BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Negri 4 Sukabumi merupakan salah satu SMK Negri yang ada di kota Sukabumi, sekolah ini memiliki 2 jurusan yaitu Teknik Sepeda Motor dan Teknik Pengelasan. Salah satu mata pelajaran di jurusan Teknik Sepeda motor adalah mata pelajaran Teknologi dasar otomotif (TDO). Teknologi dasar otomotif (TDO) berisi materi tentang dasar-dasar mesin, pembentukan logam dan mesin konversi energi. Mata pelajaran ini membahas tentang ilmu gaya, momen, tegangan, macam-macam sambungan, macam-macam penerus daya, teknik pengecoran logam, teknik pembentukan logam, siklus motor bensin 2 langkah dan 4 langkah, siklus motor diesel, diagram PV motor, efisiensi motor, konsep dasar generator dan motor listrik serta dasar dasar perhitungannya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Ade Anwar sebagai guru TDO yang mengajar dan kuisioner yang di tujukan untuk kelas X di SMK Negeri 4 Sukabumi bahwa selama kegiatan belajar mengajar terdapat masalah yang dihadapi. Permasalahan yang dihadapi yaitu tidak adanya simulasi pada materi pelajaran TDO. Akibatnya siswa kurang memahami materi yang diberikan.

Permasalahan kedua, materi dasar pelajaran TDO dan pengenalan komponen kendaraan yang disampaikan sulit untuk dipahami oleh siswa. Hal ini dilatar belakangi karena metode pembelajaran yang berjalan pada saat ini hanya dengan cara menuliskan materi pelajaran di papan tulis dan untuk pengenalan komponen kendaraan, siswa hanya diberikan contoh beberapa komponen kendaraan karena keterbatasan komponen kendaraan yang tersedia. Akibatnya banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengingat komponen kendaraan dan memahami seluruh materi yang disampaikan.

Permasalahan yang ketiga, adanya keluhan dari temnpat kerja praktek siswa tentang kemampuan dasar siswa dibengkel. Keluhan terjadi karena siswa tidak mendapatkan praktikum dasar bengkel dimata pelajaran TDO yang akan menjadi landasan teori untuk para siswa melanjutkan di kels XI, karena siswa kelas XI akan mendapatkan pelajaran TDO lanjutan hanya setengah semester dan hanya mengulang materi dasar yang di sampaikan dikelas tanpa praktikum dasar bengkel.

Solusi yang dapat digunakan untuk memecahkan permasalahan tersebut adalah dengan memanfaatkan multimedia pembelajaran sebagai media yang interaktif. Menurut Riset *Computer Technology Research* (CTR) pengamatan terhadap kemampuan manusia dalam menerima dan mengingat informasi yang diterima. Manusia mampu mengingat 70% dari apa yang dia lihat, dengar dan dilakukan. Aplikasi berbasis multimedia interaktif merupakan salah satu cara yang tepat untuk mempercepat dan mempermudah penyampaian suatu informasi dalam bentuk visual maupun audiovisual.[8]

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diusulkan adanya aplikasi pembelajaran interaktif TDO Kelas X sebagai media pembelajaran alternatif yang akan dilakukan di lab. Multimedia sekolah. Oleh sebab itu diusulkan solusi terhadap masalah yang telah dipaparkan diatas *"Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Mata pelajaran Teknologi Dasar Otomotif Kelas X Di SMK Negeri 4 Sukabumi"*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka identifikasi masalahnya adalah :

1. Siswa kurang dapat memahami materi simulasi karena tidak adanya simulasi materi untuk mata pelajaran TDO.
2. Siswa mengalami kesulitan dalam mengingat komponen kendaraan dan memahami materi pelajaran TDO karena kurangnya contoh alat dan penyampaian materi hanya dijelaskan dipapan tulis.
3. Siswa kurang menguasai praktikum dasar bengkel dikarenakan tidak adanya contoh dasar praktikum bengkel dikelas.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi pembelajaran interaktif TDO kelas XI di SMK Negeri 4 Sukabumi. Adapun tujuan yang akan dicapai dalam peneniltian ini adalah :

1. Membantu guru dalam proses pembelajaran, khususnya dalam mensimulasikan materi TDO secara interaktif.
2. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap komponen kendaraan dan materi pelajaran TDO.
3. Memberikan simulasi praktikum dasar bengkel untunk persiapan kelas XI pada mata pelajaran Praktek kerja bengkel.

1.4 Batasan Masalah

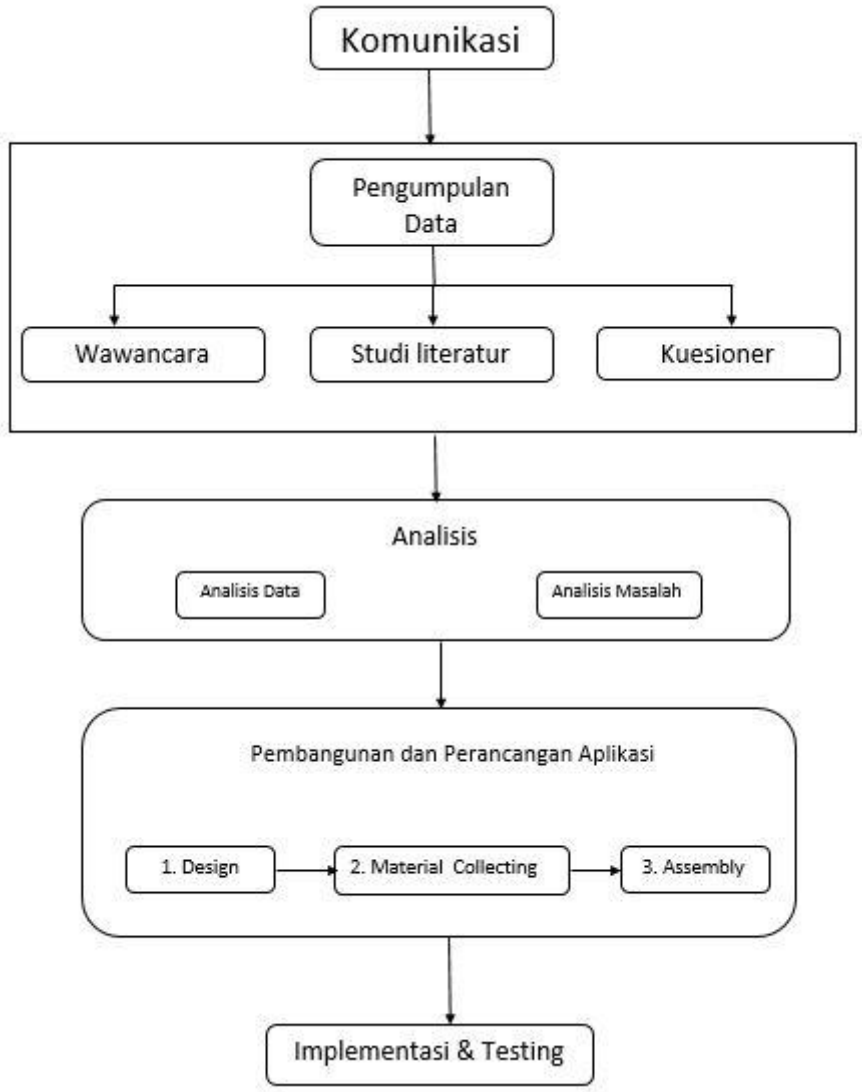
Adapun batasan masalah yang dilakukan pada proses pengerjaan aplikasi media pembelajaran adalah sebagai berikut :

1. Sasaran pengguna adalah guru TDO dan siswa kelas X SMK Negeri 4 Sukabumi.
2. Buku acuan materi yang digunakan adalah buku pelajaran Teknologi Dasar Otomotif untuk SMK kelas X, jilid 1 dan 2. Dengan jumlah 8 bab materi.
3. Aplikasi dibuat sebagai alat bantu pelajaran TDO kelas X SMK Negeri 4 Sukabumi.
4. Simulasi yang akan di sajikan ada 3 simulasi materi penting yang tidak bisa di lakukan di kelas.
5. Aplikasi pembelajaran interaktif TDO yang dibangun berbasis *client server*.
6. Aplikasi pembelajaran interaktif TDO dibangun menggunakan *Adobe Flash* CS6.
7. Aplikasi menggunakan *Action Script* 3.0.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian sangat diperlukan untuk memecahkan masalah dalam penelitian. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif yaitu metode penelitian yang bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Metode yang digunakan untuk tahap ini adalah Metode Pembangunan Aplikasi Multimedia seperti pada Gambar 1.1 Metode Penelitian :



Gambar 1.1 Metode Penelitian.

Adapun penjelasan dari gambar 1.1 tentang metode penelitian adalah sebagai berikut :

1. **Komunikasi**

   Tahap komunikasi adalah tahap kunjungan ke SMK Negri 4 Sukabumi melakukan pertemuan untuk mengamati dan mempelajari tentang sekolah dan pencarian masalah untuk penelitian.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data data yang di butuhkan untuk penelitian dengan cara wawancara, studi literatur dan kuesioner.

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung dengan Bapak Ade Anwar selaku guru pengajar kelas X SMK Negeri 4 Sukabumi mengenai materi pembelajaran TDO, metode pembelajaran, silabus pelajaran TDO, serta kurikulum yang digunakan.

b. Studi literatur

Studi Literatur adalah pengumpulan data dengan cara mengumpulkan data melalui literatur, jurnal, *paper*, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan media pembelajaran interaktif.

c. Kuesioner

Kuesioner merupakan Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi kelas X yang berjumlah 40 orang di SMK Negeri 4 Sukabumi dengan format skala Likert dengan lima buah jawaban dari yang paling positif hingga paling negati.

3. Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis dari masalah yang didapat dari tahap pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem untuk membangun aplikasi pembelajaran interaktif TDO kelas X.

4. Pembangunan dan Perancangan Aplikasi

Tahap ini merupakan proses dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembangunan aplikasi didasarkan pada Metode luther Sutopo. Pada tahap ini dilakukan proses *coding* atau pengkodean, yang merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman *action script* dan *xml* sebagai tempat penyimpanan data soal.

5. Implementasi & *Testing*

Tahap terakhir dari pembangunan aplikasi pembelajaran interaktif TDO kelas X adalah implementasi & *testing*, yaitu aplikasi akan didistribusikan kepada siswa dan guru untuk digunakan dalam proses pembelajaran TDO dengan tujuan untuk melihat interaksi user dan aplikasi dan akan dilakukan testing berupa pengujian *black box* dan beta terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuannya adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Menguraikan tentang latar belakang permasalahan, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian yang didasarkan pada Metode luther Sutopo serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang tinjauan pustakan yang menerangkan sejarah SMK Negeri 4 Sukabumi, logo, visi, misi, struktur organisasi di SMK Negeri 4 Sukabumi, dan terdapat landasan teori yang membahas tentang teori-teori umum yang digunakan untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan tentang analisis sistem, analisis aplikasi pembelajaran TDO yang akan dibangun, analisis pengguna, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang implementasi dari hasil analisis dan perancangan aplikasi pembelajaran interaktif TDO yang telah dibuat kedalam bentuk aplikasi pemorograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang di dapat selama penulisan laporan tugas akhir dan saran yang diperlukan untuk pengembangan aplikasi yang telah dibangun.