BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SMK Karya Bhakti Pusdikpal, merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan yang ada di Kota Cimahi. Seperti SMK pada umumnya masa pendidikan sekolah di SMK Karya Bhakti Pusdikpal ditempuh dalam waktu tiga tahun pelajaran, mulai dari kelas X sampai kelas XII. Didirikan pada tahun 1966, nama Pusdikpal sendiri diambil dari nama yayasan kesatuan TNI AD PUSDIKPAL yang berasal dari singkatan Pusat Pendidikan Peralatan. di SMK KB Pusdikpal sendiri ada 3 ilmu kejuruan yang diajarkan, antara lain yaitu Teknik Listrik, Teknik Kendaraan Ringan, dan Teknik Mesin.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Teknik Kendaraan Ringan di SMK Karya Bhakti Pusdikpal, Rochmat Santoso,S.ST mengatakan bahwa proses belajar mengajar saat ini masih berpusat pada guru. Jadi guru menilai, bahwa siswa terlihat jenuh jika setiap belajar hanya menyalin dari papan tulis. Pihak guru pun mencoba pembelajaran menggunakan power point, tetapi alat pendukung seperti infokus yang disediakan sekolah terbatas jumlahnya. Menjadikan belum maksimalnya proses pembelajaran dikarenakan bergantian menggunakannya. Kendala yang sering terjadi adalah pada ranah praktik. Menurut beliau, sering terjadinya kesalahan pada ranah praktek. SMK Karya Bhakti Pusdikpal sendiri memiliki lab komputer yang terdapat sekitar 25 perangkat personal komputer. Tetapi di lab tersebut tidak memiliki jaringan internet.

Listrik otomotif merupakan salah satu pelajaran dasar untuk mengetahui kelistrikan mobil. Maka dari itu kesalahan yang dilakukan harus seminimal mungkin agar tidak terjadi kerusakan. Agar siswa bisa lebih memahami apa yang mereka pelajari, maka dari itu suatu media pembelajaran berbantu komputer ini dibuat. PBK itu adalah aplikasi komputer sebagai bagian integral dalam sistem pembelajaran terhadap proses belajar dan mengajar yang tujuannya untuk membantu siswa dalam belajar bisa melalui pola interaksi dua arah melalui terminal komputer maupun multi arah yang diperluas melalui jaringan komputer. Aplikasi media pembelajran ini dibuat interaktif karena mensimulasikan kegiatan

praktek sistem kelistrikan untuk mobil pada bidang teknik kendaraan ringan. Dengan menggunakan sarana media interaktif berupa simulasi yang merupakan media yang menggabungkan serangkaian gambar, teks dan suara sehingga mampu memvisualisasikan pelajaran dengan lebih baik, diharapkan proses pembelajaran dapat terasa lebih menarik, pada saat yang bersamaan siswa juga dapat berinteraksi dalam pelajaran tersebut. Sebuah ilustrasi juga dapat digunakan sebagai sarana untuk mendukung agar teks/narasi yang panjang dapat menjadi lebih menarik sehingga informasi akan lebih mudah dipelajari dan diingat. Dikarenakan di lab komputer tersebut tidak memiliki jaringan internet maka dibuatlah aplikasi ini dibuat berbasis web intranet. Maksud web intranet disini hanya dipergunakan sebagai *client-server* disekolah tersebut. Untuk menangani permasalahan tersebut dibuatlah "*Media Pembelajaran Interaktif Untuk Praktik Sistem Kelistrikan Mobil Untuk SMK"*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini yaitu :

1. Siswa yang terkadang merasa jenuh dengan cara penyajian materi didalam kelas.
2. Terjadi kesalahan dalam ranah praktik saat di *workshop*.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun media pembelajaran listrik otomotif kelas X SMK menggunakan simulasi berbasis web dikarenakan tidak terdapat jaringan internet pada lab komputer SMK Karya Bhakti Pusdikpal.

Tujuan yang akan dicapai dari aplikasi media pembelajaran ini adalah :

1. Menyajikan materi yang menarik minat siswa untuk lebih memahami kelistrikan mobil.
2. Mengurangi kesalahan pada saat praktik di *workshop.*

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat batasan masalah agar ruang lingkup penelitian skripsi ini jelas batasannya. Adapun batasan masalah yang dibuat adalah sebagai berikut:

1. Materi yang diambil merupakan materi sesuai dengan pembelajaran pada mata pelajaran listrik otomotif kelas X semester 1 SMK Karya Bhakti Pusdikpal jurusan Teknik Kendaraan Ringan, yaitu; Pemasangan Sistem Pengaman Kelistrikan, Pengujian Sistem Pengaman Kelistrikan dan Perbaikan Sistem Pengaman Kelistrikan. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan Bahasa Indonesia.
2. Pemakai aplikasi ini ditujukan untuk kelas X.
3. Media pembelajaran ini adalah simulasi berbasis web intranet.
4. Analisis perancangan perangkat lunak ini menggunakan analisis terstruktur.
5. Aplikasi pembelajaran interaktif ini dibangun dengan menggunakan (*software*) *Adobe Flash Professional CS 5, (software pendukung) Adobe Photoshop* dan *Action Script 2.0.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif merupakan metode yang menggambarkan fakta-fakta dan informasi dalam situasi atau kejadian dimasa sekarang secara sistematis, faktual dan akurat. Selain itu ada metode pengumpulan data dan metode pembuatan perangkat lunak[1], yaitu:

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penelitian yaitu dengan studi lapangan, wawancara, observasi dan studi literatur. Adapun penjelasannya yaitu sebagai berikut :

a. Studi Lapangan

Studi lapangan dengan cara mengumpulkan data dengan cara melakukan penelitian langsung dengan objek penelitian. Studi lapangan meliputi kegiatan wawancara dan observasi.

1) Wawancara

Wawancara dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan siswa dan guru Teknik Kendaraan Ringan kelas X Rochmat Santoso, S.ST untuk mengetahui masalah apa saja yang ada di Sekolah dan *workshop* (bengkel).

2) Observasi

Observasi mengidentifikasi kebutuhan yang diperlukan oleh siswa kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan SMK Karya Bhakti Pusdikpal melalui pengamatan sistem yang sedang berjalan. Kebutuhan itu diantaranya kebutuhan fungsionalitas dan kebutuhan non-fungsionaltias. Sehingga dapat menentukan batasan-batasan yang dapat dibuat pada sistem.

3) Kuisioner

Kuisioner yang ditujukan kepada siswa dengan daftar pertanyaan yang cukup terperinci dan lengkap yang berkaitan dengan judul penelitian agar sistem yang akan dibangun sesuai dengan harapan.

b. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan sistem informasi, pemrograman berbasis web, basis data dan materi-materi pendukung yang berkaitan dengan judul penelitian.

2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah model *waterfall* yakni sebuah pendekatan kepada perkembangan perangkat lunak yang sistematik dan sekuensial yang mulai pada tingkat kemajuan sistem. Metode yang digunakan meliputi beberapa proses diantaranya:

1. *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data melakukan wawancara dengan beberapa siswa dan guru Teknik

Kendaraan Ringan SMK kelas X Rochmat Santoso, S.ST Serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun internet yang berkaitan dengan media pembelajaran berbasis web yang akan dibuat.

2. *Planning*

Tahap *planning* menghasilkan data yang berhubungan dengan keinginan siswa kelas X jurusan Teknik Kendaraan Ringan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis web khususnya untuk mata pelajaran Teknik Kendaraan Ringan, termasuk rencana penting yang akan dilakukan.

3. *Modelling*

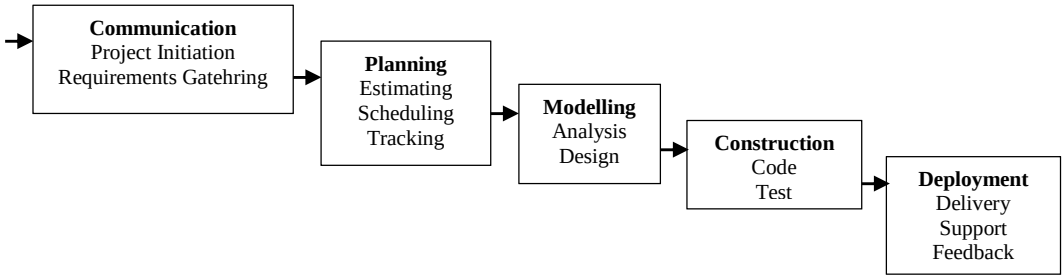
Tahap *modeling* akan menerjemahkan data yang dirancang kedalam bentuk yang mudah dimengerti oleh *user*. Membuat analisis pemodelan data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) serta untuk menggambarkan model prosesnya menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD).

4. *Construction*

Tahap *construction* merupakan proses pembuatan kode. Pengkodean atau penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemahan data atau pemecahan masalah yang telah dirancang keadalam bahasa pemrograman *Action Script* 2.0 dan SQL sebagai *database* yang menerima dan mengirimkan datanya. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing*, berupa pengujian blackbox terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5. *Deployment*

Tahap *deployment* bisa dikatakan *final* dari pembuatan *software* atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*. Kemudian *software* yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala. Dalam penelitian yang dilakukan tidak sampai ke tahap ini.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall [1]*

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan disusunnya penulisan skripsi ini serta batasan-batasan yang digunakan untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini. Serta menguraikan pula tentang metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan yang akan di terapkan pada laporan tugas akhir ini.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 berisi gambaran umum tentang instansi, berisi penjelasan tentang sejarah singkat, visi, misi dan struktur organisasi di SMK Karya Bhakti Pusdikpal dan berisi teori-teori mengenai Pembelajaran Berbantu Komputer (PBK), media pembelajaran, simulasi yang mendukung dalam pembangunan aplikasi media pembelajaran berbasis web..

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab 3 akan membahas tentang analisis sistem yang terdiri dari analisis masalah, analisis prosedur yang berjalan, analisis metode, analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan non fungsional dan fungsional, serta perancangan sistem yang terdiri dari perancangan struktur menu, perancangan kerangka kerja, perancangan data, perancangan antarmuka, dan jaringan semantik.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab 4 akan membahas implementasi, terdiri atas implementasi perangkat keras, implementasi perangkat lunak, implementasi aplikasi, dan pengujian. Hasil

dari implementasi kemudian dilakukan pengujian sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dari keseluruhan masalah dan tujuan yang telah dibahas pada bab sebelumnya. Pada bab ini juga dilengkapi dengan saran – saran yang dapat dijadikan masukan bagi pengembangan perangkat lunak ini di masa yang akan datang.