BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

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

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras minimal yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat keras antara lain terdapat pada tabel 4.1 sebagai berikut.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras Minimal Yang Dibutuhkan

Perangkat Keras	Spesifikasi
Processor	Dualcore 1.6 GHz
VGA	128 MB
Memori	1 GB
Harddisk	80 GB
Monitor	14”
Koneksi Internet	*Up to* 128 MB

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak minimal yang dibutuhkan antara lain terdapat pada tabel 4.2 sebagai berikut.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak Minimal Yang Dibutuhkan

Perangkat Lunak	Spesifikasi
Sistem Operasi	Windows XP
Browser	Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera Mini, Internet Explorer

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan aplikasi *DBMS MySQL*. Implementasi basis data dalam bahasa SQL dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
1	admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`id_admin` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(10) NOT NULL, `password` varchar(100) NOT NULL, `tipe` enum('Admin','SuperAdmin') NOT NULL DEFAULT 'Admin', `nama_admin` varchar(15) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'Y' COMMENT 'Y aktif, N nonAktif', PRIMARY KEY (`id_admin`), UNIQUE KEY `username` (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
2	Soal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (`id_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(11) NOT NULL,

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		`soal` text NOT NULL, `bobot` int(11) NOT NULL, `img` varchar(100) DEFAULT NULL, `video` text, `jawaban1` varchar(200) NOT NULL, `jawaban2` varchar(200) NOT NULL, `jawaban3` varchar(200) NOT NULL, `jawaban4` varchar(200) NOT NULL, `jawaban5` varchar(200) NOT NULL, `img1` varchar(200) DEFAULT NULL, `img2` varchar(200) DEFAULT NULL, `img3` varchar(200) DEFAULT NULL, `img4` varchar(200) DEFAULT NULL, `img5` varchar(200) DEFAULT NULL, `jawaban` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal`), FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi`(`id_materi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `soal` ADD CONSTRAINT `soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_latihan`) REFERENCES `latihan` (`id_latihan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
3	guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`id_guru` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(100) NOT NULL,

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		`nip` int(11) NOT NULL, `password` varchar(100) NOT NULL, `kode_aktifasi` varchar(10) DEFAULT NULL, `level_guru` varchar(20) NOT NULL, `nama_guru` varchar(100) NOT NULL, `pend_terakhir` varchar(11) NOT NULL, `nuptk` int(11) NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL, `tgl_lahir` date NOT NULL, `gender` enum('L','P') NOT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `status` enum('P','A','N') NOT NULL DEFAULT 'P', PRIMARY KEY (`id_guru`), UNIQUE KEY `username` (`username`), UNIQUE KEY `nip` (`nip`,`foto`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
4	Guru_mapel	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru_mapel` (`id_guru_mapel` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_mapel` int(11) NOT NULL, `id_guru` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_guru_mapel`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_guru` (`id_guru`)

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `guru_mapel` ADD CONSTRAINT `guru_mapel_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_mapel`) REFERENCES `mapel` (`id_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `guru_mapel_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
5	Kbm	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kbm` (`id_kbm` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL, `id_guru_mapel` int(11) NOT NULL, `id_ruang_kelas` int(11) NOT NULL, `status` enum('A','N','P') NOT NULL DEFAULT 'P' COMMENT 'Aktif NonAktif Pending', PRIMARY KEY (`id_kbm`), KEY `id_ruang_kelas` (`id_ruang_kelas`), KEY `id_guru_mapel` (`id_guru_mapel`), KEY `id_tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `kbm` ADD CONSTRAINT `kbm_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ruang_kelas`)

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		REFERENCES `ruang_kelas` (`id_ruang_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `kbm_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_guru_mapel`) REFERENCES `guru_mapel` (`id_guru_mapel`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `kbm_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6	Peserta_kbm	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `peserta_kbm` (`id_peserta_kbm` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_kbm` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `status` enum('A','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_peserta_kbm`), KEY `id_kbm` (`id_kbm`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `peserta_kbm` ADD CONSTRAINT `peserta_kbm_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kbm`) REFERENCES `kbm` (`id_kbm`) ON DELETE CASCADE

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `peserta_kbm_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
7	Level_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `level_kelas` (`id_level_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_level` varchar(100) NOT NULL, `kuota` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_level_kelas`), UNIQUE KEY `nama_level` (`nama_level`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
8	Ruang_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ruang_kelas` (`id_ruang_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_level_kelas` int(11) NOT NULL, `nama_ruang` varchar(100) NOT NULL, `kuota` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ruang_kelas`), KEY `id_level_kelas` (`id_level_kelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `ruang_kelas` ADD CONSTRAINT `ruang_kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_level_kelas`)

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		REFERENCES `level_kelas` (`id_level_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
9	Mapel	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mapel` (`id_mapel` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_mapel` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_mapel`), UNIQUE KEY `nama_mapel` (`nama_mapel`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
10	Materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id_materi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_kbm` int(11) NOT NULL, `judul_materi` varchar(100) NOT NULL, `isi` longtext NOT NULL, `tag` text NOT NULL, `youtube_video` varchar(150) DEFAULT NULL, `attach` varchar(200) DEFAULT NULL, `jumlah_soal` int(11) NOT NULL, `limit_waktu` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`), KEY `id_kbm` (`id_kbm`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `materi`

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		ADD CONSTRAINT `materi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_kbm`) REFERENCES `kbm` (`id_kbm`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
11	Materi_komentar_guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi_komentar_guru` (`id_komentar_guru` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(11) NOT NULL, `id_guru` int(11) NOT NULL, `komentar` text NOT NULL, `tgl_komentar` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_komentar_guru`), KEY `id_materi` (`id_materi`), KEY `id_guru` (`id_guru`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `materi_komentar_guru` ADD CONSTRAINT `materi_komentar_guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `materi_komentar_guru_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
12	Materi_komentar_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		`materi_komentar_siswa` (`id_komentar_siswa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `komentar` text NOT NULL, `tgl_komentar` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_komentar_siswa`), KEY `id_materi` (`id_materi`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `materi_komentar_siswa` ADD CONSTRAINT `materi_komentar_siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `materi_komentar_siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
13	Detail_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detail_latihan` (`id_detail_latihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `id_soal` int(11) NOT NULL,

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		`no_soal` int(11) NOT NULL, `bobot` int(11) NOT NULL, `jawaban_benar` int(11) NOT NULL, `jawaban_siswa` int(11) NOT NULL, `urut_jawaban` varchar(10) NOT NULL, `tgl_latihan` date NOT NULL, `nilai` double NOT NULL, `status` enum('B','L','T') NOT NULL COMMENT 'Belum dikerjakan, Lulus, Tidak Lulus', PRIMARY KEY (`id_detail_latihan`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`), KEY `id_soal` (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `detail_latihan` ADD CONSTRAINT `detail_latihan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `detail_latihan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_soal`) REFERENCES `soal` (`id_soal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
14	Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`id_siswa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(100) NOT NULL, `nis` varchar(15) NOT NULL COMMENT

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		'No Induk Siswa', `password` varchar(100) NOT NULL, `kode_aktifasi` varchar(10) DEFAULT NULL, `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL, `gender` enum('L','P') NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(50) NOT NULL, `tanggal_lahir` date NOT NULL, `email` varchar(100) DEFAULT NULL, `status` enum('A','N') NOT NULL DEFAULT 'A' COMMENT 'Aktif, Non Aktif', `foto` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_siswa`), UNIQUE KEY `nis` (`nis`), UNIQUE KEY `username` (`username`), UNIQUE KEY `email` (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
15	Siswa_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa_kelas` (`id_siswa_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL, `id_ruang_kelas` int(11) NOT NULL, `status` enum('S','N','T') NOT NULL DEFAULT 'S' COMMENT ‘Saat Ini, Naik Kelas, Tidak Naik Kelas', PRIMARY KEY (`id_siswa_kelas`),

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		KEY `id_tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`), KEY `id_ruang_kelas` (`id_ruang_kelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `siswa_kelas` ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_ruang_kelas`) REFERENCES `ruang_kelas` (`id_ruang_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
16	Tahun_ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_tahun_ajaran` varchar(100) NOT NULL, `tgl_mulai` date NOT NULL, `tgl_akhir` date NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		'N', PRIMARY KEY (`id_tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
17	Tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(11) NOT NULL, `nama_tugas` varchar(100) NOT NULL, `isi_tugas` longtext NOT NULL, `arsip_file` varchar(150) DEFAULT NULL, `tgl_mulai` datetime DEFAULT NULL, `tgl_akhir` datetime DEFAULT NULL, `status` enum('A','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `id_materi` (`id_materi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `tugas` ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
18	Tugas_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas_siswa` (`id_tugas_siswa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL,

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		`arsip_file` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas_siswa`), KEY `id_tugas` (`id_tugas`), KEY `id_siswa` (`id_siswa`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `siswa_kelas` ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES `siswa` (`id_siswa`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `siswa_kelas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_ruang_kelas`) REFERENCES `ruang_kelas` (`id_ruang_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
19	Pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id_pengumuman` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(11) NOT NULL, `judul` varchar(100) NOT NULL, `tgl_pengumuman` date NOT NULL, `isi` text NOT NULL,

No.	Nama Tabel	Bahasa SQL
		PRIMARY KEY (`id_pengumuman`), KEY `id_guru` (`id_guru`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ; ALTER TABLE `pengumuman` ADD CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

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

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin sebagai berikut :

Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login pengguna	1. Login	login.php
Lupa *password*	Untuk lupa *password* pengguna	1.2 Menggunakan fasilitas lupa *password*	Lupa_password.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil admin	2.1 Mengubah Profil	Modul/profil/admin/edit.php

Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* admin	2.2 Mengubah *Password*	Modul/admin/edit.php
Siswa	Untuk mengolah data siswa	3.1 Mengolah data siswa	Master_siswa.php
Tambah Data Siswa	Untuk menambah data siswa	3.1.1 Menambah data siswa	Modul/master_siswa/Insert.php
Ubah Data Siswa	Untuk mengubah data siswa	3.1.2 Mengubah data siswa	Modul/master_siswa/Edit.php
Cari Data Siswa	Untuk mencari data siswa	3.1.3 Mencari data siswa	Modul/master_siswa/list.php
Import data siswa	Untuk melakukan import data siswa	3.1.4 Import data siswa	Modul/master_siswa/import.php
Tahun ajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran	3.2 Mengolah data tahun ajaran	Master_tahun_ajaran.php
Tambah tahun ajaran	Untuk menambah data tahun ajaran	3.2.1 Menambah data tahun ajaran	Modul/master_tahun_ajaran/Insert.php
Ubah tahun ajaran	Untuk mengubah data tahun ajaran	3.2.2 Mengubah data tahun ajaran	Modul/master_tahun_ajaran/Edit.php
Cari tahun ajaran	Untuk mencari data tahun ajaran	3.2.3 Mencari data tahun ajaran	Modul/master_tahun_ajaran/List.php
Level kelas	Untuk mengolah data level kelas	3.3 Mengolah data level kelas	Master_level_kelas.php

Tambah level kelas	Untuk menambah data level kelas	3.3.1 Menambah data level kelas	Modul/master_level_kelas/Insert.php
Ubah level kelas	Untuk mengubah data level kelas	3.3.2 Mengubah data level kelas	Modul/master_level_kelas/Edit.php
Cari level kelas	Untuk mencari data level kelas	3.3.3 Mencari data level kelas	Modul/master_level_kelas/List.php
Ruang kelas	Untuk mengolah data ruang kelas	3.4 Mengolah data ruang kelas	Master_ruang_kelas.php
Tambah ruang kelas	Untuk menambah data ruang kelas	3.4.1 Menambah data ruang kelas	Modul/Master_ruang_kelas/Insert.php
Ubah ruang kelas	Untuk mengubah data ruang kelas	3.4.2 Mengubah data ruang kelas	Modul/Master_ruang_kelas/Edit.php
Mencari data ruang kelas	Untuk mencari data ruang kelas	3.4.3 Mencari data ruang kelas	Modul/Master_ruang_kelas/List.php
Mata pelajaran	Untuk mengolah data mata pelajaran	3.5 Mengolah data mata pelajaran	Modul/Master_mapel.php
Tambah mata pelajaran	Untuk menambah data mata pelajaran	3.5.1 Menambah data mata pelajaran	Modul/Master_mapel/Insert.php
Ubah mata	Untuk mengubah data mata	3.5.2	Modul/Master_m

pelajaran	pelajaran	Mengubah data mata pelajaran	apel/Edit.php
Cari mata pelajaran	Untuk mencari data mata pelajaran	3.5.3 Mencari data mata pelajran	Modul/Master_mapel/List.php
Import mata pelajaran	Untuk melakukan import data mata pelajaran	3.5.4 Import data mata pelajaran	Modul/Master_mapel/Import.php
Kbm	Untuk mengolah data kbm	3.6 Mengolah data kbm	Master_kbm.php
Tambah kbm	Untuk menambah data kbm	3.6.1 Menambah data kbm	Modul/Master_kbm/Insert.php
Ubah kbm	Untuk mengubah data kbm	3.6.2 Mengubah data kbm	Modul/Master_kbm/Edit.php
Cari kbm	Untuk mencari data kbm	3.6.3 Mencari data kbm	Modul/Master_kbm/List.php
Guru	Untuk mengolah data guru	3.7 Mengolah data guru	Master_guru.php
Tambah guru	Untuk menambah data guru	3.7.1 Menambah data guru	Modul/Master_guru/Insert.php
Ubah guru	Untuk mengubah data guru	3.7.2 Mengubah data guru	Modul/Master_guru/Edit.php
Cari guru	Untuk mencari data guru	3.7.3 Mencari data guru	Modul/Master_guru/List.php
Import guru	Untuk melakukan import data	3.7.4 Import	Modul/Master_gu

	guru	data guru	ru/Import.php
Tambah guru mengajar	Untuk menambah data guru mengajar	3.7.5 Tambah data guru mengajar	Modul/Master_guru_mapel/guru_mapel.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk guru sebagai berikut:

Tabel 4.5 Implementasi Antarmuka Guru

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login pengguna	1. Login	login.php
Lupa *password*	Untuk lupa *password* pengguna	1.2 Menggunakan fasilitas lupa *password*	Lupa_password.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil guru	2.1 Mengubah profil	Modul/profil/guru/edit.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* guru	2.2 Mengubah *password*	Modul/guru/edit.php
Materi	Untuk mengolah data materi	4.1 Mengolah data materi	Materi.php
Tambah materi	Untuk menambah materi	4.1.1 Menambah data materi	Modul/Materi/Insert.php
Unggah materi	Untuk mengunggah file materi	4.1.2 Mengunggah file materi	Modul/Materi/Insert.php
Tugas	Untuk mengolah data tugas	4.2 Mengolah data tugas	Modul/Tugas/Insert.php
Unggah file	Untuk mengunggah file tugas	4.2.1	Modul/Tugas/In

tugas		Mengunggah file tugas	sert.php
Unduh file tugas	Untuk mengunduh file tugas	4.2.2 Mengunduh file tugas	Modul/Tugas/detail.php
Soal latihan	Untuk mengolah data soal latihan	4.3 Mengolah data soal latihan	Soal.php
Tambah soal latihan	Untuk membuat soal latihan	4.3.1 Membuat soal latihan	Modul/soal/insert.php
Ubah soal latihan	Untuk mengubah data soal latihan	4.3.2 Mengubah data soal latihan	Modul/soal/edit.php
Latihan	Untuk mengolah data latihan	4.4 Mengolah data latihan	Latihan.php
Lihat latihan	Untuk menampilkan data latihan	4.4.1 Melihat hasil latihan	Form.php
Komentar	Untuk mengolah data komentar	4.5 Mengolah data komentar	Komentar.php
Tambah komentar	Untuk menambah komentar	4.5.1 Menambah komentar	Modul/materi/insert_komentar.php
Lihat komentar	Untuk menampilkan komentar	4.5.2 Melihat komentar	Modul/materi/detail.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman	5 Mengolah pengumuman	Pengumuman.php
Tambah pengumuman	Untuk menambahkan data pengumuman	5.1 Tambah pengumuman	Modul/Pengumuman/insert
Ubah pengumuman	Untuk mengubah data pengumuman	5.2 Mengubah pengumuman	Modul/Pengumuman/edit.php
Hapus pengumuman	Untuk menghapus data pengumuman	5.3 Menghapus pengumuman	Modul/Pengumuman/hapus.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk siswa sebagai berikut:

Tabel 4.6 Implementasi Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login pengguna	1. Login	login.php
Lupa *Password*	Untuk lupa *password* pengguna	1.2 Menggunakan fasilitas lupa *password*	Lupa_password.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil siswa	2.1 Mengubah profil	Modul/profil/siswa/edit.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* siswa	2.2 Mengubah *password*	Modul/siswa/edit.php
Tugas	Untuk mengolah data tugas	4.2 Mengolah data tugas	Modul/tugas/insert_tugas_siswa.php
Unggah file tugas	Untuk mengunggah file tugas	4.2.1 Mengunggah file tugas	Modul/tugas/insert_tugas_siswa.php
Unduh file tugas	Untuk mengunduh file tugas	4.2.2 Mengunduh file tugas	Modul/tugas/detail.php
Latihan	Untuk mengolah data latihan	4.4 Mengolah data latihan	Latihan.php
Pengerjaan latihan	Untuk pengerjaan latihan siswa	4.4.1 Mengerjakan latihan	Modul/Latihan/Insert.php
Lihat latihan	Untuk menampilkan data latihan	4.4.2 Melihat hasil latihan	Modul/latihan/Form.php
Komentar	Untuk mengolah data komentar	4.5 Mengolah	Komentar.php

		data komentar	
Tambah komentar	Untuk menambah komentar	4.5.1 Menambah komentar	Modul/materi/insert_komentar.php
Lihat komentar	Untuk menampilkan komentar	4.5.2 Melihat komentar	Modul/materi/detail.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman	5 Mengolah pengumuman	Pengumuman.php
Lihat pengumuman	Untuk melihat pengumuman	5.5 Melihat pengumuman	Modul/Pengumuman/List.php

4. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk kepala sekolah sebagai berikut:

Tabel 4.7 Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login pengguna	1. Login	login.php
Lupa *Password*	Untuk lupa *password* pengguna	1.2 Menggunakan fasilitas lupa *password*	Lupa_password.php
Ubah Profil	Untuk mengubah profil siswa	2.1 Mengubah profil	Modul/profil/siswa/edit.php
Ubah *Password*	Untuk mengubah *password* siswa	2.2 Mengubah *password*	Modul/siswa/edit.php
Monitoring	Untuk melihat perkembangan kinerja guru	6 Monitoring	Monitoring.php
Penilaian guru	Untuk melihat penilaian guru berdasarkan materi dan tugas	6.1 Penilaian guru	Modul/Monitoring/List.php

Penyajian data grafik	Untuk melihat penilaian guru berdasarkan materi dan tugas dalam bentuk grafik	6.2 Penyajian data grafik	Modul/Monitoring/grafik.php
Pemberian reward	Untuk melihat reward guru berdasarkan poin penilaian materi dan tugas	6.3 Pemberian reward	Modul/Monitoring/reward_materi, Modul/Monitoring/reward_tugas

4.2 Pengujian Sistem

Agar hasil implementasi benar-benar memenuhi kebutuhan maka dilakukan pengujian terhadap *e-learning* yang dibangun. Pengujian yang akan dilakukan menggunakan pengujian alpha dan pengujian beta.

4.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian alpha menggunakan metode blackbox yang difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Rencana Pengujian

Menu	Butir Menu	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi login	*Black-box*
	lupa *password*	*Black-box*
Profil	Mengubah profil	*Black-box*
	Mengubah *password*	*Black-box*
Siswa	Tambah data siswa	*Black-box*
	Ubah data siswa	*Black-box*
	Cari data siswa	*Black-box*
	Import data siswa	*Black-box*
Tahun ajaran	Tambah data tahun ajaran	*Black-box*
	Ubah data tahun ajaran	*Black-box*

	Cari data tahun ajaran	*Black-box*
	Set tahun ajaran	*Black-box*
Level kelas	Tambah data level kelas	*Black-box*
	Ubah data level kelas	*Black-box*
	Cari data level kelas	*Black-box*
Ruang kelas	Tambah data ruang kelas	*Black-box*
	Ubah data ruang kelas	*Black-box*
	Cari ruang kelas	*Black-box*
Mata Pelajaran	Tambah data mata pelajaran	*Black-box*
	Ubah data mata pelajaran	*Black-box*
	Cari data mata pelajaran	*Black-box*
	Import data mata pelajaran	*Black-box*
Kbm	Tambah data kbm	*Black-box*
	Ubah data kbm	*Black-box*
	Cari data kbm	*Black-box*
Guru	Tambah data guru	*Black-box*
	Ubah data guru	*Black-box*
	Cari data guru	*Black-box*
	Import data guru	*Black-box*
Materi	Tambah materi	*Black-box*
	Ubah materi	*Black-box*
Tugas	Tambah tugas	*Black-box*
	Ubah tugas	*Black-box*
	Unduh tugas	*Black-box*
Soal latihan	Tambah soal latihan	*Black-box*
	Ubah soal latihan	*Black-box*
Latihan	Tambah Data latihan	*Black-box*
Komentar	Tambah komentar	*Black-box*
Pengumuman	Tambah data pengumuman	*Black-box*
	Ubah data pengumuman	*Black-box*

	Hapus data pengumuman	*Black-box*

4.2.1.1 Pengujian Alpha

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian alpha dengan menggunakan metode *blackbox* pada sistem *e-learning* di MAN Cisewu Garut.

1. Pengujian *Login*

   Pengujian *login* terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *login* dan lupa *password.*

   a. Login admin

Tabel 4.9 Pengujian login admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin Password : adminadmin	Masuk pada form admin	Masuk pada form admin sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : admin123 Password : admin123	Menampilkan pesan gagal login	Menampilkan pesan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : (kosong) Password : (kosong)	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak

	kosong		

b. Login guru dan kepala sekolah

Tabel 4.10 Pengujian login guru dan kepala sekolah

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 196503151994031005 Password : 196503151994031005	Masuk pada form pengguna (guru,kepala sekolah)	Masuk pada form pengguna (guru,kepala sekolah)sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : ***** Password : 196503151994031005	Menampilkan pesan gagal login	Menampilkan pesan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : (kosong) Password : (kosong)	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh kosong	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Login siswa

Tabel 4.11 Pengujian login siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 1213X871 Password : 1213X871	Masuk pada form siswa	Masuk pada form siswa sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : ***** Password : 1213X871	Menampilkan pesan gagal login	Menampilkan pesan gagal login	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : (kosong) Password : (kosong)	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh kosong	Menampilkan pesan username dan password tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Lupa password

Tabel 4.12 Pengujian lupa *password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email : drumzhollic@gmail.com	Sistem mengirimkan informasi lupa password kepada pengguna	Sistem mengirimkan informasi lupa password kepada pengguna	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email : drumzhollic	Menampilkan pesan email akun tidak terdaftar	Menampilkan pesan email akun tidak terdaftar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Email : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi email	Menampilkan pesan untuk mengisi email	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Profil

   Pengolah profil terdiri dari :

   a. Mengubah profil

Tabel 4.13 Pengujian Mengubah profil

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Username : agussumpena Nama : Agus Sumpena Email : agoessoem@yahoo.com	Sistem menyimpan perubahan yang dilakukan pengguna	Sistem menyimpan perubahan yang dilakukan pengguna	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

NIP : 197307062011011002 Username : agus(spasi)sumpena Nama : Agus Sumpena Email : agoessoem@yahoo.com	Menampilkan pesan bahwa username tidak boleh mengandung spasi	Menampilkan pesan bahwa username tidak boleh mengandung spasi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Username : (kosong) Nama : Agus Sumpena Email : agussumpena@yahoo.com	Menampilkan pesan untuk mengisi username	Menampilkan pesan untuk mengisi username	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Mengubah *password*

Tabel 4.14 Pengujian Mengubah *Password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password : passwordsaya Konfirmasi password : passwordsaya	Sistem menyimpan perubahan password yang dilakukan pengguna	Sistem menyimpan perubahan password yang dilakukan pengguna	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Password : passwordsaya Konfirmasi password : passwordsayalagi	Menampilkan pesan bahwa data password baru dan konfirmasi password tidak sama	Menampilkan pesan bahwa data password baru dan konfirmasi password tidak sama	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Siswa

   Pengolahan siswa terdiri dari :

   a. Tambah data siswa

Tabel 4.15 Pengujian Tambah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 1213X871 Nama : Ade Muklis Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password : 1213X871	Sistem menyimpan data siswa yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data siswa yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			

Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : (kosong) Nama : (kosong) Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password : 1213X871	Menampilkan pesan untuk mengisi data NIS dan Nama	Menampilkan pesan untuk mengisi data NIS dan Nama	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 1011X734 (sama) Nama : Ade Muklis Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password : 1213X871	Menampilkan pesan bahwa nis/username sudah tersedia	Menampilkan pesan bahwa nis/username sudah tersedia	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data siswa

Tabel 4.16 Pengujian Ubah Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 1213X871 Nama : Ade Muklis Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password : 1213X871	Sistem menyimpan data siswa yang telah diubah	Sistem menyimpan data siswa yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 1213X871 Nama : (kosong) Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password :	Menampilkan pesan untuk mengisi data nama	Menampilkan pesan untuk mengisi nama	[√] Diterima [ ] Ditolak

1213X871			
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIS : 1011X734 (sama) Nama : Ade Muklis Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1997-09-10 Email : ademuklis97@yahoo.com Password : 1213X871 Konfirmasi Password : 1213X871	Menampilkan pesan bahwa nis/username sudah tersedia	Menampilkan pesan bahwa nis/username sudah tersedia	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data siswa

Tabel 4.17 Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Keyword : Ade Muklis	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Import data siswa

Tabel 4.18 Pengujian Import Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No : 1 NIS : 1213X871 Nama Siswa : Ade Muklis Tempat_lahir : Bandung Tanggal lahir : 14/05/1990 Email : ademuklis97@yahoo.com	Sistem menyimpan data siswa yang telah di import	Sistem menyimpan data siswa yang telah di import	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Tahun ajaran

   Pengolahan tahun ajaran terdiri dari :

   a. Tambah data tahun ajaran

Tabel 4.19 Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama : Ganjil 2013-2014 Mulai : 2013-01-07 Akhir : 2014-01-07	Sistem menyimpan data tahun ajaran yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data tahun ajaran yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Nama : (kosong) Mulai : 2013-08-22 Akhir : 2014-08-22	Menampilkan pesan untuk mengisi nama tahun ajaran	Menampilkan pesan untuk mengisi nama tahun ajaran	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama : Ganjil 2013-2014 (sama) Mulai : 2013-01-07 (sama) Akhir : 2014-01-07 (sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data tahun ajaran

Tabel 4.20 Pengujian Ubah Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama : 2013-2014 Mulai : 2013-01-07 Akhir : 2014-01-07	Sistem menyimpan data tahun ajaran yang telah diubah	Sistem menyimpan data tahun ajaran yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama : (kosong) Mulai : 2013-01-07	Menampilkan pesan untuk	Menampilkan pesan untuk	[√] Diterima [ ] Ditolak

Akhir : 2014-01-07	mengisi nama tahun ajaran	mengisi nama tahun ajaran	
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama : Ganjil 2013-2014 (sama) Mulai : 2013-01-07 (sama) Akhir : 2014-01-07 (sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data tahun ajaran

Tabel 4.21 Pengujian Cari Data Tahun ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Keyword : 2012 – 2013	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Level kelas

Pengolahan level kelas terdiri dari :

a. Tambah data level kelas

Tabel 4.22 Pengujian Tambah Data Level Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Nama Level Kelas : XII IPA	Sistem menyimpan data level kelas yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data level kelas yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama level kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi nama level kelas	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : XII IPA (Sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data level kelas

Tabel 4.23 Pengujian Ubah Data Level Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : XII IPA	Sistem menyimpan data level kelas yang telah diubah	Sistem menyimpan data level kelas yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang	Pengamatan	Kesimpulan

	diharapkan		
Nama Level Kelas : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama level kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi nama level kelas	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : XII IPA (Sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data level kelas

Tabel 4.24 Pengujian Cari Data Level Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Keyword : XII IPA	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Ruang Kelas

Pengolahan ruang kelas terdiri dari :

a. Tambah data ruang kelas

Tabel 4.25 Pengujian Tambah Data Ruang Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : X	Sistem	Sistem	[√] Diterima

Nama Ruang Kelas : 1 Kuota : 50	menyimpan data ruang kelas yang telah ditambahkan	menyimpan data ruang kelas yang telah ditambahkan	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : (kosong) Nama Ruang Kelas : (kosong) Kuota : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama ruang kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi data	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : X (sama) Nama Ruang Kelas : 1(sama) Kuota : 50	Menampilkan pesan bahwa data tidah boleh ada yang sama	Menampilkan pesan bahwa data tidah boleh ada yang sama	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data ruang kelas

Tabel 4.26 Pengujian Ubah Data Ruang Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : X Nama Ruang Kelas : 1 Kuota : 50	Sistem menyimpan data ruang kelas	Sistem menyimpan data ruang kelas yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

	yang telah diubah	telah diubah	
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : (kosong) Nama Ruang Kelas : (kosong) Kuota : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama ruang kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi data	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Level Kelas : X (sama) Nama Ruang Kelas : 1(sama) Kuota : 50	Menampilkan pesan bahwa data tidah boleh ada yang sama	Menampilkan pesan bahwa data tidah boleh ada yang sama	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data ruang kelas

Tabel 4.27 Pengujian Cari Data Ruang Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Keyword : 1	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Mata pelajaran

Pengolahan mata pelajaran terdiri dari :

a. Tambah data mata pelajaran

Tabel 4.28 Pengujian Tambah Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama mata pelajaran	Menampilkan pesan untuk mengisi nama mata pelajaran	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia (sama)	Menampilkan pesan bahwa data tidak boleh ada yang sama	Menampilkan pesan bahwa data tidak boleh ada yang sama	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data mata pelajaran

Tabel 4.29 Pengujian Ubah Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah diubah	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi nama mata pelajaran	Menampilkan pesan untuk mengisi nama mata pelajaran	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia (sama)	Menampilkan pesan bahwa data tidak boleh ada yang sama	Menampilkan pesan bahwa data tidak boleh ada yang sama	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data mata pelajaran

Tabel 4.30 Pengujian Cari Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang	Pengamatan	Kesimpulan

	diharapkan		
Keyword : Bahasa Indonesia	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Import data mata pelajaran

Tabel 4.31 Pengujian Import Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No : 1 Nama_mapel : Bahasa Indonesia	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah di import	Sistem menyimpan data mata pelajaran yang telah di import	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Kbm

Pengolahan kbm terdiri dari :

a. Tambah data kbm

Tabel 4.32 Pengujian Tambah Kbm

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2013-2014 Kelas : XI IPA Ruang : 1 Guru : Agus Sumpena	Sistem menyimpan data kbm yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data kbm yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Mata Pelajaran : TIK			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2013-2014 Kelas : XI IPA (kosong) Ruang : 1 Guru : Agus Sumpena Mata Pelajaran : TIK	Menampilkan pesan untuk mengisi kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : Ganjil 2013-2014 (sama) Kelas : XI IPA (sama) Ruang : 1 (sama) Guru : Agus Sumpena (sama) Mata Pelajaran : TIK (sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data kbm

Tabel 4.33 Pengujian Ubah Data Kbm

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2013-	Sistem	Sistem	[√] Diterima

2014 Kelas : XI IPA Ruang : 1 Guru : Agus Sumpena Mata Pelajaran : TIK	menyimpan data kbm yang telah diubah	menyimpan data kbm yang telah diubah	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : 2013-2014 Kelas : XI IPA (kosong) Ruang : 1 Guru : Agus Sumpena Mata Pelajaran : TIK	Menampilkan pesan untuk mengisi kelas	Menampilkan pesan untuk mengisi kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tahun Ajaran : Ganjil 2013-2014 (sama) Kelas : XI IPA (sama) Ruang : 1 (sama) Guru : Agus Sumpena (sama) Mata Pelajaran : TIK (sama)	Menampilkan pesan gagal	Menampilkan pesan gagal	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari data kbm

Tabel 4.34 Pengujian Cari Data kbm

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Keyword : Bahasa Indonesia	Sistem menampilkan data yang dicari	Sistem menampilkan data yang dicari	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Guru

Pengolahan guru terdiri dari :

a. Tambah data guru

Tabel 4.35 Pengujian Tambah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Nama : Agus Sumpena Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com Pendidikan Terakhir : S2	Sistem menyimpan data guru yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data guru yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Nama : (kosong)	Menampilkan pesan untuk	Menampilkan pesan untuk	[√] Diterima [ ] Ditolak

Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com Pendidikan Terakhir : S2	mengisi nama guru	mengisi nama guru	
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 (sama) Nama : Agus Sumpena Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com Pendidikan Terakhir : S2	Menampilkan pesan bahwa nip/username sudah tersedia	Menampilkan pesan bahwa nip/username sudah tersedia	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data guru

Tabel 4.36 Pengujian Ubah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Nama : Agus Sumpena Gender : Laki - laki	Sistem menyimpan data guru yang	Sistem menyimpan data guru yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com Pendidikan Terakhir : S2	telah ditambahkan	telah ditambahkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 Nama : (kosong) Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com Pendidikan Terakhir : S2	Menampilkan pesan untuk mengisi nama guru	Menampilkan pesan untuk mengisi nama guru	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Sama)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
NIP : 197307062011011002 (sama) Nama : Agus Sumpena Gender : Laki - laki Tempat_lahir : Bandung, Jawa Barat Tanggal lahir : 1973-07-06 Email : Agoessoem@yahoo.com	Menampilkan pesan bahwa nip/username sudah tersedia	Menampilkan pesan bahwa nip/username sudah tersedia	[√] Diterima [ ] Ditolak

Pendidikan Terakhir : S2			

c. Import Data Guru

Tabel 4.37 Pengujian Import Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
No : 1 Nip : 197307062011011002 Nama Guru : Agus Sumpena Pendidikan : S2 NUPTK : 3334743646300061	Sistem menyimpan data yang telah di import	Sistem menyimpan data yang telah di import	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Materi

Pengolahan materi terdiri dari :

a. Tambah materi

Tabel 4.38 Pengujian Tambah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : Jaringan Komputer Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : http://www.ilmukomputer.com/jarkom	Sistem menyimpan data materi yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data materi yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Video Materi : http://www.youtube.com/watch?v=zz-OEStfHCk Jumlah soal : 5 Limit waktu : 10			
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : Jaringan Komputer Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : www.ilmukomputer.com/jaringan http://www.ilmukomputer.com/jarkom Video Materi : http://www.youtube.com/watch?v=zz-OEStfHCk Jumlah soal : 5a Limit waktu : 10.1	Menampilkan pesan bahwa data jumlah soal harus berupa angka	Menampilkan pesan bahwa data jumlah soal harus berupa angka	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : (Kosong) Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : www.ilmukomputer.com/jaringan http://www.ilmukomputer.com/jarkom Video Materi : http://www.youtube.com/watch?v=z	Menampilkan pesan untuk mengisi judul materi	Menampilkan pesan untuk mengisi judul materi	[√] Diterima [ ] Ditolak

z-OEStfHCk Jumlah soal : 5 Limit waktu : 10			

b. Ubah materi

Tabel 4.39 Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : Jaringan Komputer Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : http://www.ilmukomputer.com/jarkom Video Materi : http://www.youtube.com/watch?v=zz-OEStfHCk Jumlah soal : 5 Limit waktu : 10	Sistem menyimpan data materi yang telah diubah	Sistem menyimpan data materi yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : Jaringan Komputer Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : www.ilmukomputer.com/jaringan http://www.ilmukomputer.com/jarkom Video Materi :	Menampilkan pesan bahwa data jumlah soal harus berupa angka	Menampilkan pesan bahwa data jumlah soal harus berupa angka	[√] Diterima [ ] Ditolak

http://www.youtube.com/watch?v=zz-OEStfHCk Jumlah soal : 5a Limit waktu : 10.1			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul Materi : (Kosong) Isi : Silahkan pelajari materi ini Tag : www.ilmukomputer.com/jaringan http://www.ilmukomputer.com/jarkom Video Materi : http://www.youtube.com/watch?v=zz-OEStfHCk Jumlah soal : 5 Limit waktu : 10	Menampilkan pesan untuk mengisi judul materi	Menampilkan pesan untuk mengisi judul materi	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Tugas

Pengolahan tugas terdiri dari :

a. Tambah Data Tugas

Tabel 4.40 Pengujian Tambah Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : Pengkabelan	Sistem menyimpan data tugas	Sistem menyimpan data tugas	[√] Diterima [ ] Ditolak

Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14	yang telah ditambahkan	yang telah ditambahkan	
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : (kosong) Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14	Menampilkan pesan untuk mengisi data	Menampilkan pesan untuk mengisi data	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Data Tugas

Tabel 4.41 Pengujian Ubah Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : Pengkabelan	Sistem menyimpan data tugas	Sistem menyimpan data tugas	[√] Diterima [ ] Ditolak

Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14	yang telah diubah	yang telah diubah	
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : (kosong) Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14	Menampilkan pesan untuk mengisi data	Menampilkan pesan untuk mengisi data	[√] Diterima [ ] Ditolak

13. Hapus Data Tugas

Tabel 4.42 Pengujian Hapus Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : Pengkabelan	Sistem menghapus data tugas	Sistem menghapus data tugas	[√] Diterima [ ] Ditolak

Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14			

14. Unduh Data Tugas

Tabel 4.43 Pengujian Unduh Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Mata pelajaran : TIK Kelas : X 1 Judul Materi : Pengkabelan Nama Tugas : Tugas Pengkabelan Isi : Silahkan nanti dikumpulan jawabannya Arsip file : tugas_pengkabelan.docx Tgl_mulai : 2013-08-09 Tgl_akhir : 2013-08-14	Sistem melakukan proses unduh data	Sistem melakukan proses unduh data	[√] Diterima [ ] Ditolak

15. Tambah Data Soal Latihan

Tabel 4.44 Pengujian Tambah Data Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan

Soal : Definisi Komputer Image : computer.jpg Video : http://www.youtube.com/watch?v=LIjUmPSnDug Bobot : 50 Jawaban 1 : Media untuk melakukan pengolahan data Jawaban 2 : Media untuk melakukan pencetakan melalui kertas Jawaban 3 : Media yang berfungsi sebagai kursor Jawaban 4 : Media untuk mengeluarkan suara Jawaban 5 : Media untuk melakukan koneksi ke jaringan internet Jawaban : Jawaban 1	Sistem menyimpan data soal latihan yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data soal latihan yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : (kosong) Image : computer.mp4	Menampilkan pesan untuk	Menampilkan pesan untuk	[√] Diterima [ ] Ditolak

Video : http://www.youtube.com/watch?v=LIjUmPSnDug Bobot : abc Jawaban 1 : (kosong) Jawaban 2 : Media untuk melakukan pencetakan melalui kertas Jawaban 3 : Media yang berfungsi sebagai kursor Jawaban 4 : Media untuk mengeluarkan suara Jawaban 5 : Media untuk melakukan koneksi ke jaringan internet	mengisi soal	mengisi soal	

a. Ubah soal latihan

Tabel 4.45 Pengujian Ubah Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : Definisi Komputer Image : computer.jpg Video :	Sistem menyimpan data soal latihan yang telah diubah	Sistem menyimpan data soal latihan yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak

http://www.youtube.com/watch?v=LIjUmPSnDug Bobot : 50 Jawaban 1 : Media untuk melakukan pengolahan data Jawaban 2 : Media untuk melakukan pencetakan melalui kertas Jawaban 3 : Media yang berfungsi sebagai kursor Jawaban 4 : Media untuk mengeluarkan suara Jawaban 5 : Media untuk melakukan koneksi ke jaringan internet Jawaban : Jawaban 1			
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal : (kosong) Image : computer.mp4 Video : http://www.youtube.com/watch?v=LIjUmPSnDug	Menampilkan pesan untuk mengisi soal	Menampilkan pesan untuk mengisi soal	[√] Diterima [ ] Ditolak

Bobot : abc Jawaban 1 : (kosong) Jawaban 2 : Media untuk melakukan pencetakan melalui kertas Jawaban 3 : Media yang berfungsi sebagai kursor Jawaban 4 : Media untuk mengeluarkan suara Jawaban 5 : Media untuk melakukan koneksi ke jaringan internet			

16. Tambah data latihan

Tabel 4.46 Pengujian Tambah Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Soal Latihan : Jaringan yang coveragenya dalam satu ruangan adalah ? Jawaban 1 : MAN Jawaban 2 : LAN Jawaban 3 : WAN Jawaban 4 : WWW	Sistem menyimpan data latihan yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data latihan yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Jawaban 5 : HTTP			

17. Tambah Data Komentar

Tabel 4.47 Pengujian Tambah Data Komentar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi Komentar : Apakah materi ini akan menjadi bahan ujian ?	Sistem menyimpan data komentar yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data komentar yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi Komentar : (kosong)	Menampilkan pesan untuk mengisi data	Menampilkan pesan untuk mengisi data	[√] Diterima [ ] Ditolak

18. Pengumuman

Pengolahan data pengumuman terdiri dari :

a. Tambah data pengumuman

Tabel 4.48 Pengujian Tambah Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : Materi TIK Isi : Silahkan download materi TIK terbaru mengenai jaringan komputer	Sistem menyimpan data pengumuman yang telah ditambahkan	Sistem menyimpan data pengumuman yang telah ditambahkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : (Kosong) Isi : Silahkan download materi TIK terbaru mengenai jaringan komputer	Menampilkan pesan untuk mengisi isi pengumuman / memasukan pengumuman	Menampilkan pesan untuk mengisi isi pengumuman / memasukan pengumuman	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah data pengumuman

Tabel 4.49 Pengujian Ubah data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : Materi TIK Isi : Silahkan download materi TIK terbaru mengenai jaringan komputer	Sistem menyimpan data pengumuman yang telah diubah	Sistem menyimpan data pengumuman yang telah diubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : (Kosong) Isi : Silahkan download materi TIK terbaru mengenai jaringan komputer	Menampilkan pesan untuk mengisi isi pengumuman / memasukan pengumuman	Menampilkan pesan untuk mengisi isi pengumuman / memasukan pengumuman	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus data pengumuman

Tabel 4.50 Pengujian Hapus Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Judul : Materi TIK Isi : Silahkan download materi TIK terbaru mengenai jaringan komputer	Sistem menghapus data pengumuman	Sistem menghapus data pengumuman	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.1.1 Kesimpulan Pengujian Alpha

Berdasarkan hasil pengujian sistem yang telah dilakukan secara keseluruhan dapat diambil kesimpulan bahwa pada proses sistem *e-learning* telah melalui tahap perbaikan dan sudah di maksimalkan terhadap proses-proses tersebut dan secara fungsional sistem sudah dapat digunakan dan menghasilkan output yang diharapkan.

4.2.1.2 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 60 buah dan wawancara dengan pihak sekolah sebagai pengguna internal sistem.

a. Wawancara

   Wawancara dilakukan kepada bagian staf tata usaha dan kepala sekolah. Berikut wawancara dengan bagian staf usaha sebagai admin yang akan menggunakan aplikasi :

   1. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat membantu dalam proses pembelajaran ?
   2. Apakah aplikasi *e-learning* ini sudah mengelola data guru, data siswa, data mata pelajaran, dan data mengajar dengan baik ?

3. Apakah aplikasi *e-learning* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan pihak sekolah ?
4. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada aplikasi *e-learning* ini ?
5. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan aplikasi *e-learning* ini ?

Berikut adalah jawaban dari Bapak Dede Komarudin sebagai staf tata usaha yang akan menjadi admin dari aplikasi *e-learning* ini terhadap kelima pertanyaan diatas :

1. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat membantu dalam proses pembelajaran ?

   Cukup membantu dalam proses pembelajaran terutama ketika guru berhalangan hadir di kelas.
2. Apakah aplikasi *e-learning* ini sudah mengelola data guru, data siswa, data mata pelajaran, dan data mengajar dengan baik ?

   Untuk saat ini aplikasi sudah dapat mengelola dengan baik.
3. Apakah aplikasi *e-learning* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan pihak sekolah ?

   Aplikasi ini sudah menyajikan informasi yang dibutuhkan pihak sekolah.
4. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada aplikasi *e-learning* ini ?

   Untuk tampilan masih kurang begitu bagus, namun cukup *user friendly* dikarenakan mudah digunakan dan fungsionalitasnya sudah sesuai.
5. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan aplikasi *e-learning* ini ?

   Cukup mudah, karena hanya dengan sekali pengarahan guru dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik.

Berikut wawancara kepada kepala sekolah sebagai pengguna yang akan menggunakan aplikasi *e-learning* :

1. Apakah aplikasi *e-learning* ini mempermudah anda dalam memantau perkembangan nilai rata-rata murid di setiap kelas ?
2. Apakah aplikasi *e-learning* ini berguna bagi anda dalam memantau perkembangan nilai murid di setiap kelas ?
3. Bagaimana menurut anda tentang tampilan pemantauan nilai kelas dalam bentuk grafik ?

Berikut jawaban dari bapak Drs. Dindin Suteja sebagai kepala sekolah yang akan menggunakan aplikasi sebagai pengguna :

1. Apakah aplikasi *e-learning* ini mempermudah anda dalam memantau perkembangan nilai murid pada setiap kelas ?
   Mempermudah dikarenakan penyajian data lebih efektif
2. Apakah aplikasi *e-learning* ini berguna bagi anda dalam memantau perkembangan nilai murid di setiap kelas ?
   Cukup berguna dikarenakan nilai tersebut dapat dijadikan acuan kemampuan siswa dalam memahami materi
3. Bagaimana menurut anda tentang tampilan pemantauan nilai kelas dalam bentuk grafik ?
   Tampilannya sangat *user friendly* dan mudah untuk dipahami

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun sudah memenuhi secara fungsional dan membantu pengguna dalam menampilkan informasi yang dibutuhkan secara efektif.

b. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun antara lain guru dan siswa dengan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* dan disebarkan kepada 30 orang pengguna yakni 30 orang pengguna siswa dan 30 orang pengguna guru. Dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Skala yang digunakan menggunakan skala likert dari skala 1 sampai skala 5 dengan ketentuan skala untuk setiap pernyataan berikut.

Tabel 4.51 Skala Penilaian

Kode	Jawaban	Skala
SS	Sangat Setuju	5
ST	Setuju	4
KS	Kurang Setuju	3
TS	Tidak Setuju	2
STS	Sangat Tidak Setuju	1

Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari tingkat persetujuan dari masing – masing jawaban dengan menggunakan skala likert. [17]

Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.1 Hasil Skor Ideal (Kriterium)

Perhitungan tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item yaitu : jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5 x 30 = 150 (seandainya semua menjawab sangat setuju).

a. Hasil Kuesioner Guru

Kuesioner untuk guru terdiri dari 4 pertanyaan dengan pertanyaan sebagai berikut :

1. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian materi di luar kelas.

Tabel 4.52 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Nomor 1

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Guru	Sangat Setuju	SS	5	8	40
	Setuju	S	4	20	80
	Kurang Setuju	KS	3	2	6
	Tidak Setuju	TS	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	126

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 126. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (126 : 150) x 100% = 88%, atau dapat dikategorikan responden sangat setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian materi di luar kelas. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Hasil Skor Kuesioner Dari Pertanyaan Nomor 1 Pengguna Guru

2. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian tugas kepada siswa.

Tabel 4.53 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Nomor 2

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Guru	Sangat Setuju	SS	5	10	50
	Setuju	S	4	15	60
	Kurang Setuju	KS	3	3	9
	Tidak Setuju	TS	2	2	4
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	123

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 123. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (123 : 150) x 100% = 82%, atau dapat dikategorikan responden sangat setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian tugas kepada siswa. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



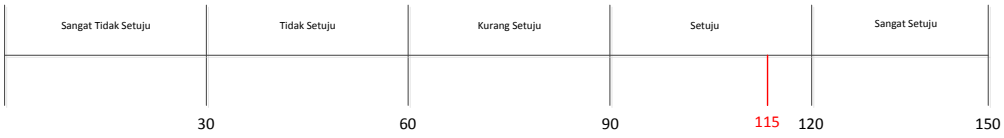
Gambar 4.3 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 2 pengguna guru

3. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan siswa.

Tabel 4.54 Hasil Pengujian Kuesioner Guru Nomor 3

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Guru	Sangat Setuju	SS	5	3	15
	Setuju	S	4	22	88
	Kurang Setuju	KS	3	2	6
	Tidak Setuju	TS	2	3	6
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	115

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 115. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (115 : 150) x 100% = 76,67%, atau dapat dikategorikan responden setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan siswa. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.4 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 3 pengguna guru

b. Hasil Kuesioner Siswa

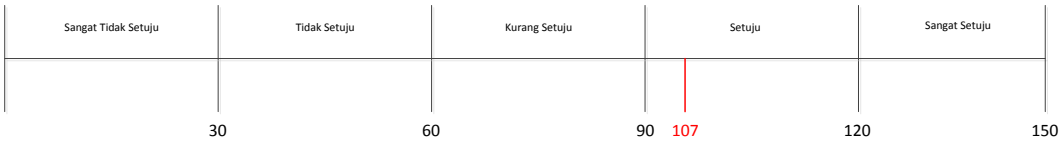
Kuesioner untuk siswa terdiri dari 4 pertanyaan dengan pertanyaan sebagai berikut :

1. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah siswa dalam mendapatkan materi pelajaran di luar kelas.

Tabel 4.55 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Nomor 1

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Siswa	Sangat Setuju	SS	5	2	10
	Setuju	S	4	19	76
	Kurang Setuju	KS	3	4	12
	Tidak Setuju	TS	2	4	8
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	1	1
Jumlah				30	107

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 107. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (107 : 100) x 100% = 71,34%, atau dapat dikategorikan responden setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah siswa dalam mendapatkan materi pelajaran. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



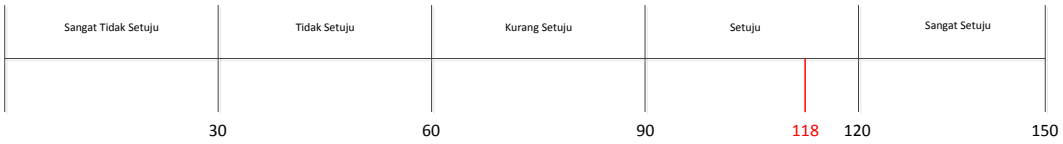
Gambar 4.5 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 1 pengguna siswa

2. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran secara keseluruhan.

Tabel 4.56 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Nomor 2

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Siswa	Sangat Setuju	SS	5	5	25
	Setuju	S	4	20	80
	Kurang Setuju	KS	3	3	9
	Tidak Setuju	TS	2	2	4
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	118

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 118. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (118 : 150) x 100% = 78,67%, atau dapat dikategorikan responden setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah siswa dalam memahami materi pelajaran secara keseluruhan. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



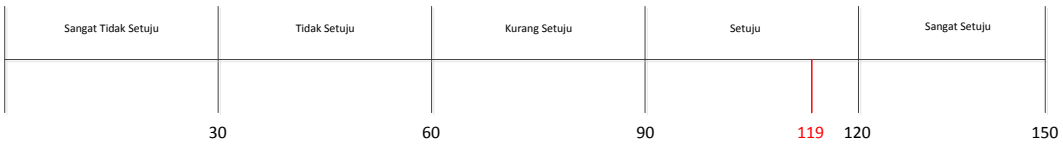
Gambar 4.6 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 2 pengguna siswa

3. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan guru.

Tabel 4.57 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Nomor 3

Level Responden	Keterangan	Kosde	Skala	Responden	Skala x Responden
Siswa	Sangat Setuju	SS	5	4	20
	Setuju	S	4	22	88
	Kurang Setuju	KS	3	3	9
	Tidak Setuju	TS	2	1	2
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	119

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 119. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (119 : 150) x 100% = 79,34%, atau dapat dikategorikan responden setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan guru. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.7 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 3 pengguna siswa

4. Aplikasi *e-learning* ini membantu siswa dalam menguji kemampuan melalui latihan soal yang diberikan.

Tabel 4.58 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Nomor 4

Level Responden	Keterangan	Kode	Skala	Responden	Skala x Responden
Siswa	Sangat Setuju	SS	5	3	15
	Setuju	S	4	22	80
	Kurang Setuju	KS	3	5	15
	Tidak Setuju	TS	2	0	0
	Sangat Tidak Setuju	STS	1	0	0
Jumlah				30	110

Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian adalah 110. Berdasarkan data tersebut dapat diperoleh prosentase : (110 : 150) x 100% = 73,34%, atau dapat dikategorikan responden setuju bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu siswa dalam menguji kemampuan melalui latihan soal yang diberikan. Secara kontinum dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.8 Hasil skor kuesioner dari pertanyaan nomor 4 pengguna siswa

4.2.1.2.1 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian dari wawancara kepada pihak sekolah khususnya staf tata usaha, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *e-learning* cukup membantu dalam proses pembelajaran.

2. Aplikasi *e-learning* ini dapat mengelola data guru, data siswa, data mata pelajaran, dan data mengajar dengan baik.
3. Aplikasi *e-learning* ini dapat menyajikan informasi yang diperlukan pihak sekolah.
4. Aplikasi *e-learning* ini cukup *user friendly* dikarenakan mudah digunakan dan fungsionalitasnya sudah sesuai.
5. Aplikasi *e-learning* ini cukup mudah dikarenakan dengan sekali pengarahan guru dapat dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik.

Sedangkan berdasarkan kuesioner yang disebar kepada pengguna guru dan siswa, sebagian besar menyatakan sangat setuju dan setuju terhadap penerapan sistem yang baru dikarenakan :

1. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian materi di luar kelas.
2. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah guru dalam pemberian tugas kepada siswa.
3. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan siswa.
4. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah siswa dalam mendapatkan materi pelajaran di luar kelas.
5. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah komunikasi mengenai materi pelajaran dengan guru.
6. Aplikasi *e-learning* ini membantu siswa dalam menguji kemampuan melalui latihan soal yang diberikan