BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1. Implementasi

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

Setelah menganalisis dan merancang sistem yang akan dibanguan secara rinci, maka selanjutnya menuju tahap implementasi.

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan kepada para pengguna sistem, sehingga pengguna dapat memberikan masukkan terhadap pembangunan sistem.

5.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah adalah sebagai berikut :

Tabel 5.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Processor	Intel(R) Pentium(R) CPU B950 @2.10GHz
2	RAM	2048 Mb
3	VGA	1024 Mb
4	HDD	320 Gb
5	Monitor	14

5.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Tabel 5.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
2	Bahasa Pemrograman	Java
3	Editor	- NetBeans IDE 7.1 - J2me wireless toolkit 2.2 windows - Jdk 6u18 windows i586 - Sun java wireless toolkit 2.5.2 for CLDC - Adobe Photoshop CS4
4	UML Modeler	- StarUML - Astah Community Ver. 6.3

5.1.3. Handphone

1. Java MIDP 2.0

2. Memory minimal 30 MB

3. Port microUSB

4. Blutooth sensor

5. Layar TFT 262.144 warna, 240x320 piksel, 2 inchi

5.1.4. Implementasi Aplikasi pada Handphone

Untuk mengimplementasikan aplikasi ini pada handphone maka harus dibuat koneksi antara komputer dengan handphone. Koneksi dapat dilakukan menggunakan kabel data. Setelah terhubung maka file siap diakses.

File AlifHijaiyah.jar yang telah terbentuk dengan menggunakan NetBeans antara lain:

- build
- dist
- nbproject
- src

File *.jar* yang terdapat di folder *dist* dicopy ke *memory* handphone. Aplikasi siap dijalankan di handphone.

5.1.5. Implementasi Class

Implementasi class pada Perancangan Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah dapat dilihat pada tabel 5.3.

Tabel 5.3 Implementasi Class

No	Nama Kelas	Nama File Fisik	Package	Nama Executabel	Jenis Class
1	Alif_Hijaiyah	hewan.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
2	MenuUtama	MenuUtama.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
3	Urutan Huruf Hijaiyah	UrutanHuruf Hijaiyah.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
4	Makhorijul	Makhorijul.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
5	Sepenggal Sejarah	SepenggalSejarah.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
6	CaraMudah Belajar	CaraMudahBelajar.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
7	Latihan Membaca	LatihanMembaca.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
8	LatihanSoal	LatihanSoal.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public
9	Tentang	Tentang.java	alif_hijaiyah	AlifHijaiyah.jar	public

5.1.6. Implementasi Antar Muka

Untuk memperjelas bentuk dari implementasi antarmuka Aplikasi ini,berikut tampilan-tampilan aplikasi yang telah dibuat.

1. Tampil SplashScreen

   Setelah memilih aplikasi pengenalan huruf hijaiyah dari *emulator* atau *ponsel* pertama kali akan ditampilkan *Splash Screen* yang berupa gambar.



Gambar 5.1 Tampil SplashScreen

2. Tampilan Menu Utama

Menu utama memiliki 7 pilihan yaitu : Huruf Hijaiyah, Makhorijul Huruf, Sejarah Hijaiyah, Tips, Latihan Membaca, Latihan Soal dan Tentang Aplikasi. Untuk masuk ke pilihan yang diinginkan pilih menu Ok dengan menekan tombol Joystick. Untuk keluar dari aplikasi pilih menu Exit dengan menekan tombol Joystick.



Gambar 5.2 Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Huruf Hijaiyah

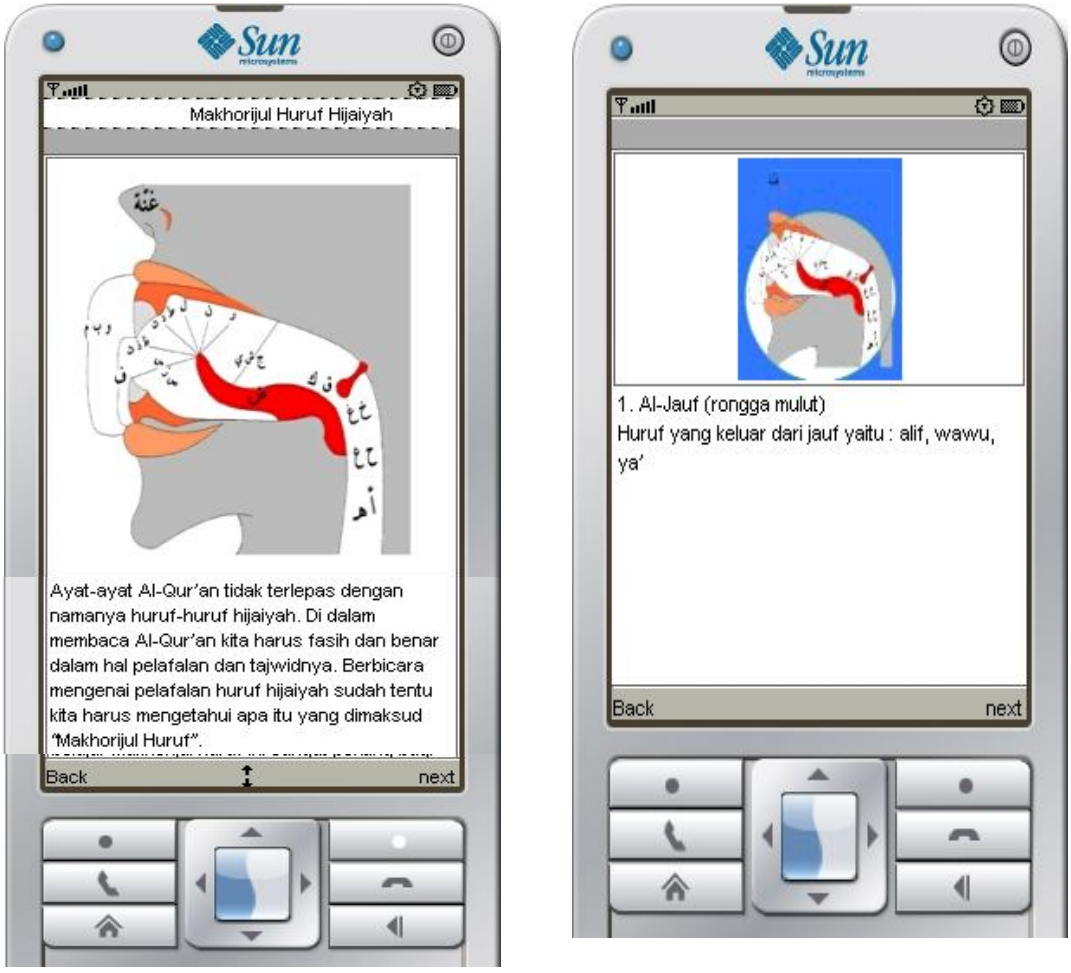
Jika user telah memilih huruf hijaiyah pada menu utama, maka sistem akan menampilkan detail informasi dari huruf hijaiyah tersebut. Pilih dengan tombol Mainkan di joystick untuk dapat mendengar suara dari huruf hijaiyah tersebut. Jika ingin kembali ke Menu Utama, maka dipilih menu kembali atau plih menu utama di tombol menu.



Gambar 5.3 Tampilan Detail Huruf Hijaiyah

4. Tampilan Makhorijul Hijaiyah

Jika user memilih menu Makhorijul Huruf pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan gambar dan informasi mengenai Makhorijul huruf dari setiap huruf hijaiyah. Jika ingin kembali ke Menu aplikasi, maka dipilih menu Back dan jika ingin melihat makhorijul huruf lainnya mak pilih Next..



Gambar 5.4 Tampilan Makhorijul Hijaiyah

5. Tampilan Sejarah Hijaiyah

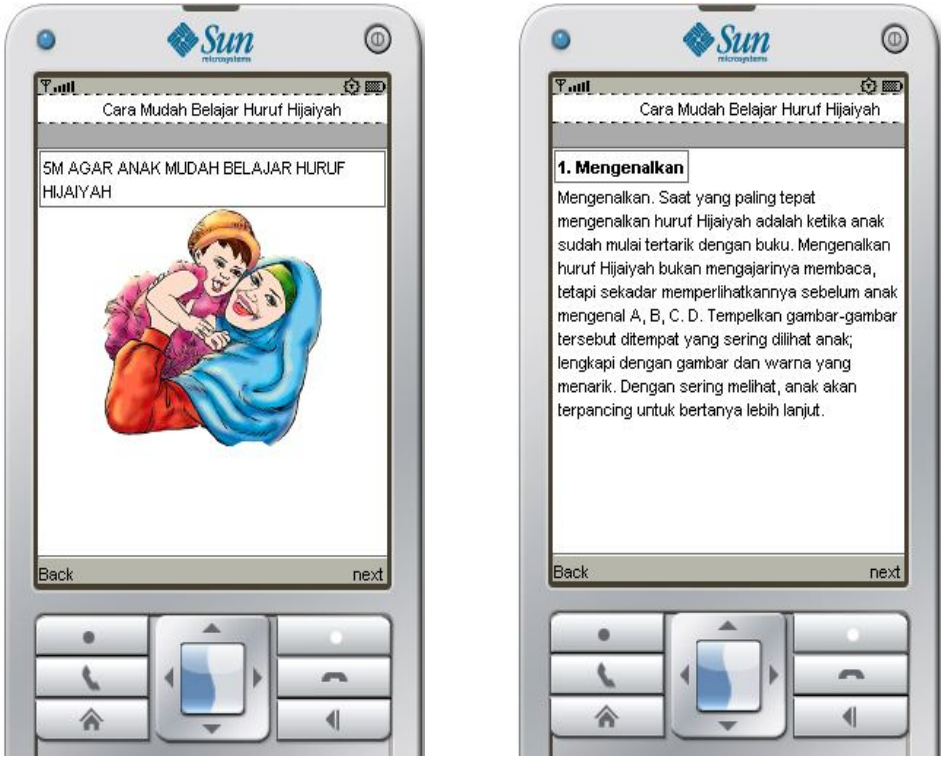
Jika user memilih menu Sejarah Hijaiyah pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan informasi mengenai Sejarah Hijaiyah dari huruf hijaiyah. Jika ingin kembali ke Menu aplikasi, maka dipilih menu Back.



Gambar 5.5 Tampilan Sejarah Hijaiyah

6. Tampilan Tips

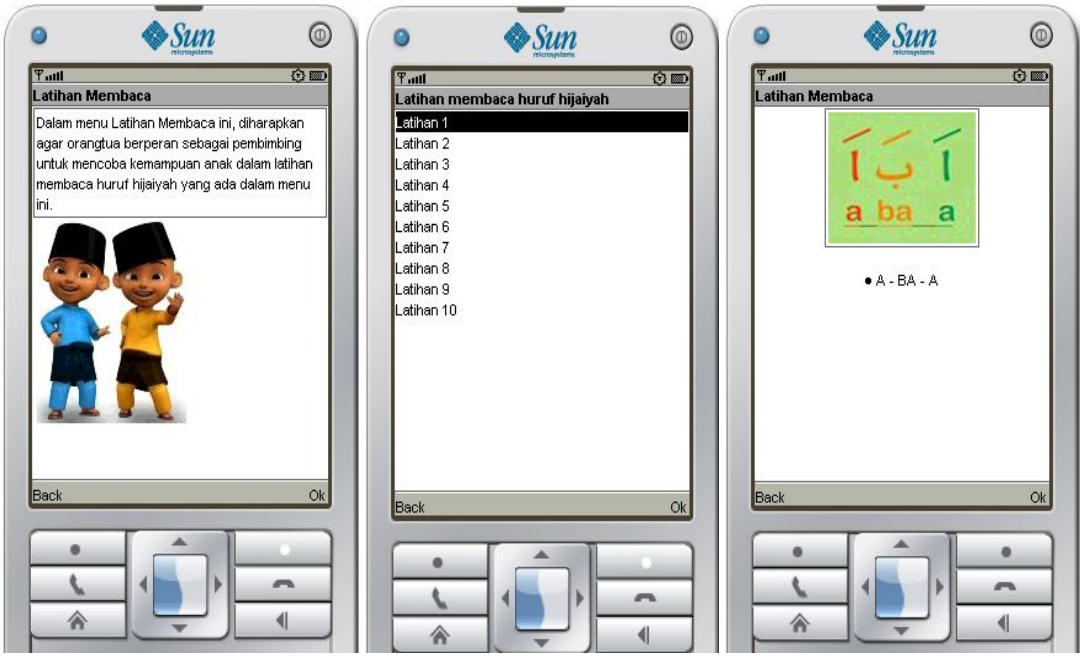
Jika user memilih menu Tips pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan informasi mengenai Cara mudah belajar huruf hijaiyah untuk anak. Jika ingin kembali ke Menu aplikasi, maka dipilih menu Back.



Gambar 5.6 Tampilan Tips

7. Tampilan Latihan Membaca

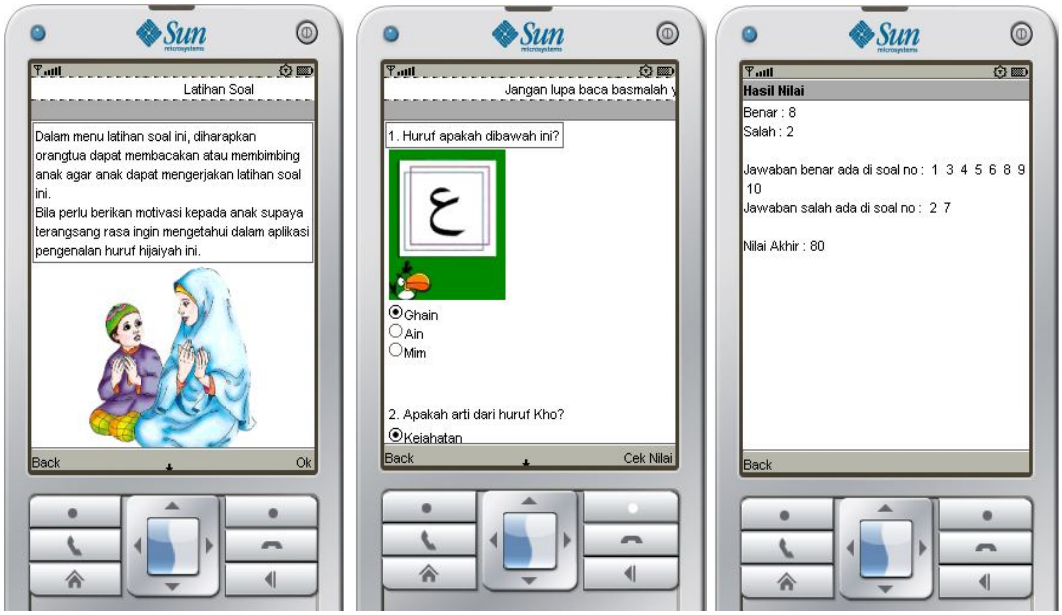
Jika user telah memilih Latihan Membaca pada menu utama, maka sistem akan menampilkan list yang didalamnya ada latihan-latihan dari latihan 1 sampai dengan latihan 10. Setelah memilih latihan dari list ,maka pilih dengan tombol Ok di joystick untuk dapat mendengar suara dari huruf hijaiyah tersebut. Jika ingin kembali ke list latihan, maka dipilih menu Back.



Gambar 5.7 Tampilan Latihan Membaca

8. Tampilan Latihan Soal

Jika user memilih menu Latihan Soal pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan latihan soal mengenai huruf hijaiyah. User dapat mengerjakan soal dengan mengisi pilihan yang telah tersedia lalu tekan tombol pilihan cek nilai untuk melihat hasil nilai dari soal yang telah di isi. Jika ingin kembali ke Menu aplikasi, maka dipilih menu Back.



Gambar 5.8 Tampilan Latihan Soal

9. Tampilan Tentang Aplikasi

Jika user memilih menu Tentang Aplikasi pada aplikasi ini maka sistem akan menampilkan informasi mengenai informasi dari aplikasi ini. Jika ingin kembali ke Menu aplikasi, maka dipilih menu Back.



Gambar 5.9 Tampilan Tentang Aplikasi

5.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan suatu proses eksekusi program yang ditujukan untuk menemukan error.

5.2.1. Rencana Pengujian

Dalam perancangan aplikasi ini penyusun menggunakan pengujian Black Box, untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari perangkat lunak yang dirancang. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut.

Tabel 5.4 Rencana Pengujian Aplikasi

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Huruf Hijaiyah	Pilih Huruf Hijaiyah	Black box
Mainkan suara	Pilih mainkan	Black box
Makhorijul Hijaiyah	Pilih Makhorijul Hijaiyah	Black box
Sejarah Hijaiyah	Pilih Sejarah Hijaiyah	Black box
Tips	Pilih Tips	Black box
Latihan Membaca	Pilih latihan membaca	Black box
Latihan Soal	Menjawab latihan soal	Black box
Tentang Aplikasi	Pilih Tentang Aplikasi	Black box

5.2.2. Kasus dan Hasil Uji Data

Berdasarkan rencana pengujian yang telah disusun, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut :

1. Pengujian Huruf Hijaiyah

Tabel 5.5 Pengujian Huruf Hijaiyah

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih Menu Huruf Hijaiyah
Yang diharapkan	Pilih Menu Huruf Hijaiyah diterima
Pengamatan	Pilih menu Huruf Hijaiyah diterima dan masuk ke halaman menu Huruf Hijaiyah, sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Berhasil

2. Pengujian Mainkan

Tabel 5.6 Pengujian Mainkan

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Menekan tombol Mainkan
Yang diharapkan	Menekan tombol Mainkan diterima
Pengamatan	Menekan tombol mainkan diterima dan mengeluarkan suara huruf hijaiyah yang dipilih, sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Makhorijul Hijaiyah

Tabel 5.7 Pengujian Makhorijul Hijaiyah

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih menu Makhorijul Huruf
Yang diharapkan	Pilih menu Makhorijul Huruf diterima
Pengamatan	Pilih menu makhorijul huruf diterima dan masuk ke halaman menu makhorijul huruf, sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Sejarah Hijaiyah

Tabel 5.8 Pengujian Sejarah Hijaiyah

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih menu Sejarah Hijaiyah
Yang diharapkan	Pilih menu Sejarah Hijaiyah diterima
Pengamatan	Pilih menu Sejarah Hijaiyah diterima dan masuk ke halaman menu Sejarah hijaiyah, sesuai degan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Tips

Tabel 5.9 Pengujian Tips

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih menu Tips
Yang diharapkan	Pilih menu Tips diterima
Pengamatan	Pilih menu Tips diterima dan masuk ke halaman menu Tips, sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Latihan Membaca

Tabel 5.10 Pengujian Latihan Membaca

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih Menu Latihan Membaca
Yang diharapkan	Pilih Menu Latihan Membaca diterima
Pengamatan	Pilih menu Latihan Membaca diterima dan masuk ke halaman menu Latihan Membaca, sesuai dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Berhasil

7. Pengujian Latihan Soal

Tabel 5.11 Pengujian Latihan Soal

Kasus dan Hasil Uji	
Data masukan	Pilih menu Latihan Soal
Yang diharapkan	Pilih menu Latihan soal diterima dan menampilkan soal latihan beserta hasil jawabannya setelah memilih daftar soal di dalam list soal
Pengamatan	Proses dapat menampilkan soal latihan beserta hasil jawabannya setelah memilih daftar soal di dalam list soal
Kesimpulan	Diterima

8. Pengujian Tentang Aplikasi

Tabel 5.12 Pengujian Tentang Aplikasi

Kasus dan Hasil Uji Data (Data Normal)	
Aksi	Pilih menu Tentang Aplikasi
Yang diharapkan	Pilih menu Tentang Aplikasi diterima
Pengamatan	Pilih menu Tentang Aplikasi diterima dan masuk ke halaman menu Tentang Aplikasi, sesuasi dengan yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima

5.2.3. Pengujian Data Benar dan Data Salah

1. Pengujian data benar:

A. Correctness

Tabel 5.13 Pengujian data benar Correctness

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Memilih Menu Huruf Hijaiyah	Masuk ke form huruf hijaiyah	Sesuai
2	Memilih Menu Makhorijul Huruf	Masuk ke form makhorijul huruf	Sesuai
3	Memilih Menu Sejarah Hijaiyah	Masuk ke form sejarah hijaiyah	Sesuai
4	Memilih Latihan Membaca	Masuk ke form Latihan Membaca	Sesuai
5	Memilih Latihan Soal	Masuk ke form Latihan Soal	Sesuai
6	Memilih Menu Tips	Masuk ke form tips	Sesuai
7	Memilih Menu Tentang Aplikasi	Masuk ke form tentang aplikasi	Sesuai

B. Portable

Tabel 5.14 Pengujian data benar Portable

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone berbasis Java	Masuk ke dalam Aplikasi dan dapat digunakan	Sesuai
2	Mengakses aplikasi menggunakan PC	Aplikasi tidak dapat digunakan	Sesuai
3	Mengakses aplikasi menggunakan Laptop	Aplikasi tidak dapat digunakan	Sesuai
4	Mengakses aplikasi menggunakan Tablet	Aplikasi tidak dapat digunakan	Sesuai

C. Performance

Tabel 5.15 Pengujian data benar Performance

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone Nokia C2-00	Masuk ke dalam Aplikasi dan dapat digunakan	Sesuai
2	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone Sony Erricson P1i	Masuk ke dalam Aplikasi dan dapat digunakan	Sesuai

3	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone BlackBerry Curve 9300	Masuk ke dalam Aplikasi dan dapat digunakan	Sesuai

2. Pengujian data salah:

A. Correctness

Tabel 5.16 Pengujian data salah Correctness

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Menekan tombol mainkan di form detail hijaiyah secara terus menerus dengan cepat	Aplikasi gagal dijalankan dan error	Tidak sesuai

B. Portable

Tabel 5.17 Pengujian data salah Portable

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone berbasis Symbian namun dengan format WAP yang tidak mendukung untuk aplikasi pengenalan huruf hijaiyah	Masuk ke dalam Aplikasi dan dapat digunakan, namun disaat memainkan suara tidak dapat dijalankan	Sesuai

C. Performance

Tabel 5.18 Pengujian data salah Performance

NO	ITEM PENGUJIAN	HASIL PENGAMATAN	HASIL YANG DIHARAPKAN
1	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone Samsung Champ	Aplikasi tidak dapat digunakan dan terdapat tulisan "Java out memory lang error"	Tidak Sesuai
2	Mengakses aplikasi menggunakan Handphone Nokia E63	Aplikasi dapat digunakan, pada bagian mainkan suara tidak dapat muncul	Tidak Sesuai

5.2.4. Evaluasi Program

Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah telah diuji pada beberapa merk ponsel dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 5.19 Hasil uji coba

Merk	Tipe	Memori Internal	Layar	Java MIDP	Hasil
Nokia	C2-00	30 Mb	TFT 262.144 warna, 240x320 piksel, 2 inci	2.0	Bisa dijalankan
Sony	P1i	160 Mb	TFT resistive	2.0	Bisa

Erricson			touchscreen, 256K colors, 240 x 320 pixels, 2,6 inches		dijalankan
BlackBerry	Curve 9300 3G	256 Mb	TFT resistive touchscreen, 256K colors, 240 x 320 pixels, 2,6 inches	2.1	Bisa dijalankan

5.2.3. Kesimpulan Pengujian Black Box

Berdasarkan pengujian Black box yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional semua proses pada Aplikasi Pengenalan Huruf Hijaiyah dapat berfungsi cukup baik, aplikasi ini memberikan output sesuai dengan input tertentu yang dipilih.