BAB I
PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang Masalah

Biologi atau ilmu hayat adalah ilmu yang mempelajari aspek fisik kehidupan. Istilah biologi diadaptasi dari bahasa Yunani bios (hidup) dan logos (ilmu). Biologi adalah studi ilmiah tentang kehidupan makhluk hidup. Biologi mempelajari struktur, fungsi, pertumbuhan, asal, evolusi, distribusi benda hidup, morfogenesis, reproduksi, patogenesis, dan sebagainya. Biologi berkaitan erat dengan deskripsi karakteristik dan perilaku organisme individu dan spesies secara keseluruhan, dan reproduksi organisme hidup dan interaksi antara mereka dan lingkungan. Bidang ini menjelaskan bagaimana organisme, fungsi mereka, cara dan sebab spesies, serta interaksi sesama mereka dan alam sekeliling[1].

Salah satu cabang ilmu biologi yaitu anatomi dan fisiologi . Anatomi adalah ilmu yang mempelajari susunan atau struktur dari tubuh manusia dan hubungan antara bagian yang satu dengan bagian yang lainnya, anatomi juga mempunyai pengertian urai dari tubuh manusia, sedangkan fisiologi adalah ilmu yang mempelajari fungsi dari tubuh manusia dalam keadaan normal, keterangan fungsi dari tubuh manusia dijabarkan dalam fungsi setiap organ dari fungsi masing masing sistem dalam tubuh manusia dalam keadaan normal.

SMA Negeri 1 Jatibarang merupakan lembaga pendidikan sekolah menengah atas yang berada di kabupaten Indramayu. Program jurusan yang ada di SMA Negeri 1 Jatibarang yaitu IPA dan IPS. Di SMA Negeri 1 Jatibarang mata pelajaran biologi adalah mata pelajaran wajib yang di ajarkan dari mulai kelas satu sampai kelas tiga, akan tetapi dengan melihat fasilitas laboratorium biologi yang dimiliki SMA Negeri 1 Jatibarang yang kurang memadai, sehingga para siswa kesulitan dalam memahami materi yang di sampaikan.

Menurut survei yang dilakukan terhadap siswa kelas 2 IPA sebanyak 72 siwa yang terbagi menjadi 3 kelas. Kondisi laboratorium Biologi yang kurang memadai membuat para siswa kurang memahami pelajaran yang menggunakan media tambahan model tubuh manusis (torso) tesebut terutama pada pelajaran mengenai sistem pernapasan, sistem pencernaan, sistem reproduksi, dan sistem peredaran darah.

Android merupakan salah satu sistem operasi mobile yang sangat populer akhir-akhir ini, di Indonesia pengguna device yang mengusung sistem operasi android mengalami pertumbuhan signifikan, perangkat Android masih menduduki peringkat teratas pangsa pasar dunia dengan persentase sebesar 59,5%, diikuti oleh Apple 19,3% dan Microsoft 18,1%. Sedangkan dalam dunia smartphone, Android menguasai sekitar 75,6%. Angka ini dirilis melalui laporan dari Canalys, perusahaan analis industri teknologi independen[2]. Android memiliki berbagai keunggulan sebagai software yang memakai kode komputer yang bisa didistribusikan secara terbuka (open source) sehingga pengguna bisa membuat aplikasi didalamnya. Survei pengguna handphone platform android yang dilakukan kepada siswa kelas 2 jurusan IPA di SMA Negeri 1 Jatibarang , sekitar 80% dari jumlah siswa jurusan IPA kelas XI menggunakan smartphone android.

Berdasarkan masalah yang telah dipaparkan menjadi alasan pembuatan aplikasi yang akan menampilkan anatomi dan fisiologi manusia lengkap beserta fungsinya dengan judul **“PEMBANGUNAN MEDIA PEMBELAJARAN ANATOMI DAN FISIOLOGI MANUSIA SEBAGAI SARANA BANTU PELAJARAN BIOLOGI BERBASIS ANDROID “**.

I.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kurangnya alat bantu untuk penyampaian materi dalam pelajaran Biologi sehingga membuat siswa kesulitan memahami materi.

2. Kurangnya pemahaman siswa tentang pelajaran yang berhubungan dengan anatomi dan fisiologi manusia.

I.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi pembelajaran anatomi dan fisioligi untuk sarana pendukung pelajaran Biologi di SMA Negeri 1 Jatibarang.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menyediakan media pembelajaran yang menampilkan anatomi dan fisiologi manusia untuk mempermudah siswa dalam memahami materi.
2. Meningkatkan pemahaman siswa dalam memahami nama dan fungsi dari anatomi dan fisiologi manusia.

I.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Pembangunan aplikasi pembelajaran anatomi fisiologi ini nadalah :

1. Aplikasi pembelajaraan ini hanya membahas anatomi dan fisiologi manusia sistem pernapasan, sistem pencernaan, sistem reproduksi, dan sistem peredaran darah.
2. Materi dalam pembelajaran ini diambil dari buku pelajaran biologi SMA kelas 2, internet, jurnal, dan media belajar yang berkaitan dengan anatomi dan fisiologi manusia.
3. Aplikasi ini meyediakan latihan yang akan menguji pemahaman siswa.
4. Aplikasi bisa menyimpan skor untuk mengetahui perkembangan siswa.
5. Aplikasi yang dibangun berbasis mobile platfrom Android .
6. Isi materi pembelajaran berupa teks, gambar, dan animasi.
7. Pembangunan aplikasi menggunakan Adobe Flash Professional CS6 dengan bahasa pemrograman ActionScript 3.0.
8. Database yang digunakan untuk menyimpan skor yaitu SQLite.

I.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahap Pengumpulan Data

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

a. Studi Literatur

   Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, buku dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diamati sehingga dapat menjadi bahan dalam penelitian sekaligus mempelajari unsur-unsur penelitian.

b. Observasi

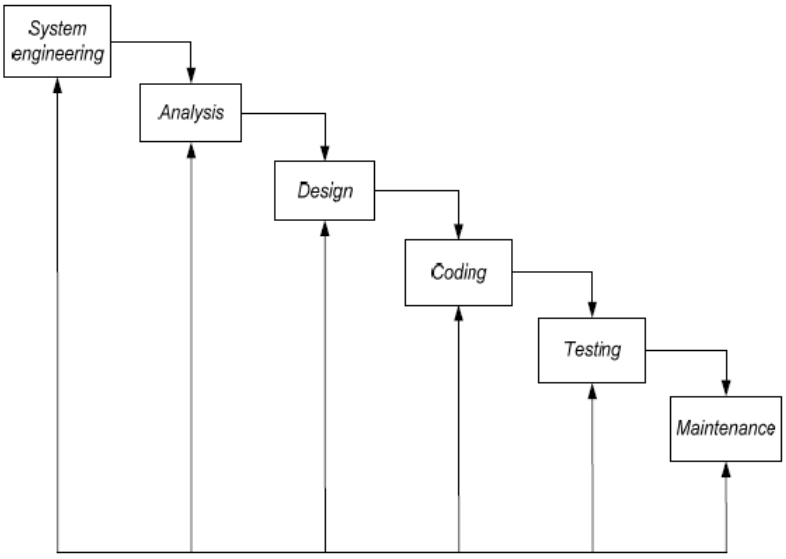
   Yaitu teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung ke SMA Negeri 1 Jatibarang terhadap permasalahan yang diambil.

c. Kuisioner

   Yaitu teknik pengumpulan data dangan melakukan kuisioner untuk mengetahui pelajaran anatomi dan fisiologi yang sulit di pahami oleh siswa kelas 2.

2. Tahap Pembuatan Perangkat Lunak

   Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak secara waterfall, yang meliputi beberapa proses diantaranya:



Gambar I.1 Model Waterfall [3]

a. *System Engineering*

Dalam tahap ini menetapkan kebutuhan semua elemen yang diperlukan untuk pembuatan aplikasi. Seperti pencarian materi tentang anatomi dan fisiologi manusia, menentukan tools yang digunakan dalam pembangunan aplikasi ini sampai menentukan database untuk penyimpanan skor user.

b. *Analysis*

Dalam tahap ini menganalisis sesusai kebutuhan yang sudah didapatkan, menetapkan ruang lingkup aplikasi anatomi dan fisiologi tersebut, dan mengumpulkan fakta studi yang terjadi yang berkaitan dengan aplikasi anatomi dan fisiologi tersebut.

c. *Design*

Dalam tahap ini dilakukan pendesainan aplikasi yang akan dibangun. Menentukan isi dari aplikasi yang akan dibangun seperti tampilan menu, isi materi, animasi, serta quis interaktif sesuai kebutuhan user. Desain dibuat *user friendly* agar user mudah untuk dipahami oleh user.

d. *Coding*

Setelah desain selesai maka selanjutnya melakukan pengkodingan menggunakan Adobe Flash CS6 sesuai dengan tahap pendesainan .Seperti membuat tampilan menu, isi materi anatomi dan fisiologi manusia, animasi fisiologi manusia, dan pembuatan database dengan SQlite untuk menyimpan skor pada aplikasi.

e. *Testing*

Pengujian perangkat lunak yang mengintegrasikan metode desain *test case* ke dalam sederetan langkah yang direncanakan dengan baik. Kemudian aplikasi diujikan kepada siswa SMA NEGERI 1 JATIBARANG untuk mengetahui kegunaan aplikasi ini.

f. *Maintenance*

Setelah aplikasi anatomi dan fisiologi berbasis android ini selesai dibangun, sewaktu-waktu mungkin ada perubahan-perubahan yang dilakukan atau penambahan-penambahan isi dari aplikasi ini maka akan dilakukan perubahan dan penambahan sesuai dengan kebutuhan user.

I.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai penyusunan tugas akhir ini, maka ditetapkan sistematika penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang mengenai aplikasi yang akan dibangun, identifikasi masalah dari latar belakang, maksud dan tujuan pembangunan aplikasi, batasan masalah yang dibatasi dalam pembuatan aplikasi, metodologi penelitian yang digunakan dalam pembangunan aplikasi yaitu dalam tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan perangkat lunak , dan sistematika penulisan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan dan berisi tentang teori sistem perangkat lunak, profil sekolah, dan tools yang digunakan untuk pembangunan aplikasi pembelajaran anatomi dan fisiologi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras untuk sistem yang akan dibangun sesuai dengan metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu, bab ini juga berisi perancangan dan struktur antar muka untuk aplikasi yang akan dibangun sehingga ada gambaran dalam membuat aplikasi yang dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini memaparkan hasil implementasi analisis pada BAB 3 dan perancangan aplikasi yang dilakukan, serta hasil pengujian aplikasi untuk mengetahui apakah aplikasi Anatomi dan Fisiologi yang dibangun sudah memenuhi kebutuhan. Pengujian juga bisa dilakukan kepada user untuk mencoba menjalankan aplikasi tersebut.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari pembuatan aplikasi anatomi dan fisiologi manusia sebagai sarana bantu untuk SMA 1 JATIBARANG dan saran yang merupakan jawaban yang melatar belakangi masalah pada BAB 1, dan saran untuk perbaikan dan menindaklanjuti hasil penelitian yang nantinya akan berguna bagi pengembang perangkat lunak ini ke depannya.