BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap system yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan danselanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akandigunakan. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian sistem yang barudimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untukpengembangan system selanjutnya.

4.1 Implementasi

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

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Aplikasi *E-learning Management System*berbasis web diSMK/SMEAPajajaran 2, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi perangkat keras

Perangkat	Yang dibutuhkan
Processor	Kecepatan 500 MHz
RAM	256MB
Harddisk	200 MB
Monitor	Resolusi 1024 x 768
VGA	128 Mb

4.1.2 ImplementasiPerangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan *E-learning Management System* berbasis web di SMK/SMEAPajajaran 2adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Yang digunakan	Yang dibutuhkan
Sistem Operasi	Windows XP	Windows XP
Bahasa Pemograman	PHP, *Javascript*	PHP, *Javascript*
Web Server	*Xamp 1.6.4*	*Xamp 1.6.4*
Database Server	*MySql*5.0.51a	*MySql*5.0.51a
Web Browser	Mozilla firefox, Opera, google Chrome,Flock	Mozilla firefox , Opera, google Chrome,Flock
Code Editor	Adobe Macromedia dreamweaver CS5	Adobe Macromedia dreamweaver CS5

4.1.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *e-learning* ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan *webbase control panel* untuk MySQL yang telah terinstall didalam computer kita, dari sini kita dapat membuat, mengubah, dan menghapus database dan tabel yang ada pada MySQL.

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

Tabel 4.3Implementasi basis data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1.	Tabel User	`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` ( `id_user` varchar(18) NOT NULL DEFAULT '', `nama_user` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat` text, `tlp_user` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT 'no.jpg', `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` char(50) DEFAULT NULL, `st` int(1) unsigned DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`id_user`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;`
2.	Tabel Banksoal	`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `bank_soal` ( `id_banksoal` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_kelas` int(11) NOT NULL,`

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`nip` varchar(20) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `tipe_soal` varchar(30) NOT NULL, `soal` text, `status` int(1) unsigned DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`id_banksoal`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`)) ADD CONSTRAINT `bank_soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` bank_soal_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
3.	Tabel Berita	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (`id_berita` varchar(6) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, `judul` varchar(100) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, `berita` text COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, `tgl_posting` date NOT NULL, `gambar` varchar(100) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, `pengirim` varchar(50) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_berita`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_general_ci;
4.	Tabel File Materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `file_materi` (`id_file` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_materi` varchar(12) NOT NULL, `tipe_materi` char(20) NOT NULL, `data` varchar(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_file`), KEY `id_materi` (`id_materi`)) ADD CONSTRAINT ` file_materi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi `) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
5	Tabel Forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (`id_forum` int(7) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` char(20) DEFAULT NULL, `judul_forum` char(50) DEFAULT NULL, `tgl` date DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_forum`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
6.	Tabel Guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`id_guru` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(20) NOT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `nama_guru` varchar(50) DEFAULT NULL, `kelamin` enum('laki-laki','perempuan') NOT NULL, `alamat` text, `tlp_guru` char(15) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT 'foto', `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `tgl_daftar` date NOT NULL, `user` char(50) DEFAULT NULL, `password` char(50) DEFAULT NULL, `st` int(1) unsigned DEFAULT '0', `add_by` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nip`), UNIQUE KEY `id_guru` (`id_guru`)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
7.	Tabel Induk Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `induk_ujian` (`id_induk` int(9) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(11) NOT NULL, `id_tajar` int(11) NOT NULL, `jenis_ujian` char(20) DEFAULT NULL, `nama_ujian` char(30) DEFAULT NULL, `id_sem` int(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_induk`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_tajar` (`id_tajar`), KEY `id_sem` (`id_sem`)) ADD CONSTRAINT `induk_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` induk_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` induk_ujian_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_sem `) REFERENCES `semester` (`id_sem`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
8.	Tabel Jawaban Banksoal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_banksoal` (`id_jawabanbanksoal` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_banksoal` char(6) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `benar` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawabanbanksoal`), KEY `id_banksoal` (`id_banksoal`)) ADD CONSTRAINT

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`jawaban_banksoal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_banksoal `) REFERENCES `banksoal` (`id_banksoal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
9.	Tabel Jawaban Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_siswa` (`id` tinyint(3) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` char(9) DEFAULT NULL, `jawaban` text, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10.	Tabel Jawaban Soalujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_soalujian` (`id_jawabansoalujian` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_soalujian` char(6) DEFAULT NULL, `jawaban` text, `benar` tinyint(1) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawabansoalujian`), KEY `id_soalujian` (`id_soalujian`)) ADD CONSTRAINT `jawaban_soalujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_soalujian `) REFERENCES `soalujian` (`id_soalujian`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
11	Tabel Kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kelas` varchar(10) NOT NULL, `sub_kelas` varchar(10) NOT NULL, `ket` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
13	Tabel Komentar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komentar` (

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_komentar` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_forum` int(7) unsigned DEFAULT NULL, `user` varchar(50) DEFAULT NULL, `tgl` date DEFAULT NULL, `jam` time DEFAULT NULL, `komentar` text, PRIMARY KEY (`id_komentar`), KEY `id_forum` (`id_forum`)) ALTER TABLE `komentar` ADD CONSTRAINT `komentar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_forum`) REFERENCES `forum` (`id_forum`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
14	Tabel Mata Pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mata_pelajaran` (`id_mapel` char(6) CHARACTER SET latin1 NOT NULL, `kode_mp` varchar(3) NOT NULL, `matapelajaran` varchar(100) NOT NULL DEFAULT '', PRIMARY KEY (`id_mapel`) UNIQUE KEY `id_mapel` (`id_mapel`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
15	TabelMateri	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id_materi` varchar(6) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `id_guru` int(18) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `id_tajar` int(11) NOT NULL, `tgl_materi` date DEFAULT NULL, `judul_materi` varchar(50) DEFAULT NULL, `tipe_materi` varchar(20) NOT NULL, `isi_materi` text, `gambar` varchar(100) DEFAULT NULL, `wktu` time NOT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_sem` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_tajar` (`id_tajar`), KEY `id_sem` (`id_sem`)) ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_sem `) REFERENCES `semester` (`id_sem`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
16	Tabel Mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`idajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(11) NOT NULL, `id_mapel` char(6) CHARACTER SET latin1 NOT NULL, `id_tajar` int(11) NOT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_sem` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`idajar`), KEY `id_sem` (`id_sem`), KEY `id_tajar` (`id_tajar`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_guru` (`id_guru`)) ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_sem `) REFERENCES `semester` (`id_sem`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
17	Tabel Nilai Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_tugas` (`id_nilai` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_tugas` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_kelas` int(11) NOT NULL, `nis` char(9) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `tgl` date DEFAULT NULL, `file` varchar(100) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`), KEY `id_tugas` (`id_tugas`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`),

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		KEY `id_mapel` (`id_mapel`)) ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tugas `) REFERENCES `tugas` (`id_tugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
18	Tabel Nilai Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ujian` (`id_nilaiujian` int(6) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` char(6) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `nis` char(9) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) unsigned DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilaiujian`), KEY `id_ujian` (`id_ujian`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`)) ADD CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ujian `) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
19	Tabel Ortu	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ortu` (

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_ortu` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(15) NOT NULL DEFAULT '0', `nama` varchar(50) DEFAULT NULL, `alamat` text, `tlp_ortu` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto_ortu` varchar(100) DEFAULT 'foto', `email_ortu` varchar(50) DEFAULT NULL, `user` char(50) DEFAULT NULL, `password` char(50) DEFAULT NULL, `st` int(1) unsigned DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`id_ortu`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
20	Tabel Pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id_pengumuman` char(7) NOT NULL DEFAULT '', `tgl_pengumuman` datetime DEFAULT NULL, `judul_pengumuman` varchar(50) DEFAULT NULL, `isi_pengumuman` text, `pengirim` varchar(30) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumuman`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
21	Tabel Semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (`id_sem` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `semester` varchar(6) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_sem`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
22	Tabel Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`id_siswa` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(9) NOT NULL DEFAULT '', `nama_siswa` varchar(50) DEFAULT NULL, `kelamin` enum('laki-laki','perempuan') NOT NULL, `id_kelas` char(6) NOT NULL, `id_tajar` varchar(5) NOT NULL, `tlp` varchar(15) DEFAULT NULL,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`alamat_siswa` varchar(100) DEFAULT NULL, `tpt_lahir` varchar(15) DEFAULT NULL, `tgl_lahir` date DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) NOT NULL DEFAULT 'no.jpg', `email` varchar(100) DEFAULT NULL, `tgl_masuk` date NOT NULL, `user` char(50) DEFAULT NULL, `password` char(50) DEFAULT NULL, `st` int(1) unsigned DEFAULT '0', PRIMARY KEY (`nis`), UNIQUE KEY `id_siswa` (`id_siswa`) KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_tajar` (`id_tajar`)) ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
23	Tabel Soalujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ujian` (`id_soalujian` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_ujian` char(6) DEFAULT NULL, `id_banksoal` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `nip` varchar(18) DEFAULT NULL, `soal` text, PRIMARY KEY (`id_soalujian`), KEY `id_banksoal` (`id_banksoal`), KEY `id_ujian` (`id_ujian`)) ADD CONSTRAINT `soal_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_banksoal `) REFERENCES `banksoal` (`id_banksoal`) ON DELETE

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` soal_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_ujian `) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
25	Tabel Tahunajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahunajar` (`id_tajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_sem` int(11) NOT NULL, `tahunajaran` varchar(15) NOT NULL, `aktif` int(1) NOT NULL DEFAULT '0', `user` varchar(25) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tajar`), KEY `id_sem` (`id_sem`)) ADD CONSTRAINT `tahunajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_sem `) REFERENCES `semester` (`id_sem`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
26	Tabel Tahunajar Buka	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahunajar_buka` (`id` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `id_tajar` int(11) NOT NULL, `user` varchar(25) NOT NULL, KEY `id_tajar` (`id_tajar`)) ADD CONSTRAINT `tahunajar_buka_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tahunajar_buka_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tahunajar_buka_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `tahunajar_buka_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
27	Tabel Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` char(4) NOT NULL, `id_guru` int(6) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `id_tajar` int(11) NOT NULL, `judul` varchar(50) DEFAULT NULL, `tgl_start` date DEFAULT NULL, `tgl_finish` date DEFAULT NULL, `file` varchar(100) DEFAULT NULL, `kettugas` text, `id_sem` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_tajar` (`id_tajar`)) ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `tahun_ajar` (`id_tajar`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` tugas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelas `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		CASCADE, ADD CONSTRAINT ` tugas_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_mapel `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
28	Tabel Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (`id_ujian` char(6) NOT NULL DEFAULT '', `id_induk` int(9) DEFAULT NULL, `id_mapel` char(6) DEFAULT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `tgl_ujian` date DEFAULT NULL, `jam_awal` varchar(8) NOT NULL, `jam_akhir` varchar(8) NOT NULL, `waktu` int(10) unsigned DEFAULT NULL, `keterangan` text, PRIMARY KEY (`id_ujian`), KEY `id_induk` (`id_induk`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`)) ADD CONSTRAINT `ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru `) REFERENCES `induk` (`id_induk`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tajar `) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` ujian_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_sem `) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

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

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel 4.4. Antarmuka Admin

Fungsi	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login*admin
Ubah profil	Untuk mengubah biodata admin
Unggah Foto	Untuk mengganti Foto admin
Ubah *Password*	Untuk mengubah password admin
Sekilas Info	Tampilan awal antarmuka admin
Tahunajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran seperti tambah atau ubah atau hapus tahun ajaran dan set tahun ajaran
Kategori Kelas	Untuk mengolah data kategori kelas seperti tambah, ubah, dan hapus.
Kelas	Untuk mengolah data kelas seperti tambah, ubah dan hapus
Pelajaran	Untuk mengolah data mata pelajaran seperti tambah atau ubah, dan hapus
Guru	Untuk mengolah data guru seperti tambah,ubah,hapus,cari data guru Dan pengolahan data mengajar
Siswa	Untuk mengolah datasiswa seperti tambah,ubah, hapus dan cari data siswa

Fungsi	Deskripsi
Orang Tua	Untuk mengolah dataorang tua seperti tambah,ubah, hapus dan cari data orang tua berdasarkan siswa

2. Implementasi Antarmuka guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk guru dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

Tabel 4.5. Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login*guru
Ubah profil	Untuk mengubah biodata guru
Unggah Foto	Untuk mengganti Foto guru
Ubah *Password*	Untuk mengubah password guru
Sekilas Info	Tampilan awal antarmuka guru
Materi	Untuk mengelola data materi pelajaran seperti tambah, ubah, cari, dan hapus data materi pelajaran
Cek Plagiat	Untuk memeriksaplagiat
Tugas	Untuk mengelola tugas siswa seperti pemberian tugas, mengunduh tugas siswa dan pemberian nilai tugas
BankSoal	Untuk mengelola semua data-data soal mata pelajaran
Ujian	Untuk Mengelola Ujian dan mengaktifkan ujian
Penilaian	Untuk Mengelola Nilai Tugas dan Nilai ujian Siswa
Grafik Siswa	Untuk Mengelola Nilai Tugas dan Nilai ujian Siswa dalam bentuk Grafik Nilai

Fungsi	Deskripsi
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman seperti tambah atau hapus data pengumuman
Berita	Untuk mengolah data berita seperti tambah atau hapus data berita
Forum	Untuk Membuat Topik mengenai Forum.

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk siswa dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

Tabel 4.6. Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login* siswa
Ubah profil	Untuk mengubah biodata siswa
Unggah Foto	Untuk mengganti Foto siswa
Ubah *Password*	Untuk mengubah password siswa
Sekilas Info	Tampilan awal antarmuka siswa
Akses Materi	Untuk mengunduh data materi pelajaran berupa modul-modul
Akses Multimedia	Untuk mengunduh data materi pelajaran berupa multimedia
Akses Video	Untuk mengunduh data materi pelajaran berupa video
Akses Tugas	Untuk mengunggah tugas siswa
Akses Nilai Tugas	Untuk menampilkan hasil nilai tugas siswa
Akses Ujian	Untuk Mengikuti Ujian
Akses Nilai Ujian	Untuk Menampilkan Nilai ujian Siswa
Pengumuman	Untuk menampilkan pengumuman

4. Implementasi Antarmuka Orangtua Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk orangtua siswa dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini:

Tabel 4.7. Antarmuka Orangtua Siswa

Menu	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login*orangtua
Ubah profil	Untuk mengubah biodata orangtua
Unggah Foto	Untuk mengganti Foto orangtua
Ubah *Password*	Untuk mengubah password orangtua
Sekilas Info	Tampilan awal antarmuka orangtua
Menu Nilai	Untuk Melihat Data Nilai Tugas dan Nilai Ujian Siswa
Menu Laporan Nilai	Untuk Melihat data-data nilai yang telah dikumulatifkan

5. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Kepala Sekolah dapat dilihat pada tabel 4.8 berikut ini:

Tabel 4.8. Antarmuka Kepala Sekolah

Menu	Deskripsi
Login	Untuk menangani proses *login*kepala sekolah
Ubah profil	Untuk mengubah biodata kepala sekolah
Unggah Foto	Untuk mengganti Foto kepala sekolah
Ubah *Password*	Untuk mengubah password kepala sekolah
Sekilas Info	Tampilan awal antarmuka kepala sekolah
Monitoring Guru	Untuk Melihat aktifitas guru dalam grafik

Menu	Deskripsi
Monitoring Siswa	Untuk melihat akademik siswa dalam grasif
Menu Siswa	Untuk Melihat Data Siswa
Menu Guru	Untuk Melihat Data Guru

6. Implementasi Antarmuka Pengunjung

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk Pengunjung dapat dilihat pada tabel 4.9 berikut ini:

Tabel 4.9. Antarmuka Pengunjung

Menu	Deskripsi
Beranda	Untuk melihat tampilan awal antarmuka
Daftar Siswa	Untuk melihat daftar siswa
Daftar Guru	Untuk melihat daftar guru
Daftar Materi	Untuk melihat daftar materi
Berita	Untuk Melihat Berita sekolah
Forum	Untuk Melihat forum
Login	Untuk dapat mengakses halaman sesuai jenis pengguna

Untuk memperjelas bentuk implementasi antarmuka diatas, tampilan-tampilan antarmuka yang telah dibuat dapat dilihat pada Lampiran A.

4.2 Pengujian Alpha

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan, dan pengkodean.Pengujian yang digunakan untuk menguji system ini adalah metodepengujian *black-box*.Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsionalperangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Pengujian perangkat lunakini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMK/SMEA Pajajaran 2. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10Rencana Pengujian Aplikasi *E-learning Management System*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Pengolahan Data Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Ubah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Hapus Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Set Tahun Ajaran	*Black-box*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Ubah Data Guru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
	Hapus Data Guru	*Black-box*
	Tambah tugas mengajar	*Black-box*
	Ubah tugas mengajar	*Black-box*
	Hapus tugas mengajar	*Black-box*
Pengolahan DataKategori Kelas	Tambah DataKategori Kelas	*Black-box*
	Ubah DataKategori Kelas	*Black-box*
	Hapus Data Kategori Kelas	*Black-box*
Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	*Black-box*
	Ubah Data Kelas	*Black-box*
	Hapus Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Ubah Data Siswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Hapus Data Siswa	*Black-box*
Pengolahan Data Orang Tua	TambahDataOrang Tua	*Black-box*
	Ubah Data Orang Tua	*Black-box*
	HapusData Orang Tua	*Black-box*
	Cari DataOrang Tua	*Black-box*
Pengolahan Data MataPelajaran	Tambah Data Mata Pelajaran	*Black-box*
	Ubah DataMata Pelajaran	*Black-box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
	Hapus Data Mata Pelajaran	*Black-box*
Pengumuman	Tambah DataPengumuman	*Black-box*
	Ubah Data Pengumuman	*Black-box*
	CariDataPengumuman	*Black-box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Ubah Biodata	Ubah Biodata Pengguna	*Black-box*
Unggah Foto	Ubah Foto Pengguna	*Black-box*
Ubah Password	Ubah password pengguna	*Black-box*
Pengolahan Set Tahun Ajaran Buka	Set Tahun Ajaran Buka	*Black-box*
Pengolahan Materi Pelajaran	Tambah Data Materi	*Black-box*
	Ubah Data Materi	*Black-box*
	Unduh Data Materi	*Black-box*
	Cari Data Materi	*Black-box*
	Hapus Materi Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Tugas	Tambah Tugas	*Black-box*
	Unggah Tugas	*Black-box*
	Hapus Tugas	*Black-box*
	Ubah Tugas	*Black-box*
	Unduh Lampiran Tugas	*Black-box*
	Pengumpulan Tugas	*Black-box*
	Penilaian tugas	*Black-box*
Pengolahan BankSoal	Tambah Soal Single Answer	*Black-box*
	Tambah Soal Multiple Answer	*Black-box*
	Hapus Soal	*Black-box*
Pengolahan Ujian	Tambah Data Ujian	*Black-box*
	Ubah Data Ujian	*Black-box*
	Hapus Data Ujian	*Black-box*
	Tambah Pelajaran Ujian	*Black-box*
	Tambah Soal	*Black-box*
	Lihat Soal	*Black-box*
	Hapus Soal	*Black-box*
	Aktifkan Ujian	*Black-box*
	Ganti Ujian	*Black-box*
Pengolahan Penilaian	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Lihat Data Nilai Siswa	*Black-box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Pengolahan Grafik Siswa	Pilih Kelas	*Black-box*
	Lihat Grafik Nilai Siswa	*Black-box*
Pengolahan Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black-box*
	Ubah Data Pengumuman	*Black-box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Pengolahan Berita	Tambah Data Berita	*Black-box*
	Ubah Data Berita	*Black-box*
	Hapus Data Berita	*Black-box*
Pengolahan Forum	Tambah Topik	*Black-box*
	Hapus Topik	*Black-box*
	Lihat Topik	*Black-box*
	Kirim Komentar	*Black-box*
	Hapus Komentar	*Black-box*
	Reset Komentar	*Black-box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

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

1. PengujianLogin

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

a. Login Admin

Tabel 4.11. Pengujian Login Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin Password : *****	Masuk ke menu admin yang diinginkan	Dapat menampilakan menu admin sesuai yang diinginkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : kosong Password : kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Lengkapi form masuk”	Admin tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Lengkapi form masuk ”. Sesuai yang diharapkan.	Diterima

Username : admin Password : salah	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Periksa kembali username dan password anda”	Admin tidak dapat masuk dan menampilkan pesan“ Periksa kembali username dan password anda”	Diterima

b. Login User

Tabel 4.12. Pengujian Login Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip : 196810221995122001 Password : ****** Radio button : pilih User	Masuk ke menu user yang diinginkan	Dapat menampilakan menu user sesuai yang diinginkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip : 196810221995122001 Password : kosong Radio button : pilih User	Tidak dapat masuk dan menampilkan “Password tidak boleh kosong”	UserTidak dapat masuk dan menampilkan “Password tidak boleh kosong”	Diterima
Nip : kosong Password : ***** Radio button : pilih User	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Nip tidak boleh kosong”	Usertidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Nip tidak boleh kosong”	Diterima
Nip : 196810221995122001 Password : ***** (salah) Radio button : pilih User	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Password yang anda masukan salah”	UserTidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Password yang anda masukan salah”	Diterima

2. Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran

Pengujian pengolahan data tahun ajaran terbagi atas 3 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Tahun Ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Pengujian Tambah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun Ajaran : 2012-2013 Semester : Ganjil	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data tahun ajaran	Dapat menampilkan data tahun ajaran	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun Ajaran : kosong Semester : Kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan “Anda belum mengisi Tahun Ajaran dan Semester ”	Tidak dapat masuk dan menampilkan “Anda belum mengisi Tahun Ajaran dan Semester ”	Diterima
Tahun Ajaran : 2012-2013 Semester : Kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Semester belum dipilih”	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “ Semester belum dipilih”	Diterima
Tahun Ajaran : Kosong Semester : Ganjil	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “Tahun Ajaran belum di pilih”	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “Tahun Ajaran belum di pilih”	Diterima

b. Pengujian UbahTahun Ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Pengujian Ubah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun Ajaran : 2012-2013 Semester : Ganjil	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data tahun ajaran	Dapat menampilkan data tahun ajaran	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun Ajaran : kosong Semester : Kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan "Anda belum mengisi Tahun Ajaran dan Semester "	Tidak dapat masuk dan menampilkan "Anda belum mengisi Tahun Ajaran dan Semester "	Diterima
Tahun Ajaran : 2012-2013 Semester : Kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan " Semester belum dipilih"	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan " Semester belum dipilih"	Diterima
Tahun Ajaran : Kosong Semester : Ganjil	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "Tahun Ajaran belum di pilih"	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "Tahun Ajaran belum di pilih"	Diterima

c. Pengujian HapusTahun Ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Pengujian hapus Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun Ajaran : 2012-2013	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Tahun Ajaran	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Tahun Ajaran.	Diterima

3. Pengujian Pengolahan Data Guru

Pengujian pengolahan data guruterbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Pengujian Tambah Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 196810221995122005, Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran:Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi., Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : Kosong, Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran:Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi., Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Akan menampilkan "Masukan nip dengan angka 19 digit "	Akan menampilkan "Masukan nip dengan angka 19 digit "	Diterima
NIP : 196810221995122005, Nama:Kosong , Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran:Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopiii., Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Akan menampilkan "nama harus diisi "	Akan menampilkan "nama harus diisi "	Diterima
NIP : 196810221995122005,	Akan Menampilkan Pesan " Nip Telah	Akan Menampilkan Pesan "Nip Telah terdaftar"	Diterima

Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran:Akuntansi, Alamat: Jalan. kebonKopiii.. Telepon, Foto, Tgl_Masuk	terdaftar"		

b. Pengujian UbahGuru, yang dijelaskan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Pengujian UbahGuru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 196810221995122005, Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran: Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi.. Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : Kosong, Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran: Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi.. Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Akan menampilkan "Masukan nip dengan angka 19 digit "	Akan menampilkan "Masukan nip dengan angka 19 digit "	Diterima
NIP : 196810221995122005, Nama:Kosong , Jenis Kelamin: Laki-Laki,	Akan menampilkan "nama harus diisi "	Akan menampilkan "nama harus diisi "	Diterima

MataPelajaran: Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi.. Telepon, Foto, Tgl_Masuk			
NIP : 196810221995122005, Nama: Endang Suratso, Jenis Kelamin: Laki-Laki, MataPelajaran: Akuntansi, Alamat: Jalan. kebon Kopi.. Telepon, Foto, Tgl_Masuk	Akan Menampilkan Pesan " Nip Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan "Nip Telah terdaftar"	Diterima

c. Pengujian CariData Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20. Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : Edi	Menampilkan Nama : Ewo , Nip, Mengajar	Menampilkan data guru yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : Kosong	Menampilkan semua nama guru.	Menampilkan semua data guru yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Masukan Nama : Dadang (tidak ada di database)	Tidak menampilkan nama "dadang" di data guru	Tidak menampilkan nama "dadang" di data guru	Diterima

d. Pengujian Hapus Data Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21. Pengujian Hapus Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 196810221995122005	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Data Guru	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Data Guru.	Diterima

4. PengujianPengolahan Data Kategori Kelas

Pengujian pengolahan data kategori kelasterbagi atas 3 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah NamaKelas, yang dijelaskan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22. Pengujian Tambah DataNama Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kelas = X Bahasa Keterangan = XX	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data kategori kelas	Dapat menampilkan data Nama kelas	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Namakelas:kosong Keterangan: kosong	Akan menampilkan pesan "NamaKelas tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan "NamaKelas tidak boleh kosong"	Diterima
Namakelas: X Keterangan: kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "keterangan tidak boleh kosong"	Admin Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "keterangan tidak boleh kosong"	Diterima
Namakelas = X	Akan Menampilkan	Akan Menampilkan Pesan "	Diterima

Bahasa Keterangan = XX	Pesan " Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	

b. Pengujian UbahNamaKelas, yang dijelaskan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23. Pengujian Ubah Data Kategori Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Namakelas = X Bahasa Keterangan = XX	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data Namakelas	Dapat menampilkan data Namakelas	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Namakelas:kosong Keterangan: kosong	Akan menampilkan pesan "NamaKelas tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan "NamaKelas tidak boleh kosong"	Diterima
Namakelas: X Keterangan: kosong	Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "keterangan tidak boleh kosong"	Admin Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "keterangan tidak boleh kosong"	Diterima

c. Pengujian Hapus Data Nama Kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24. Pengujian Hapus Data Kategori Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kelas: X	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", 	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke	Diterima

	Pilih Cancel kembali ke Form Data NamaKelas	Form Data NamaKelas	

5. PengujianPengolahan Data Kelas

Pengujian pengolahan data kelas terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.25.

Tabel 4.25. Pengujian Tambah DataKelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Mata Pelajaran : AK Mata Pelajaran : AKUNTANSI	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data kelas	Dapat menampilkan data kelas	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Mata Pelajaran : kosong Mata Pelajaran : kosong	Akan menampilkan pesan " Kode Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan " Kode Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Diterima
Kode Mata Pelajaran : X Mata Pelajaran : kosong	Akan menampilkan pesan "Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan "Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Diterima
Kode Mata Pelajaran : AK Mata Pelajaran : AKUNTANSI	Akan Menampilkan Pesan " Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Diterima

b. Pengujian UbahKelas, yang dijelaskan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26. Pengujian Ubah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Mata Pelajaran : AK Mata Pelajaran : AKUNTANSI	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data kelas	Dapat menampilkan data kelas	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Mata Pelajaran : kosong Mata Pelajaran : kosong	Akan menampilkan pesan " Kode Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan " Kode Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Diterima
Kode Mata Pelajaran : X Mata Pelajaran : kosong	Akan menampilkan pesan "Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Akan menampilkan pesan "Mata Pelajaran tidak boleh kosong"	Diterima
Kode Mata Pelajaran : AK Mata Pelajaran : AKUNTANSI	Akan Menampilkan Pesan " Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Kode dan Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Diterima

c. Pengujian Hapus Data Kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.27.

Tabel 4.27. Pengujian Hapus Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kelas: X	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Kelas	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Form Data Kelas	Diterima

6. PengujianPengolahan Data Siswa

Pengujian pengolahan data siswaterbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah data siswa,yang dijelaskan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28. Pengujian Tambah Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 111210001, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data siswa.	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data siswa.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 111210001, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Tampil pesan gagal: "Data NIS Telah Terdaftar."	Tampil pesan gagal: "Data NIS Telah Terdaftar."	Diterima
NIS: kosong, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Tidak dapat masuk dan menampilkan "nama harus diisi "	Tidak dapat masuk dan menampilkan "nama harus diisi "	Diterima
NIS: kosong, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Akan Menampilkan Pesan " Data Nis Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Data Nis Telah terdaftar"	Diterima

b. Pengujian Ubah data siswa, dijelaskan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29.Pengujian Ubah Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 111210001, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data siswa.	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data siswa.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 111210001, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Tampil pesan gagal: "Data NIS Telah Terdaftar."	Tampil pesan gagal: "Data NIS Telah Terdaftar."	Diterima
NIS: kosong, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Tidak dapat masuk dan menampilkan "nama harus diisi "	Tidak dapat masuk dan menampilkan "nama harus diisi "	Diterima
NIS: 111210001, Nama: Heru Alfonzo, Jenis Kelamin= Laki-Laki,Kelas Kelas X-1, Tgl masuk : 01-01-2011Password : 111210001	Akan Menampilkan Pesan " Data Nis Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Data Nis Telah terdaftar"	Diterima

c. Pengujian Cari Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.30.

Tabel 4.30. Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : Elga	Menampilkan Nama : Elga , Nip, kelas	Menampilkan data siswa yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : Kosong	Menampilkan semua nama siswa.	Menampilkan semua data siswa yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Masukan Nama : Dadang (tidak ada di database)	Tidak menampilkan nama “dadang” di data siswa	Tidak menampilkan nama “dadang” di data siswa	Diterima

d. Pengujian Hapus Data Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.31.

Tabel 4.31. Pengujian Hapus Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 111210001	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Data Siswa	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Data Siswa.	Diterima

7. PengujianPengolahan Data Mata Pelajaran

Pengujian pengolahan data mata pelajaran terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah mata pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32. Pengujian Tambah Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Data Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Data Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Akan Menampilkan Pesan " Data Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Data Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Diterima

b. Pengujian UbahMata Pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.33.

Tabel 4.33. Pengujian Ubah Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Data Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Data Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Akan Menampilkan Pesan " Data Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Akan Menampilkan Pesan " Data Mata Pelajaran Telah terdaftar"	Diterima

c. Pengujian Hapus Data Mata pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.34.

Tabel 4.34. Pengujian Hapus Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Mata Pelajaran	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Mata Pelajaran	Diterima

8. Pengujian Orang Tua

Pengujian pengolahan data orang tua siswa terbagi atas 4 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah data orang tua siswa,yang dijelaskan pada tabel 4.35.

Tabel 4.35 Pengujian Tambah Orang Tua Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Siswa Elga Juniantika–111210006 Nama Orang Tua : Usep	Data orang tua disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form tampil data orang tua.	Data orang tua disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form tampil data orang tua.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Orang Tua= dede Siswa= 111210006-jaenal	Akan Menampilkan Pesan “Nama orang tua telah terdaftar”	Akan Menampilkan Pesan “Nama orang tua telah terdaftar”	Diterima

b. Pengujian Ubah data orang tua siswa,yang dijelaskan pada tabel 4.36.

Tabel 4.36. Pengujian Ubah Orang Tua Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Siswa Elga Juniantika– 111210006 Nama Orang Tua : Usep	Data orang tua disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form tampil data orang tua.	Data orang tua disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form tampil data orang tua.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Orang Tua= dede Siswa= 111210006- jaenal	Akan Menampilkan Pesan “Nama orang tua telah terdaftar”	Akan Menampilkan Pesan “Nama orang tua telah terdaftar”	Diterima

c. Pengujian Cari Orang Tua Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.37.

Tabel 4.37. Pengujian Cari Data Orang Tua Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : entis	Menampilkan Nama : Entis , Nama_siswa dan Email	Menampilkan data orang tua yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Masukan Nama : Kosong	Menampilkan semua nama orang tua siswa.	Menampilkan semua data orang tua siswa yang dicari sesuai yang diharapkan	Diterima
Masukan Nama : Dadang (tidak ada di database)	Tidak menampilkan nama “dadang” di data siswa	Tidak menampilkan nama “dadang” di data siswa	Diterima

d. Pengujian Hapus Data Orang TuaSiswa, yang dijelaskan pada tabel 4.38.

Tabel 4.38. Pengujian Hapus Data Orang Tua Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Siswa Elga Juniantika– 111210006 Nama Orang Tua : Usep	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Orang Tua Siswa	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Orang Tua Siswa	Diterima

9. Pengujian Pengumuman

Pengujian Pengumuman terbagi atas 3 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Pengumuman,yang dijelaskan pada tabel 4.39.

Tabel 4.39. Pengujian Tambah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul Pengumuman: Hobii Isi : maen bola	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data pengumuman	Dapat menampilkan data pengumuman	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul Pengumuman: kosong Isi : kosong	Menampilkan pesan “judul atau isi pengumuman tidak boleh kosong”	Menampilkan pesan “judul atau isi pengumuman tidak boleh kosong”	Diterima

b. Pengujian Hapus Pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.40.

Tabel 4.40. Pengujian Hapus Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul Pengumuman: Hobii Isi : maen bola	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Mata Pelajaran	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Form Data Pengumuman	Diterima

c. Pengujian UbahPengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.41.

Tabel 4.41. Pengujian Ubah Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul Pengumuman: Hobii Isi : maen bola	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan data pengumuman	Dapat menampilkan data pengumuman	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul Pengumuman: kosong Isi : kosong	Menampilkan pesan “judul atau isi pengumuman tidak boleh kosong”	Menampilkan pesan “judul atau isi pengumuman tidak boleh kosong”	Diterima

10. Pengujian Ubah Profil

a. Pengujian Ubah Profil akan dijelaskan pada tabel 4.42.

Tabel 4.42. Pengujian Ubah Profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip:196810221995122001, Nama Edi Alamat:Jalan. Kebon Kopi Telepon:0220222	Menampilkan pesan “ profil telah di perbaharui”	Menampilkan pesan “ profil telah di perbaharui”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nip:196810221995122001, Nama kosong Alamat:Jalan. Kebon Kopi Telepon:0220222	Menampilkan pesan “nip , nama, alamat tidak boleh kosong”	Menampilkan pesan “nip , nama, alamat tidak boleh kosong”	Diterima

11. Pengujian Ubah Password

a. Pengujian Ubah Password akan dijelaskan pada tabel 4.43.

Tabel 4.43. Pengujian Ubah Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password : qwerty”	Password diperbaharui. Tampil pesan sukses : “Data telah disimpan!.” Kembali ke Pengaturan akun.”	Password diperbaharui. Tampil pesan sukses : “Data telah disimpan!.” Kembali ke Pengaturan akun.”	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password : qwert	Tampil pesan gagal: “password minimial 6.”	Tampil pesan gagal: “password minimial 6.”, sesuai yang diharapkan.	Diterima

12. Pengujian Materi

Pengujian Materi terbagi atas 5 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Materi Pelajaran,yang dijelaskan pada tabel 4.44.

Tabel 4.44. Pengujian Tambah Materi Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, judul= system pencernaan tipe materi=modul isi=system pencernaan adalah ,gambar=upload, uploadfile=upload file.doc	Data Materi disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form materi pelajaran	Data Materi disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form materi pelajaran	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, judul= system pencernaan tipe materi=modul isi=system pencernaan adalah ,gambar=upload, uploadfile=upload file.doc	Tampil pesan gagal: "judul materi pelajaran telah terdaftar."	Tampil pesan gagal: "judul materi pelajaran telah terdaftar."	Diterima

b. Pengujian Unduh materi pelajaran,yang dijelaskan pada tabel 4.45.

Tabel 4.45. Pengujian Unduh Materi Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	File Materi Pelajaran diunduh	File Materi Pelajaran diunduh., sesuai yang diharapkan	Diterima

c. Pengujian Hapus Materi pelajaran,yang dijelaskan pada tabel 4.46.

Tabel 4.46. Pengujian Hapus Materi Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Materi	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Materi	Diterima

d. Pengujian Lihat Materi,yang dijelaskan pada tabel 4.47.

Tabel 4.47. Pengujian Lihat Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	File materi diperlihatkan	File materidiperlihatkan., sesuai yang diharapkan	Diterima

e. Pengujian Ubah Materi (guru)akan dijelaskan pada tabel 4.48.

Tabel 4.48. Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, judul= system pencernaan tipe materi=modul isi=system pencernaan adalah ,gambar=upload, uploadfile=upload file.doc	Data materi diperbaharui. Tampil pesan sukses : "Data telah diubah!." Kembali ke daftar materi.	Data materi diperbaharui. Tampil pesan sukses : "Data telah diubah!." Kembali ke daftar materi.	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, judul= system pencernaan tipe materi=modul isi=system pencernaan adalah ,gambar=upload, uploadfile=upload file.doc	Tampil pesan gagal: "datamateri pelajaran telah terdaftar."	Tampil pesan gagal: "datamateri pelajaran telah terdaftar."	Diterima

13. Pengujian PengolahanTugas

Pengujian Pengolahan Tugas terbagi atas 5 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Tugasyang dijelaskan pada tabel 4.49.

Tabel 4.49. Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas=X, Judul= system pencernaan ,keterangan=sebutkan apa yang dimaksud system pencernaan? FileTugas=sistempencernaan.doc,batas tanggal=DD MONTH YYYY	Data Tugas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan."	Data Tugas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan."	Diterima

	Kembali ke form tugas.	Kembali ke form tugas, sesuai yang diharapkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas=X, Judul= system pencernaan ,keterangan=sebutkan apa yang dimaksud system pencernaan? FileTugas=sistempencernaan.doc,batas tanggal=DD MONTH YYYY	Tampil pesan gagal: “data telah terdaftar.”	Tampil pesan gagal: “data telah terdaftar.”	Diterima

b. Pengujian Hapus Tugas,yang dijelaskan pada tabel 4.50.

Tabel 4.50. Pengujian Hapus tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ; Mata Pelajaran : Akuntansi	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Tugas	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Tugas	Diterima

c. Unduh Tugasyang dijelaskan pada tabel 4.51.

Tabel 4.51. Pengujian Unduh Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : AK ;	File Tugas di download	File Tugas di download., sesuai yang diharapkan	Diterima

d. Pengujian pengumpulan tugas,yang dijelaskan pada tabel 4.52

Tabel 4.52. Pengujian Status Pengumpulan Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas=X, Judul= system pencernaan ,keterangan=sebutkan apa yang dimaksud system pencernaan? FileTugas=sistempencernaan.doc,batas tanggal=DD MONTH YYYY	Data File Tugas yang diunggah Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan"	Data File Tugas yang diunggah Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan" sesuai yang diharapkan	Diterima

e. Pengujian penilaian tugasyang dijelaskan pada tabel 4.53.

Tabel 4.53. Pengujian Penilaian Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas=X, Judul= system pencernaan ,keterangan=sebutkan apa yang dimaksud system pencernaan? FileTugas=sistempencernaan.doc,batas tanggal=DD MONTH YYYY	Data Nilai Tugas Diinputkan Tampil pesan sukses : " Data Berhasil diubah"	Data Nilai Tugas Diinputkan Tampil pesan sukses : " Data Berhasil diubah"	Diterima

14. Pengujian Pengolahan BankSoal

Pengujian Pengolahan Soal terbagi atas 2 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Soalyang dijelaskan pada tabel 4.54.

Tabel 4.54. Pengujian Tambah Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, pertanyaan, pilihan a, pilihan b,pilihan c,pilihan	Data Soal disimpan. Tampil pesan sukses :"Data telah disimpan."	Data Soal disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan."	Diterima

d,pilihan e, Pilih jawaban.	Kembali ke form soal.	Kembali ke form Soal, sesuai yang diharapkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas= X, pertanyaan, pilihan a, pilihan b,pilihan c,pilihan d,pilihan e, Pilih jawaban.	Tampil pesan gagal: “data soal telah terdaftar.”	Tampil pesan gagal: “data soal telah terdaftar.”	Diterima

b. Pengujian Hapus Soal yang dijelaskan pada tabel 4.55.

Tabel 4.55 Pengujian Hapus Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kelas=X, Judul= system pencernaan ,keterangan=sebutkan apa yang dimaksud system pencernaan? FileTugas=sistempencernaan.doc,batas tanggal=DD MONTH YYYY	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Soal	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Soal	Diterima

15. Pengujian Pengolahan Ujian

Pengujian Pengolahan Ujian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Ujianyang dijelaskan pada tabel 4.56.

Tabel 4.56 Pengujian Tambah Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis Ujian= Ulangan Masukan Nama Ujian= Akuntansi Tahun Ajaran =2012-2013 Ganjil	Data Tambah Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form Ujian.	Data Tambah Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan ." Kembali ke form Ujian., sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis Ujian= Ulangan Masukan Nama Ujian= Akuntansi Tahun Ajaran =2012-2013 Ganjil	Tampil pesan gagal: "Data Gagal."	Tampil pesan gagal: "Data Gagal.", sesuai yang diharapkan.	Diterima

b. Pengujian Ubah Ujian yang dijelaskan pada tabel 4.57.

Tabel 4.57 Pengujian Ubah Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis Ujian= Ulangan Masukan Nama Ujian= Akuntansi Tahun Ajaran =2012-2013 Ganjil	Data Ujian Diubah. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah." Kembali ke form Ujian.	Data Ujian Diubah. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah ." Kembali ke form Ujian., sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis Ujian= Ulangan Masukan Nama	Tampil pesan gagal: "Data Gagal."	Tampil pesan gagal: "Data Gagal.", sesuai yang	Diterima

Ujian= Akuntansi Tahun Ajaran =2012-2013 Ganjil		diharapkan.	

c. Pengujian Hapus Ujian,yang dijelaskan pada tabel 4.58.

Tabel 4.58. Pengujian Hapus Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Jenis Ujian= Ulangan Masukan Nama Ujian= Akuntansi Tahun Ajaran =2012-2013 Ganjil	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Ujian	Tampil form konfirmasi “Yakin untuk menghapus?” Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :”data berhasil dihapus”, Pilih Cancel kembali ke Menu Ujian	Diterima

d. Pengujian Tambah Pelajaran Ujian,yang dijelaskan pada tabel 4.59.

Tabel 4.59. Pengujian Tambah Pelajaran Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pelajaran = Akuntansi Kelas= X	Data Tambah Pelajaran Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form Ujian.	Data Tambah Pelajaran Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan .” Kembali ke form Ujian., sesuai yang diharapkan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pelajaran = Akuntansi Kelas= X	Tampil pesan gagal: “Data Gagal.”	Tampil pesan gagal: “Data Gagal.”, sesuai yang diharapkan.	Diterima

e. Pengujian Tambah Soal Ujianyang dijelaskan pada tabel 4.60.

Tabel 4.60. Pengujian Tambah Soal Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Soal Ujian	Data Tambah Soal Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form Ujian.	Data Tambah Soal Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form Ujian sesuai yang diharapkan	Diterima

f. Pengujian Aktifkan Ujianyang dijelaskan pada tabel 4.61.

Tabel 4.61. Pengujian Aktifkan Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tanggal Ujian, Jam Awal, Jam Selesai, Waktu	Data Aktif Ujian Disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form Ujian.	Data Aktif Ujian Disimpan Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan ." Kembali ke form Ujian., sesuai yang diharapkan	Diterima

16. Pengujian Berita

Pengujian Berita terbagi atas 3 bagian, yaitu:

a. Pengujian Tambah Beritayang dijelaskan pada tabel 4.62.

Tabel 4.62. Pengujian Tambah Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul berita =selamat sidang Isi = sidannggg	Judul dan isi berita disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form berita.	Judul dan isi berita disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form berita.	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul berita =selamat sidang Isi = sidannggg	Tampil pesan gagal: "Data Telah Terdaftar."	Tampil pesan gagal: "Data Telah Terdaftar.", sesuai yang diharapkan	Diterima

b. Pengujian Hapus Berita, yang dijelaskan pada tabel 4.63.

Tabel 4.63. Pengujian Hapus Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul berita =selamat sidang Isi = sidannggg	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Menu Ujian	Tampil form konfirmasi "Yakin untuk menghapus?" Pilih OK atau Cancel Pilih OK tampil pesan sukses :"data berhasil dihapus", Pilih Cancel kembali ke Menu Ujian	Diterima

c. Pengujian Ubah Berita, yang dijelaskan pada tabel 4.64.

Tabel 4.64. Pengujian Ubah Data Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul berita =selamat sidang Isi = sidannggg	Judul dan isi berita disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah diubah."	Judul dan isi berita disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah diubah."	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Judul berita =selamat sidang Isi = sidannggg	Tampil pesan gagal: "Data Telah Terdaftar."	Tampil pesan gagal: "Data Telah Terdaftar.", sesuai yang diharapkan	Diterima

Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

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

1. Jika data yang dimasukan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akanmenunjukkan data yang salah dengan perubahan warna garis kotak isian menjadi berwarna merah dan tombol simpan tidak dapat berfungsi.

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

4.3 Pengujian Beta

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

4.3.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesioner pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun.

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Kuesioner dibuat menggunakan skala *likert* dengan skala 1 sampai 7.

Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

a. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
b. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.
c. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.
d. Aplikasi *e-learning* ini dapat mempermudah guru dan siswa dalam melaksanakan ujian..
e. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas.

f. Aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam pengumpulan tugas.
g. Aplikasi *e-learning* ini dapat memantau perkembangan prestasi akademik siswa.

Dari berapa poin yang akan diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing level pengguna seperti pada tabel 4.65.

Tabel 4.65 Pengujian Pertanyaan Kuesioner

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru	1. Apakah Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan? 2. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran? 3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam memberikan ujian? 4. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas.	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju
Siswa	1. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan? 2. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran. 3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat mempermudah siswa dalam melakukan ujian? 4. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat mempermudah siswa dalam pengumpulan tugas?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju
Orangtua	1. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan?	a. Sangat Setuju b. Setuju

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
	2. Aplikasi*e-learning* ini membantu monitoring perkembanganakademik siswa?	c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju

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

Keterangan : P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai prosentase

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah disimpulkan dengan pengujian yang dilakukan secara wawancara. Wawancara ini diujikan kepada 1 orang admin dan1 orang kepala Sekolah.

1. Hasil pengujian terhadap admin yang dilakukan secara wawancara :
   a. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
   b. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data siswa?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data siswa.
   c. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data guru?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data guru.

d. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data mengajar?

   Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data mengajar.

e. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data matapelajaran?

   Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu mengolah data matapelajaran.

2. Hasil pengujian terhadap kepala sekolah yang dilakukan secara wawancara :

   1. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.

   2. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan prestasi akademik siswa?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu memonitoring perkembangan prestasi akademik siswa.

   3. Menurut Anda, apakah aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan aktifitas guru?

      Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab Setuju maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan aktifitas guru.

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 11 orang guru, 41 orang siswa dan 11 orangtua siswa.

3. Pertanyaan diajukan kepada semua level pengguna (Guru, Siswa dan Orangtua siswa). Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi *e-learning* ini

mudah dipelajari dan mudah digunakan?'.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.66).

Tabel 4.66. Hasil pengujian kuesioner soal Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru, Siswa, Orangtua	a	Sangat Setuju	33	52.38
	b	Setuju	20	31.75
	c	Cukup Setuju	8	12.70
	d	Biasa Saja	2	3.17
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**63**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.66 maka dapat disimpulkan sebanyak 33 atau 52.38% menyatakan sangat setuju, 20 atau 31.75% menyatakan setuju, 8 atau 12.70% menyatakan cukup setuju, dan 2 atau 3.17 menyatakan biasa saja bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.

4. Pertanyaan diajukan kepada Guru. Pertanyaan yang diajukan yaitu 'Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran?'.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.67).

Tabel 4.67. Hasil kuesioner apakah aplikasi e-learning ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru	a	Sangat Setuju	6	54.54
	b	Setuju	3	27.27
	c	Cukup Setuju	2	18.19
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0

	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**11**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.67 maka dapat disimpulkan sebanyak 2 atau 18.19 % menyatakan cukup setuju,3 atau 27.27% menyatakan setuju dan6 atau 54.54% menyatakan sangat setujubahwa Aplikasi *e-learning* inidapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.

3. Pertanyaan diajukan kepada Guru dan Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan dalam melaksanakan ujian.’ Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.68).

Tabel 4.68. Hasil kuesioner Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi.

Level Responden	**Pilihan**	**Keterangan**	**Jumlah Responden**	**Prosentase (%)**
Guru, Siswa	a	Sangat Setuju	12	23.08
	b	Setuju	12	23.08
	c	Cukup Setuju	15	28.85
	d	Biasa Saja	13	24.99
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**52**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.68 maka dapat disimpulkan sebanyak 15 atau 28.85 % menyatakan cukup setuju, 12 atau 23.08% menyatakan setuju, 12 atau 23.08% menyatakan sangat setuju dan 13 atau 24.99% menyatakan biasa saja bahwa Aplikasi *e-learning* ini dapat meningkatkan interaksi antara guru dan siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi.

4. Pertanyaan diajukan kepada Guru. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas.’.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.69).

Tabel 4.69 Hasil kuesioner apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru	a	Sangat Setuju	6	54.54
	b	Setuju	3	27.27
	c	Cukup Setuju	1	9.095
	d	Biasa Saja	1	9.095
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**11**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.69 maka dapat disimpulkan sebanyak 1 atau 18.19 % menyatakan cukup setuju, 1 atau 18.19 % menyatakan biasa saja,3 atau 27.27% menyatakan setuju dan 6 atau 54.54% menyatakan sangat setuju bahwa Aplikasi *e-learning*ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas.

5. Pertanyaan diajukan kepada Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran’.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.70).

Tabel 4.70 Hasil kuesioner Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Siswa	a	Sangat Setuju	20	48.78
	b	Setuju	10	24.39
	c	Cukup Setuju	8	19.51
	d	Biasa Saja	3	7.32
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0

	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**41**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.70 maka dapat disimpulkan sebanyak 8 atau 19.51% menyatakan cukup setuju, 3 atau 7.32% menyatakan biasa saja , 10 atau 24.39% menyatakan setuju dan 20 atau 48.78% menyatakan sangat setuju bahwa Aplikasi *e-learning*ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.

6. Pertanyaan diajukan kepada Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat mempermudah siswa dalam pengumpulan tugas?’.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.71).

Tabel 4.71 Hasil kuesioner Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat mempermudah siswa dalam pengumpulan tugas

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Siswa	a	Sangat Setuju	20	48.78
	b	Setuju	10	24.39
	c	Cukup Setuju	8	19.51
	d	Biasa Saja	3	7.32
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**41**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.71 maka dapat disimpulkan sebanyak 8 atau 19.51% menyatakan cukup setuju, 3 atau 7.32% menyatakan biasa saja , 10 atau 24.39% menyatakan setuju dan 20 atau 48.78% menyatakan sangat setuju bahwa Aplikasi *e-learning*ini dapat memudahkan siswa dalam mengumpulkan tugas.

7. Pertanyaan diajukan kepada Orang Tua Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan prestasi akademik siswa’.Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.72).

Tabel 4.72 Hasil kuesioner Apakah aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan prestasi akademik siswa

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Orang Tua Siswa, Kepala Sekolah	a	Sangat Setuju	8	72.72
	b	Setuju	1	9.10
	c	Cukup Setuju	2	18.18
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**11**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.72 maka dapat disimpulkan sebanyak 2 atau 18.18% menyatakan cukup setuju, 1 atau 9.10% menyatakan setuju dan 8 atau 72.72% menyatakan sangat setuju bahwa Aplikasi *e-learning* ini membantu monitoring perkembangan prestasi akademik siswa.

4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, bahwa dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Aplikasi *E-learning* ini mudah dipelajari dan mudah digunakan.
2. Aplikasi *E-learning* ini dapat memudahkan guru dalam mendistribusikan materi pelajaran.
3. Aplikasi *E-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam memperoleh materi pelajaran.
4. Aplikasi *E-learning* ini dapat memudahkan dalam melaksanakan ujian.
5. Aplikasi *E-learning* ini dapat memudahkan guru dalam penyimpanan pengumpulan tugas.

6. Aplikasi *E-learning* ini dapat memudahkan siswa dalam pengumpulan tugas.
7. Aplikasi *E-learning* ini dapat memantau perkembangan prestasi akademik siswa.