BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN APLIKASI

5.1. Implementasi

Tujuan Implementasi sistem adalah untuk menjelaskan tentang manual modul kepada semua *user* yang akan menggunakan aplikasi. Sehingga *user* tersebut dapat merespon apa yang ditampilkan di aplikasi dan memberikan masukan kepada pembuat aplikasi untuk melakukan perbaikan agar aplikasi lebih baik lagi.

5.1.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak, batasan sebagai pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang perlu dibatasai dalam implementasi ini yaitu :

1. Perangkat lunak yang digunakan dalam pengimplementasian basis data ini adalah MySQL yang telah terkompilasi kedalam sebuah perangkat lunak bebas yaitu xampp 1.7.4.
2. Tampilan untuk aplikasi *web* menggunakan bahasa Indonesia.
3. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate Edition

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak (*software*) yang digunakan untuk membangun Aplikasi Ujian Online di SMKN 4 Bandung adalah sebagai berikut :

a. Komputer PC dengan perangkat lunak yang disebutkan dibawah ini.
    1. Sistem Operasi Windows 7 Ultimate.
    2. XAMPP 1.7.4 untuk lokal internet dan penyimpanan database.
    3. Adobe Dreamweaver CS3 untuk penulisan kode program PHP.
    4. Mozilla Firefox 11 sebagai browser.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan perangkat keras (*hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan program aplikasi yang dibuat adalah perangkat keras :

1. *Server* :
    a. *Processor* Core 2 Duo (2,2 Ghz).
    b. Menggunakan RAM 2 GB.
    c. *Harddisk* 320 GB.
    d. *Keyboard*, *Monitor* dan *Mouse.*
2. *Client*
    a. *Processor* minimum *Pentium Dual Core* atau yang sekelasnya.
    b. Menggunakan minimal RAM 1 GB.
    c. *Harddisk* 160 Gb.
    d. *Keyboard*, *Monitor* dan *Mouse.*

5.1.4. Implementasi Basis Data

Implementasi Basis Data diambil berdasarkan perancangan basis data yang dibuat sebelumnya. Secara fisik, implementasi basis data di implementasikan menggunakan perangkat lunak XAMPP 1.7.4. Tabel - tabel berikut menggambarkan struktur tabel yang di implementasikan pada basis data.

1. tb_guru

Tabel 5.1 Tabel guru

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_guru`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_guru` (
  `NIK` int(12) NOT NULL,
  `nama` varchar(25) NOT NULL,
  `IdMatPel` int(5) NOT NULL,
  `kls` int(1) NOT NULL,
  `username` varchar(50) NOT NULL,
  `userpass` varchar(65) NOT NULL,
  `User` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`NIK`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;CHARSET=latin1;
```

2. tb_master_jurusan

Tabel 5.2 Tabel jurusan

```
DROP TABLE IF EXISTS
`tb_master_jurusan`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_master_jurusan` (
  `kd_jurusan` char(5) NOT NULL,
  `jurusan` varchar(30) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kd_jurusan`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

3. tb_matapel

Tabel 5.3 Tabel mata pelajaran

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_matapel`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_matapel` (
  `IdMatPel` int(5) NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
  `matapel` varchar(30) NOT NULL,
  `kd_jurusan` varchar(5) NOT NULL,
  `keterangan` varchar(50) NOT NULL,
  `IdKls` int(5) NOT NULL,
  `status` int(1) NOT NULL,
  `time` int(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdMatPel`),
  KEY `status` (`status`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT
CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=10 ;
```

4. tb_materi

Tabel 5.4 Tabel materi

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_materi`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_materi` (
  `id_materi` int(5) NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
  `judul_materi` varchar(30) NOT NULL,
  `rangkuman_materi` text NOT NULL,
  `IdMatPel` int(5) NOT NULL,
  `Kls` int(1) NOT NULL,
  `file` varchar(35) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_materi`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT
CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=12
;CHARSET=latin1;CHARSET=latin1;
```

5. tb_nilai

Tabel 5.5 Tabel nilai

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_nilai`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_nilai` (
  `IdNilai` int(5) NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
  `tanggal_ujian` varchar(20) NOT NULL,
  `IdMatPel` int(5) NOT NULL,
  `Benar` int(5) NOT NULL,
  `Salah` int(5) NOT NULL,
  `Tidak_jawab` int(5) NOT NULL,
  `jml_soal` int(5) NOT NULL,
  `Nilai` int(5) NOT NULL,
  `NIS` varchar(7) NOT NULL,
  `Kls` varchar(5) NOT NULL,
  `ruang_kls` varchar(3) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdNilai`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT
CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=53 ;
```

6. tb_siswa

Tabel 5.6 Tabel siswa

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_siswa`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_siswa` (
  `NIS` varchar(12) NOT NULL,
  `Nama` varchar(30) NOT NULL,
  `Alamat` varchar(30) NOT NULL,
  `Tempat_lahir` varchar(20) NOT NULL,
  `tgl_lahir` varchar(15) NOT NULL,
  `Jns_kelamin` int(1) NOT NULL,
  `kd_jurusan` char(4) NOT NULL,
  `Kls` varchar(3) NOT NULL,
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  `userpass` varchar(30) NOT NULL,
  `User` varchar(10) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`NIS`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT
CHARSET=latin1;
```

7. tb_soal

Tabel 5.7 Tabel soal

```
DROP TABLE IF EXISTS `tb_soal`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`tb_soal` (
  `IdSoal` int(5) NOT NULL
AUTO_INCREMENT,
  `IdMatPel` int(5) NOT NULL,
  `kd_jurusan` varchar(7) NOT NULL,
  `Kls` int(5) NOT NULL,
  `pertanyaan` text CHARACTER SET
latin1 NOT NULL,
  `pilihan_a` tinytext CHARACTER
SET latin1 NOT NULL,
  `pilihan_b` tinytext CHARACTER
SET latin1 NOT NULL,
  `pilihan_c` tinytext CHARACTER
SET latin1 NOT NULL,
  `pilihan_d` tinytext CHARACTER
SET latin1 NOT NULL,
  `jawaban` varchar(1) CHARACTER
SET latin1 NOT NULL,
  `create_date` varchar(10)
CHARACTER SET latin1 NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`IdSoal`)
) ENGINE=MyISAM  DEFAULT
CHARSET=utf8
AUTO_INCREMENT=22 ;
```

5.1.5. Implementasi Antar Muka

Antar Muka Aplikasi Ujian Online di SMKN4 Bandung ini terdiri dari beberapa tampilan di antaranya, *Log In,* menu admin, menu guru, menu siswa, menu data mata pelajaran, menu daftar nilai siswa, menu data soal, menu *upload* materi, menu ujian *online,* menu nilai ujian siswa, dan menu *download* materi.

1. **Login**

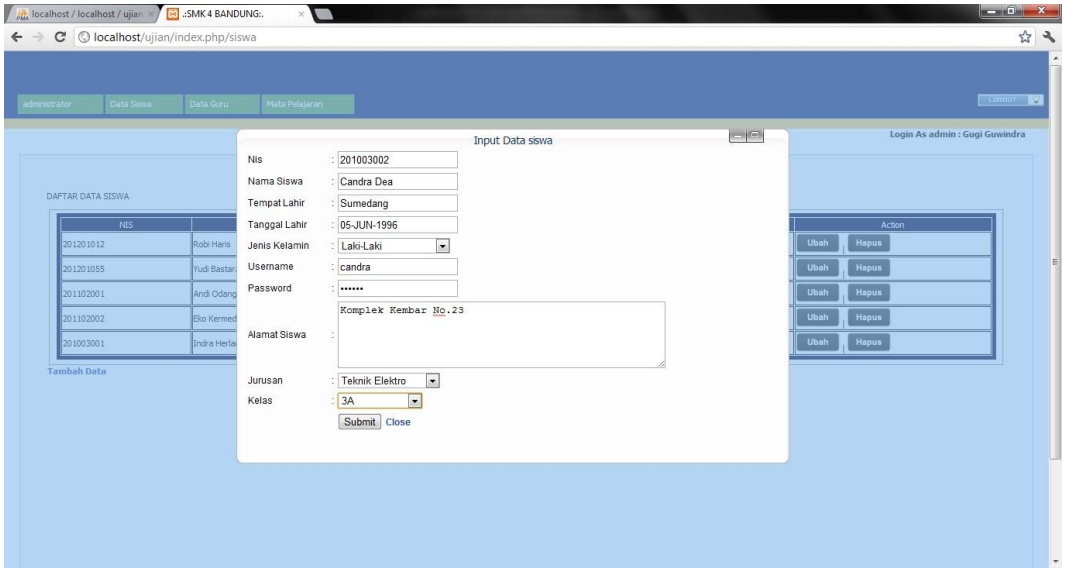
   Tampilan ini merupakan tampilan awal dari aplikasi *web* ini, halaman ini dapat di akses oleh admin, guru, dan siswa karena di tampilan ini terdapat form untuk *login*.



Gambar 5.1, *Tampilan form login*

2. **Tampilan Form Input Data Siswa**

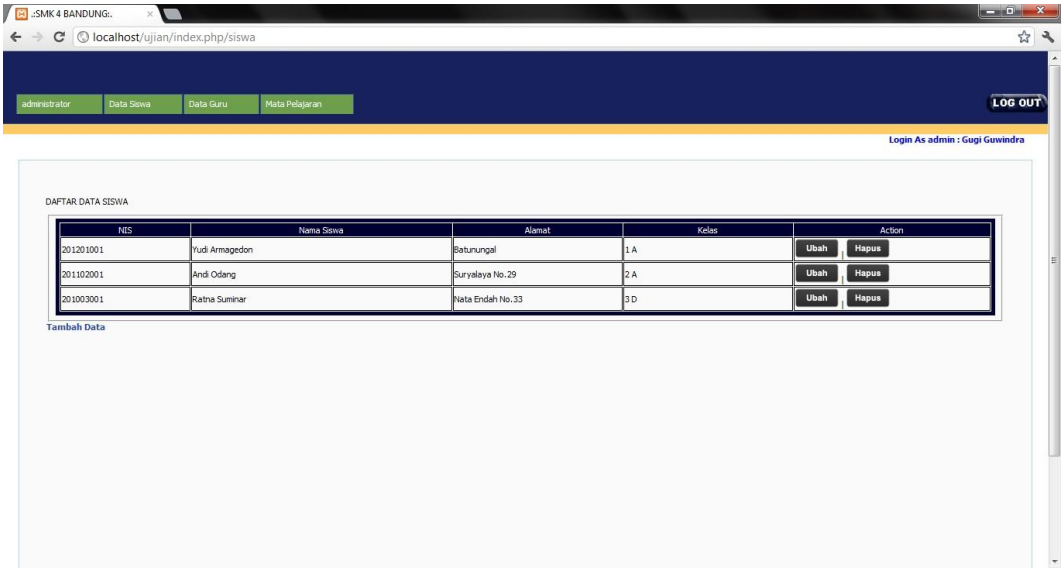
   Tampilan form input data siswa merupakan tampilan dari hak akses admin ketika admin memilih fungsi tambah data di menu data siswa, form input muncul secara *pop-up* yang tampilannya dapat di perbesar dan diperkceil dengan mudah dan sesuai keinginan admin.



Gambar 5.2 *Tampilan form input data siswa*

3. Tampilan Data Siswa

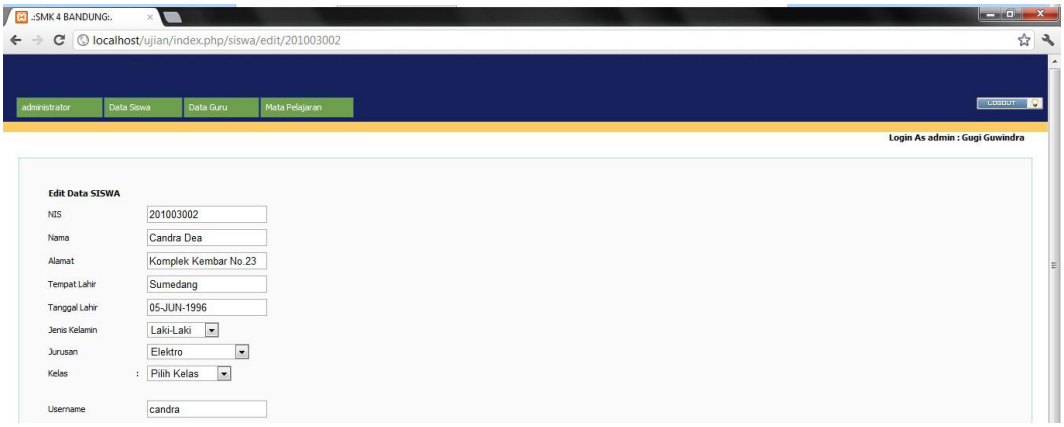
Tampilan menu data siswa adalah tampilan dari fitur admin dimana admin dapat menambah, menghapus data siswa.



Gambar 5.3 *Tampilan data siswa*

4. Tampilan Edit Data siswa

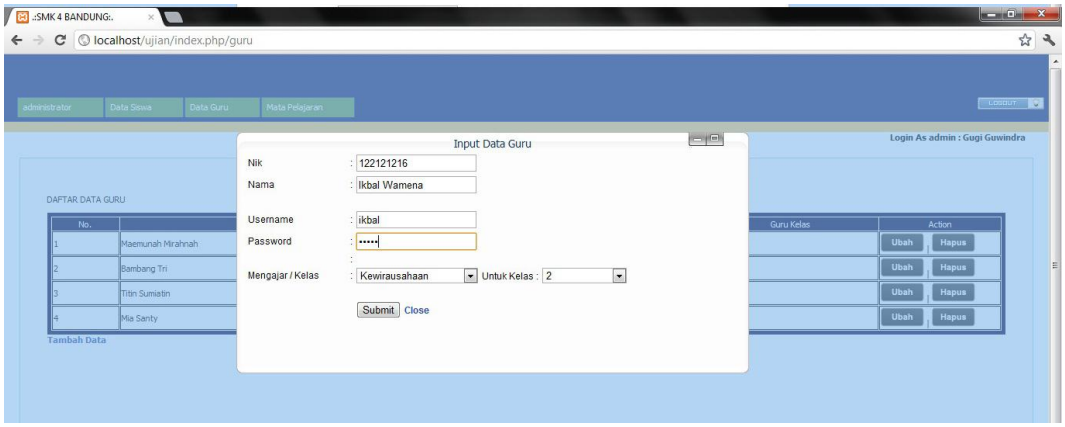
Tampilan dibawah ini merupakan form untuk edit data siswa apabila terjadi kesalahan dalam pengisian data siswa.



Gambar 5.4 *Tampilan edit data siswa*

5. Tampilan Form Input Data Guru

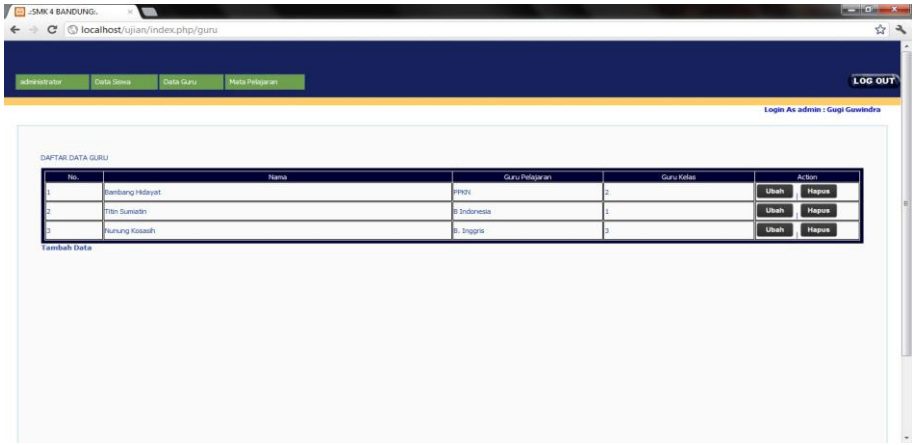
Tampilan form input data guru merupakan tampilan dari hak akses admin ketika admin memilih fungsi tambah data di menu data guru, form input muncul secara *pop-up* yang tampilannya dapat di perbesar dan diperkceil dengan mudah dan sesuai keinginan admin.



Gambar 5.5 *Tampilan form input data guru*

6. Tampilan Data Guru

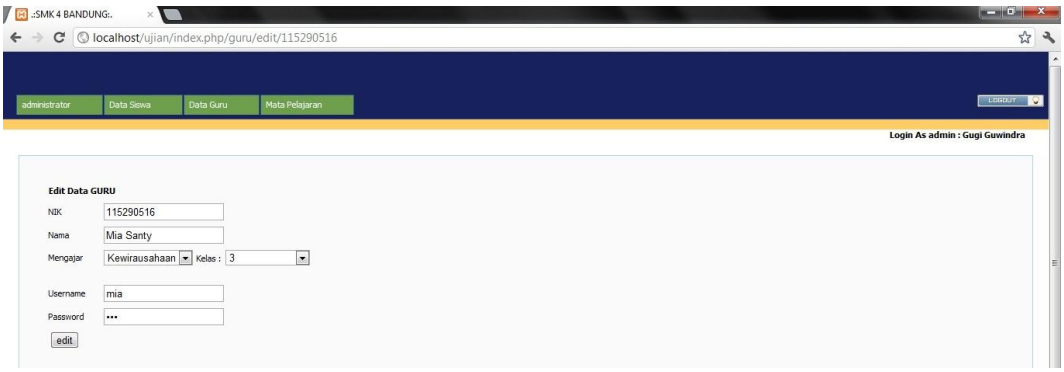
Tampilan menu data pelajaran adalah tampilan dari fitur admin dimana admin dapat menambah, menghapus, kemudian mengaktivasi mata pelajaran yang akan dilaksanakan ujiannya.



Gambar 5.6 *Tampilan data guru*

7. Tampilan Edit Data Guru

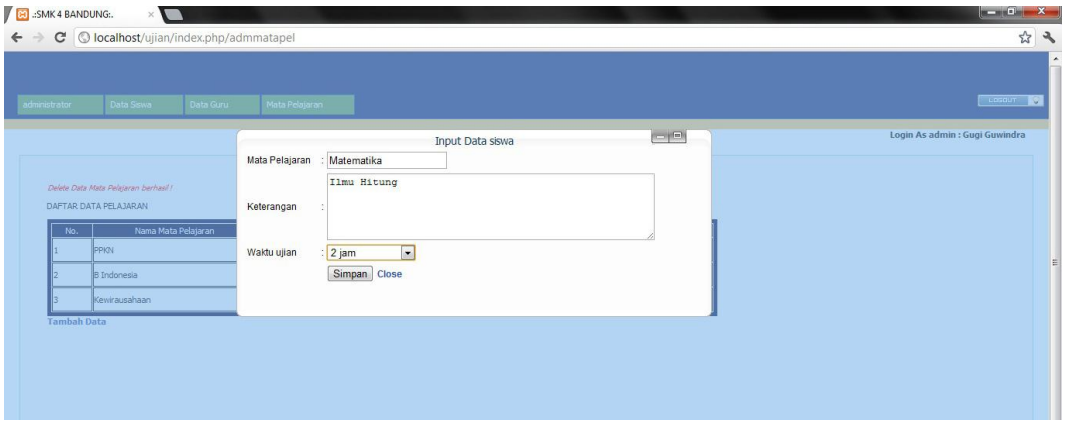
Tampilan dibawah ini merupakan form untuk edit data sguru apabila terjadi kesalahan dalam pengisian data guru.



Gambar 5.7 *Tampilan edit data guru*

8. Tampilan Form Input Data Mata Pelajaran

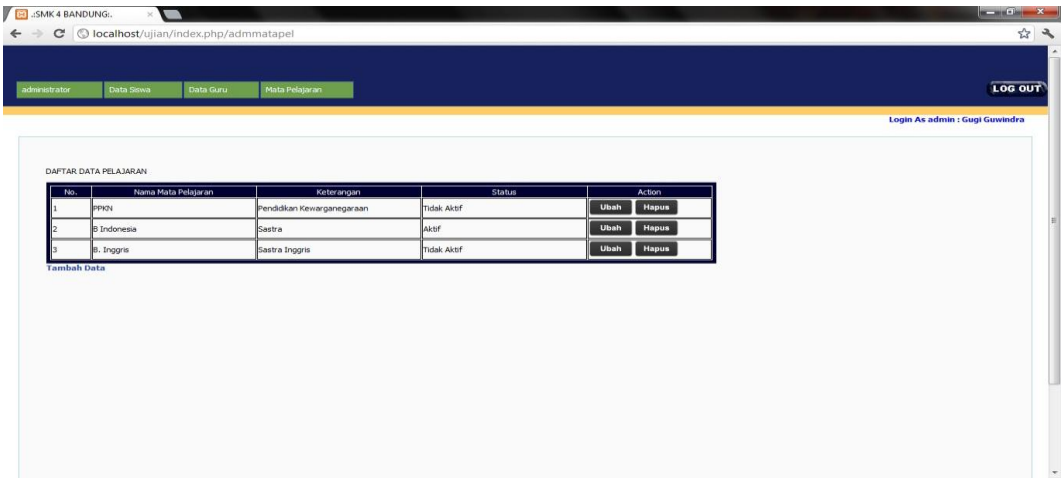
Tampilan form input data mata pelajaran merupakan tampilan dari hak akses admin ketika admin memilih fungsi tambah data di menu data mata pelajaran, form input muncul secara *pop-up* yang tampilannya dapat di perbesar dan diperkceil dengan mudah dan sesuai keinginan admin.



Gambar 5.8 *Tampilan form input data mata pelajaran*

9. Tampilan Data Mata Pelajaran

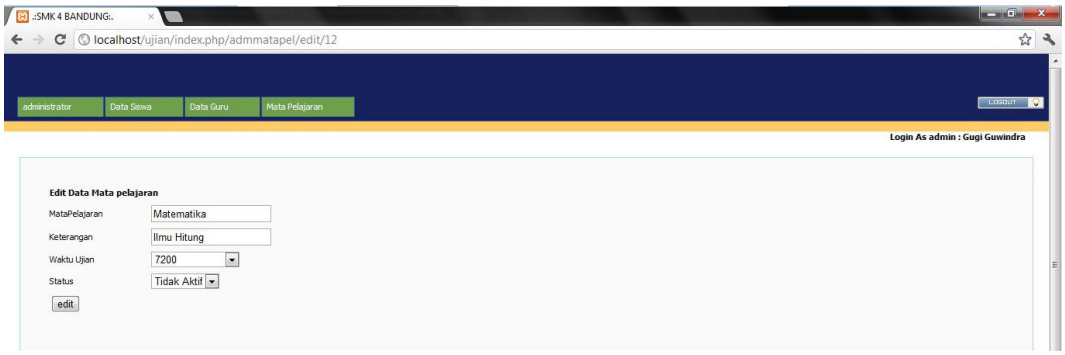
Tampilan menu data pelajaran adalah tampilan dari fitur admin dimana admin dapat menambah, menghapus, kemudian mengaktivasi mata pelajaran yang akan dilaksanakan ujiannya.



Gambar 5.9 *Tampilan data mata pelajaran*

10. Tampilan Edit Data Mata Pelajaran

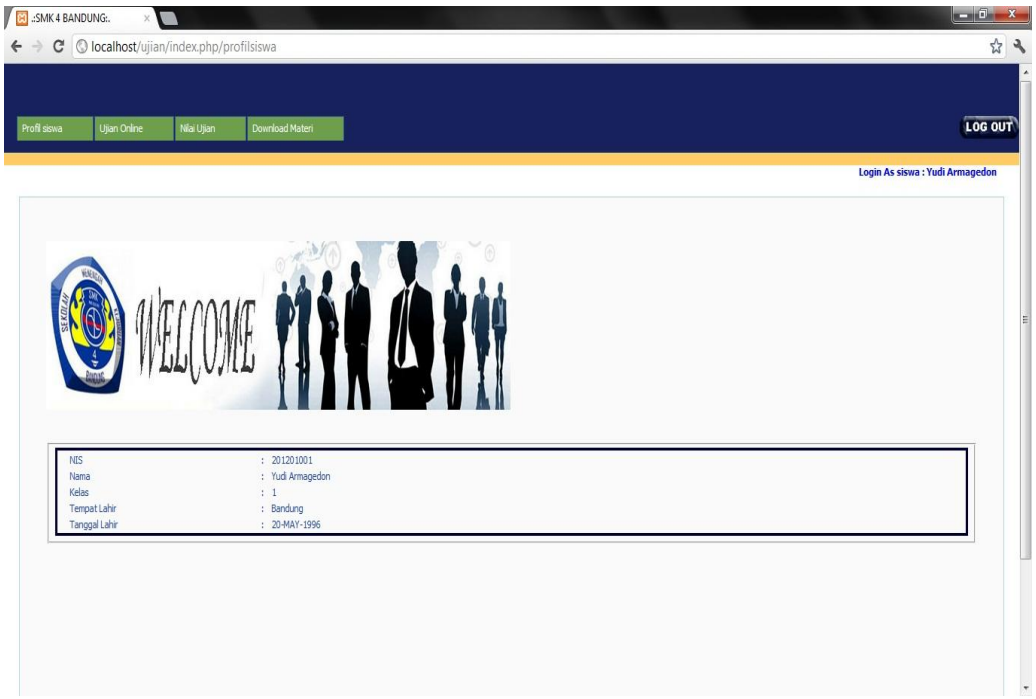
Disini admin dapat merubah status mata pelajaran yang akan dilaksanakan ujiannya antara status aktif maupun tidak aktif.



Gambar 5.10 *Tampilan edit data mata pelajaran*

11. *Tampilan Home Siswa*

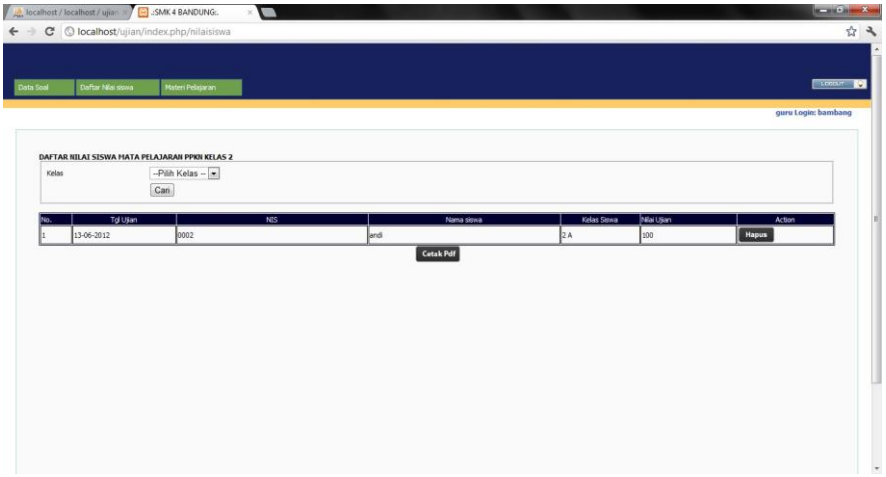
Tampilan *home* siswa adalah halaman yang akan tampil apabila siswa sudah berhasil login, dari halaman ini kemudian siswa dapat meneruskan ke menu – menu selanjutnya sesuai hak aksesnya.



Gambar 5.11 *Tampilan Home Siswa*

12. Menu Daftar Nilai Siswa

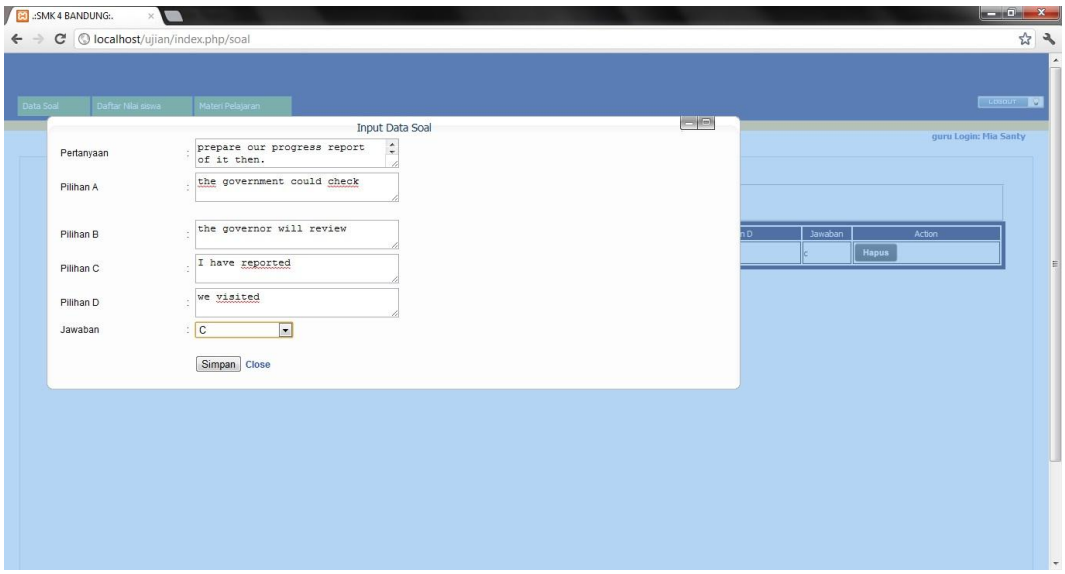
Tampilan menu daftar nilai siswa adalah tampilan dari hak akses guru dimana guru dapat melihat nilai siswa yang telah mengikuti ujian, ditambah fungsi cari yang dapat memudahkan guru dalam pencarian nilai siswa berdasarkan kelas siswa tersebut dan fungsi cetak untuk mencetak nilai siswa.



Gambar 5.12 *Tampilan menu daftar nilai siswa*

13. Tampilan Form Input Data Soal

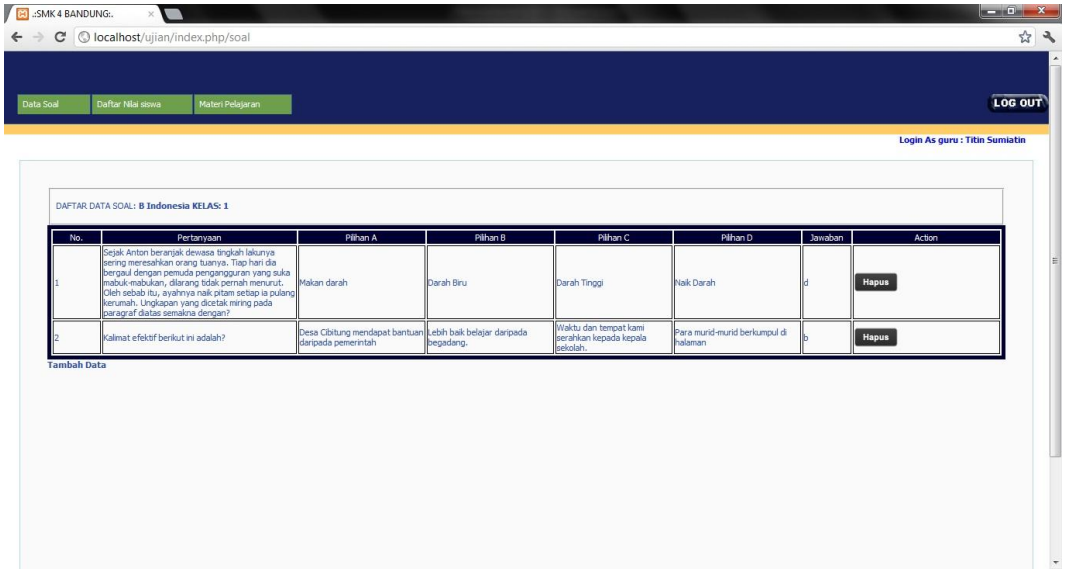
Tampilan form input data soal merupakan tampilan dari hak akses guru ketika guru memilih fungsi tambah data di menu data siswa, form input muncul secara *pop-up* yang tampilannya dapat di perbesar dan diperkceil dengan mudah dan sesuai keinginan admin.



Gambar 5.13 *Tampilan form input data soal*

14. Tampilan Menu Data Soal

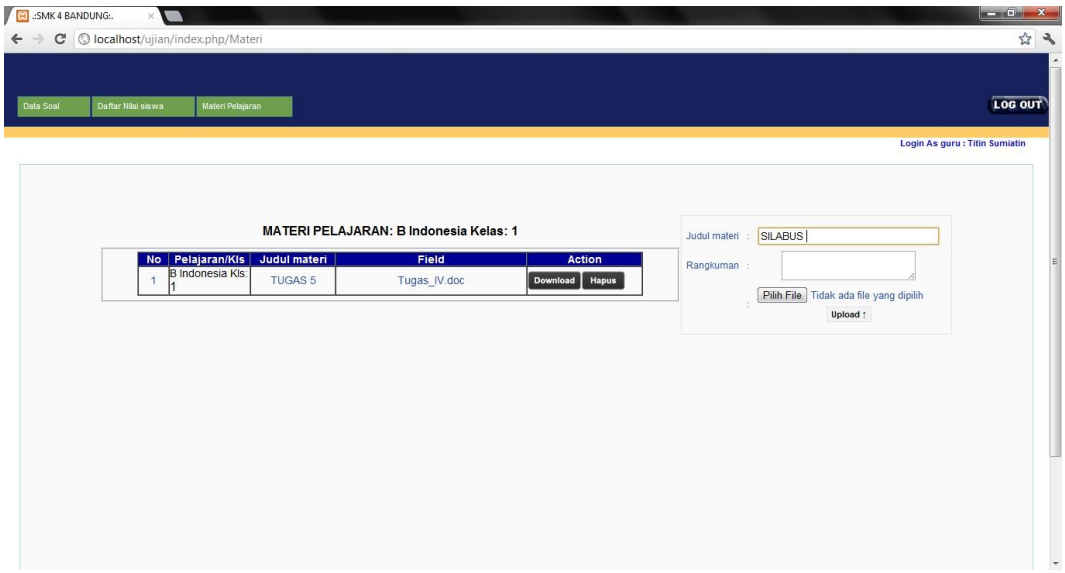
Tampilan menu data soal adalah tampilan dari hak akses guru dimana guru dapat membuat soal, menambahkan soal, kemudian menghapus soal ujian.



Gambar 5.14 *Tampilan menu data soal*

15. Tampilan Menu Upload Materi

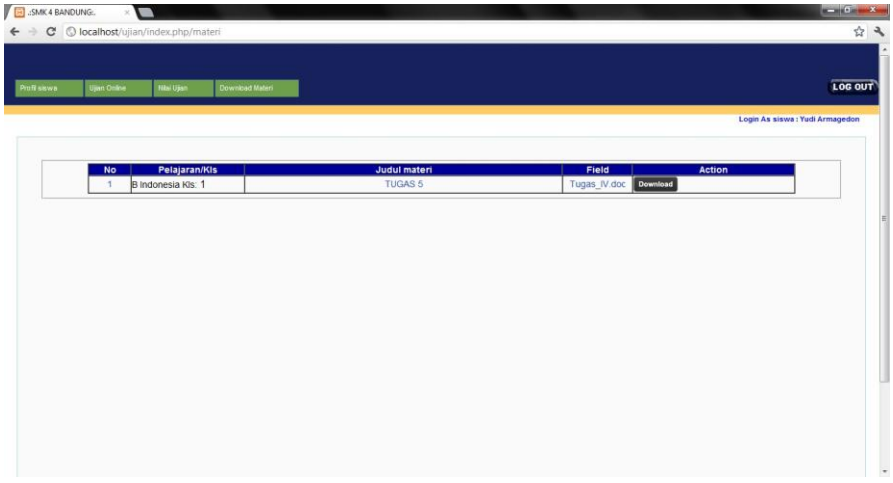
Tampilan menu *upload* materi adalah tampilan dari hak akses guru dimana guru dapat meng-*upload* materi pembelajaran untuk dipelajari oleh siswa – siswanya.



Gambar 5.15 *Tampilan menu upload materi*

16. Tampilan Menu Download Materi

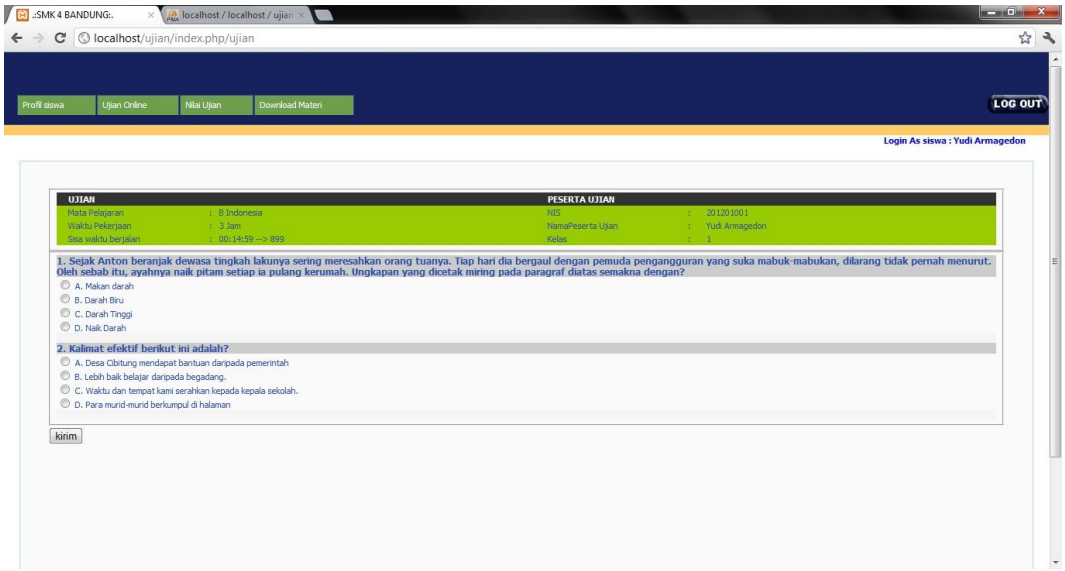
Tampilan menu *download* materi adalah tampilan dari hak akses siswa dimana siswa dapat mengunduh materi pembelajaran untuk dipelajari yang telah di *upload* oleh guru.



Gambar 5.16 *Tampilan Menu Download Materi*

17. Tampilan Menu Ujian Online

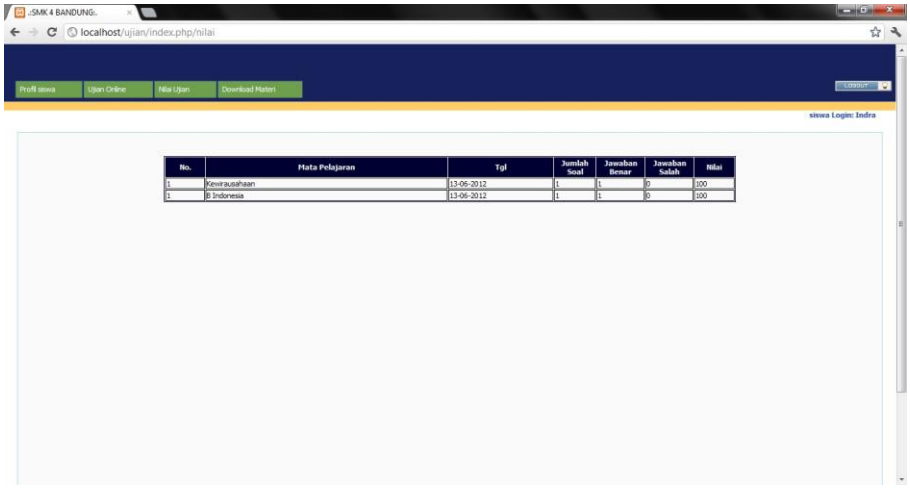
Tampilan menu ujian *online* adalah tampilan dari hak akses siswa dimana siswa melakukan proses pengerjaan ujian.



Gambar 5.17 *Tampilan Menu Ujian Online*

18. Tampilan Menu Nilai Ujian Siswa

Tampilan menu nilai ujian siswa merupakan tampilan dari hak akses siswa dimana siswa dapat melihat nilai hasil ujian yang telah siswa kerjakan berdasarkan tanggal ujian dan mata pelajaran.

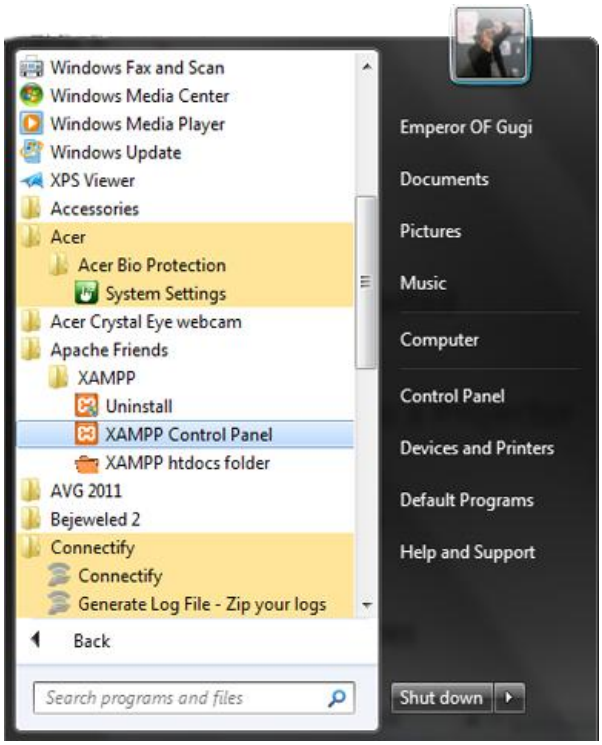


Gambar 5.18 *Tampilan Menu nilai ujian siswa*

5.1.6. Implementasi Instalasi Program

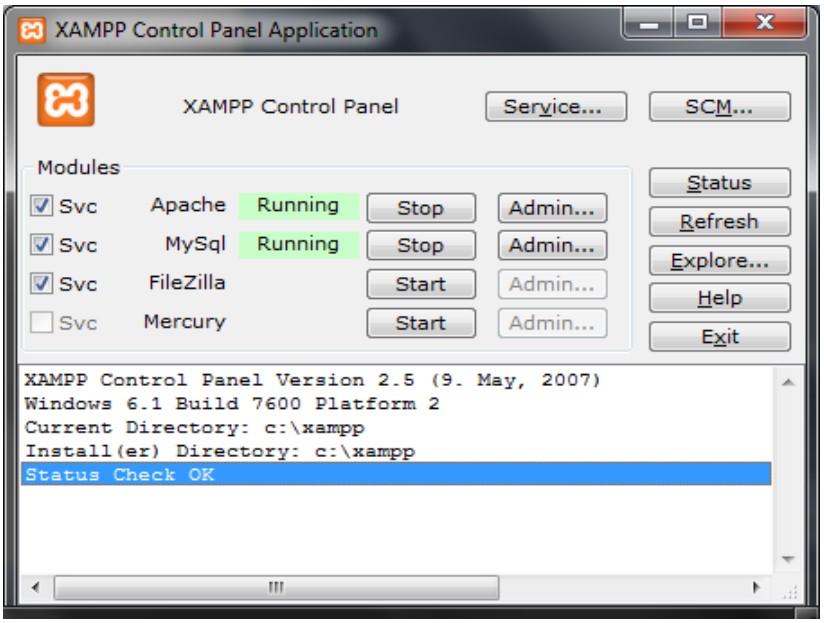
Berikut merupakan implementasi instalasi program bagaimana cara menggunakan Aplikasi Ujian *Online* di SMKN 4 Bandung. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Klik menu start kemudian *All Programs* > *Apache friends* > XAMPP > XAMPP *Control PaneL.*



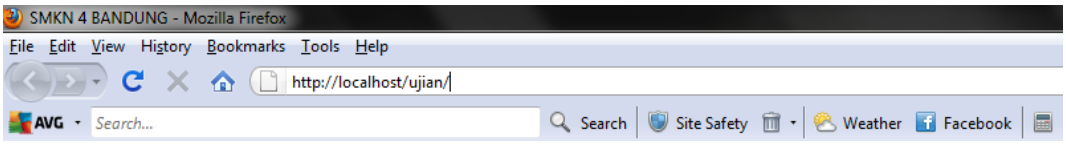
Gambar 5.19 *Mengaktifkan XAMPP Control Panel*

2. Aktifkan XAMPP *Control Panel* seperti pada gambar di bawah.



Gambar 5.20 *XAMPP Control Panel Application.*

3. Buka Mozilla Firefox, lalu ketikan alamat *http://localhost/ujian*



Gambar 5.21 *Tampilan URL.*

5.2. Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pembuatan atau pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian perangkat lunak ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas dan dapat diandalkan. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* Digunakan untuk menguji fungsi-fungsi khusus dari aplikasi perangkat lunak yang dirancang.

5.2.2. Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Aplikasi Ujian *online* Di SMKN 4 Bandung ini menggunakan metode *black box.* Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibuat.

Tabel 5.8 Menjelaskan skenario pengujian aplikasi admin

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Jenis Pengujian**
Login	Isi data login	
	Verifikasi *username*	*Black Box*
	Verivikasi *password*	*Black Box*
Logout	Menghapus *session user*	*Black Box*
Siswa	Tampilkan data siswa	*Black Box*
	Tambah data siswa	*Black Box*
	Ubah data siswa	*Black Box*
	Hapus data siswa	*Black Box*
Guru	Tampilkan data guru	*Black Box*
	Tambah data guru	*Black Box*
	Ubah data guru	*Black Box*
	Hapus data guru	*Black Box*
Mata Pelajaran	Tampilkan data mata pelajaran	*Black Box*
	Tambah data mata pelajaran	*Black Box*
	Ubah data mata pelajaran	*Black Box*
	Ubah Status mata pelajaran	*Black Box*

Tabel 5.9 Menjelaskan skenario pengujian aplikasi guru

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Jenis Pengujian**
Login	Isi data login	
	Verifikasi *username*	*Black Box*
	Verivikasi *password*	*Black Box*
Logout	Menghapus *session user*	*Black Box*
Soal	Tampilkan data soal	*Black Box*
	Tambah data soal	*Black Box*
	Hapus data siswa	*Black Box*
Nilai	Tampilkan data nilai	*Black Box*

	Cari data nilai berdasarkan tanggal ujian	*Black Box*
	Cari data nilai berdasarkan kelas	*Black Box*
	Hapus data nilai	*Black Box*
Materi Pelajaran	Tampilkan data materi	*Black Box*
	Upload materi	*Black Box*
	Hapus data materi	*Black Box*

Tabel 5.10 Menjelaskan skenario pengujian aplikasi siswa

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Jenis Pengujian**
Login	Isi data login	
	Verifikasi *username*	*Black Box*
	Verivikasi *password*	*Black Box*
Logout	Menghapus *session user*	*Black Box*
Ujian	Tampilkan soal ujian	*Black Box*
	Submit nilai	*Black Box*
Nilai	Tampilkan data nilai ujian	*Black Box*
Materi Pelajaran	Tampilkan data materi	*Black Box*
	Download materi	*Black Box*

5.2.3. Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian berisi pemaparan dari rencana pengujian yang telah disusun pada sekenario pengujian. Pengujian ini dilakukan secara black box dengan hanya memperhatikan masukan ke dalam sistem dan keluaran dari masukan tersebut. Berikut ini pemaparan dari setiap butir pengujian yang terdapat pada sekenario pengujian:

Tabel 5.11 Pengujian Menu Admin

Pengujian Aplikasi			
Item Uji	**Sekenario uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Tampilan Awal	Memasukkan data login, contoh masukan : user : -username : admin password : admin	Dapat mengisi *textbox username dan* password kemudian memilih tipe *user* di *list* menu	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu tambah data siswa	Masukan data siswa, contoh masukkan : Nis : 201102001 Nama : Andi Odang Tempat Lahir : Bandung Tanggal lahir : 22-May-1995 Username : andi Password : andi Alamat siswa : Suryalaya Jurusan : Elektro Kelas : 1C	Jika semua form terisi atau benar dalam pengisian, maka data akan tersimpan di database	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu tambah data guru	Masukan data siswa, contoh masukkan : Nik : 170121216 Nama : Purwanto Username : purwanto Password : purwanto Mengajar : B.Indonesia Kelas : 1	Jika semua form terisi atau benar dalam pengisian, maka data akan tersimpan di database	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu mata pelajaran	Masukan data siswa, contoh masukkan : Jurusan : Teknik Elektro Mata Pelajaran : B.Indonesia Keterangan : Sastra Waktu ujian : 1 Jam	Jika semua form terisi atau benar dalam pengisian, maka data akan tersimpan di database	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

Menu edit data siswa	Masukan data edit siswa, contoh masukkan : Nis : 201102001 Nama : Andi Odang Tempat Lahir : Bandung Tanggal lahir : 22-May-1995 Username : andi Password : odang Alamat siswa : Suryalaya Jurusan : Elektro Kelas : 2A	Ketika form semuanya terisi kembali dan data selesai di edit maka ketika *button* edit di klik data yang ada di database akan ter-*update*	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu edit data guru	Masukan data siswa, contoh masukkan : Nik : 170121216 Nama : Purwanto Username : purwanto Password : qwerty Mengajar : B.Indonesia Kelas : 2	Ketika form semuanya terisi kembali dan data selesai di edit maka ketika *button* edit di klik data yang ada di database akan ter-*update*	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu edit data mata pelajaran	Masukan data siswa, contoh masukkan : Jurusan : Teknik Listrik Mata Pelajaran : B.Indonesia Keterangan : Sastra Waktu ujian : 1 Jam Status : Aktif	Ketika form semuanya terisi kembali dan status aktif maka ujian dapat dimulai kemudian data di database ter-*update*	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

Tabel 5.12 Pengujian Menu Guru

Pengujian Aplikasi			
Item Uji	**Sekenario uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu tambah data soal	Masukan data siswa, contoh masukkan : Pertanyaan : Kalimat efektif berikut ini adalah? Pilihan A : Lebih baik belajar daripada begadang Pilihan B : Desa Cibitung mendapat bantuan daripada pemerintah Pilihan C : Waktu dan tempat kami serahkan kepada kepala sekolah. Pilihan D : Para murid-murid berkumpul di halaman Jawaban : A	Jika semua form terisi atau benar dalam pengisian, maka data akan tersimpan di database	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu daftar nilai siswa	Pilih kelas atau pilih tanggal ujian	Jika salah satu fungsi di gunakan kemudian *button* cari di-klik maka data nilai akan di sortir menurut fungsi yang dipakai.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu materi pelajaran	Masukan data materi, contoh : Judul Materi : Kalimat Efektif Rangkuman : Bab II Pilih file : kalimat efektif.doc	Jika semua masukan diisi kemudian *file* telah pilih dan *button upload* di klik maka *file* materi akan tersimpan	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

Tabel 5.13 Pengujian Menu Siswa

Pengujian Aplikasi			
Item Uji	**Sekenario uji**	**Hasil yang diharapkan**	**Hasil Pengujian**
Menu ujian online	Menjawab semua soal, kemudian di kirim	Sistem menghitung jawaban yang benar berikut jawaban yang salah kemudian menyimpan di tb_nilai dan nilai yang telah dihitung akan tampil di menu nilai ujian.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil
Menu download materi	Menekan *button download*	Jika *button download* di tekan maka data materi akan langsung di unduh.	☐ Berhasil ☐ Tidak Berhasil

5.2.4. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan sintaks dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.