

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pada saat ini perkembangan teknologi informasi sudah menjadi hal utama dalam dunia pendidikan, seperti digunakannya berbagai aplikasi pembelajaran berbasis komputer atau disebut juga (PBK). Pembelajaran berbasis komputer merupakan sebuah pembelajaran yang mengkolaborasikan pelajaran di sekolah dengan menggunakan komputer sebagai media belajar. Sehingga ini menjadi salah satu cara dalam meningkatkan kualitas belajar mengajar di sekolah.

Berbagai masalah yang terjadi di sekolah menengah atas di daerah yaitu terbatasnya sarana pendukung pelajaran fisika, seperti kurangnya jumlah alat praktikum yang tidak sesuai dengan jumlah siswa, sehingga kegiatan belajar mengajar menjadi kurang efektif. Hal lain yang menjadi masalah dalam belajar fisika adalah sebagian besar siswa mengeluh dalam memahami materi yang diberikan oleh guru, karena para siswa melakukan kegiatan belajar hanya terpaku pada referensi buku, serta karena kurangnya pengaplikasian soal-soal terhadap keadaan yang sebenarnya.

Masalah-masalah di atas sebenarnya dapat diatasi dengan menerapkan pembelajaran berbasis komputer, seperti menyediakan materi-materi tambahan yang tidak diajarkan di sekolah, pemecahan-pemecahan soal yang diaplikasikan dalam bentuk teks, gambar serta animasi, sehingga memudahkan para siswa dalam memahami materi atau memecahkan berbagai

soal-soal yang diberikan oleh guru. Selain itu, bentuk pembelajaran seperti ini dapat memacu para siswa untuk lebih rajin dalam belajar.

Untuk itu dalam penyusunan tugas akhir ini dibuat media pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar disekolah berupa “ Aplikasi Pembelajaran Berbasis Komputer Pelajaran Fisika Untuk SMA Kelas I Berdasarkan Kurikulum KTSP”.

1.2. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang di atas, selanjutnya perumusan masalah dapat dirumuskan dalam pernyataan sebagai berikut:

“Bagaimana membuat Aplikasi Pembelajaran Berbasis Komputer Pelajaran Fisika Untuk SMA Kelas I Berdasarkan Kurikulum KTSP.”

1.3. Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membuat aplikasi pembelajaran berbasis komputer pelajaran fisika berdasarkan kurikulum KTSP .

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan sebagai media dalam mendukung proses pembelajaran.
2. Membuat kegiatan belajar mengajar fisika menjadi lebih interaktif.
3. Membantu para siswa dalam mengerjakan tugas-tugas yang kurang dimengerti.
4. Menyediakan fasilitas-fasilitas dalam mengaplikasikan materi yang diajarkan disekolah.

1.4. Batasan Masalah

Hal-hal yang menjadi batasan masalah dalam pembuatan perangkat lunak ini adalah sebagai berikut :

1. Data yang diambil adalah materi pelajaran fisika kelas I SMA yang disesuaikan berdasarkan kurikulum KTSP.
2. Sumber data berasal buku “Fisika untuk SMA Kelas X” karangan “Marthen Kanginan”, yang digunakan SMA Negeri I Jalancagak-Subang.
3. Materi ditampilkan berupa animasi, sedangkan soal ditampilkan berupa PDF.
4. Implementasi materi dapat dilihat berupa video tutorial.
5. Model yang digunakan dalam pembelajaran berbasis komputer ini yaitu model CAL (*Computer Assisted Learning*).
6. Metode pemodelan yang digunakan yaitu DFD (*data flow diagram*) berdasarkan aliran data.
7. *Tools* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini diantaranya *Macromedia Flash Player 8*, *PDF Creator Visual Studio 2008*, *Sql Server*

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembuatan perangkat lunak, adapun uraiannya adalah sebagai berikut :

1. Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur.

Pengumpulan data secara literatur dilakukan dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper*, dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan penelitian di SMA Negeri I Jalancagak-Subang.

b. *Observasi*.

Observasi yang kami lakukan yaitu dengan cara melihat *software* atau *tools* yang telah digunakan pada objek penelitian yaitu di SMA Negeri I Jalancagak-Subang yaitu dengan cara mengumpulkan materi-materi yang diajarkan sekarang ini sesuai dengan kurikulum yang dipakai dan terhadap permasalahan yang diambil.

c. *Interview*.

Interview (wawancara) dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada wakil kepala sekolah bidang kurikulum, guru-guru fisika yang mengajar di kelas I, serta para siswa di SMA Negeri 1 Jalancagak-Subang yang berkaitan sehingga dapat mengetahui kebutuhan apa saja yang dapat disediakan dalam aplikasi yang dibuat.

2. Tahap pembuatan perangkat lunak.

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara *waterfall*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

a. Analisis

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang nantinya digunakan dalam pembuatan perangkat lunak.

b. Design

Tahap ini merupakan proses pembuatan antarmuka yang sesuai dengan kebutuhan agar mudah digunakan oleh user.

c. Coding

Pada tahap ini dilakukan Pembuatan program secara keseluruhan berdasar dari analisis dan desain yang telah dilakukan.

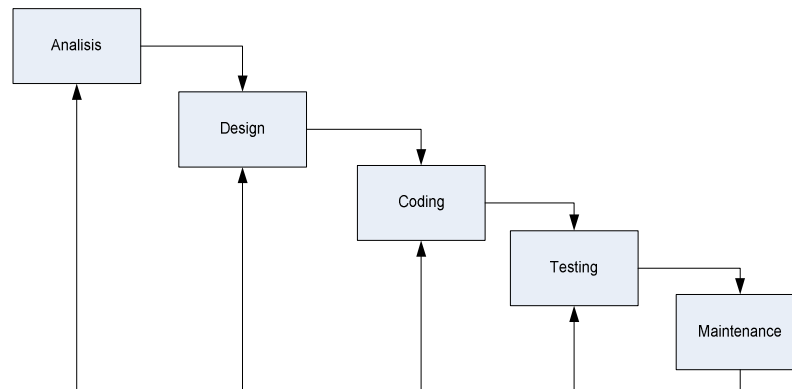
d. Testing

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun yang dilakukan langsung terhadap *user* yaitu para siswa dan guru mata pelajaran.

e. Maintenance

Pada tahap ini merupakan tahapan akhir dimana suatu perangkat lunak yang sudah selesai dapat mengalami perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan *user*.

Adapun teknik analisis data secara *waterfall* digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1.1. *Gambar Teknik Waterfall*

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dalam pembuatan laporan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai kumpulan berbagai literatur, paper, buku, jurnal yang dijadikan sebagai acuan serta dasar dalam proses pembuatan perangkat lunak .

BAB III. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai analisis dari permasalahan-permasalahan yang diambil untuk dibuat sebuah pemodelan berupa analisis masalah, prosedur yang sedang berjalan, analisis basis data, kebutuhan fungsional dan non-fungsional sebelum membangun sebuah perangkat lunak. Selain itu, bab ini menjelaskan mengenai rancangan antarmuka pemakai serta jaringan semantik yang menghubungkan antara tampilan antarmuka.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai langkah-langkah dan penggunaan aplikasi yang dibuat serta dilakukannya pengujian terhadap pengguna (*user*) dalam hal ini guru dan murid dengan metode *white box* dan *black box*.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai kesimpulan dari hasil penelitian secara keseluruhan dan saran pengguna yang bertujuan untuk menyempurnakan penelitian pada tugas akhir ini.