BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab implementasi dan pengulangan ini, akan dilakukan implementasi dan pengulangan terhadap sistem yang baru dibangun. Tahapan ini bisa dilakukan dimana perancangan dari sistem telah selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Implementasi sudah dilakukan maka dilanjutkan dengan pengulangan sistem yang baru dibangun, dimana akan dilihat sejauh mana kekurangan-kekurangan pada sistem yang baru dibangun, diharapkan dengan dilakukannnya pengulangan terhadap sistem dapat menjadi tolak ukur untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV.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.

IV.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak Aplikasi *E-learning* di SMP Negeri 2 Cisarua dapat dilihat pada Table IV.1.

Tabel IV.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Intel Core 2 Duo
RAM	4 GB Dual Channel DDR2
Hardisk	Sata 250 GB
VGA	On Board Intel G33/G31 256MB
Monitor	1024 x 768

IV.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan perangkat lunak Aplikasi *E-learning* di SMP Negeri 2 Cisarua dapat dilihat pada Table IV.1.

Tabel IV.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows XP SP2
Bahasa Pemrogaman	PHP
Web Server	XAMPP
Database Server	MySQL
Web Browser	Mozilla, Google Chrome
Code Editor	Adobe Dreamweaver CS5

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi e-learning di SMKN 6 Bandung menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi database dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

Tabel IV.3 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1.	Admin	`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` ( `nip_adm` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nama_admin` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat` text DEFAULT NULL, `tlp_admin` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT 'def.png', `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` char(100) DEFAULT NULL, `posisi` char(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nip_adm`), UNIQUE KEY `email` (`email`), ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;`
2.	Guru	`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` ( `nip` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nip_adm` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_pelajaran` int(6) DEFAULT NULL,`

		`nama_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat_guru` text DEFAULT NULL, `tlp_guru` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto_guru` varchar(100) DEFAULT 'def.png', `email_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` varchar(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nip`), UNIQUE KEY `email_guru` (`email_guru`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`), KEY `id_pelajaran` (`id_pelajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT; ALTER TABLE `guru` ADD CONSTRAINT `guru_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`id_pelajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
3.	Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`nis` char(10) NOT NULL DEFAULT '', `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, `alamat_siswa` text DEFAULT NULL, `tlp_siswa` varchar(15) DEFAULT NULL, `tpt_lahir` char(15) DEFAULT NULL, `tgl_lahir` date 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`), KEY `FK_siswa_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_siswa_kelas` (`id_kelas`), KEY `FK_siswa_subkelas`

		(`id_subkelas`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT; ALTER TABLE `siswa` ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, 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;

4.	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 `nip_adm` (`nip_adm`)
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
		ALTER TABLE `tahun_ajaran`
		ADD CONSTRAINT `tahun_ajaran_ibfk_1`
		FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES
		`admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON
		UPDATE CASCADE;

5.	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_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `semester` ADD CONSTRAINT `semester_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_semester_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6.	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`), KEY `FK_kelas_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `kelas` ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_kelas_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
7.	Sub Kelas	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_kelas` (`id_kelas`), KEY `FK_subkelas_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `subkelas` ADD CONSTRAINT `subkelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, 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;
8.	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_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_pelajaran_kelas` (`id_kelas`), KEY `nip_adm` (`nip_adm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `pelajaran` ADD CONSTRAINT `pelajaran_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, 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;
9.	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`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `materi` ADD CONSTRAINT `FK_materi_mengajar` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
10.	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`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `file_materi` ADD CONSTRAINT `file_materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
11.	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_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`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `mengajar` ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_semester`) REFERENCES `semester` (`id_semester`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nip_adm`) REFERENCES `admin` (`nip_adm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, 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_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;
12.	Latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `latihan` (`id_latihan` char(5) NOT NULL, `id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_materi` char(10) NOT NULL, `tgl_latihan` date NOT NULL, `tgl_akhir` date NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_latihan`), KEY `FK_latihan_materi` (`id_materi`), KEY `FK_latihan_mengajar` (`id_mengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1; ALTER TABLE `latihan` ADD CONSTRAINT `latihan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_latihan_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
13.	Soal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (`id_soal` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_latihan` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `soal` text, PRIMARY KEY (`id_soal`), KEY `FK_soal_latihan` (`id_latihan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=DYNAMIC; ALTER TABLE `soal` ADD CONSTRAINT `FK_soal_latihan` FOREIGN KEY (`id_latihan`) REFERENCES `latihan` (`id_latihan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
14.	Nilai Latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_latihan` (`id_nilai` int(6) unsigned NOT NULL

		AUTO_INCREMENT, `id_latihan` char(6) DEFAULT NULL, `nis` char(10) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`), KEY `FK_nilai_latihan_latihan` (`id_latihan`), KEY `FK_nilai_latihan_siswa` (`nis`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=FIXED AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `nilai_latihan` ADD CONSTRAINT `nilai_latihan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_nilai_latihan_latihan` FOREIGN KEY (`id_latihan`) REFERENCES `latihan` (`id_latihan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
15.	Jawaban	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban` (`id_jawaban` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_soal` char(6) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `benar` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban`), KEY `FK_jawaban_soal` (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=DYNAMIC AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `jawaban` ADD CONSTRAINT `FK_jawaban_soal` FOREIGN KEY (`id_soal`) REFERENCES `soal` (`id_soal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
16.	Ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ulangan` (`id_ulangan` char(5) NOT NULL, `id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_materi` char(10) NOT NULL, `tgl_ulangan` date NOT NULL, `jam_awal` time NOT NULL,

		`jam_akhir` time NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ulangan`), KEY `FK_latihan_materi` (`id_materi`), KEY `FK_ulangan_mengajar` (`id_mengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT; ALTER TABLE `ulangan` ADD CONSTRAINT `ulangan_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `ulangan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
17.	Soal Ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ulangan` (`id_soal_ulangan` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_ulangan` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `soal` text, PRIMARY KEY (`id_soal_ulangan`), KEY `FK_soal_ulangan_ulangan` (`id_ulangan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT; ALTER TABLE `soal_ulangan` ADD CONSTRAINT`FK_soal_ulangan_ulangan` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
18.	Nilai Ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ulangan` (`id_nilai_ulangan` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ulangan` char(6) DEFAULT NULL, `nis` char(10) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai_ulangan`), KEY `FK_nilai_ulangan_ulangan` (`id_ulangan`),

		KEY `FK_nilai_ulangan_siswa` (`nis`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `nilai_ulangan` ADD CONSTRAINT `nilai_ulangan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `nilai_ulangan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
19.	Jawaban Ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_ulangan` (`id_jawaban_ulangan` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_soal_ulangan` char(6) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `benar` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban_ulangan`), KEY `id_soal_ulangan` (`id_soal_ulangan`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `jawaban_ulangan` ADD CONSTRAINT `jawaban_ulangan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_soal_ulangan`) REFERENCES `soal_ulangan` (`id_soal_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
20.	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`)

		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `pengumuman` ADD CONSTRAINT `FK_pengumuman_guru` FOREIGN KEY (`nip`) REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
21.	Komentar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komentar` (`id_komentar` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` char(10) DEFAULT NULL, `nip` varchar(18) NOT NULL, `nis` char(10) NOT NULL, `tgl` date DEFAULT NULL, `jam` time DEFAULT NULL, `komentar` text, PRIMARY KEY (`id_komentar`), KEY `id_materi` (`id_materi`), KEY `FK_komentar_guru ` (`nip `), KEY `FK_komentar_siswa ` (`nis `),) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=DYNAMIC AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `komentar` ADD CONSTRAINT `FK_komentar_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `FK_komentar_guru` FOREIGN KEY (`nip`) REFERENCES `guru` (`nip`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `FK_komentar_siswa` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
22.	Pesan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pesan` (`id_pesan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(18) NOT NULL, `nis` char(10) NOT NULL, `tgl` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `isi` text NOT NULL, `status` varchar(1) NOT NULL,

```
   PRIMARY KEY (`id_pesan`)
   KEY `FK_pesan_guru ` (`nip `),
   KEY `FK_pesan_siswa ` (`nis `),
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1
AUTO_INCREMENT=1 ;
ALTER TABLE `pesan`
ADD CONSTRAINT `FK_pesan_guru` FOREIGN
KEY (`nip`) REFERENCES `guru` (`nip`) ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
ADD CONSTRAINT `FK_pesan_siswa` FOREIGN
KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`)
ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
```

IV.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 dan siswa.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi admin, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.4 Antarmuka Admin

Fungsi	Deskripsi	Proses	Nama File
Login	Untuk menangani proses login admin	1. Login	Index.php
Halaman Utama	Tampilan awal admin setelah login	2. Pengolahan data master	Index.php
Manajemen Tahun Ajaran	Untuk mengelola data tahun ajaran	2.1 Pengolahan tahun ajaran	Ajaran.php
Manajemen Semester	Untuk mengelola data semester	2.2 Pengolahan semester	Semester.php
Manajemen Guru	Untuk mengelola	2.3 Pengolahan	Guru.php

	data guru	guru	
Manajemen Siswa	Untuk mengelola data siswa	2.4 Pengolahan siswa	Siswa.php
Manajemen Pelajaran	Untuk mengelola data pelajaran	2.5 Pengolahan pelajaran	Pelajaran.php
Manajemen Mengajar	Untuk mengelola data mengajar	2.6 Pengolahan mengajar	Mengajar.php
Manajemen Kelas	Untuk mengelola data kelas	2.7 Pengolahan kelas	Kelas.php
Manajemen Sub Kelas	Untuk mengelola data subkelas	2.8 Pengolahan subkelas	Subkelas.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data profil admin	3.1 Pengubahan profil	Profil.php
Ubah Password	Untuk mengubah data password admin	3.2 Pengubahan password	Password.php

2 Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi guru dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.5 Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Proses	Nama File
Login	Untuk menangani proses login guru	1. Login	Index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data profil admin	3.1 Pengubahan profil	Edit.php
Ubah Password	Untuk mengubah data password admin	3.2 Pengubahan password	Password.php
Halaman Utama	Tampilan awal	4. Pengolahan data	Index.php

	guru setelah login	pembelajaran	
Pengolahan Materi	Untuk mengelola data materi	4.1 Pengolahan materi	Materi.php
Pengolahan Ulangan	Untuk mengelola data ulangan	4.2 Pengolahan ulangan	Ulangan.php
Pengolahan Latihan	Untuk mengelola data latihan	4.3 Pengolahan latihan	Latihan.php
Pengolahan Nilai	Untuk mengelola data nilai	4.4 Pengolahan nilai	Nilai.php
Pengolahan Pengumuman	Untuk mengelola data pengumuman	5. Pengolahan data pengumuman	Pengumuman.php
Pengolahan Pesan	Untuk mengelola data pesan	6. Pengolahan data pesan	Pesan.php

3 Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.6 Antarmuka Siswa

Fungsi	Deskripsi	Proses	Nama *File*
Login	Untuk menangani proses login siswa	1. Login	Index.php
Ubah Profil	Untuk mengubah data profil admin	3.1 Pengubahan profil	Edit.php
Ubah Password	Untuk mengubah data password admin	3.2 Pengubahan password	Password.php
Halaman Utama	Tampilan awal siswa setelah login	4. Pengolahan data pembelajaran	Index.php
Pengolahan Materi	Untuk mengelola data materi	4.1 Pengolahan materi	Materi.php

Pengolahan Ulangan	Untuk mengelola data ulangan	4.2 Pengolahan ulangan	Ulangan.php
Pengolahan Latihan	Untuk mengelola data latihan	4.3 Pengolahan latihan	Latihan.php
Pengolahan Nilai	Untuk mengelola data nilai	4.4 Pengolahan nilai	Nilai.php
Pengolahan Pengumuman	Untuk mengelola data pengumuman	5. Pengolahan data pengumuman	Pengumuman.php
Pengolahan Pesan	Untuk mengelola data pesan	6. Pengolahan data pesan	Pesan.php

IV.2 Pengujian

Pada tahap ini merupakan kelanjutan dari tahap implementasi yaitu melakukan pengujian-pengujian terhadap aplikasi *E-Learning* di SMP Negeri 2 Cisarua yang dibangun. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

IV.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di aplikasi *E-Learning* SMP Negeri 2 Cisarua.

Tabel IV.7 Rencana Pengujian Aplikasi *E-Learning*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Ubah Profil	Ubah Data Profil	*Black-box*
Ubah Password	Ubah Data Pengguna	*Black-box*
Pengolahan Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Ubah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
Pengolahan Semester	Tambah Data Semester	*Black-box*

	Ubah Data Semester	*Black-box*
	Hapus Data Semester	*Black-box*
Pengolahan Guru	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
	Ubah Data Guru	*Black-box*
	Detail Data Guru	*Black-box*
	Import Data Guru	*Black-box*
	Hapus Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Siswa	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Ubah Data Siswa	*Black-box*
	Detail Data Siswa	*Black-box*
	Import Data Siswa	*Black-box*
	Hapus Data Siswa	*Black-box*
Pengolahan Pelajaran	Tambah Data Pelajaran	*Black-box*
	Ubah Data Pelajaran	*Black-box*
	Hapus Data Pelajaran	*Black-box*
	Cari Data Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Mengajar	Tambah Data Mengajar	*Black-box*
	Hapus Data Mengajar	*Black-box*
	Cari Data Mengajar	*Black-box*
	Detail Data Mengajar	*Black-box*
Pengolahan Kelas	Tambah Data Kelas	*Black-box*
	Ubah Data Kelas	*Black-box*
	Hapus Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Sub Kelas	Tambah Data Sub Kelas	*Black-box*
	Ubah Data Sub Kelas	*Black-box*
	Hapus Data Sub Kelas	*Black-box*
	Cari Data Sub Kelas	*Black-box*
Pengolahan Materi	Tambah Data Materi	*Black-box*

	Ubah Data Materi	*Black-box*
	Hapus Data Materi	*Black-box*
Pengolahan Ulangan	Tambah Data Ulangan	*Black-box*
	Hapus Data Ulangan	*Black-box*
Pengolahan Latihan	Tambah Data Latihan	*Black-box*
	Hapus Data Latihan	*Black-box*
Pengolahan Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black-box*
	Ubah Data Pengumuman	*Black-box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Pengolahan Pesan	Kirim Pesan	*Black-box*

IV.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian Alpha dengan metode black box pada aplikasi *E-Learning* di SMP Negeri 2 Cisarua adalah sebagai berikut.

1. Pengujian Login

Pengujian login ini, terbagi atas dua bagian, diantaranya pengujian *username* yang berisi NIP/NIS dan *password*. Penjelasan lebih rincinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.8 Pengujian Verifikasi Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	NIP/NIS: 196501021998022001 Password: 196501021998022001 Tipe : Guru
Yang Diharapkan	Masuk pada halaman sesuai tipe pengguna
Pengamatan	Masuk pada halaman sesuai tipe pengguna
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	NIP/NIS: 196501021998022001 Password: 196501021998022001

	Tipe : Siswa
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Periksa kembali NIS/NIP dan password anda”
Pengamatan	Menampilkan pesan “Periksa kembali NIS/NIP dan password anda”
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian Ubah Profil

Hasil pengujiannya ubah data profil dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.9 Pengujian Ubah Data Profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Email: dadihnurgani@yahoo.com
Yang Diharapkan	Data profil dapat diubah. Menampilkan pesan: “Data berhasil diubah.” Kembali ke form ubah profil.
Pengamatan	Data profil dapat diubah.. Menampilkan pesan: “Data berhasil diubah.” Kembali ke form ubah profil.
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Email: dadihnurgani@yahoo
Yang Diharapkan	Data profil tidak berubah Menampilkan pesan: “Alamat email tidak valid”
Pengamatan	Data profil tidak berubah Menampilkan pesan: “Alamat email tidak valid”
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Ubah *Password*

Hasil pengujiannya ubah data *password* dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.10 Pengujian Ubah Data Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Password sebelumnya: 121307001 Password baru: asepganteng
Yang Diharapkan	Data password dapat diubah Kembali ke halaman utama. Menampilkan pesan: "Password anda telah berubah silahkan untuk Melakukan Login kembali"
Pengamatan	Data password dapat diubah Kembali ke halaman utama. Menampilkan pesan: "Password anda telah berubah silahkan untuk Melakukan Login kembali"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Password sebelumnya: 121307111 Password baru: asepganteng
Yang Diharapkan	Data password tidak berubah Menampilkan pesan: "Password yang anda masukan salah"
Pengamatan	Data password tidak berubah Menampilkan pesan: "Password yang anda masukan salah"
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Hasil pengujiannya pengolahan tahun ajaran terdiri dari 2 bagian yaitu tambah data tahun ajaran dan ubah data tahun ajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.11 Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014

	Kurikulum: KTSP
Yang Diharapkan	Data tahun ajaran disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data tahun ajaran disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2012-2013 Kurikulum: KTSP
Yang Diharapkan	Data tahun ajaran gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data tahun ajaran gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.12 Pengujian Ubah Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Kurikulum: KTSP1
Yang Diharapkan	Data tahun ajaran diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data tahun ajaran diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2012-2013 Kurikulum: KTSP
Yang Diharapkan	Data tahun ajaran gagal diubah

	Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data tahun ajaran gagal diubah Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Pengolahan Semester

Hasil pengujiannya pengolahan semester terdiri dari 3 bagian yaitu tambah data semester , ubah data semester dan hapus data semester dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.13 Pengujian Tambah Data Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Semester: Genap
Yang Diharapkan	Data semester disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data semester disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Semester: Ganjil
Yang Diharapkan	Data semester gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data semester gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.14 Pengujian Ubah Data Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Semester: Genap1
Yang Diharapkan	Data semester diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data semester disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Semester: Ganjil
Yang Diharapkan	Data semester gagal diubah Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data semester gagal diubah Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.15 Pengujian Hapus Data Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data semester dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data semester dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data semester gagal disimpan dan kembali ke form semester
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok

	atau Cancel” Pilih Ok, data semester dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data semester gagal disimpan dan kembali ke form semester
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Pengolahan Guru

Hasil pengujiannya pengolahan guru terdiri dari 6 bagian yaitu tambah data guru, ubah data guru, hapus data guru, cari data guru, detail data guru dan import data guru dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.16 Pengujian Tambah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nip: 196501021998022001 Nama Guru: Dra. Sunarti Pelajaran: Bahasa Indonesia Email: sunarti@gmail.com
Yang Diharapkan	Data guru disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data guru disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nip: <kosong> Nama Guru: Dra. Sunarti Pelajaran: Bahasa Indonesia Email: sunarti@gmail.com
Yang Diharapkan	Data guru gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan NIP”
Pengamatan	Data guru gagal disimpan

	Menampilkan pesan “Masukan NIP”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.17 Pengujian Ubah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pelajaran: Matematika
Yang Diharapkan	Data guru diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data guru diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Pelajaran: <kosong>
Yang Diharapkan	Data guru gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan Pelajaran”
Pengamatan	Data guru gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan Pelajaran”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.18 Pengujian Hapus Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data guru dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data guru dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data guru gagal disimpan dan kembali ke form guru
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel”

	Pilih Ok, data guru dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data guru gagal disimpan dan kembali ke form guru
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.19 Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nip: 196501021998022001
Yang Diharapkan	Menampilkan data guru sesuai nip yang dimasukan
Pengamatan	Menampilkan data guru sesuai nip yang dimasukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nip: 196501
Yang Diharapkan	Tidak menampilkan data guru dan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”
Pengamatan	Tidak menampilkan data guru dan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.20 Pengujian Detail Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data guru dan klik tombol detail
Yang Diharapkan	Menampilkan detail data guru yang dipilih
Pengamatan	Menampilkan detail data guru yang dipilih
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.21 Pengujian Import Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	File excel: guru.xls

Yang Diharapkan	Data guru dari file excel disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	File excel: <kosong>
Yang Diharapkan	Data guru dari file excel tidak disimpan Menampilkan pesan “Masukan file excel”
Pengamatan	Data guru dari file excel tidak disimpan Menampilkan pesan “Masukan file excel”
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian Pengolahan Siswa

Hasil pengujiannya pengolahan siswa terdiri dari 6 bagian yaitu tambah data siswa, ubah data siswa, hapus data siswa, cari data siswa, detail data siswa dan import data siswa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.22 Pengujian Tambah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nis: 121307001 Nama Siswa: Asep Trisna Kelas: 7 Subkelas: A Email: aseptrisna@yahoo.com
Yang Diharapkan	Data siswa disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data siswa disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nis: <kosong>

	Nama Siswa: Asep Trisna Kelas: 7 Subkelas: A Email: aseptrisna@yahoo.com
Yang Diharapkan	Data siswa gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan NIS”
Pengamatan	Data siswa gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan NIS”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.23 Pengujian Ubah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 8
Yang Diharapkan	Data siswa diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data siswa diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kelas: <kosong>
Yang Diharapkan	Data siswa gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan kelas”
Pengamatan	Data siswa gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan kelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.24 Pengujian Hapus Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data siswa dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok

	atau Cancel” Pilih Ok, data siswa dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data siswa gagal disimpan dan kembali ke form siswa
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data siswa dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data siswa gagal disimpan dan kembali ke form siswa
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.25 Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nis: 121307001
Yang Diharapkan	Menampilkan data siswa sesuai nip yang dimasukan
Pengamatan	Menampilkan data siswa sesuai nip yang dimasukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nis: 196501
Yang Diharapkan	Tidak menampilkan data siswa dan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”
Pengamatan	Tidak menampilkan data siswa dan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.26 Pengujian Detail Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data siswa dan klik tombol detail

Yang Diharapkan	Menampilkan detail data siswa yang dipilih
Pengamatan	Menampilkan detail data siswa yang dipilih
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.27 Pengujian Import Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	File excel: siswa.xls
Yang Diharapkan	Data siswa dari file excel disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Pengamatan	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	File excel: <kosong>
Yang Diharapkan	Data siswa dari file excel tidak disimpan Menampilkan pesan "Masukan file excel"
Pengamatan	Data siswa dari file excel tidak disimpan Menampilkan pesan "Masukan file excel"
Kesimpulan	Diterima

8. Pengujian Pengolahan Pelajaran

Hasil pengujiannya pengolahan pelajaran terdiri dari 4 bagian yaitu tambah data pelajaran, ubah data pelajaran, hapus data pelajaran dan cari data pelajaran dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.28 Pengujian Tambah Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 7 Kode Pelajaran: 105 Nama Pelajaran: Matematika
Yang Diharapkan	Data pelajaran disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"

Pengamatan	Data pelajaran disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kelas: 7 Kode Pelajaran: 105 Nama Pelajaran: Pendidikan Agama Islam
Yang Diharapkan	Data pelajaran gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data pelajaran gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.29 Pengujian Ubah Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kode Pelajaran: 105
Yang Diharapkan	Data pelajaran diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data pelajaran diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kode Pelajaran: 101 Nama Pelajaran: Pendidikan Agama Islam
Yang Diharapkan	Data pelajaran gagal disimpan Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data pelajaran gagal disimpan

	Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.30 Pengujian Hapus Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data pelajaran dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data pelajaran dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data pelajaran gagal disimpan dan kembali ke form pelajaran
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data pelajaran dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data pelajaran gagal disimpan dan kembali ke form pelajaran
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.31 Pengujian Cari Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 1
Yang Diharapkan	Menampilkan data pelajaran sesuai kelas yang dimasukan
Pengamatan	Menampilkan data pelajaran sesuai kelas yang dimasukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kelas: <kosong>
Yang Diharapkan	Tidak menampilkan data pelajaran karena kelas yang

	dimasukan tidak terdaftar
Pengamatan	Tidak menampilkan data pelajaran karena kelas yang dimasukan tidak terdaftar
Kesimpulan	Diterima

9. Pengujian Pengolahan Mengajar

Hasil pengujiannya pengolahan mengajar terdiri dari 4 bagian yaitu tambah data mengajar, hapus data mengajar, cari data mengajar dan detail data mengajar dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.32 Pengujian Tambah Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pelajaran: Bahasa Indonesia Kelas: 7 Subkelas: A
Yang Diharapkan	Data mengajar disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data mengajar disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Pelajaran: Bahasa Indonesia Kelas: 7 Subkelas: <kosong>
Yang Diharapkan	Data mengajar gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan subkelas”
Pengamatan	Data mengajar gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan subkelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.33 Pengujian Hapus Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data mengajar dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data mengajar dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data mengajar gagal disimpan dan kembali ke form mengajar
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data mengajar dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data mengajar gagal disimpan dan kembali ke form mengajar
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.34 Pengujian Cari Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nip: 196501021998022001
Yang Diharapkan	Menampilkan data mengajar sesuai nip guru yang dimasukan
Pengamatan	Menampilkan data mengajar sesuai nip guru yang dimasukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nip: <kosong>
Yang Diharapkan	Tidak menampilkan data mengajar dan menampilkan pesan “Data tidak ditemukan”
Pengamatan	Tidak menampilkan data mengajar dan menampilkan

	pesan “Data tidak ditemukan”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.35 Pengujian Detail Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data mengajar dan klik tombol detail
Yang Diharapkan	Menampilkan detail data mengajar yang dipilih
Pengamatan	Menampilkan detail data mengajar yang dipilih
Kesimpulan	Diterima

10. Pengujian Pengolahan Kelas

Hasil pengujiannya pengolahan kelas terdiri dari 3 bagian yaitu tambah data kelas, ubah data kelas dan hapus data kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.36 Pengujian Tambah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Kelas: 8
Yang Diharapkan	Data kelas disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data kelas disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Kelas: 8
Yang Diharapkan	Data kelas gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan nama kelas”
Pengamatan	Data kelas gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan nama kelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.37 Pengujian Ubah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Kelas: 10
Yang Diharapkan	Data kelas diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data kelas diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tahun Ajaran: 2013-2014 Kelas: 7
Yang Diharapkan	Data kelas gagal diubah Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Pengamatan	Data kelas gagal diubah Menampilkan pesan “Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.38 Pengujian Hapus Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data kelas dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data kelas dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data kelas gagal disimpan dan kembali ke form kelas
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok

	atau Cancel” Pilih Ok, data kelas dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data kelas gagal disimpan dan kembali ke form kelas
Kesimpulan	Diterima

11. Pengujian Pengolahan Sub Kelas

Hasil pengujiannya pengolahan sub kelas terdiri dari 4 bagian yaitu tambah data sub kelas, ubah data sub kelas cari data sub kelas dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.39 Pengujian Tambah Data Sub Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 8 Sub kelas: A
Yang Diharapkan	Data sub kelas disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data sub kelas disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kelas: 8 Sub kelas: <kosong>
Yang Diharapkan	Data sub kelas gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan nama sub kelas”
Pengamatan	Data sub kelas gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan nama sub kelas”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.40 Pengujian Ubah Data Sub Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 10 Sub kelas: A
Yang Diharapkan	Data sub kelas diubah Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"
Pengamatan	Data sub kelas diubah Menampilkan pesan "Data berhasil diubah"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Kelas: 9 Sub kelas: A
Yang Diharapkan	Data sub kelas gagal diubah Menampilkan pesan "Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain"
Pengamatan	Data sub kelas gagal diubah Menampilkan pesan "Data gagal disimpan, karena data yang anda masukan telah terdaftar. Gunakan data lain"
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.41 Pengujian Hapus Data Sub Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data sub kelas dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan "Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel" Pilih Ok, data sub kelas dihapus dan menampilkan pesan "Data berhasil dihapus" Pilh Cancel, data sub kelas gagal disimpan dan kembali ke form sub kelas
Pengamatan	Menampilkan pesan "Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok

	atau Cancel” Pilih Ok, data sub kelas dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data sub kelas gagal disimpan dan kembali ke form sub kelas
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.42 Pengujian Cari Data Sub Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Kelas: 7
Yang Diharapkan	Menampilkan data sub kelas sesuai kelas yang dimasukan
Pengamatan	Menampilkan data sub kelas sesuai kelas guru yang dimasukan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nip: <kosong>
Yang Diharapkan	Tidak menampilkan data sub kelas karena kelas yang dimasukan tidak terdaftar
Pengamatan	Tidak menampilkan data sub kelas karena kelas yang dimasukan tidak terdaftar
Kesimpulan	Diterima

12. Pengujian Pengolahan Materi

Hasil pengujiannya pengolahan materi terdiri dari 3 bagian yaitu tambah data materi, ubah data materi dan hapus data materi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.43 Pengujian Tambah Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Judul: Memahami wacana lisan melalui kegiatan mendengarkan berita

	Keterangan: Mendengarkan berita Kompetensi Dasar: Mendengarkan berita Materi Pokok: Penyimpulan berita, Penulisan berita (yang didengarkan) Indikator: Mampu menunjukkan pokok-pokok berita yang didengarkan, Mampu menyarikan pokok-pokok berita menjadi isi berita
Yang Diharapkan	Data materi disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Pengamatan	Data materi disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Judul: <kosong> Keterangan: Mendengarkan berita Kompetensi Dasar: Mendengarkan berita Materi Pokok: Penyimpulan berita, Penulisan berita (yang didengarkan) Indikator: Mampu menunjukkan pokok-pokok berita yang didengarkan, Mampu menyarikan pokok-pokok berita menjadi isi berita
Yang Diharapkan	Data materi gagal disimpan Menampilkan pesan "Masukan judul"
Pengamatan	Data materi gagal disimpan Menampilkan pesan "Masukan judul"
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.44 Pengujian Ubah Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Judul: Membuat puisi

	Keterangan: Membuat puisi
Yang Diharapkan	Data materi diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data materi diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Judul: <kosong> Keterangan: Mendengarkan berita
Yang Diharapkan	Data materi gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan judul”
Pengamatan	Data materi gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan judul”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.45 Pengujian Hapus Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data materi dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data materi dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data materi gagal disimpan dan kembali ke form materi
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data materi dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data materi gagal disimpan dan kembali ke form materi

Kesimpulan	Diterima

13. Pengujian Pengolahan Ulangan

Hasil pengujiannya pengolahan ulangan terdiri dari 2 bagian yaitu tambah data ulangan dan hapus data ulangan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.46 Pengujian Tambah Data Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Tanggal ulangan: 2013-02-12 Jam mulai: 09:00:00 Jam akhir: 10:00:00 Keterangan: Ulangan biologi. Kerjakan dengan benar!
Yang Diharapkan	Data ulangan disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data ulangan disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Tanggal ulangan: 2013-02-12 Jam mulai: 09:00:00 Jam akhir: 10:00:00 Keterangan: <kosong>
Yang Diharapkan	Data ulangan gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan keterangan”
Pengamatan	Data ulangan gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan keterangan”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.47 Pengujian Hapus Data Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data ulangan dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan "Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel" Pilih Ok, data ulangan dihapus dan menampilkan pesan "Data berhasil dihapus" Pilh Cancel, data ulangan gagal disimpan dan kembali ke form ulangan
Pengamatan	Menampilkan pesan "Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel" Pilih Ok, data ulangan dihapus dan menampilkan pesan "Data berhasil dihapus" Pilh Cancel, data ulangan gagal disimpan dan kembali ke form ulangan
Kesimpulan	Diterima

14. Pengujian Pengolahan Latihan

Hasil pengujiannya pengolahan latihan terdiri dari 2 bagian yaitu tambah data latihan dan hapus data latihan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.48 Pengujian Tambah Data Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Batas Pengerjaan: 2013-05-19 Keterangan: Kerjakanlah!
Yang Diharapkan	Data latihan disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Pengamatan	Data latihan disimpan Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	

Data Masukan	Batas Pengerjaan: 2013-05-19 Keterangan: <kosong>
Yang Diharapkan	Data latihan gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan keterangan”
Pengamatan	Data latihan gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan keterangan”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.49 Pengujian Hapus Data Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data latihan dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data latihan dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data latihan gagal disimpan dan kembali ke form latihan
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data latihan dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data latihan gagal disimpan dan kembali ke form latihan
Kesimpulan	Diterima

15. Pengujian Pengolahan Pengumuman

Hasil pengujiannya pengolahan pengumuman terdiri dari 3 bagian yaitu tambah data pengumuman, ubah data pengumuman dan hapus data pengumuman dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.50 Pengujian Tambah Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Judul pengumuman: Ulangan matematika Isi: Hari senin akan diadakan ulangan matematika, persiapkan diri kalian dan jangan lupa belajar Batas tanggal: 2013-03-22
Yang Diharapkan	Data pengumuman disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Pengamatan	Data pengumuman disimpan Menampilkan pesan “Data berhasil disimpan”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Judul pengumuman: Ulangan matematika Isi: <kosong> Batas tanggal: 2013-03-22
Yang Diharapkan	Data pengumuman gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan isi pengumuman ”
Pengamatan	Data pengumuman gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan isi pengumuman”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.51 Pengujian Ubah Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Judul pengumuman: Ulangan matematika Isi: Hari senin akan diadakan ulangan matematika, persiapkan diri kalian dan jangan lupa belajar Batas tanggal: 2013-03-25
Yang Diharapkan	Data pengumuman diubah Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Pengamatan	Data pengumuman disimpan

	Menampilkan pesan “Data berhasil diubah”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Judul pengumuman: Ulangan matematika Isi: Hari senin akan diadakan ulangan matematika, persiapkan diri kalian dan jangan lupa belajar Batas tanggal: <kosong>
Yang Diharapkan	Data pengumuman gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan batas tanggal pengumuman”
Pengamatan	Data pengumuman gagal diubah Menampilkan pesan “Masukan batas tanggal pengumuman”
Kesimpulan	Diterima

Tabel IV.52 Pengujian Hapus Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Pilih data pengumuman dan klik tombol hapus
Yang Diharapkan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data pengumuman dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data pengumuman gagal disimpan dan kembali ke form pengumuman
Pengamatan	Menampilkan pesan “Yakin untuk dihapus ? Pilih Ok atau Cancel” Pilih Ok, data pengumuman dihapus dan menampilkan pesan ”Data berhasil dihapus” Pilh Cancel, data pengumuman gagal disimpan dan kembali ke form pengumuman

Kesimpulan	Diterima

16. Pengujian Pengolahan Pesan

Hasil pengujiannya kirim pesan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel IV.53 Pengujian Kirim Pesan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukan	Nip: 121307001 Isi: Tes pesan
Yang Diharapkan	Data pengumuman disimpan Menampilkan pesan “Pesan telah dikirim”
Pengamatan	Data pengumuman disimpan Menampilkan pesan “Pesan telah dikirim”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukan	Nip: 121307001 Isi: <kosong>
Yang Diharapkan	Data pengumuman gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan isi pesan ”
Pengamatan	Data pengumuman gagal disimpan Menampilkan pesan “Masukan isi pesan”
Kesimpulan	Diterima

IV.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus uji yang telah dipaparkan sebelumnya 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 pada sistem maka sistem akan menunjukkan pemberitahuan dan tombol simpan tidak akan berfungsi.

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

IV.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian beta dilakukan penelitian dengan cara memberikan pertanyaan pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun.

Skenario pengujian beta ini merupakan pengujian yang dilakukan secara lebih objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung berkomunikasi terhadap responden dengan cara memberikan kuesioner. Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna tersebut terdiri dari admin, siswa dan guru. Kuesioner yang dijadikan sampel adalah masing-masing 1 kuesioner untuk admin, 20 kuesioner untuk guru dan 30 kuesioner untuk siswa. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner yang telah disebarkan adalah sebagai berikut:

1) Apakah tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik?
2) Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?
3) Apakah aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan materi tambahan?
4) Apakah aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan latihan soal?
5) Apakah aplikasi ini membantu komunikasi siswa dan guru?

Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut disediakan lima buah jawaban, yaitu menggunakan skala seperti berikut ini:

a. Sangat Setuju (SS)
b. Setuju (S)
c. Cukup Setuju (CS)
d. Kurang Setuju (KS)
e. Tidak Setuju (TS)

Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuisioner, maka dapat disimpulkan berdasarkan persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y = X/Z * 100\%$$

Keterangan:

Y = Nilai persentase

X = Banyaknya jawaban responden dari tiap soal

Z = Jumlah responden

Sedangkan untuk menarik kesimpulan dari setiap pertanyaan, dilakukan perhitungan menggunakan skala likert. Skala Likert adalah metode perhitungan yang digunakan untuk keperluan riset atas jawaban setuju atau tidaknya seorang responden terhadap suatu pernyataan. Untuk menghitung skor maksimum tiap jawaban, dengan mengalikan skor dengan jumlah keseluruhan responden, yaitu skor dikalikan 51 responden.

Tabel IV.54 Skor Maksimum Jawaban

Jawaban	Skor	Skor Maksimum
Sangat Setuju	**5**	**255**
Setuju	**4**	**204**
Cukup Setuju	**3**	**153**
Kurang Setuju	**2**	**102**
Tidak Setuju	**1**	**51**

Selanjutnya adalah menghitung interpretasi skor perhitungan adalah dengan rumus berikut:

Interpretasi skor perhitungan = total skor / skor maksimum x 100%

Tabel IV.55 Kriteria Interpretasi Skor

Rentang Kriteria (%)	Kesimpulan
0-20	Sangat Tidak Bagus
21-40	Tidak Bagus
41-60	Cukup Bagus
61-80	Bagus
81-100	Sangat Bagus

Berikut adalah hasil persentase dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus di atas.

1. Apakah tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik?

Tabel IV.56 Jawaban Kuesioner Pertanyaan Pertama

Skala	**SS**	**S**	**CS**	**KS**	**TS**
Jumlah Responden	5	34	10	2	0
Persentase (%)	9,8	66,7	19,6	3,9	0

Skor = (5x5) + (34x4) + (10x3) + (2x2) + (0x1)

= 25 + 136 + 30 + 4 + 0

= 195

Interpretasi skor = 195/255 x 100%

= 76,47%

Berdasarkan hasil persentase, dapat disimpulkan bahwa pada pertanyaan pertama menghasilkan responden bernilai bagus.

2. Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?

Tabel IV.57 Jawaban Kuesioner Pertanyaan Kedua

Skala	**SS**	**S**	**CS**	**KS**	**TS**
Jumlah Responden	7	31	8	3	2
Persentase (%)	13,7	60,8	15,7	5,9	3,9

Skor = (7x5) + (31x4) + (8x3) + (3x2) + (2x1)

= 35 + 124 + 24 + 6 + 2

= 191

Interpretasi skor = 191/255 x 100%

= 74,90%

Berdasarkan hasil persentase, dapat disimpulkan bahwa pada pertanyaan kedua menghasilkan responden bernilai bagus.

3. Apakah aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan materi tambahan?

Tabel IV.58 Jawaban Kuesioner Pertanyaan Ketiga

Skala	**SS**	**S**	**CS**	**KS**	**TS**
Jumlah Responden	7	30	10	4	0
Persentase (%)	13,7	58,8	19,6	7,8	0

Skor = (7x5) + (30x4) + (10x3) + (4x2) + (0x1)

= 35 + 120 + 30 + 8 + 0

= 193

Interpretasi skor = 193/255 x 100%

= 75,69%

Berdasarkan hasil persentase, dapat disimpulkan bahwa pada pertanyaan ketiga menghasilkan responden bernilai bagus.

4. Apakah aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan latihan soal?

Tabel IV.59 Jawaban Kuesioner Pertanyaan Keempat

Skala	**SS**	**S**	**CS**	**KS**	**TS**
Jumlah Responden	5	30	11	5	0
Persentase (%)	9,8	58,8	21,6	9,8	0

Skor = (5x5) + (30x4) + (11x3) + (5x2) + (0x1)

= 25 + 120 + 33 + 10 + 0

= 188

Interpretasi skor = 188/255 x 100%

= 73,73%

Berdasarkan hasil persentase, dapat disimpulkan bahwa pada pertanyaan keempat menghasilkan responden bernilai bagus.

5. Apakah aplikasi ini membantu komunikasi siswa dan guru?

Tabel IV.60 Jawaban Kuesioner Pertanyaan Kelima

Skala	**SS**	**S**	**CS**	**KS**	**TS**
Jumlah Responden	10	35	5	1	0
Persentase (%)	19,6	68,6	9,8	1,9	0

Skor = (10x5) + (35x4) + (5x3) + (1x2) + (0x1)

= 50 + 140 + 15 + 2 + 0

= 207

Interpretasi skor = 207/255 x 100%

= 81,18%

Berdasarkan hasil persentase, dapat disimpulkan bahwa pada pertanyaan kelima menghasilkan responden bernilai sangat bagus.

IV.2.5 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik.
2. Aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan.
3. Aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan materi tambahan.
4. Aplikasi ini mempermudah dalam penyampaian dan mendapatkan latihan soal.
5. Aplikasi ini membantu komunikasi siswa dan guru.