BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Merupakan tahapan yang dilakukan dalam penelitian dalam menjelaskan perancangan dan implementasi, tampilan antarmuka, menu yang tersedia pada sistem dan melakukan pengujian terhadap sistem yang dibuat. Tahapan ini bisa dilakukan dimana perancangan dari sistem telah selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Implementasi sudah dilakukan maka dilanjutkan dengan pengujian sistem yang baru dibangun, dimana akan dilihat sejauh mana kekurangan-kekurangan pada sistem yang baru dibangun, diharapkan dengan dilakukannnya pengujian terhadap sistem dapat menjadi tolak ukur untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV.1. Implementasi

Sistem didesain untuk kemudian dianalisis secara terperinci, maka selanjutnya sistem akan menuju tahap implementasi. Tujuan diadakannya tahapan implementasi ini adalah untuk mengkonfirmasi apakan program berjalan sesuai dengan rancangan yang diminta oleh para pelaku sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

IV.1.1. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan untuk membangun aplikasi *E-learnimg*di SMK Negeri 9 Garut:

a. Prosesor : dengan kecepatan 2,70
b. RAM : 2 GB
c. Hardisk : 350 GB
d. VGA : 512 MB
e. Monitor : 1024 x 768

Sedangkan Perangkat keras yang di gunakan untuk menjalankan aplikasi E-learning di SMK Negeri 9 Garut:

a. Prosesor : Dengan kecepatan 2,70
b. RAM : 1 Gb
c. Hardisk : 250 MB
d. VGA : 512
e. Monitor : 1024 x 768

IV.1.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi *E-learnimg*di SMK Negeri 9 Garut:

a. Sistem operasi : Windows 7
b. Bahasa : PHP
c. Web Server : Wamp Server 2.0
d. Database : MySql 5.0.51a
e. Web Browser : Google Chrome
f. Code Editor : Macromedia Dreamweaver 8

Sedangkan Perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan aplikasi *E-learnimg*di SMK Negeri 9 Garut:

a. Sistem operasi : Windows 7
b. Web Browser : Google Chrome dan Mozilla Firefox 26.0

IV.1.3. Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL, implementasi *database* dalam bahasa SQL dapat dilihat pada table berikut:

Tabel IV.1 Implementasi Basis Data

No.	Nama Tabel	Hasil
1	Tabel Guru	`CREATE TABLE `guru` ( `nuptk` varchar(18) NOT`

		NULL, `username` varchar(18) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `jk` enum('L','P') DEFAULT NULL, `tempat_lahir` varchar(50) DEFAULT NULL, `tanggal_lahir` varchar(10) DEFAULT NULL, `alamat` varchar(100) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `tlp` varchar(12) DEFAULT NULL, `foto` text, `level` varchar(15) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nuptk`), UNIQUE KEY `email` (`email`), KEY `username` (`username`), CONSTRAINT `guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`username`) REFERENCES `user` (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
2	Tabel Siswa	CREATE TABLE `siswa` (

		`nis` varchar(9) NOT NULL, `username` varchar(16) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `jk` enum('L','P') DEFAULT NULL, `tempat_lahir` varchar(15) DEFAULT NULL, `tanggal_lahir` varchar(10) DEFAULT NULL, `alamat` varchar(100) DEFAULT NULL, `email` varchar(30) DEFAULT NULL, `tlp` varchar(12) DEFAULT NULL, `foto` text, PRIMARY KEY (`nis`), KEY `username` (`username`), CONSTRAINT `siswa_ibfk_2` FOREIGN KEY (`username`) REFERENCES `user` (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
3	Tabel Kelas	CREATE TABLE `kelas` (`id_kelas` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kelas` varchar(10) NOT NULL,

		PRIMARY KEY (`id_kelas`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=47 DEFAULT CHARSET=latin1;
4	Tabel Mata Pelajaran	CREATE TABLE `mata_pelajaran` (`id_pelajaran` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_pelajaran` varchar(30) NOT NULL, `kkm` int(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelajaran`), KEY `id_matpel` (`id_pelajaran`), KEY `nama_matpel` (`nama_pelajaran`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1;
5	Tabel Mengajar	CREATE TABLE `mengajar` (`id_mengajar` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nuptk` varchar(18) NOT NULL, `id_kelas` int(2) NOT NULL, `id_pelajaran` int(5) NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(4) NOT

		NULL, PRIMARY KEY (`id_mengajar`), KEY `id_tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`), KEY `id_pelajaran` (`id_pelajaran`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tahun_ajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`), CONSTRAINT `mengajar_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_pelajaran`), CONSTRAINT `mengajar_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=4 DEFAULT CHARSET=latin1;
6	Tabel Materi	CREATE TABLE `materi` (`id_materi` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_mengajar` int(5) NOT NULL, `judul_materi` varchar(25)

		NOT NULL, `file_materi` varchar(100) NOT NULL, `tanggal_upload` datetime NOT NULL, `folder_materi` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`), KEY `id_mengajar` (`id_mengajar`), CONSTRAINT `materi_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar` (`id_mengajar`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=5 DEFAULT CHARSET=latin1;
7	Tabel Ujian	CREATE TABLE `ujian` (`id_ujian` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(6) NOT NULL, `judul_ujian` varchar(25) NOT NULL, `tanggal_ujian` date NOT NULL, `mulai_ujian` time NOT NULL, `akhir_ujian` time NOT NULL, `jml_soal` int(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ujian`),

		KEY `id_mengajar` (`id_materi`), CONSTRAINT `ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1;
8	Tabel Forum	CREATE TABLE `forum` (`id_forum` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `username` varchar(25) CHARACTER SET latin1 NOT NULL, `user` varchar(25) COLLATE latin1_general_ci NOT NULL, `forum` varchar(25) CHARACTER SET latin1 NOT NULL, `isi_forum` text CHARACTER SET latin1 NOT NULL, `tanggal` varchar(20) CHARACTER SET latin1 NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_forum`), KEY `username` (`username`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1
9	Tabel komentar	CREATE TABLE `komentar` (`id_komentar` int(3) NOT

		NULL AUTO_INCREMENT, `id_forum` int(3) NOT NULL, `username` varchar(25) NOT NULL, `user` varchar(20) NOT NULL, `isi` text NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_komentar`), KEY `username` (`username`), KEY `id_forum` (`id_forum`), CONSTRAINT `komentar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_forum`) REFERENCES `forum` (`id_forum`), CONSTRAINT `komentar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`username`) REFERENCES `user` (`username`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
10	Tabel Tugas	CREATE TABLE `tugas` (`id_tugas` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_materi` int(3) NOT NULL, `judul_tugas` varchar(25) CHARACTER SET utf8 NOT NULL, `nama_file` varchar(100) CHARACTER SET utf8 NOT NULL, `tanggal_upload` datetime NOT NULL,

		`tanggal_dikumpulkan` date NOT NULL, `forlder_upload` varchar(50) CHARACTER SET utf8 NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `id_materi` (`id_materi`), CONSTRAINT `tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=3 DEFAULT CHARSET=latin1;
11	Tabel Pengumuman	CREATE TABLE `pengumuman` (`id_pengumuman` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nuptk` varchar(18) NOT NULL, `judul` varchar(50) NOT NULL, `isi` longtext NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumuman`), KEY `nuptk` (`nuptk`), CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nuptk`) REFERENCES

		`guru` (`nuptk`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
12	Tabel Soal	CREATE TABLE `soal` (`id_soal` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` int(6) NOT NULL, `soal` text NOT NULL, `pil_a` tinytext NOT NULL, `pil_b` tinytext NOT NULL, `pil_c` tinytext NOT NULL, `pil_d` tinytext NOT NULL, `pil_e` tinytext NOT NULL, `jawaban` varchar(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal`), KEY `id_ujian` (`id_ujian`), CONSTRAINT `soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=6 DEFAULT CHARSET=latin1;
13	Tabel Tahun Ajaran	CREATE TABLE `tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tahun_ajaran` varchar(9)

		NOT NULL, `aktif` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
14	Tabel Mengumpulkan	CREATE TABLE `mengumpulkan` (`id_mengumpulkan` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(20) NOT NULL, `id_tugas` int(6) NOT NULL, `nama_file` varchar(100) NOT NULL, `tanggal` datetime NOT NULL, `folder` varchar(100) NOT NULL, `nilai_tugas` int(3) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_mengumpulkan`), KEY `nis` (`nis`), KEY `id_tugas` (`id_tugas`), CONSTRAINT `mengumpulkan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`), CONSTRAINT

		`mengumpulkan_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_tugas`) REFERENCES `tugas` (`id_tugas`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=latin1;
15	Tabel user	CREATE TABLE `user` (`username` varchar(18) NOT NULL, `password` varchar(100) NOT NULL, `level` varchar(20) NOT NULL, PRIMARY KEY (`username`), UNIQUE KEY `password` (`password`), KEY `level` (`level`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
16	Tabel Nilai Ujian	CREATE TABLE `nilai_ujian` (`id_nilai_ujian` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` int(6) NOT NULL, `nis` varchar(20) NOT NULL, `nilai_ujian` int(6) NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, `detail_jawab` text, PRIMARY KEY

		(`id_nilai_ujian`), KEY `nis` (`nis`), KEY `id_ujian` (`id_ujian`), CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`), CONSTRAINT `nilai_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=latin1;
17	Table detail_kelas	CREATE TABLE `detail_kelas` (`id_detail_kelas` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` varchar(9) NOT NULL, `id_kelas` int(2) NOT NULL, `id_tahun_ajaran` int(4) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_detail_kelas`), KEY `nis` (`nis`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_tahun_ajaran` (`id_tahun_ajaran`)) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=130 DEFAULT

		CHARSET=latin1;

IV.1.4. Implementasi Antarmuka

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

a. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi admin dapat dilihat pada lampiran A dan penjelasannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.2 Aantar Muka Admin

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan admin	1. Login	Admin/index.php
Halaman Utama	Tampilan awal untuk antarmuka admin	2. Halaman Utama Admin	Admin /Home.php
Manajemen Ubah Profil Admin	Untuk mengelola data profil admin	2.1 Ubah Profil Admin	Admin /Profile.php
Manajemen Ubah Password Admin	Pengolahan ganti password guru	2.2 Ubah Password Admin	Admin /Profile .php
Manajemen Guru	Untuk mengelola data guru	3.1 Pengolahan Data Guru	Admin/guru.php
Manajemen	Untuk mengelola	3.2 Pengolahan	Admin/siswa.php

Siswa	data siswa	Data Siswa	
Manajemen Kelas	Untuk mengelola data kelas	3.3 Pengolahan Kelas	Admin/kelas.php
Manajemen Tahun Ajaran	Untuk mengelola data tahun ajaran	3.4 Pengolahan Tahun Ajaran	Admin/tahun_ajar.php
Manajemen Mata Pelajaran	Untuk mengelola data mata pelajaran	3.5 Pengolahan Mata Pelajaran	Admin/matpel.php
Manajemen Mengajar	Untuk mengelola data mengajar	3.6 Pengolahan Data Mengajar	Admin/ajar.php

b. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi gurudapat dilihat pada lampiran A dan penjelasannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.3Antar Muka Guru

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan guru	1. Login	Index.php
Halaman Utama	Tampilan awal untuk antarmuka guru	3. Halaman Utama Guru	Home.php
Manajemen	Untuk	2.1 Ubah	profil.php

Ubah Profil Guru	mengelola data profil guru	Profil Guru	
Manajemen Ubah Password Guru	Pengolahan ganti password guru	2.2 Pengolahan Ubah Password Guru	Ubah_pass.php
Manajemen Materi	Untuk mengelola data materi	4.1 Pengolahan Data Materi	Guru_materi.php
Manajemen Tugas	Untuk mengelola data tugas	4.2 Pengolahan Tugas	Guru_tugas.php
Manajemen Ujian	Untuk mengelola data ujian	4.3 Pengolahan Ujian	Guru_ujian.php
Manajemen Nilai	Untuk mengelola data nilai	1. Pengolahan Data Nilai	Grur_nilai.php
Manajemen Forum	Untuk mengelola data forum	2. Pengolahan Forum	Forum.php
Manajemen Pengumuman	Untuk mengelola data pengumuman	7. Pengolahan Pengumuman	Guru_pengumuman.php

c. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi siswa dapat dilihat pada lampiran A dan penjelasannya dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.4Antar muka Siswa

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan siswa	1. Login	Index.php
Halaman Utama	Tampilan awal untuk antarmuka siswa	4. HalamanUtama Siswa	Home.php
Manajemen Ubah Profil Siswa	Untuk mengelola data profil siswa	2.1 Ubah Profil Siswa	Profile.php
Manajemen Ganti PasswordSiswa	Pengolahan ganti password siswa	2.2 Pengolahan Ganti PasswordSiswa	Ubah_pass.php
Manajemen Materi	Untuk mengelola data materi	4.1 Pengolahan Materi	Siswa_materi.php
Manajemen Tugas	Untuk mengelola data tugas	4.2 Pengolahan Tugas	Siswa_tugas.php
Manajemen Ujian	Untuk mengelola data ujian	4.3 Pengolahan Ujian	Siswa_Ujian.php
Manajemen Nilai	Untuk mengelola data nilai	5. Pengolahan Nilai	Siswa_ Nilai.php
Manajemen Forum	Untuk mengelola data forum	6. Pengolahan Forum	Forum.php

4. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi kepala sekolah dapat dilihat pada lampiran A dan penjelasannya dapat dilihat pada tabelberikut.

Tabel IV.5Antar Muka Kepalasekolah

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan kepala sekolah	5. Login	Index.php
Halaman Utama	Tampilan awal untuk antarmuka kepala sekolah	5. Halaman Utama Kepala Sekolah	Home.php
Manajemen Ubah Profil Kepala Sekolah	Untuk mengelola data profil kepala sekolah	2.1 Pengolahan Edit Profil Kepala Sekolah	Profile.php
Manajemen Ganti PasswordSiswa	Pengolahan ganti password siswa	2.2 Pengolahan Ganti PasswordSiswa	Ubah_pass.php
Manajemen Forum	Untuk mengelola data forum	7. Pengolahan Forum	Forum.php
Manajemen Monitoring Nilai siswa	Untuk menampilkan grafik nilai siswa	4.4 Tampil Grafik	Grafik_guru.php

IV.2. Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji aplikasi *E-learning* di SMK Negeri 9 Garut ini menggunakan metode pengujian secara *black box*, yaitu pengujiannya berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibangun.

IV.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian *Black-box* ini, merupakan pengujian yang menggunakan data uji berdasarkan data yang ada di SMK Negeri 9 Garut. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel IV.6Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Edit Data Guru	*Black-box*
	Hapus Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Edit Data Siswa	*Black-box*
	Hapus Data Siswa	*Black-box*
Ubah Profil Pengguna	Edit Profil Pengguna	*Black-box*
Ubah Password Pengguna	Edit Password Pengguna	*Black-box*
Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	*Black-box*
	Edit Data Kelas	*Black-box*
	Hapus Data Kelas	*Black-box*
Pengolahan Data Mengajar	Tambah Data Mengajar	*Black-box*

	Ubah Data Mengajar	*Black-box*
	Hapus Data Mengajar	*Black-box*
Pengolahan Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black-box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Pengolahan Materi	Tambah Data Materi	*Black-box*
	Hapus data materi	*Black-box*
	Unggah Materi	*Black-box*
	Unduh Materi	*Black-box*
Pengolahan Soal	Tambah Data Soal	*Black-box*
	Hapus Data Soal	*Black-box*
Pengolahan Ujian	Tambah Data Ujian	*Black-box*
	Hapus Data Ujian	*Black-box*
	Edir Data Ujian	*Black-box*
Forum	Tambah Topik	*Black-box*
	Tambah Komentar	*Black-box*
	Hapus Topik	*Black-box*
	Hapus Komentar	*Black-box*
Pengolahan Tugas	Tambah Data Tugas	*Black-box*
	Hapus Data Tugas	*Black-box*
	Unggah Tugas	*Black-box*
	Unduh Tugas	*Black-box*
Pengolahan Mata Pelajaran	Tambah Data Mata Pelajaran	*Black-box*

	Edit Data Mata Pelajaran	*Black-box*
	Hapus Data Mata Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Edit Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Hapus Data Tahun Ajaran	*Black-box*
Pengolahan Nilai	Lihat Nilai	*Black-box*
	Tambah Nilai	*Black-box*
	Hapus Nilai	*Black-box*
Pengolahan Monitoring Nilai siswa	Lihat Grafik	*Black-box*

IV.2.1.1. Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian sebelumnya, maka dapat dilakukan pengujian *Black-box* terhadap aplikasi e-learning di SMK Negeri 9 Garut ini, adapun pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Pengujian Login

   Pengujian login ini, terbagi atas dua bagian, diantaranya pengujian username yang berisi NUPTK/NIS dan password. Penjelasan lebih rincinya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

   a. Login Admin

Tabel IV.7Pengujian Login

Data Yang Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 4862728630200002 Password : 4862728630200002 Tipe user : Admin	Masuk pada form menu admin yang diinginkan.	Sistem menampilkan menu admin sesuai yang diinginkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 4862728630200002 Password : a0ad6873	Terdapat pesan kesalahan " Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : Kosong Password : 4862728630200002	Terdapat pesan kesalahan " Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 1234567891011 Password : Kosong	Terdapat pesan kesalahan " Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Login Guru

Tabel IV.8Pengujian Login Guru

Data Yang Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 0137736638200053 Password : 0137736638200053 Tipe user : Guru	Masuk pada form menu guru yang diinginkan.	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 0137736638200053 Password : 12345	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda	Terdapat pesan kesalahan "Username/pa	[√] Diterima [ ] Ditolak

	salah!!silakan Login Kembali”	ssword anda salah!!silakan Login Kembali”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username: Kosong Password : 1234	Terdapat pesan kesalahan “ Harap Masukan Bidang ini”	Terdapat pesan kesalahan “ Harap Masukan Bidang ini”	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Login Kepala Sekolah

Tabel IV.9Pengujian Login Kepala Sekolah

Data Yang Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 1843740639200002 Password : 1843740639200002 Tipe user : Kepsek	Masuk pada form menu kepala sekolah yang diinginkan.	Sistem menampilkan menu kepala sekolah sesuai yang diinginkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 1843740639200002 Password : 12345	Terdapat pesan kesalahan “Username/passwor	Terdapat pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	d anda salah!!silakan Login Kembali"	"Username/password anda salah!!silakan Login Kembali"	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : kosong Password : 1843740639200002	Terdapat pesan kesalahan " Harap isi Bidang ini"	Terdapat pesan kesalahan " Harap isi Bidang ini"	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Login Siswa

Tabel IV.10Pengujian Login Siswa

Data Yang Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 121310013 Password : 121310013 Tipe user : Siswa	Masuk pada form menu siswa yang diinginkan.	Sistem menampilkan menu siswa sesuai yang diinginkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Terdaftar di Tabel User			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 121310013 Password : siswa	Terdapat pesan kesalahan "Username/password anda	Terdapat pesan kesalahan "Username/pa	[√] Diterima [ ] Ditolak

	salah!!silakan Login Kembali”	ssword anda salah!!silakan Login Kembali”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Username : 12131006 Password : Kosong	Terdapat pesan kesalahan “ Harap Isi bidang ini”	Terdapat pesan kesalahan “ Harap Isi bidang ini”	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Data

   Pengujian pengolahan data siswa terdiri dari 5 bagian, diantaranya adalah sebagai berikut :

   a. Tambah Data Siswa

Tabel IV.11Pengujian Penambahan Data Siswa

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
NIS : 121310013 Username : 121310013 Nama : Bariq Asyam Jenis Kelamin : Laki-laki Tempat lahir : Garut Tanggal Lagir : 20 Juli 1997 Alamat : Jl. Pembangunan No.69	Data siswa disimpan. Kembali ke form daftar siswa. tampil pesan : “Berhasil data telah ditambahkan”.	Data siswa disimpan. Kembali pada form data siswa. tampil pesan : “Berhasil data telah ditambahkan”.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama : Kosong	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama Masih Kosong”	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama Masih Kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tempat lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Tempat lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Tempat lahir masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Alamat : kosong	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “alamat masih kosong”	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

		"alamat masih kosong"	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Telepon/hp : kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "hp/telepon masih kosong"	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "hp/telepon masih kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Email: Kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "email kosong"	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "email kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Import Data Siswa

Tabel IV.12Pengujian Import Data Siswa

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
File : data_siswa.xls	Data siswa yang diimport akan disimpan. Kembali	Data siswa yang diimport akan disimpan.	[√] Diterima [ ] Ditolak

	ke form daftar siswa. tampil pesan : "Berhasil import data siswa".	Kembali ke form daftar siswa. tampil pesan : "Berhasil import data siswa".	
Data Yang Tidak Sesuai Dengan Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
File : data_siswa.doc	Akan menampilkan pesan kesalahan : " Gagal import data siswa"	Akan menampilkan pesan kesalahan : " Gagal import data siswa"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Masukan file yang sama			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Masukan file yang sama	Akan menampilkan pesan kesalahan : "Data tidak masuk, karena sudah ada"	Akan menampilkan pesan kesalahan : "Data tidak masuk, karena sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Cari Siswa

Tabel IV.13Pengujian Cari Data Siswa

Data Yang lengkap dan Ada di Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Cari : Opik Mubarok	Menampilkan NIS, nama, Jenis Kelamin.	Menampilkan data siswa yang dicari sesuai yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

		diharapkan	
Data Yang Tidak Ada di Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Cari : Materi	Tidak menampilkan data nis,nama,jenis kelamin, Dan muncul pesan : "Data tidak ditemukan"	Tidak menampilkan nama "siswa" di data siswa	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Ubah Data Siswa

Tabel IV.14Pengujian Ubah Data Siswa

Data Yang lengkap dan Tidak Sama Dengan Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Password : 121310052 Nama : NURPADIL Jenis Kelamin : Laki-laki Tempat lahir : Garut Tanggal Lagir : 20 Juli 1997 Alamat : Jl. Pembangunan No.69 Telepon/Hp : 085722060504 Email : Angga@gmail.com	Data siswa disimpan. Kembali ke form data siswa. tampil pesan :Data dengan nama ANGGA SAPUTRA dengan NIS 12130034 "Berhasil di ubah"	Data siswa disimpan. Kembali pada form data siswa. tampil pesan : "Berhasil di ubah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama : Kosong	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : nama masih kosong”	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : nama masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tanggal lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tanggal lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tanggal lahir masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tempat lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tempat lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tempat lahir	[√] Diterima [ ] Ditolak

		masih kosong”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Alamat : kosong	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “alamat masih kosong”	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “alamat masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Telepon/hp : kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “hp/telepon masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “hp/telepon masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Email: Kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Email masih	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	Kosong”	kesalahan “Email masih Kosong”	

e. Hapus Data Siswa

Tabel IV.15Pengujian Hapus Data siswa

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus siswa	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus Data ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : “Berhasil hapus siswa”. tekan Cancel akan kembali ke form data siswa	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus Data ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : “Berhasil hapus siswa”. tekan Cancel akan kembali ke form data siswa	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Hapus Siswa	Tampil form konfirmasi :”Tabel Masih dipakai di Tabel Lain”	Tampil form konfirmasi :”Tabel Masih dipakai di Tabel Lain”	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Pengolahan Data Guru

Pengujian pengolahan data guru terbagi menjadi 5 bagiang, diantaranya adalah sebagai berikut :

a. Tambah Data Guru

Tabel IV.16Pengujian Tambah Data Guru

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Guru			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
NUPTK : 0137736638200053 Nama : BUDI NURDIANSYAH,S.pd. Jenis Kelamin : Laki-laki Tempat lahir : Garut Tanggal Lagir : 10 Juli 1976 Alamat : Jl. Bayongbong	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar guru. tampil pesan : "Berhasil Tambah guru".	Data guru disimpan. Kembali ke form daftar guru. tampil pesan : "Berhasil Tambah guru".	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nuptk : Kosong	Pada NUPTK kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "Nuptk masih Kosong"	Pada NUPTK kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "Nuptk masih Kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan

Nama : Kosong	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama Masih Kosong”	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama Masih Kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tanggal lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tanggal lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “tanggal lahir masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tempat lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “i tempat lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “i tempat lahir masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			

Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Alamat : kosong	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "Alamat masih kosong"	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "Alamat masih kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Telepon/hp : kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "hp/telepon masih kosong"	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "hp/telepon masih kosong"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Email: Kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "Email Masih Kosong"	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "Email Masih	[√] Diterima [ ] Ditolak

		Kosong”	

b. Import Data Guru

Tabel IV.17Pengujian Import Guru

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Guru			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
File : data_guru.xls	Data guru yang diimport akan disimpan. Kembali ke form daftar guru. tampil pesan : “Berhasil import guru”.	Data guru yang diimport akan disimpan. Kembali ke form daftar guru. tampil pesan : “Berhasil import guru”.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Sesuai Dengan Tabel Guru			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
File : data_guru.doc	Akan menampilkan pesan kesalahan : “ Gagal import guru”	Akan menampilkan pesan kesalahan : “ Gagal import guru”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Sama			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Masukan file yang sama	Akan menampilkan pesan kesalahan :	Akan menampilkan pesan kesalahan :	[√] Diterima [ ] Ditolak

	“Data tidak masuk, karena sudah ada”	“Data tidak masuk, karena sudah ada”	

c. Cari Data Guru

Tabel IV.18Pengujian Cari Data Guru

Data Yang lengkap dan Ada di Tabel Guru			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Cari : ADE OKIB AHMAD	Menampilkan NIP, nama, Jenis kelamin	Menampilkan data guru yang dicari sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Tidak Ada di Tabel Guru			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Cari : J0n1	Tidak menampilkan data nip, nama jneis kelamin. Dan muncul pesan : “Data tidak ditemukan”	Tidak menampilkan nama “J0n1” di data guru.	[√] Diterima [ ] Ditolak

d. Ubah Data Guru

Tabel IV.19Pengujian Ubah Data Guru

Data Yang lengkap dan Tidak Sama Dengan Tabel Siswa			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan

Nama : ADE OKIB AHMAD,S.pd. Jenis Kelamin : Laki-laki Tempat lahir : Bandung Tanggal Lagir : 10 Juli 1973 Alamat : Jl. Bayongbong Telepon/Hp: 08996953803 Email : Adeokib@yahoo.com	Data guru disimpan. Kembali ke form data guru. tampil pesan : "Berhasil ubah guru"	Data guru disimpan. Kembali pada form data guru. tampil pesan : "Berhasil ubah guru"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama : Kosong	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama masih Kososng"	Pada nama kosong akan menampilkan pesan kesalahan : Nama masih Kososng"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tanggal lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan "tanggal lahir masih kosong"	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak

		“tanggal lahir masih kosong”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tempat lahir kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Temapt lahir masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Temapt lahir masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Alamat : kosong	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Alamat masih kosong”	Pada alamat yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “Alamat masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Telepon/hp : kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	“hp/telepon masih kosong”	pesan kesalahan “hp/telepon masih kosong”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Email: Kosong	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “email masih kosong”	Pada tempat lahir yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan “email masih kosong”	[√] Diterima [ ] Ditolak

e. Hapus Data Guru

Tabel IV.20Pengujian Hapus Data Guru

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Guru	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus data ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : “Berhasil hapus	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus guru ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	guru". tekan Cancel akan kembali ke form data guru	OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus guru". tekan Cancel akan kembali ke form data guru	
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Guru	Tampil form konfirmasi :"Data Masih di pakai di tabel lain"	Tampil form konfirmasi :"Data Masih di pakai di tabel lain"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Data Kelas

   Pengujian data kelas meliputi 3 bagian, diantaranya adalah tambah data kelas Edit data kelas dan hapus data kelas yang akan dijelaskan pada tabel-tabel berikut :

   a. Tambah Kelas

Tabel IV.21Pengujian Tambah Data Kelas

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Kelas			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Kelas : X Jurusan : Tekhnik Gambar Bangunan	Data kelas disimpan. Kembali ke form daftar	Data kelas disimpan. Kembali ke	[√] Diterima [ ] Ditolak

No Urut : 1	kelas. tampil pesan : “Berhasil Tambah kelas”.	form daftar kelas. tampil pesan : “Berhasil Tambah kelas”.	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Kelas : Kososng	Pada nama pilih kelas Kosong akan muncul pesan kesalahan : “Kelas Jurusan Belumdipilih“	Pada nama pilih kelas Kosong akan muncul pesan kesalahan : “Kelas Jurusan Belum dipilih“	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
No Urut : Kosong	Pada No Urut yang kosong akan muncul pesan kesalahan :”No Urut Blm di isi”	Pada No Urut yang kosong akan muncul pesan kesalahan :”No Urut Blm di isi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Sama			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Memasukkan data kelas yang sama	Pada data yang dimasukkan sama	Pada data yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

	akan muncul pesan kesalahan :"Gagal tambah kelas. Kelas sudah ada, silahkan ulangi."	dimasukkan sama akan muncul pesan kesalahan :"Gagal tambah kelas. Kelas sudah ada, silahkan ulangi."	

b. Ubah Kelas

Tabel IV.22Pengujian Ubah Kelas

Data Yang lengkap dan Tidak Sama Dengan Tabel Kelas			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Kelas : X Jurusan : Tekhnik Gambar Bangunan No Urut : 1	Data kelas yang diubah berhasil, kemudian disimpan. Tampil pesan : "Berhasil ubah kelas"	Data kelas yang diubah berhasil, kemudian disimpan. Tampil pesan : "Berhasil ubah kelas"Tambah kelas".	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Kelas : kosong	Akan menampilkan pesan kesalahan : "	Akan menampilkan pesan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	masukan nama kelas”	kesalahan : “ masukan nama kelas”	

c. Hapus Kelas

Tabel IV.23Pengujian Hapus Kelas

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus kelas	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus kelas ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : “Berhasil hapus kelas”. tekan Cancel akan kembali ke form data kelas.	Tampil form konfirmasi :”Apakah anda yakin menghapus kelas ini ?’ Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : “Berhasil hapus kelas”. tekan Cancel akan kembali ke form data kelas.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus kelas	Tampil form	Tampil form	[√] Diterima

	konfirmasi :"Data masih di pakai ditabel lain".	konfirmasi :"Data masih di pakai ditabel lain".	[ ] Ditolak

5. Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

   Pengujian pada pengolahan data pelajaran, terdiri dari 3 bagian diantaranya adalah sebagai berikut :

   a. Tambah Mata Pelajaran

Tabel IV.24Pengujian Tambah Data Mata Pelajaran

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Mata Pelajaran			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Matematika KKM : 65	Data tambah pelajaran disimpan. Kembali ke form daftar pelajaran. tampil pesan : "mata pelajaran matematika berhasil di tambahkan".	Data tambah pelajaran disimpan. Kembali ke form daftar pelajaran. tampil pesan : "mata pelajaran matematika berhasil di tambahkan".	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan

KKM : kosong	Pada KKM yang kosong akan muncul pesan kesalahan Nilai KKM belum di isi”	Pada KKM yang kosong akan muncul pesan kesalahan Nilai KKM belum di isi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Kosong	Pada Mata Pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : “Masukannama mata pelajaran”	Pada Mata Pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : “masukannama mata pelajaran””	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Mata Pelajaran

Tabel IV.25Pengujian Ubah Nama Pelajaran

Data Yang lengkap dan Tidak Sama Dengan Tabel Mata Plajaran			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Matematika KKM : 65	Data ubah pelajaran disimpan. Kembali ke form pelajaran. tampil pesan : “Berhasil ubah	Data ubah pelajaran disimpan. Kembali ke form pelajaran.	[√] Diterima [ ] Ditolak

	pelajaran".	tampil pesan : "Berhasil ubah pelajaran".	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama Mata Pelajaran : Kosong	Pada Mata Pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "Masukan nama mata pelajaran"	Pada Mata Pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "Masukan nama mata pelajaran"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
KKM : Kosong	Pada KKM yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "Masukan Nilai KKM "	Pada KKM yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "Masukan Nilai KKM "	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus Mata Pelajaran

Tabel IV.26Pengujian Hapus Mata Pelajaran

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Mata Pelajaran	Tampil form	Tampil form	[√] Diterima

	konfirmasi :"Apakah anda yakin menghapus Mata pelajaran ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus Mata pelajaran". tekan Cancel akan kembali ke form data Mata pelajaran.	konfirmasi :"Apakah anda yakin menghapus Mata pelajaran ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus Mata pelajaran". tekan Cancel akan kembali ke form data Mata pelajaran.	[ ] Ditolak
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Mata Pelajaran	Tampil form konfirmasi : "Data Masih dipakai di tabel lain"	Tampil form konfirmasi : "Data Masih dipakai di tabel lain"	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Pengolahan Data Mengajar

   Pengujian pada pengolahan data Mengajar terbagi menjadi 3 bagian, diantaranya adalah :

a. Tambah Mengajar

Tabel IV.27 Pengujian Tambah Mengajar

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Mengajar			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Guru : Budi Nurdiansyah,S.pd. Pelajaran : Matematika	Data tambah pengajar disimpan. Kembali ke form daftar mengajar. tampil pesan : “Berhasil Tambah mengajar”.”.	Data tambah pengajar disimpan. Kembali ke form daftar mengajar. tampil pesan : “Berhasil Tambah mengajar”.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Ada di Tabel Mengajar			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Guru : Budi Nurdiansyah,S.pd. Pelajaran : Matematika	Pada data yang diinputkan sama, akan muncul pesan kesalahan :”Gagal tambah mengajar sudah ada.	Pada data yang diinputkan sama, akan muncul pesan kesalahan :”Gagal tambah mengajar sudah ada.	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah mengajar

Tabel IV.28Pengujian Ubah Mengajar

Data Yang lengkap dan Tidak Sama Dengan Tabel Mengajar			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih Guru : Budi Nurdiansyah,S.pd. Pelajaran : Matematika	Data ubah mengajar disimpan. Kembali ke form mengajar. tampil pesan : "Berhasil ubah mengajar".	Data ubah mengajar disimpan. Kembali ke form mengajar. tampil pesan : "Berhasil ubah mengajar".	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pelajaran : Kosong	Pada pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "pelajaran masih kosong "	Pada pelajaran yang kosong akan muncul pesan kesalahan : "pelajaran masih kosong "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Sama			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Inputin data yang sama	Pada data yang diinputkan sama, akan muncul pesan	Pada data yang diinputkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	kesalahan :"Gagal mengajar. Sudah ada".	sama, akan muncul pesan kesalahan :"Gagal mengajar. Sudah ada".	

c. Hapus mengajar

Tabel IV.29Pengujian Hapus Mengajar

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Mengajar	Tampil form konfirmasi :"Apakah anda yakin menghapus data Mengajar ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus data mengajar". tekan Cancel akan kembali ke form data mengajar.	Tampil form konfirmasi :"Apakah anda yakin menghapus data Mengajar ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus data mengajar". tekan Cancel akan kembali ke form data	[√] Diterima [ ] Ditolak

		mengajar.	
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Mengajar	Tampil form konfirmasi :" Data Masih dipakai di Tabel lain"	Tampil form konfirmasi :" Data Masih dipakai di Tabel lain"	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran

Pengujian pada pengolahan data tahun ajaran adalah sebagai berikut :

Tabel IV.30Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Tahun Ajaran			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tahun : 2012/2013	Tersimpan dalam database dan dapat menampilkan serta mengaktifkan data tahun ajaran	Dapat menampilkan data tahun ajaran	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tahun : kosong	Data tahun yang diinputkan kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "masukan tahun ajaran "	Data tahun yang diinputkan kosong akan menampilkan pesan kesalahan :	[√] Diterima [ ] Ditolak

		“masukan tahun ajaran “	

8. Pengujian Pengumuman

Pengujian pengumuman terdiri dari 2 bagian, diantaranya adalah pengujian Buat pengumuman dan pengujian hapus pengumuman, yang akan dijelaskan pada tabel berikut ini :

a. Buat Pengumuman

Tabel IV.31Pengujian Buat Pengumuman

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Pengumuman			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul Penguman : Bahasa Inggris Isi : Pada tanggal 17 mingu depan bapa gk bisa masuk kerjakan latihan bab selanjutnya.	Data pengumuman yang diisi akan disimpan pada aplikasi dan pengumuman yang dibuat akan ditampilkan.	Data pengumuman yang diisi akan disimpan pada aplikasi dan pengumuman yang dibuat akan ditampilkan.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Isi : Kosong	Data mengumuman yang masih kosong gagal disimpan, sistem akan	Data mengumuman yang masih kosong gagal disimpan,	[√] Diterima [ ] Ditolak

	menampilkan pesan kesalahan : "isi pengumuman masih kosong."	sistem akan menampilkan pesan kesalahan : "isi pengumuman masih kosong."	

b. Hapus Pengumuman

Tabel IV.32Pengujian Hapus Pengumuman

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus pengumuman	Tampil form konfirmasi :"Anda yakin akan menghapus pengumuman ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus pengajar". tekan Cancel akan kembali ke form data pengumuman.	Tampil form konfirmasi :"Anda yakin akan menghapus pengumuman ini ?' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus pengajar". tekan Cancel	[√] Diterima [ ] Ditolak

		akan kembali ke form data pengumuman.	
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus pengumuman	Tampil form konfirmasi :"Data Masih dipakai di Tabel lain"	Tampil form konfirmasi :"Data Masih dipakai di Tabel lain"	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Profil

Pengujian profil terdiri dari ubah profil yang akan dijelaskan pada Tabel sebagai berikut :

Tabel IV.33Pengujian Profil

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Profil			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Nama : BUDI NURDIANSYAH,S. pd. Alamat : Jl. Bayongbong	Data yang telah diisi disimpan pada database.	Data yang telah diisi disimpan kemudian akan tampil di form profil.	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tempat/tanggal lahir : 1975-12-01 Telepon/Hp : 0986789976 Email : Budi@gmail.com			

10. Pengujian Ubah Password

Tabel IV.34Pengujian Ubah Password

Data Yang lengkap dan sesuai prosedur			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Password lama: 123 Password baru : 1234 Ketik lagi password : 1234	Password yang sudah diubah akan tersimpan di database.	Password yang sudah diganti tersimpan dalam database.	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengujian Materi

Pengujian pelajaran terdiri dari 4 bagian yang diantaranya adalah pengujian tambah materi, download materi, pengujian ubah materi dan hapus materi sebagai berikut :

a. Tambah Materi

Tabel IV.35Pengujian Tambah Materi

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Materi			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul materi : Perangkat Lunak	Data materi yang dimasukkan akan	Data materi yang	[√] Diterima [ ] Ditolak

File : perangkat lunak.doc	disimpan dalam database dan muncul pesan " Berhasil tambah materi."	dimasukkan akan disimpan dalam database dan muncul pesan " Berhasil tambah materi."	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul materi : kosong	Data nama materi yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "judul belum di isi."	Data nama materi yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "judul belum di isi."	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
File : kosong	Data nama materi yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "file belum di isi."	Data nama materi yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "file belum di isi."	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Download Materi

Tabel IV.36Pengujian Download Materi

Data Yang ada diTabel Materi			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Pilih download materi	Tampil konfirmasi untuk *download* materi, klik OK untuk men*download* atau *cancel* untuk membatalkan men*download* materi	Data yang akan di*download* berhasil di*download* jika memilih OK, klik *Cancel* jika membatalkan untuk men*download* materi	[√] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus Materi

Tabel IV.37Pengujian Hapus Materi

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Materi materi". tekan Cancel akan kembali ke form data pelajaran.	Tampil form konfirmasi :" Apakah Anda yakin akan menghapus data ini? semua ujian dan file materi yang berdasakan materi ini akan ikut terhapus'	Tampil form konfirmasi :" Apakah Anda yakin akan menghapus data ini? semua ujian dan file materi	[√] Diterima [ ] Ditolak

	Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus	yang berdasakan materi ini akan ikut terhapus' Pilih OK atau Cancel. Tekan OK akan tampil pesan sukses : "Berhasil hapus	
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus Materi materi". tekan Cancel akan kembali ke form data pelajaran.	Tampil form konfirmasi :" Data Masih dipakai di Tabel lain"	Tampil form konfirmasi :" Data Masih dipakai di Tabel lain"	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengujian Forum

Pengujian Forum terdiri dari 4 diantaranya pengujian tambah topik, pengujian hapus topik, pengujian tambah komentar dan pengujian hapus komentar yaitu sebagai berikut :

a. Buat Forum

Tabel IV.38Pengujian Buat Forum

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Forum			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul : pengertian	Data Forum yang	Data yang	[√] Diterima

komputer Isi : diskusikan menurut kaliat tentang komputer	telah diisi dengan lengkap kemudian akan disimpan dalam database dan akan ditampilkan pada form diskusi dan muncul pesan : “ bershasil buat topik baru”	dimasukkan tersimpan dalam database dan muncul pesan “ Berhasil buat topik baru”	[ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Judul : kosong	Data isi Judul yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “maaf data anda belum lengkap”	Data isi Judul yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “maaf data anda belum lengkap”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Isi : kosong	Data subjek yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “maaf data anda	Data subjek yang kosong akan menampilkan pesan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	belum lengkap.”	kesalahan : “maaf data anda belum lengkap.”	

b. Hapus Forum

Tabel IV.39Pengujian Hapus Forum

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus forum	Tampil form konfirmasi : “Anda yakin menghapus forum?” Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus, klik cancel untuk membatalkan hapus forum.	Menampilkan form konfirmasi : “Anda yakin menghapus forum?” Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus, klik cancel untuk membatalkan hapus forum.	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus forum	Tampil form konfirmasi : “Data	Tampil form konfirmasi :	[√] Diterima [ ] Ditolak

	Masih dipakai di Tabel lain"	"Data Masih dipakai di Tabel lain"	

a. Tambah komentar

Tabel IV.40Pengujian Tambah Komentar

Data Yang Lengkap dan sesuai prosedur			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Isi : komputer adalah....	Data komentar yang telah diisi dengan lengkap kemudian akan disimpan dalam database dan akan ditampilkan pada form diskusi dan muncul pesan : " bershasil membuat komentar baru"	Data yang dimasukkan tersimpan dalam database dan muncul pesan " Berhasil memebuat komentar baru"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Isi : kosong	Data isi yang kosong akan menampilkan pesan kesalahan : "komentar masih kosong."	Akan menampilkan pesan-pesan kesalahan yang tidak sesuai dengan	[√] Diterima [ ] Ditolak

		data yang masuk ke sistem	

b. Hapus komentar

Tabel IV.41Pengujian Hapus Komentar

Data Yang lengkap yang sesuai prosedur			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus komentar	Tampil form konfirmasi : "apakah anda yakin mau hapus komentar?" Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus, klik cancel untuk membatalkan hapus komentar.	Tampil form konfirmasi : "hapus komentar?" Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus, klik cancel untuk membatalkan hapus komentar.	[√] Diterima [ ] Ditolak

13. Pengujian Ujian

Pengujian ujian terdiri dari lima bagian yang diantaranya adalah pengujian Buat ujian, pengujian hapus ujian, pengujian tambah soal ujian, pengujian ubah soal ujian dan pengujian hapus soal ujian sebagai berikut :

a. Tambah ujian

Tabel IV.42Pengujian Tambah Ujian

Data Yang Lengkap dan Tidak Pernah Ada di Tabel Ujian			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tanggal ujian : 20-05-2013 Waktu mulai ujian : 09:30 Waktu akhir ujian :10:30 Jumlah Soal : 2	Data ujian yang telah diisi disimpan pada database dan akan ditampilkan pada form ujian,	Data ujian yang telah diisi disimpan pada database dan akan ditampilkan pada form ujian,	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Tanggal ujian : Kosong	Data tanggal dimulai kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “tanggal harus di isi”	Data tanggal dimulai kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “tanggal ujianData tanggal dimulai kosong akan menampilkan pesan kesalahan : “tanggal harus	[√] Diterima [ ] Ditolak

		di isi”	
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Waktu mulai ujian : Kosong	Data jam dimulai kosong akan muncul pesan kesalahan ”Waktu mulai ujian harus di isi”	Data jam dimulai kosong akan muncul pesan kesalahan ”Waktu mulai ujian harus di isi”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Waktu akhir ujian : Kosong	Data waktu pengerjaan kosong maka akan tampil pesan kesalahan : “Waktu akhir ujian harus di isi.”	Akan menampilkan pesan-pesan kesalahan yang tidak sesuai dengan data yang masuk ke sistem	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Yang Kosong			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Jumlah Soal : Kosong	Data soal kosong akan menampilkan	Data soal kosong akan	[√] Diterima [ ] Ditolak

	pesan kesalahan : "Soal belum di isi"	menampilkan pesan kesalahan : "Soal belum di isi"	
Data Yang Sama			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Waktu ujian telah lewat dari waktu yang di tentukan	Data waktu yang dimasukkan telah lampau maka akan tampil pesan kesalahan :"Data kosong,tambah ujian. Waktu yang dimasukkan telah lewat."	Data waktu yang dimasukkan telah lampau maka akan tampil pesan kesalahan :"Data kosong,tambah ujian. Waktu yang dimasukkan telah lewat."	[√] Diterima [ ] Ditolak

b. Hapus ujian

Tabel IV.43Pengujian Hapus Ujian

Data Yang Tidak Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus ujian	Tampil form konfirmasi : "Anda ingin menghapus data	Tampil form konfirmasi : "Anda ingin	[√] Diterima [ ] Ditolak

	in? semua soal ujian yang berdasakan ujian ini akan ikut terhapus.” Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus dan akan muncul pesan :”berhasil hapus ujian”, klik cancel untuk membatalkan hapus ujian.	menghapus data in? semua soal ujian yang berdasakan ujian ini akan ikut terhapus.” Pilih OK atau Cancel. Klik Ok untuk menghapus dan akan muncul pesan :”berhasil hapus ujian”, klik cancel untuk membatalkan hapus ujian.	
Data Yang Masih Berelasi Dengan Tabel Lain			
Data Masukan	Yang di Harapkan	pengamatan	Kesimpulan
Hapus ujian	Tampil form konfirmasi : “Data Masih dipakai di Tabel lain”	Tampil form konfirmasi : “Data Masih dipakai di Tabel lain”	[√] Diterima [ ] Ditolak

IV.2.1.2. Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian *Black-box* dengan kasus yang diuji diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Jika data masuk ke tabel maka sistem secara fungsional akan menampilkan keluaran yang sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang tidak masuk ke tabel, maka sistem akan menunjukkan pesan kesalahan atau pesan pemberitahuan dan tombol simpan tidak akan berfungsi.

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

IV.2.2. Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan memiliki tujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang dibangun ini, apakah sesuai dengan harapan atau belum. Apakah masih ada kekurangan atau sudah cukup baik.

IV.2.2.1. Skenario Pengujian Beta

Skenario pengujian beta ini merupakan pengujian yang dilakukan secara lebih objektif, yaitu pengujian dilakukan secara langsung berkomunikasi terhadap responden dengan cara memberikan Kuesioner ataupun wawancara pada calon pengguna dari sistem yang telah dibangun.

Wawancara dilakukan hanya pada pengguna level admin, dimana level ini hanya memiliki satu orang admin. Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan pada saat melakukan wawancara, pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.44Pertanyaan untuk Admin

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?	setuju karena cara mengoperasikannya tidak jauh beda dengan kebanyakan aplikasi yang sering digunakan sehari-hari.

No	Pertanyaan	Jawaban
2	Apakah fitur yang tersedia sudah memenuhi kebutuhan ?	setuju karena permasalahan dalam keterbatasan interaksi guru dan siswa serta guru dalam menyampaikan materi kepada siswa dan kesulitan kepala sekolah dalam memantau perkembangan belajar siswa sudah terselesaikan dengan adanya aplikasi ini.
3	Apakah aplikasi ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?	setuju karena aplikasi ini dapat mengelola data sekolah menjadi lebih mudah dan efisien.
4	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?	setuju karena penyajian antarmuka dengan warna-warna yang tidak monoton menjadi lebih menarik.

Selain pada admin, wawancara juga dilakukan kepada kepala sekolah. Wawancara dilakukan hanya memberikan beberapa pertanyaan yang bersifat Kuesioner dikarenakan keterbatasan waktu yang disediakan oleh pihak sekolah. Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan pada saat melakukan wawancara, pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.45 Pertanyaann untuk Kepala Sekolah

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?	setuju karena setiap konten yang yang ada di dalam aplikasi sudah mirip dengan sistem yang biasa digunakan.

No	Pertanyaan	Jawaban
2	Apakah fitur yang tersedia sudah memenuhi kebutuhan ?	setuju karena kesulitan yang sebelumnya ada karena sistem yang digunakan baik dalam pengelolaan data dan pembelajaran masih kebanyakan dengan cara manual, sekarang menjadi lebih mudah dengan menggunakan aplikasi ini.
3	Apakah aplikasi ini dapat mengelola data pembelajaran dengan baik ?	setuju karena apliksi ini membuat pengelolaan data menjadi lebih sistematis dan mudah dilakukan, sekalipun ada kendala masih bisa diatasi dengan bantuan dari pihak admin
4	Apakah tampilan aplikasi ini menarik ?	setuju karena warna yang digunakan cukup menarik perhatian tapi juga tidak berlebihan kekontrasannya.
5	Apakah aplikasi ini dapat membantu kegiatan kepala sekolah dalam memantau perkembangan belajar siswa ?	Cukup setuju karena aktivitas kepala sekolah dalam melihat nilai siswa lebih terkontrol tanpa harus mengecek satu persatu ke kelas. Walaupun begitu, tidak cukup dengan hanya melihat lewat pembelajaran *online* saja, karena terkadang ada nilai yang sebagian belum di masukin karena mungkin kesibukan guru-gurunya ataupun ada masalah antara siswa dan gurunya di mata

No	Pertanyaan	Jawaban
		pelajaran tertentu yang belum di beresin.

IV.2.2.2. Kuesioner Pengguna

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna tersebut terdiri dari guru dan siswa. Kuesioner yang dijadikan sampel adalah masing-masing 30 Kuesioner untuk guru dan 30 Kuesioner untuk siswa. Adapun bebrapa poin yang diajukan kepada penggun (guru dan siswa) untuk menjadi bahan penelitiannya adalah sebagai berikut :

Tabel IV.46 Pertanyaan Kuesioner Untuk Guru

No	Pertanyaan	SS	ST	RG	TS	STS
1	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?					
2	Apakah tampilan aplikasi e-learning ini menarik?					
3	Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa di luar jam sekolah?					
4	Apakah aplikasi ini memudahkan bapak atau ibu dalam menyampaikan materi?					
5	Apakah aplikasi ini memudahkan bapak atau ibu dalam pengumpulan tugas siswa?					
6	Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi nilai siswa dengan cepat dan akurat?					

No	Pertanyaan	SS	ST	RG	TS	STS
7	Apakah aplikasi ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif?					

Tabel IV.47 Pertanyaan Kuesioner Untuk Siswa

No	Pertanyaan	SS	ST	RG	TS	STS
1	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?					
2	Apakah tampilan aplikasi e-learning ini menarik?					
3	Apakah aplikasi ini memudahkan anda jika ingin bertanya kepada guru di luar jam sekolah?					
4	Apakah aplikasi ini memudahkan berdiskusi dengan siswa lain?					
5	Apakah aplikasi ini memudahkan anda dalam mendapatkan materi?					
6	Apakah aplikasi ini memudahkan anda dalam mengumpulkan tugas?					
7	Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi nilai dan pengumuman dengan cepat dan akurat?					
8	Apakah aplikasi ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif?					

IV.2.2.3. Hasil Kuesioner

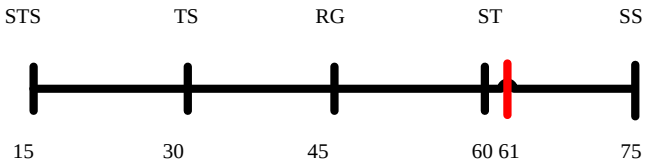
1. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level Guru.

   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini mudah digunakan ?

Tabel IV.48Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 1

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Guru	Sangat setuju	5	4	**20**
	Setuju	4	8	**32**
	Ragu-ragu	3	3	**9**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**61**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 61, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah digunakan oleh Guru. Secara kontinum dapat digambarkan seperti di bawah.



Gambar IV.1Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 1

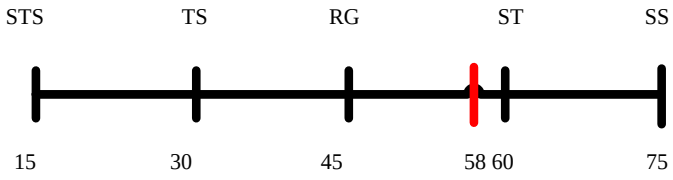
2. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level guru.
   Pertanyaan : Apakah tampilan aplikasi E-learning ini menarik ?

Tabel IV.49Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 2

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Guru	Sangat setuju	5	3	**15**

	Setuju	4	7	**28**
	Ragu-ragu	3	5	**15**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**58**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 58, dengan skala kategori jawaban diantara Ragu dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini menarik. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.2



Gambar IV.3Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 2

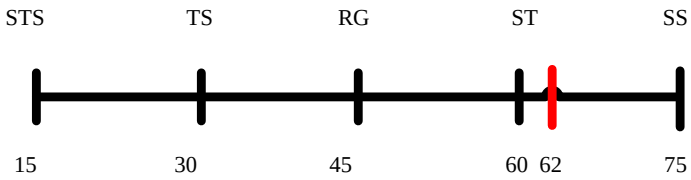
3. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level guru.

Pertanyaan : Apakah aplikasi ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif ?

Tabel IV.50Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 3

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Guru	Sangat setuju	5	5	**25**
	Setuju	4	7	**28**
	Ragu-ragu	3	3	**9**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**62**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 62, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif . Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.4



Gambar IV.4Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 3

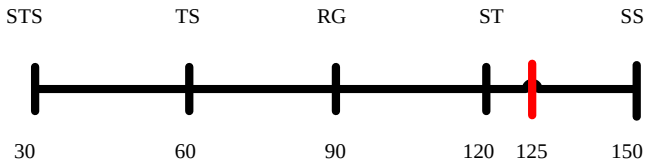
4. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level siswa.

   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini mudah digunakan ?

Tabel IV.51Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 1

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	10	**50**
	Setuju	4	15	**60**
	Ragu-ragu	3	5	**15**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**125**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 125, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah di gunakan . Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.5



Gambar IV.5Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 4

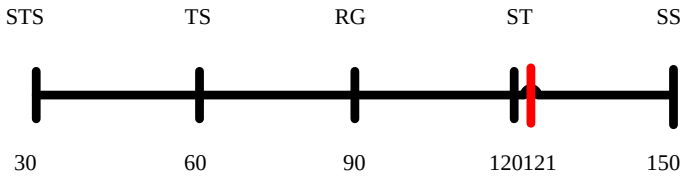
5. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level siswa.

   Pertanyaan : Apakah tampilan aplikasi E-learning ini menarik ?

Tabel IV.52Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 2

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	7	**35**
	Setuju	4	17	**68**
	Ragu-ragu	3	6	**18**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**121**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 121, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini menarik . Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.6



Gambar IV.6Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 5

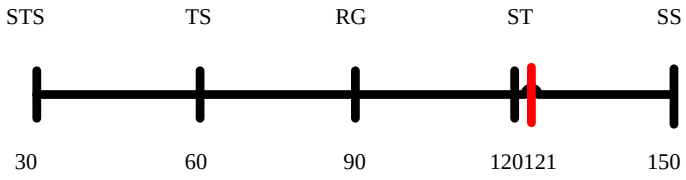
6. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh level siswa.

   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif ?

Tabel IV.53Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 3

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	8	**40**
	Setuju	4	15	**60**
	Ragu-ragu	3	7	**21**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**121**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 121, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif . Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.7



Gambar IV.7Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 6

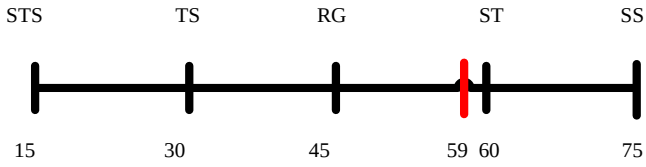
7. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level guru.

   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini membantu dalam poses diskusi guru dan siswa di luar jam sekolah?

Tabel IV.54Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 4

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Guru	Sangat setuju	5	4	**20**
	Setuju	4	6	**32**
	Ragu-ragu	3	5	**15**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**59**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 59, dengan skala kategori jawaban diantara Ragu dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini membantu dalam poses diskusi guru dan siswa di luar jam sekolah. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.8



Gambar IV.8 Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 7

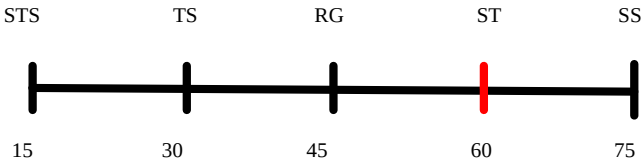
8. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level Guru.
   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan bapak atau ibu dalam menyampaikan materi?

Tabel IV.55Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 5

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor

Guru	Sangat setuju	5	4	**20**
	Setuju	4	7	**28**
	Ragu-ragu	3	4	**12**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**60**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 60, dengan skala kategori setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan bapak atau ibu dalam menyampaikan materi. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.9



Gambar IV.9Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 8

9. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level guru.

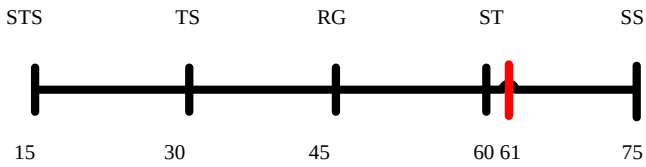
   Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan bapak atau ibu dalam pengumpulan tugas siswa?

Tabel IV.56Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 6

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	5	**25**
	Setuju	4	8	**32**
	Ragu-ragu	3	2	**6**
	Tidak setuju	2	0	**0**

	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**61**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 61, dengan skala kategori jawaban diantara Setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan bapak atau ibu dalam pengumpulan tugas siswa. Secara kontinum dapat digambarkan seperti berikut:



Gambar IV.10Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 9

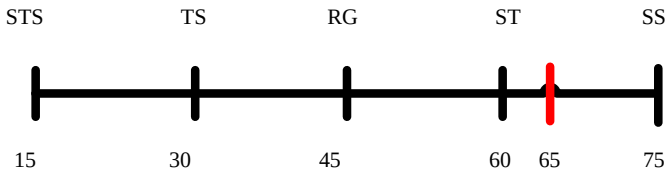
10. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level guru yang berjumlah 15 orang.

    Pertanyaan : Apakah aplikasi ini dapat memeberikan informasi nilai siswa dengan cepat dan akurat?

Tabel IV.57Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 7

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Guru	Sangat setuju	5	4	**20**
	Setuju	4	8	**32**
	Ragu-ragu	3	4	**12**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**15**	**64**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 64, dengan skala kategori jawaban diantara Setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini dapat memeberikan informasi nilai siswa dengan cepat dan akurat. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.11



Gambar IV.11Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 10

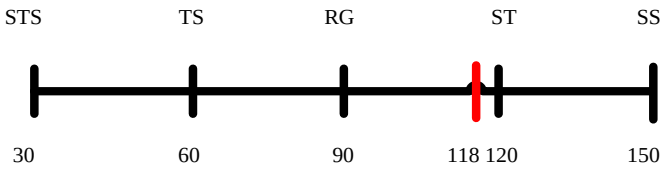
11. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level siswa

Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan anda jika ingin bertanya kepada guru diluar jam sekolah?

Tabel IV.58Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 8

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	5	**25**
	Setuju	4	18	**72**
	Ragu-ragu	3	7	**21**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**118**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 118, dengan skala kategori jawaban diantara Ragu dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan anda jika ingin bertanya kepada guru diluar jam sekolah. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.12



Gambar IV.12Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 11

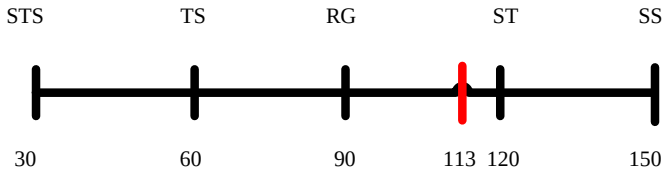
12. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level siswa yang berjumlah 30 orang.

    Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan berdiskusi dengan siswa lain?

Tabel IV.59Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 9

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	4	**20**
	Setuju	4	15	**60**
	Ragu-ragu	3	11	**33**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**113**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 113, dengan skala kategori jawaban diantara Ragu dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan siswa lain. Secara kontinum dapat digambarkan seperti berkut:



Gambar IV.13Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 12

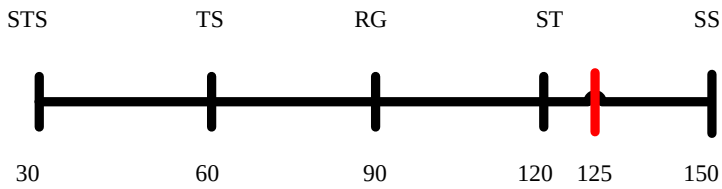
13. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level siswa.

Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan anda dalam mendapatkan materi?

Tabel IV.60Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 10

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	10	**50**
	Setuju	4	15	**60**
	Ragu-ragu	3	5	**15**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**125**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 125, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan anda dalam mendapatkan materi. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.14



Gambar IV.14Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 13

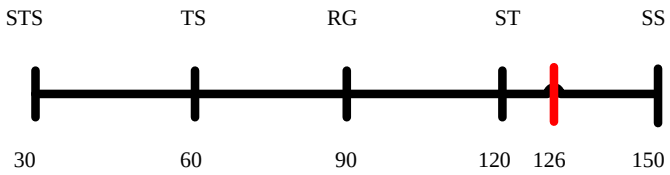
14. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level siswa .

Pertanyaan : Apakah aplikasi ini memudahkan anda dalam mengumpulkan tugas?

Tabel IV.61Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 11

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor
Siswa	Sangat setuju	5	10	**50**
	Setuju	4	16	**64**
	Ragu-ragu	3	4	**12**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**126**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 126, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini memudahkan anda dalam mengumpulkan tugas. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.15



Gambar IV.15Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 14

15. Pertanyaan Kuesioner ini diisi oleh responden level siswa.

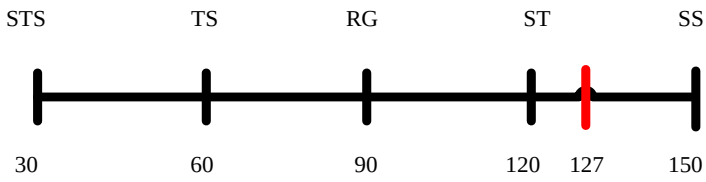
Pertanyaan : Apakah aplikasi ini dapat memeberikan informasi nilai dan pengumuman dengan cepat dan akurat?

Tabel IV.62Hasil Pengujian Kuesioner Pertanyaan 12

Level Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Jumlah Skor

Siswa	Sangat setuju	5	10	**50**
	Setuju	4	17	**68**
	Ragu-ragu	3	3	**9**
	Tidak setuju	2	0	**0**
	Sangat tidak setuju	1	0	**0**
JUMLAH			**30**	**127**

Berdasarkan perhitungan di atas, jumlah skor yang didapat adalah sebanyak 127, dengan skala kategori jawaban diantara setuju dan sangat setuju. Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini dapat memeberikan informasi nilai dan pengumuman dengan cepat dan akurat. Secara kontinum dapat digambarkan seperti pada Gambar IV.16



Gambar IV.16Hasil Perhitungan Kuesioner Guru Soal Nomor 15

IV.2.2.4. Kesimpulan dan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta,dapat disimpulkan pembangunan aplikasi *e-learning* si SMK Negeri 9 Garut sebagai berikut :

1. Kuesioner
    a. aplikasi *e-learning* ini mudah digunakan oleh Guru dan siswa
    b. aplikasi *e-learning* ini menarik.
    c. aplikasi *e-learning* ini membantu pembelajaran menjadi lebih efektif
    d. aplikasi *e-learning* ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa di luar jam sekolah
    e. aplikasi *e-learning* ini memudahkan guru dalam menyampaikan materi kepada siswa.

f. aplikasi *e-learning* ini memudahkan guru dalam pengumpulan tugas jawaban yang dikirimkan oleh siswa.
g. aplikasi *e-learning* ini dapat memberikan informasi nilai siswa dengan cepat dan akurat.
h. aplikasi *e-learning* ini memudahkan siswa jika ingin bertanya kepada guru diluar jam sekolah.
i. aplikasi *e-learning* ini memudahkan siswa berdiskusi dengan siswa lain.
j. aplikasi *e-learning* ini memudahkan siswa dalam mendapatkan materi yang diberikan oleh guru.
k. aplikasi *e-learning* ini memudahkan siswa dalam mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru .
l. aplikasi *e-learning* ini dapat memberikan informasi berupa forum dan pengumuman yang diberikan oleh guru dengan cepat dan akurat

2. Wawancara
    a. Aplikasi *e-learning* memudakan kepala sekolah dalam mendapatkan informasi nilai siswa.
    b. Data pembelajaran dapat dikelola dengan aplikasi e-learning.
    c. fitur yang di butuhkan sudah terpenuhi.
    d. Kepala sekolah tertarik dengan tampilan aplikasi.
    e. Aplikasi e-learning mudah digunakan oleh kepala sekolah.