BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMK Prakarya Internasional (SMK PI) adalah sebuah SMK Rekayasa Teknologi & Manajemen yang telah terakreditasi dengan nilai A oleh Badan Akreditasi Nasional Sekolah/Madrasah. Salah satu program studi yang ditawarkan di sekolah ini adalah program studi teknik sepeda motor. Pada program studi teknik sepeda motor, terdapat mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor yang dipelajari untuk kelas XI.

Tujuan dari pembelajaran kelistrikan sepeda motor ini adalah siswa dapat memahami semua prinsip kerja kelistrikan mulai dari sistem pengisian, sistem pengapian, sistem penerangan, hingga sistem starter. Oleh karena aliran listrik tidak dapat diamati secara kasat mata maka untuk memahami dapat memahami prinsip kerja kelistrikan sepeda motor, siswa harus mengetahui fungsi dari masing - masing komponen kelistrikan. Semua komponen saling terhubung membentuk sistem yang disebut dengan sistem kelistrikan sepeda motor.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Bapak Andi Roboy, ST selaku guru teknik sepeda motor pada SMK Prakarya Internasional mengatakan bahwa proses pembelajaran di teknik sepeda motor untuk teori dilakukan di kelas dan untuk praktikum dilakukan di bengkel. Pada pembelajaran teori, guru menjelaskan langsung kepada siswa tentang teori-teori yang ada dalam buku termasuk memberikan ilustrasi atau gambaran pada saat mengenalkan materi sistem kelistrikan namun tidak menggunakan alat peraga. Alat peraga yang seharusnya ditunjukan tidak bisa dibawa ke dalam kelas teori hanya bisa digunakan pada saat kegiatan praktikum, karena dimensi atau volume alat peraga cukup besar dan hanya tersedia dua buah.

Berdasarkan hasil 30 kuesioner yang disebarkan untuk kelas XI diperoleh kesimpulan 62.1% siswa kurang mengenal dan mengetahui komponen-komponen yang terlibat pada sistem pengisian, sistem pengapian, sistem penerangan, sistem starter. Dari penelitian sebelumnya mengenai multimedia pembelajaran interaktif

kompetensi dasar pemasangan sistem penerangan dan wiring kelistrikan sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Rata-rata penilaian hasil belajar siswa yang didapat ketika *pretest* adalah 63,75 dengan nilai terendah yang didapat siswa sebesar 50 dan nilai tertinggi sebesar 75. Sedangkan rata-rata nilai *posttest* sebesar 78,75 dengan nilai terendah 65 dan nilai tertinggi 90 [1]. Multimedia interaktif pada pembelajaran kosakata bahasa Inggris, hasil belajar siswa menggunakan media pembelajaran multimedia interaktif lebih tinggi dari siswa yang diajar dengan menggunakan buku teks dengan efektifitas penggunaan media interaktif sebesar 73,67% [2]. Penggunaan multimedia pada mata pelajaran IPA memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa kelas IV sekolah dasar, hal tersebut terlihat dari meningkatnya persentase ketuntasan siswa sebesar 71,43% [3].

Solusi yang dapat mengatasi masalah tersebut dengan menggunakan multimedia pembelajaran interaktif yang dapat menampilkan gambaran atau ilustrasi mengenai sistem pengisian, sistem pengapian, sistem penerangan dan sistem starter yang ada di dalam teknik sepeda motor. Oleh karena itu akan dilakukan dengan judul "Pembangunan Aplikasi Multimedia Pembelajaran Kelistrikan Sepeda Motor Untuk Kelas XI di SMK Prakarya Internasional".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka timbul permasalahan yaitu bagaimana membangun aplikasi pembelajaran kelistrikan sepeda motor dengan rincian sebagai berikut :

1. Bagaimana cara untuk memvisualisasikan materi kelistrikan sepeda motor ?
2. Bagaimana cara mengatasi alat peraga yang terbatas dan tidak bisa dibawa pada pembelajaran teori ?
3. Bagaimana menerapkan multimedia sebagai alat bantu belajar siswa pada pembelajaran kelistrikan sepeda motor ?

1.3 Maksud dan Tujuan

Pada bagian ini akan menjelaskan maksud dan tujuan penelitian, berikut adalah maksud dan tujuannya.

1.3.1 Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah membangun aplikasi multimedia sebagai media pembelajaran media pembelajaran kelistrikan sepeda motor untuk kelas XI studi kasus di SMK Prakarya Internasional.

1.3.2 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini adalah

1. Memvisualisasikan prinsip kerja kelistrikan sepeda motor pada pembelajaran kelistrikan sepeda motor.
2. Mengatasi masalah alat peraga yang tidak bisa dibawa pada pembelajaran teori dengan menggunakan media pembelajaran interaktif.
3. Menjadikan aplikasi multimedia kelistrikan sepeda motor sebagai media bantu siswa untuk belajar pada mata pelajaran kelistrikan sepeda motor.

1.4 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dirumuskan dapat lebih fokus, maka dalam penelitian ini dibatasi dalam hal-hal sebagai berikut:

1. Aplikasi ini dibangun untuk siswa kelas XI SMK Prakarya Internasional dan guru mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor pada program studi Teknik Sepeda Motor.
2. Aplikasi media pembelajaran ini hanya sebagai alat bantu tambahan untuk kegiatan belajar siswa dan bukan sebagai pengganti sistem pembelajaran.
3. Materi yang digunakan pada media pembelajaran yang akan dibangun sesuai dengan buku pelajaran kurikulum 2013 teknik sepeda motor kelas XI di SMK Prakarya Internasional.

4. Aplikasi multimedia pembelajaran ini berupa pengenalan, fungsi komponen, cara kerja komponen sistem pengisian, sistem pengapian, sistem penerangan dan sistem starter, simulasi dan evaluasi.
5. Aplikasi multimedia pembelajaran ini dikembangkan berbasis *client server.*
6. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *Actionscript 3.0, PHP dan SQL.*
7. Pendekatan analisis pemograman berorientasi objek dengan UML (*Unified Modelling Language*).
8. Metode pembelajaran yang digunakan adalah metode *Computer Assisted Instruction* (CAI).
9. Soal evaluasi yang disediakan berbentuk pilihan ganda.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metodologi penelitian deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode penelitian yang dilakukan dengan cara berusaha mendeskripsikan suatu gejala, peristiwa atau kejadian yang terjadi di tempat yang sedang diteliti berdasarkan pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Metode penelitian ini memiliki dua tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri dari empat cara pengumpulan data, yaitu:

a. Kajian Pustaka

   Mempelajari dasar teori dari berbagai literatur mengenai bahasa pemrograman Macromedia flash a*ctionscript 3.0* dan hubungannya dengan PHP, media pembelajaran. Pencarian informasi berupa referensi dari internet, buku, jurnal ilmiah, dapat berupa artikel dan bahasan dalam forum yang berkaitan dengan tugas akhir ini, serta berdiskusi dengan pihak-pihak yang berkompetensi.

b. Wawancara

   Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab langsung dengan

guru mata pelajaran pemeliharaan kelistrikan sepeda motor di SMK Prakarya Internasional yaitu Bapak Andi Roboy, S.T. mengenai hal-hal yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

c. Kuesioner

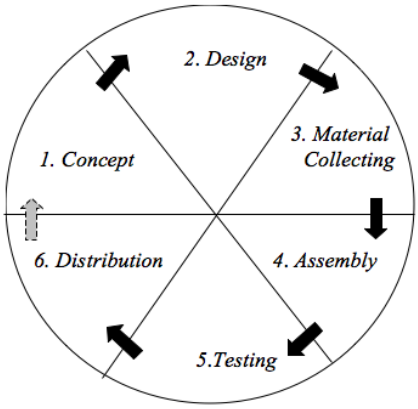
Pengumpulan data dengan cara memberikan angket kepada siswa-siswi program studi teknik sepeda motor kelas XI di SMK Prakarya Internasional.

d. Observasi

Mengamati proses pembelajaran dan mengumpulkan data materi pembelajaran kelistrikan sepeda motor di SMK Prakarya Internasional sesuai dengan kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum tahun 2013.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Luther-Sutopo. Menurut Luther tahapan-tahapan dengan metodologi pengembangan multimedia tidak perlu berurutan. Keenam tahapannya dapat saling bertukar posisi namun tetap dimulai dari tahap konsep dahulu dan diakhiri dengan tahap distribusi. Sutopo mengadopsi metode Luther dengan memodifikasi tahapan-tahapannya. Dari keenam tahapan Luther, menurut Sutopo harus dimulai dari konsep dan diakhiri dengan tahap distribusi. Sedangkan tahap material collecting dapat dikerjakan scara paralel dengan tahap Assembly. [4] Adapun tahapan versi Luther-Sutopo adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1 Model Pembangunan Aplikasi Multimedia Luther-Sutopo [4]

1. *Concept*

   Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara langsung dengan Bapak Andi Roboy, ST selaku guru pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI pada program studi Teknik Sepeda Motor di SMK Prakarya Internasional, hal tersebut dilakukan agar pengguna, jenis aplikasi dan tujuan aplikasi dapat diidentifikasi.

2. *Design*

   Pada tahap ini aplikasi dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna guru pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI pada program studi Teknik Sepeda Motor di SMK Prakarya Internasional, dalam tahap design dibutuhkan storyboard untuk menggambarkan secara rinci bagaimana arsitektur media pembelajaran ini.

3. *Material Collecting*

   Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar *clip art*, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*.

4. *Assembly*

   Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

5. *Testing*

   Tahap *Testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi atau program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian alpha (alpha test) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian alpha, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

6. *Distribution*

   Tahap *distribution* adalah proses pendistribusian aplikasi dengan cara mengemas aplikasi ini dengan menggunakan CD kemudian menyerahkannya kepada guru pemeliharaan kelistrikan sepeda motor kelas XI SMK Prakarya Internasional.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan skripsi yang akan dilakukan. Sistematika penulisan srkipsi ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, perumusan dari masalah yang akan dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

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

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai analisis sistem yang mencakup analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis aplikasi yang dibangun, analisis metode, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta perancangan sistem yang mencakup perancangan antarmuka, perancangan struktur menu, jaringan semantik, dan perancangan prosedural dari aplikasi yang akan dibangun.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi dan pengujian sistem dari hasil analisis dan perancangan aplikasi multimedia presentasi yang telah dibuat dengan

menggunakan pengujian blackbox dan pengujian beta, disertai dengan hasil pengujian dari aplikasi.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang ditarik dari penelitian mulai dari dilakukannya penelitian hingga implementasi dari sistem yang berisi permasalahan utama dari masalah yang ada, serta saran-saran untuk perbaikan kedepannya dengan tujuan menciptakan sebuah sistem yang jauh lebih baik.