BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMKN 1 Cimahi merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan di kota Cimahi, bertempat di Jl. Mahar Martanegara No.48 RT 08/03 Kecamatan Cimahi Selatan, Kota Cimahi - Jawa Barat 40533. Sekolah ini mempunyai 9 jurusan yang semuanya mempelajari IPA, salah satu mata pelajarannya yang dipelajari yaitu fisika. Semua jurusan mempelajari fisika karena mata pelajaran ini berhubungan dengan kehidupan sehari-hari.

Fisika merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang identik dengan peristiwa maupun fenomena alam sehingga penting untuk dipelajari, dipahami dan dianalisis. Masuknya pelajaran fisika dalam ujian nasional menambah rasa kecemasan bagi sebagian siswa yang tidak siap untuk menghadapi ujian. Ketidaksiapan siswa dapat berawal dari anggapan bahwa pelajaran fisika sulit untuk dipahami karena banyak rumus dan materi yang banyak serta rumit untuk dipelajari.

Di SMKN 1 Cimahi media pembelajaran yang masih digunakan sampai saat ini yaitu melalui metode pemberian materi teks (modul) dan lisan (ceramah). Dalam satu angkatan kelas XI jumlah siswa-siswinya sebanyak 810, sampel acak yang dilakukan dengan metode kuisioner pada kelas XI jurusan Elektronika dan Komunikasi kelas A dan B yang berjumlah 50 siswa mendapatkan hasil yaitu kurang lebih 65% siswa mendapatkan hasil bahwa mata pelajaran fisika memiliki kesulitan dalam pemahaman materi yang diberikan oleh guru. Hal ini disebabkan karena hasil kkm yang ada menunjukan kompleksitas yang rendah. Metode penyampaian materi dikelas dirasa kurang bervariasi jika guru hanya memberikan teks dan lisan, banyak gejala sains yang membutuhkan simulasi untuk dipelajari siswa dalam memahami materi yang diberikan oleh guru.

Dengan hasil penelitian yang telah dilakukan terdapat masalah yaitu bagaimana cara agar membantu seluruh siswa dalam memahami rumus fisika dan agar tertarik dengan mata pelajaran fisika. Munculah solusi yaitu dengan membangun sebuah media pembelajaran interaktif yang memanfaatkan teknologi

saat ini diharapkan untuk lebih mudah dimengerti oleh siswa karena dengan bantuan komputer gejala-gejala fisis yang sulit dapat divisualisasikan kepada siswa. Media pembelajaran ini dibuat dengan adanya materi, evaluasi dan beberapa simulasi, hal ini dimaksudkan agar siswa dapat belajar mandiri sedangkan untuk guru bisa membantu dalam proses pengajaran dikelas dan memberi hasil evaluasinya. Karena media pembelajaran ini terdapat simulasi hal ini sangat membantu dalam penerapan konsep fisika, oleh sebab itu diusulkan adanya sistem pembelajaran interaktif fisika di SMKN 1 Cimahi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan diatas, terdapat permasalahan yang terjadi yaitu bagaimana membuat aplikasi multimedia interaktif dan simulasi mata pelajaran fisika.

1.3 Maksud dan Tujuan

Dengan adanya permasalahan yang didapat dari rumusan masalah diatas, maka maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membagun aplikasi media pembelajaran interaktif fisika di SMKN 1 Cimahi yang bisa mengatasi permasalahan yang ada.

Dengan tujuan sebagai berikut :

1. Memudahkan siswa dalam memahami materi mata pelajaran fisika.
2. Memberikan metode pembelajaran secara interaktif terhadap siswa.
3. Membuat siswa lebih tertarik dan berkesan untuk mempelajari mata pelajaran fisika.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembangunan media pembelajaran fisika untuk kelas XI ini adalah:

1. Pembangunan aplikasi media pembelajaran ini berbasis desktop.
2. Isi dari media pembelajaran yang yaitu materi mata pelajaran fisika kelas XI selama dua semester sebagai berikut : getaran, gelombang dan bunyi, listrik statis dan dinamis,listrik arus searah, magnet dan elektromagnet, arus listrik bolak-balik, optika geometris, radiasi benda hitam dan efek

fotolistrik, teori relativitas khusus, teori atom dan yang terakhir intiatom dan radioaktifitas.

3. Tidak semua materi terdapat simulasikan karena ada beberapa konsep-konsep fisika dasar yang diperagakan dilabolatorium fisika.
4. Lab fisika memiliki 46 komputer yang salah satunya untuk guru mengajar.
5. Perangkat lunak pembangunan dalam pembuatan aplikasi media pembelajaran fisika yaitu Adobe Flash CS6, Dreamweaver CS6 dengan bahasa pemrograman PHP, ActionScript 3.0.
6. Aplikasi ini berbasis client server.

1.5 Metodologi Penelitian

Metode pengumpulan data dapat diperoleh secara langsung dari objek penelitian dan referensi-referensi yang telah diperoleh. Tahapan yang digunakan untuk pengumpulan data adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan secara langsung di SMKN 1 Cimahi yang menjadi objek penelitian. Berikut merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan diantaranya :

1. Studi Literatur

   Pengumpulan data yang berkaitan dengan penelitian dan pembangunan media pembelajaran, buku-buku referensi mata pelajaran fisika untuk SMK kelas XI kurikulum 2013, dan buku mengenai metode penelitian.
2. Observasi

   Dilakukan dengan cara mendatangi langsung ke SMKN 1 Cimahi dan melihat secara langsung proses belajar mengajar dikelas fisika oleh Bapak Asep Tedi Nuryadin.,S.Pd.
3. Wawancara

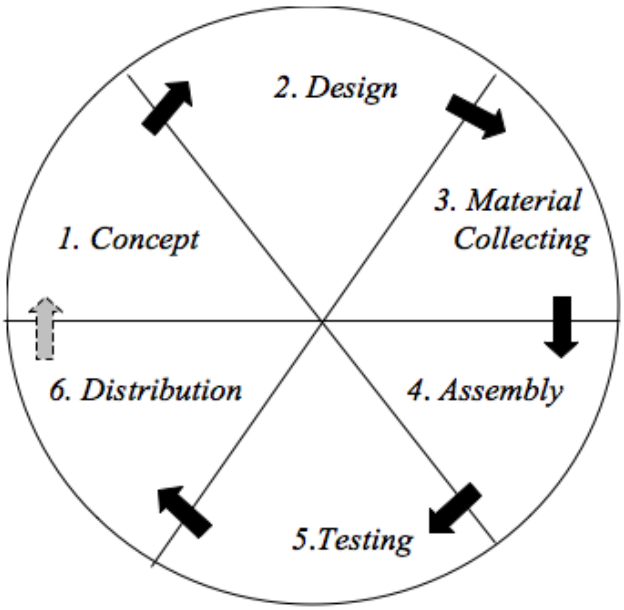
   Melakukan wawancara secara langsung pada tanggal 17 februari 2017 kepada Bapak Asep Tedi Nuryadin.,S.Pd selaku guru Fisika kelas XI mengenai materi pembelajaran fisika, metode pengajaran dan silabus yang digunakan dalam pembelajaran fisika di SMKN 1 Cimahi.

4. Kuisioner

   Memberikan pertanyaan langsung dikelas kepada siswa-siswi kelas XI jurusan Teknik Elekronika Komunikasi kelas A dan B yang berjumlah 50 orang di SMKN 1 Cimahi dengan pertanyaan untuk mengetahui motivasi belajar pelajaran fisika.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk tahap ini yaitu metode pembangunan Aplikasi Multimedia Sutopo yang meliputi tahapan yaitu *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing* dan *distribution* seperti gambar di bawah ini:[1]



Gambar 1. 1 Metode Pembangunan Aplikasi Multimedia [Sutopo]

1. *Concept*

   Pada tahap *concept* yaitu pengumpulan materi yang digunakan oleh guru untuk proses belajar mengajar untuk siswa kelas XI di SMKN 1 Cimahi.

2. *Design*

   Pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur aplikasi dan kebutuhan material/bahan untuk aplikasi.

3. *Material Collecting*

   Pengumpulan bahan materi yang akan dibutuhkan pada saat pembuatan aplikasi seperti gambar, foto dan lainnya.

4. *Assembly*

   Aplikasi seluruh proyek dikembangkan bersama-sama dalam tahap ini. Pembuatan aplikasi ini sesuai storyboard dan tahan perancangan.

5. *Testing*

   Testing dilakukan setelah selesai tahap pembuatan dan seluruh datanya telah dimasukan. Selain aplikasi dapat digunakan dengan baik oleh pengguna, pengguna merasakan kemudahan serta manfaat dari aplikasi dan dapat menggunakan sendiri.

6. *Distribution*

   Tahap *distribution* dilakukan apabila aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya maka kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan yang dimaksdukan agar dapat memberikan gambaran tentang urutan pemahaman dalam menyajikan laporan ini.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini terbagi dalam dua bagian, yaitu tinjauan umum tempat penelitian dan landasan teori. Tinjauan umum tempat penelitian berisi sejarah singkat,

visi, misi dan struktur di SMKN 1 Cimahi, sedangkan landasan teori berisi teori-teori pendukung yag berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan mengenai analisis masalah, menguraikan cara pemecahan masalah dan hasil pendefinisian kebutuhan dari permasalahan serta menjelaskan tentang perancangan antar muka yang berguna untuk menggambarkan rancangan tampilan pada aplikasi media pembelajaran interaktif ini.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi impelementasi berdasarkan pada hasil analisis dan perancangan dari aplikasi yang sudah dibuat dan disertai hasil pengujian program untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diinginkan kepada siswa SMKN 1 Cimahi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi, pengujian aplikasi media pembelajaran dan saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.