BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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

4.1 Implementasi

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

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak Learning Management System pada Sekolah Menengah Kejuruan Igasar PINDAD, adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Spesifikasi perangkat keras

Perangkat	Yang digunakan	Yang dibutuhkan
Processor	Kecepatan 1.4 GHz	Kecepatan 500 MHz
RAM	512 MB - 1 GB	512 MB
Harddisk	40 Gb	100 MB
Monitor	Resolusi 1024 x 768	Resolusi 1024 x 768
VGA	256 Mb	128 Mb

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan Aplikasi *Learning Management System* di SMK Igasar PINDAD adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Yang digunakan	Yang dibutuhkan
Sistem Operasi	Windows XP	Windows XP
Bahasa Pemograman	PHP 5.3.0	PHP 5.2.6
Web Server	XAMPP version 2.3	XAMPP version 2.3
Database Server	MySQL 5.0.51b	MySQL 5.0.51b
Web Browser	Mozilla firefox 4.0 Beta 2	Mozilla firefox , Internet Explorer
Code Editor	Macromedia dreamweaver 8	Macromedia dreamweaver 8

4.1.3 Implementasi Basis Data

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

Tabel 4.3 Implementasi basis data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1.	Tabel guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(19) NOT NULL, `nama` varchar(64) NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(64) NOT NULL, `tanggal_lahir` date NOT NULL, `jenis_kelamin` enum('L','P') NOT NULL DEFAULT 'L', `agama` varchar(16) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `email` varchar(128) DEFAULT NULL, `password` char(32) NOT NULL, `tipe` enum('A','G','E') NOT NULL DEFAULT 'G', `foto` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `nip_UNIQUE` (`nip`))
2.	Tabel absensi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absensi` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `sakit` int(11) default NULL, `izin` int(11) default NULL, `alpha` int(11) default NULL, `id_mengajar` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES mengajar (`id_mengajar`), FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES siswa (`id_siswa`)

Bersambung,

Lanjutan Tabel 4.3 Nama Tabel dan Query

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		ON UPDATE CASCADE OON DELETE CASCADE);
3.	Tabel forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `kategori` varchar(256) NOT NULL, `keterangan` text, `id_guru` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`) FOREIGN KEY (‘id_guru’) REFERENCES guru (‘id_admin’) ON UPDATE CASCADE OON DELETE CASCADE);
4.	Tabel kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `nama` varchar(32) NOT NULL, `id_tingkat` int(11) NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_tingkat`) REFERENCES tingkat (`id_tingkat`), FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES Tahun_ajaran (`id_tahun_ajaran`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
5	Tabel mata pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mata_pelajaran` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL, `id_tingkat` int(11) default NULL, `nama` varchar(64) NOT NULL, `singkatan` varchar(8) NOT NULL, `keterangan` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `uqs` (`id_tingkat`,`id_tahun_ajaran`,`singkatan`), FOREIGN KEY (`id_tingkat`) REFERENCES tingkat (`id_tingkat`), FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES tahun_ajaran (`id_tahun_ajaran`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE)
6.	Tabel materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `judul` varchar(64) NOT NULL, `silabus` text, `waktu_unggah` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update CURRENT_TIMESTAMP, `nama_file` text, `nama_video` text, `id_mata_pelajaran` int(11) default NULL, `id_guru` int(11) default NULL, `id_semester` int(11) default NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_mata_pelajaran`) REFERENCES mata_pelajaran (`id_mata_pelajaran`),

Bersambung,

Lanjutan Tabel 4.3 Nama Tabel dan Query

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		FOREIGN KEY (`id_guru') REFERENCES guru(`id_guru`), FOREIGN KEY `(id_semester) REFERENCES semester(`id_semester`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
7.	Tabel mempunyai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mempunyai` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES siswa (`id_siswa`), FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES kelas (`id_kelas`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE)
8.	Tabel Orangtua	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `orang_tua` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(64) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `pekerjaan` varchar(64) NOT NULL, `email` varchar(128) NOT NULL, `password` char(32) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `foto` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQ_ORANGTUA_ID` (`id_siswa`), FOREIGN KEY `FK_ORANGTUA2SISWA_ID` (`id_siswa`) REFERENCES siswa (‘id_siswa) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
9.	Tabel Pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `judul` text NOT NULL, `waktu_pembuatan` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update CURRENT_TIMESTAMP, `keterangan` text, `id_user` int(11) default NULL, `tipe_user` enum('G','A') default 'G', `nama_file` text, PRIMARY KEY (`id`,`waktu_pembuatan`), FOREIGN KEY (`id_user`) REFERENCES guru (`id_user`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
10.	Tabel semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `urutan` int(11) NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(11) NOT NULL, `aktif` enum('Y','T','M') NOT NULL default 'M', PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES tahun_ajaran (`id_tahun_ajaran`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
11	Tabel siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

Bersambung,

Lanjutan Tabel 4.3 Nama Tabel dan Query

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`nis` varchar(32) NOT NULL, `nama` varchar(64) NOT NULL, `tempat_lahir` varchar(64) NOT NULL, `tanggal_lahir` date NOT NULL, `jenis_kelamin` enum('L','P') NOT NULL DEFAULT 'L', `agama` varchar(16) NOT NULL, `alamat` text NOT NULL, `email` varchar(128) NOT NULL, `password` char(32) NOT NULL, `foto` text, `stat` enum('Y','T','L') DEFAULT 'Y', PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQ_SISWA_NIS` (`nis`)) ;
12	Tabel soal_ujian_PG	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ujian_pg` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `no_soal` int(11) NOT NULL, `pertanyaan` text NOT NULL, `pil_a` text NOT NULL, `pil_b` text NOT NULL, `pil_c` text NOT NULL, `pil_d` text NOT NULL, `pil_e` text NOT NULL, `jawaban` char(1) NOT NULL, `pembahasan` text, `id_ujian` int(11) NOT NULL, `gambar_pertanyaan` text, `gambar_a` text, `gambar_b` text, `gambar_c` text, `gambar_d` text, `gambar_e` text, `gambar_pembahasan` text, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES ujian (`id_ujian`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
13	Tabel Tahun Ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `nama` varchar(32) NOT NULL, `aktif` enum('Y','T','M') default 'M', `keterangan` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `nama` (`nama`));
14	Tabel tanggapan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tanggapan` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `isi` text NOT NULL, `waktu_kirim` timestamp NOT NULL default '0000-00-00 00:00:00', `status` enum('Y','T','M') NOT NULL default 'M', `id_topik` int(11) NOT NULL, `id_orang_tua` int(11) default NULL, `id_siswa` int(11) default NULL, `id_guru` int(11) default NULL,

Bersambung,

Lanjutan Tabel 4.3 Nama Tabel dan Query

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_topik`) REFERENCES topik (`id_topik`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE)
15	Tabel tingkat	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tingkat` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `nama` varchar(32) NOT NULL, `keterangan` text, PRIMARY KEY (`id`))
16	Tabel topik	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `topik` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `judul` varchar(256) NOT NULL, `waktu_kirim` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update CURRENT_TIMESTAMP, `isi` text, `status` enum('Y','T','M') default 'M', `id_guru` int(11) default NULL, `id_orang_tua` int(11) default NULL, `id_siswa` int(11) default NULL, `id_forum` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_forum`) REFERENCES forum (`id_forum`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE)
17	Tabel tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(64) NOT NULL, `waktu_pemberitahuan` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, `max_kumpul` date NOT NULL, `keterangan` text, `id_mengajar` int(11) NOT NULL, `lampiran` enum('Y','T') NOT NULL DEFAULT 'T', `nama_file` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQS_TUGAS_ID` (`judul`,`id_mengajar`), FOREIGN KEY `FK_TUGAS2MENGAJAR_ID` (`id_mengajar`) REFERENCES (‘id_mengajar’) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE) ;
18	Tabel Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `waktu_pembuatan` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update CURRENT_TIMESTAMP, `judul` varchar(64) NOT NULL, `range_akhir` date NOT NULL, `durasi` int(11) NOT NULL, `keterangan` text, `publikasi` enum('Y','T') default 'T', `persen_pg` int(11) default NULL, `persen_esai` int(11) default NULL, `id_guru` int(11) NOT NULL,

Bersambung,

Lanjutan Tabel 4.3 Nama Tabel dan Query

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		`id_mata_pelajaran` int(11) NOT NULL, `id_semester` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (‘id_guru`) REFERENCES guru (`id_guru`), FOREIGN KEY (`id_mata_pelajaran`) REFERENCES mata_pelajaran (`id_mata_pelajaran`), FOREIGN KEY (`id_semester`) REFERENCES semester (`id_semester`) ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE);
19	Tabel mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` int(11) NOT NULL, `id_berdasar` int(11) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `id_semester` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQS_MENGAJAR_ID` (`id_guru`,`id_berdasar`,`id_kelas`,`id_semester`), FOREIGN KEY `FK_MENGAJAR2KELAS_ID` (`id_kelas`) REFERENCES kelas (‘id_kelas’), FOREIGN KEY `FK_MENGAJAR2GURU_ID` (`id_guru`) REFERENCES guru (‘id_guru’), FOREIGN KEY `FK_MENGAJAR2SEMESTER_ID` (`id_semester`) REFERENCES semester (‘id_semester’), FOREIGN KEY `FK_MENGAJAR2MATAPELAJARAN_ID` (`id_mata_pelajaran`) REFERENCES mata_pelajaran (‘id_mata_pelajaran’)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ;
20	Tabel nilai_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_tugas` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_mengumpulkan` int(11) NOT NULL, `nilai` decimal(5,2) NOT NULL, `keterangan` text, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQ_NILAITUGAS_ID` (`id_mengumpulkan`), FOREIGN KEY `FK_NILAITUGAS2MENGUMPULKAN_ID` (`id_mengumpulkan`) REFERENCES mengumpulkan (‘id_mengumpulkan’)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
21	Tabel nilai_ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_ujian` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `nilai` decimal(5,2) NOT NULL, `waktu_ujian` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQS_NILAI_UJIAN_ID` (`id_ujian`,`id_siswa`), FOREIGN KEY `FK_NILAIUJIAN2UJIAN_ID` (`id_ujian`)

Bersambung,

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		REFERENCES ujian (‘id_ujian’), FOREIGN KEY `FK_NILAIUJIAN2SISWA_ID` (`id_siswa`) REFERENCES (id_siswa’)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=22 ;
22	Tabel Mengumpulkan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengumpulkan` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `waktu_kumpul` timestamp NOT NULL default CURRENT_TIMESTAMP on update CURRENT_TIMESTAMP, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `id_tugas` int(11) NOT NULL, `nama_file` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQS_MENGUMPULKAN_ID` (`id_siswa`,`id_tugas`), FOREIGN KEY `FK_MENGUMPULKAN2SISWA_ID` (`id_siswa`) REFERENCES siswa (‘id_siswa’), FOREIGN KEY `FK_MENGUMPULKAN2TUGAS_ID` (`id_tugas`) REFERENCES tugas(‘id_tugas’)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
23	Tabel Mengisi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengisi` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `id_soal_ujian` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `jawaban` char(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), UNIQUE KEY `UQS_MENGISI_ID` (`id_soal_ujian`,`id_siswa`), FOREIGN KEY `FK_MENGISI2SISWA_ID` (`id_siswa`) REFERENCES siswa (‘id_siswa’), FOREIGN KEY `FK_MENGISI2SOALUJIAN_ID` (`id_soal_ujian`) REFERENCES soal_ujian (‘id_soal_ujian’)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
24	Tabel Menjawab	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `menjawab` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `id_soal_ujian_esai` int(11) NOT NULL, `id_siswa` int(11) NOT NULL, `jawaban` text, PRIMARY KEY (`id`), FOREIGN KEY (`id_siswa`) REFERENCES siswa (`id_siswa`), FOREIGN KEY (`id_soal_ujian_esai`) REFERENCES soal_ujian_esai (`id_soal_ujian_esai`));
25	Tabel Soal Ujian Essai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ujian_esai` (`id` int(11) NOT NULL auto_increment, `no_soal` int(11) NOT NULL, `pertanyaan` text NOT NULL, `pembahasan` text, `id_ujian` int(11) NOT NULL, `gambar_pertanyaan` text, `gambar_pembahasan` text, PRIMARY KEY (`id`),

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
		FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES ujian (`id_ujian`));

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 eksekutif.

4.1.4.1 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	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* admin	1.0 Login	LoginForm.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto pengguna	2.1 Ubah Foto	xbase.php
Ubah Password	Untuk mengubah password pengguna	2.2 Ubah Password	xbase.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka admin	3.0 Pengolahan Data Master	Admin-Halaman_Utama.php
Data Tahun Ajaran	Untuk mengolah data tahun ajaran seperti tambah atau ubah tahun pelajaran	3.5 Pengolahan Data Tahun Ajaran	Admin-Data_Tahun_Ajaran.php
Data Guru	Untuk mengolah data guru seperti tambah, ubah atau cari data guru	3.1 Pengolahan Data Guru	Admin-Data_Guru.php
Data Kelas	Untuk mengolah data kelas seperti tambah atau ubah data kelas	3.2 Pengolahan Data Kelas	Admin-Data_Kelas.php
Data Siswa	Untuk mengolah data appointment. Seperti tambah, ubah atau cari data siswa dan pengolahan data kelas siswa	3.4 Pengolahan Data Siswa	Admin-Data_Siswa.php
Data Mata Pelajaran	Untuk mengolah data mata pelajaran seperti tambah atau ubah data dan pengolahan mata pelajaran berdasarkan tingkat	3.3 Pengolahan Mata Pelajaran	Admin-Data_Mata_Pelajaran.php
Data Mengajar	Untuk mengolah data guru yang mengajar mata pelajaran apa dan	3.6 Pengolahan Data Mengajar	Admin-Data_Mengajar.php

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
	kelas berapa		
Forum	Untuk mengolah forum diskusi, topik diskusi dan tanggapannya. Pengolahannya seperti tambah, ubah, atau hapus kategori forum, tambah atau hapus topik, dan tambah atau hapus tanggapan.	5.0 Forum	Admin-Forum.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman seperti tambah atau hapus data pengumuman	6.0 Pengumuman	Admin-Pengumuman.php

4.1.4.2 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	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* guru	1.0 Login	LoginForm.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto pengguna	2.1 Ubah Foto	xbase.php
Ubah Password	Untuk mengubah password pengguna	2.2 Ubah Password	xbase.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka guru	4.0 Pembelajaran	Guru-Halaman_Utama.php
Daftar Siswa	Untuk melihat daftar siswa beserta data kelasnya	3.4.6 Lihat Daftar siswa	Guru-Daftar_Siswa.php
Materi Pelajaran	Untuk mengunggah kumpulan materi pelajaran	4.1Pengolahan Materi Pelajaran	Guru-Materi_Pelajaran.php
Tugas	Untuk mengelola tugas siswa seperti pemberian tugas, mengunduh tugas siswa dan pemberian nilai tugas	4.3 Tugas	Guru-Tugas.php
Ujian	Untuk mengelola ujian, seperti pembuatan ujian serta penilaiannya	4.2 Ujian	Guru-Ujian.php
Absensi Siswa	Untuk mengelola absensi siswa perbulan	4.5 Absensi	Guru-Absensi.php
Forum	Untuk mengolah forum diskusi, topik diskusi dan tanggapannya. Pengolahannya seperti tambah atau ubah kategori forum, tambah topik, dan tambah tanggapan.	5.0 Forum	Guru-Forum
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman seperti tambah atau hapus data pengumuman	6.0 Pengumuman	Guru-Pengumuman

4.1.4.3 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	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* siswa	1.0 Login	LoginForm.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto pengguna	2.1 Ubah Foto	xbase.php
Ubah Password	Untuk mengubah password pengguna	2.2 Ubah Password	xbase.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka siswa	4.0 Pembelajaran	Siswa-Halaman_Utama.php
Daftar Guru	Untuk melihat daftar guru beserta data mengajarnya	3.1.4 Lihat Daftar Guru	Siswa-Daftar_Guru.php
Daftar Siswa	Untuk melihat daftar siswa beserta data kelasnya	3.4.6 Lihat Daftar siswa	Siswa-Daftar_Siswa.php
Materi Pelajaran	Untuk mengunduh kumpulan materi pelajaran	4.1Pengolahan Materi Pelajaran	Siswa-Materi_Pelajaran.php
Tugas	Untuk melihat tugas yang diberikan guru dan mengumpulkannya	4.3 Tugas	Siswa-Tugas.php
Ujian	Untuk mengelola ujian, seperti pembuatan ujian serta penilaiannya	4.2 Ujian	Siswa-Ujian.php
Nilai	Untuk melihat data nilai tugas dan nilai ujian yang didapat berdasarkan mata pelajarannya beserta grafiknya	4.4 Nilai	Siswa-Nilai.php
Absensi	Untuk melihat data absensi siswa	4.5 Absensi	Siswa-Absensi.php
Forum	Untuk mengolah forum diskusi, topik diskusi dan tanggapannya. Pengolahannya seperti tambah atau ubah kategori forum, tambah topik, dan tambah tanggapan.	5.0 Forum	Siswa-Forum

Lanjutan Tabel 4.5 Antarmuka Guru

Bersambung,

4.1.4.4 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	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* orangtua siswa	1.0 Login	LoginForm.php
Ubah Password	Untuk mengubah password pengguna	2.1 Ubah Password	xbase.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka orangtua siswa	4.0 Pembelajaran	Ortu-Halaman_Utama.php
Nilai	Untuk melihat data nilai tugas dan nilai ujian yang didapat berdasarkan mata pelajarannya beserta grafiknya	4.4 Nilai	Ortu-Nilai.php
Absensi	Untuk melihat data absensi siswa	4.5 Absensi	Ortu-Absensi.php
Forum	Untuk mengolah forum diskusi, topik diskusi dan tanggapannya.	5.0 Forum	Ortu-Forum.php

Menu	Deskripsi	Proses	File
	Pengolahannya seperti tambah atau ubah kategori forum, tambah topik, dan tambah tanggapan.		

4.1.4.5 Implementasi Antarmuka Eksekutif

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

Tabel 4.8. Antarmuka Eksekutif

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses *login* eksekutif	1.0 Login	LoginForm.php
Ubah Foto	Untuk mengubah foto pengguna	2.1 Ubah Foto	xbase.php
Ubah Password	Untuk mengubah password pengguna	2.2 Ubah Password	xbase.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka eksekutif	4.0 Pembelajaran	Ekesekutif-Halaman_Utama
Daftar Guru	Untuk melihat daftar guru beserta data mengajarnya	3.1.4 Lihat Daftar Guru	Siswa-Daftar_Guru.php
Daftar Siswa	Untuk melihat daftar siswa beserta data kelasnya	3.4.6 Lihat Daftar siswa	Siswa-Daftar_Siswa.php
Nilai Siswa	Untuk melihat data nilai tugas dan nilai ujian yang didapat berdasarkan mata pelajarannya beserta grafiknya	4.4 Nilai	Eksekutif-Nilai.php
Forum	Untuk mengolah forum diskusi, topik diskusi dan tanggapannya. Pengolahannya seperti tambah atau ubah kategori forum, tambah topik, dan tambah tanggapan.	5.0 Forum	Eksekutif-Forum.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman seperti tambah atau hapus data pengumuman	6.0 Pengumuman	Eksekutif-Pengumuman

Lanjutan Tabel 4.5 Antarmuka Guru **Bersambung**,

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

133ystem ini adalah metode pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara alpha dan beta. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada Sekolah Menengah Kejuruan Igasar PINDAD. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Rencana Pengujian Aplikasi *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*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Ubah Data Guru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	*Black-box*
	Ubah Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Ubah Data Siswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Tambah Data Kelas Siswa	*Black-box*
	Ubah Data Kelas Siswa	*Black-box*
Pengolahan Data Mata Pelajaran	Tambah Data Mata Pelajaran	*Black-box*
	Ubah Data Mata Pelajaran	*Black-box*
	Atur Mata Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Data Mengajar	Ubah Data Mengajar	*Black-box*
Forum	Tambah Data Kategori	*Black-box*
	Ubah Data Kategori	*Black-box*
	Hapus Data Kategori	*Black-box*
	Tambah Data Topik	*Black-box*
	Hapus Data Topik	*Black-box*
	Tambah Data Tanggapan	*Black-box*
	Hapus Data Tanggapan	*Black-box*
Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black-box*
	Unduh Lampiran Pengumuman	*Black-box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Ubah Foto	Ubah Foto Pengguna	*Black-box*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Ubah Password	Ubah password pengguna	*Black-box*
Pengolahan Materi Pelajaran	Unggah Materi Pelajaran	*Black-box*
	Unduh Materi Pelajaran	*Black-box*
	Hapus Materi Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Tugas	Tambah Tugas	*Black-box*
	Unggah Tugas	*Black-box*
	Hapus Tugas	*Black-box*
	Unduh Lampiran Tugas	*Black-box*
	Status Pengumpulan Tugas	*Black-box*
Pengolahan Ujian	Tambah Ujian	*Black-box*
	Hapus Ujian	*Black-box*
	Tambah soal	*Black-box*
	Lihat Soal	*Black-box*
	Status Ujian	*Black-box*
Nilai	Data Nilai	*Black-box*
	Grafik Nilai	*Black-box*
Absensi Siswa	Ubah	*Black-box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *Alpha* pada aplikasi *learning management system* di SMK Igasar PINDAD sebagai berikut.

4.2.2.1 Pengujian Login

Verifikasi pengujian login terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi NIP/NIS dan verifikasi sandi. Penjelasan lebih detail tergambar pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP : 197002142000012002 ; Password : 123 ; tipe-user : Guru
Yang diharapkan	ID, password, dan radiobutton guru diterima. Masuk ke halaman utama guru.
Pengamatan	ID dan password diterima dan masuk ke halaman utama, sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIP : 197002142000012002 ; Password : 123 ; tipe-user: Siswa
Yang diharapkan	Menampilkan pesan gagal: “Pengguna Tidak Dikenal”
Pengamatan	Menampilkan pesan gagal: “Pengguna Tidak Dikenal”, sesuai yang

	diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.2 Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran

Pengujian pengolahan data kriteria seleksi terbagi atas 2 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Tahun Ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Pengujian Tambah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tahun Ajaran : 2010-2011 ; Keterangan : Tahun Ajaran 2010-2011
Yang diharapkan	Data Tahun Ajaran disimpan. Tampilan kembali ke form Data Tahun Ajaran. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan."
Pengamatan	Data Tahun Ajaran tersimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan." Tampilan kembali ke form Data Tahun Ajaran. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Tahun Ajaran : (kosong) ; Keterangan : (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4.11. Pengujian Tambah Tahun Ajaran **Bersambung,**

2. Pengujian ubah Tahun Ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Pengujian Ubah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tahun Ajaran : TA 2010-2011 ; Keterangan : Tahun Ajaran 2010-2011
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "ubah tahun ajaran?" Data tahun ajaran disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan."
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "ubah tahun ajaran?" Data tahun ajaran disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Tahun Ajaran : (kosong) ; Keterangan : (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.3 Pengujian Pengolahan Data Guru

Pengujian pengolahan data guru terbagi atas 3 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.13.

Tabel 4.13. Pengujian Tambah Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP : 146826300100230, Nama: Dra. Yani Yuliani, S. Pd., Tempat Lahir: Bandung, Tanggal Lahir: 1967-02-14, Jenis Kelamin: P, Agama : Islam, Alamat :Cikutra, email: desi.suryani@gmail.com, Password:123, Tipe User : Guru
Yang diharapkan	Data guru disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form data guru.
Pengamatan	Data guru disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form tampil data guru. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data Guru (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Ubah Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.14.

Tabel 4.14. Pengujian Ubah Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP : 146826300100230, Nama: Dra. Yani Yuliani, S. Pd., Tempat Lahir: Bandung, Tanggal Lahir: 1967-02-14, Jenis Kelamin: P, Agama : Islam, Alamat :Cikutra, email: desi.suryani@gmail.com, Password:1234, Tipe User : Guru
Yang diharapkan	Data guru disimpan. Kembali ke form tampil data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan."
Pengamatan	Data guru disimpan. Kembali ke form tampil data guru. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data Guru (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Cari Data Guru, yang dijelaskan pada tabel 4.15.

Tabel 4.15. Pengujian Cari Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Guru : Yani
Yang diharapkan	Tampil semua data guru yang memiliki potongan nama Yani.

Pengamatan	Tampil semua data guru yang memiliki potongan nama Yani.sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Guru : Dani
Yang diharapkan	Tampilan kosong, karna tidak ada guru bernama Dani.
Pengamatan	Tampilan kosong, karna tidak ada guru bernama Dani., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.4 Pengujian Pengolahan Data Kelas

Pengujian pengolahan data kelas terbagi atas 2 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16. Pengujian Tambah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tingkat : X ; Nama : TKJ - 1
Yang diharapkan	Data kelas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data kelas.
Pengamatan	Data kelas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data kelas. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data Kelas (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4. 16. Pengujian Tambah Data Kelas

Bersambung,

2. Pengujian Ubah Kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17. Pengujian Ubah Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tingkat : X ; Nama : TKJ - 1
Yang diharapkan	Data kelas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data kelas.
Pengamatan	Data kelas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data kelas. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data Kelas (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai

	yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.5 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Pengujian pengolahan data siswa terbagi atas 5 bagian, yaitu:

1. Tambah data siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18. Pengujian Tambah Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIS: 11009025, Nama: Aji Fachrur Raji, Tempat Lahir: Bandung, Tanggal Lahir:1995-05-22, Jenis Kelamin: L, Agama: Islam, Alamat : Kiaracondong, Email: aji@plaza.com, Password :123
Yang diharapkan	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data siswa.
Pengamatan	Data siswa disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form tampil data siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data siswa (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4.18. Pengujian Tambah Siswa **Bersambung.**

2. Pengujian Ubah data siswa, dijelaskan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19. Pengujian Ubah Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIS: 11009025, Nama: Aji Fachrur Raji, Tempat Lahir: Cimahi, Tanggal Lahir:1995-05-22, Jenis Kelamin: L, Agama: Islam, Alamat : Kiaracondong, Email: aji@plaza.com, Password :123
Yang diharapkan	Data Siswa disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form tampil data Siswa.
Pengamatan	Data siswa disimpan. Kembali ke form tampil data siswa. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data Siswa (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Cari Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.20.

Tabel 4.20. Pengujian Cari Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Siswa : Agung
Yang diharapkan	Tampil semua data siswa yang memiliki potongan nama Agung
Pengamatan	Tampil semua data siswa yang memiliki potongan nama Agung.sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Guru : Dani
Yang diharapkan	Tampilan kosong, karna tidak ada siswa bernama Dani.
Pengamatan	Tampilan kosong, karna tidak ada siswa bernama Dani., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4. Pengujian Tambah Data Kelas Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21. Pengujian Tambah Data Kelas Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Memilih data siswa bernama Agung ;Tahun Ajaran : 2010-2011 ; Tingkat : X ; Kelas : TKJ-1
Yang diharapkan	Tahun Ajaran, Tingkat, Kelas siswa disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.” Kembali ke form tampil data siswa.
Pengamatan	Tahun Ajaran, Tingkat, Kelas siswa disimpan. Tampil pesan sukses: “Data berhasil disimpan.”, Kembali ke form tampil data siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Tahun Ajaran, Tingkat dan kelas (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

5. Pengujian Ubah Kelas Siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Pengujian Ubah Data Kelas Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Memilih data siswa bernama Agung ;Tahun Ajaran : 2010-2011 ; Tingkat : X ; Kelas : TKJ-2
Yang diharapkan	Tahun Ajaran, Tingkat, Kelas siswa disimpan. Tampil pesan sukses : “Data berhasil disimpan.”

	Kembali ke form tampil data siswa.
Pengamatan	Tahun Ajaran, Tingkat, Kelas siswa disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form tampil data siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Tahun Ajaran, Tingkat dan kelas (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.6 Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Pengujian pengolahan data mata pelajaran terbagi atas 3 bagian, yaitu:

1. Tambah mata pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.23.

Tabel 4.23. Pengujian Tambah Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Kode : SUN ; Mata Pelajaran : Bahasa Sunda
Yang diharapkan	Kode, Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form data mata pelajaran.
Pengamatan	Kode, Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form data mata pelajaran. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Kode, Mata Pelajaran (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Ubah Mata Pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24. Pengujian Ubah Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Kode : BIN ; Mata Pelajaran : Bahasa Indonesia
Yang diharapkan	Kode, Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form data mata pelajaran.
Pengamatan	Kode, Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form data mata pelajaran.

	sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Kode, Mata Pelajaran (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Atur Mata Pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.25.

Tabel 4.25. Pengujian atur mata pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tahun Ajaran : 2010 – 2011 ; Tingkat : X ; member tanda ceklis pada mata pelajaran Kimia
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi pengubahan data : " Ubah Data Mata Pelajaran per tingkat?" Data Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form data mata pelajaran.
Pengamatan	Kode, Mata Pelajaran disimpan. Tampil pesan sukses: "Data berhasil disimpan.", Kembali ke form data mata pelajaran. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4.18. Pengujian Atur Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	**Bersambung.**
Data masukan	Kode, Mata Pelajaran (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.7 Pengujian Pengolahan Data Mengajar

Pengujian pengolahan data mengajar dijelaskan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26. Pengujian Atur Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Mata Pelajaran : Bahasa Inggris ; Guru Pengajar : Jamiludin, S.Pd.
Yang diharapkan	Tampil Konfirmasi "Ubah Data Mengajar?" Mata Pelajaran, guru pengajar disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form data mengajar.
Pengamatan	Tampil Konfirmasi "Ubah Data Mengajar?" Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Mata Pelajaran, guru pengajar disimpan. Kembali ke form data mengajar.sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	(kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.8 Pengujian Forum

Pengujian Forum terbagi atas 7 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Kategori Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.27.

Tabel 4. 27. Pengujian Tambah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Kategori : Siswa ; Keterangan : Forum untuk membahas tentang siswa
Yang diharapkan	Kategori dan keterangan disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form forum.
Pengamatan	Kategori dan keterangan disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Kategori, Keterangan (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Ubah Kategori Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28. Pengujian Ubah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Kategori : Ekstrakulikuler ; Keterangan : Forum untuk membahas tentang Ekstrakulikuler siswa
Yang diharapkan	Kategori dan keterangan disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form forum.
Pengamatan	Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kategori dan keterangan yang diubah tersimpan. Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Kategori, Keterangan (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Hapus Kategori Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29. Pengujian Hapus Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Kategori Forum?" Data Kategori forum dihapus. Kembali ke form forum.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Kategori Forum?"

	Data Kategori forum dihapus. Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4. Tambah Topik Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.30.

Tabel 4.30. Pengujian Tambah Topik Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Judul : Topik Siswa ; Isi : Gunakan forum siswa ini untuk kepentingan bersama
Yang diharapkan	Judul dan isi topik disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form forum.
Pengamatan	Judul dan isi topik disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Judul, isi topik (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

5. Pengujian Hapus Topik Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.31.

Tabel 4.31. Pengujian Hapus Topik Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Topik Forum?" Data Topik dihapus. Kembali ke form forum.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Topik Forum?" Data Topik dihapus. Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

6. Pengujian Beri Tanggapan Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32. Pengujian Beri Tanggapan Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tanggapan Diskusi : Ini salah satu tanggapan topik siswa
Yang diharapkan	Isi tanggapan disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form forum.
Pengamatan	Isi tanggapan disimpan. Tampil pesan sukses : "Data berhasil disimpan." Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Isi tanggapan (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.

Kesimpulan	Diterima.

7. Pengujian Hapus Tanggapan Forum, yang dijelaskan pada tabel 4.33.

Tabel 4.33. Pengujian Hapus Tanggapan Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Tanggapan Forum?" Data Tanggapan dihapus. Kembali ke form forum.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Tanggapan Forum?" Data Tanggapan dihapus. Kembali ke form forum., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.9 Pengujian Pengumuman

Pengujian Pengumuman terbagi atas 3 bagian, yaitu:

1. Tambah Pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.34.

Tabel 4.34. Pengujian Tambah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Judul : Jadwal Pelajaran ; Isi : Silahkan download pada lampiran! **jadwal pelajaran tahun Ajaran 2010-2011**kelas X, XI, XII ; Lampiran : Jadwal Pelajaran 2011 X, XI dan XI.xls
Yang diharapkan	Judul, isi dan lampiran pengumuman disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form pengumuman.
Pengamatan	Judul, isi dan lampiran pengumuman disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form pengumuman., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Judul, isi, Lampiran (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Unduh Lampiran Pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.35.

Tabel 4.35. Pengujian Unduh Lampiran Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol unduh lampiran
Yang diharapkan	Data Lampiran pengumuman terunduh
Pengamatan	Data Lampiran pengumuman terunduh., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Hapus Pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.36.

Tabel 4.36. Pengujian Hapus Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data Pengumuman?" Data Pengumuman dihapus. Kembali ke form pengumuman.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data Pengumuman?" Data Pengumuman dihapus. Kembali ke form pengumuman.., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.10 Pengujian Ubah Foto

Pengujian Ubah Foto akan dijelaskan pada tabel 4.37.

Tabel 4.37. Pengujian Ubah Foto

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	File Foto : girl-shorthair2.png
Yang diharapkan	File foto diunggah dan diperbaharui Tampil Pesan Sukses :" Foto telah diperbaharui" Kembali ke halaman utama
Pengamatan	File foto diunggah dan diperbaharui. Tampil Pesan Sukses :"Foto telah diperbaharui", Kembali ke halaman utama ,sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4.37 Pengujian Ubah Foto

Bersambung,

4.2.2.11 Pengujian Ubah Password

Pengujian Ubah Password akan dijelaskan pada tabel 4.38.

Tabel 4.38. Pengujian Ubah Password

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Sandi Lama : 123 ; Sandi baru : 1234 ; Ulangi sandi baru : 1234
Yang diharapkan	Sandi diperbaharui. Tampil pesan sukses : "Kata sandi telah diubah!." Kembali ke Halaman Utama.
Pengamatan	Sandi diperbaharui. Tampil pesan sukses : "Kata sandi telah diubah!." Kembali ke Halaman Utama.., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Sandi lama : 123 ; Sandi Baru : 1234 ; Ulangi sandi baru : 123
Yang diharapkan	Sandi tidak dapat diperbaharui.
Pengamatan	Sandi tidak dapat diperbaharui.., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.12 Pengujian Materi Pelajaran

Pengujian Materi Pelajaran terbagi atas 4 bagian, yaitu:

1. Pengujian Unggah Materi Pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.39.

Tabel 4. 39. Pengujian Unggah Materi pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Judul : parts-of-speech ; Keterangan: Materi Pelajaran Bab 1 Kelas X; File Materi : parts-of-speech.doc
Yang diharapkan	Data Materi disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form materi pelajaran
Pengamatan	Data Materi disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form materi pelajaran, sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Judul, Keterangan, File Materi (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Unduh materi pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.40.

Tabel 4.40. Pengujian Unduh Materi Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol unduh lampiran
Yang diharapkan	File Materi Pelajaran diunduh
Pengamatan	File Materi Pelajaran diunduh., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Hapus Materi pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.41.

Tabel 4.41. Pengujian Hapus Materi Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data Materi?" Data Materi dihapus. Tampil Pesan sukses :"Data telah dihapus" Kembali ke form materi pelajaran
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data Materi?" Data Materi dihapus. Tampil Pesan sukses :"Data telah dihapus" Kembali ke form materi pelajaran , sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4. Pengujian Lihat Video, yang dijelaskan pada tabel 4.42.

Tabel 4.42. Pengujian Lihat Video

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol lihat video
Yang diharapkan	File Video diperlihatkan

Pengamatan	File Video diperlihatkan., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.13 Pengujian PengolahanTugas

Pengujian Pengolahan Tugas terbagi atas 5 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.43.

Tabel 4. 43. Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Judul : tugas BAB 2 ; Batas Pengumpulan: 2011-02-28 ;Keterangan : Tugas Materi Bab 2 : Pengurusan ; Lampiran: Tugas Materi Bab Jenazah.
Yang diharapkan	Data Tugas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form tugas.
Pengamatan	Data Tugas disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form tugas, sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

Lanjutan Tabel 4.43 Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Judul, Batas Pengumpulan, keterangan, Lampiran (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

Bersambung,

2. Pengujian Unggah Tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.44.

Tabel 4.44. Pengujian Unggah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	File Tugas : Tugas Materi bab2.doc
Yang diharapkan	File tugas diunggah Tampil Pesan Sukses :" Data telah disimpan" Kembali ke form tugas
Pengamatan	File tugas diunggah Tampil Pesan Sukses :" Data telah disimpan" Kembali ke form tugas,sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Hapus Tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.45.

Tabel 4.45. Pengujian Hapus tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data tugas?" Data tugas dihapus. Kembali ke form tugas.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data tugas?" Data tugas dihapus. Kembali ke form tugas., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4. Unduh Lampiran, yang dijelaskan pada tabel 4.46.

Tabel 4.46. Pengujian Unduh Lampiran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol unduh lampiran
Yang diharapkan	File Lampiran Tugas diunduh
Pengamatan	File Lampiran Tugas diunduh., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

5. Pengujian Status pengumpulan tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.47.

Tabel 4.47. Pengujian Status Pengumpulan Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Unduh Tugas ; Nilai : 80
Yang diharapkan	File Tugas diunduh, nilai diubah Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan"
Pengamatan	File Tugas diunduh, nilai diubah Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan" sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.14 Pengujian Pengolahan Ujian

Pengujian Pengolahan Ujian terbagi atas 5 bagian, yaitu:

1. Pengujian Tambah Ujian, yang dijelaskan pada tabel 4.48.

Tabel 4. 48. Pengujian Tambah Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Judu : Ujian Tengah Semester, Batas Akhir Ujian: 2011-03-15, Durasi: 15 Keterangan: Contoh Ujian Tengah Semester, persentase nilai pilihan ganda:50 , persentase nilai essai:50 Pertanyaan: Gambar berikut ini adalah gambar...?, Gambar: amd_mobile.jpg , Jawaban A: Processor, Jawaban B: RAM, Jawaban C: Mouse, Jawaban D: Keyboard, Jawaban E: Monitor, Kunci Jawaban: A
Yang diharapkan	Data Ujian dan data soal disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form Ujian.
Pengamatan	Data Ujian dan data soal disimpan. Tampil pesan sukses : "Data telah disimpan." Kembali ke form Ujian, sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Data ujian dan data soal (kosong)
Yang diharapkan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi.
Pengamatan	Kotak isian berwarna merah dan tombol simpan tidak berfungsi., sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Hapus Ujian, yang dijelaskan pada tabel 4.49.

Tabel 4.49. Pengujian Hapus Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)

Data masukan	Tekan tombol Hapus
Yang diharapkan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data ujian?" Data ujian dihapus. Kembali ke form ujian.
Pengamatan	Tampil konfirmasi : "Hapus Data ujian?" Data ujian dihapus. Kembali ke form ujian., sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

3. Pengujian Lihat Soal, yang dijelaskan pada tabel 4.50.

Tabel 4.50. Pengujian Lihat Soal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol lihat soal
Yang diharapkan	Data ujian dan soal diperlihatkan
Pengamatan	Data ujian dan soal diperlihatkan, sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4. Pengujian Status Ujian, yang dijelaskan pada tabel 4.51.

Tabel 4.51. Pengujian Status Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Tekan tombol status.
Yang diharapkan	Tampil data nilai ujian siswa.
Pengamatan	Tampil data nilai ujian siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.15 Pengujian Nilai Siswa

Pengujian Pengolahan Ujian terbagi atas 5 bagian, yaitu:

1. Pengujian Data Nilai, yang dijelaskan pada tabel 4.52.

Tabel 4.52. Pengujian Data Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih tab data nilai
Yang diharapkan	Tampil data nilai ujian dan tugas siswa.
Pengamatan	Tampil data nilai ujian dan tugas siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

2. Pengujian Grafik Nilai, yang dijelaskan pada tabel 4.53.

Tabel 4.53. Pengujian Ubah Kategori Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Pilih tab grafik nilai
Yang diharapkan	Tampil grafik nilai ujian dan tugas siswa.
Pengamatan	Tampil grafik nilai ujian dan tugas siswa. sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.

4.2.2.16 Pengujian Ubah Absensi

Pengujian Ubah Absensi akan dijelaskan pada tabel 4.38.

Tabel 4.38. Pengujian Ubah Absensi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Sesi : 8 ; siswa : Agung Firmansyah ; S : 1
Yang diharapkan	Tampil Konfirmasi : Simpan Data Absensi? Data Absensi disimpan Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan"
Pengamatan	Tampil Konfirmasi : Simpan Data Absensi? Data Absensi disimpan Tampil pesan sukses : " Data Berhasil disimpan" sesuai yang diharapkan
Kesimpulan	Diterima.
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Sesi : 8 ; siswa : Agung Firmansyah ; S : 9
Yang diharapkan	Kotak isian S tidak dapat menyimpan masukan
Pengamatan	Kotak isian S tidak dapat menyimpan masukan, sesuai yang diharapkan.
Kesimpulan	Diterima.

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

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

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

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

4.3 Pengujian Beta

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

4.3.1 Skenario Pengujian Beta

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

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

Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

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

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

c. Menarik atau tidaknya antarmuka aplikasi pembelajaran yang dibangun.

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

e. Keefektifan Aplikasi pembelajaran ini bagi sistem pembelajaran.

f. Kemudahan monitoring perkembangan kemampuan belajar siswa melalui aplikasi ini.

Dari berapa poin yang akan diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing level pengguna seperti pada tabel 4.54.

Tabel 4.54 Pertanyaan Kuesioner

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Admin	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan? 2. Aplikasi pembelajaran ini menampilkan informasi yang dibutuhkan? 3. Aplikasi pembelajaran ini familiar? 4. Aplikasi ini membantu mengolah data siswa? 5. Aplikasi ini membantu mengolah data guru? 6. Aplikasi ini membantu mengelola data mengajar? 7. Aplikasi ini membantu mengelola mata pelajaran?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju
Guru	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan? 2. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
	menarik? 3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar? 4. Aplikasi pembelajaran ini interaktif? 5. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan? 6. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru? 7. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran? 8. Aplikasi ini membantu memonitor perkembangan kemampuan belajar siswa?	d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju
Siswa	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan? 2. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik? 3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar? 4. Aplikasi pembelajaran ini interaktif? 5. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan? 6. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru? 7. Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju **Bersambung**,
Orangtua	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan? 2. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik? 3. Aplikasi pembelajaran ini interaktif? 4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan? 5. Aplikasi ini membantu memonitor perkembangan kemampuan belajar siswa?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju
Eksekutif	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan? 2. Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik? 3. Aplikasi pembelajaran ini interaktif? 4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan? 5. Aplikasi ini membantu memonitor perkembangan kemampuan belajar siswa?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Biasa Saja e. Kurang Setuju f. Tidak Setuju g. Sangat Tidak Setuju

Lanjutan Tabel 4.54 Pertanyaan Kuesioner

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 dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 1 orang admin, 6 orang guru, 9 orang siswa, 6 orangtua siswa dan 6 orang eksekutif.

1. Pertanyaan diajukan kepada semua level pengguna (Admin, Guru, Siswa, Orangtua siswa dan Eksekutif). Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.30).

Tabel 4.30. Hasil pengujian kuesioner soal Apakah aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan?

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Admin, Guru, Siswa, Orangtua, Eksekutif	a	Sangat Setuju	5	17.8
	b	Setuju	19	67.9
	c	Cukup Setuju	4	14.3
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**28**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.30 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini mudah dipelajari dan digunakan, dengan jumlah responden setuju sebanyak 19 orang atau 67.9%.

2. Pertanyaan diajukan kepada semua level pengguna (Admin, Guru, Siswa, Orangtua siswa dan Eksekutif). Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi

pembelajaran ini menampilkan informasi yang dibutuhkan?'. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.31).

Tabel 4.31. Hasil kuesioner aplikasi pembelajaran menampilkan informasi yang dibutuhkan

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Admin, Guru, siswa, orangtua, eksekutif	a	Sangat Setuju	5	22.7
	b	Setuju	15	68.2
	c	Cukup Setuju	2	9
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**22**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.30 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini menampilkan informasi yang dibutuhkan dengan responden setuju sebanyak 15orang atau 68.2%.

3. Pertanyaan diajukan kepada Guru, Siswa, Orangtua siswa dan Eksekutif. Pertanyaan yang diajukan yaitu 'Antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik?'. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.32).

Tabel 4.32. Hasil kuesioner soal aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru, siswa, orangtua, eksekutif	a	Sangat Setuju	2	7.4
	b	Setuju	19	70.4
	c	Cukup Setuju	6	22.2
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**27**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.32 maka dapat disimpulkan bahwa bahwa antarmuka aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik dengan responden setuju sebanyak 19 orang atau 70.4 %.

4. Pertanyaan diajukan kepada Guru dan Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.33).

Tabel 4.33. Hasil kuesioner soal aplikasi ini membantu dalam proses belajar mengajar

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru dan siswa	a	Sangat Setuju	5	33.3
	b	Setuju	5	33.3
	c	Cukup Setuju	4	26.6
	d	Biasa Saja	1	6.6
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**15**	**100**

Lanjutan Tabel 4.33. Hasil kuesioner soal aplikasi ini membantu dalam proses

Bersambung,

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.33 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar, dengan responden setuju dan sangat setuju sebanyak 5 orang atau 33.3 %.

5. Pertanyaan diajukan kepada Guru, Siswa, Orangtua siswa dan Eksekutif. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Apakah Aplikasi pembelajaran ini interaktif?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.34).

Tabel 4.34. Hasil kuesioner soal aplikasi pembelajaran ini interaktif

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru, siswa,	a	Sangat Setuju	6	24
	b	Setuju	13	52

orangtua, eksekutif	c	Cukup Setuju	5	20
	d	Biasa Saja	1	4
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**25**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.34 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini interaktif, dengan responden setuju sebanyak 13 orang atau 52 %.

6. Pertanyaan diajukan kepada Guru dan Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.35).

Tabel 4.35. Hasil kuesioner soal aplikasi ini memberikan kemudahan komunikasi

Level responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru dan siswa	a	Sangat Setuju	4	26.6
	b	Setuju	8	53.3
	c	Cukup Setuju	3	20
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**15**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.35 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru, dengan responden setuju sebanyak 8 orang atau 53,3 %.

7. Pertanyaan diajukan kepada Guru dan Siswa. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi pembelajaran ini efektif bagi sistem pembelajaran?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.36).

Tabel 4.36. Hasil kuesioner soal aplikasi ini efektif bagi pembelajaran

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru dan siswa	a	Sangat Setuju	0	0
	b	Setuju	9	60
	c	Cukup Setuju	5	33.3
	d	Biasa Saja	1	6.7
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**15**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.6 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini aplikasi pembelajaran ini efektif, dengan responden setuju sebanyak 5 orang atau 33.3%.

8. Pertanyaan diajukan kepada Guru, Orangtua siswa dan Eksekutif. Pertanyaan yang diajukan yaitu ‘Aplikasi ini membantu memonitor perkembangan kemampuan belajar siswa?’. Berikut adalah hasil pengujiannya (tabel 4.37).

Tabel 4.37. Hasil kuesioner soal aplikasi ini efektif bagi pembelajaran

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Prosentase (%)
Guru, Orangtua, Eksekutif	a	Sangat Setuju	5	23.8
	b	Setuju	10	47.6
	c	Cukup Setuju	6	28.6
	d	Biasa Saja	0	0
	e	Kurang Setuju	0	0
	f	Tidak Setuju	0	0
	g	Sangat Tidak Setuju	0	0
Jumlah			**21**	**100**

Berdasarkan hasil prosentase pada tabel 4.37 maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini aplikasi pembelajaran ini membantu memonitor perkembangan kemampuan belajar siswa, dengan responden setuju sebanyak 10 orang atau 47.6%.

4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, bahwa dapat diambil kesimpulan bahwa:

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