BAB V
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Tahap implementasi pada sebuah sistem informasi merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang, menjelaskan mengenai pembuatan sistem yang sesuai dengan analisis dan perancangan sebelumnya. Setelah tahap implementasi dilakukan maka dibutuhkan sebuah pengujian sistem untuk membuktikan bahwa aplikasi dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas Berbasis Mobile Android ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Aplikasi hanya dapat melihat materi, mengerjakan soal latihan yang sudah dikategorikan menurut kelas 1,2 dan 3.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, dibutuhkan beberapa software untuk membuat program rumus fisika sekolah menengah atas yaitu:

1. Bahasa Pemrograman Java

Dalam hal ini digunakan Java Development Kid (JDK) 1.6 dan Java Runtime Environment (JRE).

2. Software Eclipse

Untuk memudahkan dalam pengembangan aplikasi, maka digunakan software eclipse karena memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Adapun dalam pengembangan ini digunakan Eclipse Galileo dikarenakan telah mendukung Android Development Tools.

3. Sistem Operasi

Untuk penggunaan sistem operasi dapat digunakan Windows XP (32-bit) atau Vista (32 atau 64 bit), Mac OS X 10.4.8 atau diatasnya, dan Linux.

4. Android Software Development Kit (Android SDK)

Android SDK menyediakan development environment dengan semua komponen yang diperlukan. Antara lain tools pengembangan, libraries ,dokumentasi, serta contoh aplikasi dan disertakan pula emulator untuk mensimulasikan aplikasi berjalan pada perangkat. Adapun SDK yang digunakan adalah SDK r11 windows.

5. Android Development Tools (ADT)

Android membuat kostum plugin untuk IDE Eclipse, sehingga dengan adanya ADT ini memberikan kemudahan dalam pengembangan aplikasi,membuat tampilan antarmuka aplikasi, menambahkan komponen yang diperlukan, mendebug aplikasi dengan menggunakan perangkat SDK Android, dan bahkan membungkus aplikasi yang telah dikembangkan untuk di distribusikan. Adapun ADT yang digunakan adalah ADT 12.0.0.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Dalam menerapkan dari rancangan yang telah dijelaskan sebelumnya dibutuhkan beberapa perangkat keras untuk menyajikan aplikasi ini. Adapun alat-alat yang dibutuhkan adalah :

1. Handphone berbasiskan Sistem Operasi Android sebagai *client*

Handphone digunakan untuk menjalankan program aplikasi yang telah dikembangkan. Adapun handphone yang digunakan adalah Samsung Galaxi Wonder dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Sistem Operasi : Android OS, v2.3.6 (Gingerbread)
2. Dimensi Layar : 110.4 x 60.8 x 12.1 mm
3. CPU : 1.4Ghz
4. Ruang Penyimpan : 256 MB (internal) dan 2 GB (microSD)
5. Memory : 160 MB storage, 384MB RAM
6. Chipset : Qualcomm MSM7227
7. GPU : Adreno 200
8. Sensors : Accelerometer, proximity, compass
9. Masukkan : Touch screen.
10. Konektivitas : GPRS Class 12 (4+1/3+2/2+3/1+4 slots), 32 - 48 kbps, Speed HSDPA 7.2 Mbps, Wi-Fi 802.11, Bluetooth,v2.1 with A2DP, USB microUSB v2.0.
11. GPS : with A-GPS support.

2. Satu unit Laptop sebagai Server dengan spesifikasi antara lain:
    1. CPU : I3 – 350M 2,27 GHz
    2. Memori : 1024 MB
    3. Ruang Penyimpan : 500 GB

5.1.4. Implementasi Antar Muka

Dalam Eclipse versi Juno, implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *layout* yang berekstensi XML. Setiap file xml dalam layout dibuat *class java* dan ditulis dengan berekstensi.java. Berikut ini adalah implementasi dari setiap layout yang dibuat.

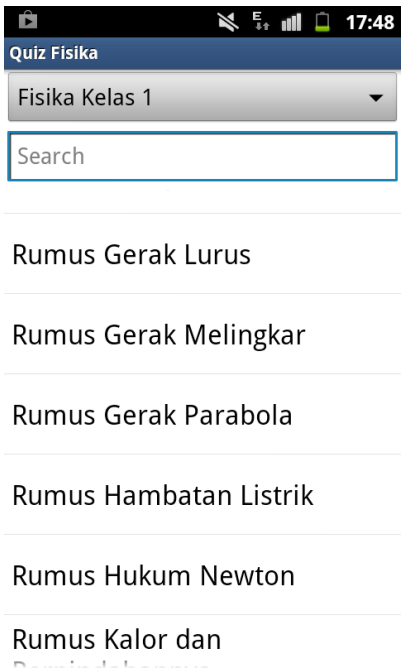
5.1.4.1. Implementasi Halaman *User*

a. Implementasi Menu Utama



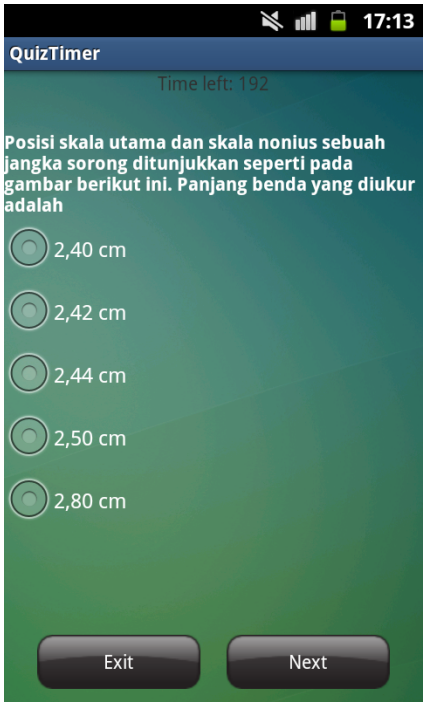
Gambar 5.1 Implementasi Menu Utama

b. Implementasi Kategori Tes Soal



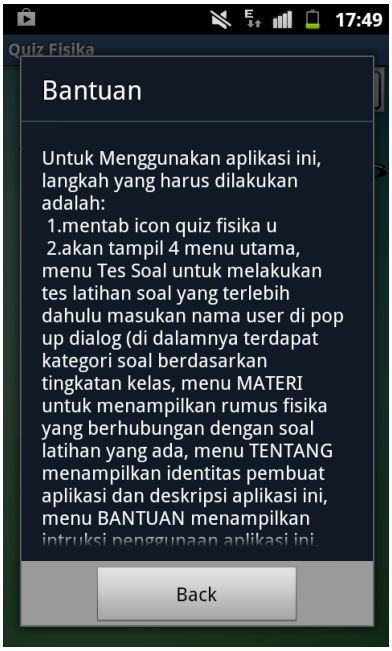
Gambar 5.2 Implementasi Kategori Tes Soal

c. Implementasi Menu Tes Soal



Gambar 5.3 Implementasi Tes Soal

d. Implementasi Menu *Help*



Gambar 5.4 Implementasi Menu *Help*

e. Implementasi Menu *About*

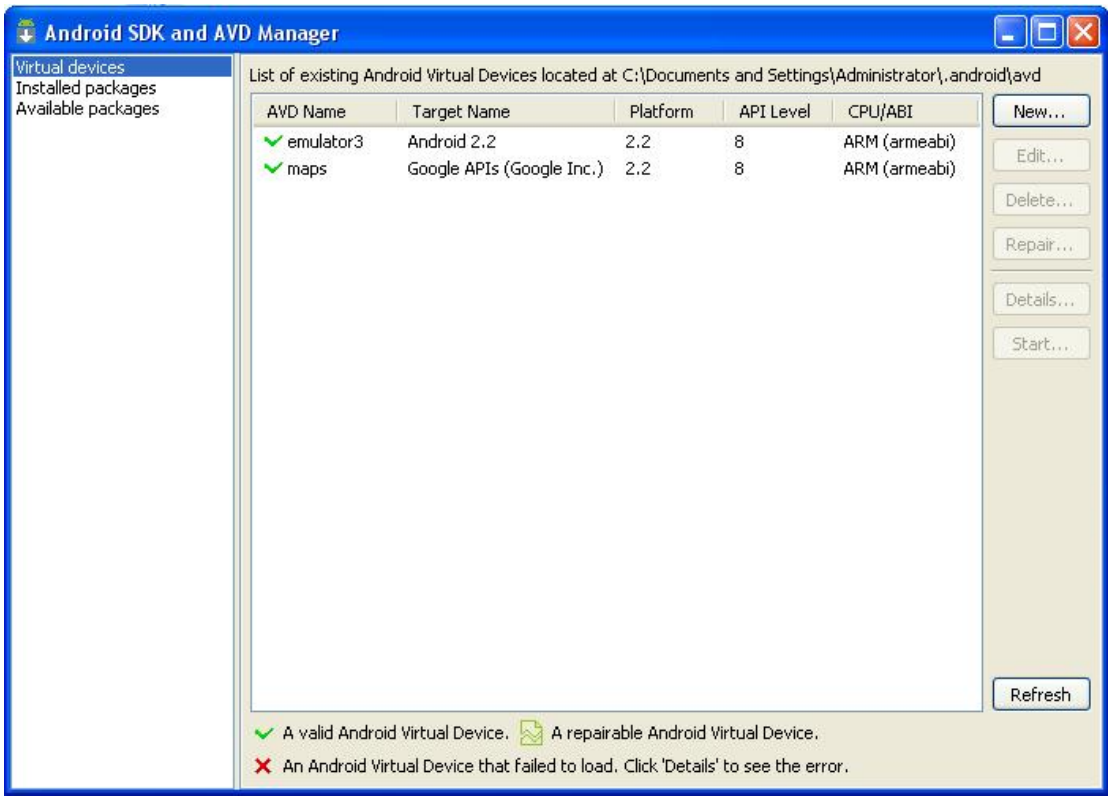


Gambar 5. 5 Implementasi Menu *About*

5.1.4.2. Implementasi Instalasi Emulator

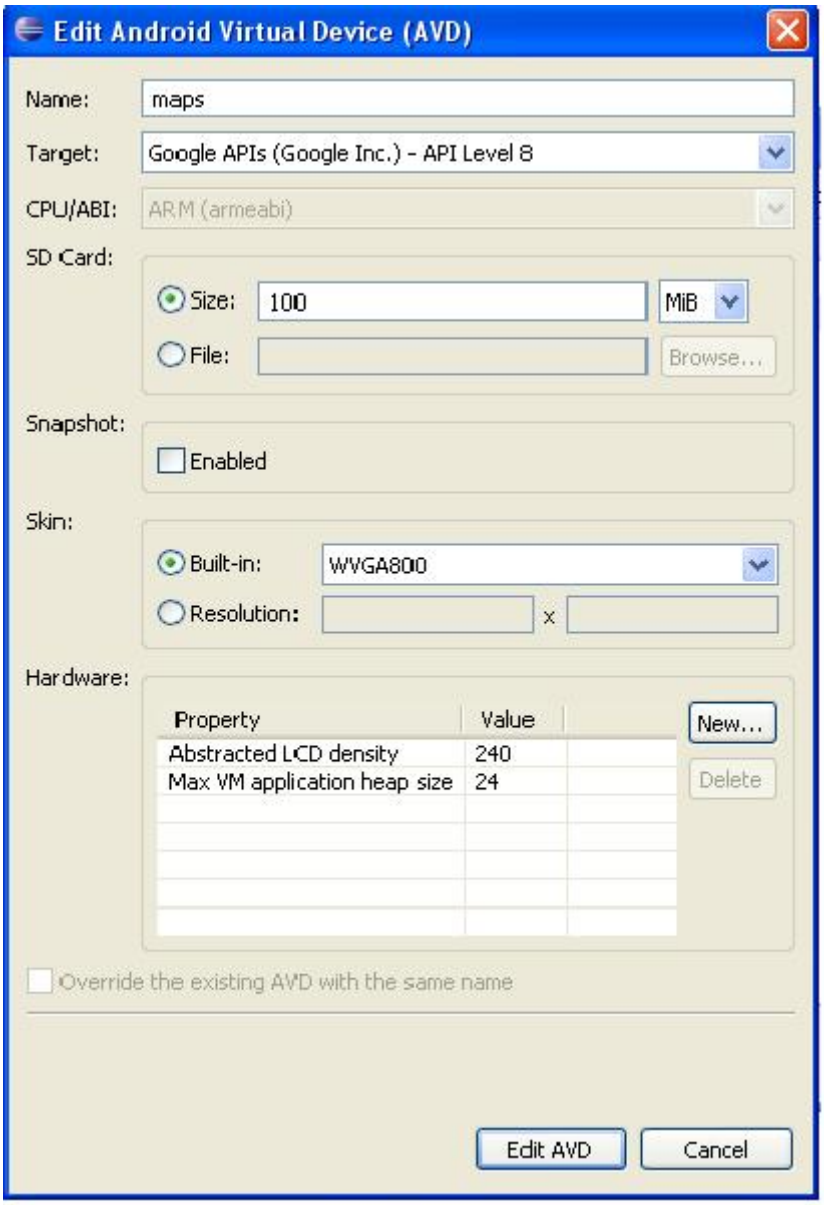
Berikut ini adalah implementasi instalasi emulator di software eclipse untuk menggunakan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Klik menu Window Android Virtual Device Manager, dan tampil pop-up-window seperti pada gambar 5.2, lalu klik button New.



Gambar 5.6 Android SDK dan AVD Manager

2. Akan muncul pop-up-window konfigurasi emulator yang akan digunakan seperti gambar 5.3



Gambar 5.7 Konfigurasi emulator

Penjelasan setiap bagian yang terdapat di dalam konfigurasi emulator yaitu

1. Pada field isian Name, isi dengan nama emulator yang di kehendaki. Contoh : maps

2. Pada pilihan target, tentukan target OS yang akan menjalankan aplikasi yang nanti akan dan telah dibuat. Contoh : Google APIs (Google Inc.) –

API Level 8 (karena didalam aplikasi yang dibuat menggunakan fitur memunculkan dan memanggil peta dari Google Maps maka dipakai target OS yang ini).

3. Pada isian SD card, isi dengan berapa besar virtual memori yang akan dipakai oleh emulator, semakin besar virtual memori yang dimasukkan maka akan semakin lama emulator dijalankan. Contoh : 100

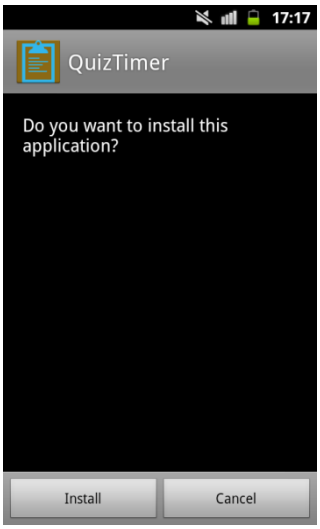
4. Pada pilihan hardware klik tombol New... maka akan muncul dialog menu dan disana terdapat property yang bisa dimasukkan ke dalam Virtual Device yang sedang dibuat.

5. Klik tombol create AVD untuk menciptakan avd yang telah dikonfigurasi

5.1.5. Implementasi Instalasi Program

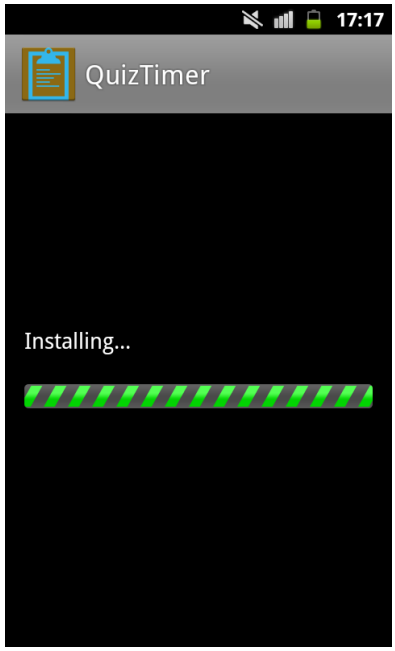
Berikut ini adalah implementasi instalasi aplikasi di handphone untuk menggunakan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Pilih file apk Aplikasi Peta Lokasi Rumah Pariwisata Kota Bandung di memory card *handphone*



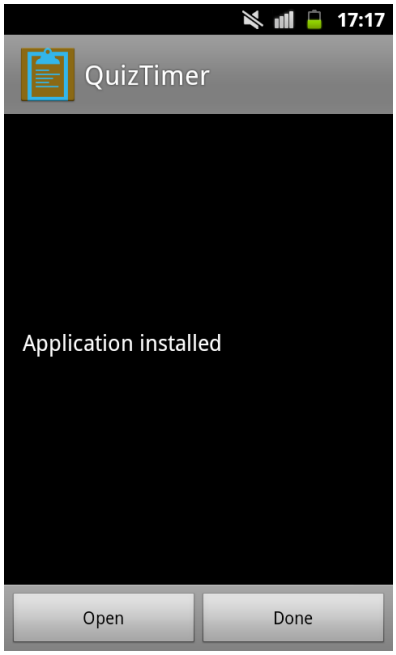
Gambar 5.8 Proses Instal Aplikasi

2. Proses *Loading* penginstalan



Gambar 5.9 Proses Loading Penginstalan

3. Proses Instalasi Selesai



Gambar 5.10 Instalasi Selesai

5.1.6. Penggunaan Aplikasi

Penggunaan aplikasi yaitu kegiatan yang bertujuan untuk menerangkan secara singkat bagaimana penggunaan Perancangan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas Berbasis Mobile Android. Adapun cara pengoperasiannya seperti yang akan dijelaskan berikut ini :

1. Menu Utama

Halaman menu utama pada Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas Berbasis Mobile Android ini akan tampil pada saat mengakses Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas. Dimana halaman menu utama ini menyediakan beberapa menu pilihan yang tentunya dapat dipilih oleh user,

diantaranya : menu Tes Soal, Materi, About, Help yang masing - masing memiliki fungsi masing-masing berdasarkan menu yang dipilih.

2. Menu Materi

Halaman menu Materi ini dapat diakses agar user bisa memilih menu berdasarkan kategori kelas dan juga dilengkapi menu search agar bias mencari materinya.

3. Menu Test Soal

Halaman menu Test Soal ini dapat diakses setelah setelah user mengisi nama user pada pop up dialog. Setelah user mengisi nama user pada pop up dialog maka *User* dapat memilih soal berdarkan kategori kelasnya. Selanjutnya *User* dapat melakukan pengisian soal latihan yang diberikan.

4. Menu *Help*

Halaman menu *Help* berisi mengenai tata cara penggunaan aplikasi ini.

5. Menu *About*

Halaman menu About sangatlah sederhana, tidak banyak fitur-fitur tambahan dikarenakan isi dari menu About hanya berisi mengenai profil singkat dari Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas.

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang terpenting dalam siklus pembangunan aplikasi. Tujuan dari pengujian adalah untuk menjamin aplikasi yang di bangun memilki kualitas yang handal dan mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari aplikasi itu sendiri.

Dalam analisis dan perancangan ini, penulis menggunakan 3 (tiga) faktor pengujian yang dilakukan secara internal terhadap Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas ini menggunakan metode *black box*. Pengujian *black box* ini berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibuat.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian Aplikasi

Kelas Uji	**Skenario Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Tampilan Awal	Memilih launcher icon Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas	Modul	*Black box*
Menu Materi	Akan menampilkan empat pilihan menu tampil list : 1. Kelas 1 (satu) 2. Kelas 2 (dua) 3. Kelas 3 (tiga)	Modul	*Black box*
Menu Tes Soal	Akan menampilkan empat pilihan menu tampil list dan daftar soal : 1. Kelas 1 (satu) 2. Kelas 2 (dua) 3. Kelas 3 (tiga)	Modul	*Black box*

Bantuan	Akan menampilkan penjelasan tentang cara penggunaan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas	Modul	*Black box*
Tentang	Akan menampilkan identitas program dan pembuatnya	Modul	*Black box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Uji

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas dapat berjalan dengan baik atau tidak.

5.2.2.1. Kelas Uji Aplikasi

Berikut ini adalah tabel pengujian Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas :

Tabel 5.2 Kasus dan hasil uji

No	**Kasus/diuji**	**Scenario uji**	**Hasil yang di harapkan**	**Hasil pengujian**
1	Tampilan Awal	Memilih launcher icon Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas	Ketika icon di klik/di sentuh maka aplikasi berjalan dan masuk ke tampilan awal	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

2	Menu Materi	Akan menampilkan empat pilihan menu tampil list : 1. Kelas 1 (satu) 2. Kelas 2 (dua) 3. Kelas 3 (tiga)	Ketika memilih menu, maka muncul tampilan materi fisika sekolah menengah atas	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
3	Menu Tes Soal	Akan menampilkan menginput nama user setelah itu teradapat pilihan menu tampil list dan daftar soal : 1. Kelas 1 (satu) 2. Kelas 2 (dua) 3. Kelas 3 (tiga)	Ketika memilih menu, maka muncul tampilan soal latihan fisika SMA	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
4.	Bantuan	Akan menampilkan penjelasan tentang cara penggunaan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas	Ketika memilih menu *Help*, akan menampilkan penjelasan tentang cara penggunaan Aplikasi Rumus Fisika Sekolah Menengah Atas	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
5.	Tentang	Akan menampilkan identitas program dan pembuat	Ketika memilih menu *About*, Akan menampilkan identitas program dan pembuat	☒ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *Black Box* yang telah dilakukan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi sudah berjalan cukup maksimal, akan tetapi tidak menutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan suatu saat pada saat aplikasi digunakan.