BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan proses untuk memastikan terlaksananya suatu program atau kebijakan dan tercapainya program atau kebijakan tersebut. Sebelum program diimplementasikan, maka program harus bebas dari kesalahn. Kesalahan program yang mungkin terjadi antara lain karena kesalahan penulisan (coding), kesalahan proses, atau kesalahan logika.

Dalam tahap implementasi aplikasi pembelajaran Biologi ini, analisis kebutuhan perangkat pendukung menjadi hal yang sangat penting. Sistem ini dapat berjalan dengan baik, apabila memenuhi standar minimal dari perangkat keras (hardware) yang telah ditetapkan sebelumnya dalam tahap analisis kebutuhan sistem. Selain itu kebutuhan perangkat lunak pendukung juga harus tersedia demi kelancaran tahap inplementasi program.

Aplikasi ini terdiri dari beberapa menu. Menu utama merupakan menu yang pertama kali muncul ketika program aplikasi tersebut dijalankan, kemudian masuk ke halaman yang menampilkan menu Materi, menu Latihan Soal, dan menu Kamus.

5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Untuk mendukung sistem yang diusulkan berjalan dengan optimal, dibutuhkan *software* pengolahan data, adapun perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung pembuatan program aplikasi ini sebagai berikut:

1. Sistem Operasi Windows 7
2. Eclipse
3. Emulator android

5.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan selama pembangunan aplikasi ini memiliki spesifikasi sebagai berikut:

a. Spesifikasi perangkat keras handphone

   Handphone digunakan untuk menjalankan aplikasi yang telah dibangun. Adapun handphone yang digunakan adalah handphone yang memiliki sistem operasi android dengan spesifikasi sebagai berikut:

   1. 720 x 1280 pixels, 5.5 inches (~267 ppi pixel density)
   2. Super AMOLED capacitive touchscreen, 16M colors
   3. Touch and type user interface
   4. OS Android OS, v4.1.1 (Jelly Bean), upgradeable to 4.3 (Jelly Bean)
   5. 16/32/64 GB storage, 2 GB RAM
   6. microSD, up to 64 GB
   7. Micro USB connector
   8. Bluetooth

b. Spesifikasi perangkat keras komputer

   Komputer digunakan untuk membangun aplikasi. Adapu komputer yang digunakan yaitu Laptop yang memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Intel Pentium Core i3
2. Memori 2 GB
3. VGA 512 MB
4. Harddisk 640 GB

5.1.3 Implementasi Antar Muka

Implementasi antar muka merupakan tahap dimana sistem siap dioperasikan pada tahap yang sebenarnya, sehingga diketahui apakah sistem telah dibuat sesuai dengan yang direncanakan. Pada implementasi antar muka ini akan dijelaskan bagaimana program sistem ini bekerja dengan memberikan tampilan aplikasi yang dibuat.

1. Tampilan Awal

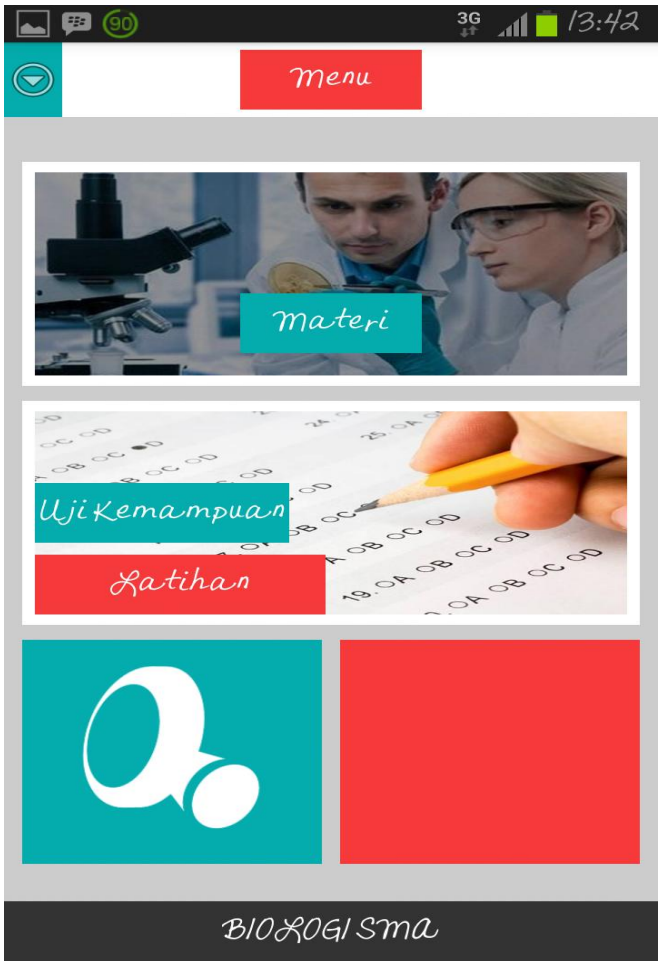
Pada awal membuka aplikasi ini akan muncul tampilan yang mempunyai dua fungsi tombol yaitu tombol menu untuk masuk ke dalam daftar menu utama dan tombol keluar untuk keluar dari aplikasi ini, untuk lebih jelas lihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5.1 Tampilan Awal Aplikasi

2. Tampilan Menu Utama

   Halaman menu utama berisikan 3 menu utama yang ada pada aplikasi ini, menu tersebut diantaranya yaitu menu materi, menu latihan soal dan menu kamus.



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Menu Materi

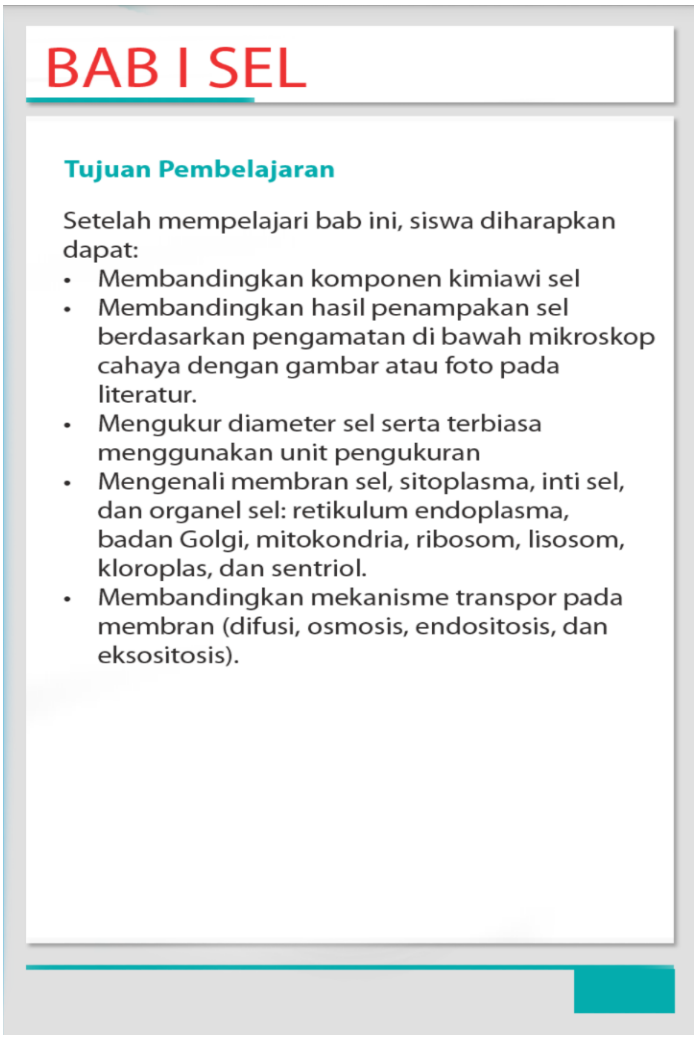
   Halaman ini menampilkan submenu dari menu materi yang terdiri dari 11 daftar materi Biologi yang disajikan.



Gambar 5.3 Tampilan Menu Materi

4. Tampilan Menu Materi (materi II)

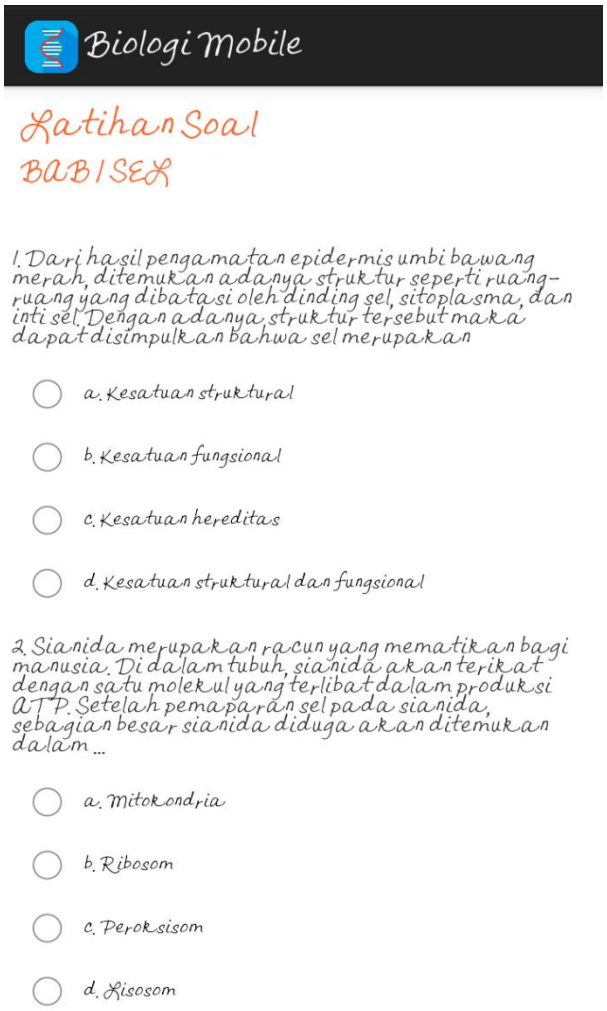
   Ini adalah salah satu tampilan dari materi yang ada. Didalamnya terdapat penjelasan mengenai materi tersebut yang ditampilkan dengan sederhana dan mudah dipahami.



Gambar 5.4 Tampilan Menu Materi (materi II)

5. Tampilan Latihan Soal

   Untuk tampilan menu daftar latihan soal sama persis dengan menu daftar materi di atas. Pada tampilan ini, user dapat memilih salah satu latihan soal dan mengisinya, kemudian user dapat melihat hasilnya dengan menekan tombol nilai.



Gambar 5.5 Tampilan Latihan Soal

6. Tampilan Menu Kamus

Halaman ini berisi beberapa kolom yaitu kolom untuk melakukan pencarian dengan dua pilihan yaitu mencari kata dalam Bahasa Latin Biologi, kolom untuk mengetikan kata yang dicari dan tampilan untuk menampilkan hasil pencarian kata.



Gambar 5.6 Tampilan Kamus

5.1.4 Implementasi Instalasi Program

Berikut ini adalah implementasi instalasi program untuk menggunakan aplikasi pembelajaran Biologi. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Siapkan perangkat keras yaitu handphone yang akan digunakan untuk aplikasi
2. Sambungkan kabel data usb handphone pada komputer.

3. Pindahkan file aplikasi pada perangkat handphone yang sudah disambungkan pada komputer. Atau dapat langsung me-running aplikasi tersebut pada komputer yang telah terkoneksi dengan handphone.
4. Putuskan sambungan handphone pada komputer dengan cara melepaskan kabel data usb yang tersambung.
5. Jalankan file aplikasi tersebut pada handphone.
6. Aplikasi pembelajaran Biologi sudah bisa digunakan pada handphone.

5.1.5 Penggunaan Program

Pengunaan program merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menerangkan secara singkat bagaimana penggunaan program aplikasi pembelajaran Biologi. Adapun cara pengoperasiannya seperti yang akan dijelaskan berikut ini:

Cara menggunakan tombol-tombol aplikasi ini yaitu gunakan softkey handphone pada sisi atas kiri dan kanan untuk menjalankan perintah sesuai teks/tombol yang ada diatasnya. Sedangkan untuk perangkat keras handphone yang bersifat touchscreen atau layar sentuh, penggunaan fungsi tombol-tombolnya yaitu dengan cara menekan langsung pada screen handphone atau layar handphone tersebut.

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin perangkat lunak yang

dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis dan perancangan dari perangkat lunak itu sendiri.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian pada aplikasi ini menggunakan pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat. Rencana pengujian menggunakan metode black box yang akan dilakukan pada aplikasi ini selengkapnya terlihat pada tabel berikut ini.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Pada Aplikasi Pembelajaran Biologi

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Materi	Daftar materi Biologi yang ditampilkan	Modul	*Black Box*
Latihan Soal	Daftar soal-soal latihan yang ditampilkan	Modul	*Black Box*
Kamus	Menampilkan kamus Bahasa Latin Biologi	Modul	*Black Box*

5.2.2 Kasus Dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui apakah Aplikasi Pembelajaran Biologi dapat berjalan dengan baik atau tidak.

5.2.2.1 Kelas Uji Materi

Pengujian ini dilakukan untuk memeriksa materi Biologi yang ditampilkan apakah sesuai dengan yang diharapkan dengan melihat apakah materi tersebut tampil pada aplikasi atau tidak.

Tabel 5.2 Pengujian Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu materi yang dipilih (materi 1)	Menampilkan materi yang dipilih yaitu materi 1	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Tombol kembali dijalankan	Tampilan kembali ke halaman menu daftar materi	Tombol kembali dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.2 Kelas Uji Latihan Soal

Pengujian latihan soal merupakan pengujian fungsionalitas dari menu latihan soal dengan cara memilih menjalankan salah satu soal latihan soal apakah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian latihan soal ini meliputi menu latihan soal, mengisi jawaban soal, melihat nilai, dan menjalankan tombol kembali.

Tabel 5.3 Pengujian Latihan Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menu latihan soal yang dipilih (latihan soal1)	Menampilkan latihan soal yang dipilih	Fungsi berjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Menginputkan jawaban	Menampilkan hasil jawaban yang diinputkan	Fungsi berjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Tombol nilai dijalankan	Menampilkan nilai yang didapat	Fungsi berjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Tombol kembali dijalankan	Tampilan kembali ke halaman menu daftar latihan soal	Fungsi beerjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.3 Kelas Uji Kamus

Pengujian kamus merupakan pengujian fungsionalitas dari menu kamus dengan menguji apakah menu kamus sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Pengujian ini meliputi menginputkan kata yang akan dicari, enter untuk menampilkan arti kata yang dicari, dan tombol kembali.

Tabel 5.4 Pengujian Kamus

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Menginputkan kata yang akan dicari	Menampilkan kata yang diinputkan	Fungsi berjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Tombol enter dijalankan	Menampilkan arti kata yang dicari	Fungsi berjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Tombol kembali dijalankan	Tampilan kembali ke halaman menu utama	Fungsi beerjalan sesuai yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak