BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada Bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem *e-learning* yang akan dibangun. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman. Setelah implementasi selesai maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang barua dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi

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

4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat keras yang diperlukan untuk mengimplementasikan perangkat lunak dari Aplikasi *E-learning* di SMP Negeri 1 Jakarta, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat Keras	Keterangan
Processor	Kecepatan minimal 1,8 Ghz
RAM	512 MB
Harddisk	128 MB
Monitor	resolusi 1024 x 768
VGA	128 MB

4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan aplikasi *E-learning* di SMP Negeri 1 Jakarta, adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Keterangan
Sistem Operasi	Windows 7
Bahasa Pemrograman	PHP
Database Server	MySql 5.1.36
Web Server	Wamp Server 2.0
Web *Browser*	Google Chrome
Code Editor	Macromedia Dreamweaver 8

4.1.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam pembuatan aplikasi *e-learning* ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan webbase control panel untuk MySQL. Implementasi database adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Implementasi Basis Data

No	Keterangan	Perintah SQL
1	Buat Database	`CREATE DATABASE `db_smp1` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci; USE `db_smp1`;`
2	Tabel guru	`CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` ( `id_guru` varchar(20) NOT NULL, `username` varchar(20) NOT NULL, `nama_guru` varchar(50) NOT NULL, `jk` enum('L','P') NOT NULL, `email` varchar(100) NOT NULL, `foto` text, `status` varchar(8) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_guru`) ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;`

3	Tabel kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id_kelas` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kelas` varchar(6) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas`),) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=23 ;
4	Tabel latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `latihan` (`id_latihan` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` varchar(20) NOT NULL, `id_mapel` int(2) NOT NULL, `id_kelas` int(2) NOT NULL, `judul` text NOT NULL, `tgl_latihan` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_latihan`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_guru` (`id_guru`), ADD CONSTRAINT `kelas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mapel`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` kelas_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` kelas_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=54 ;
5	Tabel mata_pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mata_pelajaran` (`id_mapel` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_mapel` varchar(25) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_mapel`), UNIQUE KEY `nama_mapel` (`nama_mapel`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=15 ;
6	Tabel materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `materi` (`id_materi` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` varchar(20) NOT NULL,

		`id_mapel` int(2) NOT NULL, `id_kelas` int(2) NOT NULL, `Judul` varchar(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_materi`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), CONSTRAINT `materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mapel`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT ` materi_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=70 ;
7	Tabel mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (`id_mengajar` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` varchar(20) NOT NULL, `id_mapel` int(6) NOT NULL, `id_kelas` int(2) NOT NULL, `id_ta` int(2) NOT NULL, KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_mapel` (`id_mapel`), KEY `id_mengajar` (`id_mengajar`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_ta` (`id_ta`), ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_mapel`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`id_mapel`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_3` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_4` FOREIGN KEY (`id_ta`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ta`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `mengajar_ibfk_5` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON UPDATE CASCADE

		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=47 ;
8	Tabel nilai_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai_latihan` (`id_nl` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_latihan` int(3) NOT NULL, `NIS` varchar(6) NOT NULL, `benar` int(2) NOT NULL, `salah` int(2) NOT NULL, `nilai_latihan` int(3) NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_nl`), KEY `nilai_latihan` (`nilai_latihan`), KEY `id_siswa` (`NIS`), ADD CONSTRAINT `nilai_latihan_ibfk_1` FOREIGN KEY (`NIS`) REFERENCES `siswa` (`NIS`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=72 ;
9	file_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `file_tugas` (`id_filetugas` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` int(5) NOT NULL, `NIS` varchar(6) NOT NULL, `id_guru` varchar(20) NOT NULL, `Detail` varchar(100) NOT NULL, `Filename` varchar(50) NOT NULL, `DateUpload` date NOT NULL, `Folder` varchar(50) NOT NULL, `nilai_tugas` int(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_filetugas`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `NIS` (`NIS`), ADD CONSTRAINT `file_tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`NIS`) REFERENCES `siswa` (`NIS`), ADD CONSTRAINT `file_tugas_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=39 ;
10	Tabel menempati	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `menempati` (`id_menempati` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `NIS` varchar(6) NOT NULL,

		`id_kelas` int(5) NOT NULL, `id_ta` int(2) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_menempati`), KEY `NIS` (`NIS`), KEY `id_kelas` (`id_kelas`), KEY `id_ta` (`id_ta`), ADD CONSTRAINT `menempati_ibfk_6` FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON UPDATE CASCADE, ADD CONSTRAINT `menempati_ibfk_7` FOREIGN KEY (`id_ta`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ta`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=379 ;
11	Tabel pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id_pengumuman` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` varchar(18) NOT NULL, `judul` varchar(50) NOT NULL, `isi` longtext NOT NULL, `tanggal` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumuman`), KEY `id_guru` (`id_guru`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=5 ;
12	Tabel Forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (`id` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `topic` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `detail` longtext NOT NULL, `name` varchar(65) NOT NULL DEFAULT '', `status` varchar(8) NOT NULL, `datetime` varchar(25) NOT NULL DEFAULT '', `view` int(4) NOT NULL DEFAULT '0', `reply` int(4) NOT NULL DEFAULT '0', `username` varchar(20) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=51 ;
13	Tabel soal	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (`soalid` int(5) NOT NULL

		AUTO_INCREMENT, `id_latihan` int(2) NOT NULL, `nama_mapel` varchar(20) NOT NULL, `pertanyaan` varchar(3000) NOT NULL, `pilihan_a` varchar(50) NOT NULL, `pilihan_b` varchar(50) NOT NULL, `pilihan_c` varchar(50) NOT NULL, `pilihan_d` varchar(50) NOT NULL, `jawaban` enum('a','b','c','d') NOT NULL, PRIMARY KEY (`soalid`), KEY `nama_mapel` (`nama_mapel`), KEY `id_latihan` (`id_latihan`), ADD CONSTRAINT `soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_latihan`) REFERENCES `latihan` (`id_latihan`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=63 ;
14	Tabel Balasan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `balasan` (`id_balasan` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id` int(4) NOT NULL DEFAULT '0', `username` varchar(20) NOT NULL, `status` varchar(8) NOT NULL, `answer` longtext NOT NULL, `datetime` varchar(25) NOT NULL, `user_id` varchar(100) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_balasan`), KEY `a_id` (`id`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=13 ;
15	Tabel tahun_ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id_ta` int(2) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tahun` varchar(9) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ta`), UNIQUE KEY `id_ta` (`id_ta`), KEY `tahun_2` (`tahun`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=15 ;
16	Tabel file_materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `file_materi` (`id_file` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

		`id_materi` int(5) NOT NULL, `judul` varchar(100) NOT NULL, `Filename` varchar(100) NOT NULL, `DateUpload` date NOT NULL, `Folder` varchar(50) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_file`), KEY `id_materi` (`id_materi`), ADD CONSTRAINT `file_materi_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON UPDATE CASCADE;) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=61 ;
17	Tabel tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_guru` varchar(20) NOT NULL, `id_materi` int(6) NOT NULL, `judul_tugas` varchar(100) NOT NULL, `deskripsi` text NOT NULL, `tanggal_buat` date NOT NULL, `tanggal_mengumpulkan` date NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), KEY `id_guru` (`id_guru`), KEY `id_materi` (`id_materi`), ADD CONSTRAINT `tugas_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru`) REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=12 ;
18	Tabel User	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (`*username*` varchar(20) NOT NULL, `*password*` varchar(50) NOT NULL, `status` varchar(8) NOT NULL, PRIMARY KEY (`*username*`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
19	Tabel Siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (`NIS` varchar(6) NOT NULL, `username` varchar(20) NOT NULL, `nama_siswa` varchar(25) NOT NULL, `kelas` varchar(6) NOT NULL, `jk` enum('L','P') NOT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `foto` varchar(100) NOT NULL,

		`status` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`NIS`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

4.1.4 Implementasi Antarmuka

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

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.4 Antarmuka Admin

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Mengolah proses *login* admin	index.php
Data Admin	Mengolah data admin	edit.php
Data Guru	Mengolah data guru seperti import, tambah, edit dan hapus	guru.php
Data Siswa	Mengolah data siswa seperti import, tambah, edit dan hapus	siswa.php
Data Kelas	Mengolah data kelas seperti tambah dan hapus	kelas.php
Data Matapelajaran	Mengolah data matapelajaran seperti tambah dan hapus	matapelajaran.php
Data Mengajar	Mengolah data mengajar seperti tambah dan hapus	mengajar.php
Data Tahun Ajaran	Mengolah data tahun ajaran seperti tambah, hapus dan mengaktifkan status tahun ajaran yang aktif.	tahun.php

Data Forum	Mengolah data forum seperti tambah, edit dan hapus	data_forum.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

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

Tabel 4.1 Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Mengolah proses *login* guru	index.php
Lupa *Password*	Mengolah Lupa *password*	lupa*password*.php
Ubah Profil	Mengubah data profil guru	edit.php
Materi	Mengolah materi seperti buat materi, *upload* judul materi dan hapus	materi.php
Tugas	Mengolah data tugas siswa yang telah di *download*	tugas.php
Buat Latihan	Mengolah Latihan seperti buat latihan, tambah soal dan hapus soal	buatlatihan.php
Buat Soal	Mengolah soal seperti buat soal, tambah soal dan hapus soal	isisoal.php
Buat Tugas	Mengolah data tugas dan menambah tugas baru untuk siswa	buattugas.php
Lihat Nilai Latihan	Untuk melihat nilai siswa yang telah mengerjakan latihan	lihatnilai.php
Lihat Nilai Tugas	Untuk melihat tugas siswa yang telah diberi nilai	isinilai.php

Forum	Untuk mengolah data forum, tambah forum, tambah balasan, hapus forum dan hapus balasan	forum.php
Buat Forum Baru	untuk membuat topic forum baru	buatforum.php
lihat forum	untuk melihat topic yang ada dan membalas pertanyaan dari topic yang ada	lihatforum.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuman, tambah pengumuman dan hapus pengumuman	pengumuman.php
Dashboard	Untuk melihat grafik perkembangan siswa	dashboard.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

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

Tabel 4.5 Antarmuka Siswa

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Mengolah proses *login* siswa	index.php
Ubah Profil	Mengubah data profil siswa	edit.php
Latihan	Mengolah data latihan yang telah disediakan oleh guru	latihan.php
Pilih Guru	Mengolah data guru untuk dipilih lalu men*download* materi dan meng*upload* tugas berdasarkan guru yang dipilih	kelas.php
Unduh Materi dan Unggah	mengelola data tugas siswa yang akan di unggah dan materi guru	guru.php

Tugas	yang dapat di*download*	
Forum	Untuk mengolah data forum, tambah forum, tambah balasan, hapus forum dan hapus balasan	forum.php
Buat Forum Baru	untuk membuat topic forum baru	buatforum.php
lihat forum	untuk melihat topic yang ada dan membalas pertanyaan dari topic yang ada	lihatforum.php
Pengumuman	Untuk melihat pengumuman	lihatpengumuman.php
Lihat Nilai	Untuk melihat nilai	nilai.php

4. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk kepala Sekolah dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Table 4.6 Antarmuka Kepala Sekolah

Fungsi	Deskripsi	Nama File
Login	Mengolah proses *login* siswa	index.php
Ubah Profil	Mengubah data profil kepala sekolah	edit.php
Lihat Grafik	melihat grafik keaktifan guru	grafik.php

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan dan pengkodean. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah metode pengujian black-box. Pengujian black-box berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian Alpha

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara pengujian alpha dengan menggunakan metode black-box. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat pada SMP Negeri 1 Jakarta. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Table 4.7 Pengujian Alpha

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Lupa *Password*	Lupa *Password*	*Black-box*
Pengolahan Profil	Ubah profil	*Black-box*
Pengolahan Data Guru	Import Data Guru	*Black-box*
	Tambah Data Guru	*Black-box*
	Edit Data Guru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
	Hapus Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Import Data Siswa	*Black-box*
	Tambah Data Siswa	*Black-box*
	Edit Data Siswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Hapus Data Siswa	*Black-box*
Pengolahan Data Mengajar	Tambah Data Mengajar	*Black-box*
	Hapus Data Mengajar	*Black-box*
Pengolahan Data Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Hapus Data Tahun Ajaran	*Black-box*
	Aktifkan Tahun Ajaran	*Blackbox*
Pengolahan Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black-box*

	Hapus Data Pengumuman	*Black-box*
Pengolahan Materi	Tambah Data Materi	*Black-box*
	Unggah Data Materi	*Black-box*
	Hapus Data Materi	*Black-box*
Pengolahan Isi Materi	Unggah Isi Materi	*Black-box*
	Hapus Isi Materi	*Black-box*
Pengolahan Latihan	Tambah Data Latihan	*Black-box*
	Hapus Data Latihan	*Black-box*
Pengolahan Nilai Tugas	Tambah Data Nilai	*Black-box*
	Hapus Data Nilai	*Black-box*
Pengolahan Soal Latihan	Tambah Data Soal Latihan	*Black-box*
	Hapus Data Soal Latihan	*Black-box*
Pengolahan Tugas	Unggah Data Tugas	*Black-box*
	Hapus Data Tugas	*Black-box*
Pengolahan Forum	Tambah Forum	*Black-box*
	Hapus Forum	*Black-box*
	Tambah Balasan	*Black-box*
	Hapus Balasan	*Black-box*

4.2.2 Hasil Pengujian Alpha

Pengujian terhadap sistem telah berhasil dilakukan dengan baik, bebas dari kesalahan sintak tapi tidak menutup kemungkinan akan terjadi kesalahan pada sintak. Teteapi secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan keluaran atau hasil yang sesuai dengan harapan.

Tabel 4.8 Pengujian Verifikasi Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : benar *Password* : benar	Login Sukses	Login Sukses	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : Salah *Password* : Benar	login gagal, muncul pesan Maaf *Username* Anda Salah	login gagal, muncul pesan Maaf *Username* Anda Salah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : Benar *Password* : Salah	login gagal, muncul pesan Maaf *Password* Anda Salah	login gagal, muncul pesan Maaf *Password* Anda Salah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username atau *Password* ada yang kosong	Keluar pesan "harap isi bidang ini"	Keluar pesan "harap isi bidang ini"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Table 4.9 Pengujian Validasi Lupa *Password*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : 22980	*password* baru terkirim ke email	*password* baru terkirim ke email	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username : kosong	keluar pesan "harap isi	keluar pesan	[√] Diterima

	bidang ini”	“harap isi bidang ini”	[ ] Ditolak

Tabel 4.10 Pengujian Verifikasi Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Siswa	Tampil form data siswa	Tampil form data siswa	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol pilih file lalu import data	Data siswa telah terimport kedalam database	Data tersimpan dan muncul keterangan data yang berhasil di import	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah data guru lalu klik simpan, contoh masukan : NIS : 22714 *Username* : 22714 *Password* : ***** Nama : Kevyn Fiorentino Kelas : IX-3 Jk : L Alamat Email : kevynakbar@gmail.com	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data telah ditambahkan “	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data telah ditambahkan “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol ubah lalu ubah data yang	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data	Data tersimpan dan muncul	[√] Diterima [ ] Ditolak

diinginkan	Telah Diupdate”	pesan “ Data Telah Diupdate”	
Klik tombol hapus untuk menghapus data yang diinginkan.	Data berhasil dihapus dan muncul pesan “Data Telah dihapus “	Data berhasil dihapus dan muncul pesan “Data Telah dihapus “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data masukan Duplikat	keluar pesan “Data Gagal Ditambahkan”	keluar pesan “Data Gagal Ditambahkan”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah data siswa lalu klik simpan, contoh masukan : NIS : 22714 *Username* : 22714 *Password* : KOSONG Nama : Kevyn Fiorentino Kelas : IX-3 Jk : L Alamat Email : kevynakbar@gmail.com	keluar pesan “harap isi bidang ini”	keluar pesan “harap isi bidang ini”	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Ubah data siswa lalu klik simpan, contoh masukan :	keluar pesan “harap isi bidang ini”	keluar pesan “harap isi bidang ini”	[√] Diterima [ ] Ditolak

NIS : 22714 *Username* : 22714 *Password* : KOSONG Nama : Kevyn Fiorentino Kelas : IX-3 Jk : L Alamat Email : kevynakbar@gmail.com			

Tabel 4.11 Pengujian Verifikasi Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Guru	Tampil form data guru	Tampil form data guru	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol pilih file lalu import data	Data siswa telah terimport kedalam database	Data tersimpan dan muncul keterangan data yang berhasil di import	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah data guru lalu klik simpan, contoh masukan : NIP/NUPTK : 195212101982032002 *Username* : 195212101982032002	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah ditambahkan"	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah ditambahkan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Password : ***** Nama : Hj. Nurhuda Mukhtar, BA. Jk : P Alamat Email : nurhuda@gmail.com			
Klik tombol ubah lalu ubah data yang diinginkan	Data tersimpan dan muncul pesan "Data Telah Diupdate"	Data tersimpan dan muncul pesan "Data Telah Diupdate"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol hapus lalu pilih data yang ingin di hapus	Data terhapus dan muncul pesan " Data Berhasil Dihapus"	Data terhapus dan muncul pesan " Data Berhasil Dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data masukan Duplikat	keluar pesan "Data Gagal Ditambahkan"	keluar pesan "Data Gagal Ditambahkan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah data guru lalu klik simpan, contoh masukan : NIP/NUPTK : 195212101982032002 *Username* : 195212101982032002	keluar pesan "harap isi bidang ini"	keluar pesan "harap isi bidang ini"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Password : KOSONG Nama : Hj. Nurhuda Mukhtar, BA. Jk : P Alamat Email : nurhuda@gmail.com			

Tabel 4.12 Pengujian Verifikasi Data Mengajar

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Mengajar	Tampil form data mengajar	Tampil form data mengajar	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah data mengajar, contoh masukan : Nama Guru : Susilo Jatmiko Mata Pelajaran : Matematika Kelas : IX-9 Tahun Ajaran : 2012/2013	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol Hapus data mengajar, contoh hapus data : Nama Guru : Susilo Jatmiko Mata Pelajaran : Matematika Kelas : IX-9	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Dihapus "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Dihapus "	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tahun Ajaran : 2013/2014			
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data mengajar duplikat	data mengajar gagal masuk kedalam database	keluar pesan " data gagal ditambahkan"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data mengajar ada yang kosong	keluar pesan "harap isi bidang ini"	keluar pesan "harap isi bidang ini"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.13 Pengujian Verifikasi Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Pengumuman	Tampil Form Pengumuman	Tampil Form Pengumuman	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tambah Data Pengumuman, contoh masukan : Judul Pengumuman : Test Isi Pengumuman : Test	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik hapus data pengumuman lalu pilih data yang ingin dihapus	Data terhapus dan muncul pesan "Data Telah Dihapus"	Data terhapus dan muncul pesan "Data Telah Dihapus"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data pengumuman ada	muncul pesan "	muncul pesan	[√] Diterima

yang kosong	Harap isi bidang ini “	“ Harap isi bidang ini “	[ ] Ditolak

Tabel 4.14 Pengujian Validasi Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik tambah Data Tahun Ajaran, contoh masukan : tahun ajaran : 2012/2013 Status: aktif	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data Telah Ditambahkan “	Data tersimpan dan muncul pesan “Data Telah Ditambahkan “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik Hapus Tahun Ajaran	Data terhapus dan muncul pesan “ Data Telah Dihapus “	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data Telah Dihapus “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Tahun ajaran duplikat	Data gagal tersimpan dan muncul pesan “ Data Gagal Ditambahkan “	Data gagal tersimpan dan muncul pesan “ Data Gagal Ditambahkan “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data tahun ajaran ada yang kosong	muncul pesan “ Harap isi bidang ini “	muncul pesan “ Harap isi bidang ini “	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.15 Pengujian Validasi Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Materi	Tampil Form Materi	Tampil Form Materi	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tambah Data Materi, contoh masukan : Kelas : IX-1 Judul Materi: Test	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data materi masih ada yang belum diisi	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.16 Pengujian Validasi Data Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Latihan	Tampil Form Latihan	Tampil Form Latihan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tambah Data Latihan, contoh masukan : Kelas : IX-1 Judul Latihan: Test	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			

Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data latihan masih ada yang belum diisi	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.17 Pengujian Validasi Soal Latihan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Soal Latihan	Tampil Form Soal Latihan	Tampil Form Soal Latihan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik tambah Data Soal Latihan, contoh masukan : Pertanyaan : 1+1 Jawaban A: 1 Jawaban B: 2 Jawaban C: 3 Jawaban D: 4	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Soal latihan masih ada yang belum diisi	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	muncul pesan " Harap isi bidang ini "	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.18 Pengujian Validasi Unggah Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Tugas	Data dapat tersimpan kedalam database dan terunggah dengan baik	data tersimpan ke database dan dapat	[√] Diterima [ ] Ditolak

		ditampilkan	
Klik nama guru, lalu isi form unggah tugas. contoh, masukan : NIS : 22890 Judul : Tugas 1 klik pilih file klik *upload* file	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Telah Ditambahkan "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data tugas diluar format yang ditetapkan	muncul pesan " type file yang anda *upload* tidak sesuai "	muncul pesan " type file yang anda *upload* tidak sesuai "	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data tugas masih ada kolom yang belum diisi	muncul pesan " harap isi bidang ini"	muncul pesan " harap isi bidang ini"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel 4.19 Pengujian Validasi Unggah Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Isi Materi	Data dapat tersimpan kedalam database dan terunggah dengan baik	data tersimpan ke database dan dapat ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik judul materi yang ingin di isi pilih file yang	Data tersimpan dan muncul pesan " Data Berhasil Di*upload*"	Data tersimpan dan muncul pesan " Data	[√] Diterima [ ] Ditolak

akan di*upload*. Klik *upload*		Berhasil Di*upload*“	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data isi materi diluar format yang ditetapkan	muncul pesan “ type file yang anda *upload* tidak sesuai “	muncul pesan “ type file yang anda *upload* tidak sesuai “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data isi materi masih ada kolom yang belum diisi	muncul pesan “ harap isi bidang ini“	muncul pesan “ harap isi bidang ini“	[√] Diterima [ ] Ditolak

Table 4.20 Pengujian Validasi Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Forum	Tampil Form Forum	Tampil Form Forum	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik buat forum baru	Data tersimpan dan muncul pesan “ Data Telah Ditambahkan “	Data tersimpan dan muncul pesan “Data Telah Ditambahkan “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Klik buat Balasan baru	Data tersimpan dan muncul pesan “Data Telah Ditambahkan “	Data tersimpan dan muncul Balasan “Data Telah Ditambahkan “	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data Forum masih ada	muncul pesan “	muncul pesan	[√] Diterima

yang belum diisi	Harap isi bidang ini “	“ Harap isi bidang ini “	[ ] Ditolak

4.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

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

1. Jika data yang dimasukan benar dan sesuai maka sistem secara fungsional akan memasukan kedalam database dan mengeluarkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan
2. Jika data yang dimasukan salah maka sistem akan menunjukan data yang salah dengan pemberian pesan error.
3. Jika ada data yang belum diisi maka sistem akan menunjukan data yang belum diisi dengan pemberian pesan harap diisi bidang ini.

4.3 Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di tempat penelitian. Pengujian beta dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum.

Kuesioner diberikan kepada beberapa calon pengguna perangkat lunak yang dibangun. Kuesioner dibuat menggunakan skala *likert* dengan skala 1 sampai 5. Adapun beberapa poin yang diteliti adalah :

1. Kemudahan penggunaan aplikasi yang dibangun (*user friendly*).
2. Memberikan kemudahan dalam berdiskusi antara guru dan siswa.
3. Apakah aplikasi ini membantu dalam proses belajar mengajar.
4. Apakah aplikasi ini dapat membantu mendapatkan informasi yang dibutuhkan
5. Keefektifan aplikasi pembelajaran ini bagi sistem pembelajaran.

Dari beberapa poin yang akan diteliti diatas, maka akan diajukan beberapa pertanyaan kepada masing-masing pengguna seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.21 Pengujian Pertanyaan Kuesioner

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Admin	1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan ? 2. Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik ? 3. Apakah aplikasi ini dapat mengelola data guru, siswa, kelas, mengajar, matapelajaran dan tahun ajaran dengan baik ? 4. Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi data guru,siswa, kelas, mengajar, matapelajaran dan tahun ajaran ?	SS : Sangat setuju ST : Setuju RG: Ragu-Ragu TS : Tidak setuju STS : Sangat Tidak setuju
Kepala Sekolah	1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan ? 2. Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik ? 3. Apakah aplikasi ini membantu dalam proses pembelajaran ? 4. Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan? 5. Apakah aplikasi ini membantu bapak dalam melihat keaktifan guru dalam memberikan materi ?	SS : Sangat setuju ST : Setuju RG: Ragu-Ragu TS : Tidak setuju STS : Sangat Tidak setuju
Guru	1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan ? 2. Apakah tampilan *e-learning* ini menarik ?	SS : Sangat setuju ST : Setuju RG: Ragu-Ragu KS : Kurang setuju TS : Tidak setuju

	3. Apakah aplikasi *e-learning* ini membantu dalam proses pembelajaran? 4. Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa diluar jam sekolah? 5. Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, referensi pendukung dan latihan? 6. Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam pengelolaan tugas siswa? 7. Apakah aplikasi ini membantu bapak atau ibu guru dalam melihat perkembangan nilai siswa	
Siswa	1. Apakah aplikasi ini mudah digunakan? 2. Apakah tampilan *e-learning* ini menarik ? 3. Apakah aplikasi *e-learning* ini membantu dalam proses pembelajaran? 4. Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa diluar jam sekolah? 5. Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan materi, referensi tambahan, tugas, dan latihan? 6. Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan?	SS : Sangat setuju ST : Setuju RG: Ragu-Ragu TS : Tidak setuju STS : Sangat Tidak setuju

Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah disimpulkan dengan pengujian yang dilakukan secara kuesioner dan wawancara.

Wawancara diujikan kepada 1 orang admin dan 1 orang kepala sekolah sedangkan kuesioner diujikan kepada 30 orang siswa dan 30 orang guru.

1. Hasil pengujian terhadap admin yang dilakukan secara wawancara :
    1. Menurut bapak, apakah aplikasi *e-learning* ini mudah untuk digunakan ?
       Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab menurut saya aplikasi ini sangat mudah digunakan dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah untuk digunakan oleh admin.

    2. Apakah tampilan aplikasi ini cukup menarik ?
       Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab tampilan aplikasi ini cukup menarik dan juga bagus. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini cukup menarik bagi admin

    3. Apakah aplikasi ini dapat mengelola data guru, siswa, kelas, mengajar, matapelajaran dan tahun ajaran dengan baik?
       Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab bahwa aplikasi ini untuk pengelolaan datanya sudah sangat baik, dimana data guru dan siswa dapat diimport melalui database. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini dapat mengelola data-data tersebut dengan baik.

    4. Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi guru, siswa, kelas, mengajar, matapelajaran dan tahun ajaran ?
       Berdasarkan hasil wawancara diatas, admin menjawab bahwa aplikasi ini memberikan kemudahan bagi admin untuk mendapatkan data serta informasi guru, siswa, kelas, mengajar, matapelajaran dan tahun ajaran dengan baik. Dapat disimpulkan bahwa admin sangat setuju bila aplikasi *e-learning* ini dapat menampilkan informasi tersebut dengan baik.

2. Hasil pengujian terhadap kepala sekolah yang dilakukan secara wawancara :
    1. Menurut bapak, apakah aplikasi *e-learning* ini mudah untuk digunakan ?

Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab saya setuju bahwa ini sangat mudah digunakan ,dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini mudah untuk digunakan oleh kepala sekolah.

2. Apakah tampilan aplikasi ini cukup menarik ?
   Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab tampilan aplikasi ini cukup menarik dan juga bagus. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi *e-learning* ini cukup menarik bagi kepala sekolah

3. Apakah aplikasi *e-learning* ini dapat membantu dalam proses pembelajaran?
   Berdasarkan hasil wawancara diatas,kepala sekolah menjawab mungkin aplikasi ini dapat membantu guru dalam proses pembelajaran dan juga sebagai media pendukung pembelajaran siswa dirumah..

4. Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan?
   Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab saya rasa informasi yang diberikan oleh aplikasi ini sudah cukup baik.

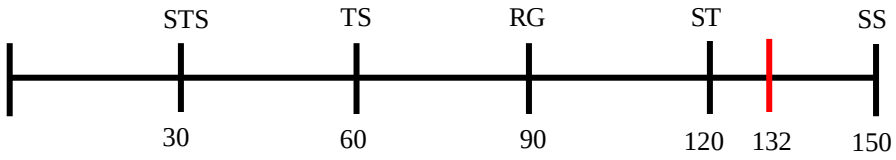
5. Apakah aplikasi ini membantu bapak dalam melihat keaktifan guru dalam memberikan materi?
   Berdasarkan hasil wawancara diatas, kepala sekolah menjawab untuk melihat keaktifan guru saya setuju, saya dapat melihat guru yang aktif dari grafik yang ditampilkan sehingga saya tahu guru yang sering memberikan materi pembelajaran untuk para siswa.

3. Hasil pengujian terhadap guru yang dilakukan dengan memberikan kuesioner :
   1. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini mudah digunakan?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.22 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 1

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	14	x5	70
	S	Setuju	14	x4	56
	RG	Ragu-ragu	2	x3	6
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		132

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 132. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan dalam penggunaan aplikasi ini = (132:150)x100% = 88% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 132 terletak pada daerah sangat setuju

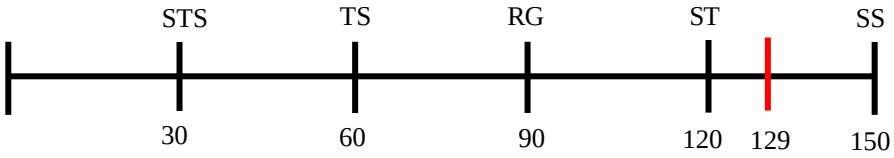
2. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.23 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 2

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	10	x5	50
	S	Setuju	19	x4	76

	RG	Ragu-ragu	1	x3	3
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		129

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 129. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap menariknya aplikasi ini = (129:150)x100% = 86% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



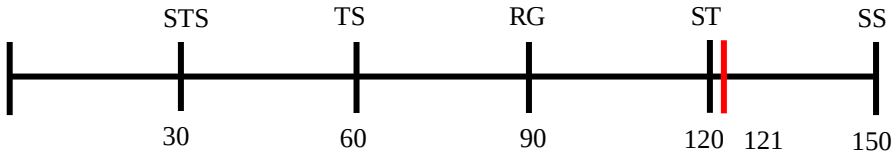
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 129 terletak pada daerah sangat setuju.

3. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini membantu dalam proses pembelajaran?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel 4.24 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 3

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	15	x5	65
	S	Setuju	11	x4	44
	RG	Ragu-ragu	4	x3	12
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		121

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 121. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap menariknya aplikasi ini = (121:150)x100% = 86% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



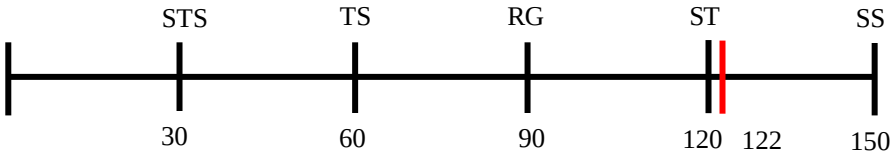
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 121 terletak pada daerah sangat setuju.

4. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa diluar jam sekolah?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.25 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 4

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	10	x5	50
	S	Setuju	14	x4	56
	RG	Ragu-ragu	6	x3	16
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		122

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 122. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap proses pembelajaran pada aplikasi ini = (122:150)x100% = 81.3% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



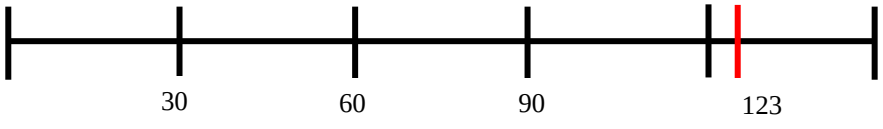
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 122 terletak pada daerah sangat setuju.

5. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, referensi tambahan, tugas dan latihan?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.26 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 5

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	7	x5	35
	S	Setuju	19	x4	76
	RG	Ragu-ragu	4	x3	12
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		123

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawa STS Jum TS ır yang RG oleh d ST elitiar SS 3. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan dalam penyampaian materi, tugas, referensi pendukung dan la 120 al da 150 asi ini = (123:150)x100% = 82% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



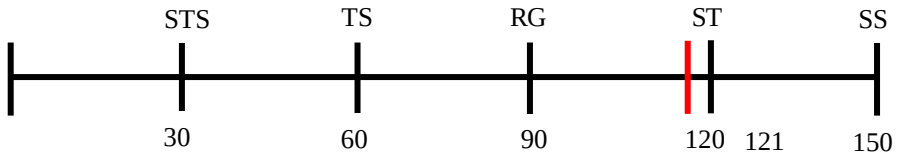
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 123 terletak pada daerah sangat setuju.

6. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini dapat memberikan kemudahan dalam pengelolaan tugas siswa?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.27 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 6

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	10	x5	50
	S	Setuju	11	x4	44
	RG	Ragu-ragu	7	x3	21
	TS	Tidak Setuju	2	x2	4
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		119

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 119. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan dalam pengelolaan tugas = (119:150)x100% = 79.3% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



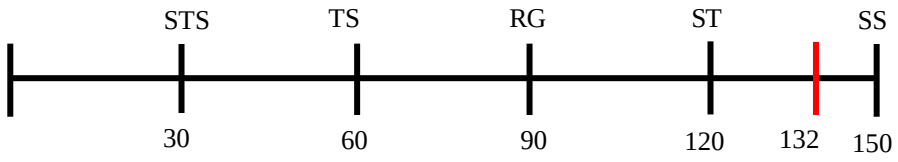
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 119 terletak pada daerah setuju.

7. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini membantu bapak atau ibu guru dalam melihat perkembangan nilai siswa?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.28 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 7

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
GURU	SS	Sangat Setuju	19	x5	95
	S	Setuju	5	x4	20
	RG	Ragu-ragu	5	x3	15
	TS	Tidak Setuju	1	x2	2
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		132

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 132. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan dalam melihat perkembangan nilai siswa pada aplikasi ini = (132:150)x100% = 88% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 132 terletak pada daerah sangat setuju.

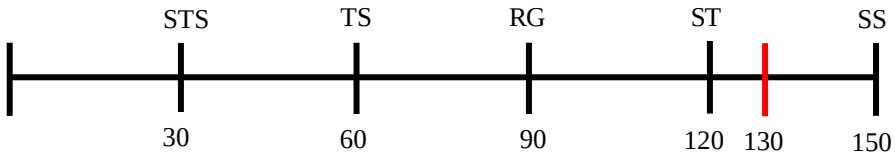
4. Hasil pengujian terhadap siswa yang dilakukan dengan memberikan kuesioner :

1. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini mudah digunakan?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.29 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 1

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	11	x5	55
	S	Setuju	18	x4	72
	RG	Ragu-ragu	1	x3	3
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		130

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 130. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan aplikasi ini = (130:150)x100% = 86.67% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 121 terletak pada daerah sangat setuju.

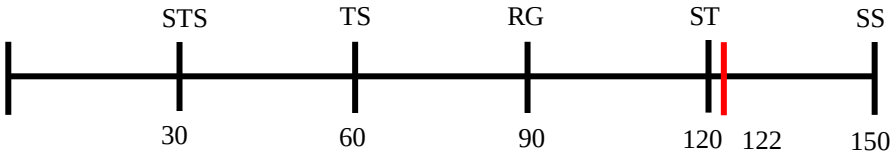
2. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.30 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 2

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	4	x5	20
	S	Setuju	24	x4	96

	RG	Ragu-ragu	2	x3	6
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		122

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 122. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap menariknya aplikasi ini = (122:150)x100% = 81.33% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



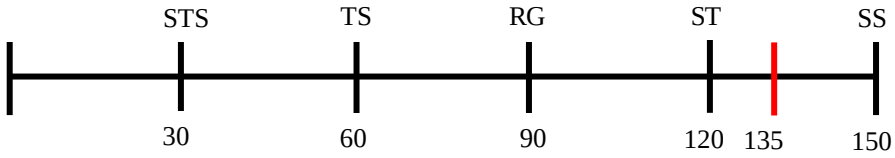
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 122 terletak pada daerah sangat setuju.

3. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini membantu dalam proses pembelajaran?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.31 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 4

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	17	x5	85
	S	Setuju	11	x4	44
	RG	Ragu-ragu	2	x3	6
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		135

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 135. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap proses pembelajaran = (135:150)x100% = 90% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



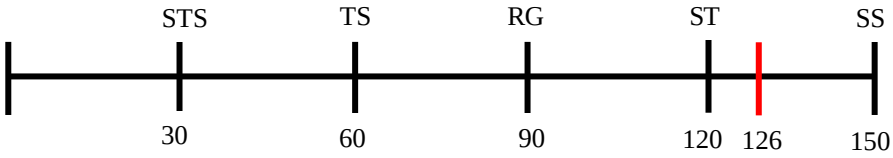
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 135 terletak pada daerah sangat setuju.

4. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa diluar jam sekolah?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.32 Hasil Pengujian Pertanyaan Nomor 4

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	8	x5	40
	S	Setuju	20	x4	80
	RG	Ragu-ragu	2	x3	6
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		126

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 126. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap terbantunya siswa dan guru dalam diskusi diluar sekolah = (126:150)x100% = 84% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



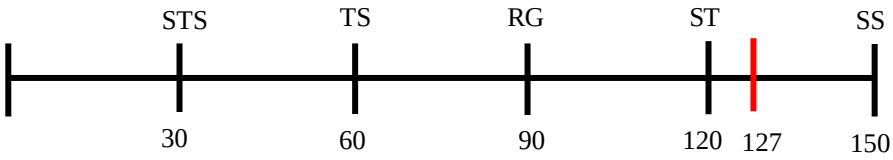
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 122 terletak pada daerah sangat setuju

5. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan materi, referensi tambahan, tugas dan latihan?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.33 Hasil Pengujian Nomor 5

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	10	x5	50
	S	Setuju	17	x4	68
	RG	Ragu-ragu	3	x3	9
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		127

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 127. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap kemudahan dalam mendapatkan materi, referensi pendukung dan latihan pada aplikasi ini = (127:150)x100% = 84.67% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



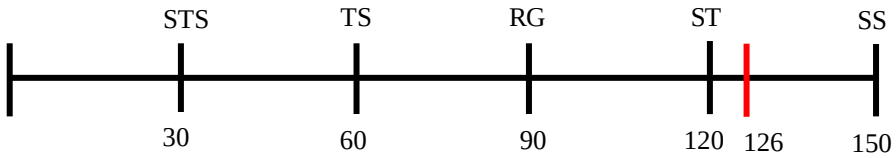
Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 127 terletak pada daerah sangat setuju

6. Pertanyaan yang diajukan adalah ‘Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan?’. Hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.34 Hasil Pengujian pertanyaan Nomor 6

Level Responden	Pilihan	Keterangan	Jumlah Responden	Nilai	Jumlah Skor
SISWA	SS	Sangat Setuju	8	x5	40
	S	Setuju	20	x4	80
	RG	Ragu-ragu	2	x3	6
	TS	Tidak Setuju	0	x2	0
	STS	Sangat Tidak Setuju	0	x1	0
JUMLAH			30		126

Jumlah skor ideal (kriterium) untuk seluruh item = 5x30 = 150 (seandainya semua menjawab SS). Jumlah skor yang diperoleh dari penelitian = 122. Jadi berdasarkan data diatas maka tingkat pesetujuan terhadap menariknya aplikasi ini = (126:150)x100% = 81.33% dari yang diharapkan (100%) secara kontinum digambarkan sebagai berikut :



Jadi berdasarkan data yang diperoleh dari 30 responden maka rata-rata 126 terletak pada daerah sangat setuju

4.4 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi *e-learning* ini mudah untuk digunakan oleh admin, siswa guru dan kepala sekolah.
2. Tampilan aplikasi ini menarik untuk dilihat
3. Aplikasi *e-learning* ini membantu guru dan siswa dalam proses pembelajaran.
4. Aplikasi *e-learning* ini membantu guru dan siswa dalam berdiskusi diluar jam sekolah.
5. Aplikasi *e-learning* ini memudahkan guru dalam penyampaian materi, referensi pendukung, latihan serta pengolahan tugas.
6. Aplikasi membantu guru dalam pemantauan perkembangan nilai siswa
7. Aplikasi *e-learning* ini memudahkan siswa dalam mendapatkan materi, referensi pendukung dan latihan.
8. Aplikasi ini memudahkan untuk mendapatkan informasi.