BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko BikeSystem merupakan toko yang menjual sepeda bersamaan dengan komponen maupun aksesoris-aksesorisnya. Toko yang terletak di Jl. Ir. H.Djuanda No.342, Dago Coblong, Toko BikeSystem merupakan sebuah bidang usaha yang melayani penjualan sepeda *Fullbike* dan toko *Bikesystem* memiliki jasa perakitan sepeda yang menyediakan komponen – komponen sepeda rakitan. Sepeda rakitan memiliki beberapa komponen yang perlu dirakit hingga membuat sepeda tersebut dapat digunakan. Dasarnya sepeda terdiri dari *Frameset* sepeda, *Wheelset* sepeda, *drivetrain* sepeda, tempat duduk sepeda atau disebut juga *saddle*, lalu kokpit sepeda yang disebut juga *handlebar*. Umumnya sepeda yang dijual pada toko sudah dirakit menjadi satu dengan komponen – komponen yang telah disediakan oleh pabrikan merk sepeda tersebut, namun terdapat pula toko yang menjual sepeda secara terpisah atau terdiri dari beberapa komponen sehingga calon pembeli dapat merakit sepeda dengan komponen yang diinginkan oleh calon pembeli.[1]

Adapun proses perakitan sepeda ditoko *bikesystem* dengan cara calon pembeli mendatangi toko untuk memilih produk yang ingin di*custom*. Bila ada calon pembeli yang ingin membeli sepeda secara *fullbike* maka calon pembeli tersebut akan memilih produk sepeda *fullbike* dari pabrikan dengan spesifikasi yang telah ditentukan dari pabrik, bayar, dan langsung pakai. Proses selain dari produk sepeda *fullbike* adalah calon pembeli membeli dengan komponen dan model pilihan yang disediakan oleh toko *BikeSystem.* Calon pembeli yang ingin meng-*custom* sepeda bisa memilih dengan cara menentukan komponen sesuai dengan keinginannya. Faktor yang harus diperhatikan dalam merakit sepeda adalah calon pembeli harus paham dalam

kecocokan dari masing-masing komponen. Calon pembeli yang ingin melakukan perakitan sepeda disarankan untuk langsung mendatangi toko dan menanyai langsung kepada pemilik toko atau mengajak pesepeda yang lebih senior. Hal ini menjadi kendala karena informasi keterangan komponen dan model dari komponen beserta harga komponen *custom* sepeda pada toko BikeSystem yang dijelaskan kurang jelas dan kurang spesifik. Hal ini dirasa menyulitkan calon pembeli untuk mengetahui gambaran secara rinci model ataupun komponen sepeda menyulitkan calon pembeli yang awam atau kebingungan dalam merancang sepeda *custom*.

Berdasarkan paparan masalah diatas, maka solusi yang ditawarkan adalah mambangun suatu simulasi multimedia 3D interaktif yang mendukung proses penjualan produk sepeda dengan simulasi perakitan sepeda *custom* di toko *BikeSystem*, dimana system tersebut dapat membantu calon pembeli atau pengguna situs untuk melakukan simulasi perakitan maupun kustomisasi sepeda pada halaman situs internet sehingga pengguna situs atau calon pembeli dapat melihat gambaran visual dari hasil perancangan komponen yang dipilih untuk membangun sepeda menurut selera calon pembeli ataupun pengguna situs internet. Simulasi multimedia 3D yang dibangun menggunakan teknologi WebGL dimana teknologi ini menggunakan *Javascript API* dan *Library Three.js* yang menyuguhkan akselerasi grafis 3D ke dalam halama situs internet tanpa memasang perangkat lunak tambahan, dan diharapkan dengan adanya simulasi multimedia dalam bentuk 3D calon pembeli dapat melakukan perakitan sepeda melalui halaman situs internet.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan maka permasalahan-permasalahan yang muncul dalam penelitian ini yaitu:

Bagaimana membangun suatu simulasi multimedia 3D yang dapat meng-*custom* sepeda dan digunakan untuk membuat simulasi perakitan pada halaman situs.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan Simulasi perakitan sepeda 3D menggunakan *framework webgl* dan *library three.js* berbasis web, yaitu:

1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun suatu Simulasi perakitan sepeda 3D menggunakan *framework webgl* dan *library three.js* berbasis web.

1.3.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Memudahkan clon pembeli untuk mengkustomisasi sepeda
2. Memberikan informasi spesifikasi model dan komponen sepeda yang dirakit

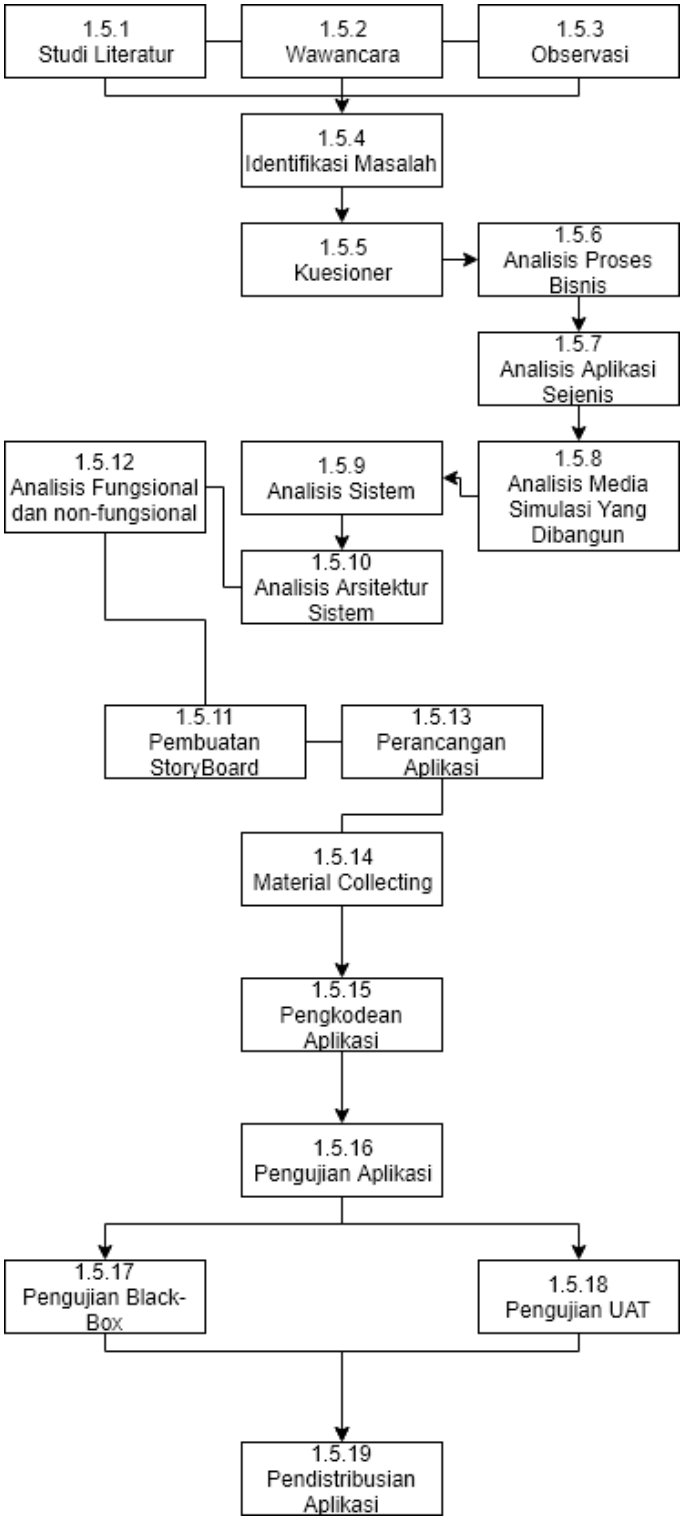
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Sistem yang dibangun hanya untuk toko BikeSystem
2. Aplikasi berbasis website
3. Konten website berbentuk 3D
4. Sepeda yang dipilih hanya jenis sepeda balap dan sepeda.
5. Komponen – komponen sepeda yang dibangun berdasarkan komponen yang tersedia di toko BikeSystem
6. Menggunakan metode *Object Oriented Analysis Design* (OOAD) dengan *tool Unifed Modelling Language* (UML)
7. Perangkat lunak yang dibangun menggunakan aplikasi Unity3D, Blender, 3DCoat dan Photoshop

1.5 Metodologi Penelitian

Tahapan metode penelitian atau alur penelitian yang di lakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam gambar 1.1:



Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian

1.5.1 Studi literatur

Data didapatkan dari sumber-sumber tulisan, seperti jurnal-jurnal elektronik, buku-buku dan artikel-artikel digital, serta sumber-sumber tak tertulis yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi.

1.5.2 Wawancara

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang bersangkutan dengan permasalahan yang sedang diteliti, sehingga data yang diambil berdasarkan rangkuman sendiri.

Wawancara yang dilakukan adalah untuk mengetahui permasalahan dan kebutuhan di BikeSystem. Narasumber yang diwawancarai Edmund Jed Solaiman selaku mekanik dan *owner* BikeSystem.

1.5.3 Observasi

Data didapatkan dari hasil mengamati dan atau pun ikut berperan langsung dengan lingkungan penelitian, sehingga data yang didapat berdasarkan hasil pengamatan dilapangan.

Pengumpulan data dilakukan dengan cara melihat langsung kegiatan BikeSystem. Pengamatan meliputi kegiatan penjualan komponen, penjualan produk sepeda *fullbike*, perakitan sepeda, dan diskusi antara calon pembeli dan pemilik toko.

1.5.4 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang timbul dari hasil observasi ke sekolah, wawancara kepada guru produktif atau praktikum dan studi literatur.

1.5.5 Kuesioner

Data didapatkan dari kuesioner yang disebarkan ke komunitas sepeda yang berada di bandung dan pengguna di tempat penelitian, sehingga data yang didapat berdasarkan hasil perhitungan dari kuesioner yang ada. Metode perhitungan yang digunakan untuk data kuisioner ialah metode skala likert.

1.5.6 Analisis Proses Bisnis

Analisis Proses Bisnis adalah tahap menganalisa proses kegiatan penjualan komponen dan sepeda *fullbike* di BikeSystem.

1.5.7 Analisis Aplikasi Sejenis

Analisis Aplikasi Sejenis adalah tahap menganalisa aplikasi yang sama dengan pembangunan aplikasi media pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil dari penelitian yang sedang dilakukan.

1.5.8 Analisis Media Simulasi Yang Dibangun

Analisis media simulasi yang dibangun adalah tahap menganalisa materi apa saja yang akan di masukan kedalam media pembelajaran interaktif, lalu menganalisa metode yang di gunakan dalam media pembelajaran interaktif.

1.5.9 Analisis system

Analisis system ialah penjabaran dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam berbagai bagian komponennya dengan maksud agar bisa mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai macam masalah atau hambatan yang timbul pada sistem sehingga nantinya bisa dilakukan penanggulangan, perbaikan dan juga pengembangan.

1.5.10 Analisis Arsitektur Sistem

Analisis Arsitektur sistem adalah tahap menganalisa arsitektur-arsitektur yang harus ada dalam pembangunan media pembelajaran.

1.5.11 Pembuatan Story Board

Pembuatan *Story Board* adalah sebagai alat bantu untuk perancangan antarmuka media pembelajaran interaktif, yang mendeskripsikan jalan cerita dari media pembelajaran secara keseluruhan

1.5.12 Analisis Fungsional dan Non-Fungsional

Analisis *Fungsional* dan *Non-Fungsuinal* adalah tahap menganalisa kebutuhan sistem dari segi *fungsional* maupun *non-fungsional*.

1.5.13 Perancangan Aplikasi

Tahap ini adalah tahap untuk merancang atau men-*design* sistem dan antarmuka media pembelajaran interaktif.

1.5.14 Material Collecting

Tahap ini adalah tahap pengumpulan bahan-bahan seperti gambar, audio, dll yang akan di masukan kedalam media pembelajaran interaktif

1.5.15 Pengkodean Aplikasi

Tahap ini adalah tahap pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif berdasarkan antar muka yang sudah di rancang.

1.5.16 Pengujian Aplikasi

Pengujian di lakukan setelah aplikasi jadi dan siap untuk di implementasikan di website BikeSystem.

1.5.17 Pengujian *Black-Box*

Pengujian terhadap fungsional-fungsional yang ada pada aplikasi media pembelajaran interaktif yang di buat.

1.5.18 Pengujian UAT

Pengujian terhadap pengguna media pembelajaran interaktif untuk menghasilkan dokumen yang dijadikan sebagai bukti bahwa software yang telah di bangun telah diterima oleh pengguna

1.5.19 Pendistribusian Aplikasi

Penerapan simulasi multimedia 3D diwebsite BikeSystem dimana aplikasi di *upload* ke *server*, agar bisa di akses pada *client server*.

1.6 Sistematika penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan hal-hal yang terkait dilatar belakang masalah, rumusan masalah, menentukan maksud dan tujuan dari penelitian, batasan masalah, serta metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terbagi menjadi dua bagian, yaitu tinjauan umum tempat penelitian dan landasan teori. Tinjauan umum tempat penelitian berisi tentang sejarah singkat, visi, dan misi, sedangkan landasan teori berisi teori-teori pendukung yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis sistem dalam membangun aplikasi yang terdiri dari analisis masalah, analisis prosedur yang sedang berjalan, analisis aplikasi sejenis dan analisis pembelajaran interaktif yang dibangun. Selain itu terdapat perancangan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun sesuai hasil analisis yang telah dilakukan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari semua yang telah dikerjakan serta saran yang dapat diberikan untuk proses pengembangan perangkat lunak ini agar lebih baik dengan tambahan-tambahan dari saran yang telah diberikan.