# BAB 1
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

SMA Negeri 11 Garut merupakan salah satu SMA Negeri di kota Garut, Sekolah ini memiliki 2 jurusan yaitu jurusan IPA dan IPS. Salah satu mata pelajaran yang dipelajari di jurusan IPA adalah mata pelajaran Fisika. Mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran yang konsepnya sering di jumpai dikehidupan sehari-hari. SMA Negeri 11 Garut ini memiliki sistem pembelajaran seperti dalam penyampaian materi ke siswa, Guru menggunakan bantuan buku paket, buku sekolah elektronik (BSE), dan LKS untuk mengerjakan latihan soal. Sistem pembelajaran ini tidak hanya digunakan oleh guru fisika saja tapi sistem pembelajaran ini digunakan hampir semua guru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika Bapak Wajiman S.Pd mata pelajaran Fisika pada kelas X ini merupakan mata pelajaran Fisika yang mendasar di tingkat SMA, sedangkan untuk proses pembelajaran yang dilakukan selain menggunakan buku paket, BSE dan LKS Bapak Wajiman menggunakan metode pendekatan Saintifik yang sesuai dengan kompetensi dasar. Proses pembelajaran seperti itupun guru masih terdapat kendala dalam proses kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

Berdasarkan kuisioner yang dilakukan terhadap siswa kelas X diperoleh kesimpulan 27 dari 40 siswa atau kurang lebih 60% mengatakan bahwa mereka kurang dalam memahami pelajaran fisika yang diberikan, karena disebabkan dalam pelajaran fisika banyak rumus-rumus yang memang tidak semua orang dapat atau mudah untuk bisa memahaminya dengan cepat, karena mata pelajaran fisika membutuhkan ketelitian dalam memahami konsep fisika yang membutuhkan beberapa keterampilan dalam mengamati, mengukur, menganalisa.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka diusulkan adanya suatu sistem media pendukung pembelajaran fisika berbasis komputer sebagai media pembelajaran alternatif. Pembangunan sistem ini juga dibuat dengan

adanya materi, latihan soal dan beberapa simulasi didalamnya yang dapat membantu siswa untuk proses pembelajaran mandiri, sedangkan untuk guru dapat membantu dalam proses pengajaran di dalam kelas. Karena media pembelajaran yang terdapat simulasi di dalamnya dapat membantu menerangkan konsep Fisika. Oleh sebab itu diusulkan ada sebuah sistem media pembelajaran interaktif fisika di SMA Negeri 11 Garut.

**1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada sehingga rumusan masalah dapat dirumuskan yaitu bagaimana membangun aplikasi media pembelajaran interaktif Fisika di SMA Negeri 11 Garut.

**1.3 Maksud dan Tujuan**

Maksud dari penelitian tugas akhir ini adalah untuk membangun aplikasi media pembelajaran interaktif Fisika di SMA Negeri 11 Garut.

Tujuan dari pembuatan aplikasi media pembelajaran interaktif Fisika di SMA Negeri 11 Garut adalah untuk membantu siswa kelas X belajar mata pelajaran Fisika.

**1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah bertujuan untuk memudahkan perancangan dan menghindari meluasnya permasalahan, adapun batasan masalah pada penulisan tugas akhir ini yaitu :

a. Aplikasi yang dibangun berbasis desktop
b. Buku sumber mata pelajaran Fisika yang digunakan terdiri dari beberapa buku sumber fisika, salah satu nya terbitan Tri Wibowo.
c. Materi berisi 9 BAB, terdiri dari Pengukuran dan Besaran Fisika, Vektor, Gerak Lurus, Hukum Newton, Gerak Melingkar, Elastisitas dan Hukum Hooke, Fluida Statis, Suhu Kalor dan Perpindahan, dan Alat-Alat Optik.
d. Simulasi mengacu pada silabus yang ada disekolah dan berbasis 2D

e. Media pembelajaran berupa Materi, Simulasi, dan latihan dan evaluasi Materi
f. PBK( Pembelajaran Berbasis Komputer) berjenis Tutorial.
g. Tidak Semua Materi terdapat Simulasi
h. Aplikasi ini menggunakan Adobe Flash Professional CS 6
i. Aplikasi menggunkan Action Script 2.0

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah kesatuan metode-metode untuk memecahkan masalah penelitian yang logis secara sistematis dan memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam penelitian untuk membuat suatu gambaran dengan cara mengumpukan data, menganalisa data, membuat suatu pemecahan masalah, dan kemudian disusun untuk menarik kesimpulan mengenai masalah tersebut. Teknik yang digunakan pada saat pengumpulan data dan pembangunan aplikasi adalah sebagai berikut:

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur

Studi literatur adalah metode pengumpulan data dengan cara mempelajari sumber kepustakaan, diantaranya jurnal mengenai pembelajaran berbasis komputer dan multimedia interaktif, buku referensi pelajaran fisika untuk SMA kelas X berbasis kurikulum 2013, buku panduan pembangunan aplikasi multimedia interaktif dengan menggunakan flash, serta buku mengenai metode penelitian.

b. Wawancara

Wawancara merupakan metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara secara langsung pada tanggal 21 September 2014 kepada bapak Wajiman, S.Pd selaku guru pengajar fisika kelas X di SMA Negeri 11 Garut mengenai materi pembelajaran Fisika, metode pengajaran, silabus pelajaran

fisika, serta kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran fisika di SMA Negeri 11 Garut.

c. Kuesioner

Kuisioner merupakan metode Pengumpulan data dengan cara memberi pertanyaan kepada siswa-siswi kelas X yang berjumlah 40 orang di SMA Negeri 11 Garut dengan format pilihan ganda untuk mengetahui sejauh mana siswa mengenal dan menyukai pelajaran fisika.

### 1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan dalam pembanguan perangkat lunak menggunakan model *waterfall* seperti pada gambar 1.1. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan terurut, dimana tahap demi tahap yang akan dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan.tahap dari model waterfall adalah sebagai berikut:

a. *Communication*

Tahap *communication* merupakan tahap memahami masalah dan mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan bertujuan untuk melakukan wawancara terhadap guru fisika yang bersangkutan dan siswa-siswi kelas X di SMA Negeri 11 Garut, serta mengumpulkan data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel dan buku yang berkaitan dengan media pembelajaran.

b. *Planing*

Tahap *planing* merupakan tahap dimana merencanakan pembangunan sebuah aplikasi atau sistem yang akan dibuat yang berhubungan dengan keinginan siswa-siswi kelas X sebagai pengguna dalam pembuatan media pembelajaan interaktif dengan studi kasus mata pelajaran fisika di SMA Negeri 11 garut.

c. *Modeling*

Tahap *Modeling* ini digunakan untuk menciptakan sebuah rancangan untuk dapat memahami gambaran sistem yang akan dibuat, bagaimana

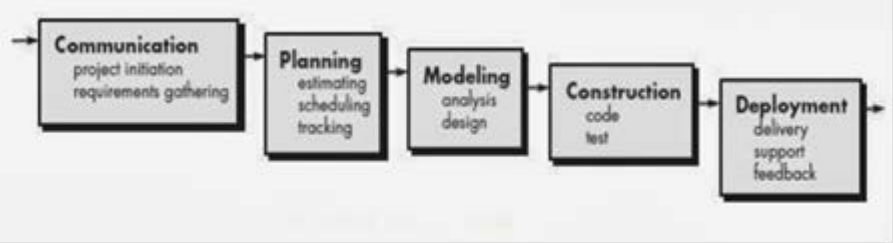
penyusunannya, dan menggambarkan pemodelan fungsionalitasnya menggunakan DFD (Data Flow Diagram).

d. *Contruction*

Tahap *contruction* Merupakan proses pembuatan kode. Pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Tahap penerjemah data atau pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemograman *action script 2.0* dan XML sebagai tempat penyimpanan data soal.

e. *Deployment*

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




**Gambar 1.1 Skema model *Waterfall* [1]**

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir atau skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagi berikut.

**BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab 1 berisi tentang latar belakang permasalahan yang ada, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab 2 berisi tentang tinjauan pustakan yang menerangkan profil sekolah, logo, visi, misi, struktur organisasi, dan terdapat landasan teori yang

membanhas tentang teori-teori umum yang digunakan untuk pembuatan aplikasi media pembelajaran.

**BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab 3 ini menguraikan penjelasan mengenai analisis masalah yang memaparkan proses rumusan masalah pada media pembelajaran yang akan dibangun, analisis media pembelajaran yang dibangun, analisis materi pembelajaran, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan perancangan antarmuka yang menggambarkan rancangan media pembelajaran yang akan dibangun.

**BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab 4 berisi tentang pembahasan implementasi hasil dari analisis dan perancangan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat dan disertai dengan pengujian aplikasi, serta melakukan quisioner terbuka yang diambil dari siswa kelas X di SMA Negeri 11 Garut.

**BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab 5 berisi kesimpulan dan saran yang sudah diperoleh dari proses pembuatan aplikasi media pembelajaran fisika, untuk pengembangan sistem selanjutnya.