selesai ke dalam komputer pengguna.

1.5. Keaslian Penelitian

Menurut sepengetahuan Penulis Penelitian yang membahas tentang perancangan simulasi 3D sudah ada dengan berbagai bentuk objek yang berbeda-beda, disini penulis membuat penelitian perancangan simulasi 3D proses pembuatan Kecap dalam kemasan berbahan dasar kedelai yang belum pernah ada. Beberapa penelitian terdahulu yang pernah membahas mengenai perancangan simulasi 3D diantaranya:

1. Zulfahmi Eridinal, Meilany Dewi, Tianur (2013). **Simulasi 3D Pesawat Terbang Dengan Pengontrolan Joystick**. Jurnal Teknik Elektro dan Komputer Vol. 1/ No. 2/ Oktober. Membuat simulasi cara menerbangkan

pesawat dengan mengajak untuk merasakan keadaan kokpit pesawat dengan resiko serta biaya yang tidak besar, pada penelitian ini dikembangkan sebuah aplikasi simulasi dengan menggunakan *blender* 3D yang berguna sebagai simulasi dalam menerbangkan dan mengendalikan pesawat.

2. Indrastanti R. Widiyari, Atik Setyanti, Tahun (2013). **Simulasi Gedung FTI UKSW Berbasis 3D Menggunakan Layar Sentuh**. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi Vol. 4/ No. 1/ Maret. Membuat simulasi gedung yang berbasis 3D menggunakan layar sentuh, Aplikasi layar sentuh berguna untuk memvisualisasi. Gedung FTI di Implementasikan dengan menggunakan *tools* Autodesk 3d max 32 Bit, Sedangkan perangkat keras yang digunakan adalah layar sentuh *handphone* Lenovo c series yang telah dilengkapi dengan akselerator layar sentuh.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang diterapkan dalam membuat laporan tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan menjelaskan mengenai latar belakang masalah dan ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari : identifikasi masalah, perumusan masalah serta batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, keaslian penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian mengenai teori-teori yang terkait dengan masalah yang diteliti yaitu pengertian sistem, penguasaan aplikasi dan UML.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini penulis membahas mengenai analisa umum, analisa kebutuhan sistem, perancangan simulasi.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini penulis membahas mengenai merancang simulasi dengan *skenario* yang ditentukan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini penulis membahas mengenai kesimpulan yang dihasilkan dari penulisan tugas akhir ini dan saran yang membantu dalam penulisan.