BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

Setelah sistem dianalisis dan didesain secara rinci, maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan Implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan untuk mengembangkan Sistem Penerapan *E-Learning* adalah sebagai berikut.

Tabel IV.1 Spesifikasi perangkat keras

Perangkat	Yang dibutuhkan
Procesor	Kecepatan 1,0 Ghz
RAM	512 Mb
Harddisk	80 GB
Monitor	Resolusi 1024 x 768
VGA	128 Mb
Lan Card	10/100 Mbps
Koneksi Internet	64 kbps.

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan Aplikasi *E-Learning* adalah sebagai berikut.

Tabel IV.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Yang dignakan	Yang dibutuhkan
Sistem Operasi	Windows XP SP 3	Windows XP atau Vista
Bahasa Pemograman	PHP	PHP
Web Server	Apache	Apache
Web Browser	Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Google Chrome	Microsoft Internet Explorer, Mozilla, Opera
Code Editor	Adobe Macromedia dreamweaver 8	Adobe Macromedia dreamweaver CS5
Server Database	MySQL	MySQL

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut.

Tabel IV.3 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	Tabel Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`nip_adm` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nama_admin` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat` text, `tlp_admin` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT 'def.png', `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `user` char(50) DEFAULT NULL,

		`password` char(100) DEFAULT NULL, `posisi` char(10) DEFAULT 'User', PRIMARY KEY (`nip_adm`), UNIQUE KEY `email` (`email`), UNIQUE KEY `user` (`user`))
2	File materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `file_materi` (`id` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` char(10) DEFAULT NULL, `file` varchar(100) DEFAULT NULL, `ket` char(15) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `FK_file_teks_materi` (`id_materi`)) ADD CONSTRAINT `file_materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
3	Guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`nip` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `nama_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat_guru` text, `tlp_guru` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto_guru` varchar(100) DEFAULT 'def.png', `email_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `user` char(18) DEFAULT NULL, `password` varchar(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nip`), UNIQUE KEY `email_guru` (`email_guru`), KEY `FK_guru_admin` (`nip_adm`)) ADD CONSTRAINT `FK_guru_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin`

		(`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION
4	Inbox	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `inbox` (`id_inbox` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `user` char(18) NOT NULL, `dari` char(18) NOT NULL, `tgl` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `isi` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_inbox`), KEY `FK_inbox_user_forum` (`user`)) ADD CONSTRAINT `FK_inbox_user_forum` FOREIGN KEY (`user`) REFERENCES `user_forum` (`user`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
5	Jawaban Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_siswa` (`id` tinyint(3) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` char(10) DEFAULT NULL, `jawaban` text, PRIMARY KEY (`id`))
6	Jawaban Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_ujian` (`id_jawaban_ujian` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_soal_ujian` char(6) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `benar` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban_ujian`))
7	Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id_kelas` char(3) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL,

		`id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `nama_kelas` char(5) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas`), UNIQUE KEY `nama_kelas` (`nama_kelas`), KEY `FK_kelas_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_kelas_tahun_ajaran` (`id_ajaran`)) ADD CONSTRAINT `FK_kelas_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_kelas_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
8	Materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id_materi` char(10) NOT NULL DEFAULT '', `id_mengajar` char(8) NOT NULL DEFAULT '', `judul_materi` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '', `tgl_materi` date NOT NULL, `ket` text NOT NULL, `kompetensi` text NOT NULL, `pokok` text NOT NULL, `indikator` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`), KEY `FK_materi_mengajar` (`id_mengajar`)) ADD CONSTRAINT `FK_materi_mengajar` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
9	Mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`id_mengajar` char(8) NOT NULL DEFAULT '',

		`nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `nip` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `id_kelas` char(3) DEFAULT NULL, `id_subkelas` char(5) DEFAULT NULL, `id_pelajaran` int(6) DEFAULT NULL, `id_semester` char(4) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_mengajar`), KEY `FK_mengajar_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_mengajar_kelas` (`id_kelas`), KEY `FK_mengajar_subkelas` (`id_subkelas`), KEY `FK_mengajar_guru` (`nip`), KEY `FK_mengajar_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_mengajar_semester` (`id_semester`), KEY `FK_mengajar_pelajaran` (`id_pelajaran`)) (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_guru` FOREIGN KEY (`nip`) REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_pelajaran` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`id_pelajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_semester` FOREIGN KEY (`id_semester`) REFERENCES `semester` (`id_semester`) ON DELETE NO ACTION

		ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_subkelas` FOREIGN KEY (`id_subkelas`) REFERENCES `subkelas` (`id_subkelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_mengajar_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
10	Nilai Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_tugas` (`id_nilai` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` char(6) DEFAULT NULL, `nis` char(10) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`), KEY `FK_nilai_tugas_tugas` (`id_tugas`), KEY `FK_nilai_tugas_siswa` (`nis`)) ADD CONSTRAINT `FK_nilai_tugas_siswa` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_nilai_tugas_tugas` FOREIGN KEY (`id_tugas`) REFERENCES `tugas` (`id_tugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
11	Nilai Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ujian` (`id_nilai_ujian` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` char(6) DEFAULT NULL, `nis` char(10) DEFAULT NULL,

		`nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai_ujian`), KEY `FK_nilai_ujian_ujian` (`id_ujian`), KEY `FK_nilai_ujian_siswa` (`nis`)) ADD CONSTRAINT `FK_nilai_ujian_siswa` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_nilai_ujian_ujian` FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;
12	Pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelajaran` (`id_pelajaran` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kd_pl` char(8) NOT NULL, `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `id_kelas` char(3) DEFAULT NULL, `nama_pelajaran` varchar(30) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelajaran`), KEY `FK_pelajaran_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_pelajaran_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_pelajaran_kelas` (`id_kelas`)) ADD CONSTRAINT `FK_pelajaran_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_pelajaran_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE

		CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_pelajaran_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
13	Pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(18) DEFAULT NULL, `tgl` date DEFAULT NULL, `tgl_exp` date DEFAULT NULL, `jam` time DEFAULT NULL, `judul` varchar(50) DEFAULT NULL, `isi` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `judul` (`judul`), KEY `FK_pengumuman_guru` (`nip`)) ADD CONSTRAINT `FK_pengumuman_guru` FOREIGN KEY (`nip`) REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
14	Semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (`id_semester` char(4) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `semester` char(10) DEFAULT NULL, `status` int(1) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_semester`), KEY `FK_semester_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_semester_tahun_ajaran` (`id_ajaran`)) ADD CONSTRAINT `FK_semester_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON

		UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_semester_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
15	Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`nis` char(10) NOT NULL, `nip_adm` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `id_kelas` char(3) DEFAULT NULL, `id_subkelas` char(5) DEFAULT NULL, `nama_siswa` varchar(50) DEFAULT NULL, `tlp` varchar(15) DEFAULT NULL, `alamat_siswa` text, `tpt_lahir` char(15) DEFAULT NULL, `tgl_lahir` date DEFAULT NULL, `jk` char(7) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT NULL, `email_siswa` varchar(100) DEFAULT NULL, `user` char(18) DEFAULT NULL, `password` char(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nis`), UNIQUE KEY `email_siswa` (`email_siswa`), KEY `FK_siswa_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_siswa_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_siswa_kelas` (`id_kelas`), KEY `FK_siswa_subkelas` (`id_subkelas`)) ADD CONSTRAINT `FK_siswa_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION,

		ADD CONSTRAINT `FK_siswa_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_siswa_subkelas` FOREIGN KEY (`id_subkelas`) REFERENCES `subkelas` (`id_subkelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_siswa_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
16	Soal ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ujian` (`id_soal_ujian` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_ujian` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `soal` text, PRIMARY KEY (`id_soal_ujian`), KEY `FK_soal_ujian_ujian` (`id_ujian`)) ADD CONSTRAINT `FK_soal_ujian_ujian` FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
17	Subkelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subkelas` (`id_subkelas` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_kelas` char(3) DEFAULT NULL, `id_ajaran` char(5) DEFAULT NULL, `nama_subkelas` char(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_subkelas`), KEY `FK_subkelas_admin` (`nip_adm`), KEY `FK_subkelas_kelas` (`id_kelas`), KEY `FK_subkelas_tahun_ajaran` (`id_ajaran`))

		ADD CONSTRAINT `FK_subkelas_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `FK_subkelas_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_subkelas_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
18	Tahun Ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id_ajaran` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `tahun_ajaran` char(10) DEFAULT NULL, `kurikulum` char(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_ajaran`), KEY `FK_tahun_ajaran_admin` (`nip_adm`)) ADD CONSTRAINT `FK_tahun_ajaran_admin` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;
19	Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` char(5) NOT NULL, `id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_materi` char(10) NOT NULL, `tgl_tugas` date NOT NULL, `tgl_akhir` date NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `FK_tugas_materi` (`id_materi`),

		KEY `FK_tugas_mengajar` (`id_mengajar`)) ADD CONSTRAINT `FK_tugas_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_tugas_mengajar` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION;
20	Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (`id_ujian` char(5) NOT NULL, `id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_materi` char(10) NOT NULL, `tgl_ujian` date NOT NULL, `jam_awal` time NOT NULL, `jam_akhir` time NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ujian`), KEY `FK_tugas_materi` (`id_materi`), KEY `FK_ujian_mengajar` (`id_mengajar`)) ADD CONSTRAINT `FK_ujian_mengajar` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE NO ACTION ON UPDATE NO ACTION, ADD CONSTRAINT `ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
21	User forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`user` char(18) NOT NULL DEFAULT '', `nama_user` varchar(50) DEFAULT NULL, `status` char(15) DEFAULT NULL,

		`ol` int(1) NOT NULL DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`user`))

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat dan dibedakan antara antarmuka untuk admin, guru, siswa.

4.1.4.1 Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel IV.4 berikut ini.

Tabel IV.4 Antarmuka Admin

Halaman	Deskripsi	Nama File
Login	Untuk menangani proses *login* admin	index.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka admin	index.php
Olah Tahun Ajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran	pelajaran.php
Olah Semester	Untuk mengolah data semester	semester.php
Olah Kelas	Untuk mengolah data kelas	kelas.php
Olah Subkelas	Untuk mengolah data subkelas	subkelas.php
Olah Pelajaran	Untuk mengolah data mata pelajaran	pelajaran.php
Olah Guru	Untuk mengolah data guru	guru.php
Olah Mengajar	Untuk mengolah data mengajar	mengajar.php
Olah Siswa	Untuk mengolah data siswa	siswa.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil admin	profil.php
Ubah Password	Untuk mengubah password admin	passwordl.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto admin	foto.php

4.1.4.2 Implementasi Antarmuka guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk guru dapat dilihat pada tabel IV.5 berikut ini.

Tabel IV.5 Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Untuk menangani proses *login* guru	index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil guru	edit.php
Ubah Password	Untuk mengubah password guru	password.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto guru	foto.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka guru	guru.php
Olah Materi	Untuk mengolah data materi	materi.php
Olah tugas	Untuk mengolah data tugas	tugas.php
Olah ujian	Untuk Mengolah data ujian	ujian.php
Olah nilai	Untuk mengolah data nilai	tugas/nilai.php ujian/nilai.php
Forum	Untuk mengolah forum	forum.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuan	pengumuman.php
Chatting	Untuk chatting	Chatt.php
Pesan	untuk mengolah pesan	pesan.php

4.1.4.3 Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk siswa dapat dilihat pada tabel IV.6 berikut.

Tabel IV.6 AntarmukaSiswa

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Untuk menangani proses *login* siswa	index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil siswa	siswa/ profil.php
Ubah Password	Untuk mengubah password siswa	siswa/ password.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto siswa	siswa/ foto.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka siswa	siswa/ siswa.php
Olah Materi	Untuk mengolah data materi	siswa/materi.php
Olah tugas	Untuk mengolah data tugas	siswa/tugas.php
Olah ujian	Untuk Mengolah data ujian	siswa/ujian.php

Olah nilai	Untuk mengolah data nilai	siswa/ tugas/nilai.php siswa/ ujian/nilai.php
Forum	Untuk mengolah forum	forum.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuan	siswa/pengumuman.php
Chatting	Untuk chatting	Chatt.php
Pesan	untuk mengolah data pesan	pesan.php

4.2 Pengujian Alpha

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan, dan pengkodean. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMA Negeri 1 Anjatan.

Tabel IV.7 Rencana Pengujian kelas

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Pengolahan Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
Pengolahan Semester	Ubah Data Semester	*Black-box*
Pengolahan Kelas	Ubah Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Subkelas	Tambah Data Kelas	*Black-box*
	Ubah Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Ubah Data Guru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
	Import Data Guru	*Black-box*

	Hapus Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Data Mengajar	Ubah Data Mengajar	*Black-box*
	Tambah Data Mengajar	*Black-box*
	Cari Data Mengajar	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Ubah Data Siswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Import Data Siswa	*Black-box*
	Hapus Data Siswa	*Black-box*
Ubah Profil	Ubah Profil Pengguna	*Black-box*
Ubah Password	Ubah password pengguna	*Black-box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *Alpha* pada aplikasi *e-learning* sebagai berikut.

4.2.2.1 Pengujian Login

Verifikasi pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi NIP/NIS dan verifikasi sandi.

Tabel IV.8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP/NIS: 196601231989031007 Password: 196601231989031007 Tipe User: Guru
Yang diharapkan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Pengamatan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIP/NIS: 196601231989031007

	Password: 196601231989031007 Tipe User: Guru
Yang diharapkan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Pengamatan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.2 Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Tabel IV.9 Pengujian Olah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Tahun Ajaran : 2011-2012 Kurikulum : KTSP
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data tahun ajaran yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data tahun ajaran
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Tahun Ajaran : 2011-2010 Kurikulum : KTSP
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Gagal Disimpan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Gagal Disimpan”
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.3 Pengujian Pengolahan Semester

Tabel IV.10 Pengujian Olah semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Semester : Genap
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data Semester yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data semester
Kesimpulan	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Semester : Genap
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data Semester yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data semester
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.4 Pengujian Pengolahan Data kelas

Tabel IV.11 Pengujian Olah Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Kelas : X
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data Kelas yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data kelas
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Kelas : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama Kelas”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama Kelas”
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.5 Pengujian Pengolahan Data subkelas

Tabel IV.12 Pengujian Olah data subkelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Kelas : X
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data Kelas yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data kelas
Kesimpulan	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Kelas : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama Kelas”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama Kelas”
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.6 Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Tabel IV.13 Pengujian Olah Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih Kelas : X Nama Pelajaran : Biologi
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data Pelajaran yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data pelajaran
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Pilih Kelas : X Nama Pelajaran : (Kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Kode Pelajaran” dan “Masukkan Nama Pelajaran”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Kode Pelajaran” dan “Masukkan Nama Pelajaran”
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.7 Pengujian Pengolahan Data Guru

Tabel IV.14 Pengujian pengolahan data guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007 Nama : Ade Sumantri Alamat: anjatan Telp: 085624128531

	Email : ade@yahoo.com
Yang diharapkan	Data dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Dapat menampilkan data guru
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : (Kosong) Nama : (Kosong) Alamat: (Kosong) Telp: (Kosong) Email : (Kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Nip”, “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”, “ Masukkan Telepon” dan “Masukkan Email”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Nip”, “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”, “ Masukkan Telepon” dan “Masukkan Email”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.15 Pengujian Ubah Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007 Nama : Ade Sumantri Alamat: anjatan Telp: 085624128531 Email : ade@yahoo.com
Yang diharapkan	Data yang tealh diubah dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Dapat menampilkan data guru
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007

	Nama : Ade Sumantri Alamat: anjatan Telp: 085624128531 Email : ade@yahoo.com
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”, dan “ Masukkan Telepon”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”, dan “ Masukkan Telepon”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.16 Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007
Yang diharapkan	Data yang dicari ditampilkan
Pengamatan	Data yang dicari ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007
Yang diharapkan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nip : 196601231989031007
Pengamatan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nip : 196601231989031007
Data masukan	Nip : 196601231989031007

Tabel IV.17 Pengujian Hapus Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Data guru yang dipilih dapat dihapus dari database dan menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”

Pengamatan	Data guru yang dipilih dapat dihapus dari database dan menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.8 Pengujian Pengolahan Data Mengajar

Tabel IV.18 Pengujian Tambah data mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007 Kelas: X I Subkelas: IPA 1 Pelajaran : Fisika
Yang diharapkan	Data dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Dapat menampilkan data Mengajar
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : (Kosong) Kelas: (Kosong) Subkelas: (Kosong) Pelajaran : (Kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Pilih Nip mengajar”, dan “ Pilih Kelas”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Pilih Nip mengajar”, dan “ Pilih Kelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.19 Pengujian Ubah data mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007 Kelas: XI Subkelas: IPA 1 Pelajaran : Fisika

Yang diharapkan	Data yang telah diubah dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Dapat menampilkan data mengajar
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : (Kosong) Kelas: (Kosong) Subkelas: (Kosong) Pelajaran : (Kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Pilih Nip mengajar”, dan “ Pilih Kelas”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Pilih Nip mengajar”, dan “ Pilih Kelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.20 Pengujian cari Data mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007
Yang diharapkan	Data yang dicari ditampilkan
Pengamatan	Data yang dicari ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nip : 196601231989031007
Yang diharapkan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nip : 196601231989031007
Pengamatan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nip : 196601231989031007
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.8 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tabel IV.21 Pengujian Tambah Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nis : 101100270 Kelas : XI Subkelas : IPA 1 Nama : KONITA GUCIANI Alamat : BTN GCA blok c4 no.1 Telepon : 0234(741884) Tempat Lahir : Indramayu Tanggal Lahir : 16-11-1995 Jenis Kelamin :Wanita Email : fitri.kuya@gmail.com
Yang diharapkan	Data dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan
Pengamatan	Dapat menampilkan data siswa
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nis : (Kosong) Kelas : (Kosong) Subkelas : (Kosong) Nama : (Kosong) Alamat : (Kosong) Telepon : (Kosong) Tempat Lahir : (Kosong) Tanggal Lahir : (Kosong) Jenis Kelamin : (Kosong) Email : (Kosong)

Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Masukkan Nis”, “Masukkan Kelas”,”Maukkan Subkelas”, “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”,”Maukkan Telepon”, “Masukkan Tempat Lahir”, “Masukkan Tanggal Lahir”, “ Masukkan Jenis Kelamin” dan “Masukkan Email”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Masukkan Nis”, “Masukkan Kelas”,”Maukkan Subkelas”, “Masukkan Nama”, “Masukkan Alamat”,”Maukkan Telepon”, “Masukkan Tempat Lahir”, “Masukkan Tanggal Lahir”, “ Masukkan Jenis Kelamin” dan “Masukkan Email”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.22 Pengujian Hapus siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tombol “Hapus”
Yang diharapkan	Data siswa yang dipilih dapat dihapus dari database dan menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”
Pengamatan	Data siswa yang dipilih dapat dihapus dari database dan menampilkan pesan “Data berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.23 Pengujian Cari Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nis : 101100270
Yang diharapkan	Data yang dicari ditampilkan
Pengamatan	Data yang dicari ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nis : 101100270
Yang diharapkan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nis : 101100270
Pengamatan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nis :

	101100270
Kesimpulan	Diterima

4.2.2.9 Pengujian Ubah Password

Tabel IV.24 Tambah data

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Password Sebelumnya : 101100270 Password baru : 00270Koni
Yang diharapkan	Data dapat tersimpan dalam database dan menampilkan data yang sudah tersimpan lalu keluar dari login dan login kembali dengan password yang baru
Pengamatan	Dapat menampilkan data menu dengan login menggunakan password baru
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nis : 101100270
Yang diharapkan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nis : 101100270
Pengamatan	Tampilan Kosong karena tidak ada yang memiliki nis : 101100270
Kesimpulan	Diterima

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Jika data yang dimasukan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.

2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akan menunjukkan data yang salah dengan perubahan warna garis kotak isian menjadi berwarna merah dan tombol simpan tidak dapat berfungsi.

Dengan kata lain bahwa pembangunan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.3 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum.

4.3.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesioner pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Adapun beberapa poin yang diteliti adalah sebagai berikut.

a. Kemudahan penggunaan aplikasi pembelajaran yang dibangun(*user friendly*).

b. Kemudahan komunikasi antara siswa dan guru melalui aplikasi ini.

c. Menarik atau tidaknya antarmuka aplikasi pembelajaran yang dibangun.

d. Apakah aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar.

e. Keefektifan Aplikasi pembelajaran ini bagi sistem pembelajaran.

Dari berapa poin yang akan diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing level pengguna.

Tabel IV.25 Skenario pengujian beta

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru	1. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik? 2. Aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan? 3. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru? 4. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar? 5. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran? 6. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju
Siswa	1. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik? 2. Aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan? 3. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru? 4. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar? 5. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran? 6. Sering mengakses internet?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil kusioner tersebut, dapat dicari prosentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus : Y = P/Q * 100%

Keterangan : P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai prosentase

1. Pertanyaan diajukan kepada level pengguna (Guru). Hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

Tabel IV.26 Hasil Kuesioner guru

Pertanyaan	Jawaban					Prosentase (%)				
	SS	S	CS	KS	TS	SS	S	CS	KS	TS
1. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik?	0	2	4	4	0	0%	20%	40%	40%	0%
2. Aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?	4	3	3	0	0	40%	30%	30%	0%	0%
3. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru?	1	5	4	0	0	10%	50%	40%	0%	0%
4. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar?	0	7	3	0	0	0%	70%	30%	0%	0%
5. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran?	0	6	4	0	0	0%	60%	40%	0%	0%
6. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan?	0	6	4	0	0	0%	60%	40%	0%	0%

Berdasarkan hasil prosentase jumlah responden 10 orang, maka pendapat guru dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini memberikan hasil yang cukup, cukup terlihat menarik, cukup mudah digunakan, cukup memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru, cukup membantu proses belajar mengajar, cukup efektif dan cukup menampilkan informasi yang dibutuhkan.

2. Pertanyaan diajukan kepada level pengguna (Siswa). Hasil pengujiannya adalah sebagai berikut.

Tabel IV.27 Hasil Kuesioner siswa

Pertanyaan	Jawaban					Prosentase (%)				
	SS	S	CS	KS	TS	SS	S	CS	KS	TS
1. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik?	1	7	5	6	1	5%	35%	25%	30%	5%
2. Aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?	1	9	10	0	0	5%	45%	55%	0%	0%
3. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru?	0	9	10	1	0	0%	45%	50%	5%	0%
4. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar?	3	8	8	1	0	15%	40%	40%	5%	0%
5. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran?	0	9	10	1	0	0%	45%	50%	5%	0%
6. Sering mengakses internet?	1	10	8	1	0	5%	50%	40%	5%	0%

Berdasarkan hasil prosentase jumlah responden 20 orang, maka pendapat siswa dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini memberikan hasil yang cukup, cukup terlihat menarik, cukup mudah digunakan, cukup memberikan kemudahan komunikasi antar siswa dan guru, cukup membantu proses belajar mengajar, cukup efektif dan cukup menampilkan informasi yang dibutuhkan.

4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, bahwa dapat diambil kesimpulan bahwa.

1. Aplikasi *E-Learning* ini cukup mudah dipelajari dan digunakan.
2. Antarmuka Aplikasi *E-Learning* ini cukup terlihat menarik (*user friendly).*
3. Aplikasi *E-Learning* ini cukup membantu dalam proses belajar mengajar.
4. Layanan yang disediakan oleh aplikasi *E-Learning* ini cukup memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru.
5. Aplikasi *E-Learning* ini cukup efektif bagi sistem pembelajaran.