BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap aplikasi pembelajaran. Tahapan ini dilakukan setelah analisis dan perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap terhadap aplikasi dan akan dilihat kekurangan – kekurangan pada aplikasi pembelajaran ini untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1. Implementasi

Setelah aplikasi dianalisis dan didesain secara rinci, maka aka menuju tahap implementasi. Tujuan dari implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul – modul perancangan sehingga *user* (pengguna) dapat memberikan masukan kepada pengembangan sistem.

4.1.1. Perangkat Keras Pengembangan

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk pengembangan dan pengoperasian perangkat lunak ini antara lain :

Prosesor : 2 Ghz

Memori : 256 MB

Monitor : SVGA 14

Harddisk : 40 GB/7200 RPM

CD ROM : min 52 x

Keyboard, Mouse,Printer

4.1.2. Perangkat Lunak Pengembangan

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Macromedia Dreamweaver 8 untuk mengolah tampilan dan pengolahan HTML. Untuk pengelolaan grafik tampilan menggunakan Adobe Photoshop CS2. XAMPP versi 2.3 dipilih sebagai internal server yang digunakan untuk uji coba client – server. MySQL 5.0 dipilih sebagai perangkat lunak untuk menghubungkan *database* dengan perangkat lunak yang dibuat. Sedangkan kombinasi HTML, PHP dan CSS dipilih sebagai *tools* pengembangnya.

4.1.3. Implementasi Database

Database sistem informasi akademik ini menggunakan SQL Berikut adalah implementasi *Database* dalam bahasa SQL hasil *generate* :

Tabel 4.1 *Generate* **Admin.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
admin admin PK id_admin nama_admin password	GO CREATE TABLE `admin` (`id_admin` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `password` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`), FULLTEXT KEY `id_admin` (`id_admin`)) ENGINE=MyISAM; GO

Tabel 4.2 *Generate* **Materi Pelajaran.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Materi pelajaran materi pelajaran PK id_pelajaran FK1 nip nama_pel materi ketererangan id_materi	GO CREATE TABLE `materi_pelajaran` (`id_pelajaran` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `id_materi` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `nip` int(11) NOT NULL, `nama_pel` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `materi` varchar(300) collate latin1_general_ci NOT NULL, `keterangan` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelajaran`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.3 *Generate* **Guru.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Guru	GO CREATE TABLE `guru` (`nip` varchar(9) collate latin1_general_ci NOT NULL, `nama_guru` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT

guru PK nip nama_guru passid kelamin kota email telp_hp tel_rumah alamat	NULL, `passid` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `kelamin` enum('L','P') collate latin1_general_ci NOT NULL, `kota` varchar(20) collate latin1_general_ci NOT NULL, `email` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `telp_hp` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `telp_rumah` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `alamat` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL, FULLTEXT KEY `nip` (`nip`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.4 *Generate* **Siswa.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Siswa siswa PK nis nama_sis kelamin kota passid email tel_rumah telp_hp alamat	GO CREATE TABLE `siswa` (`nis` varchar(9) collate latin1_general_ci NOT NULL, `nama_siswa` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `kelamin` varchar(5) collate latin1_general_ci NOT NULL, `alamat` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL, `kota` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `email` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `telp_rumah` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `telp_hp` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `passid` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`nis`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.5 *Generate* **Latihan.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Latihan latihan PK id_latihan soal pil1 pil2 pil3 pil4 pil5 FK1 nip jawaban FK2 id_pelajaran	GO CREATE TABLE `latihan` (`id_latihan` int(11) NOT NULL auto_increment, `id_pelajaran` int(11) NOT NULL, `nip` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `soal` text collate latin1_general_ci NOT NULL, `pil1` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `pil2` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `pil3` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `pil4` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `pil5` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `jawaban` varchar(1) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_latihan`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.6 *Generate* **Nilai.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
nilai nilai PK id_nilai FK1 id_latihan FK2 nis nila_ujian keterangan FK3 id_pelajaran jawaban keygen	GO CREATE TABLE `nilai` (`id_nilai` VARCHAR(15) NOT NULL , `id_latihan` VARCHAR(15) NOT NULL , `nis` VARCHAR(15) NOT NULL , `nilai` VARCHAR(20) NOT NULL , `keygen` VARCHAR(10) NOT NULL, `jawaban` VARCHAR(1) NOT NULL `keterangn` VARCHAR(255) NOT NULL , PRIMARY KEY (`id_nilai`)) ENGINE = MYISAM ; GO

Tabel 4.7 *Generate* **Video.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*

video video PK id_video FK1 id_pelajaran nama_video ukuran keterangan	GO CREATE TABLE `video` (`id_video` VARCHAR(15) NOT NULL , `id_pelajaran` VARCHAR(15) NOT NULL , `nama_video` VARCHAR(30) NOT NULL , `ukuran` VARCHAR(10) NOT NULL , `keterangan` VARCHAR(100) NOT NULL , PRIMARY KEY (`id_video`)) ENGINE = MYISAM ; GO

Tabel 4.8 *Generate* **Forum.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Forum forum PK id_forum FK1 nip FK2 nis fjudul pengirim tanggal jawaban keterangan tanggal	GO CREATE TABLE `forum` (`id_forum` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `nip` int(11) NOT NULL, `nis` int(11) NOT NULL, `fjudul` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `jawaban` varchar(10) collate latin1_general_ci NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, `pengirim` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `keterangan` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_forum`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.9 *Generate* **Download.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Download	GO CREATE TABLE `download` (`id_download` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `id_pelajaran` varchar(10) collate latin1_general_ci NOT NULL,

download	
PK	**id_download**
FK1 FK2	keterangan id_pelajaran nis

```
  `nis` int(11) NOT NULL,
  `keterangan` varchar(100) collate latin1_general_ci
NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id_download`)
) ENGINE=MyISAM  ;
GO
```

Tabel 4.10 *Generate* **Pengumuman.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Pengumuman pengumuman **PK** **id_pengumuman** nama_pengumuman keterangan	GO CREATE TABLE `pengumuman` (`id_pengumman` varchar(15) collate latin1_general_ci NOT NULL, `nama_pengumuman` varchar(30) collate latin1_general_ci NOT NULL, `keterangan` varchar(100) collate latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumman`)) ENGINE=MyISAM ; GO

Tabel 4.11 *Generate* **Balasan.**

Nama Tabel	Hasil *Generate*
Balasan balasan **PK** **id_forum** pengirim isi tanggal FK1 nis FK2 nip	GO CREATE TABLE `balasan` (`id_forum` int(5) NOT NULL, `nip` int(11) NOT NULL, `nis` int(11) NOT NULL, `pengirim` varchar(50) collate latin1_general_ci NOT NULL, `isi` text collate latin1_general_ci NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL) ENGINE=MyISAM ; GO

4.1.4. Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka dari aplikasi pembelajaran.

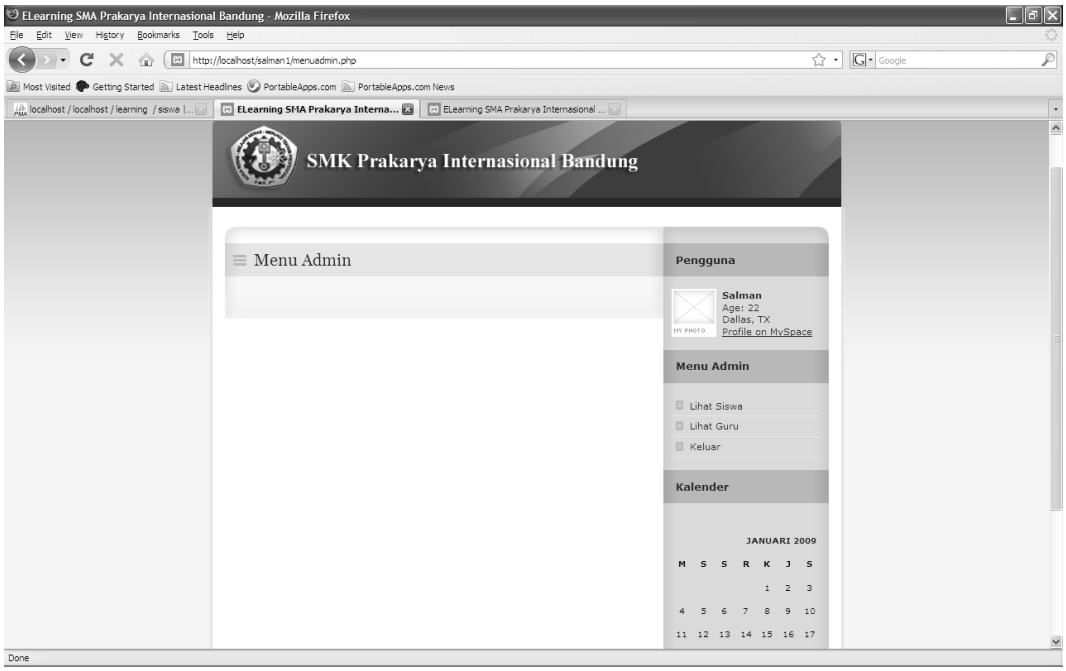
1. Tampilan Menu Utama Aplikasi Pembelajaran



Gambar 4.1. Tampilan Halaman Utama Aplikasi Pembelajaran

2. Tampilan Menu Admin

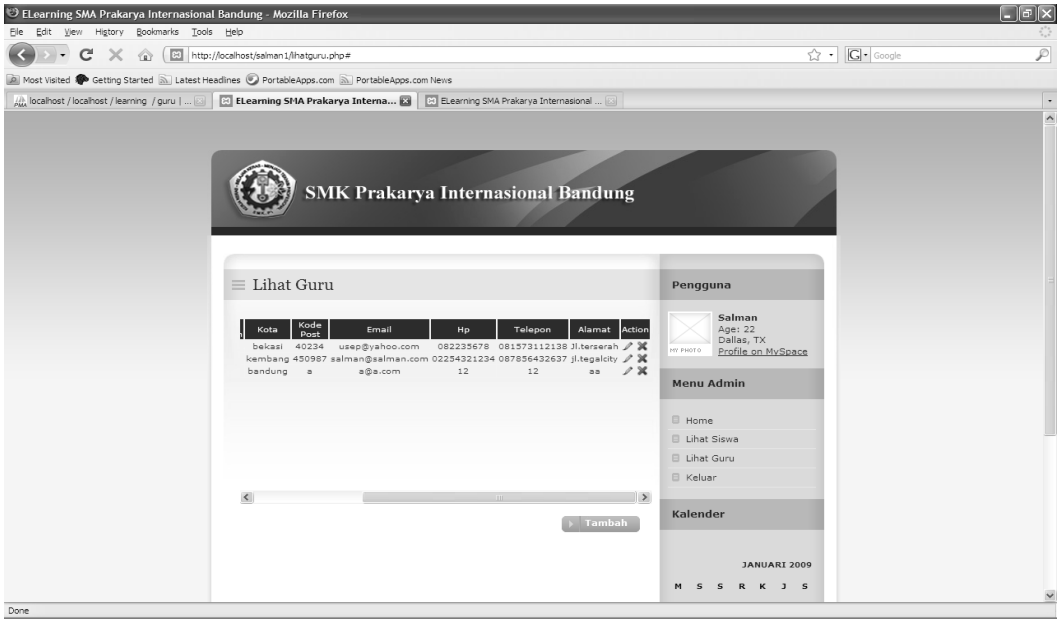
Menu ini berisikan form lihat guru dan form lihat siswa, dimana form tersebut dapat melihat data guru dan data siswa.



Gambar 4.2. Tampilan Halaman Menu Admin

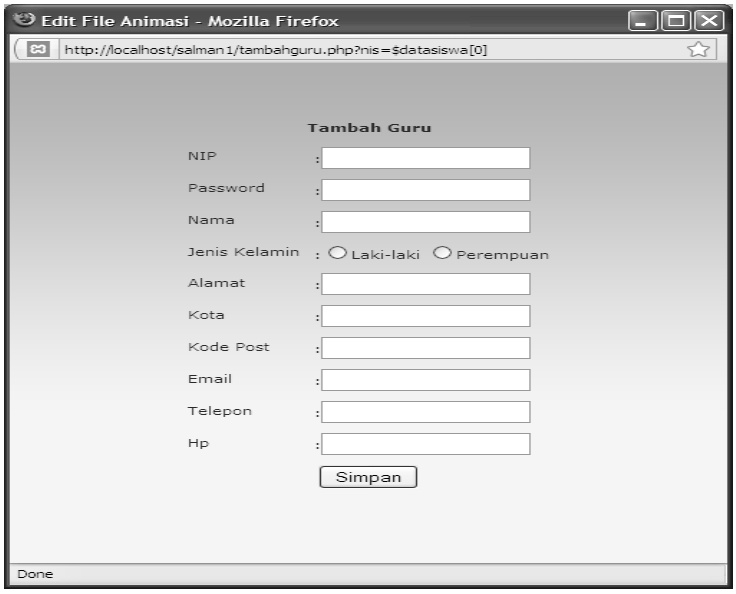
3. Tampilan menu lihat guru

Menu ini admin dapat menambah, mengedit, menghapus data guru.



Gambar 4.3. Tampilan Menu Lihat Guru

4. Tampilan Menu Tambah Guru



Gambar 4.4. Tampilan Menu Tambah Guru

5. Tampilan Halaman Menu Edit Guru



Gambar 4.4. Halaman Menu Edit Guru

6. Tampilan Halaman Konfirmasi Hapus Guru



Gambar 4.6. Halaman Menu Konfirmasi Hapus Guru

7. Tampilan Halaman Lihat Siswa

Menu ini admin dapat menambah, mengedit, menghapus data Siswa.



Gambar 4.7. Halaman Menu Lihat Siswa

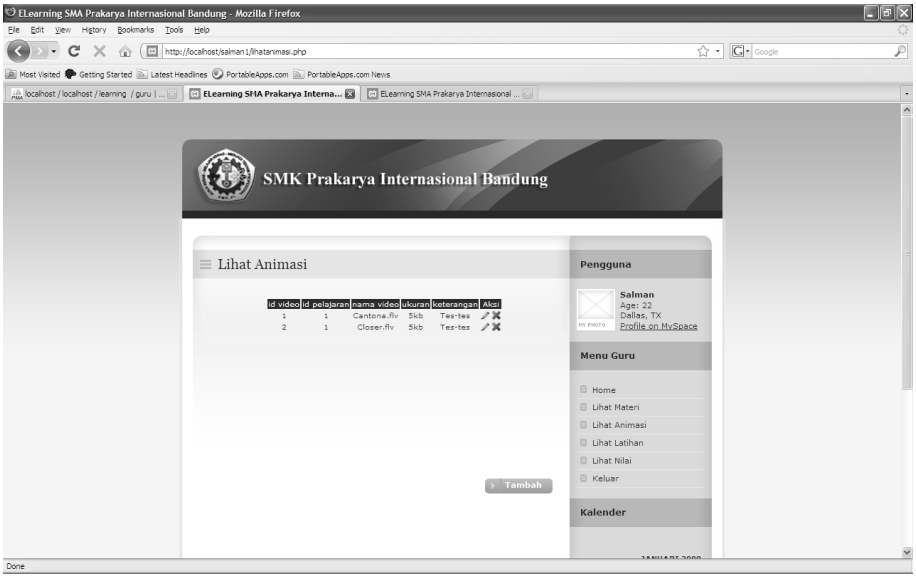
8. Tampilan Halaman Utama Menu Guru



Gambar 4.8. Halaman Utama Menu Guru

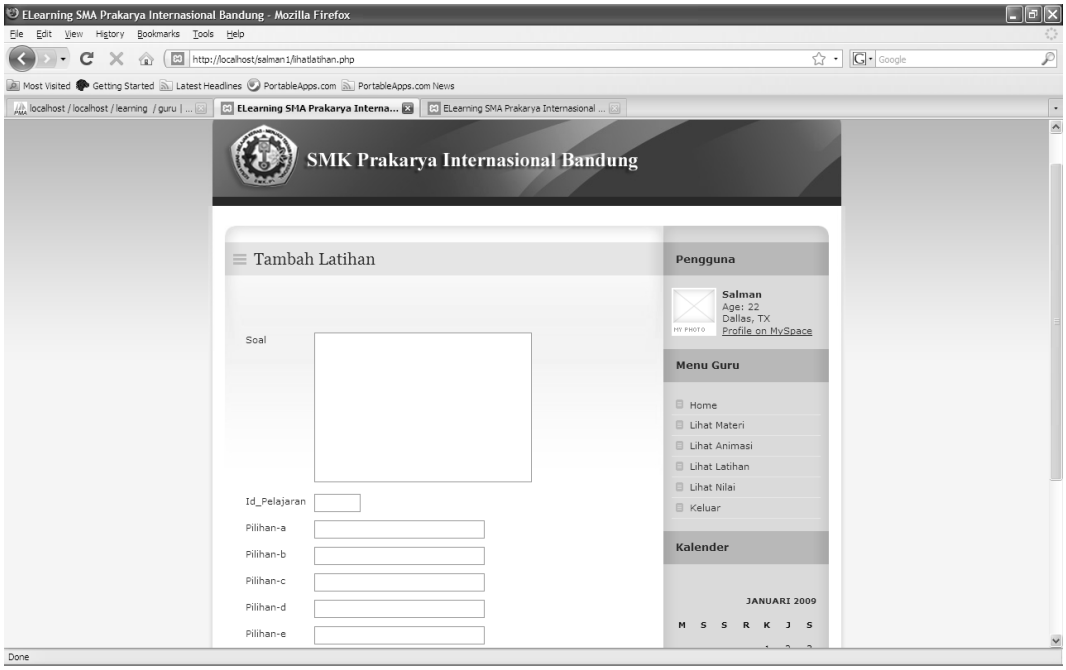
9. Tampilan Halaman Menu Guru

Pada menu ini terdapat form lihat meteri, form lihat animasi, form lihat latihan dan form lihat nilai.



Gambar 4.9. Halaman Menu Guru

10. Tampilan Halaman Menu Tambah Latihan



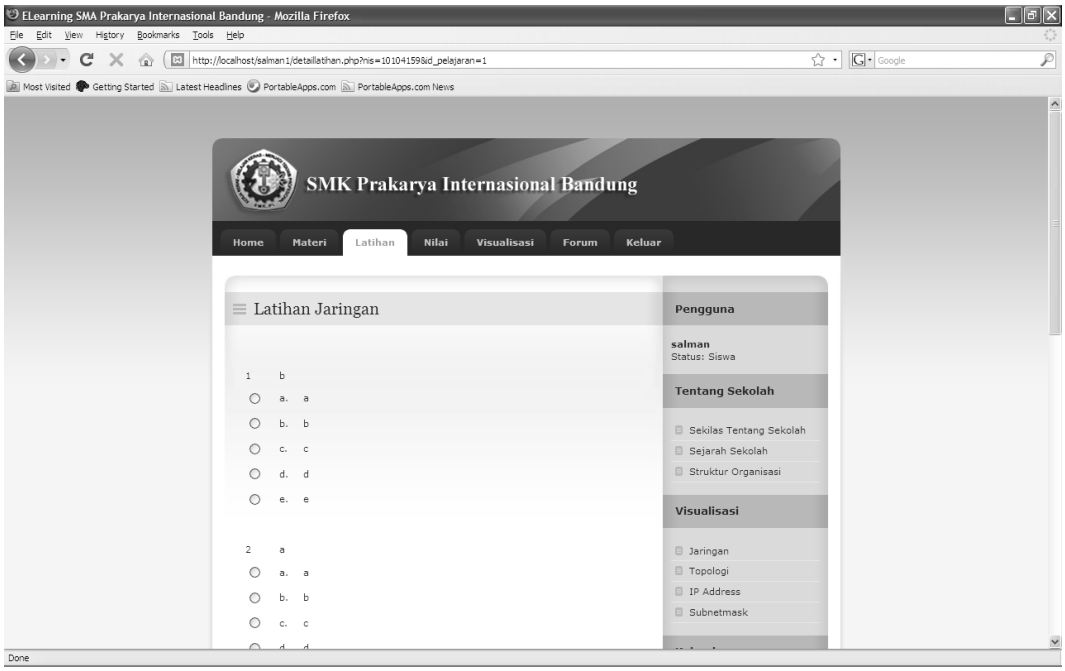
Gambar 4.10. Halaman Menu Tambah Latihan

11. Tampilan Halaman Menu Utama Siswa



Gambar 4.11. Halaman Menu Utama Siswa

12. Tampilan Halaman Menu Latihan



Gambar 4.12. Halaman Menu Latihan

13. Tampilan Halaman Menu Nilai Latihan



Gambar 4.12. Halaman Menu Nilai Latihan

14. Tampilan Halaman Menu Hasil Latihan



Gambar 4.13. Halaman Menu Hasil Latihan

15. Tampilan Halaman Menu Visualisasi



Gambar 4.14. Halaman Menu Visualisasi

16. Tampilan Halaman Menu Lihat Video



Gambar 4.15. Halaman Menu Lihat Video

4.2. Pengujian

Pada tahap pengujian dilakukan tahap seperti berikut :

4.2.1. Pengujian *Alpha*

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1.1. Rencana Pengujian

Pengujian aplikasi pembelajaran menggunakan metode pengujian black box. Adapun rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini :

Tabel 4.12. Rencana Pengujian Aplikasi *Pembelajaran*

No	Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1	Login	Login admin	*Black Box*
		Login Guru	*Black Box*
		Login Siswa	*Black Box*
2	Logout	Logout admin	*Black Box*
		Logout Guru	*Black Box*
		Logout Siswa	*Black Box*
3	Lihat Anggota	Hapus anggota	*Black Box*
6	Lihat Materi	Hapus materi	*Black Box*
7	Lihat Animasi	Hapus animasi	*Black Box*
8	Lihat Latihan	Hapus Latihan	*Black Box*
9	Lihat Soal Ujian	Hapus soal ujian	*Black Box*
10	Lihat Forum	Hapus forum	*Black Box*
11	Mata Pelajaran	Tambah matapelajaran	*Black Box*
		Hapus matapelajaran	*Black Box*
12	Personal	Ganti nama	*Black Box*
		Ganti username	*Black Box*
		Ganti password	*Black Box*
		Ganti email	*Black Box*
14	Kirim Materi	Tambah materi	*Black Box*
		Edit materi	*Black Box*
		Hapus materi	*Black Box*
14	Kirim Animasi	Tambah animasi	*Black Box*
		Edit animasi	*Black Box*
		Hapus animasi	*Black Box*
15	Kirim Latihan	Tambah Latihan	*Black Box*
		Edit Latihan	*Black Box*
		Hapus Latihan	*Black Box*
16	Forum	Tambah forum	*Black Box*
		Mengikuti forum	*Black Box*
		Kirim balasan	*Black Box*

17	Kirim Komentar	Proses kirim komentar	*Black Box*
18	Latihan	Mengikuti Latihan	*Black Box*
		Jawab Latihan	*Black Box*

4.2.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian

1. Pengujian Login

Tabel 4.13. Pengujian Verifikasi Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin Password : *****	Login admin sukses.	Login admin sukses. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data username dan password admin tidak terdaftar.	Login gagal silahkan login kembali.	Admin tidak dapat login sehingga keluar pesan login gagal. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.14 Pengujian Veritifikasi Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : salman Password : ********	Login guru sukses.	Login anggota sukses. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data username	Login gagal silahkan	Guru tidak dapat login	Diterima.

dan password guru tidak terdaftar.	login kembali.	sehingga keluar pesan login gagal. Sesuai yang diharapkan.	

2. Pengujian Logout

Tabel 4.15. Pengujian Veritifikasi Logout Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol "Logout".	Session admin terhapus, kembali ke halaman index.	Session admin terhapus, kembali ke halaman login. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.15. Pengujian Veritifikasi Logout Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Klik tombol "Logout".	Session guru terhapus, kembali ke halaman index	Session guru terhapus, kembali ke halaman index.	Diterima.

3. Pengujian Hapus Siswa

Tabel 4.17. Pengujian Hapus Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan	Diterima.

		harapan.	
Klik tombol “ok”	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol “cancel”	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

4. Pengujian Hapus Materi

Tabel 4.18. Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol “ok”	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol “cancel”	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

5. Pengujian Hapus Animasi

Tabel 4.19. Pengujian Hapus Animasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada	Sistem akan	Sistem akan	Diterima.

datagrid.	mengambil *record* yang terseleksi.	mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

6. Pengujian Hapus Latihan

Tabel 4.20. Pengujian Hapus Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

7. Pengujian Hapus Soal Latihan

Tabel 4.21. Pengujian Hapus Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

8. Pengujian Hapus Forum

Tabel 4.22. Pengujian Hapus Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses	Diterima.

	hapus data	hapus data. Sesuai yang diharapkan.	

9. Pengujian Tambah Mata Pelajaran

Tabel 4.23. Pengujian Tambah Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode mata pelajaran, nama mata pelajaran.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol tambah.	Data tersimpan pada tabel mata_pelajaran dan menampilkan pesan " Data telah ditambah".	Data masukan admin tersimpan dan memberikan pesan "Data telah ditambah". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode mata pelajaran salah, mata pelajaran telah tersedia, atau data kosong.	Keluar pesan "kode mata pelajaran salah","mata pelajaran telah terdaftar", "belum melengkapi form tambah mata pelajaran".	Keluar pesan "kode mata pelajaran salah","matapelajaran telah terdaftar", "belum melengkapi form tambah mata pelajaran".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

10. Pengujian Hapus Mata Pelajaran

Tabel 4.24. Pengujian Hapus Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Diterima.

		Sesuai dengan harapan.	
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

11. Pengujian Personal Siswa

Tabel 4.25. Pengujian Edit Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama anggota baru	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol ganti.	Data tersimpan pada tabel anggota dan menampilkan pesan " Data telah diganti".	Data masukan anggota tersimpan dan memberikan pesan "Data telah diganti". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data salah atau kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form ganti nama anggota".	Keluar pesan "belum melengkapi form ganti nama anggota".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

12. Kirim Materi

Tabel 4.26. Pengujian Kirim Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi materi, upload gambar, upload file, sumber materi.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel materi dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan materi tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload file dan gambar salah, data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim materi", "file gambar bukan format jpeg", "file data bukan format pdf".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim materi", "file gambar bukan format jpeg", "file data bukan format pdf".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.27. Pengujian Edit Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi materi, upload gambar, upload file, sumber materi yang akan diubah.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada	Data masukan materi	Diterima.

	tabel materi dan menampilkan pesan " Data telah diubah".	tersimpan dan memberikan pesan "Data telah diubah". Sesuai yang diharapkan.	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload file dan gambar salah, data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form edit materi", "file gambar bukan format jpeg", "file data bukan format pdf".	Keluar pesan "belum melengkapi form edit materi", "file gambar bukan format jpeg", "file data bukan format pdf".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.28. Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

13. Kirim Animasi

Tabel 4.29. Pengujian Kirim Animasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi deskripsi, upload animasi, upload file, cupture animasi.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel animasi dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan animasi tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload file, animasi dan gambar salah, data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim animasi", "file gambar bukan format jpeg", "file animasi bukan format swf", "file data bukan rar".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim animasi", "file gambar bukan format jpeg", "file animasi bukan format swf", "file data bukan rar". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.30. Pengujian Edit Animasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi deskripsi, upload animasi, upload	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.

file, cupture animasi yang akan diubah.			
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel animasi dan menampilkan pesan " Data telah diubah".	Data masukan animasi tersimpan dan memberikan pesan "Data telah diubah". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload file, animasi dan gambar salah, data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim animasi", "file gambar bukan format jpeg", "file animasi bukan format swf", "file data bukan rar".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim animasi", "file gambar bukan format jpeg", "file animasi bukan format swf", "file data bukan rar". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.31. Pengujian Hapus Animasi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

14. Kirim Latihan

Tabel 4.32. Pengujian Kirim Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi deskripsi, upload soal.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel banksoal dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan banksoal tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload soal ujian,data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim banksoal", "file banksoal bukan pdf".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim banksoal", "file banksoal bukan pdf". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.33. Pengujian Edit Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan judul, isi deskripsi, upload	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.

soal.			
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel banksoal dan menampilkan pesan " Data telah diubah".	Data masukan banksoal tersimpan dan memberikan pesan "Data telah diubah". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data upload soal ujian,data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim banksoal", "file banksoal bukan pdf".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim banksoal", "file banksoal bukan pdf".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.34. Pengujian Hapus Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

15. Kirim Soal Latihan

Tabel 4.35. Pengujian Kirim Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, masukan kode, judul, no soal, pertanyaan,pila,pilb,pilc,pild,pile,jawaban,pembahasan.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel soal_ujian dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan soal_ujian tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data kode soal salah,data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim soal_ujian", "kode soal salah".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim soal_ujian", "kode soal salah". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.36. Pengujian Hapus Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih data yang akan dihapus pada datagrid.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi.	Sistem akan mengambil *record* yang terseleksi. Sesuai dengan harapan.	Diterima.
Klik tombol "ok"	Sistem akan menghapus *record* yang terseleksi.	Sistem menghapus *record* yang terseleksi. Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Klik tombol "cancel"	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data	Menutup form konfirmasi dan membatalkan proses hapus data. Sesuai	Diterima.

		yang diharapkan.	

16. Forum

Tabel 4.37. Pengujian Tambah Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, judul, isi forum.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox.*	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel forum dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan forum tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data kategori kosong atau semua data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim forum".	Keluar pesan "belum melengkapi form kirim forum".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

Tabel 4.38. Pengujian Mengikuti Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, pilih topik forum.	Masuk ke forum yang telah dipilh.	Masuk ke forum yang telah dipilh.	Diterima.

Tabel 4.39. Pengujian Tambah Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi balasan.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox.*	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel tanggapan dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan balasan tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data masukan kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form balasan forum".	Keluar pesan "belum melengkapi form balasan forum".Sesuai yang diharapkan.	Diterima.

17. Kirim Komentar

Tabel 4.40. Pengujian Kirim Komentar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kirim email, dan komentar.	Data masukan tercantum pada *textbox*.	Data masukan tercantum pada *textbox.*	Diterima.
Klik tombol kirim.	Data tersimpan pada tabel komentar dan menampilkan pesan " Data telah terkirim".	Data masukan komentar tersimpan dan memberikan pesan "Data telah terkirim". Sesuai yang diharapkan.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data kosong.	Keluar pesan "belum melengkapi form	Keluar pesan "belum melengkapi form	Diterima.

	komentar".	komentar". Sesuai yang diharapkan.	

18. Kirim Latihan

Tabel 4.41. Pengujian Mengikuti Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pilih kategori, pilih soal ujian.	Masuk ke soal ujian yang telah dipilh.	Masuk ke soal ujian yang telah dipilh.	Diterima.
Isi password dan nama peserta ujian	Masuk ke proses jawab soal ujian	Masuk ke proses jawab soal ujian	Diterima.

Tabel 4.42. Pengujian Jawab Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jawab soal.	Tampilkan nilai ujian peserta.	Menampilkan nilai ujian peserta.	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jawaban kosong	Nilai ujian nol.	Nilai ujian nol.	Diterima.

4.2.1.3. Kesimpulan Pengujian *Alpha*

Kesimpulan dari hasil pengujian *alpha* adalah sebagai berikut:

1. Secara fungsional, sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

2. Secara fungsional, aplikasi sudah dapat berjalan dengan baik pada *browser-browser* keluaran Microsoft (IE6+) , Netscape (Firefox 3.0.1+), dan Google Chorme, namun masih ada perbedaan, terutama pada tampilan antara ketiga browser tersebut (masalah ukuran form dalam satuan *pixel*) menjadi perbedaan antara ketiga *browser tersebut*.

4.2.2. Pengujian *Betha*

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan membuat kuisioner mengenai kepuasan pengguna dengan kandungan point syarat *user friendly* untuk selanjutnya ditanyakan langsung kepada 10 orang yang menjadi pengguna aplikasi ini. Hasil pengujian *betha* disertakan dalam lampiran.

Hasil perhitungan prosentase masing-masing jawaban sebagai berikut:

Untuk Pertanyaan No 1

"Program aplikasi *pembelajaran* ini mudah dipelajari"

Tabel 4.43. Hasil Pengujian *Betha* Pertanyaan No 1

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Populasi Sample	Jumlah Persentase
Sangat Setuju	1	10	10%
Setuju	7	10	70%
Biasa-biasa Saja	2	10	20%
Kurang Setuju	0	10	0%
Tidak Setuju	0	10	0%

Untuk Pertanyaan No 2

"Program aplikasi *pembelajaran* ini mudah digunakan"

Tabel 4.44. Hasil Pengujian *Betha* Pertanyaan No 2

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Populasi Sample	Jumlah Persentase
Sangat Setuju	2	10	20%
Setuju	5	10	50%
Biasa-biasa Saja	3	10	30%
Kurang Setuju	0	10	0%
Tidak Setuju	0	10	0%

Untuk Pertanyaan No 3

"Antarmuka program aplikasi *pembelajaran* ini terlihat menarik"

Tabel 4.45. Hasil Pengujian *Betha* Pertanyaan No 3

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Populasi Sample	Jumlah Persentase
Sangat Setuju	3	10	30%
Setuju	4	10	40%
Biasa-biasa Saja	3	10	30%
Kurang Setuju	0	10	0%
Tidak Setuju	0	10	0%

Untuk Pertanyaan No 4

“Apakah menurut Anda aplikasi *pembelajaran* ini membantu dalam proses belajar mengarajar”

Tabel 4.46. Hasil Pengujian *Betha* Pertanyaan No 4

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Populasi Sample	Jumlah Persentase
Sangat Setuju	7	10	70%
Setuju	2	10	20%
Biasa-biasa Saja	1	10	10%
Kurang Setuju	0	10	0%
Tidak Setuju	0	10	0%

Untuk Pertanyaan No 5

“Apakah Program aplikasi *pembelajaran* ini efektif bagi system pembelajaran”

Tabel 4.47. Hasil Pengujian *Betha* Pertanyaan No 5

Kategori Jawaban	Frekuensi Jawaban	Jumlah Populasi Sample	Jumlah Persentase
Sangat Setuju	0	10	0%
Setuju	7	10	70%
Biasa-biasa Saja	3	10	30%
Kurang Setuju	0	10	0%

Tidak Setuju	0	10	0%

4.2.2.1. Kesimpulan Pengujian *Betha*

Dari pengujian *betha* dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi ini mudah dipelajari, mudah digunakan, aplikasi ini memiliki membantu dalam proses belajar, selain itu aplikasi ini sangat efektif bagi system pembelajaran, namun aplikasi ini masih memiliki kekurangan dalam hal fasilitas, fasilitas dalam aplikasi *pembelajaran* ini masih kurang lengkap.