BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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 yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak sistem web e-learning yang akan digunakan dari sisi pengelola sistem dan pengguna dijelaskan dalam tabel 4.1 dan tabel 4.2.

Tabel 4. 1 Implementasi Perangkat Keras Pengelola Sistem

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	1,6 GHz
2	Memory (RAM)	512 Mb
3	Harddisk	80 Gb
4	Jaringan Internet	Minimal 64 Kbps
5	Perangkat lain	Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor

Tabel 4. 2 Implementasi Perangkat Keras Pengguna

No	Perangkat	Spesifikasi
1	Processor	1,0 GHz
2	Memory (RAM)	256 Mb
3	Harddisk	40 Gb
4	Jaringan Internet	Minimal 64 Kbps
5	Perangkat lain	Keyboard, Mouse, Modem/LAN/Wifi, Printer, Monitor

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem ini dari sisi pengelola sistem dan sisi pengguna dijelaskan pada tabel 4.3 dan 4.4.

Tabel 4. 3 mentasi Perangkat Lunak Pengelola Sistem

Sistem Operasi	Windows XP atau sistem operasi diatasnya
Database	MySQL
Web Browser	Internet Explorer, Mozilla Firefox dan Google Chrome
Bahasa Pemrograman	PHP, Javascript
Web Server	XAMPP
Editor	Adobe Dreamweaver CS3

Tabel 4. 4 Implementasi Perangkat Lunak Pengguna

Sistem Operasi	Windows XP atau sistem operasi diatasnya
Web Browser	Internet Explorer dan Mozilla Firefox

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL. Implementasi database dalam bahasa SQL dijelaskan pada tabel 4.5.

Tabel 4. 5 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	File_materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `file_materi` (`id_file_materi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(10) NOT NULL, `nama_file` varchar(100) NOT NULL, `tipe` enum('Video','Audio','Gambar','Dokumen') NOT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		PRIMARY KEY (`id_file_materi`), KEY `FK_file_materi_materi` (`id_materi`), CONSTRAINT `FK_file_materi_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1;
2	Guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`id_guru` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` char(18) NOT NULL, `nama_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `email_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` varchar(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_guru`), UNIQUE KEY `nip` (`nip`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
3	Jawaban_ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_ulangan` (`id_jawaban_siswa` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa` int(10) NOT NULL DEFAULT '0', `id_ulangan` int(5) NOT NULL DEFAULT '0', `soal_ulangan` text NOT NULL, `id_kunci_jawaban` int(6) DEFAULT NULL, `jawaban_essay` text NOT NULL, `status_jawaban` enum('Benar','Salah','') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban_siswa`), KEY `FK_jawaban_ulangan_kunci_jawaban` (`id_kunci_jawaban`), KEY `FK_jawaban_ulangan_siswa` (`id_siswa`), KEY `FK_jawaban_ulangan_ulangan` (`id_ulangan`), CONSTRAINT `FK_jawaban_ulangan_kunci_jawaban` FOREIGN KEY (`id_kunci_jawaban`) REFERENCES `kunci_jawaban` (`id_kunci_jawaban`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_jawaban_ulangan_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_jawaban_ulangan_ulangan` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=81 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
4	Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id_kelas` varchar(3) NOT NULL DEFAULT '', `id_ajaran` varchar(5) DEFAULT NULL, `nama_kelas` varchar(20) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas`), KEY `FK_kelas_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), CONSTRAINT `FK_kelas_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
5	Komentar_forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komentar_forum` (`id_komentar` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_topik` int(10) NOT NULL, `id_guru` int(5) DEFAULT NULL, `id_siswa` int(10) DEFAULT NULL, `tanggal_komentar` date NOT NULL, `jam_komentar` time NOT NULL, `isi_komentar` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_komentar`), KEY `FK_komentar_forum_topik_forum` (`id_topik`), KEY `FK_komentar_forum_guru` (`id_guru`), KEY `FK_komentar_forum_siswa` (`id_siswa`), CONSTRAINT `FK_komentar_forum_guru` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_komentar_forum_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_komentar_forum_topik_forum` FOREIGN KEY (`id_topik`) REFERENCES `topik_forum` (`id_topik`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
6	Pengumpulan_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumpulan_tugas` (`id_kumpul_tugas` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` int(6) NOT NULL, `id_siswa` int(10) NOT NULL, `tanggal_kumpul` date NOT NULL, `file_kumpul` varchar(100) NOT NULL, `nilai_tugas` double NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kumpul_tugas`), KEY `FK_kumpul_tugas_tugas` (`id_tugas`), KEY `FK_kumpul_tugas_siswa` (`id_siswa`), CONSTRAINT `FK_kumpul_tugas_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_kumpul_tugas_tugas` FOREIGN KEY (`id_tugas`) REFERENCES `tugas` (`id_tugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
7	Materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id_materi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul_materi` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '', `tgl_materi` date NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
8	Memiliki_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `memiliki_siswa` (`id_memiliki` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_subkelas` varchar(5) NOT NULL, `id_siswa` int(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_memiliki`), KEY `FK_memiliki_siswa_subkelas` (`id_subkelas`), KEY `FK_memiliki_siswa_siswa` (`id_siswa`), CONSTRAINT `FK_memiliki_siswa_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_memiliki_siswa_subkelas` FOREIGN KEY (`id_subkelas`) REFERENCES `subkelas` (`id_subkelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
9	Mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`id_mengajar` int(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(5) DEFAULT NULL, `id_subkelas` varchar(5) DEFAULT NULL, `id_pelajaran` int(6) DEFAULT NULL, `id_semester` int(4) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_mengajar`), KEY `FK_mengajar_subkelas` (`id_subkelas`), KEY `FK_mengajar_pelajaran` (`id_pelajaran`), KEY `FK_mengajar_guru` (`id_guru`), KEY `FK_mengajar_semester` (`id_semester`), CONSTRAINT `FK_mengajar_guru` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_mengajar_pelajaran` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`id_pelajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_mengajar_semester` FOREIGN KEY (`id_semester`) REFERENCES `semester` (`id_semester`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_mengajar_subkelas` FOREIGN KEY (`id_subkelas`) REFERENCES `subkelas` (`id_subkelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
10	Nilai_ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ulangan` (`id_nilai_ulangan` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ulangan` int(5) NOT NULL, `id_siswa` int(10) NOT NULL, `nilai` double unsigned DEFAULT NULL, `status_nilai` enum('Sementara','Selesai') DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai_ulangan`), KEY `FK_nilai_ulangan` (`id_ulangan`),

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		KEY `FK_nilai_siswa` (`id_siswa`), CONSTRAINT `FK_nilai_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_nilai_ulangan` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=24 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
11	Ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ulangan` (`id_ulangan` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajaran` char(5) NOT NULL DEFAULT '0', `id_guru` int(5) NOT NULL DEFAULT '0', `tgl_ulangan` date NOT NULL, `jam_awal` time NOT NULL, `jam_akhir` time NOT NULL, `ket_ulangan` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ulangan`), KEY `FK_ulangan_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_ulangan_guru` (`id_guru`), CONSTRAINT `FK_ulangan_guru` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_ulangan_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
12	Pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pelajaran` (`id_pelajaran` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajaran` varchar(5) DEFAULT NULL, `id_kelas` varchar(3) DEFAULT NULL, `nama_pelajaran` varchar(50) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelajaran`), KEY `FK_pelajaran_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), KEY `FK_pelajaran_kelas` (`id_kelas`), CONSTRAINT `FK_pelajaran_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_pelajaran_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=9 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
13	Pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id_pengumuman` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(5) NOT NULL, `tgl_muat` date NOT NULL, `tgl_habis` date NOT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`judul` varchar(50) NOT NULL, `isi_pengumuman` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumuman`), UNIQUE KEY `judul` (`judul`), KEY `FK_pengumuman_guru` (`id_guru`), CONSTRAINT `FK_pengumuman_guru` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
14	Pengurus	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengurus` (`nip_pengurus` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nama_pengurus` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat` text, `tlp_pengurus` varchar(15) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` varchar(100) DEFAULT NULL, `jabatan` enum('Kepala Sekolah','TU') DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`nip_pengurus`), UNIQUE KEY `email` (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
15	Semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (`id_semester` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajaran` varchar(5) DEFAULT NULL, `semester` varchar(10) DEFAULT NULL, `status` enum('Aktif','Tidak Aktif') DEFAULT 'Tidak Aktif', PRIMARY KEY (`id_semester`), KEY `FK_semester_tahun_ajaran` (`id_ajaran`), CONSTRAINT `FK_semester_tahun_ajaran` FOREIGN KEY (`id_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
16	Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`id_siswa` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` char(10) NOT NULL DEFAULT '', `nama_siswa` varchar(50) DEFAULT NULL, `email_siswa` varchar(100) DEFAULT NULL, `password` char(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_siswa`), UNIQUE KEY `nis` (`nis`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
17	Soal_ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ulangan` (`id_soal_ulangan` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ulangan` int(5) NOT NULL, `id_materi` int(10) NOT NULL, `soal` text, `jenis` enum('PG','Essay') DEFAULT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		PRIMARY KEY (`id_soal_ulangan`), KEY `FK_soal_ulangan` (`id_ulangan`), KEY `FK_soal_ulangan_materi` (`id_materi`), CONSTRAINT `FK_soal_ulangan` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_soal_ulangan_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
18	Subkelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subkelas` (`id_subkelas` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `id_kelas` char(3) DEFAULT NULL, `nama_subkelas` char(10) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_subkelas`), KEY `FK_subkelas_kelas` (`id_kelas`), CONSTRAINT `FK_subkelas_kelas` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
19	Tahun_ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id_ajaran` char(5) NOT NULL DEFAULT '', `tahun_ajaran` char(10) DEFAULT NULL, `kurikulum` char(10) DEFAULT NULL, `periode_awal_ajaran` date NOT NULL, `periode_akhir_ajaran` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ajaran`), UNIQUE KEY `tahun_ajaran` (`tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
20	Topik_forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `topik_forum` (`id_topik` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip_pengurus` varchar(18) DEFAULT NULL, `id_pelajaran` int(6) NOT NULL, `id_siswa` int(10) DEFAULT NULL, `id_guru` int(5) DEFAULT NULL, `topik_forum` varchar(50) NOT NULL, `tgl_posting` date NOT NULL, `jam_posting` time NOT NULL, `jumlah_komentar` int(6) NOT NULL DEFAULT '0', `status_topik` enum('Menunggu','Disetujui','Ditolak','Blokir') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_topik`), KEY `FK_topik_forum_pelajaran` (`id_pelajaran`), KEY `FK_topik_forum_siswa` (`id_siswa`), KEY `FK_topik_forum_guru` (`id_guru`), KEY `FK_topik_forum_pengurus` (`nip_pengurus`), CONSTRAINT `FK_topik_forum_guru` FOREIGN KEY

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		(`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_topik_forum_pelajaran` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`) REFERENCES `pelajaran` (`id_pelajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_topik_forum_pengurus` FOREIGN KEY (`nip_pengurus`) REFERENCES `pengurus` (`nip_pengurus`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_topik_forum_siswa` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
21	Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(10) NOT NULL, `tgl_tugas` date NOT NULL, `tgl_akhir` date NOT NULL, `file_tugas` varchar(100) NOT NULL, `keterangan_tugas` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `FK_tugas_materi` (`id_materi`), CONSTRAINT `FK_tugas_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
22	Kunci_jawaban	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kunci_jawaban` (`id_kunci_jawaban` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_soal_ulangan` int(5) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `tipe` enum('PG','Essay') DEFAULT NULL, `status_jawaban` enum('','Benar','Salah') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kunci_jawaban`), KEY `FK_jawaban_ulangan_soal_ulangan` (`id_soal_ulangan`), CONSTRAINT `FK_jawaban_ulangan_soal_ulangan` FOREIGN KEY (`id_soal_ulangan`) REFERENCES `soal_ulangan` (`id_soal_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=56 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
23	Detail_materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_materi` (`id_detail_materi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(10) NOT NULL, `id_mengajar` int(8) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail_materi`), KEY `FK_detail_materi_materi` (`id_materi`), KEY `FK_detail_materi_mengajar` (`id_mengajar`), CONSTRAINT `FK_detail_materi_materi` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `FK_detail_materi_mengajar` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=19 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;
24	Detail_ulangan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_ulangan` (`id_detail_ulangan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ulangan` int(5) NOT NULL, `id_mengajar` int(8) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail_ulangan`), KEY `FK_detail_ulangan_ulangan` (`id_ulangan`), KEY `FK_detail_ulangan_mengajar` (`id_mengajar`), CONSTRAINT `detail_ulangan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, CONSTRAINT `detail_ulangan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_ulangan`) REFERENCES `ulangan` (`id_ulangan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1 ROW_FORMAT=COMPACT;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman web yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat untuk semua pengguna baik pengurus, kepala sekolah, guru, siswa dan pengunjung.

1. Implemetasi Antarmuka Pengurus

Implementasi halaman yang terdapat pada aplikasi yang ditujukan untuk pengurus yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4. 6 Antarmuka Pengurus

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Login	Untuk menampilkan halaman login pengurus	Login.php
2	Beranda	Untuk menampilkan halaman depan	Index.php
3	Profil	Untuk mengubah data profil petugas	Profil.php
4	Password	Untuk mengubah data password petugas	Password.php
5	Data Tahun ajaran	Untuk menampilkan pengolahan data	Ajaran.php

		tahun ajaran	
6	Data Semester	Untuk menampilkan pengolahan data semester	Semester.php
7	Data Kelas	Untuk menampilkan pengolahan data kelas	Kelas.php
8	Data Mata Pelajaran	Untuk menampilkan pengolahan data pelajaran	pelajaran.php
9	Data Guru	Untuk menampilkan pengolahan data guru dan data mengajar	Guru.php, mengajar.php
10	Data Siswa	Untuk menampilkan pengolahan data siswa	Siswa.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi halaman yang terdapat pada aplikasi yang ditujukan untuk guru yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4. 7 Antarmuka Guru

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Login	Untuk masuk kehalaman utama atau beranda	Login.php
2	Beranda	Untuk menampilkan halaman depan	Index.php
3	Topik Forum	Untuk menampilkan pengolahan data topik forum	Topik.php
4	Ikut Forum	Untuk menampilkan forum, dan pengolahan komentar.	Forum.php, masuk_forum.php
5	Ubah Profil	Untuk menampilkan halaman ubah profil	Profil.php
6	Ubah password	Untuk menampilkan halaman ubah password	Password.php
7	Materi	Untuk menampilkan pengolahan materi dan berkas materi.	Materi.php
8	Tugas	Untuk menampilkan pengolahan tugas	Tugas.php
9	Ulangan	Untuk menampilkan pengolahan data ulangan, data soal ulangan dan data jawaban ulangan.	Ulangan.php
10	Penilaian Tugas	Untuk menampilkan pengolahan nilai tugas	Penilaiantugas.php, hasilpenilaiantugas.php
11	Penilaian Ulangan	Untuk menampilkan nilai ulangan	Penilaianulangan.php, hasilpenilaianulangan.php
12	Penilaian hasil	Untuk menampilkan penilaian hasil	Hasilbelajar.php

	belajar	belajar	
13	Pengumuman	Untuk menampilkan pengolahan data pengumuman	Pengumuman.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi halaman yang terdapat pada aplikasi yang ditujukan untuk siswa yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4. 8 Antarmuka Siswa

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1.	Beranda	Untuk menampilkan halaman depan	Index.php
2.	Topik Forum	Untuk menampilkan pengolahan data topik forum	Topik.php
3.	Ikut Forum	Untuk menampilkan forum, dan pengolahan komentar.	Forum.php, masuk_forum.php
4.	Ubah Profil	Untuk menampilkan halaman ubah profil	Profil.php
5.	Ubah password	Untuk menampilkan halaman ubah password	Password.php
6.	Materi	Untuk menampilkan materi dan download materi	Materi.php, detail.php
7.	Tugas	Untuk menampilkan tugas	Tugas.php, detail_tugas.php
8.	Pengumpulan Tugas	Untuk menampilkan pengolahan kumpul tugas	Kumpultugas.php, unggahtugas.php
9.	Nilai Tugas	Untuk menampilkan nilai tugas	Nilaitugas.php
10.	Nilai Ulangan	Untuk menampilkan nilai ulangan	Nilaiulangan.php
11.	Ulangan	Untuk menampilkan data ulangan, kerjakan ulangan dan jawab soal .	Ulangan.php, daftar_ulangan.php, ikut_ulangan.php

4. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi halaman yang terdapat pada aplikasi yang ditujukan untuk kepala sekolah yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel 4.9

Tabel 4. 9 Antarmuka Kepala Sekolah

No	Menu	Deskripsi	Nama File
1	Beranda	Untuk menampilkan halaman depan	Index.php
2	Ubah Profil	Untuk menampilkan halaman ubah profil	Profil.php

No	Menu	Deskripsi	Nama File
3	Ubah password	Untuk menampilkan halaman ubah password	Password.php
4	Monitoring siswa	Untuk menampilkan aktifitas siswa	Monitoring_siswa.php
5	Hasil evaluasi	Untuk menampilkan penilaian hasil belajar siswa	Hasil_evaluasi.php

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian sistem adalah hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak tersebut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan pengujian black box. Pengujian black box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Skenario Pengujian Black box

Pengujian black box difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4. 10 Rencana Pengujian Aplikasi E-learning

Item Uji	Detail Pengujian	Detail Pengujian
Login	Verifikasi Login	Black-box
Pengolahan Akun	Ubah Profil	Black-box
	Ubah Password	Black-box
Pengolahan Data Tahun Ajaran	Tambah Tahun Ajaran	Black-box
	Ubah Tahun Ajaran	Black-box
Pengolahan Data Semester	Tambah Semester	Black-box
	Ubah Semester	Black-box
	Aktifkan Semester	Black-box
Pengolahan Data Kelas	Import Data Kelas	Black-box
Pengolahan Data Mata Pelajaran	Import Data Mata Pelajaran	Black-box
Pengolahan Data Guru	Import Data Guru	Black-box
	Cari Data Guru	Black-box
	Tambah Mengajar	Black-box
	Ubah Mengajar	Black-box
Pengolahan Data Siswa	Import Data Siswa	Black-box
	Cari Data Siswa	Black-box
Pengolahan Data Forum	Tambah Kategori Forum	Black-box

Item Uji	Detail Pengujian	Detail Pengujian
	Ubah Kategori Forum	Black-box
	Hapus Kategori Forum	Black-box
	Cari Kategori Forum	Black-box
	Tambah Topik	Black-box
	Ubah Topik	Black-box
	Hapus Topik	Black-box
	Buat Komentar	Black-box
	Hapus komentar	Black-box
Pengolahan Data Pengumuman	Tambah Pengumuman	Black-box
	Ubah Pengumuman	Black-box
	Hapus Pengumuman	Black-box
Pengolahan Data Materi	Tambah Materi	Black-box
	Ubah Materi	Black-box
	Hapus Materi	Black-box
	Berkas Materi	Black-box
	Tambah Berkas materi	Black-box
	Hapus Berkas materi	Black-box
	Unduh Berkas	Black-box
	Putar (Video / Audio)	Black-box
Pengolahan Data Tugas Materi	Tambah Tugas	Black-box
	Ubah Tugas	Black-box
	Hapus Tugas	Black-box
	Unduh Tugas	Black-box
	Kumpulkan Tugas	Black-box
	Info Kumpul Tugas	Black-box
Pengolahan Penilaian	Tambah Nilai Tugas	Black-box
Pengolahan Data Ujian	Tambah Ulangan	Black-box
	Ubah Ulangan	Black-box
	Hapus Ulangan	Black-box
	Tambah Soal Ulangan	Black-box
	Ubah Soal Ulangan	Black-box
	Hapus Soal Ulangan	Black-box
	Ubah Jawaban Soal Ulangan	Black-box
	Ubah Status Jawabn Soal Ulangan	Black-box
	Ikut Ulangan	Black-box

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Black box

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian Alpha pada sistem e-learning pada SMA Negeri 1 Pandeglang sebagai berikut.

1. Pengujian Login

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

a. Pengujian Login Pengurus

Tabel 4. 11 Pengujian Login Pengurus

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 195611141980122000 Password : 195611141980122000	Masuk ke halaman pengurus	Masuk ke halaman pengurus	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : Password : 195611141980122000	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIP"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIP"	Diterima
NIP : 195611141980122000 Password :	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	Diterima
NIP : salah Password : 195611141980122000	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIP dan Password anda"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIP dan Password anda"	Diterima

b. Pengujian Login Guru dan Kepala Sekolah

Tabel 4. 12 Pengujian Login Guru dan Kepala Sekolah

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 195504011980031016 Password : 195504011980031016 Tipe : Guru	Masuk ke halaman guru	Masuk ke halaman guru	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

NIP : Password : 195504011980031016 Tipe : Guru	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIP"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIP"	Diterima
NIP : 195504011980031016 Password : Tipe : Guru	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	Diterima
NIP : 195504011980031016 Password : saefudin Tipe : Guru	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIP dan Password anda"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIP dan Password anda"	Diterima

c. Pengujian Login Siswa

Tabel 4. 13 Pengujian Login Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 10111082 Password : 10111082 Tipe : Siswa	Masuk ke halaman Siswa	Masuk ke halaman siswa	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : Password : 10111082 Tipe : Siswa	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIS"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Masukkan NIS"	Diterima
NIS : 10111082 Password : Tipe : Siswa	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan sukkan Password"	Diterima
NIS : 11111 Password : 05111082 Tipe : Siswa	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIS dan Password anda"	ık dapat masuk ke halaman pengurus ıpil pesan "Periksa kembali NIS dan Password anda"	Diterima

2. Pengujian Pengolahan Akun

Pengujian pengolahan akun terbagi atas 2 bagian yaitu :

a. Pengujian Ubah Profil

Tabel 4. 14 Pengujian Ubah Profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email : adegunawan@yahoo.com	Data profil disimpan. Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui."	Data profil disimpan. Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email : adegunawan@yahoo	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data profil tidak disimpan. Tampil pesan : "Format penulisan email salah"	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data profil tidak disimpan. Tampil pesan : "Format penulisan email salah"	Diterima

b. Pengujian Ubah Password

Tabel 4. 15 Pengujian Ubah Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password sebelumnya : 195504011980031016 Password baru : efi_saefudin Ulangi password baru : efi_saefudin	Data password disimpan dan keluar dari halaman pengguna.	Data password disimpan dan keluar dari halaman pengguna.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password sebelumnya : Password baru : efi_saefudin Ulangi password baru : efi_saefudin	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data passwordtidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan password sebelumnya"	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data passwordtidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan password sebelumnya"	Diterima
Password sebelumnya : 195504011980031016 Password baru :	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data password tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data password tidak disimpan.	Diterima

Ulangi password baru : efi_saefudin	password baru"	Tampil pesan : "masukkan password baru"	
Password sebelumnya : 195504011980031016 Password baru : efi_saefudin Ulangi password baru :	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data passwordtidak disimpan. Tampil pesan : "ulangi password baru"	Tombol perbaharui tidak berfungsi dan data passwordtidak disimpan. Tampil pesan : "ulangi password baru"	Diterima
Password sebelumnya : saefudin Password baru : efi_saefudin Ulangi password baru : efi_saefudin	Tombol ganti password tidak berfungsi Tampil pesan : "password salah"	Tombol ganti password tidak berfungsi Tampil pesan : "password salah"	Diterima

3. Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran

Pengujian pengolahan data tahun ajaran terbagi atas 2 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Tahun Ajaran

Tabel 4. 16 Pengujian Tambah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Kurikulum : KTSP Periode : 01 Juni 2013 – 31 Mei 2014	Data tahun ajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data tahun ajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : Kurikulum : KTSP Periode : 01 Juni 2013 – 31 Mei 2014	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan tahun ajaran"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan tahun ajaran"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Kurikulum : Periode : 01 Juni 2013 – 31 Mei 2014	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan kurikulum"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan kurikulum"	Diterima
Tahun ajaran : 2011-2012 Kurikulum : KTSP Periode : 01 Januari 2011– 31 Desember 2012	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan tahun ajaran lain"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan tahun ajaran lain"	Diterima

b. Pengujian Ubah Tahun Ajaran

Tabel 4. 17 Pengujian Ubah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Kurikulum : KTSP1 Periode : 01 Juni 2013 – 01 Juni 2014	Data tahun ajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data tahun ajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : Kurikulum : KTSP Periode : 01 Juni 2013 – 31 Mei 2014	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan tahun ajaran"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan ajaran"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Kurikulum : Periode : 01 Juni 2013 – 31 Mei 2014	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan kurikulum"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data tahun ajaran tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan kurikulum"	Diterima
Tahun ajaran : 2011-2012 Kurikulum : KTSP Periode : 01 Januari 2011– 31 Desember 2012	Tampil pesan : "perubahan tidak berlaku pada tahun ajaran"	Tampil pesan : "perubahan tidak berlaku pada tahun ajaran"	Diterima

4. Pengujian Pengolahan Data Semester

Pengujian pengolahan data semester terbagi atas 3 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Semester

Tabel 4. 18 Pengujian Tambah Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014	Data semester disimpan Tampil pesan : "Data berhasil	Data semester disimpan Tampil pesan : "Data berhasil	Diterima

Semester : Genap	disimpan"	disimpan"	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester :	Tombol simpan tidak berfungsi dan data semester tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan semester"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data semester tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan semester"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan semester lain"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan semester lain"	Diterima

b. Pengujian Ubah Semester

Tabel 4. 19 Pengujian Ubah Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Genap	Data semester disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data semester disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester :	Tombol simpan tidak berfungsi dan data semester tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan semester"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data semester tidak disimpan. Tampil pesan : "masukkan semester"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan semester lain"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan semester lain"	Diterima

c. Pengujian Aktifkan Semester

Tabel 4. 20 Pengujian Aktifkan Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil	Data semester yang telah dipilih menjadi aktif, dan yang aktif sebelumnya menjadi tidak aktif. Tampil pesan :"Semester diaktifkan"	Data semester yang telah dipilih menjadi aktif, dan yang aktif sebelumnya menjadi tidak aktif. Tampil pesan :"Semester diaktifkan"	Diterima

5. Pengujian Pengolahan Data Kelas

Pengujian pengolahan data kelas dijelaskan pada tabel berikut :

a. Pengujian Import Data Kelas

Tabel 4. 21 Pengujian Import Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : kelas.xls	Data kelas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Data kelas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : kelas.doc	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpC1AB.tmp is not readable"	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpC1AB.tmp is not readable"	Diterima

6. Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Pengujian pengolahan data mata pelajaran dijelaskan pada tabel berikut :

a. Pengujian Import Data Mata Pelajaran

Tabel 4. 22 Pengujian Import Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : pelajaran.xls	Data mata pelajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Data mata pelajaran disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : pelajaran.doc	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpD1B3.tmp is not readable"	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpD1B3.tmp is not readable"	Diterima

7. Pengujian Pengolahan Data Guru

Pengujian pengolahan data guru terbagi atas 5 bagian yaitu :

a. Pengujian Import Data Guru

Tabel 4. 23 Pengujian Import Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : guru.xls	Data guru disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Data guru disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : guru.doc	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpEF91.tmp is not readable"	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\phpEF91.tmp is not readable"	Diterima

b. Pengujian Cari Data Guru

Tabel 4. 24 Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari guru : ujang	Tampil semua data guru yang memiliki nama ujang	Tampil semua data guru yang memiliki nama ujang	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari guru : alex	Tampil pesan : "Data guru tidak ditemukan"	Tampil pesan : "Data guru tidak ditemukan"	Diterima

c. Pengujian Tambah Mengajar

Tabel 4. 25 Pengujian Tambah Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 1 Pelajaran : BP/Bk	Data mengajar disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data mengajar disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : Subkelas : 1 Pelajaran : BP/BK	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih kelas"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih kelas"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : Pelajaran : BP/BK	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih subkelas"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih subkelas"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 1 Pelajaran :	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih pelajaran"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih pelajaran"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 2 Pelajaran : BP/BK	Tampil pesan : "Data gagal disimpan"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan"	Diterima

d. Pengujian Ubah Mengajar

Tabel 4. 26 Pengujian Ubah Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	g diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 3 Pelajaran : BP/BK	Data mengajar disimpan Tampil pesan : "Dat berhasil disimpan"	Data mengajar disimpan Tampil pesan : "Dat berhasil disimpan"	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : Subkelas : 1 Pelajaran : BP/BK	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih kelas"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih kelas"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : Pelajaran : BP/BK	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih subkelas"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih subkelas"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 1 Pelajaran :	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih pelajaran"	Tombol simpan tidak berfungsi dan data mengajar tidak disimpan. Tampil pesan : "pilih pelajaran"	Diterima
Tahun ajaran : 2013-2014 Semester : Ganjil NIP : 195504011980031016 Nama Guru : Drs. Efi Saefudin, M.Pd Kelas : XI IPA Subkelas : 2 Pelajaran : BP/BK	Tampil pesan : "Data gagal diperbaharui"	Tampil pesan : "Data gagal diperbaharui"	Diterima

8. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Pengujian pengolahan data siswa terbagi atas 2 bagian yaitu :

a. Pengujian Import Data Siswa

Tabel 4. 27 Pengujian Import Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : siswa.xls	Data siswa disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Data siswa disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diimport"	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Import dari excel : siswa.doc	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\php370.tmp is not readable"	Tampil pesan : "The filename C:\xampp\tmp\php370.tmp is not readable"	Diterima

b. Pengujian Cari Data Siswa

Tabel 4. 28 Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari siswa : Indah	Tampil semua data siswa yang memiliki nama Adika	Tampil semua data siswa yang memiliki nama Adika	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Cari siswa : Tandang Goro	Tampil pesan : "Data siswa tidak ditemukan"	Tampil pesan : "Data siswa tidak ditemukan"	Diterima

9. Pengujian Pengolahan Data Forum

Pengujian pengolahan data forum terbagi atas 7 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Kategori Forum

Tabel 4. 29 ujian Tambah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Matematika	Data kategori forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data kategori forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Kalkulus	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan kategori forum yang lain"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan kategori forum yang lain"	Diterima

b. Pengujian Ubah Kategori Forum

Tabel 4. 30 Pengujian Ubah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Matematika1	Data kategori forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data kategori forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Kalkulus	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan kategori forum yang lain"	Tampil pesan : "Data gagal disimpan, gunakan kategori forum yang lain"	Diterima

c. Pengujian Hapus Kategori Forum

Tabel 4. 31 Pengujian Hapus Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih data kategori forum yang akan dihapus	Data Kategori Forum dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data Kategori Forum dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

d. Pengujian Tambah Topik Forum

Tabel 4. 32 Pengujian Tambah Topik Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Matematika Topik Forum : Cara menghitung luas trapesium	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Topik Forum : Cara menghitung luas trapesium	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kategori"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kategori"	Diterima

Kategori Forum : Matematika Topik Forum :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan topik kategori"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan topik kategori"	

e. Pengujian Ubah Topik Forum

Tabel 4. 33 Pengujian Ubah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Matematika Topik Forum : Cara menghitung luas trapesium1	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Topik Forum : Cara menghitung luas trapesium1	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kategori"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kategori"	Diterima
Kategori Forum : Matematika Topik Forum :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan topik kategori"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan topik kategori"	

f. Pengujian Hapus Topik Forum

Tabel 4. 34 Pengujian Hapus Topik Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih topik forum yang akan dihapus	Data topik forum dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data topik forum dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

g. Pengujian Buat Komentar

Tabel 4. 35 Pengujian Buat Komentar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kategori Forum : Matematika Topik Forum : Cara menghitung luas trapesium Buat Komentar : bagaimana cara menghitung luas trapezium yang benar?	Data buat komentar disimpan Tampil pesan : "Komentar telah ditambahkan"	Data buat komentar disimpan Tampil pesan : "Komentar telah ditambahkan"	Diterima

h. Pengujian Hapus Komentar

Tabel 4. 36 Pengujian Hapus Komentar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih komentar yang akan dihapus	Data komentar dihapus Tampil pesan : "Komentar berhasil dihapus"	Data komentar dihapus Tampil pesan : "Komentar berhasil dihapus"	Diterima

10. Pengujian Pengolahan Data Pengumuman

Pengujian pengolahan data pengumuman terbagi atas 3 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Pengumuman

Tabel 4. 37 Pengujian Tambah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Pengumuman : liburan akhir tahun Batas Pengumuman : 01-01-2014 Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Data pengumuman disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data pengumuman disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Judul Pengumuman : - Batas Pengumuman : 01-01-2014 Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul"	Diterima
Judul Pengumuman : liburan akhir tahun Batas Pengumuman : Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas pengumuman"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas pengumuman"	

b. Pengujian Ubah Pengumuman

Tabel 4. 38 Pengujian Ubah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Pengumuman : liburan akhir tahun 2013Batas Pengumuman : 01-01-2014 Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data topik forum disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Pengumuman : - Batas Pengumuman : 01-01-2014 Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul"	Diterima
Judul Pengumuman : liburan akhir tahun Batas Pengumuman : Isi : selalu cek halaman tugas, akan saya unggah tugas bekal Libran	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas pengumuman"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas pengumuman"	

c. Pengujian Hapus Pengumuman

Tabel 4. 39 Pengujian Hapus Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih pengumuman yang akan dihapus	Data pengumuman dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data pengumuman dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

11. Pengujian Pengolahan Data Materi

Pengujian pengolahan data materi terbagi atas 8 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Materi

Tabel 4. 40 Pengujian Tambah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : gaya Gravitasi Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Data materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kelas : Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Gaya Gravitasi Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kelas"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kelas"	Diterima

Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul materi"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul materi"	Diterima
Kelas : X Subkelas : Pelajaran : Fisika Judul Materi : Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih subkelas"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih subkelas"	Diterima
Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Gaya Gravitasi Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan nilai kkm"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan nilai kkm"	Diterima

b. Pengujian Ubah Materi

Tabel 4. 41 Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Gaya Gravitasi 2 Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika	Data materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui	Diterima

Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kelas : Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Gaya Gravitasi Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kelas"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih kelas"	Diterima
Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul materi"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan judul materi"	Diterima
Kelas : X Subkelas : 2 Pelajaran : Fisika Judul Materi : Keterangan : materi pembuka untuk pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM : 65	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih subkelas"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih subkelas"	Diterima
Kelas : X Pelajaran : Fisika Judul Materi : Hukum Khirchoff Keterangan : materi pembuka untuk	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan nilai kkm"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan nilai kkm"	Diterima

pelajaran Fisika Kompetensi : kompetensi Pokok : pokok Indikator : indicator KKM :			

c. Pengujian Hapus Materi

Tabel 4. 42 Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih materi yang akan dihapus	Data materi dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data materi dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

d. Pengujian Detail Materi

Tabel 4. 43 Pengujian Detail Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih materi yang akan dilihat detail materinya	Menampilkan detail materi yang dipilih	Menampilkan detail materi yang dipilih	Diterima

e. Pengujian Tambah Berkas Materi

Tabel 4. 44 Pengujian Tambah Berkas Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Berkas dokumen : struktur jaringan sel.pdf	Data berkas materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data berkas materi disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Berkas dokumen :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan berkas materi"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan berkas materi"	Diterima

f. Pengujian Hapus Berkas Materi

Tabel 4. 45 Pengujian Hapus Berkas Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih berkas materi yang akan dihapus	Data berkas materi dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data berkas materi dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

g. Pengujian Unduh Materi

Tabel 4. 46 Pengujian Unduh Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol unduh	Data berkas materi di unduh	Data berkas materi di unduh	Diterima

h. Pengujian Putar Materi (Audio/ Video)

Tabel 4. 47 Pengujian Putar Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih materi audio atau video yang ingin diputar	Tampil pemutar file dan file diputar	Tampil pemutar file dan file diputar	Diterima

12. Pengujian Pengolahan Data Tugas

Pengujian pengolahan data tugas terbagi atas 6 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Tugas

Tabel 4. 48 Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Batas pengumpulan : 25 Desember 2013 File : Tugas_1.doc Keterangan : kerjakan	Data tugas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data tugas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima

sebaik mungkin!			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Batas pengumpulan : File : Tugas_1.doc Keterangan : kerjakan sebaik mungkin!	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas akhir pengumpulan"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas akhir pengumpulan"	Diterima

b. Pengujian Ubah Tugas

Tabel 4. 49 Pengujian Ubah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Batas pengumpulan : 28 Desember 2013 File : Tugas_1.doc Keterangan : kerjakan sebaik mungkin!	Data tugas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data tugas disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Batas pengumpulan : File : Tugas_1.doc Keterangan : kerjakan sebaik mungkin!	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas akhir pengumpulan"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan batas akhir pengumpulan"	Diterima

c. Pengujian Hapus Tugas

Tabel 4. 50 Pengujian Hapus Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih tugas yang akan dihapus	Data tugas dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data tugas dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

d. Pengujian Unduh Tugas

Tabel 4. 51 Pengujian Unduh Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tekan tombol unduh tugas	Data tugas di unduh	Data tugas di unduh	Diterima

e. Pengujian Pengumpulan Tugas

Tabel 4. 52 Pengujian Pengumpulan Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Materi : Jaringan Sel Batas Pengumpulan : 28 Januari 2013 Choose file : Tugas_1.doc	Data pengumpulan tugas di unggah	Data pengumpulan tugas di unggah	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Materi : Jaringan Sel Batas Pengumpulan : 28 Januari 2013 Choose file :	Tombol unggah tidak berfungsi Tampil pesan : "Masukkan Berkas Tugas"	Tombol unggah tidak berfungsi Tampil pesan : "Masukkan Berkas Tugas"	Diterima

f. Pengujian Info Kumpul Tugas

Tabel 4. 53 Pengujian Info Pengumpulan Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : Biologi Materi : Jaringan Sel Tanggal pengumpulan : 23 -12-2013	Tampil info tugas yang sudah dikumpulkan	Tampil info tugas yang sudah dikumpulkan	Diterima

13. Pengujian Pengolahan Penilaian

Pengujian pengolahan penilaian dijelaskan pada tabel 4.55

a. Pengujian Tambah Nilai Tugas

Tabel 4. 54 Pengujian Tambah Nilai Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi: Jaringan Sel Tanggal Muat: 20-12-2013 Batas Pengumpulan: 23-01-2013 Berkas Tugas: Tugas_1.doc No : 1 Nis : 10111122 Nama Siswa : Achmad Salahudin Tanggal pengumpulan : 22-01-2013 Berkas pengumpulan : Tugas_1.doc Nilai : 78	Tampil data siswa yang sudah mengumpulkan tugas Data nilai tugas disimpan Tampil pesan : "Nilai telah diperbaharui"	Tampil data siswa yang sudah mengumpulkan tugas Data nilai tugas disimpan Tampil pesan : "Nilai telah diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi: Jaringan sel Tanggal Muat: 20-01-2013 Batas Pengumpulan: 23-01-2013 Berkas Tugas: Tugas_1.doc No : 1 Nis : 10111122 Nama Siswa : Achmad Salahudin Tanggal pengumpulan : 23-01-2013 Berkas pengumpulan : tugas1.doc Nilai : AB	Tampil data siswa yang sudah mengumpulkan tugas Data nilai tugas tidak disimpan Tampil pesan : "Hanya Angka"	Tampil data siswa yang sudah mengumpulkan tugas Data nilai tugas tidak disimpan Tampil pesan : "Hanya Angka"	Diterima

14. Pengujian Pengolahan Data Ulangan

Pengujian pengolahan data ulangan terbagi atas 9 bagian yaitu :

a. Pengujian Tambah Ulangan

Tabel 4. 55 Pengujian Tambah Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Materi : Jaringan Sel Tanggal ujian : 24-12-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.00.00 Keterangan : Ulangan materi Jaringan sel	Data ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Materi : Tanggal ujian : 24-12-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Jaringan sel	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih materi"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih materi"	Diterima
Pilih Materi : Jaringan Sel Tanggal ujian : Jam mulai : 15.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Jaringan sel	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan tanggal ujian"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan tanggal ujian"	Diterima
Pilih Materi : Jaringan Sel Tanggal ujian : Jam mulai : Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Jaringan sel	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jam, menit, detik"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jam, menit, detik"	Diterima
Pilih Materi : sel darah merah Tanggal ujian : 23-01-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi sel darah merah	Data ulangan tidak disimpan Tampil pesan : "Gunakan materi lain"	Data ulangan tidak disimpan Tampil pesan : "Gunakan materi lain"	Diterima

b. Pengujian Ubah Ulangan

Tabel 4. 56 Pengujian Ubah Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Materi : Gaya Gravitasi Tanggal ujian : 24-01-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Gaya Gravitasi	Data ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Materi : Tanggal ujian : 24-01-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Gaya Gravitasi	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih materi"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "pilih materi"	Diterima
Pilih Materi : Gaya Gravitasi Tanggal ujian : 23-01-2013 Jam mulai : 13.00.00 Jam akhir : 14.30.00 Keterangan : Ulangan materi Gaya Gravitasi	Data ulangan tidak disimpan Tampil pesan : "Gunakan materi lain"	Data ulangan tidak disimpan Tampil pesan : "Gunakan materi lain"	Diterima

c. Pengujian Hapus Ulangan

Tabel 4. 57 Pengujian Hapus Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih ulangan yang akan dihapus	Data ulangan dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data ulangan dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

d. Pengujian Tambah Soal Ulangan

Tabel 4. 58 Pengujian Tambah Soal Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : soal ulangan Jawaban A : 45 derajat Jawaban B : 75 derajat Jawaban C : 85 derajat Jawaban D : 90 derajat	Data soal ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Data soal ulangan disimpan Tampil pesan : "Data berhasil disimpan"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : Jawaban A : 45 derajat Jawaban B : 75 derajat Jawaban C : 85 derajat Jawaban D : 90 derajat	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan soal"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan soal"	Diterima
Soal : soal ulangan Jawaban A : Jawaban B : 75 derajat Jawaban C : 85 derajat Jawaban D : 90 derajat	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban A"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban A"	Diterima
Soal : soal ulangan Jawaban A : 45 derajat Jawaban B : Jawaban C : 85 derajat Jawaban D : 90 derajat	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban B"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban B"	Diterima
Soal : soal ulangan Jawaban A : 45 derajat Jawaban B : 75 derajat Jawaban C : Jawaban D : 90 derajat	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban C"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban C"	Diterima
Soal : soal ulangan Jawaban A : 45 derajat Jawaban B : 75 derajat Jawaban C : 85 derajat Jawaban D :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban D"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan jawaban D"	Diterima

e. Pengujian Ubah Soal Ulangan

Tabel 4. 59 Pengujian Ubah Soal Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : soal ulangan Gaya Gravitasi	Data soal ulangan disimpan	Data soal ulangan disimpan Tampil pesan : "Data	Diterima

	Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	berhasil diperbaharui"	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan soal"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan soal"	Diterima

f. Pengujian Hapus Soal Ulangan

Tabel 4. 60 Pengujian Hapus Soal Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih soal ulangan yang akan dihapus	Data soal ulangan dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Data soal ulangan dihapus Tampil pesan : "Data berhasil dihapus"	Diterima

g. Pengujian Ubah Jawaban Soal Ulangan

Tabel 4. 61 Pengujian Ubah Jawaban Soal Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih jawaban Jawaban B : lebih besar dari	Data jawaban soal disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data jawaban soal disimpan Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih jawaban Jawaban B :	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan Jawaban B"	Tombol simpan tidak berfungsi Tampil pesan : "masukkan Jawaban B"	Diterima

h. Pengujian Ubah Status Jawaban Soal Ulangan

Tabel 4. 62 Pengujian Ubah Status Jawaban Soal Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih jawaban Jawaban B : lebih kecil dari	Data jawaban soal yang dipilih menjadi benar dan data jawaban soal yang benar sebelumnya menjadi salah. Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Data jawaban soal yang dipilih menjadi benar dan data jawaban soal yang benar sebelumnya menjadi salah. Tampil pesan : "Data berhasil diperbaharui"	Diterima

i. Pengujian Ikut Ulangan

Tabel 4. 63 Pengujian Ikut Ulangan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Oleh : Dita Permata Galuh Tanggal Ulangan : 24 Januari 2013 Jam Ulangan : 13.00.00 – 14.30.00 Keterangan : tes Tekan tombol ikut ulangan	Tampil soal ujian, setelah dikerjakan tampil nilai	Tampil soal ujian, setelah dikerjakan tampil nilai	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Oleh : Dita Permata Galuh Tanggal Ulangan : 20 Desember 2013 Jam Ulangan : 13.00.00 – 14.30.00 Keterangan : Ulangan Gaya Gravitasi Tekan tombol ikut ulangan	Tampil pesan : " Maaf untuk saat ini ulangan tidak tersedia"	Tampil pesan : " Maaf untuk saat ini ulangan tidak tersedia"	Diterima

4.2.4 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang telah dibangun, apakah sesuai dengan harapan atau tidak. Pengujian beta dilakukan dengan menyebarkan kuesioner sebanyak 30 buah dan wawancara dengan pihak sekolah sebagai pengguna internal sistem.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan 2 narasumber yaitu Kepala sekolah dan bagian tata usaha. Dengan mengajukan lima pertanyaan kepada kepala Sekolah dan empat pertanyaan kepada bagian tata Usaha. Berikut adalah lima pertanyaan utama yang diajukan pada saat wawancara kepada kepala sekolah:

1. Apakah Bapak setuju Aplikasi E-learning ini mudah digunakan ?
2. Apakah Bapak setuju tampilan aplikasi E-learning ini terlihat menarik ?
3. Apakah Bapak setuju aplikasi E-learning ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?
4. Apakah Bapak setuju aplikasi E-learning ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?

Berikut adalah jawaban dari Bapak Drs.Efi Saefudin, M.Pd. sebagai Kepala SMAN 1 Pandeglang terhadap kelima pertanyaan diatas:

1. Apakah Bapak setuju Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

"Setuju, karena aplikasi ini penggunaannya sesuai dengan proses manual sehingga tidak sulit untuk dipergunakan".

2. Apakah Bapak setuju tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?

"Sangat setuju, pemilihan warnanya serasi, tampilannya menarik sehingga tidak membosankan bagi yang menggunakan aplikasi ini".

3. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

"Setuju, karena pada aplikasi ini dapay menyediakan dan menampilkan informasi yang dibutuhkan pihak sekolah seperti guru, siswa, bagian tata usaha yang akan mengelola sistem ini serta pihak kurikulum."

4. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?

"Setuju, karena sistem pembelajaran ini mengelola data sesuai dengan tahun ajaran yang sedang berlaku dan sesuai dengan proses belajar di SMAN 1 Pandeglang."

Berikut adalah empat pertanyaan yang diajukan kepada bagian Tata Usaha:

1. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?
2. Apakah Bapak setuju tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?
3. Apakah Bapak setuju tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?
4. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini dapat mengelola data tahun ajaran, guru, siswa, pelajaran, kelas dan data mengajar dengan baik ?

Berikut adalah jawaban dari Bapak Julham Efendi, S.Kom sebagai perwakilan dari bagian Tata Usaha SMAN 1 Pandeglang terhadap keempat pertanyaan diatas:

1. Apakah Bapak setuju Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

"Setuju, aplikasi ini mudah untuk digunakan karena setiap konten yang tersedia di E-learning ini menyerupai proses manual yang ada di sekolah, namun akan lebih baik ditambah dengan buku manual atau buku petunjuk penggunaan aplikasi E-learning ini."

2. Apakah Bapak setuju tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?

"Sangat setuju, tampilan aplikasi E-learning ini menarik, karena dari segi pemilihan warna serasi tidak terlalu kontras dipandang mata, sehingga pengguna tidak bosan untuk menggunakan aplikasi E-learning ini."

3. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

"Setuju, menampilkan informasi yang dibutuhkan, karena semua infrormasi tersedia, terutama dibagian administrator yang nanti akan saya kelola. Di aplikasi E-learning ini sudah tersedia untuk mengelola tahun ajaran, pelajaran, kelas, mengajar, guru dan siswa."

4. Apakah Bapak setuju aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

"Setuju, menampilkan informasi yang dibutuhkan, karena semua infrormasi tersedia, terutama dibagian administrator yang nanti akan saya kelola. Di aplikasi E-learning ini sudah tersedia untuk mengelola tahun ajaran, pelajaran, kelas, mengajar, guru dan siswa."

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan pihak sekolah.

b. Kuesioner

Kuesioner disebarkan kepada 30 responden pada siswa dan 30 responden pada guru. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner untuk siswa yang telah disebarkan adalah sebagai berikut:

1. Apakah Anda setuju aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan siswa ?
2. Apakah Anda setuju tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?
3. Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh siswa?
4. Apakah Anda setuju aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan ?
5. Apakah Anda setuju aplikasi ini membantu mempercepat informasi nilai ulangan yang diikuti oleh siswa ?

6. Apakah Anda setuju aplikasi ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?

Dan adapun pertanyaan pertanyaan yang ada pada kuisioner untuk guru yang telah disebarkan adalah sebagai berikut:

1. Apakah Anda setuju aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan oleh guru ?
2. Apakah Anda setuju tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?
3. Apakah Anda setuju aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh guru ?
4. Apakah Anda setuju aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan ?
5. Apakah Anda setuju aplikasi ini membantu mempercepat proses penilaian ulangan siswa ?
6. Aplikasi Anda setuju ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?

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

a. Sangat Setuju (SS)
b. Setuju (S)
c. Ragu-ragu (RR)
d. Tidak setuju (TS)
e. Sangat Tidak Setuju (STS)

Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuesioner, 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 dikali 30 responden. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 4.64 ini:

Tabel 4. 64 Skor Jawaban Pertanyaan

Jawaban	Skor	Skor Maksimum
Sangat Setuju	5	150
Setuju	4	120
Ragu-ragu	3	90
Tidak Setuju	2	60
Sangat Tidak Setuju	1	30

Untuk menghitung nilai kuesioner dapat dicari presentase masing-masing jawaban menggunakan langkah-langkuh rumus sebagai berikut :

1. Pertama kita menentukan jumlah skor jawaban responden terhadap tiap soal. Dengan menggunakan rumus:

$$P = \sum_{i=1}^{5} Si \text{ x } Ri$$

Keterangan :

P = Hasil jumlah Skor jawaban responden

Si = Skor untuk jawaban responden ke-i

Ri = Banyaknya responden untuk jawaban ke-i

2. Setelah menentukan jumlah skor, lalu hitung nilai persentase. Menggunakan rumus:

$$Y = \frac{P}{Q} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Hasil jumlah skor hasil jawaban responden.

Q = Jumlah skor ideal untuk seluruh item (5 x 30 = 150).

Y = Nilai persentase.

Selanjutnya hasil persentase jumlah skor yang didapat akan diinterpretasi menggunakan tabel kriteria interpretasi sko yang terdapat pada tabel 4.65 berikut.

Tabel 4. 65 Kriteria Intrepretasi Skor

Rentang Kriteria	Kesimpulan
0 – 20%	Sangat Tidak Baik
21 – 40%	Tidak Baik
41 – 60%	Cukup Baik
61 – 80%	Baik
81 – 100%	Sangat Baik

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 30 orang siswa yaang berada di SMA Negeri 1 Pandeglang, hasil kuesioner siswa dapat dilihat pada tabel **Error! Reference source not found.**.

Tabel 4. 66 Tabel Hasil Kuesioner Siswa

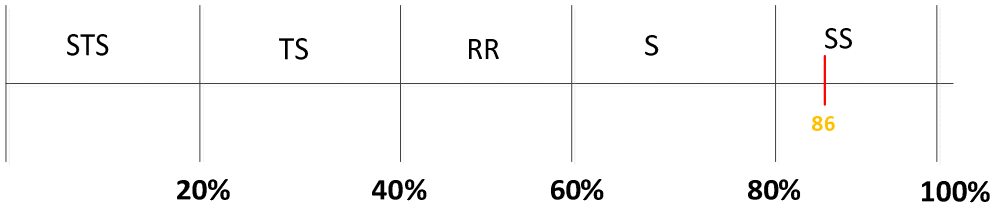
No.	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1	Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan siswa ?	12	15	3		
2	Apakah tampilan pembelajaran ini terlihat menarik?	11	19			
3	Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh siswa ?	12	17	1		
4	Apakah aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan ?	10	18	2		
5	Apakah aplikasi ini membantu mempercepat informasi nilai ulangan yang diikuti oleh siswa ?	13	15	1	1	
6	Apakah aplikasi ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?	11	17	2		

1. Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan siswa ?

Tabel 4. 67 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 1

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	5	12	60	(129:150)x100= 86%
	Setuju	4	15	60	
	Ragu-ragu	3	3	9	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	129	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **86%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



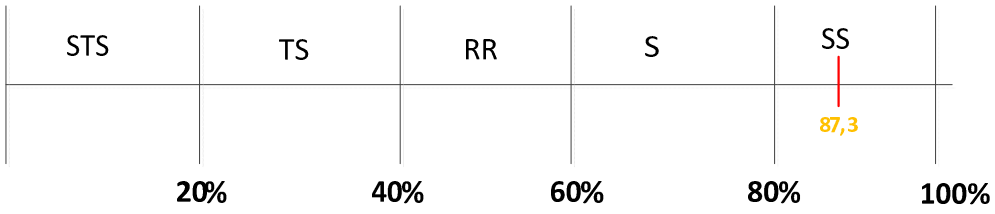
2. Apakah tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?

Tabel 4. 68 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 2

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)

2	Sangat Setuju	5	11	55	(131:150)x100= 87,3%
	Setuju	4	19	76	
	Ragu-ragu	3	0		
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	131	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **87,3%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



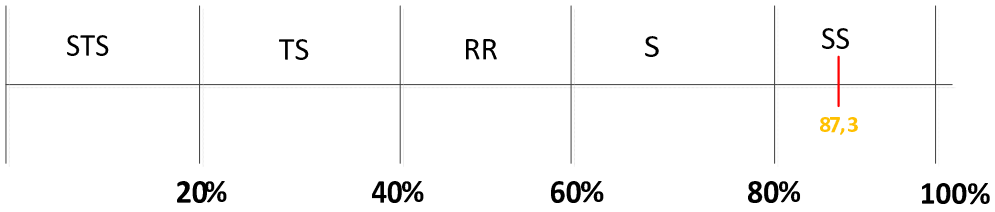
3. Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh siswa ?

Tabel 4. 69 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 3

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
3	Sangat Setuju	5	12	60	(131:150)x100= 87,3%
	Setuju	4	17	68	
	Ragu-ragu	3	1	3	
	Tidak Setuju	2	0	0	

	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	131	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **87,3%** terletak pada daerah **setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

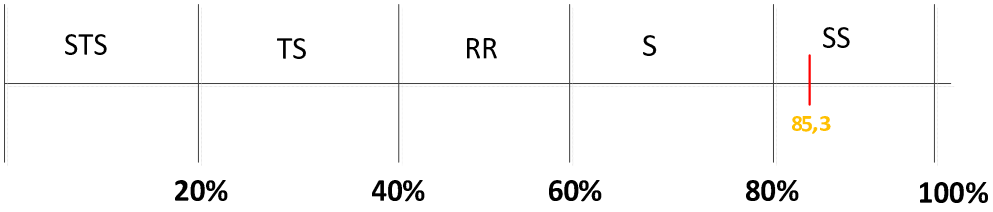


4. Apakah aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan?

Tabel 4. 70 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 4

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
4	Sangat Setuju	5	10	50	(128:150)x100= 85,3%
	Setuju	4	18	72	
	Ragu-ragu	3	2	6	
	Tidak Setuju	2	0	0	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	128	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **85.3%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

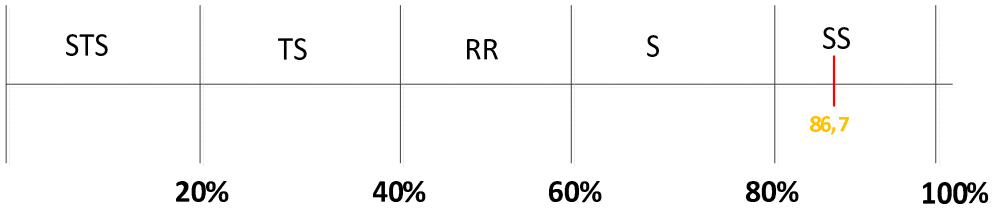


5. Apakah aplikasi ini membantu mempercepat informasi nilai ulangan yang diikuti oleh siswa?

Tabel 4. 71 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 5

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
5	Sangat Setuju	5	13	65	(130:150)x100= 86,7%
	Setuju	4	15	60	
	Ragu-ragu	3	1	3	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	130	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **86,7%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

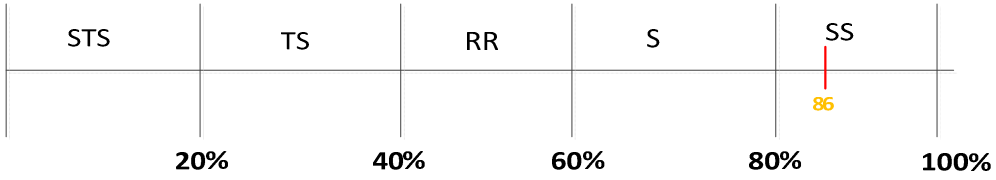


6. Apakah aplikasi ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?

Tabel 4. 72 Persentase Kuesioner Siswa Pertanyaan Nomor 6

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
6	Sangat Setuju	5	11	55	(129:150)x100= 86%
	Setuju	4	17	680	
	Ragu-ragu	3	2	6	
	Tidak Setuju	2	0	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	129	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **86%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 30 orang guru yang berada di SMA Negeri 1 Pandeglang .

Tabel 4. 73 Tabel Hasil Kuesioner Guru

No.	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
1	Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan guru ?	12	15	3		
2	Apakah tampilan pembelajaran ini terlihat menarik?	11	19			

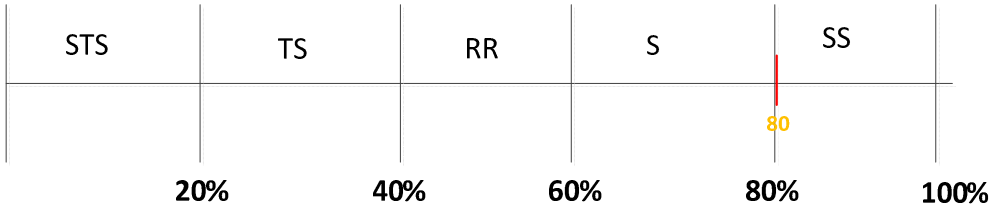
No.	Pertanyaan	Penilaian				
		SS	S	R	TS	STS
3	Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh guru ?	12	17	1		
4	Apakah aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan ?	10	18	2		
5	Apakah aplikasi ini membantu mempercepat nilai ulangan siswa?	13	15	1	1	
6	Apakah aplikasi ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?	11	17	2		

1. Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah untuk digunakan oleh guru ?

Tabel 4. 74 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 1

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
1	Sangat Setuju	5	8	40	(120:150)x100= 80%
	Setuju	4	16	64	
	Ragu-ragu	3	4	12	
	Tidak Setuju	2	2	4	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	120	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **80%** terletak pada daerah **setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

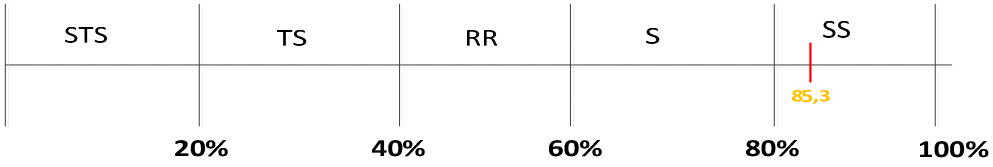


2. Apakah Anda setuju tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?

Tabel 4. 75 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 2

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
2	Sangat Setuju	5	10	55	(128:150)x100= 85,3%
	Setuju	4	15	60	
	Ragu-ragu	3	3	9	
	Tidak Setuju	2	2	4	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	128	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **85,3%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



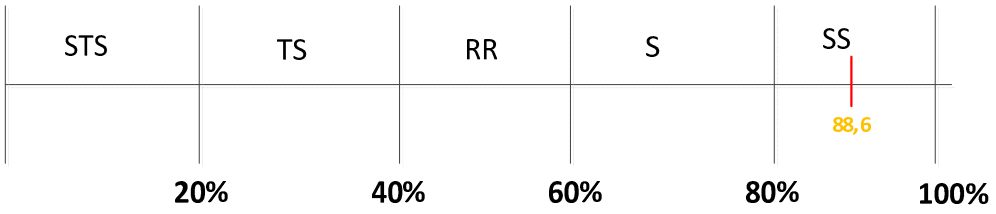
3. Apakah aplikasi ini memberikan informasi yang dibutuhkan oleh guru?

Tabel 4. 76 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 3

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
3	Sangat Setuju	5	10	50	(133:150)x100= 88,6%
	Setuju	4	18	72	
	Ragu-ragu	3	3	9	
	Tidak Setuju	2	1	2	

	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	133	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **88,6%** terletak pada daerah **setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

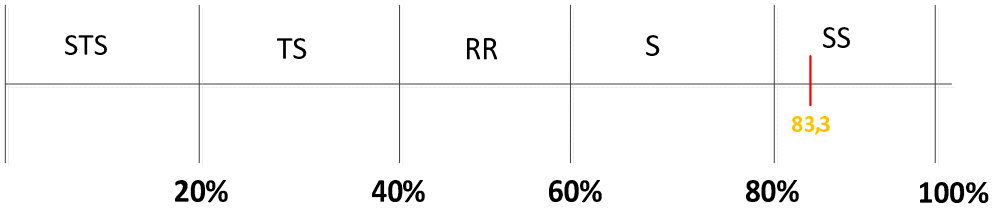


4. Apakah aplikasi pembelajaran ini membantu dalam menyampaikan materi,tugas dan ulangan?

Tabel 4. 77 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 4

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
4	Sangat Setuju	5	10	50	(125:150)x100= 83,3%
	Setuju	4	16	64	
	Ragu-ragu	3	3	9	
	Tidak Setuju	2	1	2	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	125	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **83.3%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

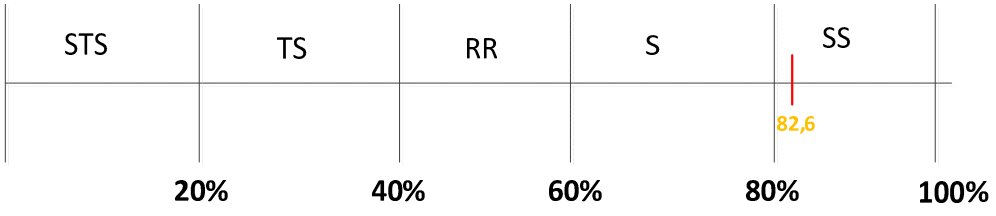


5. Apakah aplikasi ini membantu mempercepat proses nilai ulangan siswa ?

Tabel 4. 78 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 5

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
5	Sangat Setuju	5	10	50	(124:150)x100= 82,6%
	Setuju	4	16	64	
	Ragu-ragu	3	2	6	
	Tidak Setuju	2	2	4	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	124	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **82,6%** terletak pada daerah **sangat setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:

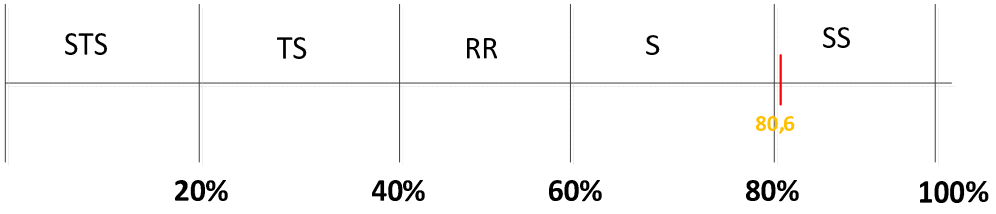


6. Apakah aplikasi ini menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar ?

Tabel 4. 79 Persentase Kuesioner Guru Pertanyaan Nomor 6

Pertanyaan	Jawaban	Skor	Responden	Jumlah Skor	Nilai Prosentase (%)
6	Sangat Setuju	5	7	35	(121:150)x100= 80,6%
	Setuju	4	19	76	
	Ragu-ragu	3	2	6	
	Tidak Setuju	2	2	4	
	Sangat Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah			30	121	

Jadi berdasarkan pengolahan data yang diperoleh dari 30 responden, maka persentase **80,6%** terletak pada daerah **setuju**. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut:



4.2.5 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian black box dan beta yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. E-learning yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional.
2. E-learning yang dibangun mudah digunakan oleh pengguna namun akan lebih baiknya menyediakan buku panduan.
3. E-learning yang dibangun membantu dalam penyampaian materi, tugas dan ulangan dengan baik.
4. E-learning yang dibangun dapat memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.
5. E-learning yang dibangun membantu mempercepat proses penilaan ulangan siswa.
6. E-Learning yang dibangun membantu mempercepat informasi nilai ulangan siswa.
7. E-learning yang dibangun dapat menjadi media tambahan dalam proses belajar mengajar.