

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

MA Nurul Iman Bandung yang berdiri sejak 2006 merupakan salah satu lembaga pendidikan yang beralamat di Jalan Cibaduyut Raya Blok TVRI III, Kota Bandung. Sekolah ini menggunakan kurikulum 2013, dan terdapat beberapa mata pelajaran, diantaranya Biologi. Biologi adalah ilmu yang mempelajari tentang makhluk hidup, dalam pendidikan tingkat SMA/MA biologi adalah mata pelajaran yang cukup penting karena pelajar dapat mengetahui bagaimana organisme bekerja. Mata pelajaran tersebut adalah mata pelajaran wajib bagi seluruh kelas X dan XI di MA Nurul Iman Bandung dan merupakan mata pelajaran yang akan ada di USBN.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sera sebagai guru mata pelajaran biologi di MA Nurul Iman Bandung bahwa penyampaian materi biologi kepada pelajar menggunakan metode ceramah. Metode ceramah adalah metode pembelajaran dengan guru menyampaikan materi secara langsung kepada pelajar yang diajarnya. Materi yang diajarkan bersumber dari buku paket biologi dengan kurikulum 2013. Penggunaan metode ceramah saja dalam sistem pembelajaran disana seringkali membuat pelajar kurang bisa memahami materi yang disampaikan. Dengan tidak adanya praktek secara langsung terhadap materi yang diajar menyebabkan guru merasa kesulitan dalam memberikan ilustrasi mengenai materi yang diajarnya.

Berdasarkan hasil kuesioner dengan 90 pelajar kelas X dan XI dan data nilai UTS 90 pelajar kelas X dan XI sebagai alat ukur terhadap pembelajaran biologi. Rata-rata nilai siswa tersebut adalah 59,53 sedangkan nilai yang diperlukan untuk mencapai KKM adalah 68, dan dari 90 pelajar 67,78% siswa cukup menyukai pelajaran biologi, sedangkan 80% pelajar merasa cukup kesulitan dalam mempelajari biologi. Penyebab sulitnya belajar biologi adalah kesulitan

dalam menemukan referensi 22,22%, kesulitan dalam melakukan praktikum yang sesuai 26,67%, dan kesulitan dalam menghafal istilah-istilah yang berada dalam biologi 73,33%. Dan dari 90 pelajar yang mengisikan kuesioner 100% pelajar menyetujui dibangunnya sebuah media pembelajaran untuk membantu pembelajaran biologi.

Penyelesaian masalah yang ditawarkan dari permasalahan diatas yaitu dengan memanfaatkan multimedia pembelajaran sebagai media pembelajaran yang interaktif untuk pelajar. Media pembelajaran tersebut menggunakan metode CAI (*Computer Assisted Intruction*) yaitu suatu sistem penyampaian materi yang dirancang dan diprogram dalam sistem tersebut. Terdapat beberapa jenis pembelajaran CAI sebagai berikut Tutorial, *Drill and practice*, dan Simulasi. MA Nurul Iman menerapkan suatu aturan yang tidak memperbolehkan pelajar membawa handphone ke lingkungan sekolah dikarenakan hal tersebut maka aplikasi yang dibangun berbasis *client server*, dan aplikasi ini akan digunakan pada lab komputer yang ada di MA Nurul Iman Bandung.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu media pembelajaran berupa aplikasi desktop yang dapat membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi yang dapat memudahkan dan memotivasi pelajar dalam mempelajari materi tersebut. Oleh karena itu dibangunlah aplikasi yang diharapkan dapat memecahkan permasalahan tersebut yaitu Pembangunan Media Pembelajaran Interaktif Biologi Kelas X Dan XI Di MA Nurul Iman.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, dapat diambil rumusan masalah yaitu apakah media pembelajaran interaktif biologi kelas X dan XI dapat membantu pemahaman siswa kelas X dan XI dalam pelajaran biologi di MA Nurul Iman Bandung.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah :

### 1.3.1 Maksud

Maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi media pembelajaran interaktif mengenai mata pelajaran biologi kelas X dan XI berbasis *client server* di MA Nurul Iman Bandung.

### 1.3.2 Tujuan

Tujuan dilakukannya pembuatan media pembelajaran interaktif biologi kelas X dan XI adalah sebagai berikut :

1. Membantu pelajar kelas X dan XI dalam mempelajari dan memahami mata pelajaran biologi.
2. Membantu guru dalam mengelola materi pembelajaran agar lebih interaktif.

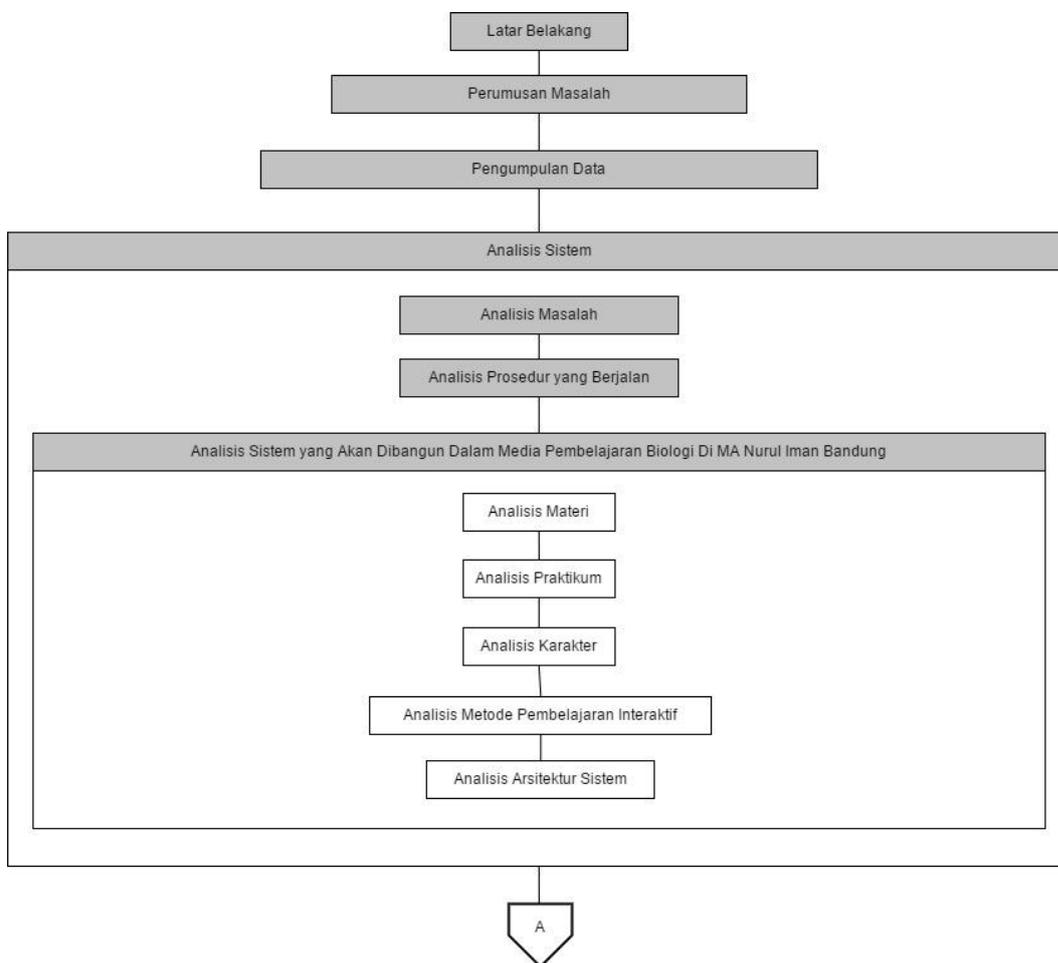
### 1.4 Batasan Masalah

Agar masalah yang dikaji lebih terarah maka dibuatlah batasan-batasan masalah terdiri dari :

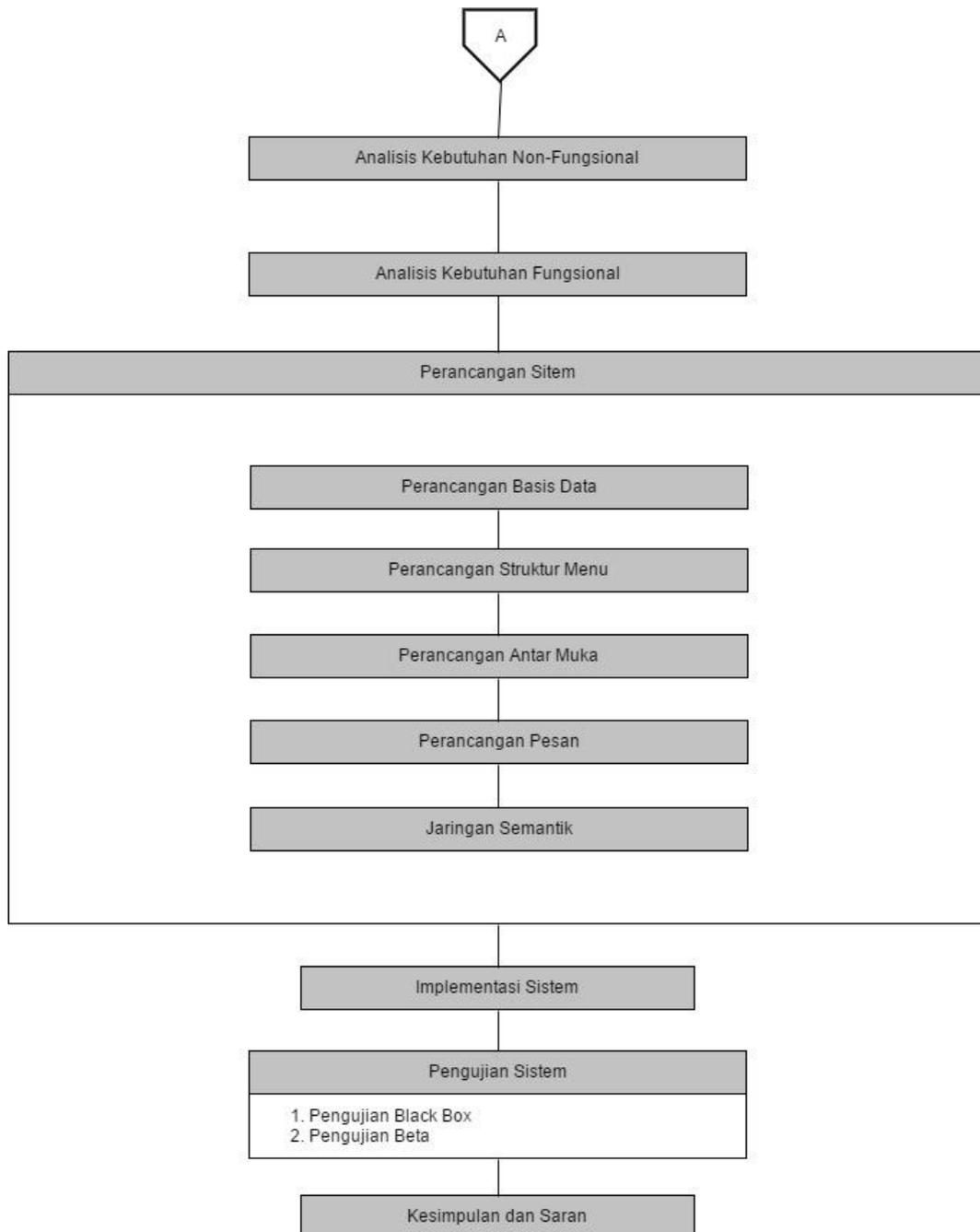
1. Data yang akan menjadi sebuah materi pembelajaran dalam aplikasi yang akan dibangun adalah data materi biologi yang telah diajukan kepada guru yang bersangkutan dan buku paket yang digunakan saat ini.
2. Kurikulum yang digunakan sebagai acuan adalah kurikulum 2013
3. Materi yang ada dalam media pembelajaran ini untuk kelas X diantaranya, virus, bakteri, dunia tumbuhan, dunia hewan. Kelas XI diantaranya sel, manusia (sistem peredaran darah, sistem pencernaan, sistem pernafasan).
4. Pemodelan yang digunakan dalam membangun aplikasi ini dengan pendekatan pemodelan berorientasi objek.
5. Pembangunan aplikasi ini menggunakan Actionscript 3.0
6. Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah : Adobe Flash CS5.5, Adobe Photoshop CS5.5, Blender.
7. Keluaran yang dihasilkan berupa aplikasi berbasis *client server*.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif. Metode deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Adapun alur dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.1 Alur Penelitian (I) dan Gambar 1.2 Alur Penelitian (II).



**Gambar 1.1 Alur Penelitian (I)**



**Gambar 1.2 Alur Penelitian (II)**

Keterangan dari tahapan alur penelitian di atas adalah sebagai berikut :

**1. Latar Belakang**

Latar belakang adalah pemahaman atau kondisi nyata yang akan menjadi acuan dalam suatu penelitian.

**2. Perumusan Masalah**

Tahap perumusan masalah adalah merumuskan masalah bagaimana membangun media pembelajaran interaktif biologi kelas X dan XI di MA Nurul Iman Bandung.

**3. Pengumpulan Data**

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

a. Wawancara

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan guru biologi dan pelajar.

b. Kuesioner

Pengumpulan data dengan cara membagikan formulir yang berisikan pertanyaan-pertanyaan kepada beberapa sample orang untuk mendapatkan suatu tanggapan dan informasi yang diperlukan untuk penelitian.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, artikel, dan buku yang berkaitan dan dapat menunjang penelitian yang dilakukan.

**4. Analisis dan Perancangan Sistem**

Tahap analisis dan perancangan sistem dilakukan agar perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan yang dibutuhkan.

a. Analisis Masalah

Tahap ini dilakukan analisis terhadap masalah pembelajaran biologi pada pelajar kelas X dan XI di MA Nurul Iman Bandung.

b. Analisis Prosedur yang Berjalan

Tahap ini dilakukan analisis terhadap prosedur pembelajaran yang ada di MA Nurul Iman Bandung

c. Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Tahap ini dilakukan terhadap sistem pada penelitian ini, pada tahap ini meliputi, analisis materi, analisis praktikum, analisis karakter, analisis metode pembelajaran interaktif, dan analisis arsitektur

**5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional**

Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan non-fungsionalitas yang dibutuhkan untuk pembangunan sistem. Pada tahap ini meliputi :

a. Analisis Perangkat Keras

Analisis mengenai spesifikasi minimum perangkat keras untuk dapat menjalankan sistem.

b. Analisis Perangkat Lunak

Analisis mengenai spesifikasi minimum perangkat lunak untuk dapat menjalankan sistem.

c. Analisis Pengguna

Analisis mengenai pengguna yang dapat mengakses sistem.

**6. Analisis Kebutuhan Fungsional**

Tahap ini dilakukan analisis kebutuhan fungsionalitas yang akan dibutuhkan untuk pembangunan sistem. Pada tahap ini meliputi :

a. Use Case Diagram

b. Skenario Use Case

c. Sequence Diagram

d. Class Diagram

**7. Perancangan Sistem**

Tahap ini dilakukan perancangan sistem yang dibangun. Pada tahap ini meliputi :

a. Perancangan Basis Data

Tahap ini dilakukan perancangan pada data yang akan ada dalam sistem. Pada tahap ini meliputi diagram relasi dan struktur tabel.

b. Perancangan Struktur Menu

Tahap ini dilakukan perancangan pada menu yang ada dalam sistem.

c. Perancangan Antar Muka

Tahap ini dilakukan perancangan pada tampilan antar muka pada sistem.

d. Perancangan Pesan

Tahap ini dilakukan perancangan pada pesan yang akan muncul pada sistem.

e. Jaringan Semantik

Tahap ini menggambarkan proses hubungan antarmuka yang telah dirancang.

## **8. Implementasi Sistem**

Tahap ini dilakukan pembangunan sistem berdasarkan analisis yang telah dilakukan.

## **9. Pengujian Sistem**

Tahap ini dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun terdapat *error* dan apakah sistem yang telah dibuat dapat mengatasi masalah yang terjadi di MA Nurul Iman Bandung. Tahap ini meliputi :

a. Pengujian Black Box

Pengujian ini dilakukan untuk menemukan kesalahan-kesalahan fungsional pada sistem.

b. Pengujian Beta

Pengujian ini dilakukan dengan melihat kemampuan pelajar setelah menggunakan media pembelajaran yang dibangun.

## **10. Kesimpulan dan Saran**

Tahap ini dilakukan penarikan kesimpulan dari pembangunan media pembelajaran yang telah dibangun dan memberikan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan memberikan informasi secara umum tentang pembahasan yang terdapat dalam setiap bab dimana masing-masing bab mempunyai kaitan satu sama lain, yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab I menguraikan latar belakang permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, mengidentifikasi masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab II berisi penjelasan mengenai tinjauan umum tempat penelitian dan landasan teori. Tinjauan umum tempat penelitian berisi mengenai sejarah, visi, misi, dan struktur organisasi pada Madrasah Aliyah Nurul Iman Bandung, dan landasan teori berisi teori-teori pendukung yang berhubungan dengan permasalahan yang ada.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab III berisi analisis sistem yang mencakup analisis masalah, analisis aplikasi sejenis, analisis aplikasi yang dibangun, analisis metode, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional serta perancangan sistem yang mencakup perancangan antarmuka, perancangan struktur menu, jaringan semantik, dan perancangan prosedural dari aplikasi yang akan dibangun.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab IV berisi implementasi dan pengujian sistem dari hasil analisis dan perancangan aplikasi yang telah dibuat dengan menggunakan pengujian blackbox dan pengujian beta dan implementasi dari aplikasi yang dibuat.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab V berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran yang mungkin berguna bagi para pembaca berhubungan dengan hasil penelitian yang dibuat.

