BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

SMA Negeri 17 Bandung yang berdiri pada tahun 1982 merupakan salah satu sekolah menengah atas negeri di Bandung yang beralamat di jalan Tujuh Belas Caringin, Babakan Ciparay, Bandung. Pada sekolah ini terdapat beberapa mata pelajaran, diantaranya pelajaran Biologi. Biologi adalah ilmu yang mempelajari segala hal yang berhubungan dengan makhluk hidup dan kehidupan [1]. Pada pendidikan di Indonesia, Biologi adalah mata pelajaran penting karena dengan mata pelajaran Biologi kita dapat mengetahui bagaimana organisme bekerja. Mata pelajaran Biologi mulai dipelajari ketika masuk Sekolah Menengah Atas (SMA). Salah satu lembaga pendidikan yang telah mengajarkan mata pelajaran Biologi kepada siswa-siswinya adalah SMA Negeri 17 Bandung.

Dengan melakukan sebuah wawancara kepada salah satu guru yang mengajar pelajaran biologi di SMA Negeri 17 Bandung Ibu Irma, diketahui bahwa penyampaian materi Biologi kepada siswa menggunakan metode ceramah. Metode ceramah yaitu metode penyampaian materi di depan kelas oleh guru, dengan langsung kepada siswa. Materi yang disampaikan bersumber dari buku paket biologi yang berjudul "Biologi Umum I" dan sesuai dengan kurikulum 2013. Setiap siswa diberikan buku pegangan yaitu buku paket Biologi. Pada sesi wawancara Ibu Irma menjelaskan bahwa tidak adanya kegiatan praktek dikarenakan terbatasnya alat-alat praktek, lalu kerusakan pada alat praktek yang dikarenakan oleh kecerobohan siswa, salah satu alat praktek yang mengalami kerusakan yaitu microskop pada bagian lensa objektif. Selain alat-alat praktek, bahan-bahan praktek pun susah didapatkan diantaranya seperti replika organ tubuh manusia, sel-sel hewan dan tumbuhan, dan masih banyak lagi bahan yang dibutuhkan. Pada bagian nilai siswa, masih banyak siswa yang memiliki nilai di bawah KKM.

Dengan menggunakan metode Slovin didapatkan sample 62 siswa dari 165 siswa di SMA Negeri 17 Bandung dapat diketahui dengan menggunakan kuesioner bahwa banyak siswa yang menyukai pelajaran biologi, tetapi 68% dari 62 siswa ragu dalam memahami materi biologi dan 85% dari 62 siswa bosan dengan metode ceramah dalam penyampaian materi biologi. 86% dari 62 siswa mengharapkan adanya aplikasi Pembelajaran Biologi. Oleh karena itu siswa SMA Negeri 17 Bandung membutuhkan metode penyampaian materi yang baru agar tidak merasa jenuh.

Pada penelitian Saudari Dwi Riastuti yang berjudul "Pengembangan *Computer Assisted Instruction (CAI)* Untuk Pembelajaran Biologi SMA Kelas XI" telah berhasil meningkatkan pemahaman siswa pada materi Biologi menggunakan metode CAI. *Computer Assisted Instruction* (CAI) adalah suatu sistem penyampaian materi pelajaran yang berbasis mikroposesor yang pelajarannya dirancang dan diprogram ke dalam sistem tersebut. Dalam mode ini, komputer bisa menampilkan pembelajaran, menggunakan jenis media (teks, gambar, suara, video), menyediakan soal latihan , dan mengevaluasi jawan siswa [2]. Jenis untuk proses pembelajaran CAI diantaranya *Drill and practice*, *Tutorial*, dan *Simulasi*. *Computer Assisted Instruction (CAI)*. *Drill and practice* adalah menyajikan sebuah latihan soal yang akan dikerjakan oleh siswa, *Tutorial* yaitu menyajikan materi yang telah diajarkan atau materi baru yang akan dipelajari, dan Simulasi yaitu memberikan kesempatan siswa untuk melakukan praktek yang tidak dapat dilakukan di ruang kelas. Selain itu metode tersebut dapat meningkatkan minat dalam belajar karena memberi cara belajar yang berbeda dan lebih menarik dengan gambar, audio dan video yang ada.

Berdasarkan permasalahan yang ada di SMA Negeri 17 Bandung, dibangunlah aplikasi yang diharapkan membantu guru dan siswa dengan masalah tersebut yaitu "Pembangunan Aplikasi Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Biologi Kelas XI IPA di SMA Negeri 17 Bandung".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah Bagaimana membangun aplikasi pembelajaran Biologi sebagai media bantu pembelajaran guru dan siswa di SMA Negeri 17 Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan

Dari hasil penelitian maka didapatkan maksud dan tujuan. Maksud dari penelitian ini adalah membangun aplikasi pembelajaran interaktif pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 17 Bandung. Adapun tujuan yang akan dicapai adalah :

1. Membantu siswa meningkatkan pemahaman dalam mempelajari mata pelajaran Biologi.
2. Memudahkan siswa untuk melakukan praktikum peredaran darah, struktur tulang, dan sistem pernapasan pada pelajaran Biologi kelas XI.

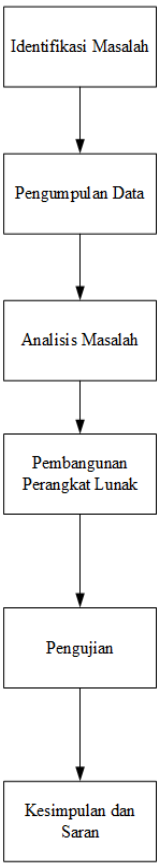
1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembangunan aplikasi ini yaitu :

1. Aplikasi yang dibangun diperuntukan bagi siswa SMA Negeri 17 Bandung kelas XI IPA.
2. Kurikulum yang dipakai adalah kurikulum 2013.
3. Materi bersumber dari buku paket yang berjudul “Biologi Umum I”
4. Materi yang digunakan yaitu pelajaran Biologi kelas XI
5. Aplikasi ini hanya untuk jurusan IPA kelas XI.
6. Pendekatan analisis pembangunan aplikasi yang digunakan adalah pendekatan pemodelan OOP (*Objeck Oriented Programing)*
7. Aplikasi berbasis desktop, Client-Server.
8. Aplikasi ini menggunakan Action Script 3.0.
9. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah : Adobe Flash CS6, Adobe Photoshop CS5, Sublime, Xampp.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian adalah sekumpulan peraturan, kegiatan, dan prosedur yang digunakan oleh pelaku disiplin. Metodologi juga merupakan analisis teoritis mengenai suatu cara atau metode. Metode penelitian yang digunakan yaitu Metode penelitian Kuantitatif yaitu metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat Positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau semple tertentu [12]. Adapun tahap-tahapnya sebagai berikut :



Gambar 1.1 Alur Penelitian

1.5.1 Identifikasi Masalah

Tahap identifikasi masalah adalah tahap permulaan untuk menemukan masalah apa yang terjadi di SMA Negeri 17 Bandung.

1.5.2 Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan bahan dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.

Pengumpulan data terbagi menjadi dua bagian, yaitu :

1. Pengumpulan Data Primer

   Pengumpulan Data Primer adalah pengumpulan data yang diperoleh sendiri dengan menggunakan data Observasi, kuesioner dan wawancara.

2. Pengumpulan Data Sekunder

   Pengumpulan Data Sekunder adalah pengumpulan data yang diperoleh dengan cara membaca literatur yang berkaitan dengan penelitian.

1.5.3 Analisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan analisa kepada masalah yang di dapat agar masalah tersebut menjadi lebih jelas dan dapat dilihat apa saja faktor penyebab masalah tersebut dan dapat menemukan penyelesaiannya.

1.5.4 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan yaitu metode luther sutopo, berikut adalah tahap tahap dari metode luther sutopo [3] :

1. Concept

   Menentukan siapa pengguna yang menggunakan aplikasi dan menentukan jenis aplikasi yang akan dibuat. Pada kasusu ini pengguna yaitu siswa jurusan IPA dan guru yang mengajar pelajaran biologi di SMA Negeri 17 Bandung.

2. Design

   Membuat spesifikasi mengenai tampilan dan bahan (gambar, audio, video dll) dalam pembuatan aplikasi.

3. Material Collecting

Mengumpulkan bahan yang dibutuhkan pembelajaran multimedia seperti gambar, background, audio dan video dengan tema yang sesuai agar menarik dan membuat siswa SMA Negeri 17 Bandung mudah memahami materi biologi.

4. Assembly

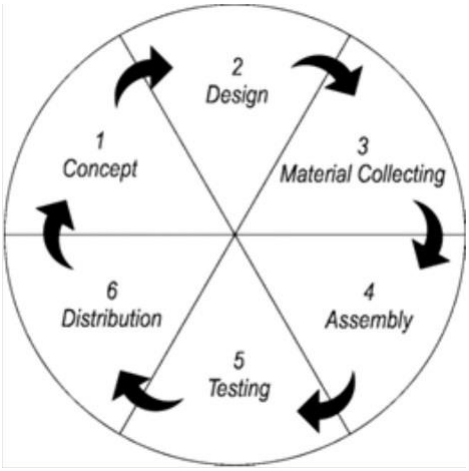
Tahap pembuatan aplikasi sesuai dengan concept, design dan bahan yang telah dikumpulkan .

5. Testing

Mengecek apakah aplikasi yang telah dibuat masih ada error atau tidak. Aplikasi akan dicoba hingga tidak ada error yang terdapat pada aplikasi. Aplikasi diuji oleh pembuat maupun oleh orang yang ahli.

6. Distribution

Aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan (flash disk, DVD-Rom, dll) dan digandakan untuk digunakan diperangkat lain.



Gambar 1.2 Tahap-tahap Luther Sutopo

1.5.5 Pengujian Aplikasi

Pada tahap ini, aplikasi yang telah dibuat akan diuji oleh pengguna dengan melakukan pengujian black box untuk mengetahui bahwa aplikasi yang dibuat sudah memenuhi tujuannya yang telah ditentukan.

1.5.6 Kesimpulan Dan Saran

Pada tahap ini akan diambil kesimpulan singkat tentang hasil terhadap penelitian yang telah dilakukan dan mengambil kekurangan yang akan dijadikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian lalu batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas mengenai profil SMA Negeri 17 Bandung seperti sejarah, visi, misi, struktur organisasi serta kurikulumnya. Serta membahas teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi yang terdiri dari analisis masalah, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Selain itu

terdapat perancangan antarmuka untuk sistem yang akan dibangun sesuai hasil analisis yang telah dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi sistem terhadap perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, implementasi basis data dan implementasi antar muka. Selain itu dilakukan tahap-tahap pengujian terhadap sistem yang dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan saran untuk pengembangan penelitian yang dilakukan.