BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini merupakan tahap penerjemahan kebutuhan pembangunan aplikasi ke dalam representasi perangkat lunak sesuai dengan hasil analisis yang telah dilakukan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1 Implementasi

Tujuan implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan sistem. Dimana *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di sistem dan memberikan masukan kepada pembuat sistem untuk dilakukan perbaikan agar sistem lebih baik lagi. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Perangkat Lunak Pembangun

Perangkat lunak pembangun menjelaskan perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile Belajar Tajwid*. Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *mobile Belajar Tajwid* adalah sebagai berikut:

1. Sistem Oprasi *Windows 7 Ultimate 32bit.*
2. XAMPP 1.7.2, untik local internet dan penyimpan database.
3. PHP Eclipse, untuk penulisan kode program PHP.
4. Eclipse Indigo, untuk penulisan kode program java android.
5. www.belajartajwid.url.ph sebagai web hosting aplikasi *backend* aplikasi *belajar tajwid.*
6. *Mozilla Firfox* dan *Google Chrome*, sebagai browser.

4.1.2 Perangkat Keras Pembangun

Kebutuhan minimum perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras komputer PC *kompatibel* dengan spesifikasi yang disebutkan dibawah ini. Semakin tinggi spesifikasi komputer yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, akan semakin baik. Kebutuhan minimumnya yaitu :

1. Processor : Dengan Kecepatan Minimum 2.0 GHZ
2. Memory / RAM : Minimum 2 Gb
3. Harddisk : Minimum Kapasitas 1 Tb
4. VGA : Dengan Kecepatan Minimum 32 MB

4.1.3 Perangkat Lunak Penguji

Berikut ini adalah spesifikasi minimum perangkat lunak yang digunakan dalam mengimplementasikan aplikasi *Belajar Tajwid*.

1. Sistem Operasi Windows 7 Professional
2. Aplikasi IDE Eclipse Galileo
3. JDK versi 1.6 dan Android SDK windows
4. ADT versi 8.0.0
5. Platform Android versi 2.2 Froyo

4.1.4 Perangkat Keras Penguji

Berikut ini adalah spesifikasi perangkat keras minimum yang mendukung aplikasi *Belajar Tajwid* dengan baik, yaitu :

Dimensi Layar : 3,2 inches
Memori : 1 GB
RAM : 512 MB
CPU : 800 MHz
WLAN : Wi-Fi 802.11 b/g/n, Wi-Fi hotspot
Video : VGA

4.1.5 Kebutuhan Web Hosting

Kebutuhan web hosting dalam penelitian ini digunakan untuk keperluan aplikasi *backend* yaitu web administrator dan web *service*, oleh karena itu agar sistem dapat berjalan maka sumber data perlu ditempatkan pada web hosting dan nama domain yang digunakan adalah www.belajartajwid.url.ph.

Tabel 4.1 Spesifikasi Web Hosting

Disk Space	250 GB
Bandwidth	*Unlimited*
Development Feature	1. *Web Control panel* (cpanel) 2. PHP 5.x 3. MySql 3.x 4. CGI dan SSI 5. *View error log* 6. POP3 & SMTP account 7. *Webmail Access* 8. SPAM Filter 9. *Domain Control Panel*

4.1.6 Implementasi Basis Data (*database*)

Impelemntasi basis data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Secara fisik, implementasi basis data diimplemetasikan menggunakan perangkat lunak MySQL server 5.6, tabel – tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang di implementasikan pada basis data.

1. Tabel User

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
        `iduser` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `emailuser` varchar(45) NOT NULL,
        `nameuser` varchar(45) NOT NULL,
        `passworduser` varchar(45) NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`iduser`),
        UNIQUE KEY `emailuser` (`emailuser`)
) ENGINE=InnoDB;
```

2. Tabel Lupa Password

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `lupa_password` (
          `id_lupa_password` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
          `iduser` int NOT NULL,
          `tgl_buat` datetime NOT NULL,
           PRIMARY KEY (`id_lupa_password`),
          UNIQUE KEY `iduser` (`iduser`),
          FOREIGN KEY (iduser) REFERENCES user(iduser)
          ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;
```

3. Tabel Tajwid

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tajwid` (
          `id_tajwid` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
          `id_kategori` int NOT NULL,
           `nama_tajwid` varchar(100) NOT NULL,
           `suara_tajwid` varchar(255) NOT NULL,
           `gambar_tajwid` varchar(255) NOT NULL,
          `deskripsi` text NOT NULL,
           PRIMARY KEY (`id_tajwid`),
           FOREIGN KEY (id_kategori) REFERENCES
            kategoritajwid(id_kategori)
           ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE )
ENGINE=InnoDB ;
```

4. Tabel Kategori Tajwid

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kategoritajwid` (
           `id_kategori` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
           `nama_kategori` varchar(50) NOT NULL, UNIQUE KEY
           `nama_kategori` (`nama_kategori`),
           PRIMARY KEY (`id_kategori`)
) ENGINE=InnoDB;
```

5. Tabel Pelatihan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelatihan` (
          `id_pelatihan` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
          `id_tajwid` int NOT NULL,
          `pertanyaan` varchar(255) NOT NULL,
          `tipe_soal` enum('teks','gambar','suara') NOT NULL
DEFAULT 'teks',
          `suara_soal` varchar(255) NULL,
          `gambar_soal` varchar(255) NULL,
          `tipe_jawaban` enum('teks','gambar','suara') NOT NULL
DEFAULT 'teks',
          PRIMARY KEY (`id_pelatihan`),
          FOREIGN KEY (id_tajwid) REFERENCES tajwid(id_tajwid)
```

```
        ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB ;
```

6. Tabel Detail Pelatihan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_pelatihan` (
        `id_detail_pelatihan` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `id_pelatihan` int NOT NULL,
        `urutan` int(3) NOT NULL,
        `suara_jawaban` varchar(255) NULL,
        `gambar_jawaban` varchar(255) NULL,
        `teks_jawaban` varchar(100) NULL,
        `jawaban` enum('Y','T') NOT NULL DEFAULT 'T',

PRIMARY KEY (`id_detail_pelatihan`),
FOREIGN KEY (id_pelatihan) REFERENCES
        pelatihan(id_pelatihan)
                ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB ;
```

7. Tabel Surah

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `surah` (
                `id_surah` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
                `iduser` int NOT NULL,
                `nama_surah` varchar(100) NOT NULL,
                `suara_surah` varchar(255) NOT NULL,
        `surah_ke` int(3) NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`id_surah`),
        UNIQUE KEY `nama_surah` (`nama_surah`),
                FOREIGN KEY (iduser) REFERENCES user(iduser)
        ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;
```

8. Tabel Ayat

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ayat` (
        `id_ayat` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
        `id_surah` int NOT NULL,
        `ayat_ke` int(3) NOT NULL,
        `gambar_ayat` varchar(255) NOT NULL,
        `terjemahan` text NOT NULL,
        PRIMARY KEY (`id_ayat`),
        UNIQUE KEY `ayat_ke` (`id_surah`,`ayat_ke`),
        FOREIGN KEY (id_surah) REFERENCES surah(id_surah)
        ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;
```

9. Tabel Detail Ayat

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_ayat` (
```

```
            `id_detail_ayat` int NOT NULL AUTO_INCREMENT,
            `id_ayat` int NOT NULL,
            `id_tajwid` int NOT NULL,
            `urutan` int(3) NOT NULL,
             `suara_detail_ayat` varchar(255) NULL,
             `gambar_detail_ayat` varchar(255) NULL,
            PRIMARY KEY (`id_detail_ayat`),
             FOREIGN KEY (id_ayat) REFERENCES ayat(id_ayat)
            ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE,
            FOREIGN KEY (id_tajwid) REFERENCES tajwid(id_tajwid)
            ON DELETE RESTRICT ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB;
```

4.1.7 Implementasi *Class* Aplikasi *Frontend*

Implementasi *Class* hanya digunakan pada aplikasi *frontend* yang merupakan implementasi dari perancangan Class Diagram yang terbentuk dari *use case* diagram kedalaman bentuk fisik file-file ekstensi *.java*. Adapun *Class* static dari android yang tidak diimplementasikan dalam bentuk fisik file. Berikut impementasi *Class* yang telah terdefinisi.

Tabel 4.2 Impelementasi *Class* Aplikasi *Frontend*

No	Nama *Class*	Nama *File* Fisik
1.	MainActivity	MainActivity.java
2.	DojoMenu	DojoMenu.java
3.	AdapterDaftarSurah	AdapterDaftarSurah.java
4.	AdapterDaftarTajwid	AdapterDaftarTajwid.java
5.	DaftarTajwidActivity	DaftarTajwidActivity.java
6.	DaftarSurahActivity	DaftarSurahActivity.java
7.	DojoStackBacaan	DojoStackBacaan.java
8.	AdapterMenu	AdapterMenu.java
9.	DojoStack	DojoStack.java
10.	PelatihanTajwidActivity	PelatihanTajwidActivity.java
11.	GlobaObject	GlobaObject.java
12.	DownloadFilefromURL	DownloadFilefromURL.java
13.	Decompress	Decompress.java

4.1.8 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman yang dibuat baik aplikasi *frontend* yang dibangun di perangkat mobile maupun aplikasi *backend* yang dibangun menggunakan web. Berikut ini beberapa tampilan antarmuka yang telah diimplementasikan.

4.1.8.1 Antarmuka Aplikasi *Frontend*

Implementasi Antarmuka pada aplikasi *frontend* menggunakan bahasa *script* XML yang disimpan dalam bentuk fisik file-file ekstensi xml. Berikut impementasi antarmuka aplikasi *frontend*.

Tabel 4.3 Implementasi Antarmuka Aplikasi *Frontend*

No	Nama *Class*	Nama *File* Fisik
1.	Menu Utama	Activity_main.xml
2.	Daftar Menu	Activity_adafter_menu.xml
3.	Daftar tajwid	Activity_daftar_tajwid.xml
4.	Pelatihan Tajwid	Activity_pelatihan_tajwid.xml
5.	Daftar Surat	Activity_daftar_surah.xml

4.1.8.2 Antarmuka Aplikasi *Backend*

Impementasi Antarmuka pada apilakasi *backend* menggunakan bahasa script PHP yang disimpan dalam bentuk fisik file-file ekstensi .php. Berikut implementasi antarmuka aplikasi *backend*.

Tabel 4.4 Impelementasi Halaman *Backend*

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Login	Digunakan sebagai halaman login sistem	Index.php
2.	Surah	Digunakan untuk menampilkan halaman surah	surah.php
3.	Create Surah	Digunakan untuk menambah surah	Create.php
4.	Update Surah	Digunakan untuk mengubah surah	Update.php
5.	Ayat surah	Digunakan untuk menampilkan ayat surah	Surah_detail.php
6.	Create ayat surah	Digunakan untuk menambah ayat	Create_ayat_surah.php

		surah	
7.	Update ayat surah	Digunakan untuk mengubah ayat surah	Update_ayat_surah.php
8.	Detail ayat	Digunakan untuk menampilkan halaman detaila ayat	Detail_ayat.php
9.	Create detail ayat	Digunakan untuk menambah detail ayat	Create_detail_ayat.php
10	Update detail ayat	Digunakan untuk mengubah detail ayat	Update_detail_ayat.php
11.	Kategori tajwid	Digunakan untuk menampilkan kategori tajwid	Kat_tajwid.php
12.	Create kategori tajwid	Digunakan untuk menambah kategori tajwid	Create_kat_tajwid.php
13.	Update kategori tajwid	Digunakan untuk mengubah kategori tajwid	Update_kat_tajwid.php
14.	Tajwid	Digunakan untuk menampilkan tajwid	Tajwid.php
15.	Create tajwid	Digunakan untuk menambah tajwid	Create_tajwid.php
16.	Update tajwid	Digunakan untuk mengubah tajwid	Update_tajwid.php
17.	Pelatihan tajwid	Digunakan untuk menampilkan pelatihan tajwid	Pelatihan_tajwid.php
19.	Create pelatihan tajwid	Digunakan untuk menambah pelatihan tajwid	Create_pelatihan_tajwid.php
20.	Update pelatihan tajwid	Digunakan untuk mengubah pelatihan tajwid	Update_pelatihan_tajwid.php
21.	Detail	Digunakan untuk menampilkan detail	Detail.php
22.	Delete	Digunakan untuk menghapus data	Delete.php
23.	Search	Digunakan untuk mencari data	Search.php

4.2 Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap sistem peneltian tugas akhir ini adalah pengujian secara fungsional (*alpha*) dan *betha.* Metode yang digunakan yaiut pengujian *blackbox* yang berfokus pada persyaratan fungsional dari sistem (perangkat lunak) yang dibangun.

4.2.1 Rencana Pengujian Aplikasi *Frontend* dan *Backend*

Rencana pengujian adalah pengujian terhadap fungsionalitas yang terdapat dalam sistem, apakah fungsionalitas tersebut sesuai dengan yang diharapkan atau tidak. Berikut adalah tabel rencana pengujian dari sistem yang dibangun.

Tabel 4.5 Rencana Pengujian Aplikasi *Frontend* dan *Backend*

Pengujian Aplikasi *Frontend*		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jenis Uji**
Tampilan Utama	Menampilkan halaman utama aplikasi belajar tajwid	*Blackbox*
Tampilan Menu Hukum Tajwid	Menampilkan keseluruhan hukum tajwid,suara,gambar yang terdapat pada aplikasi belajar tajwid	*Blackbox*
Tampilan Menu Pelatihan Tajwid	Menampilkan keseluruhan pertanyaan hukum tajwid,suara dan gambar, serta menampilkan *score* dari jawaban yang di lakukan oleh user	*Blackbox*
Tampilan Menu Daftar Surat Pendek	Menampilkan keseluruhan daftar surat pendek,suara,gambar yang terdapat pada aplikasi belajar tajwid	*Blackbox*
Pengujian Aplikasi *Backend*		
Item Uji	**Detail Uji**	**Jeneis Uji**
Login Admin	Username	*Blackbox*
	Password	*Blackbox*
Tambah Tajwid	Kategori tajwid	*Blackbox*
	Nama tajwid	*Blackbox*
	Suara tajwid	*Blackbox*
	Gambar tajwid	*Blackbox*
	Deskripsi hukum tajwid	*Blackbox*
Edit Tajwid	Kategori tajwid	*Blackbox*
	Nama tajwid	*Blackbox*
	Suara tajwid	*Blackbox*

Pengujian **Aplikasi *Frontend***		
	Gambar Tajwid	*Blackbox*
	Deskripsi	*Blackbox*
Hapus Hukum Tajwid	Hapus	*Blackbox*
Tambah Kategori Tajwid	Nama Kategori	*Blackbox*
Edit Kategori Tajwid	Nama Kategori	*Blackbox*
Hapus Kategori Tajwid	Hapus	*Blackbox*
Tambah Pelatihan Tajwid	Nama pelatihan tajwid	*Blackbox*
	Gambar pelatihan tajwid	*Blackbox*
	Suara hukum tajwid	*Blackbox*
	Deskripsi hukum tajwid	*Blackbox*
Edit Pelatihan Tajwid	Kategori pelatihan	*Blackbox*
	Gambar pelatihan tajwid	*Blackbox*
	Suara hukum tajwid	*Blackbox*
	Deskripsi hukum tajwid	*Blackbox*
Hapus Pelatihan Tajwid	Hapus	*Blackbox*
Tambah surah	Nama Surah	*Blackbox*
	Surah ke	*Blackbox*
	Suara surah	*Blackbox*
Edit Surah	Nama surah	*Blackbox*
	Surah ke	*Blackbox*
	Suara surah	*Blackbox*
Hapus Surah	Hapus	*Blackbox*
Tambah Ayat Surah	Nama surah	*Blackbox*
	Ayat ke	*Blackbox*
	Gambar ayat	*Blackbox*
	Terjemahan ayat	*Blackbox*
Edit Ayat Surah	Nama surah	*Blackbox*
	Surah ke	*Blackbox*
	Gambar ayat	*Blackbox*
	Terjemahan ayat	*Blackbox*
Hapus Ayat Surah	Hapus	*Blackbox*
Tambah Detail Ayat	Nama Surah	*Blackbox*
	Ayat ke	*Blackbox*
	Urutan	*Blackbox*
	Tajwid	*Blackbox*
	Gambar detail ayat	*Blackbox*
	Suara detail ayat	*Blackbox*
Edit Detail Ayat	Nama surah	*Blackbox*
	Ayat ke	*Blackbox*
	Urutan	*Blackbox*
	Tajwid	*Blackbox*

Pengujian Aplikasi *Frontend*		
	Gambar detail ayat	*Blackbox*
	Suara detail ayat	*Blackbox*
Hapus Detail ayat	Hapus	*Blackbox*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian alpha pada aplikasi Belajar Tajwid sebagai berikut :

4.2.2.1 Pengujian *Frontned* Pilih Menu

Pengujian pilih kategori merupakan pengujian fungsioanalitas untuk memilih menu fasilitasi umum yang tersedia.

Tabel 4.6 Tabel Pengujian Pilih Menu Belajar Tajwid

Kasus data hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Menu Tajwid memulai aplikasi belajar tajwid	Menampilkan menu aplikasi belajar tajwid yang terdaftar.	Semua data menu yang terdaftar ditampilkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.2 Pengujian *Frontned* Pilih Menu Hukum Tajwid

Pengujian pilih menu hukum tajwid merupakan pengujian fungsioanalitas untuk memilih fasilitasi menu hukum tajwid yang tersedia.

Tabel 4.7 Tabel Pengujian Pilih Menu Hukum Tajwid

Kasus data hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Menu Daftar	Menampilkan semua data	Semua data menu hukum tajwid yang	[√]diterima

Kasus data hasil uji (data normal)			
Tajwid	hukum tajwid yang telah terdaftar.	terdaftar ditampilkan	[ ]ditolak

4.2.2.3 Pengujian *Frontned* Pilih Menu Pelatihan Tajwid

Pengujian pilih menu pelatihan tajwid merupakan pengujian fungsioanalitas untuk memilih fasilitasi menu pelatihan tajwid yang tersedia.

Tabel 4.8 Tabel Pengujian Pilih Menu Pelatihan Tajwid

Kasus data hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Menu Pelatihan Tajwid	Menampilkan semua data pelatihan tajwid yang telah terdaftar.	Semua data menu pelatihan tajwid yang terdaftar ditampilkan	[√]diterima [ ]ditolak

Tabel 4.9 Tabel Pengujian Pilih Menu Kategori Pelatihan Tajwid

Kasus data hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Menu Pilih kategori Pelatihan Tajwid	Menampilkan semua data kategori pelatihan tajwid yang telah terdaftar.	Semua data menu kategori pelatihan tajwid yang terdaftar ditampilkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.4 Pengujian *Frontned* Pilih Menu Daftar Surat Pendek

Pengujian pilih menu daftar surat pendek merupakan pengujian fungsioanalitas untuk memilih fasilitasi menu daftar surat pendek yang tersedia.

Tabel 4.10 Tabel Pengujian Pilih Menu Pelatihan Tajwid

Kasus data hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data Menu Daftar Surah	Menampilkan semua data daftar surah yang telah terdaftar.	Semua data menu daftar surat pendek yang terdaftar ditampilkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.5 Pengujian *Backend* Login Admin

Pengujian Login admin merupakan fungsionalitas untuk menentukan atau membatasi hak akses pada pengelolahan data aplikasi, dimana terdapat dua bagian verifikasi yaitu *username* dan *password*

Tabel 4.11 Tabel Pengujian Login Admin

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : belajartajwid2014@gmail.com *Password* : Admin	Dapat diinputkan pada *textfield username* dan *textfiled password*	Dapat mengisi *username* dan *password* sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesmipulan**
Username : Kosong *Password :* Kosong	Tidak dapat login dan menampilkan pesan permintaan email user, password user gagal dan wajid diisi	User tidak dapat login	[√]diterima [ ]ditolak
Username : Kososng *Password :*	Tidak dapat login dan menampilkan pesan permintaan email user	User tidak dapat login	[√]diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data normal)			
admin	gagal dan wajid diisi		
Username : Belajartajwid2014@gmail.com *Password :* Kosong	Tidak dapat login dan menampilkan pesan perminataan user password gagal dan wajib diisi	User tidak dapat login	[√]diterima [ ]ditolak
Username : belajar *Password :* tajwid	Username dan password salah	User tidak dapat login	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.6 Pengujian *Backend* Tambah Tajwid

Pengujian tambah tajwid merupakan fungsionalitas untuk menambah data hukum tajwid.

Tabel 4.12 Tabel Pengujian Tambah Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kateogri: lafad jalalah *nama tajwid*: tafkhim *suara tajwid*: rosulullah.amr *gambar tajwid*: tafkhim.gif *Deskripsi tajwid:* lafaz allah (allah) berada setelah huruf harakat fathah (fathah) dan dammah (dammah) dibaca tebal	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan data masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan, sekaligus menambah data hukum tajwid	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kateogri: Kososng *nama tajwid*: tafkhim *suara tajwid*: rosulullah.amr *gambar tajwid*: tafkhim.gif *Deskripsi tajwid*:	Tidak dapat melakukan input data menampilkan pesan permintaan kategori wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

lafaz allah (allah) berada setelah huruf harakat fathah (fathah) dan dammah (dammah) dibaca tebal			
kateogri: lafad jalalah *nama tajwid*: kosong *suara tajwid*: rosulullah.amr *gambar tajwid*: tafkhim.gif *Deskripsi tajwid*: lafaz allah (allah) berada setelah huruf harakat fathah (fathah) dan dammah (dammah) dibaca tebal	Tidak dapat melakukan input data menampilkan pesan permintaan nama tajawid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri: lafad jalalah *nama tajwid*: tafkhim *suara tajwid*: kososng *gambar tajwid*: tafkhim.gif *Deskripsi tajwid*: lafaz allah (allah) berada setelah huruf harakat fathah (fathah) dan dammah (dammah) dibaca tebal	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan suara tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri: lafad jalalah *nama tajwid*: tafkhim *suara tajwid*: rosulullah.amr *gambar tajwid*: kosong *Deskripsi tajwid*: lafaz allah (allah) berada setelah huruf harakat fathah (fathah) dan dammah (dammah) dibaca tebal	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan gambar tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri: lafad jalalah *nama tajwid*: tafkhim *suara tajwid*:	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan deskripsi wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

rosulullah.amr *gambar tajwid*: tafkhim.gif *Deskripsi tajwid*: kososng			

4.2.2.7 Pengujian *Backend* Edit Tajwid

Pengujian edit tajwid merupakan fungsionalitas untuk mengedit data hukum tajwid dengan mengubah data hukum tajwid yang ada dengan data hukum tajwid yang baru.

Tabel 4.13 Tabel Pengujian Edit Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kateogri: lam ta'rif *nama tajwid*: alif lam syamsiyyah *suara tajwid*: wattariq.amr *gambar tajwid*: alif lam syamsiyyah1.gif *Deskripsi tajwid:* alif lam ketemu dengan huruf syamsiyyah dibaca idgam (melebur ke huruf berikutnya)	Data hukum tajwid yang baru dapat terisi pada semua field	Dapat mengisi semua field dengan data yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kateogri: kosong *nama tajwid*: alif lam syamsiyyah *suara tajwid*: wattariq.amr *gambar tajwid*: alif lam syamsiyyah1.gif *Deskripsi tajwid:* alif lam ketemu dengan huruf syamsiyyah dibaca idgam (melebur ke huruf berikutnya)	Tidak dapat melakukan edit data menampilkan pesan permintaan kategori wajib diisi	User tidak dapat mengedit data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri:	Tidak dapat melakukan	User tidak dapat	[√]diterima

lam ta'rif *nama tajwid*: kososng *suara tajwid*: wattariq.amr *gambar tajwid*: alif lam syamsiyyah1.gif *Deskripsi tajwid:* alif lam ketemu dengan huruf syamsiyyah dibaca idgam (melebur ke huruf berikutnya)	edit data menampilkan pesan permintaan nama tajwid wajib diisi	mengedit data	[ ]ditolak
kateogri: lam ta'rif *nama tajwid*: alif lam syamsiyyah *suara tajwid*: kosong *gambar tajwid*: alif lam syamsiyyah1.gif *Deskripsi tajwid:* alif lam ketemu dengan huruf syamsiyyah dibaca idgam (melebur ke huruf berikutnya)	Tidak dapat melakukan edit data menampilkan pesan permintaan suara wajib diisi	User tidak dapat mengedit data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri: lam ta'rif *nama tajwid*: alif lam syamsiyyah *suara tajwid*: wattariq.amr *gambar tajwid*: kosong *Deskripsi tajwid:* alif lam ketemu dengan huruf syamsiyyah dibaca idgam (melebur ke huruf berikutnya)	Tidak dapat melakukan edit data menampilkan pesan permintaan suara wajib diisi	User tidak dapat mengedit data	[√]diterima [ ]ditolak
kateogri: lam ta'rif *nama tajwid*: alif lam syamsiyyah *suara tajwid*: wattariq.amr *gambar tajwid*: alif lam syamsiyyah1.gif *Deskripsi tajwid:*	Tidak dapat melakukan edit data menampilkan pesan permintaan suara wajib diisi	User tidak dapat mengedit data	[√]diterima [ ]ditolak

kosong			

4.2.2.8 Pengujian *Backend* Hapus Tajwid

Pengujian hapus tajwid merupakan fungsionalitas untuk menghapus data hukum tajwid.

Tabel 4.14 Tabel Pengujian Hapus Hukum Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih tombol hapus	Menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.9 Pengujian *Backend* Tambah Kategori Tajwid

Pengujian tambah kategori tajwid tajwid merupakan fungsionalitas untuk menghapus data hukum tajwid.

Tabel 4.15 Tabel Pengujian Tambah Kategori Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama kategori tajwid: lafaz jalalah	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan, sekaligus menambah data kategori	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama kategori tajwid : kosong	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan kategori tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama kategori tajwid : lafaz jalalah	Tidak dapat melakukan input data, data nama kategori tajwid sudah diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.10 Pengujian *Backend* Edit Kategori Tajwid

Pengujian edit kategori tajwid tajwid merupakan fungsionalitas untuk menghapus data hukum tajwid.

Tabel 4.16 Tabel Pengujian Edit Kategori Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama kategori tajwid: lafaz jalalah	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan, sekaligus menambah data kategori	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama kategori tajwid : kosong	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan nama kategori wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.11 Pengujian *Backend* Hapus Kategori Tajwid

Pengujian hapus kategori tajwid tajwid merupakan fungsionalitas untuk menghapus data hukum tajwid.

Tabel 4.17 Tabel Pengujian Hapus Kategori Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memilih tombol hapus	Menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.12 Pengujian *Backend* Tambah Pelatihan Tajwid

Pengujian tambah pelatihan tajwid merupakan fungsionalitas untuk menambah data pelatihan tajwid.

Tabel 4.18 Tabel Pengujian Tambah Pelatihan Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan data masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan, sekaligus menambah data hukum tajwid	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kategori tajwid: kosong *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*:	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan kategori tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

B			
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: kosong *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan pertanyaan wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas !	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

tipe jawaban: teks A:kosong B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B			
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyyah B:kososng C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyyah B:alif lam qomariyyah C:kosong D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

tajwid: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:kosong *Jawaban*: B	pesan permintaan teks jawaban wajib diisi		

4.2.2.13 Pengujian *Backend* Edit Pelatihan Tajwid

Pengujian edit pelatihan merupakan fungsionalitas untuk mengubah data pelatihan tajwid dengan mengganti data pelatihan yang ada dengan data yang baru.

Tabel 4.19 Tabel Pengujian Edit Pelatihan Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Data pelatihan tajwid yang baru dapat terisi pada semua field	Dapat mengisi semua field dengan data yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kategori tajwid: kosong *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan kategori tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: kososng *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: kosong	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan pertanyaan wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

tipe jawaban: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B			
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:kosong B:alif lam qomariyyah C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:kosong C:idhar D:ikhfa *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
kategori tajwid: lam ta'rif	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

tajwid: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:kosong D:ikhfa *Jawaban*: B	pesan permintaan teks jawaban wajib diisi		
kategori tajwid: lam ta'rif *tajwid*: alif lam qomariyyah *tipe soal*: text *pertanyaan*: sebutkan suara tajwid yang di tunjukan di atas ! *tipe jawaban*: teks A:alif lam syamsiyah B:alif lam qomariyyah C:idhar D:kosong *Jawaban*: B	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan teks jawaban wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.14 Pengujian *Backend* Hapus Pelatihan Tajwid

Pengujian hapus pelatihan tajwid merupakan fungsionalitas untuk menghapus data pelatihan tajwid.

Tabel 4.20 Tabel Pengujian Hapus Pelatihan Tajwid

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memlilih tombol Detail	Menampilkan data detail pealtihan yang sudah	Fungsi berjalan sesuai dengan yang	[√]diterima [ ]ditolak

	ditambah atau diedit	diharapkan	

4.2.2.15 Pengujian *Backend* Tambah Surah

Pengujian tambah daftar surah merupakan fungsionalitas untuk menambah data daftar surah.

Tabel 4.21 Tabel Pengujian Tambah Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha *surah ke* : 93 *suara surah*: ad duha.mp3	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan data masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan, sekaligus menambah data surat pendek	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *surah ke* : 93 *suara surah*: ad duha.mp3	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *surah ke* : 93 *suara surah*: kosong	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan suara surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.16 Pengujian *Backend* Edit Surah

Pengujian edit surah merupakan fungsionalitas untuk mengubah data surah dengan mengganti data surah yang ada dengan surah yang baru.

Tabel 4.22 Tabel Pengujian Edit Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha	Data surat pendek yang baru dapat terisi pada	Dapat mengisi semua field dengan	[√]diterima [ ]ditolak

surah ke : 93 *suara surah*: ad duha.mp3	semua field	data yang diharapkan	
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *surah ke* : 93 *suara surah*: ad duha.mp3	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: kosong *surah ke* : 93 *suara surah*: kosong	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan suara surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.17 Pengujian *Backend* Hapus Surah

Pengujian hapus surah merupakan pengujian fungsionalitas untuk menghapus surah.

Tabel 4.23 Tabel Pengujian Hapus Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memlilih tombol hapus	Menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.18 Pengujian *Backend* Tambah Ayat Surah

Pengujian tambah ayat surah merupakan fungsionalitas untuk menambah data daftar ayat surah.

Tabel 4.24 Tabel Pengujian Tambah Ayat Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha	Input data dapat dilakukan pada semua	Dapat mengisi semua field dengan	[√]diterima [ ]ditolak

ayat ke: 1 *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	field sesuai dengan data masukan	data yang diinputkan, sekaligus menambah data surat pendek	
Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: kosong *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: kosong *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan gambar ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: kosong *Terjemahan ayat*: kosong	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan terjemahan ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.19 Pengujian *Backend* Edit Ayat Surah

Pengujian edit ayat surah merupakan fungsionalitas untuk mengubah data ayat surah dengan mengganti data ayat surah yang ada dengan ayat surah yang baru.

Tabel 4.25 Tabel Pengujian Edit Ayat Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Edit data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan data masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad dhuha *ayat ke*: kosong *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan ayat surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad dhuha *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: kosong *Terjemahan ayat*: (1)Demi waktu dhuha	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan gambar ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

nama surah: ad dhuha *ayat ke*: 1 *gambar ayat*: ayat1.gif *Terjemahan ayat*: kosong	Tidak dapat melakukan edit data, menampilkan pesan permintaan terjemahan ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.20 Pengujian *Backend* Hapus Ayat Surah

Pengujian hapus ayat surah merupakan pengujian fungsionalitas untuk menghapus ayat surah.

Tabel 4.26 Tabel Pengujian Hapus Ayat Surah

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memlilih tombol hapus	Menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.21 Pengujian *Backend* Tambah Detail Ayat

Pengujian tambah detail ayat merupakan fungsionalitas untuk menambah data daftar detail ayat.

Tabel 4.27 Tabel Pengujian Tambah Detail Ayat

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Input data dapat dilakukan pada semua field sesuai dengan data masukan	Dapat mengisi semua field dengan data yang diinputkan	[√]diterima [ ]ditolak

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: kosong *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: kosong t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan urutan wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

t*ajwid*: kosong *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr			
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: kosong *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan gambar detail ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: kosong	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan suara detail ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.22 Pengujian *Backend* Edit Detail Ayat

Pengujian edit detail ayat merupakan fungsionalitas untuk mengubah data detail ayat dengan mengganti data detail ayat yang ada dengan detail ayat yang baru.

Tabel 4.28 Tabel Pengujian Edit Detail Ayat

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: ad duha	Input data dapat dilakukan pada semua	Dapat mengisi semua field dengan	[√]diterima [ ]ditolak

ayat ke: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	field sesuai dengan data masukan	data yang diinputkan, sekaligus menambah data surat pendek	
Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nama surah: kosong *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan nama surah wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: kosong *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: kosong t*ajwid*: qolqolah kubra	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan urutan wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

gambar detail ayat: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr			
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: kosong *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan tajwid wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: kosong *suara detail ayat*: bilkafirin.amr	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan gambar detail ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak
nama surah: ad duha *ayat ke*: 1 *urutan*: 1 t*ajwid*: qolqolah kubra *gambar detail ayat*: bilkafirin.gif *suara detail ayat*: kosong	Tidak dapat melakukan input data, menampilkan pesan permintaan suara detail ayat wajib diisi	User tidak dapat menginputkan data	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.23 Pengujian *Backend* Hapus Detail Ayat

Pengujian hapus detail ayat merupakan pengujian fungsionalitas untuk menghapus detail ayat.

Tabel 4.29 Tabel Pengujian Hapus Detail Ayat

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Memlilih tombol hapus	Menampilkan pesan konfirmasi sebelum menghapus data	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.2.24 Pengujian Backend *Search*

Pengujian *search* merupakan pengujian fungsionalitas untuk mencari data.

Tabel 4.30 Tabel Pengujian *Search*

Kasus dan hasil uji (data normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input data, search : tafkhim	Data ditemukan sesua dengan data inputan yang dicari	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak
Kasus dan hasil uji (data salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Input data, search : ddddd	Pencarian tidak ditemukan	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak
Input data, search : kosong	Pencarian tidak ditemukan	Fungsi berjalan sesuai dengan yang diharapkan	[√]diterima [ ]ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Uji *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian alpha yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan perancangan awal dan berjalan cukup maksimal, tetapi tidak meutup kemungkinan dapat terjadi kesalahan padasaat aplikasi digunakan, baik itu kesalahan pada perangkat yang digunakan, kesalahan pengguna, maupun

kesalahan-kesalahan lainnya. Sehingga membutuhkan proses perawatan dan pengecekan (*maintenance*) untuk menjaga agar aplikasi berjalan sesuai dengan yang diharpakan.

4.2.4 Kuesioner Pengujian *Beta*

Pengujian betha merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem pada aplikasi yang dibangun, apakah sudah memenuhi harapan atau belum.

Sebelum membangun aplikasi belajar tajwid, peneliti melakukan penelitian kepada masyarakat selaku responden untuk mengetahui sejauh mana masyarakat membutuhkan aplikasi belajar tajwid yang disediakan dalam aplikasi platafrom android serta apakah terdapa suatu kesulitan dalam mempelajari ilmu hukum tajwid, yaitu dengan melakukan interview terhadap masyarakat dengan membagikan kuesioner. Berikut beberapa pertanyaan yang dilampirkan.

1. Apakah anda mendapatkan kesulitan dalam pembelajaran tajwid ?
2. Apakah anda selama ini tidak mengetahui hukum – hukum apa saja yang ada di tajwid serta cara membaca lafadz hukum tajwid ?
3. Apakah perlu adanya aplikasi tajwid untuk pembelajaran pada siswa MTS atau SLTP ?
4. Apakah perlu suatu aplikasi yang dapat memberikan nilai tambah tentang ilmu tajwid ?
5. Apakah perlu suatu aplikasi yang memberikan kemudahan bagaimana membaca Al-qur’an yang benar sesuai dengan hukum tajwid ?

Tabel 4.31 Tabel Kategori Jawaban Kuesioner

Kategori Jawaban	Keterangan
5	Sangat iya/tahu/perlu
4	Iya/tahu/perlu
3	Biasa Saja

2	Kurang tahu/perlu
1	Sangat tidak tahu/perlu

Berdasakan data kuesioner yang telah diedarkan, digunakan rumus untuk menghitung persentasi dari masing-masing jawaban yang dipilih oleh responden berdasarkan pertanyaan yang diberikan.

$$Y = \frac{X}{Skor\ ideal}\ x\ 100\%$$

Keterangan :

Y = Nilai persentase yang dicari

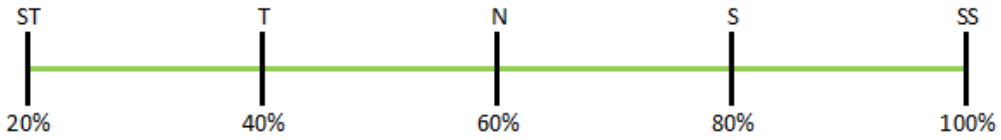
X = Jumlah nilai kategori jawaban dikalikan dengan frekuensi ($\sum = N\ .\ R$)

N = Nilai dari setiap jawaban

R = Frekuensi

Skor ideal = Nilai tertinggi dikalikan dengan jumlah sampel

Setelah diperoleh nilai Y maka interpresentasi nilai dapat dilihat sebagai berikut :



Berikut ini hasil perhitungan persentasi dari jawaban yang dipilih oleh 30 responden terpilih untuk dijadikan sampe peneletian aplikasi belajar tajwid.

1. Pengolahan Pertanyaan Pertama

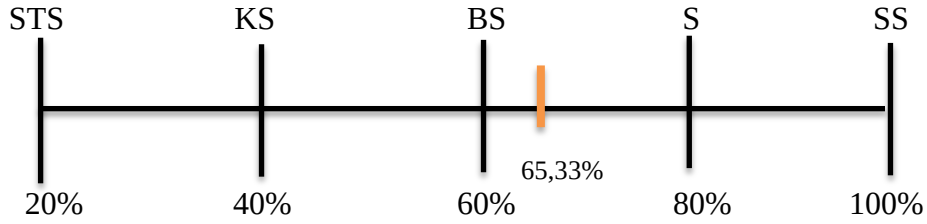
Tabel 4.32 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Pertama

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	10	50

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
	2	Setuju	4	8	32
	3	Biasa Saja	3	11	14
	4	Kurang Setuju	2	1	2
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**98**

$$Y = \frac{98}{150}\ x\ 100\% = 65{,}33\%$$

Jika Semua responden (30 orang responden) menjawab SS, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan pertama. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (1) adalah (98 : 150) x 100% =65,33% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 65,33% terletak pada daerah Biasa Saja. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



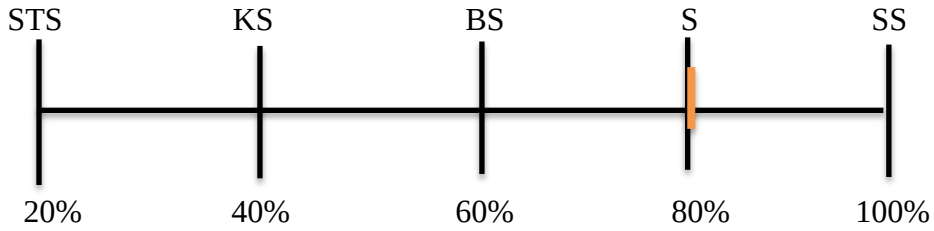
2. Pengolahan Pertanyaan Kedua

Tabel 4.33 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Kedua

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	15	75
	2	Setuju	4	6	24
	3	Biasa Saja	3	4	12
	4	Kurang Setuju	2	4	8
	5	Sangat Tidak Setuju	1	1	1
Jumlah				**30**	**120**

$$Y = \frac{120}{150}\ x\ 100\% = 80\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, Jumlah skor yang diperoleh adalah 132. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (2) adalah (120 : 150) x 100% =80% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 80% terletak pada daerah Setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



3. Pengolahan Pertanyaan Ketiga

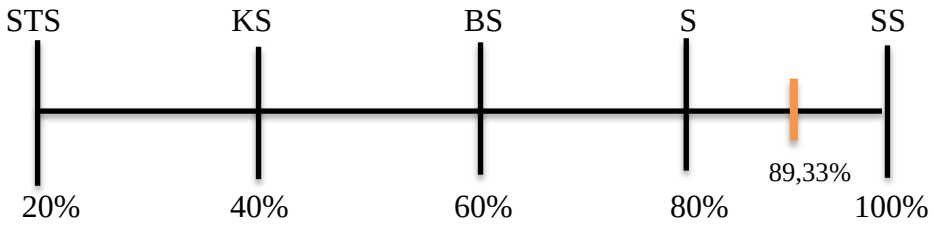
Tabel 4.34 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Ketiga

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	18	90
	2	Setuju	4	8	32
	3	Biasa Saja	3	4	12
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	

$$Y = \frac{134}{150}\ x\ 100\% = 89{,}33\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan ketiga, jumlah skor yang diperoleh adalah 134. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (3) adalah (134 : 150) x 100% =89,33% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 89,33%

terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



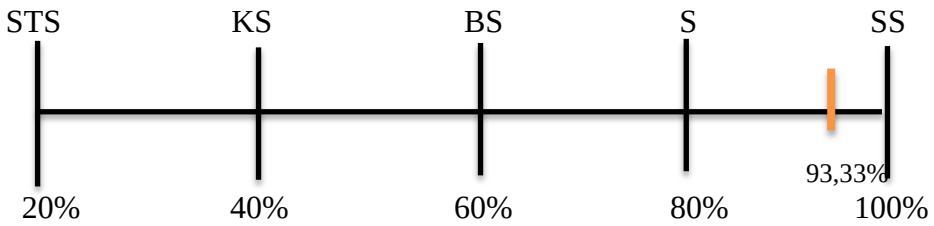
4. Pengolahan Pertanyaan Keempat

Tabel 4.35 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Keempat

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	23	115
	2	Setuju	4	4	16
	3	Biasa Saja	3	3	9
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**140**

$$Y = \frac{140}{150}\ x\ 100\% = 93{,}33\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan keempat, jumlah skor yang diperoleh adalah 140. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (4) adalah (140 : 150) x 100% =93,33% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 93,33% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



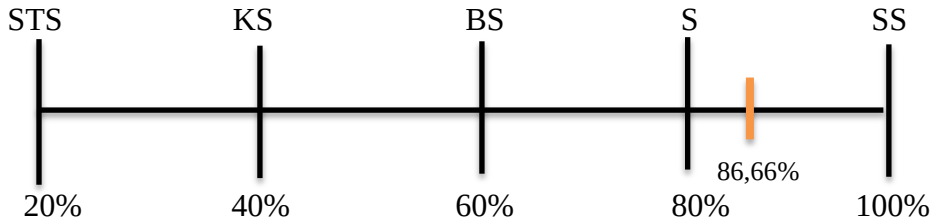
5. Pengelolahan Pertanyaan Kelima

Tabel 4.36 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Kelima

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	15	75
	2	Setuju	4	10	40
	3	Biasa Saja	3	5	15
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**130**

$$Y = \frac{130}{150}\ x\ 100\% = 86{,}66\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kelima, jumlah skor yang diperoleh adalah 130. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (5) adalah (130 : 150) x 100% =86,66% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 86,66% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Berdasarkan hasil pengolahan data diatas, maka dapat di simpulkan dibutuhkan suatu aplikasi pembelajaran tajwid yang dapat membantu mengenal dan mengetahui hukum-hukum tajwid.

Setelah melakukan interview sebelumnya dengan responden dan hasil nilai persentasi responden yang menunjukan bahwa dibutuhkan suatu aplikasi pembelajaran ilmu tajwid, penelitian melakukan interview yang kedua untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah dapat membantu masyarakat

dalam mempelajari ilmu tajwid. Untuk itu, dalam pengujian betha dilakukan penelitian terhadap responden atau pengguna sistem dengan melakukan pengumpulan data menggunakan kuesioner atau angket.

Pengujian betha dilakukan pada aplikasi *frontend* dan *backend.* Pengujian pada aplikasi *backend* dilakukan dengan melakukan *interview* terhadap seseorang yang ditunjuk sebagai admin, sedangkan pengujian aplikasi *frontend* menggunakan kuesioner yang diberikan kepada 30 orang pengguna aplikasi *frontend.* Berdasarkan hasil wawancara dengan responden yang dilakukan dengan melakukan *interview* terhadap seseorang yang ditunjuk sebagai admin, aplikasi *backend* (web admin) telah sesuai dengan harapan baik secara fungsionalitasnya maupun tampilan aplikasi secara keseluruhan.

Kuesioner untuk pengguna aplikasi *frontend* (dengan 30 orang responden) terdiri dari 5 pertanyaan dan menggunakan skala jawaban 1 sampi 6, skala jawaban yang dilakukan terhadap responden yang ditunjukan sebagai *user*, sedangkan hasilnya dilamprkan.

1. Menurut Anda, apakah aplikasi ini memberikan kemudahan mempelajari ilmu tajwid?
2. Menurut Anda, apakah aplikasi ini memberikan pengetahuan tentang hukum-hukum tajwid serta cara membaca lafadz hukum tajwid ?
3. Menurut Anda, apakah aplikasi Belajar Tajwid memberikan pembelajaran pada siswa MTS atau SLTP?
4. Menurut Anda, apakah aplikasi ini memberikan nilai tambah tentang ilmu tajwid ?
5. Menurut Anda, apakah aplikasi ini memberikan kemudahan bagaimana membaca Al-qur’an yang benar sesuai dengan hukum tajwid ?

Tabel 4.37 Tabel Kategori Jawaban Kuesioner

Kategori Jawaban	Keterangan
5	Sangat Setuju
4	Setuju
3	Biasa Saja
2	Kurang Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Berikut ini hasil perhitungan persentasi dari jawaban yang dipilih oleh 30 responden terpilih untuk dijadikan sampe peneletian aplikasi belajar tajwid.

1. Pengolahan Pertanyaan Pertama

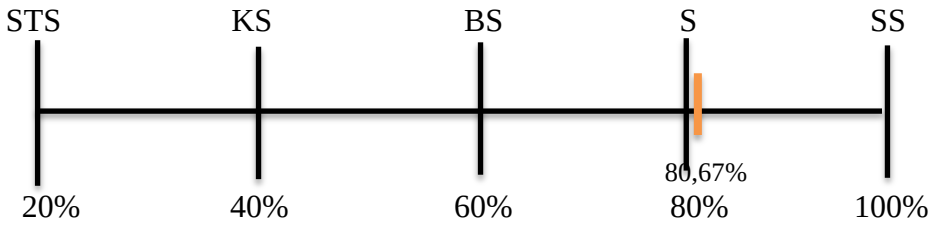
Tabel 4.38 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Pertama

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	12	60
	2	Setuju	4	8	32
	3	Biasa Saja	3	9	27
	4	Kurang Setuju	2	1	2
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**121**

$$Y = \frac{121}{150}\ x\ 100\% = 80{,}67\%$$

Jika Semua responden (30 orang responden) menajawab SS, maka jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item adalah 150 (diperoleh dari 5 x 30). Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan pertama, jumlah skor yang diperoleh adalah 121. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (1) adalah (121 : 150) x 100% = 80,67% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka

persentase rata-rata 80,67% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



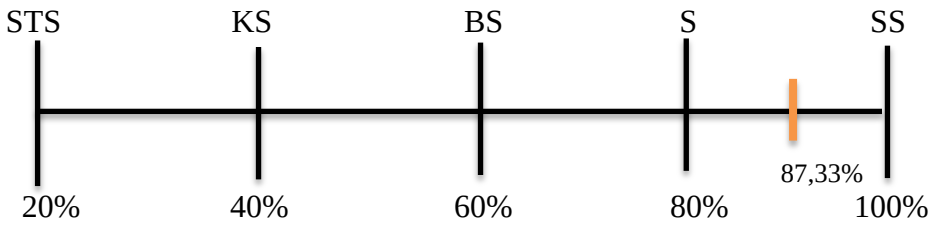
2. Pengolahan Pertanyaan Kedua

Tabel 4.39 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Kedua

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	17	85
	2	Setuju	4	7	28
	3	Biasa Saja	3	6	18
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**131**

$$Y = \frac{131}{150}\ x\ 100\% = 87{,}33\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, Jumlah skor yang diperoleh adalah 125. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (2) adalah (125 : 150) x 100% = 87,33% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 87,33% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



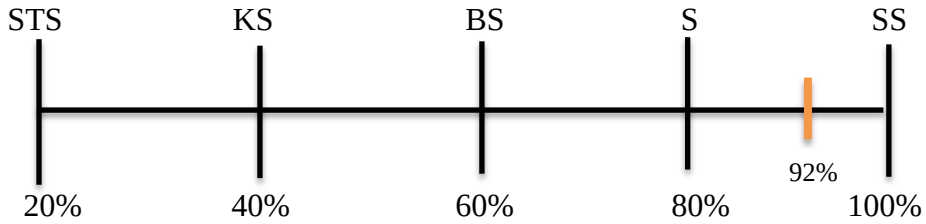
3. Pengolahan Pertanyaan Ketiga

Tabel 4.40 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Ketiga

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	18	90
	2	Setuju	4	12	48
	3	Biasa Saja	3	0	0
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**138**

$$Y = \frac{138}{150}\ x\ 100\% = 92\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, Jumlah skor yang diperoleh adalah 123. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (3) adalah (123 : 150) x 100% = 92% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 92% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



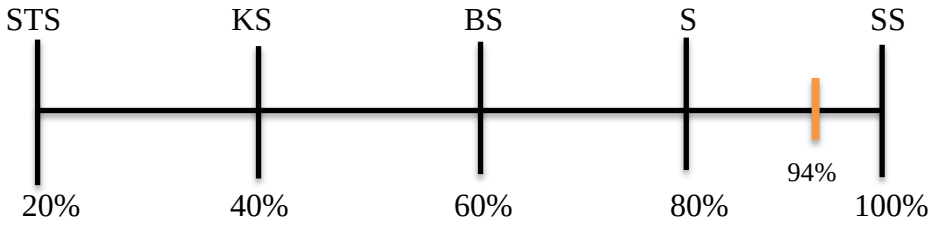
4. Pengolahan Pertanyaan Keempat

Tabel 4.41 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Keempat

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	21	105
	2	Setuju	4	9	36
	3	Biasa Saja	3	0	0
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**141**

$$Y = \frac{141}{150}\ x\ 100\% = 94\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, Jumlah skor yang diperoleh adalah 123. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (4) adalah (123 : 150) x 100% = 94% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 94% terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



5. Pengelolahan Pertanyaan Kelima

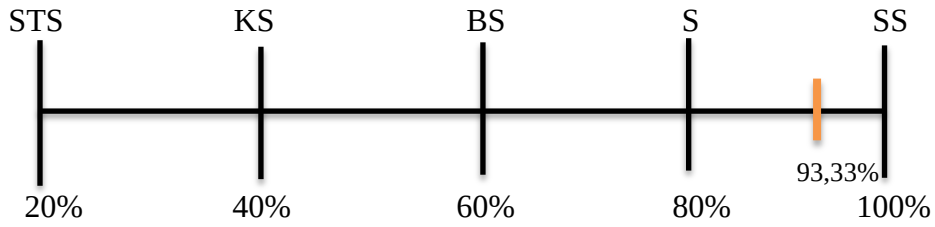
Tabel 4.42 Tabel Pengelolahan Pertanyaan Kelima

Pertanyaan	No	Keterangan	Skala (N)	Responden (R)	N . R
1	1	Sangat Setuju	5	20	100
	2	Setuju	4	10	40
	3	Biasa Saja	3	0	0
	4	Kurang Setuju	2	0	0
	5	Sangat Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah				**30**	**140**

$$Y = \frac{140}{150}\ x\ 100\% = 93{,}33\%$$

Berdasarkan jawaban responden terhadap pertanyaan kedua, Jumlah skor yang diperoleh adalah 125. Jadi berdasarkan data tersebut, maka tingkat persetujuan responden terhadap pertanyaan nomor (5) adalah (125 : 150) x 100% = 93,33% dari yang diharapkan (100%). Jadi berdasarkan pengelolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase rata-rata 93,33%

terletak pada daerah setuju. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



4.3 Kesimpulan Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil persentase hasil perhitungan pengujian *beta* pengguna aplikasi *mobile Belajar Tajwid* setelah aplikasi ini digunakan selama 1 minggu oleh siswa MTS ma'had Al Imarat terdapat peningkatan pengetahuan tentang ilmu tajwid, peningkatan pengetahuan ilmu tajwid tersebut dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.43 Tabel Persentase Peningkatan Pengetahuan Siswa MTS Ma'had Al Imarat

No	Pertanyaan	Sebelum dibangun aplikasi	Sesudah dibangun aplikasi	Persentase peningkatan pengetahuan
1.	Apakah anda mendapatkan kesulitan dalam pembelajaran tajwid ?	**65,33%**	**80,67%**	**20,34%**
2.	Apakah anda selama ini tidak mengetahui hukum – hukum apa saja yang ada di tajwid serta cara membaca lafadz hukum tajwid ?	**80%**	**87,33%**	**7,33%**
3.	Apakah perlu adanya aplikasi tajwid untuk pembelajaran pada siswa MTS atau SLTP ?	**89,33%**	**92%**	**2,67%**
4.	Apakah perlu suatu aplikasi yang dapat memberikan nilai tambah tentang ilmu tajwid ?	**93,33%**	**94%**	**0,67%**
5.	Apakah perlu suatu aplikasi yang memberikan kemudahan bagaimana	**86,33%**	**93,33%**	**7%**

	membaca Al-qur'an yang benar sesuai dengan hukum tajwid ?			
			Jumlah	**38,01**

Berdasarkan hasil perhitungan persentase bahwa terjadi peningkatan pengetahuan siswa MTS ma'had Al Imarat tentang ilmu tajwid sebesar 38,01%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pembangunan aplikasi *Belajar Tajwid* berbasis *mobile* Android ini sudah sesuai dengan tujuan, yaitu memberikan fitur-fitur dan membantu pengguna dalam menghafal hukum-hukum tajwid sesuai dengan hukum tajwid yang baik dan benar agar dapat diimplementasikan pada saat pembacaan ayat suci al-qur'an.