BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis kedalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta mengoperasikan hasil perancangan yang telah dibuat. Berikut adalah pembahasan implementasi sistem.

5.1.1 Batasan Implementasi

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

1. Aplikasi ini masih dijalankan di komputer dan masih menggunakan *jaringan localhost.*
2. Aplikasi ini hanya untuk pemula yang akan mempelajari tentang kord gitar.
3. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL.
4. Aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Java.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Dalam membuat aplikasi ini diperlukan perangkat lunak pendukung. Berikut adalah spesifikasi perangkat lunak pendukung :

1. Sistem Operasi windows 7 ultimate 32 bit sebagai sistem operasi pada komputer.
2. Aplikasi untuk *client* dijalankan pada *virtual device.*
3. Web browser untuk menampilkan halaman *web server*.
4. Xampp sebagai aplikasi membuat server offline.

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan harus mendukung kinerja aplikasi tersebut. Berikut adalah perangkat keras yang mendukung kinerja paliksi tersebut diantaranya;

1. Komputer PC intel Pentium 4, Ram 1Gb. sebagai server.
2. Handphone atau tablet yang memakai sistem operasi android versi 2.2 ke atas Processor 800 MHz, Memori Internal 4GB, RAM 512 MB , Perangkat Jaringan (Speed HSDPA 7.2Mbps).

5.1.4 Implementasi Basis Data

Pada tahapan implementasi basis data akan diuraikan sintaks dalam pembuatan basis data. Berikut adalah sintaknya:

1. **Sintaks Pembuatan Database**

   CREATE DATABASE gitar;

2. **Sintaks Pembuatan Tabel 'pengajar'**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` pengajar` (
 `username` varchar(30) NOT NULL,
 `password` varchar(30) NOT NULL,
 `nama` varchar(30) NOT NULL,
 PRIMARY KEY  (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

3. **Sintaks Pembuatan Tabel 't_materi'**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_materi` (
 `id` int(30) NOT NULL auto_increment,
 `tanggal` datetime NOT NULL,
 `oleh` varchar(20) NOT NULL,
 `judul` varchar(30) NOT NULL,
 `isi` text NOT NULL,
PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=4 ;
```

5.1.5 Implementasi Antar Muka

5.1.5.1 Antar muka Web server

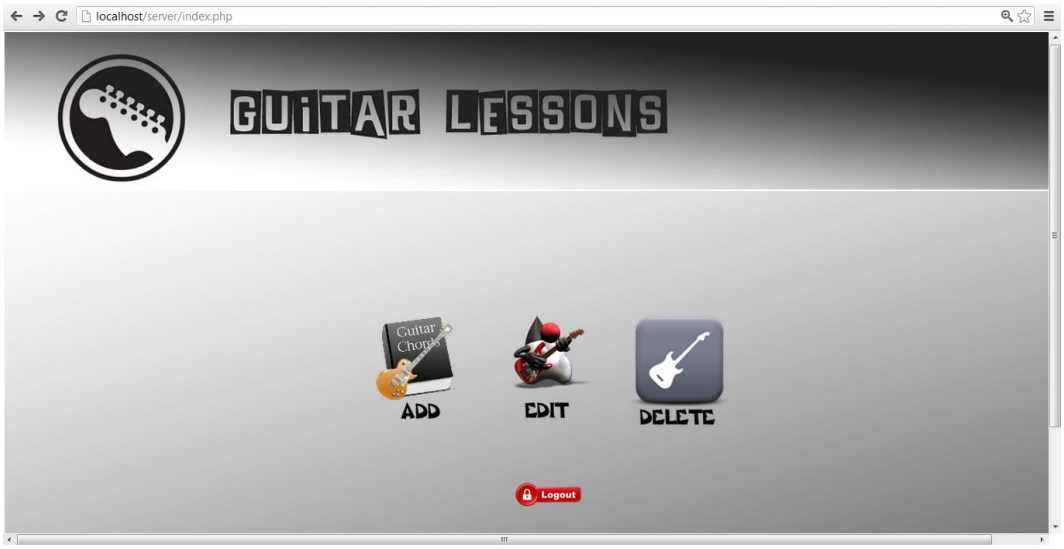
1. **Tampilan antar muka Login (Webserver)**



Gambar 5.1 Menu Login *Webserve*r

2. **Tampilan antar muka Menu Utama**

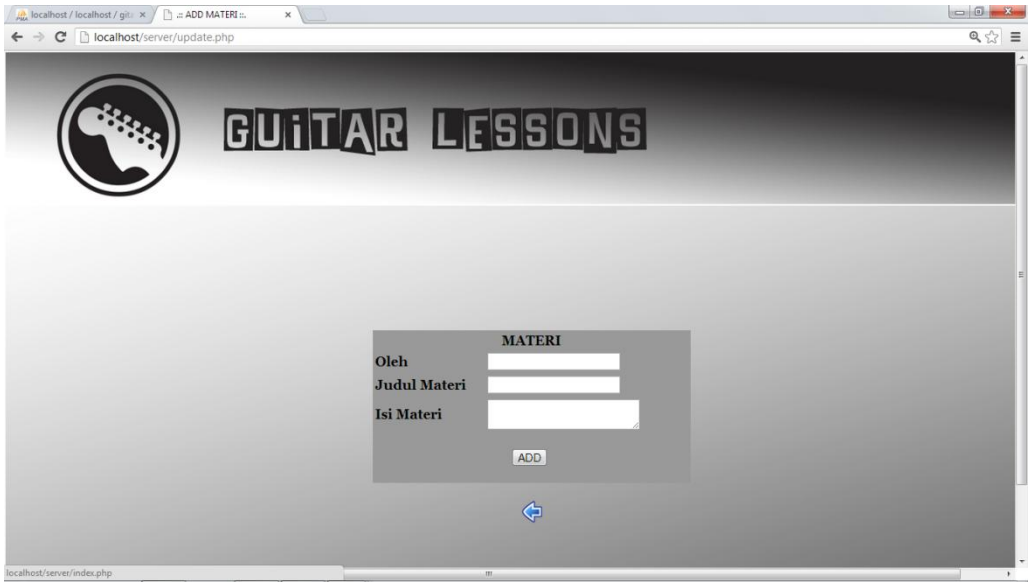
Tampilan ini muncul setelah pengajar berhasil login. Menu yang terdapat pada tampilan ini adalah tambah , edit, hapus.



Gambar 5.2 Halaman Menu Utama *Webserve*r

3. Tampilan Antar Muka Tambah Materi

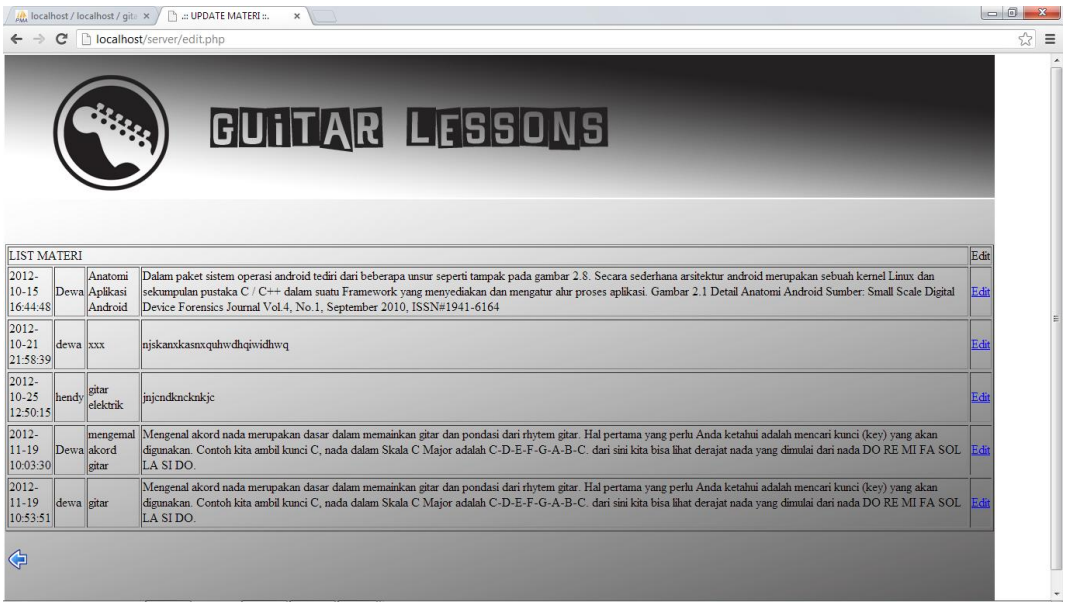
Pada tampilan ini pengajar dapat menambahkan materi.



Gambar 5.3 Halaman Tambah Materi

4. Tampilan Antar Muka Edit Materi

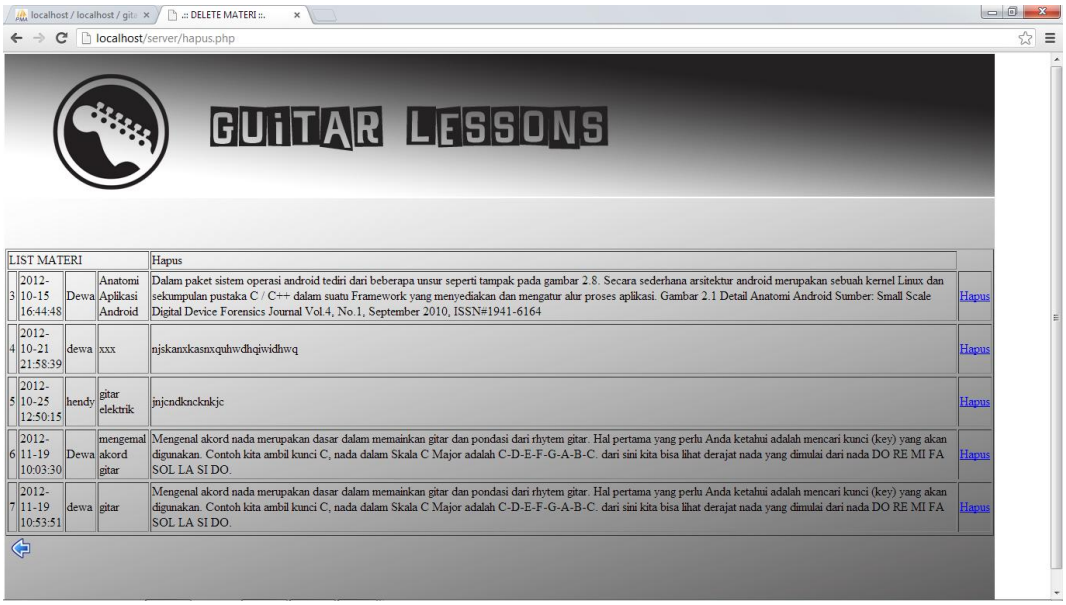
Pada tampilan ini pengajar dapat mengedit materi.



Gambar 5.4 Halaman Edit materi

5. Tampilan Antar Muka Hapus Materi

Pada tampilan ini pengajar dapat menghapus materi.



Gambar 5.5 Halaman Hapus Materi

5.1.5.2 Antarmuka Aplikasi Mobile

1. **Tampilan Antar Muka Menu Utama (Mobile)**

   Pada tampilan ini terdapat menu komponen gitar, materi gitar, *tone* standar, kord gitar, latihan, bantuan.



Gambar 5.6 Halaman Utama

2. Tampilan Antar Muka Komponen Gitar

Tampilan ini memperlihatkan gambar komponen gitar.



Gambar 5.7 Halaman komponen gitar

3. Tampilan Antar Muka Materi Gitar

Tampilan ini memberikan informasi materi-materi tentang gitar.



Gambar 5.8 Halaman Materi

4. Tampilan Antar Muka Tuning Gitar

Pada tampilan terdapat tombol bunyi dengan nada standar. Tombol-tombol ini berfungsi untuk membantu murid belajar menyetem gitar dengan nada standar.



Gambar 5.9 Halaman Tone Gitar

5. Halaman Input Kord Gitar

Pada tampilan ini murid bisa menginputkan kord dasar yang diinginkan dengan mengisi *textfield* , memilih *button* major atau minor dan menekan tombol lihat.



Gambar 5.10 Halaman Input Kord gitar

6. Kord Gitar

Tampilan ini muncul ketika murid sudah menginputkan nama kord dan menekan tombol lihat.



Gambar 5.11 Halaman Kord Gitar

7. Latihan

Pada tampilan ini murid bisa mengasah kemampuanya dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diberikan.

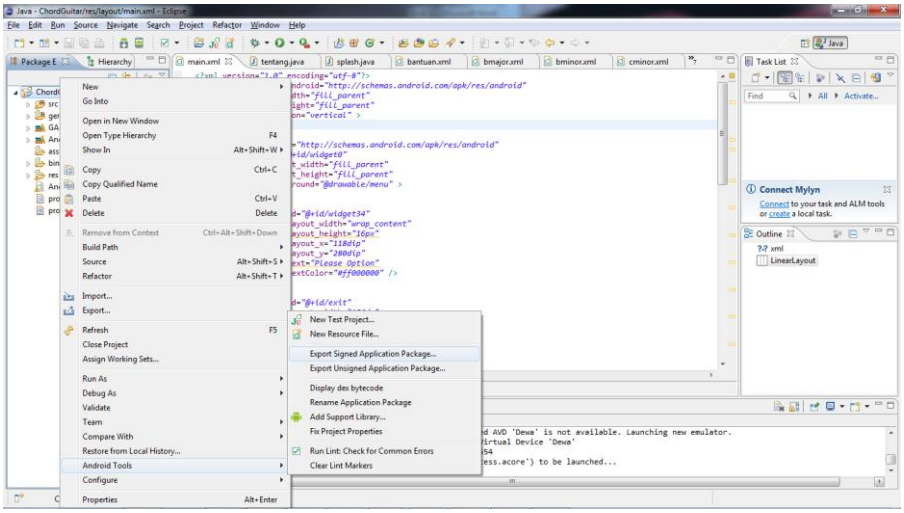


Gambar 5.12 Halaman Latihan

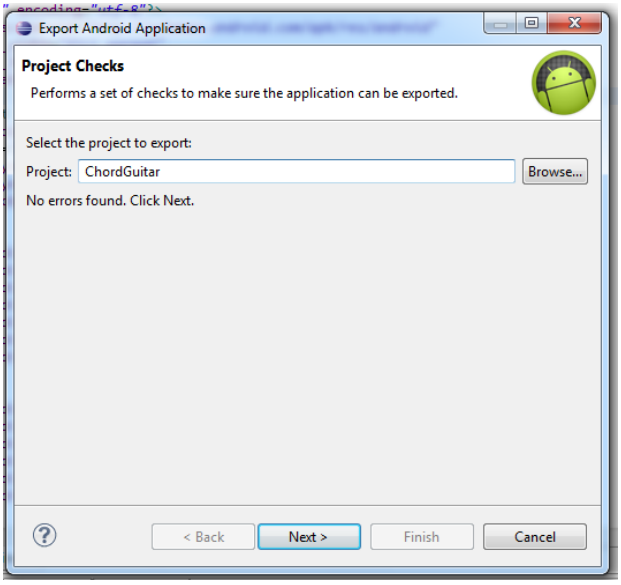
5.1.6 Implementasi Instalasi Program

Implementasi instalasi program merupakan cara mengubah file project android menjadi .apk dan memasukannya ke dalam smartphone android. Aplikasi dapat di masukan ke smartphone melalui komputer dengan menggunakan media kabel data. Berikut adalah cara Instalasi program:

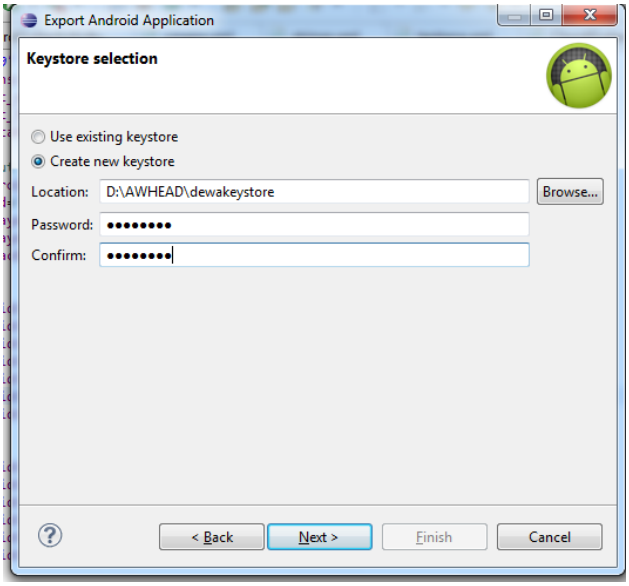
1. Klik kanan *Project ChordGuitar*, lalu pilih *Android Tools*, lalu pilih *Export Signed Application Package*.



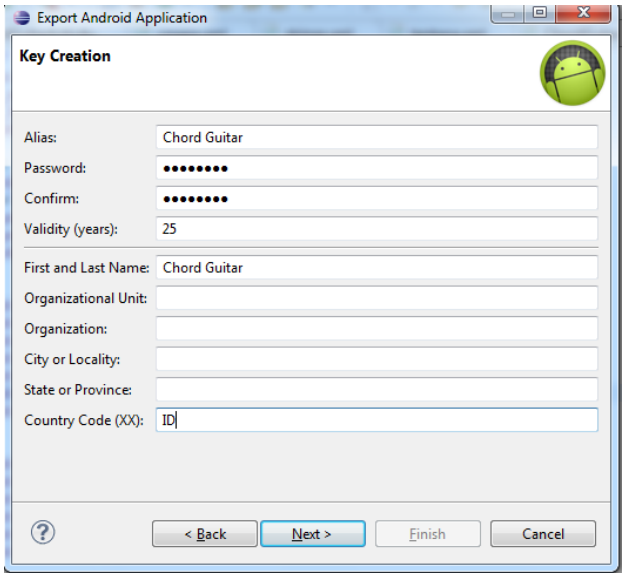
2. Langkah selanjutnya akan muncul tampilan seperti dibawah ini dan tekan tombol *next* .



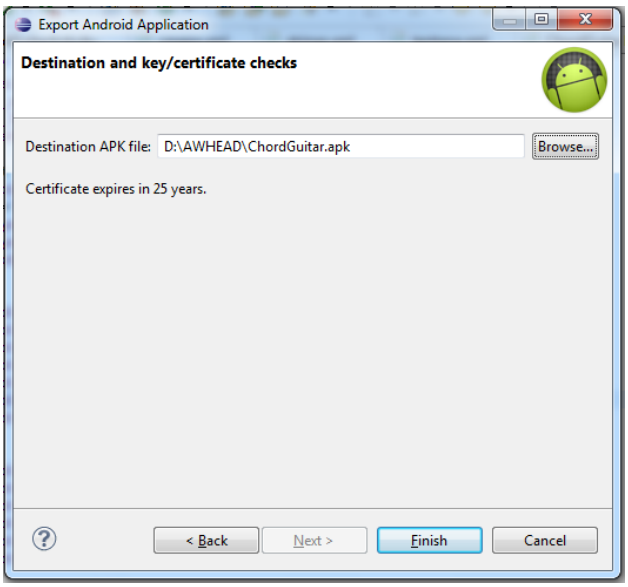
3. Langkah selanjutnya kita membuat *create new keystore* dan tekan next



4. Langkah selanjutnya kita membuat *key creation* untuk memberi identitas pada aplikasi yang kita buat



5. Langkah selanjutnya memberi nama file.apk pada aplikasi yang kita buat, selanjutnya klik finish.



5.1.7 Penggunaan Program

1. Murid pemula membuka aplikasi pembelajaran kord dasar gitar yang sudah terinstal di *smartphone* dengan sistem operasi android minimal 2.2
2. Murid memilih menu komponen gitar untuk mempelajari komponen gitar.
3. Murid memilih menu materi gitar untuk mempelajari materi tentang kord gitar yang diberikan oleh pengajar.
4. Murid memilih menu tuning gitar untuk menyamakan nada standar gitar dengan menekan tombol yang ada di halaman tuning gitar.
5. Murid memilih menu kord gitar, lalu akan muncul form input kord gitar, lalu murid menginput nama kord gitar , lalu memilih button mayor atau minor, dan menekan tombol lihat untuk menampilkan bentuk kord gitar yang diinputkan. Pada halaman kord gitar ini terdapat tombol play untuk mendengarkan bunyi nada gitar.
6. Murid memilih menu latihan untuk mengasah kemampuannya dalam mempelajari kord gitar. Murid mengisi soal dengan cara menekan tombol jawab yang terdapat di bawah soal. Untuk melihat jumlah benar dan salah murid menekan tombol hasil .

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan tahapan untuk menemukan kekurangan dan kesalahan pada perangkat lunak yang dibangun. Pengujian ini sangat penting untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal dan sesuai dengan yang diharapkan.

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

5.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, antara lain **:**

1. Pengujian unit, yaitu pengujian ini difokuskan pada suatu unit dari program secara sendiri.
2. Pengujian Penerimaan, yaitu pengujian yang meyakinkan bahwa sistem telah sesuai dengan yang diharapkan.

Rencana pengujian yang akan dilakukan pada aplikasi ini selengkapnya terlihat pada tabel di bawah.

Tabel 5.1 Rencana Pengujian *Web Server*

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Login Pengajar	Hak akses Pengajar	Sistem	Black Box
Tambah Materi	Menambah materi	Sistem	Black Box
Edit Materi	Mengedit Materi	Sistem	Black Box
Hapus Materi	Menghapus Materi	Sistem	Black Box

Tabel 5.2 Rencana Pengujian Aplikasi Mobile (*Client)*

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Menu Utama	Membuka Aplikasi	Sistem	Black Box
Menu Komponen	Memilih menu Komponen	Sistem	Black Box
Menu Materi	Memilih menu Materi	Sistem	Black Box
Menu Tuning Gitar	Memilih Tuning Gitar	Sistem	Black Box
Menu Kord Gitar	Memilih Kord Gitar	Sistem	Black Box
Menu Latihan	Memilih Latihan	Sistem	Black Box

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Tabel 5.3 Hasil Pengujian Menu Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Login	Menginput username	Textbox terisi sesuai dengan username yang dimasukan	[X] Sukses [ ] Gagal
	Menginput Password	Isi dari textbox Password sesuai dengan yang dimasukan	[X] Sukses [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Login	Menginput username dan password yang tidak sesuai	Menampilkan pesan“username dan password salah”	[X] Sukses [ ] Gagal
	Username password tidak diisi	Menampilkan pesan “username dan password harus diisi”	[X] Sukses [ ] Gagal
	Username diisi password tidak diisi	Menampilkan pesan “password harus diisi”	[X] Sukses [ ] Gagal
	Username tidak diisi password diisi	Menampilkan pesan “username harus diisi”	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.4 Hasil Pengujian Tambah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Tambah Materi	Memilih Menu *"ADD"*	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan form tambah materi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Menginput Materi	Isi dari textbox Materi sesuai dengan yang dimasukan	[X] Sukses [ ] Gagal
	Pilih Tombol *"ADD"*	Akan muncul pesan *"Data berhasil disimpan"*	[X] Sukses [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Tambah Materi	Judul dan materi tidak diisi	Ketika tombol "*add"* dipilih, akan menampilkan pesan "judul dan materi kosong"	[X] Sukses [ ] Gagal
	Judul diisi dan materi tidak diisi	Ketika tombol "*add"* dipilih, akan menampilkan pesan "materi kosong "	[X] Sukses [ ] Gagal
	Judul tidak diisi dan materi diisi	Ketika tombol "*add"* dipilih, akan menampilkan pesan "judul kosong *"*	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.5 Hasil Pengujian Edit Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Edit Materi	Memilih Menu Edit	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan tabel edit materi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Mengklik tombol edit	Menampilkan form edit materi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Pilih Tombol *"edit"*	Akan muncul pesan *"Data berhasil diedit"*	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.6 Hasil Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Hapus Materi	Memilih Menu Hapus	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan tabel hapus materi	[X] Sukses [ ] Gagal
	Mengklik tombol hapus	Akan muncul pesan *"Data berhasil dihapus"*	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.7 Hasil Pengujian Menu Komponen Gitar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Komponen Gitar	Memilih Komponen Gitar	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan gambar komponen gitar	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.8 Hasil Pengujian Menu Materi Gitar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Materi Gitar	Memilih Materi Gitar	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan Materi-materi tentang gitar	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.9 Hasil Pengujian Menu Tone Gitar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Tone Materi Gitar	Memilih Tone Gitar	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan tombol tunning standar gitar.	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol E (senar 1)	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada E	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol B	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada B	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol G	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada G	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol D	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada D	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol A	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada A	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih tombol E (senar 6)	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada E	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.10 Hasil Pengujian Kord Gitar

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Kord Gitar	Memilih Kord Gitar	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan form Input kord gitar	[X] Sukses [ ] Gagal
	Input kord dasar gitar dari A sampai G	Ketika nama kord diinputkan lalu menekan tombol lihat , akan menampilkan gambar kord dan tombol play	[X] Sukses [ ] Gagal
	Menekan tombol play	Ketika tombol dipilih maka akan bunyi nada kord tersebut.	[X] Sukses [ ] Gagal
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Kord Gitar	Input kord dasar gitar H sampai Z	Ketika nama kord diinputkan lalu menekan tombol lihat , akan menampilkan pemberitahuan “kord yang anda cari tidak ada”	[X] Sukses [ ] Gagal

Tabel 5.10 Hasil Pengujian Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Kasus Yang Diuji	**Skenario Uji**	**Hasil Yang Diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu Latihan	Memilih Latihan	Ketika tombol dipilih, akan menampilkan form latihan	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Tombol Jawab	Ketika tombol dipilih, maka akan menampilkan jawaban pilihan ganda	[X] Sukses [ ] Gagal
	Memilih Tombol Hasil	Ketika tombol dipilih, maka akan menampilkan jumlah Jawaban benar dan salah	[X] Sukses [ ] Gagal

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan metode Black Box yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Aplikasi Pembelajaran Kord Dasar Gitar sudah berjalan sesuai yang diharapkan baik dari segi fungsionalitas dan penanganan kesalahan.