BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMP Negeri 1 Lembang merupakan salah satu Sekolah Menengah Pertama Negeri di Provinsi Jawa Barat yang beralamat di Jalan Raya Lembang No.357, Jayagiri, Lembang, Kabupaten Bandung Barat, Jawa Barat 40391. Sama seperti SMP pada umumnya masa pendidikan di SMP Negeri 1 Lembang ditempuh selama 3 tahun pelajaran, mulai dari kelas VII sampai dengan kelas IX.

Fisika berasal dari kata bahasa Yunani yang berarti “alam”. Fisika adalah salah satu ilmu pengetahuan alam dasar yang banyak digunakan sebagai dasar bagi ilmu-ilmu yang lain. Fisika juga merupakan ilmu yang mempelajari gejala alam secara keseluruhan.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran Fisika kelas VIII di SMPN 1 Lembang yaitu Bapak Priyono Widyatmoko bahwa pembelajaran yang dilakukan yaitu dengan metode ceramah dan diskusi. Cara pengajaran menggunakan metode ceramah yaitu guru menjelaskan materi dan siswa mempelajari buku pelajaran. Selain itu pada proses belajar mengajar guru ke siswa masih kurang maksimal dikarenakan masih menggunakan metode pembelajaran manual dan konvensional yaitu menggunakan media buku dan papan tulis. Media buku yang hanya menampilkan tulisan dan gambar serta tampilan yang monoton terkadang membuat siswa cepat bosan. Hal tersebut mengakibatkan materi yang disampaikan oleh guru ke siswa tidak dapat diserap atau dipahami dengan baik. Tidak semua siswa bisa menanggap cepat materi yang disampaikan oleh guru. Sebagian siswa lebih menyukai proses belajar mengajar yang interaktif (penggunaan media-media, dan lain-lain) karena lebih cepat untuk memahami materi pelajaran.

Selain wawancara, dilakukan juga penyebaran kuesioner terhadap 85 siswa kelas VIII secara acak. Berdasarkan data kuesioner yang telah dihitung sebanyak

60 dari mereka menyukai mata pelajaran fisika, dan 77.65% sebagian dari mereka mengalami kesulitan saat memehami materi yang ada dalam buku paket fisika. Kesulitan yang mereka rasakan adalah kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada didalam buku paket yang dirasa banyak berisi teori, selain itu juga tampilan yang ada pada buku paket tidak dapat divisualisasikan serta tampilan dari percobaan atau simulasi dan gambar tidak bergerak sehingga proses pembelajaran fisika dirasa kurang tersampaikan menjadikan minat belajar siswa berkurang hal itu berdampak terhadap hasil belajar siswa menjadi kurang optimal.

Pembelajaran berbantuan komputer atau *Computer Assisted Instruction* (CAI) merupakan salah satu bentuk pemakaian komputer dalam pembelajaran. Banyak penelitian menunjukan bahwa belajar dengan memanfaatkan CAI akan lebih efekif dibanding dengan alat bantu lainnya. Selain itu melalui CAI dapat meningkatkan motivasi dan rasa percaya diri karena terciptanya suasana belajar yang mandiri dan umpan balik segera. Jenis untuk metode pembelajaran CAI diantaranya *Tutorial, Drill and practice,* simulasi dan *game*. Metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) dengan didukung fasilitas multimedia diharapkan dapat menjadi pembelajaran fisika lebih menarik.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas maka perlu adanya pembuatan sebuah aplikasi pembelajaran fisika berbasis multimedia agar pembelajaran lebih menarik, dan interaktif. Aplikasi yang akan dibangun ini berbasis *Dekstop* untuk siswa (*frontend*) dan berbasis web untuk guru (*backend)*. Maka dari itu solusi yang ditawarkan untuk menjembatani permasalahan tersebut yaitu dengan "Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran Fisika Kelas VIII di SMP Negeri 1 Lembang".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran fisika karena proses pembelajaran yang dilakukan saat ini lebih cenderung berorientasi pada buku.

2. Tampilan yang ada pada buku paket tidak dapat divisualisasikan sehingga tampilannya monoton (tidak bergerak) sehingga proses pembelajaran fisika dirasa kurang interaktif.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sebuah aplikasi pembelajaran interaktif untuk mata pelajaran Fisika kelas VIII.

1.3.2 Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Membuat aplikasi media pembelajaran yang memudahkan siswa untuk memahami materi pelajaran fisika.
2. Membuat aplikasi media pembelajaran yang berisi gambar-gambar yang interaktif dan berwarna sehingga diharapkan siswa bisa lebih tertarik untuk mempelajarinya.

1.4 Batasan Masalah

Dengan beberapa permasalahan di atas, maka diberikan batasan terhadap ruang lingkup permasalahan yang akan diteliti untuk memaksimalkan hasil penelitian, diantaranya:

1. Pembuatan aplikasi media pembelajaran ini ditujukan untuk siswa kelas VIII dan guru fisika di SMP Negeri 1 Lembang.Observasi penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Lembang Kab. Bandung Barat.
2. Materi yang akan digunakan pada aplikasi pembelajaran ini berdasarkan Kurikulum 2013.
3. Materi bersumber dari buku panduan khusus siswa yaitu Buku Ilmu Pengetahuan Alam. Ruang lingkup materi yang dibahas yaitu :
   a. Gaya
   b. Gerak

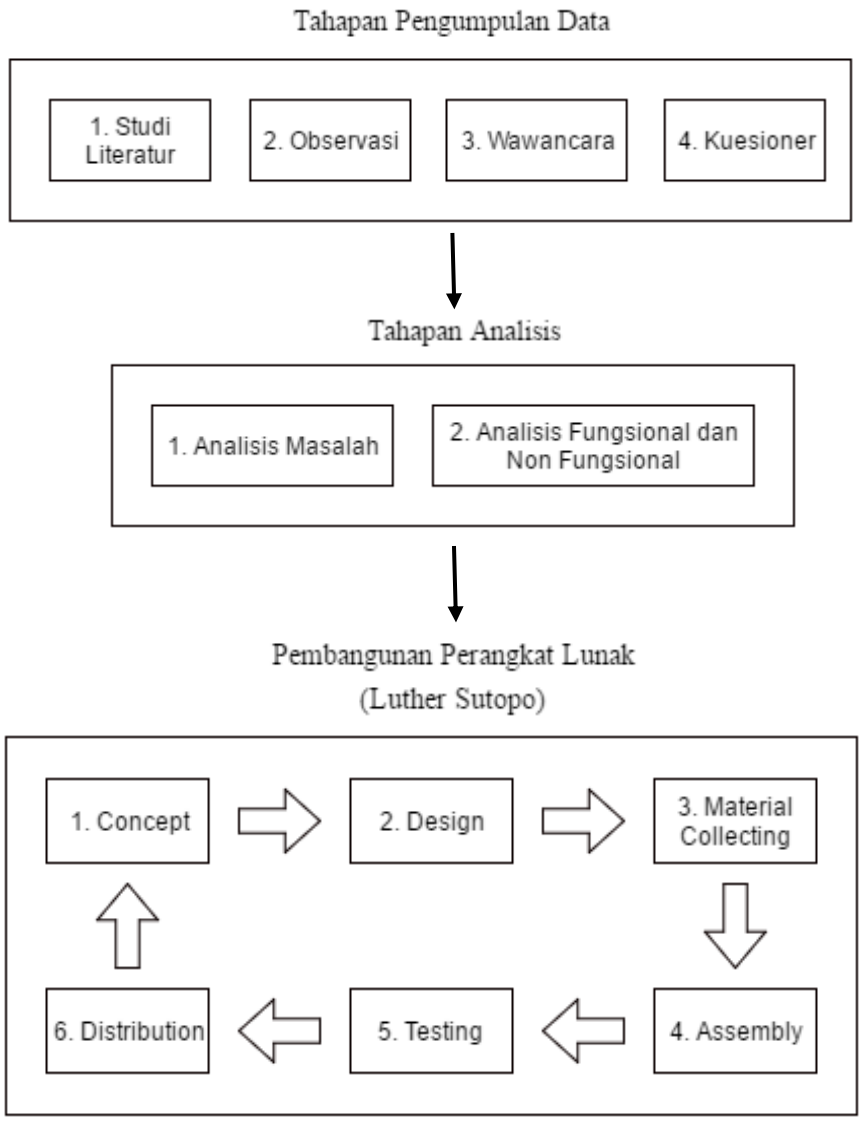
c. Hukum Newton
d. Katrol
e. Roda Berporos
f. Bidang Miring
g. Jenis-jenis Pengungkit

4. Bahasa pemrograman yang digunakan menggunakan *Actionscript* 3.0.
5. Pemodelan perancangan aplikasi ini menggunakan pendekatan model OOP.
6. Aplikasi yang akan dibangun menggunakan Adobe Flash CS6, Adobe Ilustrator, Adobe Audition.
7. Menggunakan jenis metode *Computer Assisted Instruction* (CAI) yang digunakan dalam aplikasi yaitu *Dril and Practice*, *Tutorial* dan *Simulation.*
8. Aplikasi yang dibangun berbasis *desktop* untuk *frontend* dan berbasis web untuk *backend.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian sangatlah diperlukan untuk memecahkan suatu masalah dalam penelitian, yang dimana memerlukan data-data untuk terlaksananya sebuah 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.

Berdasarkan hasil pengamatan langsung di lapangan, adapun tahapan-tahapannya sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Alur Metodologi Penelitian

1.5.1 Tahapan Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan kegiatan mengenai penelusuran awal untuk membangun sistem dengan melakukan tahap-tahap diantaranya :

1. Studi Literatur

   Metode penelitian yang dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari buku, artikel, jurnal, skripsi maupun sumber – sumber tertulis lainnya yang berkaitan dengan penelitian.

2. Wawancara

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan salah satu guru fisika kelas VIII, menanyakan tentang kurikulum, buku pegangan yang dipakai dan juga metode pengajaran.

3. Observasi

   Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian langsung ke SMP Negeri 1 Lembang.

4. Kuesioner

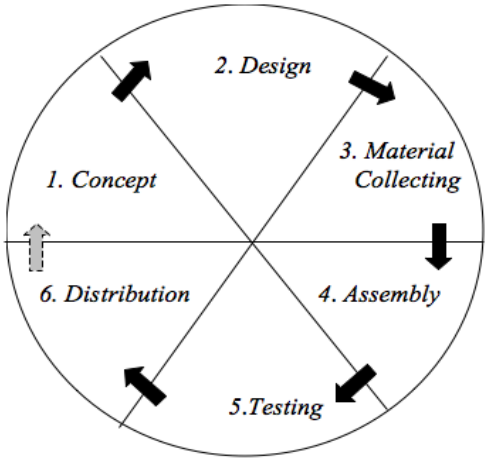
   Teknik pengumpulan data dengan memberikan kuesioner kepada 85 orang siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Lembang untuk menjawab beberapa pertanyaan yang diajukan.

1.5.2 Tahapan Analisis

Pada tahapan analisis ini dilakukan beberapa analisis mulai dari analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan non fungsional, dan lain-lain.

1.5.3 Tahapan Pembangunan Perangkat Lunak

Metodologi pengembangan sistem mengacu pada Metode Pengembangan Multimedia Versi Luther-Sutopo yang dikemukakan oleh Ariesto Hadi Sutopo (2003). Adapun rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam pengembangan sistem ini berdasarkan metodologi tersebut diantaranya adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak Luther

1. *Concept*

Tahapan ini menentukan materi pembelajaran yang akan dipakai berdasarkan buku paket yang berjudul “Ilmu Pengetahuan Alam SMP/MTs Kelas VIII“ dan menyesuaikan penyajian materi dengan silabus yang ada.

2. Design

Tahapan dimana dilakukan perancangan terhadap aplikasi yang akan dibangun dengan melakukan pembuatan *storyboard*.

3. Material Collecting

Tahapan ini adalah tahapan dimana materi yang berupa objek multimedia dikumpulkan. Pengumpulan objek multimedia tersebut berupa pengumpulan teks, pengambilan gambar, pengumpulan suara, pembuatan grafis, dan penganimasian yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

4. *Assembly*

Tahap ini adalah tahapan dimana objek yang telah dibuat pada tahap *material collecting* digabungkan menjadi satu. Perakitan yang dilakukan dapat dengan melakukan pemograman terhadap objek multimedia.

5. *Testing*

Melakukan pengujian terhadap program yang dibuat, serta menguji urutan program dengan melakukan running program apakah terjadi pesan *error* atau tidak.

6. Distribution

Tahapan ini merupakan tahap penyebaran produk yang hanya dilakukan di SMP Negeri 1 Lembang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini dibagi dalam beberapa bab dengan pokok pembahasan secara umum sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan permasalahan yang ada pada mata pelajaran fisika kelas VIII di SMP Negeri 1 Lembang. Setelah menemukan permasalahan yang ada, maka dilakukan identifikasi masalah dan batasan masalah agar sesuai dengan maksud

dan tujuan yang telah ditentukan, lalu langkah selanjutnya menentukan sistematika penulisan sebagai gambaran umum terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi penjelasan seperti profil, tujuan, visi dan misi SMP Negeri 1 Lembang. Serta akan diuraikan berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya termasuk sintesisnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang hasil analisis terhadap perangkat lunak yang sedang berjalan untuk mengetahui kekurangan dan kebutuhan perangkat lunak yang akan dibangun agar menjadi lebih baik, menjelaskan analisis kebutuhan yang dibutuhkan perangkat lunak, menjelaskan tentang perencanaan perangkat lunak secara keseluruhan berdasarkan hasil dari analisis perancangan perangkat lunak ini mencakup perancangan basis data, perancangan menu, dan perancangan antarmuka perangkat lunak yang akan di bangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisi mengenai kesimpulan yang dapat diambil dari semua yang telah dikerjakan serta saran yang dapat diberikan untuk proses pengembangan perangkat lunak ini agar lebih baik dengan tambahan – tambahan dari saran yang telah diberikan.