BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Tujuan implementasi adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Sehingga pengguna dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem menjadi lebih baik. Dalam menerapkan rancangan yang telah dibuat, ada beberapa hal yang dibutuhkan. Perangkat keras dan peangkat lunak merupakan dua hal yang selalu dibutuhkan dalam mengimplementasikan rancangan yang telah ada.

5.1.1 Implementasi Perangkat Lunak

Peranbgkat lunak yang digunakan pada sistem komputer untuk membangun Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid pada Madrasah Ar-Rahman Buah batu Bandung ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi windows 7
2. SQLite sebagai *data base*
3 Eclipse Juno untuk penulisan kode program Android.
4. Star UML sebagai UML Modeler
5. SQLite Browser sebagai *database browser*
6. Adobe Photosop 7.0 sebagai pembuatan gambar

5.1.2 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC kompatible dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor : 1.66 GHz minimum
2. Memory / RAM : 1Gb minimum
3. Harddisk : 160 GB minimum
4. VGA : 256 Mb minimum
5. Smartphone Android

5.1.3 Implementasi Basis Data

Implementasi basis data diambil berdasaran kebutuhan data untuk aplikasi, secara fisik, implementasi basis data diimplementasikan menggunakan perangkat lunak SQLite browser, Tabel-tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang diimplementasikan pada basis data.

1. Tabel Score

```
Create table "Score" ("_id" INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT
NOT NULL ,"Nama" TEXT,"Nilai"TEXT)
```

5.1.4 Implementasi Class

Implementasi class pada aplikasi tajwid ini merupakan implementasi dari perancangan *class diagram* yang terbentuk dari *use case diagram* kedalam bentuk *file-file* dengan eksistensi .java yang digunakan dalam pembuatan dan jalannya proses dalam sistem. Berikut ini beberapa implementasi *class* yang telah terdefinisi, sedangkan untuk source codenya dilampirkan.

Tabel 5.1 Implentasi Class

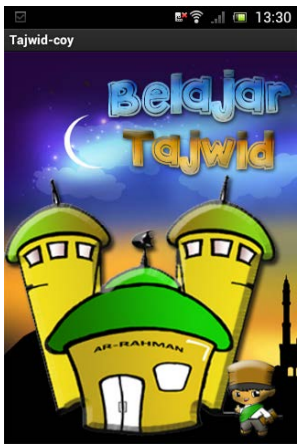
NO	Nama Kelas	Nama File Fisik
1	Splash Screen	TajwidActivity.Java
2	MainMenu	Dua.Java
3	Menu Mahroj	menu1.java
4	Materi Tajwid	menu2.java
5	Kuis	PilihKuis.java
6	Hijaiyah	Hijaiyah.java
7	Mahroj	Makhroj.java
8	Harakat	Harakat.Java
9	Mad	Mad.java
10	Ghunnah	Ghunnah2.java
11	Qalqalah	Qalqalah.java
12	Lam Ta'rif	AlifLam.java
13	Mad Far'ii	MadFar.java
14	Lafadz Allah	LafadzAllah.java
15	Hukum Ra'	HukumRa.java
16	Idgham	Idghamm.java
17	Waqof	Waqof.java
17	Pilih Soal	PilihSoal.java
18	Nilai	Nilai.Java
19	High Score	cek.java

5.1.5 Antar muka Aplikasi Pembelajaran Tajwid

Antar muka pada aplikasi tajwid ini terdiri dari beberapa halaman utama yaitu yaitu halaman pembuka (*Splash Screen*), halaman pilih main menu , halaman hijaiyah, halaman materi tajwid, halaman kuis, halaman nilai, dan halaman high score.

1. Tampilan *Splash Screen*

Tampilan pertama saat menjalankan aplikasi.



Gambar 5.1 tampilan splash screen

2. Tampilan Main Menu

Pada halaman ini terdiri dari 4 list menu yaitu mahroj, maetri tajwid, kuis dan keluar .



Gambar 5.2 tampilan main menu

3. Tampilan Menu mahroj

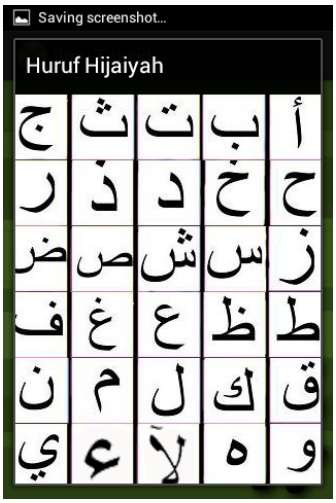
Pada halaman ini terdapat 3 list utama yaitu hihaiyah, mahroj, dan harakat.



Gambar 5.3 tampilan Mahroj

4. Tampilan Hijaiyah

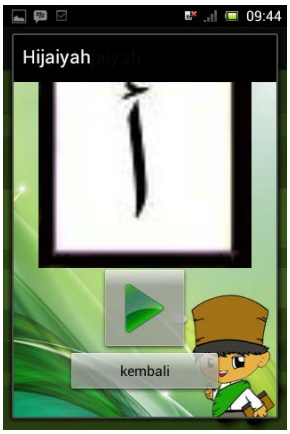
Pada halaman ini terdapat 30 huruf hijaiyah yang sekaligus berfungsi sebagai tombol untuk membuka contohnya.



Gambar 5.4 tampilan Hijaiyah

5.Tampilan Contoh Huruf Hijaiyah

Pada halaman ini menampilkan contoh huruf hijaiyah dan tombola suara untuk mengeluarkan contoh suara dari huruf hijaiyah yang dipilih.



Gambar 5.5 tampilan contoh huruf hijaiyah

6. Tampilan Jenis Mahroj

Pada tampilan ini terdapat contoh gambar mahroj, tempat keluarnya mahroj berikut pengertiannya.



Gambar 5.6 tampilan jenis mahroj

7. Tampilan Harakat

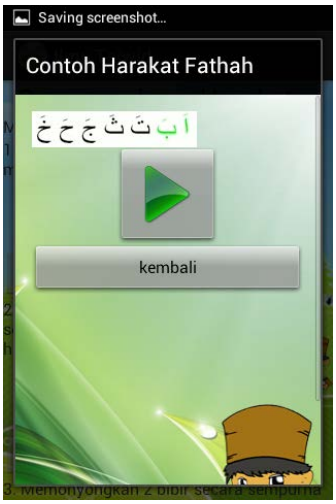
Padahalaman ini terdapat penjelasan tentang harakat dan tombol contoh untuk menampilkan contoh dari harakat yang dipiih



Gambar 5.7 tampilan harakat

8. Tampilan contoh harakat

Pada tampilan ini terdapat contoh gambar harakat dan tombol suara untuk mengeluarkan suara dari contoh harakat yang dipilih.



Gambar 5.8 tampilan contoh harakat

9. Halaman Menu Materi Tajwid

Pada Tampilan ini terdapat beberapa list menu materi tajwid yaitu mad, ghunnah, qalqalah, alif lam, mad far'ii, lafadz allah, hukum ra', dan idgam.



Gambar 5.9 tampilan menu materi tajwid

10. Tampilan Materi Tajwid

Pada tampilan ini materi tajwid ini berisi tentang penjelasan, tanda baca, hukum bacaan beserta contoh gambarnya.



Gambar 5.10 tampilan materi tajwid

11. Tampilan Contoh Materi Tajwid

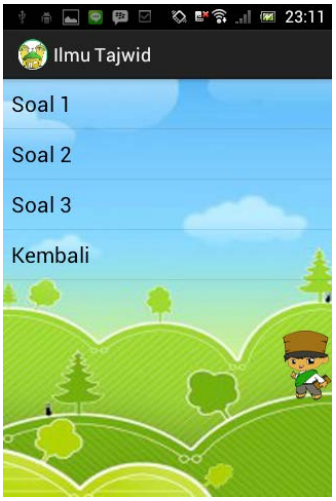
Pada tampilan ini terdapat contoh gambar hukum tajwid yang dipilih dan tombol suara untuk mangeluarkan contoh suara berdasarkan hukum tajwid yang dipilih.



Gambar 5.11 tampilan contoh materi tajwid

12. Tampilan Menu Kuis

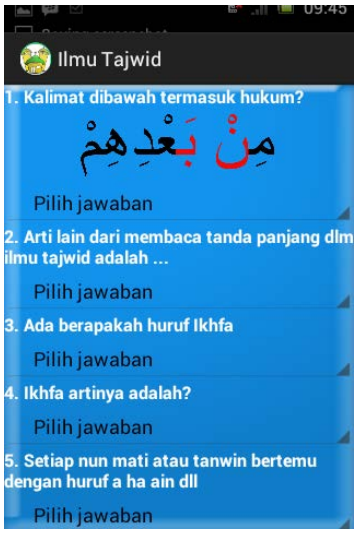
Pada tampilan ini terdapat 3 list menu soal yang terdiri dari soal 1, soal 2, soal 3.



Gambar 5.12 tampilan menu kuis

13. Tampilan soal

Pada tampilan ini terdapat 10 soal yang bersifat multi choice tentang materi tajwid dan mahroj.



Gambar 5.13 tampilan soal

14. Tamplan Nilai

Pada tampilan ini terdapat hasil *score* atau nilai yang didapat setelah mengerjakan soal, serta menampilkan jawab salah dan benar dan terdapat textfield unuk mengisi nama user untuk ditampilkan berdasarkan *highscore.*



Gambar 5.14 tampilan nilai

15. Tampilan High Score

Pada tampilan ini terdapat tabel score yang berisi nama dan score yang diurutkan berdasarkan nilai tertinggi.



Gambar 5.15 tampilan high score

5.2 Pengujian

Pengujian dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian *white box* dan *black box*. Pengujian *White box* dilakukan dengan cara menguji *attribute* dan *method* yang ada pada kelas-kelas yang dibangun dan pengujian *black box* berusaha menemukan kesalahan seperti fungsi-fungsi yang hilang atau salah, kesalahan antarmuka, kesalahan struktur data, kesalahan kinerja dan kesalahan inisialisasi atau terminasi. Pengujian aplikasi ini menggunakan pengujian *black box*.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian adalah mengujian fungsi-fungsi yang ada didalam sistem, apakah fungsional dari aplikasi tersebut berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Berikut ini adalah tabel rencana pengujian dari sistem yang dibangun :

Tabel 5.2 Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis UJi
Splash Screen	Menampilkan Gambar *Splash* dan *Opening Sound*	*Black Box*
Main menu	Menampilkan main menu yang terdiri dari beberapa list yaitu : mahroj, materi tajwid, kuis dan keluar.	*Black box*
Menu Mahroj	Menampilkan menu mahroj yang terdiri dari beberapa list yaitu : Hijaiyah, Mahroj, dan Harakat	*Black Box*
Hijaiyah	Menampilkan 30 huruf hijaiyah berupa gambar	*Black Box*
Contoh hijaiyah	Menampilkan huruf hijaiyah yang dipilih beserta contoh suaranya	*Black Box*
Jenis Mahroj	Menampilakan Materi Mahroj berupa jenis mahroj, tempat keluarnya mahroj, disertai gambar dan suara.	*Black Box*

Harakat	Manampilkan materi harakat disertai jenis harakat, cara membaca, disertai gambar dan contohnya.	*Black Box*
Contoh Hrakat	Menampilkan jenis harakat yang dipilih berupa gambar dan contoh suara.	*Black Box*
Menu Materi Tajwid	Menampilkan beberapa list hukum tajwid diantaranya : Mad, Ghunnah, Qalqalah, Lam Ta'rif, Mad Far'ii, Lafadz Allah, Hukum Ra', Idghaam , dan Waqof	*Black Box*
Isi Materi Tajwid	Menampilkan materi yang dipilih yang yang berisi hukum membaca, cara membaca yang dilengkapi gambar	*Black box*
Contoh Materi Tajwid	Menampilkan contoh yang berisi contoh kalimat dalam bentuk	*Black Box*

	gambar dan tombol suara untuk menampilkan suara.	
Menu Kuis	Menampilkan list menu soal diantaranya: soal 1,soal 2, soal3	*Black Box*
Latihan soal	Menampilkan yang terdiri dari 10 soal dengan jawaban tiap soal a,b, c	*Black Box*
Nilai	Menampilkan score yang didapat dari hasil mengerjakan soal, dan mengisi nama untuk menyimpan ke data base	*Blax Box*
High Score	Menampilkan Nama User yang telah mengerjakan soal dan score yang didapat, yang diurutkan menurut nilai yang paling besar	*Black Box*

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

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

1. Pengujian *Splash Screen*

Tabel 5.3 Pengujian *Splash Screen*

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User Membuka Aplikasi Pembelajaran Ilmu Tajwid
Yang diharapkan	Dapat menampilkan *splash screen* dan suara
Pengamatan	Proses dapat menampilkan gambar *splash screen* beserta *opening sound*
Hasil Pengujian	Berhasil

2. Pengujian Main Menu

Tabel 5.4 Pengujian Main Menu

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu list menu dari Main Menu
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu menu yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkan list menu yaitu Mahroj, Materi Tajwid, dan Kuis
Hasil Pengujian	Berhasil

3. Pengujian Menu Mahroj

Tabel 5.5 Pengujian Menu Mahroj

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu menu mahroj
Yang diharapkan	Dapat menampilkan menu mahroj yang dipilih yang berisi materi dan contoh suara
Pengamatan	Proses dapat menampilkan list menu yang ada pada menu mahroj
Hasil Pengujian	Berhasil

4. Pengujian Huruf hijaiyah

Tabel 5.6 Pengujian Huruf Hijaiyah

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih huruf hijaiyah dari list menu mahroj
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu menu yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkan huruf hijaiyah yang terdiri dari 30 huruf berupa gambar

Hasil Pengujian	Berhasil

5. Pengujian Contoh Huruf Hijaiyah

Tabel 5.7 Pengujian Contoh Huruf Hijaiyah

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu hruruf hijaiyah
Yang diharapkan	Dapat menampilkan huruf hijaiyah yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkan huruf hijaiyah yang dipilih disertai gambar dan contoh suara
Hasil Pengujian	Berhasil

6. Pengujian Jenis Mahroj

Tabel 5.8 Pengujian Jenis Mahroj

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih menu jenis mahroj pada list menu mahroj
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu menu yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkan

	materi mahroj beserta contohnya
Hasil Pengujian	Berhasil

7. Pengujian Harakat

Tabel 5.9 Pengujian Harakat

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih menu harakat pada list menu mahroj
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu menu yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkn materi harakat, cara membaca beserta contohnya
Hasil Pengujian	Berhasil

8. Pengujian Contoh Harakat

Tabel 5.10 Pengujian Contoh Harakat

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu contoh harakat
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu contoh harakat yang dipilih

Pengamatan	Proses dapat menampilkan contoh gambar beserta suara
Hasil Pengujian	Berhasil

8. Pengujian Menu Materi Tajwid

Tabel 5.11 Pengujian Menu Materi Tajwid

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu Materi Tajwid
Yang diharapkan	Dapat menampilkan isi materi tajwid yang berupa materi dan contoh
Pengamatan	Proses dapat menampilkan list menu yang ada pada menu materi tajwid
Hasil Pengujian	Berhasil

9. Pengujian Isi Materi Tajwid

Tabel 5.12 Pengujian Isi Materi Tajwid

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih salah satu list menu materi tajwid

Yang diharapkan	Dapat menampilkan isi dari list menu yang dipilih yang berupa materi dan contoh
Pengamatan	Proses dapat menampilkan isi materi dan contoh yang dipilih
Hasil Pengujian	Berhasil

10. Pengujian Contoh Materi Tajwid

Tabel 5.13 Pengujian Isi Materi Tajwid

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih contoh materi yang dipilih
Yang diharapkan	Dapat menampilkan salah satu contoh dari materi yang dipilih
Pengamatan	Proses dapat menampilkan contoh gambar beserta suara
Hasil Pengujian	Berhasil

11. Pengujian Menu Kuis

Tabel 5.14 Pengujian Menu Kuis

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User memilih menu Kuis
Yang diharapkan	Dapat menampilkan menu yang

	dipilih dan menampilkan list latihan soal
Pengamatan	Proses dapat menampilkan list menu yang ada pada menu kuis
Hasil Pengujian	Berhasil

12. Pengujian Latihan Soal

Tabel 5.15 Pengujian Latihan soal

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	Pengguna memilih list menu dan mengerjakan latihan soal
Yang diharapkan	Dapat menampilkan soal yang dipilih yang terdiri dari 10 soal dan jawaban tiap soal terdapat 3 pilihan yaitu a,b,c
Pengamatan	Proses dapat menampilkan soal yang dipilih dari Latihan Soal
Hasil Pengujian	Berhasil

13. Pengujian Nilai

Tabel 5.16 Pengujian Nilai

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User menjawab soal pada latihan soal

Yang diharapkan	Dapat menampilkan score dari latihan soal yang dikerjakan, dan menampilkan jawaban user serta menampilkan jawaban yang benar. Menampilkan text field yang nantinya akan diisi nama user
Pengamatan	Proses dapat menampilkan score dari latihan yang dikerjakan dan menampilkan jawaban
Hasil Pengujian	Berhasil

14. Pengujian High Score

Tabel 5.17 Pengujian High Score

Kasus dan Hasil Uji	
Data Masukan	User mendapatkan score dari latihan soal dan mengisi nama user
Yang diharapkan	Dapat menampilkan nama user dan user lain beserta sore yang di dapat, dengan tampilan berurut dari score tertinggi ke nilai terendah

Pengamatan	Proses dapat menampilkan nama user dan score yang didapat
Hasil Pengujian	Berhasil

5.2.3 Kesimpulan dan Hasil Uji Black Box

Berdasarkan pengujian Black Box yang dilakukan, memberikan kesimpulan bahwa secara fungsional semua proses pada APLIKASI PEMBELAJARAN ILMU TAJWID BERBASIS ANDROID STUDI KASUS DI MADRASAH AR-RAHMAN BANDUNG dapat berfungsi dengan baik, aplikasi ini memberikan output sesuai dengan inputan yang telah dipilih.