BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Tahap implementasi pada sebuah sistem aplikasi merupakan tahap dimana sistem yang telah dirancang pada tahap sebelumnya diterapkan, berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan. Dengan penerapan sistem yang dirancang, hasilnya dapat dioperasikan dan digunakan secara optimal sesuai kebutuhan.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Aplikasi difokuskan pada siswa siswi SMP kelas vii.
2. Aplikasi pembelajaran yang dibangun adalah aplikasi mobile berbasis J2ME untuk meningkatkan kemampuan, minat dan tingkat kecerdasan seorang siswa pada pelajaran matematika.
3. Cara mengerjakan soal adalah dengan menginputkan jawaban tersebut sehingga mendapatkan score akhir.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Adapun beberapa perangkat lunak yang harus disiapkan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu :

1. Sistem Operasi Windows XP
2. Netbeans IDE 6.8
3. Wireless Toolkit 2.5.2
4. Java Development Kit (JDK)

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut:

1. Kebutuhan Penyusun :
    a. Intel Pentium Dual Core 2.0 GHz
    b. Memori 512 MB
    c. VGA 256 MB
    d. Hardisk 160 GB
    e. Monitor
    f. Mouse dan Keyboard
2. Kebutuhan minimal untuk pemain :
    a. Handphone Java MIDP 2.0
    b. Resolusi layar minimum 240x320
    c. Ruang kosong pada memori sekitar 800KB.
    d. Layout keypad Alphanumeric

5.1.4. Implementasi Antarmuka

Antar muka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara user dan system. Oleh karena itu berikut merupakan gambaran implementasi antar muka pada aplikasi pembelajaran matematika yang digambarkan :

Tabel 5.1 Implementasi Antarmuka

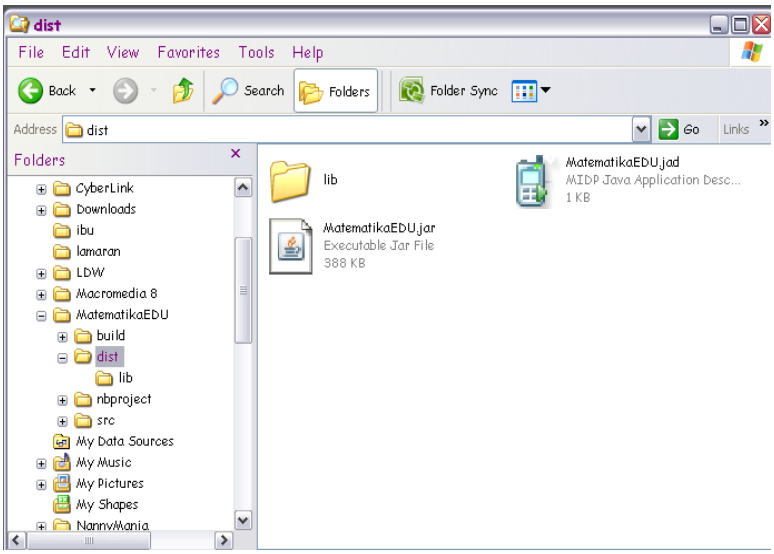
No	Menu	Deskripsi	Nama Class
1.	*Splash Screen*	Halaman pertama kali yang akan ditampilkan.	MatematikaEDU.java
2.	Menu Utama	Halaman untuk memilih menu yang akan dijalankan oleh user.	MatematikaEDU.java
3.	Latihan Soal	Halaman untuk berlatih soal.	MatematikaEDU.java
	a. Input Nama	Halaman sebelum berlatih soal.	MatematikaDB.java
	b. Score Akhir	Halaman setelah didapat jawaban.	MatematikaEDU.java
4.	Nilai Tertinggi	Halaman untuk menampilkan kategori nilai tertinggi.	MatematikaDB.java
5.	Bantuan	Halaman untuk menampilkan bantuan.	MatematikaEDU.java
6.	Tentang	Halaman untuk menampilkan Tentang.	MatematikaEDU.java

5.1.5. Implementasi Instalasi Program

Untuk proses instalasi program pada dasarnya dilakukan seperti biasa tanpa ada perbedaan ketika menginstalasi program-program pada umumnya. Untuk pertama kali cukup memilih file dengan extension .jar, kemudian copy file, setelah sebelumnya menghubungkan antara ponsel dengan komputer/PC menggunakan perangkat kabel data atau Bluetooth. Lalu Paste File tersebut di

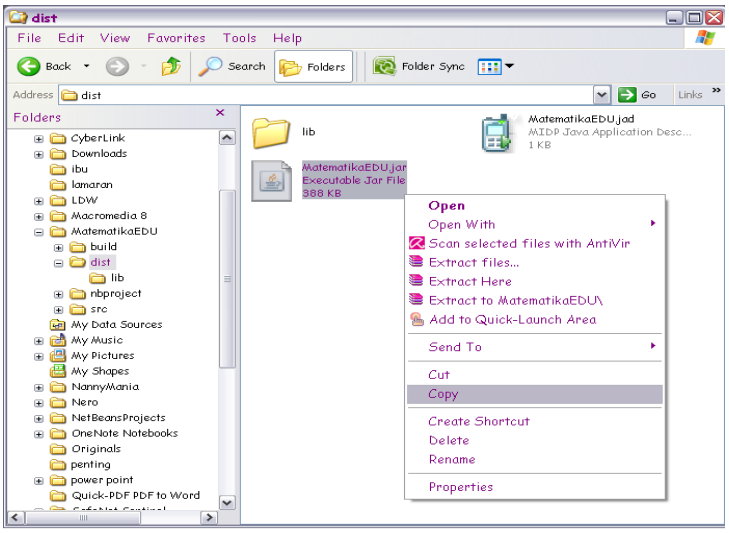
memori ponsel. Beberapa contoh hasil instalasi yang telah dilakukan dapat dilihat pada gambar di bawah ini:

1. Instalasi File .jar 1



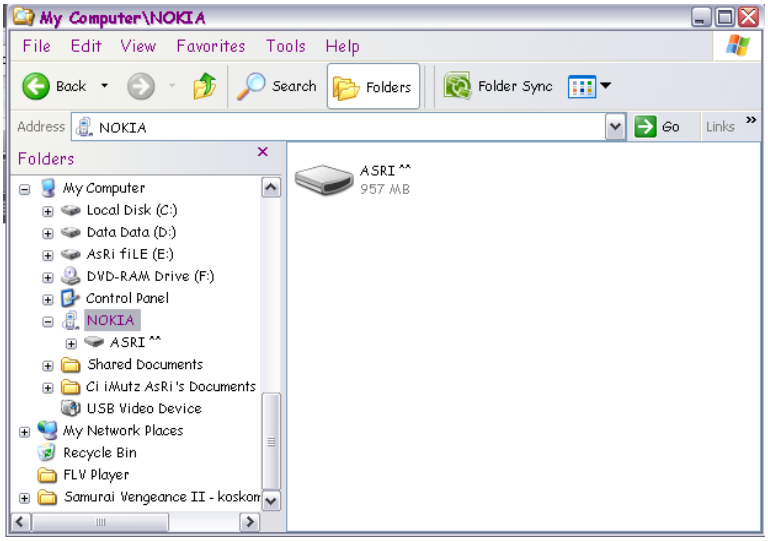
Gambar 5.1 Hasil Instalasi File .jar 1

2. Instalasi File .jar 2



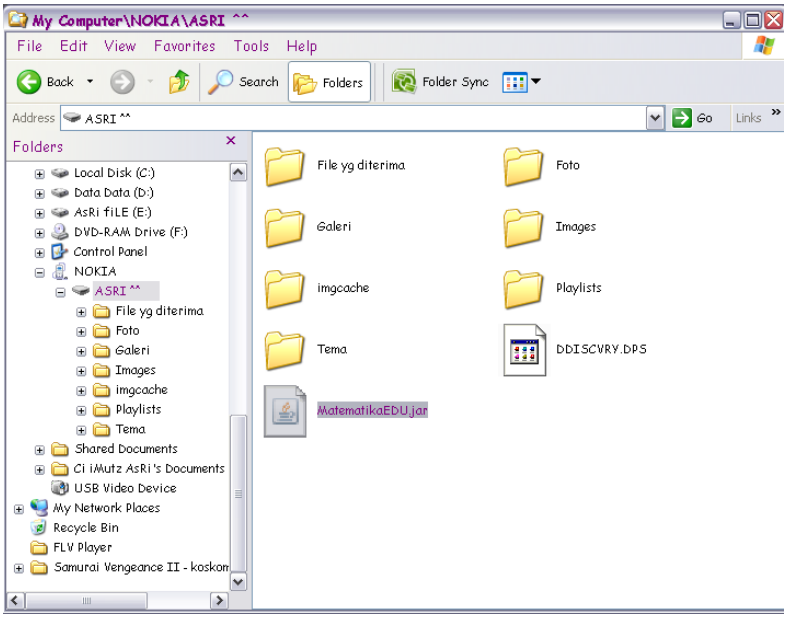
Gambar 5.2 Hasil Instalasi File .jar 2

3. Instalasi File .jar 3



Gambar 5.3 Hasil Instalasi File .jar 3

4. Instalasi File .jar 4



Gambar 5.4 Hasil Instalasi File .jar 4

5.1.7. Penggunaan Program

Aplikasi Pembelajaran berbasis mobile menggunakan J2ME merupakan sebuah software yang dirancang untuk mempermudah siswa-siswi di SMP Negri 5 Karawang Barat untuk belajar dan berlatih menyelesaikan soal-soal secara mandiri. Software ini dirancang untuk dapat memberikan sebuah solusi belajar bagi siswa-siswi SMP kelas vii , dimana pengguna dapat belajar dimanapun dan kapanpun.

A. *Splash Screen*

Setelah memilih aplikasi MatematikaEDU dari *emulator* atau *ponsel* pertama kali akan ditampilkan *Splash Screen* yang berupa animasi teks.



Gambar 5.5 *Splash Screen*

B. Menu utama

Menu utama memiliki 4 pilihan yaitu : Latihan Soal, Nilai Tertinggi, Bantuan, Tentang. Untuk masuk ke pilihan yang diinginkan tekan tombol *Joystic*k. Untuk keluar dari aplikasi pilih menu Keluar dengan menekan tombol *Joystic*k. Tampilannya seperti gambar 5.6



Gambar 5.6 Menu utama

C. Tampil Input Nama

Jika *user* memilih menu Latihan Soal pada aplikasi ini maka user harus menginputkan nama terlebih dahulu sebelum menjawab beberapa pertanyaan.



Gambar 5.7 Input Nama

D. Tampilan Latihan Soal

Jika *user* memilih menu Latihan Soal pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan beberapa pertanyaan. Jika ingin kembali ke Menu Utama aplikasi, maka dipilih menu Kembali. Tampilannya seperti gambar berikut :



Gambar 5.8 Latihan Soal

E. Tampil Score Akhir

Jika *User* telah menyelesaikan seluruh soal tersebut, maka sistem akan menampilkan score akhir.



Gambar 5.9 Score Akhir

F. Tampilan Nilai Tertinggi

Jika *user* memilih menu nilai Tertinggi pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan nama pemain dan nilai yang masuk kategori nilai tertinggi pada aplikasi matematikaEDU.



Gambar 5.10 Nilai tertinggi

G. Tampilan Bantuan

Jika *user* memilih menu bantuan pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan panduan untuk menggunakan aplikasi. Untuk melihat panduannya pilih menu bantuan dengan tombol *joystick* lalu gerakan *joystick* ke atas bawah. Jika ingin kembali ke Menu Utama aplikasi, maka pilih menu Kembali, tampilannya seperti gambar 5.11



Gambar 5.11 Bantuan

H. Tampilan Tentang

Jika *user* memilih menu tentang pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan informasi pembuat aplikasi, tampilannya seperti gambar 5.12



Gambar 5.12 Tentang

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifik, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian

Black Box adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian yang dilakukan aplikasi Pembelajaran matematika ini menggunakan data uji berupa input data yang dilakukan oleh pengguna system, dalam hal ini adalah siswa dan administrator. Berikut adalah rencana pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 5.2 Pengujian Sistem

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Uji
Latihan Soal	Soal-soal Matematika	Black Box
Nilai Tertinggi	Kategori nilai tertinggi	Black Box
Bantuan	Bantuan aplikasi.	Black Box
Tentang	Tentang Pembuat.	Black Box

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pada bagian ini, *item-item* yang telah ditentukan di atas akan diuji. Kasus-kasus dalam pengujian akan dipaparkan berikut dengan hasil pengujian tersebut.

Tabel 5.3 Kasus dan Hasil Uji

No	Kasus/Diuji	Skenario Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Latihan Soal	Dapat menampilkan soal-soal matematika secara acak pada aplikasi Pembelajaran matematika.	Proses dapat menampilkan soal-soal matematika secara acak pada aplikasi Pembelajaran matematika.	Berhasil [√] Tidak Berhasil [ ]
2.	Nilai Tertinggi	Dapat menampilkan nama pemain dan nilai yang masuk kategori nilai tertinggi pada aplikasi Pembelajaran matematika.	Proses dapat menampilkan nama pemain dan nilai yang masuk kategori nilai tertinggi pada aplikasi Pembelajaran matematika.	Berhasil [√] Tidak Berhasil [ ]
3.	Bantuan	Dapat menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi Pembelajaran matematika.	Proses dapat menampilkan informasi cara penggunaan aplikasi Pembelajaran Matematika.	Berhasil [√] Tidak Berhasil [ ]
4.	Tentang	Dapat menampilkan informasi pembuat aplikasi Edukasi matematika.	Proses dapat menampilkan informasi pembuat aplikasi Pembelajaran Matematika.	Berhasil [√] Tidak Berhasil [ ]

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Aplikasi Pembelajaran matematika untuk SMP Negri 5 Karawang Barat berbasis mobile menggunakan J2ME dapat berjalan dengan baik dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan.