BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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 Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap penerjemahan perancangan berdasarkan hasil analisis ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu serta penerapan perangkat lunak yang dibangun pada lingkungan yang sesungguhnya. Adapun pembahasan implementasi terdiri dari perangkat lunak pembangun, perangkat keras pembangun, implementasi basis data (database), implementasi class, dan implementasi antarmuka.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak sistem *web e-learning*, adalah sebagai berikut :

1. Processor dengan kecepatan minimal 1,0 GHz
2. RAM minimal 512 MB
3. Hard Disk minimal 40 GB
4. VGA minimal 64 MB
5. Lan Card 10/100 Mbps
6. Koneksi Internet minimal 64 kbps

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem *web e-learning* ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem operasi Microsoft Windows 7
2. Web browser menggunakan Mozilla Firefox atau Google Chrome.
3. Adobe Dreamweaver untuk tools pembangunan coding.
4. Xampp sebagai tools database MySQL.

4.1.3 Implementasi Basis Data

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

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	absensi_guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absensi_guru` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `guru_id` int(11) NOT NULL, `subjek_id` int(11) NOT NULL, `kelas_id` int(11) NOT NULL, `waktu` date NULL, `jam1` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam2` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam3` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam4` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam5` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam6` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam7` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `jam8` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `keterangan` enum('alpa','izin','sakit') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id `), KEY `guru_id` (`guru_id`), KEY `subjek_id` (`subjek_id`), KEY `kelas_id` (`kelas_id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=41 ; ALTER TABLE `absensi_guru` ADD CONSTRAINT `absensi_guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`guru_id`) REFERENCES `guru` (`guru_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `absensi_guru_ibfk_2` (`subjek_id`) REFERENCES `subjek` (`subjek_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `absensi_guru_ibfk_3` (`kelas_id`) REFERENCES `kelas` (`kelas_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
2	berita	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `berita` (`id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `user_id` int(11) NOT NULL, `judul` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `isi` text COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `status` enum('1','0') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `waktu` timestamp CURRENT_TIMESTAMP, PRIMARY KEY (`id `), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=24 ; ALTER TABLE `berita` ADD CONSTRAINT `berita_ibfk_1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id `) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
3.	download	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `download` (`id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `tipe` enum('tugas','materi') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `waktu` timestamp NOT NULL, `subjek_id` int(11) NOT NULL, `kelas_id` int(11)NOT NULL, `ststus` enum('0','1') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `link` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id `), KEY `subjek_id` (`subjek`), KEY `kelas_id` (`kelas`), KEY `user_id` (`users`), ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ; ALTER TABLE ` download ` ADD CONSTRAINT ` download _ibfk_1` FOREIGN KEY (`subjek_id`) REFERENCES `subjek` (`subjek_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` download _ibfk_2` FOREIGN KEY (`kelas_id`) REFERENCES `kelas` (`kelas_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` download _ibfk_3` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
4.	golongan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `golongan` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
5.	guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (`id` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL DEFAULT '', `nama_lengkap` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `golongan_id` int(11) NOT NULL, `jabatan_id` int(11) NOT NULL, `alamat` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `gambar` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `user_id` int(11) NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `golongan_id` (`golongan`), KEY `jabatan_id` (`jabatan`), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `unduh` ADD CONSTRAINT `guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`golongan_id`) REFERENCES ` golongan` (`golongan_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `guru_ibfk_2` FOREIGN KEY (`jabatan_id`) REFERENCES ` jabatan ` (`jabatan _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `guru_ibfk_3` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
6.	halaman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `halaman` (`id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `isi` text COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `status` tinyint(4) NOT NULL, `urutan` int(11) NOT NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `halaman` ADD CONSTRAINT `halaman _ibfk_1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
7.	jabatan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jabatan` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
8.	kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(255) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;
9.	nilai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `siswa_id` int(11) NOT NULL, `subjek_id` int(11) NOT NULL, `kelas_id` int(11) NOT NULL, `tahunajaran_id` int(11) NOT NULL, `semester_id` int(11) NOT NULL, `uts` int(100) NULL, `uas` int(100) NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `siswa_id` (`siswa`), KEY `subjek_id` (`subjek`), KEY `kelas_id` (`kelas`), KEY `tahunajaran_id` (`tahunajaran`), KEY `semester_id` (`semester`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `nilai` ADD CONSTRAINT `nilai_ibfk_1` FOREIGN KEY (`siswa_id`) REFERENCES `siswa` (`siswa_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` nilai_ibfk_2` FOREIGN KEY (`subjek_id`) REFERENCES `subjek` (`subjek_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` nilai_ibfk_3` FOREIGN KEY (`kelas_id`) REFERENCES `kelas` (`kelas_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` nilai_ibfk_4` FOREIGN KEY (`tahunajaran_id`) REFERENCES ` tahunajaran ` (`tahunajaran _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` nilai_ibfk_5` FOREIGN KEY (`semester_id`) REFERENCES ` semester` (`semester_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
10.	mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `guru_id` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `subjek_id` int(11) NOT NULL, `kelas_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `guru_id` (`guru`), KEY `subjek_id` (`subjek`), KEY `kelas_id` (`kelas`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `mengajar` ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`guru_id`) REFERENCES `guru` (`guru_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` mengajar _ibfk_2` FOREIGN KEY (`subjek_id`) REFERENCES `subjek` (`subjek_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` mengajar _ibfk_3` FOREIGN KEY (`kelas_id`) REFERENCES `kelas` (`kelas_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
11.	orangtua	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `orangtua` (`id` int(11) NOT NULL, `nama_lengkap` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `alamat` varchar(150) COLLATE latin1_swedish_ci NULL, `pekerjaan` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NULL, `telephon` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NULL, `siswa_id` varchar(50) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `gambar` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `siswa_id` (`siswa`), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `orangtua` ADD CONSTRAINT `orangtua_ibfk_1` FOREIGN KEY (`siswa_id`) REFERENCES `siswa` (`siswa_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `orangtua _ibfk_2` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
12.	pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `isi` text COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `waktu` timestamp NULL CURRENT_TIMESTAMP, `status` tinyint(4) NOT NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE ` pengumuman` ADD CONSTRAINT `pengumuman _ibfk_1` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
13.	pesan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pesan` (`id ` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `subjek` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `pengirim_id` int(11) NOT NULL, `tujuan_id` int(11) NOT NULL, `isi` text COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `waktu` datetime NULL, `status` enum('1','0') COLLATE latin1_swedish_ci NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `pengirim_id` (`users`), KEY `tujuan_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `pesan` ADD CONSTRAINT `pesan _ibfk_1` FOREIGN KEY (`pengirim_id`) REFERENCES `pengirim` (`pengirim_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `pesan _ibfk_2` FOREIGN KEY (`tujuan_id`) REFERENCES `tujuan` (`tujuan_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
14.	semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `semester` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `status` enum('aktif','tidak aktif') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
15.	siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_lengkap` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `kelas_id` int(11) NOT NULL, `alamat` int(255) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `gambar` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NULL, `user_id` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `kelas_id` (`kelas`), KEY `user_id` (`users`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE `siswa` ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`kelas_id`) REFERENCES `kelas` (`kelas_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`user_id`) REFERENCES `users` (`user_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
16.	subjek	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `subjek` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(200) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;
17.	tahunajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahunajaran` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `deskripsi` varchar(200) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `status` enum('aktif','tidak aktif') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;
18.	users	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `users` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `password` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `email` varchar(100) COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `type` enum('admin','guru','siswa','orangtua','kepala') COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL, `status` tinyint(4) NOT NULL, `registered` datetime NULL, `last_login` datetime NULL, PRIMARY KEY (`id`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
19.	penjurusan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` penjurusan ` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa'(45) NOT NULL, `id_tahunajaran` int(11) NOT NULL, `pilihan`enum('ipa','ips'), `nilai_fisika' int(100) NOT NULL, `nilai_kimia' int(100) NOT NULL, `nilai_biologi' int(100) NOT NULL, `nilai_ekonomi' int(100) NOT NULL, `nilai_geografi' int(100) NOT NULL, `nilai_sosiologi' int(100) NOT NULL, `jurusan' enum('ipa','ips'), PRIMARY KEY (`id`), KEY `id_siswa` (`siswa `), KEY `id_tahunajaran` (`tahunajaran`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE ` penjurusan ` ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`siswa _id`) REFERENCES ` siswa ` (`siswa _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT `siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`tahunajaran _id`) REFERENCES ` tahunajaran ` (`tahunajaran _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
20	walikelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` walikelas ` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru(45) NOT NULL, `id_tahunajaran` int(11) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`), KEY `id_ guru` (`guru `), KEY `id_ kelas` (`kelas`), KEY `id_tahunajaran` (`tahunajaran`), ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE ` absensi_siswa ' ADD CONSTRAINT ` walikelas _ibfk_1` FOREIGN KEY (`siswa _id`)REFERENCES ` siswa ` (`siswa _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` walikelas _ibfk_2` FOREIGN KEY (`tahunajaran _id`) REFERENCES ` tahunajaran ` (`tahunajaran _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` walikelas _ibfk_3` FOREIGN KEY (`kelas _id`) REFERENCES ` kelas ` (`kelas _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

Bersambung,

Tabel 4.1 Implementasi Basis Data (Lanjutan)

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
21	absensi_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS ` absensi_siswa ` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_siswa'(45) NOT NULL, `id_tahunajaran` int(11) NOT NULL, `id_semester` int(11) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `waktu`enum('ipa','ips'), `keterangan' enum('masuk','ijin','alpa','sakit'), PRIMARY KEY (`id`), KEY `id_siswa` (`siswa `), KEY `id_ semester` (`semester`), KEY `id_ kelas` (`kelas`), KEY `id_tahunajaran` (`tahunajaran`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 COLLATE=latin1_ swedish _ci; ALTER TABLE ` absensi_siswa ' ADD CONSTRAINT ` absensi_siswa _ibfk_1` FOREIGN KEY (`siswa _id`)REFERENCES ` siswa ` (`siswa _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` absensi_siswa _ibfk_2` FOREIGN KEY (`tahunajaran _id`) REFERENCES ` tahunajaran ` (`tahunajaran _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` absensi_siswa _ibfk_3` FOREIGN KEY (`semester _id`) REFERENCES ` semester ` (`semester_id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE; ADD CONSTRAINT ` absensi_siswa _ibfk_4` FOREIGN KEY (`kelas _id`) REFERENCES ` kelas ` (`kelas _id`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;

4.1.4 Implementasi *Class*

Implementasi *class* pada *web e-learning* ini merupakan implementasi dari perancangan *class* diagram yang terbentuk dari *use case* diagram kedalam bentuk fisik file-file dengan ekstensi *.PHP* yang digunakan dalam pembuatan dan jalannya proses dalam sistem. Implementasi *class* yang telah terdefinisi dapat dilihat pada tabel 4.2.

Tabel 4.2. Implementasi *Class Web E-learning*

No	Nama *Class*	Nama *File* Fisik
1.	home	home.php
2.	admin	admin.php
3.	adm_absensi_guru	adm_absensi_guru.php
4.	adm_classes	adm_classes.php
5.	adm_download	adm_download.php
6.	adm_event	adm_event.php
7.	adm_golongan	adm_golongan.php
8.	adm_jabatan	adm_jabatan.php
9.	adm_mengajar	adm_mengajar.php
10.	adm_message	adm_message.php
11.	adm_nilai	adm_nilai.php
12.	adm_page	adm_page.php
13.	adm_parent	adm_parent.php
14.	adm_post	adm_post.php
15.	adm_semester	adm_semester.php
16.	adm_student	adm_student.php
17.	adm_tahunajaran	adm_tahunajaran.php
18.	adm_teacher	adm_teacher.php

4.1.5 Implementasi Antarmuka

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

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna Admin dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel 4.3. Implementasi Antarmuka Admin

Fungsi	Deskripsi	Aktivitas	*File*
Login	Untuk menangani proses *login*	*Login*	index.php/admin
Mengolah Pesan Masuk	Untuk mengolah data Pesan masuk	Mengolah Pesan Masuk	index.php /admin/inmessages
Mengolah Pesan Keluar	Untuk mengolah data Pesan keluar	Mengolah Pesan keluar	index.php /admin/outmessages
Mengolah Kirim Pesan	Untuk mengolah data Kirim Pesan	Mengolah Kirim Pesan	index.php /admin/sendmessages
Mengolah Daftar Pesan	Untuk mengolah data Daftar pesan	Mengolah daftar keluar	index.php /admin/listmessages
Pengaturan Akun	Untuk mengolah data akun	Pengaturan Akun	index.php /admin/edit_password
Melihat daftar Kelas	Untuk Melihat data Kelas	Melihat daftar Kelas	/index.php/adm_classes /index
Pembagian Tugas Mengajar	Untuk mengolah data Tugas Mengajar guru	Pembagian Tugas Mengajar	index.php/adm_mengajar /index
Mengolah Daftar Berita	Untuk mengolah data Daftar Berita	Mengolah Daftar Berita	index.php/admin/ listpostsall
Mengolah Daftar Pengumuman	Untuk mengolah data Daftar Pengumuman	Mengolah Daftar Pengumuman	index.php /adm_event/index
Mengolah Penjurusan	Untuk mengolah data Penjurusan	Mengolah Penjurusan	index.php/admin/ penjurusan
Mengolah Absensi Guru	Untuk mengolah data Absensi Guru	Mengolah Absensi Guru	index.php/adm_absensi_ guru
Mengolah Tahun Ajaran	Untuk mengolah data Tahun Ajaran	Mengolah Tahun Ajaran	index.php/ adm_tahunajaran/index
Melihat Daftar Guru	Untuk Melihat data Guru	Melihat Daftar Guru	index.php/adm_teacher/i ndex
Melihat Daftar siswa	Untuk Melihat data siswa	Melihat Daftar siswa	index.php/adm_student/i ndex
Melihat Daftar Orangtua siswa	Untuk Melihat data Orangtua siswa	Melihat Daftar Orangtua siswa	index.php/adm_parent/in dex
Melihat semester	Untuk Melihat data semester	Melihat semester	index.php/adm_semester/ index
Melihat golongan	Untuk Melihat data golongan	Melihat golongan	index.php/adm_golongan /index
Melihat jabatan	Untuk Melihat data jabatan	Melihat jabatan	index.php/adm_jabatan/i ndex

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna Guru dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.4. Implementasi Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Aktivitas	*File*
Login	Untuk menangani proses *login*	*Login*	index.php/admin
Mengolah Pesan Masuk	Untuk mengolah data Pesan masuk	Mengolah Pesan Masuk	index.php /admin/inmessages
Mengolah Pesan Keluar	Untuk mengolah data Pesan keluar	Mengolah Pesan keluar	index.php /admin/outmessages
Mengolah Daftar Pesan	Untuk mengolah data Daftar pesan	Mengolah daftar keluar	index.php /admin/listmessages
Pengaturan Akun	Untuk mengolah data akun	Pengaturan Akun	index.php /admin/edit_password
Melihat daftar absensi	Untuk Melihat data absensi guru	Melihat daftar absensi	index.php/adm_absensi_ guru/check_absensiguru
Melihat daftar mengajar	Untuk Melihat data mengajar guru	Melihat daftar mengajar	adm_mengajar/check_me ngajarguru
Mengolah Nilai	Untuk mengolah data Nilai	Mengolah Nilai	index.php/ adm_nilai/index
Mengolah Tugas	Untuk mengolah data Tugas	Mengolah Tugas	index.php/adm_downloa d/checkdownloadtugasby
Mengolah Materi	Untuk mengolah data Materi	Mengolah Materi	adm_download/checkdo wnloadmateriby
Mengolah Daftar Pengumuman	Untuk mengolah data Daftar Pengumuman	Mengolah Daftar Pengumuman	index.php/adm_event/che ckeventby
Mengolah Penjurusan	Untuk mengolah data Penjurusan	Mengolah Penjurusan	index.php/admin /checkpenjurusan
Mengolah Absensi siswa	Untuk mengolah data Absensi siswa	Mengolah Absensi siswa	index.php/admin/listabse nsisiswa
Melihat Daftar Guru	Untuk Melihat data Guru	Melihat Daftar Guru	index.php/adm_teacher/i ndex
Melihat Daftar siswa	Untuk Melihat data siswa	Melihat Daftar siswa	index.php/adm_student/i ndex
Melihat Daftar Orangtua siswa	Untuk Melihat data Orangtua siswa	Melihat Daftar Orangtua siswa	index.php/adm_parent/in dex

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna Siswa dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5. Implementasi Antarmuka Siswa

Fungsi	Deskripsi	Aktivitas	*File*
Login	Untuk menangani proses *login*	*Login*	index.php/admin
Mengolah Pesan Masuk	Untuk mengolah data Pesan masuk	Mengolah Pesan Masuk	index.php /admin/inmessages
Mengolah Pesan Keluar	Untuk mengolah data Pesan keluar	Mengolah Pesan keluar	index.php /admin/outmessages
Mengolah Daftar Pesan	Untuk mengolah data Daftar pesan	Mengolah daftar keluar	index.php /admin/listmessages
Pengaturan Akun	Untuk mengolah data akun	Pengaturan Akun	index.php /admin/edit_password
Melihat daftar absensi	Untuk Melihat data absensi siswa	Melihat daftar absensi	index.php/adm_absensi_ guru/check_absensisiswa
Melihat Nilai	Untuk Melihat data Nilai	Melihat Nilai	index.php/adm_nilai/find nilai
Mengolah Tugas	Untuk mengolah data Tugas	Mengolah Tugas	index.php/adm_downloa d/checktugas
Mengunduh Materi	Untuk mengolah data Materi	Mengunduh Materi	index.php/adm_downloa d/checkmateri
Melihat Pengumuman	Untuk mengolah data Daftar Pengumuman	Mengolah Daftar Pengumuman	index.php/admin /postdetail
Melihat Daftar Guru	Untuk Melihat data Guru	Melihat Daftar Guru	index.php/adm_teacher /index
Melihat Daftar siswa	Untuk Melihat data siswa	Melihat Daftar siswa	index.php/adm_student/ index

4. Implementasi Antarmuka Orangtua Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna Orangtua Siswa dapat dilihat pada tabel 4.6.

Tabel 4.6. Implementasi Antarmuka Orangtua Siswa

Fungsi	Deskripsi	Aktivitas	*File*
Login	Untuk menangani proses *login*	*Login*	index.php/admin
Pengaturan Akun	Untuk mengolah data akun	Pengaturan Akun	index.php /admin/edit_password
Melihat daftar absensi siswa	Untuk Melihat data absensi siswa	Melihat daftar absensi siswa	index.php/adm_absensi_ guru/check_absensisiswa
Melihat Nilai	Untuk Melihat data Nilai	Melihat Nilai	index.php/adm_nilai/find nilai
Melihat Berita	Untuk mengolah data Daftar Pengumuman	Mengolah Daftar Pengumuman	index.php/admin /postdetail

5. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk pengguna Kepala Sekolah dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Fungsi	Deskripsi	Aktivitas	*File*
Login	Untuk menangani proses *login*	*Login*	index.php/admin
Pengaturan Akun	Untuk mengolah data akun	Pengaturan Akun	index.php /admin/edit_password
Melihat daftar absensi siswa	Untuk Melihat data absensi siswa	Melihat daftar absensi siswa	index.php/adm_absensi_ guru/check_absensisiswa
Melihat Nilai	Untuk Melihat data Nilai	Melihat Nilai	index.php/adm_nilai/find nilai
Melihat Berita	Untuk mengolah data Daftar Pengumuman	Mengolah Daftar Pengumuman	index.php/admin /postdetail

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

4.2 Pengujian

Pengujian yang dgunakan untuk menguji sistem *e-learning* ini adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus ada persyaratan fungsional dari perangkat lunak yang dibangun.

4.2.1 Pengujian *Alpha*

Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMA Negeri 16 Bandung. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8. Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi *Login*	*Black-box*
Mengolah Pesan Masuk	a. Hapus Pesan Masuk b. Balas Pesan Masuk	*Black-box*
Mengolah Pesan Keluar	a. Hapus Pesan Keluar	*Black-box*
Pengaturan Akun	a. Simpan Perubahan Akun	*Black-box*

Bersambung,

Tabel 4.8. Rencana Pengujian (Lanjutan)

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Mengolah Nilai	a. Tambah Nilai b. Hapus Nilai c. Detail Nilai	*Black-box*
Mengolah Tugas	a. Tambah Tugas b. Unduh Tugas c. Hapus Tugas d. Ubah Tugas e. Detail Tugas	*Black-box*
Mengolah Materi	a. Tambah Materi b. Ubah Materi c. Hapus Materi d. Unduh Materi e. Detail Materi	*Black-box*
Pembagian Mengajar	a. Tambah Guru Mengajar b. Ubah Guru Mengajar c. Hapus Guru Mengajar d. Detail Guru Mengajar	*Black-box*
Mengolah Data Pengumuman	a. Tambah Pengumuman b. Ubah Pengumuman c. Hapus Pengumuman d. Detail Pengumuman	*Black-box*
Mengolah Penjurusan	a. Tambah Penjurusan b. Ubah Penjurusan c. Hapus Penjurusan d. Cek Penjurusan	*Black-box*
Mengolah Absensi Guru	a. Tambah Absensi Guru b. Ubah Absensi Guru c. Hapus Absensi Guru d. Detail Absensi Guru	*Black-box*
Mengolah Absensi Siswa	a. Tambah Absensi Siswa b. Ubah Absensi Siswa c. Hapus Absensi Siswa d. Detail Absensi Siswa	*Black-box*
Mengolah Berita	a. Tambah Berita b. Ubah Berita c. Hapus Berita d. Detail Berita	*Black-box*
Mengolah Daftar Pesan	a. Hapus Pesan b. Detail Pesan	*Black-box*
Mengolah Tahun Ajaran	a. Tambah Data Tahun Ajaran b. Aktifkan Tahun Ajaran c. Ubah Tahun Ajaran d. Hapus Tahun Ajaran	*Black-box*

4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *Alpha* pada sistem *e-learning* pada SMA Negeri 16 Bandung sebagai berikut.

1. Pengujian Proses *Login*

Verifikasi pengujian proses *login* terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi *username* dan verifikasi *password*. Penjelasan lebih detail yang dijelaskan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengujian Proses *Login*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Username : 197008061994121001 Password : 197008061994121001
Yang diharapkan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Pengamatan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Username dan password salah, lalu klik tombol login
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Periksa kembali Username dan password anda"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Periksa kembali Username dan password anda"
Kesimpulan	Diterima

2. Pengujian Mengolah Pesan Masuk

a. Pengujian hapus pesan masuk yang dijelaskan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Pengujian Hapus Pesan Masuk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Isi Pesan Masuk
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil Dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil Dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Isi Pesan Masuk
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian balas pesan masuk yang dijelaskan pada tabel 4.10.

Tabel 4.10. Pengujian Balas Pesan Masuk

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih pesan yang akan dibalas, subjek : pesan1 Pesan : isi pesan1 apa ya??
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil dikirim"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil dikirim" Dapat menampilkan data pesan masuk yang telah dibalas
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih pesan yang akan dibalas, subjek : pesan1 Pesan : isi pesan1 apa ya??
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Telah Tersedia"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Telah Tersedia"
Kesimpulan	Diterima

3. Pengujian Mengolah Pesan Keluar

a. Pengujian hapus pesan masuk yang dijelaskan pada tabel 4.11.

Tabel 4.11. Pengujian Hapus Pesan Keluar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Isi Pesan Keluar
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil Dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Berhasil Dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Isi Pesan Keluar
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Pesan Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Pesan Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

4. Pengujian Pengaturan Akun

Pengujian simpan perubahan akun yang dijelaskan pada tabel 4.12.

Tabel 4.12. Pengujian Perubahan Akun

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Username : Ahmad Password : 12345 Ulangi password : 12345 e-mail : ahmad@yahoo.com
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data akun yang telah diubah

Bersambung,

Tabel 4.12. Pengujian Perubahan Akun (Lanjutan)

Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Username : Ahmad Password : 12345 Ulangi password : (kosong) e-mail : ahmad@yahoo.com
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Lengkapi Terlebih Dahulu"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Lengkapi Terlebih Dahulu"
Kesimpulan	Diterima

5. Pengujian Mengolah Nilai

a. Pengujian tambah nilai yang dijelaskan pada tabel 4.13

Tabel 4.13. Pengujian Tambah Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS :75
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data nilai yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Nilai Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Nilai Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian hapus nilai yang dijelaskan pada tabel 4.14

Tabel 4.14. Pengujian Hapus Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS :75
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS : 75
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian detail nilai yang dijelaskan pada tabel 4.15

Tabel 4.15. Pengujian Detail Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS :75
Yang diharapkan	Menampilkan detail nilai
Pengamatan	Menampilkan detail nilai
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pelajaran dan Kelas : Biologi | X-07 Masukan Nilai UTS : 80 Masukan Nilai UAS : 75
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

6. Pengujian Mengolah Materi

a. Pengujian tambah materi yang dijelaskan pada tabel 4.16.

Tabel 4.16 Pengujian Tambah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data materi yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : (kosong) Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah materi yang dijelaskan pada tabel 4.17.

Tabel 4.17 Pengujian Ubah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah” Dapat menampilkan data materi yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : (kosong) Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus materi yang dijelaskan pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Pengujian Hapus Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian unduh materi yang dijelaskan pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Pengujian Unduh Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Pengguna menyimpan dokumen yang diunduh
Pengamatan	Pengguna menyimpan dokumen yang diunduh
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Tidak Ditemukan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Tidak Ditemukan”
Kesimpulan	Diterima

e. Pengujian detail materi yang dijelaskan pada tabel 4.20

Tabel 4.20. Pengujian Detail Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Menampilkan detail materi
Pengamatan	Menampilkan detail materi
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : materi tambahan Keterangan : belajar yang rajin!! Pelajaran : Bahasa Indonesia Kelas : X-01 Status : terbit Link file :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

7. Pengujian Mengolah Tugas

a. Pengujian tambah materi yang dijelaskan pada tabel 4.21.

Tabel 4.21 Pengujian Tambah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan” Dapat menampilkan data tugas yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : (kosong) Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah tugas yang dijelaskan pada tabel 4.22.

Tabel 4.22 Pengujian Ubah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah” Dapat menampilkan data tugas yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : (kosong) Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus tugas yang dijelaskan pada tabel 4.23.

Tabel 4.18 Pengujian Hapus Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian unduh tugas yang dijelaskan pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Pengujian Unduh Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Pengguna menyimpan dokumen yang diunduh
Pengamatan	Pengguna menyimpan dokumen yang diunduh
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bio.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Tidak Ditemukan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Tidak Ditemukan”
Kesimpulan	Diterima

e. Pengujian detail tugas yang dijelaskan pada tabel 4.25

Tabel 4.25. Pengujian Detail Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Menampilkan detail materi
Pengamatan	Menampilkan detail materi
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Nama : tugas tambahan Keterangan : belajar belajar!! Pelajaran : Biologi Kelas : X-02 Status : terbit Link file : bindo.doc
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

8. Pengujian Pembagian Guru Mengajar

a. Pengujian tambah guru mengajar yang dijelaskan pada tabel 4.26.

Tabel 4.26 Pengujian Tambah Guru Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan” Dapat menampilkan data guru mengajar yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/2013 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Telah Tersedia”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Telah Tersedia”
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah guru mengajar yang dijelaskan pada tabel 4.27.

Tabel 4.27. Pengujian Ubah Guru Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data guru mengajar yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Telah Tersedia"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Telah Tersedia"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus guru mengajar yang dijelaskan pada tabel 4.28.

Tabel 4.28. Pengujian Hapus Guru Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian detail guru mengajar yang dijelaskan pada tabel 4.29.

Tabel 4.29. Pengujian Detail Guru Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Menampilkan detail guru mengajar
Pengamatan	Menampilkan detail guru mengajar
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

9. Pengujian Mengolah Data Pengumuman

a. Pengujian tambah pengumuman yang dijelaskan pada tabel 4.30.

Tabel 4.30. Pengujian Tambah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : untuk siswa kelas X-3 Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan” Dapat menampilkan data pengumuman yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : (kosong) Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah pengumuman yang dijelaskan pada tabel 4.31.

Tabel 4.31. Pengujian Ubah Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : untuk siswa kelas X-3 Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data pengumuman yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : (kosong) Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus pengumuman yang dijelaskan pada tabel 4.32.

Tabel 4.32. Pengujian hapus Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : untuk siswa kelas X-3 Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : untuk siswa kelas X-3 Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian detail pengumuman yang dijelaskan pada tabel 4.33.

Tabel 4.33. Pengujian Detail Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar Pengumuman Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Judul : untuk siswa kelas X-3 Isi : pada pelajaran biologi tgl 3 januari, ditiadakan ! Pilih Status : aktif
Yang diharapkan	Menampilkan detail pengumuman

Bersambung,

Tabel 4.33. Pengujian Detail Pengumuman (Lanjutan)

Pengamatan	Menampilkan detail pengumuman
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih Guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pilih Kelas : X-2 Pilih Pelajaran : Pendidikan Kewarganegaraan Tahun Ajaran : 2012/20113 Semester : Semester 1
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

10. Pengujian Mengolah Absensi Guru

a. Pengujian tambah Absensi Guru yang dijelaskan pada tabel 4.34.

Tabel 4.34. Pengujian Tambah Absensi Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data absensi guru yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : (kosong) Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah Absensi Guru yang dijelaskan pada tabel 4.35.

Tabel 4.35. Pengujian Ubah Absensi Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil diubah” Dapat menampilkan data absensi guru yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : (kosong) Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus Absensi Guru yang dijelaskan pada tabel 4.36.

Tabel 4.36. Pengujian Hapus Absensi Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian detail Absensi Guru yang dijelaskan pada tabel 4.37.

Tabel 4.37. Pengujian Detail Absensi Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Menampilkan detail absensi guru
Pengamatan	Menampilkan detail absensi guru
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar guru : Atep Didin Haerudin,S.Pd.I Pelajaran : Pendidikan Kewaganegaraan Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Jam ke1 : hadir Jam ke2 : hadir Jam ke3 : tidak hadir Jam ke4 : tidak hadir Jam ke5 : tidak hadir Jam ke6 : tidak hadir Jam ke7 : tidak hadir Jam ke8 : tidak hadir Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

11. Pengujian Mengolah Berita

a. Pengujian tambah berita yang dijelaskan pada tabel 4.38.

Tabel 4.38. Pengujian Tambah Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status : terbitkan
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data berita yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : (kosong) Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah berita yang dijelaskan pada tabel 4.39.

Tabel 4.39. Pengujian Ubah Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status : terbitkan
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data berita yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : (kosong) Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus berita yang dijelaskan pada tabel 4.40.

Tabel 4.40. Pengujian Hapus Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status : terbitkan
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status : terbitkan
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian detail berita yang dijelaskan pada tabel 4.41.

Tabel 4.41. Pengujian Detail Berita

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status : terbitkan
Yang diharapkan	Menampilkan detail pengumuman
Pengamatan	Menampilkan detail pengumuman
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Daftar berita|Penerbit Admin Judul : untuk seluruh siswa Isi : Jangan lupa jadwal uts, lihat di papan pengumuman! Pilih Status :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

12. Pengujian Mengolah Penjurusan

a. Pengujian tambah penjurusan yang dijelaskan pada tabel 4.42.

Tabel 4.42. Pengujian Tambah Penjurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : 80 nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data penjurusan yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : (kosong) nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah penjurusan yang dijelaskan pada tabel 4.43.

Tabel 4.43. Pengujian Ubah Penjurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : 90 nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data penjurusan yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : (kosong) nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus penjurusan yang dijelaskan pada tabel 4.44.

Tabel 4.44. Pengujian Hapus Penjurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : 90 nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Dihapus”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Dihapus”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : 90 nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian cek penjurusan yang dijelaskan pada tabel 4.45.

Tabel 4.45. Pengujian Cek Penjurusan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : 80 nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil Tersimpan” Dapat menampilkan data penjurusan yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	pilihan : ipa nilai kimia : 80 nilai fisika : (kosong) nilai biologi : 80 jurusan : ipa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Isi Data Dengan Lengkap”
Kesimpulan	Diterima

13. Pengujian Mengolah Absensi Siswa

a. Pengujian tambah Absensi Siswa yang dijelaskan pada tabel 4.46.

Tabel 4.46. Pengujian Tambah Absensi Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data absensi siswa yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : (kosong) Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

b. Pengujian ubah Absensi Siswa yang dijelaskan pada tabel 4.47.

Tabel 4.47. Pengujian Ubah Absensi Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data absensi siswa yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : (kosong) Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

c. Pengujian hapus Absensi siswa yang dijelaskan pada tabel 4.48.

Tabel 4.48. Pengujian Hapus Absensi Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Berhasil dihapus”
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

d. Pengujian detail absensi siswa yang dijelaskan pada tabel 4.49.

Tabel 4.49. Pengujian Detail Absensi Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Menampilkan detail absensi siswa
Pengamatan	Menampilkan detail absensi siswa
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Pilih daftar siwa : Ahmad Kelas : X-2 Waktu : 2013-01-03 Keterangan : alpa
Yang diharapkan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Pengamatan	Terdapat Pesan “Data Sedang Digunakan”
Kesimpulan	Diterima

14. Pengujian Mengolah Tahun Ajaran

e. Pengujian tambah tahun ajaran yang dijelaskan pada tabel 4.50.

Tabel 4.50. Pengujian Tambah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	tahun ajaran : 2012-2013
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil Tersimpan" Dapat menampilkan data tahun ajaran yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	tahun ajaran : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

f. Pengujian ubah tahun ajaran yang dijelaskan pada tabel 4.51.

Tabel 4.51. Pengujian Ubah Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	tahun ajaran : 2012-2013
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil diubah" Dapat menampilkan data tahun ajaran yang telah dimasukkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	tahun ajaran : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Isi Data Dengan Lengkap"
Kesimpulan	Diterima

g. Pengujian hapus tahun ajaran yang dijelaskan pada tabel 4.52.

Tabel 4.52. Pengujian Hapus Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	tahun ajaran : 2012-2013
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Berhasil dihapus"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Berhasil dihapus"
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	tahun
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Kesimpulan	Diterima

h. Pengujian detail absensi siswa yang dijelaskan pada tabel 4.53.

Tabel 4.53. Pengujian Aktifkan Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data Masukkan	Aktifkan tahun ajaran : 2012-2013
Yang diharapkan	Menampilkan detail absensi siswa
Pengamatan	Menampilkan detail absensi siswa
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data Masukkan	Aktifkan tahun ajaran :
Yang diharapkan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
Pengamatan	Terdapat Pesan "Data Sedang Digunakan"
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 dimasukkan benar maka sistem secara fungsional akan mengeluarkan keluaran sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang dimasukkan salah maka sistem akan menunjukkan data yang salah maka akan diberkan informasi kesalahan masukkan.

Pembangunan sistem ini bebas kesalahan dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.

4.3 Pengujian *Betha*

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 *Betha*

Pengujian *betha* merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukan secara langsung kepada pengguna. Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem.

4.3.1.1 Metode Pengujian

Metode yang digunakan dalam pengujian *Betha* dimana pada tahap pengujiannya dilakukan secara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesioner dan wawancara pada calon pengguna perangkat lunak yang dibangun.

1. Wawancara

Wawancara dilakukan yang penggunanya hanya satu orang, yaitu pada pengguna pengguna Admin dan Kepala sekolah. Wawancara dilakukan pada pengguna Admin selaku staf tata usaha SMA Negeri 16 Bandung.

2. Kuesioner

Kuisioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun antara lain guru, siswa dan orangtua. Para calon pengguna akan diberikan kuesioner. Sampel yang diambil masing-masing calon pengguna sebanyak 30 orang, dari hasil kuesioner tersebut akan dilakukan perhitungan untuk nantinya dapat diambil kesimpulan penilaian dari para pengguna.

4.3.1.2 Daftar Pertanyaan

Daftar pertanyaan berupa pertanyaan wawancara dan kuesioner pada calon pengguna dalam perangkat lunak yang dibangun.

1. Pertanyaan

   Pertanyaan yang diajukan pada saat wawancara adalah sebagai berikut :

   a. Pertanyaan Wawancara Kepada Admin.

   1.Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

   2.Tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?

   3.Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

   4.Aplikasi pembelajaran ini dapat mengelola data mengajar dengan baik ?

   b. Pertanyaan Wawancara Kepada Kepala Sekolah.

   1.Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

   2.Tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?

3.Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

4.Aplikasi ini membantu memonitor keaktifan siswa belajar disekolah?

5.Aplikasi ini membantu memonitor keaktifan guru mengajar ?

Beberapa poin yang diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing pengguna seperti berikut :

Tabel 4.54 Tabel Pertanyaan Kuisioner

Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Guru	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ? 2. Tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ? 3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar ? 4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ? 5. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru ? 6. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam memonitoring pembelajaran siswa ? 7. Aplikasi pembelajaran ini membantu pendistribusian materi dan tugas ? 8. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam perhitungan skala penjurusan siswa ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju
Siswa	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ? 2. Tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ? 3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar ? 4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ? 5. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru ? 6. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam mendapatkan materi pelajaran dan tugas, serta pengumpulan tugas ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju
Pengguna	**Pertanyaan**	**Skala Jawaban**
Orangtua	1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ? 2. Tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ? 3. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ? 4. Aplikasi pembelajaran ini membantu memonitor perkembangan pembelajaran siswa ?	a. Sangat Setuju b. Setuju c. Biasa Saja d. Kurang Setuju e. Tidak Setuju

Berdasarkan data hasil kuisioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

$$Y=P/Q*100\% \qquad (4.1)$$

Keterangan :

Y = Persentase

P = Jumlah Skor ideal (kriterium) * skor yang diharapkan/tertinggi

Q = Jumlah Skor yang diperoleh dari responden

2. Cara Pengujian

Hasil presentase masing-masing nilai jawaban kuisioner yang diujikan kepada tiap responden dengan diberikan 5 skala menggunakan skala *likert* dan telah dihitung menggunakan persamaan 4.1. Skor yang diberikan untuk jawaban kuesioner :

1. Jawaban A diberi nilai 5
2. Jawaban B diberi nilai 4
3. Jawaban C diberi nilai 3
4. Jawaban D diberi nilai 2
5. Jawaban E diberi nilai 1

Berikut kriteria interpretasi dari skor :

1. Nilai persentase 0% – 20% = Tidak setuju terhadap kuesioner
2. Nilai persentase 21% – 40% = Kurang setuju terhadap kuesioner
3. Nilai persentase 41% – 60% = Biasa Saja terhadap kuesioner
4. Nilai persentase 61% – 80% = Setuju terhadap kuesioner
5. Nilai persentase 81% – 100% = Sangat setuju terhadap kuesioner

4.3.1.3 Hasil dan Evaluasi Hasil Pengujian

Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pengguna sebagai Admin, dan kepala sekolah dan hasil persentase kuisioner masing-masing jawaban yang sudah dihitung dengan menggunakan rumus diatas, kuesioner ini ditujukan kepada 30 orang guru, 30 orang siswa dan 30 orangtua siswa.

1. Pengguna Admin

Tabel 4.55. Tabel Hasil Wawancara Pengguna Sebagai Admin

Pertanyaan	Jawaban
Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?	Setuju
Tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?	Sangat Setuju
Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?	Setuju
Aplikasi pembelajaran ini dapat mengelola data mengajar dengan baik ?	Setuju

Berdasarkan hasil wawancara dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran ini mudah digunakan, memiliki tampilan menarik, menyampaikan informasi yang dibutuhkan dan dapat mengelola data mengajar dengan baik.

2. Pengguna Kepala Sekolah

Tabel 4.56. Tabel Hasil Wawancara Pengguna Sebagai Kepala Sekolah

Pertanyaan	Jawaban
Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?	Setuju
Tampilan aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?	Sangat Setuju
Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?	Setuju
Aplikasi ini membantu memonitor aktifan guru mengajar?	Setuju
Aplikasi ini membantu memonitor keaktifan siswa belajar disekolah?	Setuju

Berdasarkan hasil wawancara tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem pembelajaran ini mudah digunakan, memiliki tampilan menarik, menyampaikan informasi yang dibutuhkan dan dapat membantu memonitor aktifitas siswa dan guru.

3. Pengguna Guru

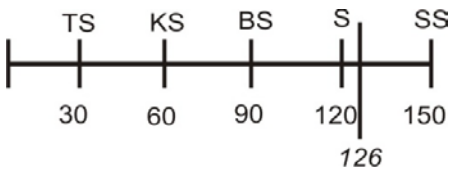
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.57 sampai dengan tabel 4.64.

1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

Tabel 4.57. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	8	40	126/(30x5)x100=84%
B.Setuju	4	20	80	
C.Biasa Saja	3	2	6	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.45 adalah 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.1.



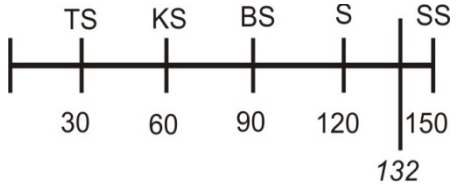
Gambar 4.1. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 1

2. Tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?

Tabel 4.58. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	14	70	88%
B.Setuju	4	14	56	
C.Biasa Saja	3	2	6	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	132	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.46 adalah 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran terlihat menarik. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.2.



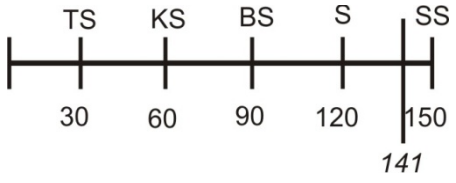
Gambar 4.2. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 2

3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar ?

Tabel 4.59. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	21	105	94%
B.Setuju	4	9	36	
C.Biasa Saja	3	0	0	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	141	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.47 adalah 94%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.3.



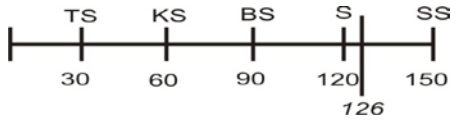
Gambar 4.3. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 3

4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel 4.60. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	7	35	84%
B.Setuju	4	22	88	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.48 adalah 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.4.



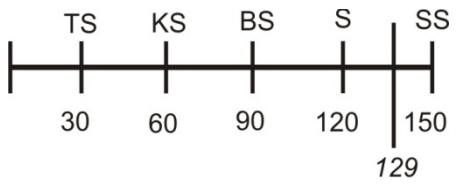
Gambar 4.4. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 4

5. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru?

Tabel 4.61. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	11	55	86%
B.Setuju	4	17	68	
C.Biasa Saja	3	2	6	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	129	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.49 adalah 86%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.5.



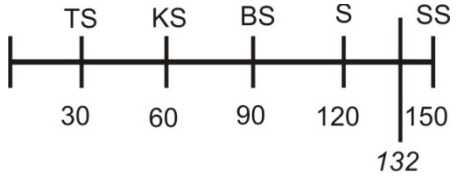
Gambar 4.5. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 5

6. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam memonitoring pembelajaran siswa ?

Tabel 4.62. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	12	60	88%
B.Setuju	4	18	72	
C.Biasa Saja	3	0	0	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	132	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.50 adalah 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam memonitoring pembelajaran siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.6.



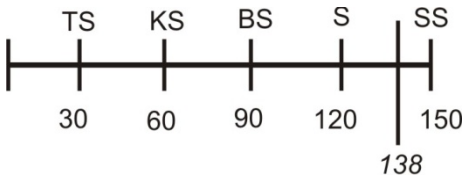
Gambar 4.6. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 6

7. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam perhitungan skala penjurusan siswa?

Tabel 4.63. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 7

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	19	95	92%
B.Setuju	4	10	40	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	138	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.51 adalah 92%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam perhitungan skala penjurusan siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.7.



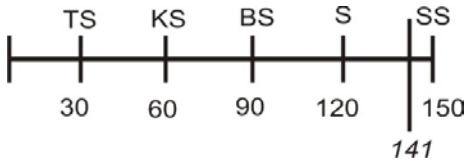
Gambar 4.7. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 7

8. Aplikasi pembelajaran ini membantu pendistribusian materi dan tugas ?

Tabel 4.64. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 8

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	21	105	94%
B.Setuju	4	9	36	
C.Biasa Saja	3	0	0	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	141	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.52 adalah 94%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu pendistribusian materi dan tugas. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.8.



Gambar 4.8. Hasil Pengujian Kuesioner Guru Soal Nomor 8

4. Pengguna Siswa

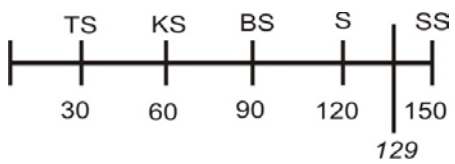
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.65 sampai dengan tabel 4.70.

1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

Tabel 4.65. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	10	50	86%
B.Setuju	4	19	76	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	129	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.53 adalah 86%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.9.



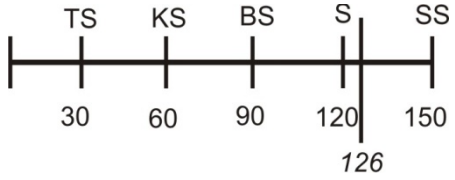
Gambar 4.9. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 1

2. Aplikasi pembelajaran ini terlihat menarik ?

Tabel 4.66 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	9	45	84%
B.Setuju	4	18	72	
C.Biasa Saja	3	3	9	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.54 adalah 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.10.



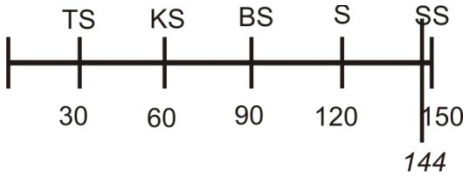
Gambar 4.10. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 2

3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar ?

Tabel 4.67 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	21	105	96%
B.Setuju	4	9	36	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	144	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.55 adalah 96%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.11.



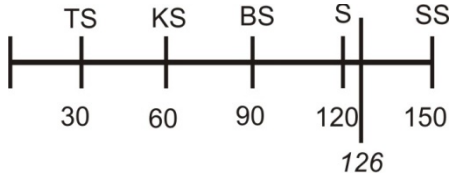
Gambar 4.11. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 3

4. Aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel 4.68 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	12	60	84%
B.Setuju	4	12	48	
C.Biasa Saja	3	6	18	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.56 adalah 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.12.



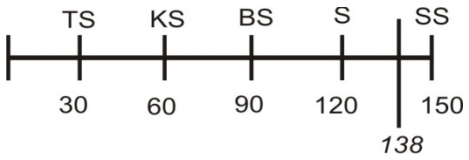
Gambar 4.12. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 4

5. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru ?

Tabel 4.69 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 5

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	19	95	92%
B.Setuju	4	10	40	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	138	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.57 adalah 92%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.13.



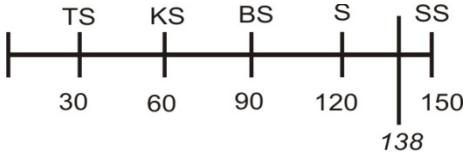
Gambar 4.13. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 5

6. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam mendapatkan materi pelajaran dan tugas, serta pengumpulan tugas ?

Tabel 4.70 Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 6

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	21	105	92%
B.Setuju	4	6	24	
C.Biasa Saja	3	3	9	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	138	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.58 adalah 92%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu dalam mendapatkan materi pelajaran dan tugas, serta pengumpulan tugas. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.14.



Gambar 4.14. Hasil Pengujian Kuesioner Siswa Soal Nomor 6

5. Pengguna Orangtua Siswa

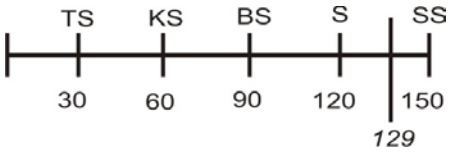
Hasil perhitungan kuesioner yang telah diujikan kepada 30 responden dapat dilihat pada tabel 4.71 sampai dengan tabel 4.74.

1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan ?

Tabel 4.71 Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 1

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	10	50	86%
B.Setuju	4	19	76	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	129	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.59 adalah 86%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.15.



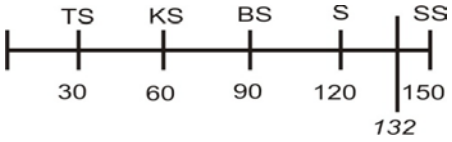
Gambar 4.15. Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 1

2. Tampilan pembelajaran ini terlihat menarik ?

Tabel 4.72 Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 2

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	14	70	88%
B.Setuju	4	14	56	
C.Biasa Saja	3	2	6	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	132	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.60 adalah 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran terlihat menarik. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.16.



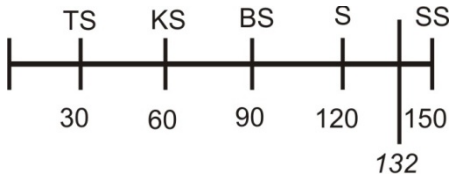
Gambar 4.16. Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 2

3. Aplikasi Pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan ?

Tabel 4.73 Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 3

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	13	65	88%
B.Setuju	4	16	64	
C.Biasa Saja	3	1	3	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	132	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.61 adalah 88%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini dapat menampilkan informasi yang dibutuhkan. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.17.



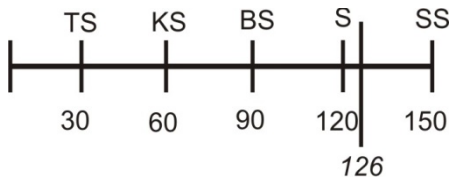
Gambar 4.17. Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 3

4. Aplikasi Pembelajaran ini membantu memonitor perkembangan pembelajaran siswa ?

Tabel 4.74 Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 4

Kategori Jawaban	Skor	Frekuensi Jawaban Responden	Jumlah Skor	Nilai Persentase (%)
A.Sangat Setuju	5	10	50	84%
B.Setuju	4	16	64	
C.Biasa Saja	3	4	12	
D.Kurang Setuju	2	0	0	
E.Tidak Setuju	1	0	0	
Jumlah		30	126	

Hasil nilai persentase pada tabel 4.62 adalah 84%. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran ini membantu memonitor perkembangan pembelajaran siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada gambar 4.18.



Gambar 4.18. Hasil Pengujian Kuesioner Orangtua Siswa Soal Nomor 4

4.3.2 Kesimpulan Pengujian *Betha*

Berdasarkan hasil pengujian *betha*, dapat diambil kesimpulan bahwa pembangunan sistem *E-Learning* SMA Negeri 16 Bandung ini sebagai berikut :

1. Aplikasi pembelajaran ini mudah digunakan untuk seluruh pengguna.
2. Aplikasi pembelajaran ini memiliki tampilan yang menarik untuk seluruh pengguna.
3. Aplikasi pembelajaran ini membantu dalam proses belajar mengajar siswa dan guru.
4. Aplikasi ini menampilkan informasi pembelajaran yang dibutuhkan untuk

seluruh pengguna.

5. Aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasi antara siswa dan guru.
6. Membantu guru dan siswa dalam pendistribusian tugas dan materi.
7. Membantu guru dalam perhitungan skala penjurusan siswa.
8. Membantu guru dalam memonitor pembelajaran siswa.
9. Membantu siswa dalam mendapatkan materi pelajaran, tugas, dan pengumpulan tugas.
10. Membantu orang tua memonitor perkembangan pembelajaran siswa.
11. Aplikasi pembelajaran ini dapat mengeola data mengajar dengan baik untuk pengguna admin.
12. Membantu kepala sekolah memonitor keaktifan kehadiran siswa dan guru.