BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab implementasi dan pengujian ini, akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru dibangun. 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 dilakukannya pengujian terhadap sistem dapat menjadi tolak ukur untuk pembangunan 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 apakah program berjalan sesuai dengan rancangan yang diminta oleh para pelaku sistem sehingga pengguna dapat member masukan kepada pembangun sistem.

IV. 1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak Aplikasi *e-learning* di SMP "Nurul Amin" ini dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel IV.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Mempergunakan	Membutuhkan
Processor	Dual Core	Core 2 Duo
RAM	1 GB	1 GB
Harddisk	160 GB	160 GB
VGA	512 MB	512 MB
Monitor	1024 x 768	1024 x 768

IV.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengimplementasikan perangkat lunak aplikasi e-learning di SMP "Nurul Amin" ini dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel IV.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak	Mempergunakan	Membutuhkan
Sistem Operasi	Windows XP SP2	Windows XP SP2
Bahasa Pemrograman	PHP	PHP
Web Server	XAMPP	XAMPP
Database Server	MySQL	MySQL
Web Browser	Mozilla, Google Chrome	Mozilla, Google Chrome
Tools	Macromedia Dreamweaver 8	Macromedia Dreamweaver 8

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan database dilakukan dengan menggunakan aplikasi DBMS MySQL, implementasi database dalam bahasa SQL dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.3 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Hasil Pembangkitan
1	t_admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_admin` (`nip_adm` varchar(19) NOT NULL, `nama` varchar(50) NOT NULL, `alamat` text, `telepon` varchar(15) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) NOT NULL, `pengguna` char(50) NOT NULL, `password` char(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nip_adm`)

		) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
2	t_content	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_content` (`id` int(11) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT, `frontpage` int(1) DEFAULT '0', `title` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `alias` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `title_alias` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `introtext` mediumtext NOT NULL, `textfull` longtext NOT NULL, `catid` int(11) unsigned NOT NULL DEFAULT '0', `created` datetime NOT NULL DEFAULT '0000-00-00 00:00:00', `created_by` int(11) unsigned NOT NULL DEFAULT '0', `created_by_alias` varchar(255) NOT NULL DEFAULT '', `parentid` int(11) unsigned NOT NULL DEFAULT '0', `ordering` int(11) NOT NULL DEFAULT '0', `metakey` text NOT NULL, `metadesc` text NOT NULL, `access` int(11) unsigned NOT NULL DEFAULT '0', `hits` int(11) unsigned NOT NULL DEFAULT '0', `metadata` text NOT NULL, `publish` int(1) NOT NULL DEFAULT '0', `thumbs` text NOT NULL, `showcommentform` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'N', PRIMARY KEY (`id`)

		) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8 AUTO_INCREMENT=113 ;
3	t_content_categories	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_content_categories` (`catid` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `name` varchar(255) NOT NULL, `alias` varchar(255) NOT NULL, `publish` int(1) DEFAULT '0', `entrydate` date NOT NULL DEFAULT '0000-00-00', PRIMARY KEY (`catid`)) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10 ;
4	t_forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_forum` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul` varchar(128) DEFAULT NULL, `isi` text, `replyid` int(11) NOT NULL, `author` varchar(32) NOT NULL, `alias` enum('g','s') NOT NULL, `kelas` int(11) NOT NULL, `waktu` datetime NOT NULL, `publish` enum('Y','N') NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=7 ;
5	t_guru	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_guru` (`nip` varchar(18) NOT NULL, `pengguna` varchar(64) NOT NULL, `password` varchar(100) NOT NULL,

		`nama` varchar(64) NOT NULL, `alamat` varchar(128) DEFAULT NULL, `telp` varchar(16) DEFAULT NULL, `photo` text, `email` varchar(128) NOT NULL, `id_pelajaran` int(6) NOT NULL, `id_semester` char(4) NOT NULL, `id_ajaran` char(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nip`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
6	t_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_kelas` (`id_kelas` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `induk` int(11) NOT NULL, `sub_kelas` int(11) NOT NULL, `id_ajaran` char(5) NOT NULL, `nama_kelas` char(16) NOT NULL DEFAULT 'null', PRIMARY KEY (`id_kelas`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=10 ;
7	t_kelas_induk	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_kelas_induk` (`id` int(3) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama` varchar(128) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=4 ;
8	t_materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_materi` (`id_materi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

		`id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_pelajaran` int(2) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `judul_materi` varchar(100) NOT NULL, `tgl_materi` date NOT NULL, `ket` text, `isi_materi` text, PRIMARY KEY (`id_materi`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=27 ;
9	t_mengajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_mengajar` (`id_mengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nip` varchar(18) NOT NULL, `id_kelas` varchar(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_mengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=59 ;
10	t_nilai_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_nilai_latihan` (`id_tugas` int(11) NOT NULL, `siswa` varchar(16) NOT NULL, `nilai` int(11) DEFAULT NULL) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
11	t_nilai_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_nilai_tugas` (`id_nilai` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nis` char(10) DEFAULT NULL, `nilai` int(3) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1

		AUTO_INCREMENT=26 ;
12	t_pelajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_pelajaran` (`id_pelajaran` int(6) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kd_pel` char(8) NOT NULL, `id_ajaran` char(5) NOT NULL, `id_kelas` char(3) NOT NULL, `nama_pelajaran` varchar(30) NOT NULL, `range` decimal(2,0) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pelajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=11 ;
13	t_pelajaran_kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_pelajaran_kelas` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `kelas` int(11) NOT NULL, `mapel` int(11) NOT NULL, `ranges` varchar(3) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=82 ;
14	t_semester	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_semester` (`id_semester` int(4) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ajaran` char(5) NOT NULL, `semester` char(10) NOT NULL, `status` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'Y', PRIMARY KEY (`id_semester`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;

15	t_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_siswa` (`nis` char(10) NOT NULL, `id_ajaran` char(5) NOT NULL, `id_kelas` char(3) NOT NULL, `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL, `tlp` varchar(15) DEFAULT NULL, `alamat_siswa` text, `tpt_lahir` char(15) DEFAULT NULL, `tgl_lahir` date DEFAULT NULL, `jk` char(7) DEFAULT NULL, `foto` varchar(100) DEFAULT NULL, `email_siswa` varchar(100) NOT NULL, `pengguna` char(18) NOT NULL, `password` char(100) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nis`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
16	t_soal_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_soal_latihan` (`id_soal_latihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_tugas` char(5) NOT NULL, `soal` text NOT NULL, `jawaban_a` text NOT NULL, `jawaban_b` text NOT NULL, `jawaban_c` text NOT NULL, `jawaban_d` text NOT NULL, `jawaban_benar` char(1) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal_latihan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17 ;
17	t_tahun_ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_tahun_ajaran`

		(`id_ajaran` int(5) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tahun_ajaran` char(10) NOT NULL, `kurikulum` char(10) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ajaran`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
18	t_latihan	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_latihan` (`id_latihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_mengajar` char(8) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `id_pelajaran` int(11) NOT NULL, `id_materi` char(10) NOT NULL, `tgl_latihan` date NOT NULL, `jam_awal` varchar(16) NOT NULL, `jam_akhir` varchar(16) NOT NULL, `judul` varchar(128) NOT NULL, `ket` text NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_latihan`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=3 ;
29	t_latihan_read	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_latihan_read` (`id_latihan` int(11) NOT NULL, `nis` varchar(16) NOT NULL, `reads` enum('Y','N') NOT NULL DEFAULT 'Y') ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
20	t_tugas_siswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_tugas_siswa` (`id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

		`nip` varchar(32) NOT NULL, `id_pelajaran` int(11) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `judul` varchar(128) NOT NULL, `keterangan` text NOT NULL, `tgl_mulai` datetime NOT NULL, `tgl_akhir` datetime NOT NULL, PRIMARY KEY (`id`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=9 ;
21	t_tugas_siswa_balas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `t_tugas_siswa_balas` (`id_tugas` int(11) NOT NULL, `nis` varchar(16) NOT NULL, `berkas` text NOT NULL, `tgl_upload` datetime NOT NULL, `status` enum('terima','tidak','baru') NOT NULL, `nilai` int(11) NULL, DEFAULT 'baru') ENGINE=InnoDB 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 antarmuka yang dibuat dan dibedakan antar tiap antarmuka untuk admin, guru dan siswa.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi admin, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.4 Antarmuka Admin

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan admin	1. Login	Admin/index.php
Halaman Utama	Tampilan untuk antarmuka admin	2. Pengolahan data master	Admin/index2.php
Manajemen Siswa	Untuk mengelola data siswa	2.1. Pengolahan siswa	Admin/komponen/ com_siswa/ com_siswa.php
Manajemen Guru	Untuk mengelola data guru	2.2. Pengolahan guru	Admin/komponen/ com_guru/ com_guru.php
Manajemen Mata Pelajaran	Untuk mengelola data mata pelajara	2.3. Pengolahan mata pelajaran	Admin/komponen/ com_mapel/ com_mapel.php
Manajemen Kelas	Untuk mengelola data kelas	2.4. Pengolahan kelas	Admin/komponen/ com_kelas/ com_kelas.php
Manajemen Tahun Ajaran	Untuk mengelola data tahun ajaran	2.5. Pengolahan tahun ajaran	Admin/komponen/ com_th.ajaran/ com_th.ajaran.php
Manajemen Semester	Untuk mengelola data semester	2.6. Pengolahan semester	Admin/komponen/ com_semester/ com_semester.php
Administrator	Untuk mengelola data administrator	2.7. Pengolahan administrator	Admin/komponen/ com_user/ com_user.php
Manajemen Berita	Untuk mengelola berita	2.8. Pengolahan berita	Admin/komponen/ com_content/

			com_content.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi guru, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.5 Antarmuka Guru

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan guru	1. Login	Index.php
Halaman Depan	Untuk mengetahui isi halaman depan e-learning	3. Melihat halaman depan website e-learning	Home.php
Materi pelajaran	Untuk mengetahui isi materi pelajaran yang telah dibuat	3.1 Melihat materi	Modul/guru/ materi-pelajaran.php
Tambah Materi	Untuk menambahkan materi yang bersangkutan	3.1.1 Menambahkan materi	Modul/guru/ materi-tambah.php
Latihan	Untuk mengetahui isi dari latihan yang sudah pernah dibuat	3.2 Melihat latihan	Modul/guru/ latihan.php
Buat Latihan	Untuk menambahkan latihan untuk siswa	3.2.1 Menambahkan latihan	Modul/guru/ latihan-create.php
Tugas	Untuk melihat tugas siswa yang sudah dikirim	3.3 Melihat tugas siswa	Modul/guru/ lihat-tugas.php
Buat Tugas	Untuk menambahkan tugas untuk siswa	3.3.1 Menambahkan	Modul/guru/ tugas-create.php

		tugas	
Nilai Siswa	Untuk memasukan nilai siswa dan melihat grafik nilai siswa	3.4 Memasukan nilai siswa dan melihat grafik	Modul/guru/ nilai.php
Pesan	Untuk melihat pesan dari siswa atau memberikan pesan untuk siswa	3.5 Memberikan pesan	Modul/guru/ pesan.php
Forum	Untuk melihat forum sesuai dengan topik dan membuat topik forum untuk siswa	3.6 Memberikan forum	Modul/guru/ forum/forum.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi siswa, dapat dilihat pada tabel dibawah ini

Tabel IV.6 Antarmuka Siswa

Fungsi	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login yang dilakukan oleh siswa	1. Login	Index.php
Halaman Utama	Untuk mengetahui isi halaman depan e-learning	4. Melihat halaman depan website e-learning	Homes.php
Materi	Untuk melihat materi, latihan dan tugas	4.1 Melihat materi, latihan dan tugas	Modul/siswa/ materi.php
Ubah Pengguna	Untuk merubah data profil siswa	4.2 Merubah data profil	Modul/siswa/ setting.php

		siswa	
Pesan	Untuk melihat dan memberikan pesan dari dan ke guru	4.3 Melihat dan memberi pesan	Modul/siswa/ pesan.php

IV.2 Pengujian

Pengujian yang digunakan untuk menguji aplikasi e-learning di SMP Nurul Amin ini menggunakan metode pengujian secara black box, yaitu pengujiannya berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibangun.

IV.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha ini, merupakan pengujian yang menggunakan data uji berdasarkan data yang ada di SMP Nurul Amin. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.7 Rencana Pengujian Aplikasi *e-learning*

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi Login	*Black-box*
Pengolahan Tahun Ajaran	Tambah Data Tahun Ajaran	*Black-box*
Pengolahan Semester	Ubah Data Semester	*Black-box*
Pengolahan Kelas	Ubah Data Kelas	*Black-box*
Pengolah Mata Pelajaran	Tambah Data Mata Pelajaran	*Balck-box*
	Ubah Data Mata Pelajaran	*Black-box*
Pengolahan Data Guru	Cari Data Guru	*Black-box*
	Import Data Guru	*Black-box*
Pengolahan Data Mengajar	Ubah Data Mengajar	*Black-box*
	Tambah Data Mengajar	*Black-box*
	Cari Data Mengajar	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Import Data Siswa	*Black-box*

Ubah Profil	Ubah Profil Pengguna	*Black-box*
Ubah Password	Ubah Password Pengguna	*Black-box*

IV.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian sebelumnya, maka dapat dilakukan pengujian alpha terhadap aplikasi e-learning di SMP Nurul Amin ini, adapun pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

IV.2.2.1 Pengujian Login

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

Tabel IV.8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	NIP/NIS : 196406261986032015 Password : 0a0a092b Tipe User : Guru
Yang diharapkan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Pengamatan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	NIP/NIS : 196406261986032015 Password : admin Tipe User : Guru
Yang diharapkan	Muncul alert “Kombinasi nip dan kata sandi salah”
Pengamatan	Muncul alert “Kombinasi nip dan kata

	sandi salah”
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.2 Pengujian Pengolahan Data Guru

Pengujian data guru terdiri dari lihat data guru dan cari data guru, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.9 Pengujian Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Guru : Hj. Amiyati, Se
Yang diharapkan	Data yang dicari ditampilkan
Pengamatan	Data yang dicari ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Guru : Hj. Amiyati, Se
Yang diharapkan	Tampilan kosong karena tidak ada yang memiliki NIP : 196406261986032015
Pengamatan	Tampilan kosong karena tidak ada yang memiliki NIP : 196406261986032015
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.3 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Pengujian data siswa terdiri dari lihat data siswa dan cari data siswa, hasil pengujiannya dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.10 Pengujian Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Ujian)	
Data masukan	Nama Siswa : Syahrul Lutfi

Yang diharapkan	Data yang dicari ditampilkan
Pengamatan	Data yang dicari ditampilkan
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Siswa : Syahrul Lutfi
Yang diharapkan	Tampilan kosong karena tidak ada yang memiliki nama siswa : Syahrul Lutfi
Pengamatan	Tampilan kosong karena tidak ada yang memiliki nama siswa : Syahrul Lutfi
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.4 Pengujian Pengolahan Tahun Ajaran

Pengujian tahun ajaran dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.11 Pengujian Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Tahun Ajaran : 2011-2012
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data tahun ajaran yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data tahun ajaran
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Tahun Ajaran : 2011-2012
Yang diharapkan	Terdapat pesan “Data yang di masukan sudah ada”
Pengamatan	Terdapat pesan “Data yang di masukan sudah ada”
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.5 Pengujian Pengolahan Data Kelas

Pengujian data kelas dapat diliat pada tabel di bawah ini.

Tabel IV.12 Pengujian Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Nama Kelas : VII
Data yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data kelas yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data kelas
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Nama Kelas : (kosong)
Yang diharapkan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Pengamatan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.6 Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Pengujian data mata pelajaran ini terdiri dari dua bagian yaitu pengujian tambah data mata pelajaran dan ubah data mata pelajaran.

Tabel IV.13 Pengujian Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Kode Pelajaran : 001 Pilih Kelas : VIIA Nama Pelajaran : Matematika Tahun Ajaran : 2013-2014
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam

	database dan menampilkan data pelajaran yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data pelajaran
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Kode Pelajaran : (Kosong) Pilih Kelas : VIIA Nama Pelajaran : (Kosong) Tahun Ajaran : 2013-2014
Yang diharapkan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Pengamatan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Kesimpulan	Diterima

IV.2.2.7 Pengujian Pengolahan Data Semester

Pengujian data mengajar ini terdiri atas dua bagian, yaitu pengujian tambah data semester dan ubah data semester.

Tabel IV.14 Pengujian Data Semester

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)	
Data masukan	Semester : Semester 1 Tahun Ajaran : 2011-2012
Yang diharapkan	Data dapat diubah dan tersimpan dalam database dan menampilkan data semester yang telah diubah
Pengamatan	Dapat menampilkan data semester
Kesimpulan	Diterima
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)	
Data masukan	Semester : (Kosong)

	Tahun Ajaran : 2011-2012
Yang diharapkan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Pengamatan	Terdapat pesan "Please fill out this field"
Kesimpulan	Diterima

IV.3.1 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.3.1.1 Skenario Pengujian Beta

Scenario pengujian beta ini merupakan pengujian yang dilakuakn secara lebih objektif dimana 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.15 Pertanyaan Wawancara Untuk Admin

Pertanyaan	Jawaban
Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan?	Ya mudah di pelajari menu-menu dapat dimengerti
Apakah tampilan aplikasi e-learning ini menarik?	Ya menarik untuk dilihat
Apakah aplikasi ini dapat mempermudah dalam	Ya, karena mempermudah dalam mencari data lewat

pengelolaan data?	*online*
Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan informasi siswa dan guru?	Ya setuju, karena menu yg ditampilkan bisa langsung mengupdate dan tidak perlu membuka buku akademik

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak admin, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran e-learning ini mudah untuk dipelajari dan dipergunakan, memiliki tampilan yang menarik, dapat mengelola data pembelajaran dengan baik, dan menampilkan informasi yang dibutuhkan.

Kuesioner diberikan diberikan kepada calon pengguna yang akan menggunakan aplikasi ini. Pengguna tersebut terdiri dari siswa dan guru. Kuisioner yang dijadikan sampel adalah masing-masing 78 kuisioner untuk siswa dan 28 kuisioner untuk guru. Adapun beberapa poin yang menjadi bahan penelitiannya adalah sebagai berikut :

1. Membuat siswa tidak bosan dengan penyampaian materi yang dilakukan oleh guru di SMP "Nurul Amin" Kabupaten Tangerang.
2. Memudahkan para guru untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa.
3. Memudahkan para guru dalam mendistribusikan soal dan materi pelajaran kepada para siswa.
4. Memudahkan guru dalam memantau perkembangan kemampuan siswa.
5. Menyediakan sarana pembelajaran tambahan bagi siswa maupun guru disamping kegiatan belajara dikelas.

Dari beberapa point yang diuraikan diatas, maka akan diajukak beberapa pertanyaan kepada masing-masing level pengguna seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel IV.16 Pertanyaan Kuisioner

Pengguna	Pertanyaan
Siswa	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?
	Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik ?
	Apakah aplikasi ini membantu anda berdiskusi kepada guru di luar jam sekolah ?
	Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mendapatkan materi, tugas, dan latihan ?
	Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan ?
	Apakah aplikasi ini mempermudah dalam pembelajaran?
Guru	Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?
	Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik ?
	Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa di luar jam sekolah ?
	Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, tugas dan latihan ?
	Apakah aplikasi ini mempermudah untuk pembelajaran?
	Apakah aplikasi ini membantu memonitoring nilai siswa?

Tabel IV.17 Bobot Nilai

SS	ST	BS	KS	TS
5	4	3	2	1

Keterangan :

SS = Sangat Setuju

ST = Setuju

BS = Biasa Saja
KS = Kurang Setuju
TS = Tidak Setuju

Menghitung hasil tanggapan :
Setelah guru menjawab seluruh angket, penulis akan menghitung tanggapan tersebut dengan menggunakan pola skala likert. Setelah nilai masing-masing responden telah dihitung, selanjutnya akan dihitung nilai persentase dari masing-masing pertanyaan berdasarkan jawaban responden dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{f}{n} \; x \; 100\%$$

Keterangan :
P = Persentase
f = Frekuensi dari setiap jawaban angket
n = Jumlah responden
100 = nilai tetap

Berikut adalah hasil persentase dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus diatas. Kuisioner ini diujikan kepada 28 orang guru dan 78 orang siswa. Jawaban dari masing-masing responden dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini.

Tabel IV.18 Hasil Pengujian Level Guru

Pertanyaan	Jawaban					Persentase (%)				
	SS	ST	BS	KS	TS	SS	ST	BS	KS	TS
Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?	15	13				54	46			

Apakah tampilan aplikasi *e-learning* ini menarik ?	13	15				46	54			
Apakah aplikasi ini membantu dalam proses diskusi guru dan siswa diluar jam sekolah ?	12	16				43	57			
Apakah aplikasi ini memberikan kemudahan dalam penyampaian materi, tugas dan latihan ?	13	15				46	54			
Apakah aplikasi ini mempermudah untuk pembelajaran?	12	16				43	57			
Apakah aplikasi ini membantu memonitoring nilai siswa ?	16	12				57	43			

Tabel IV.19 Persentase Skala Sikap

Interval Tingkat Intensitas	Kriteria
P=0	Tidak Seorangpun
0 < P < 25%	Sebagian Kecil
25% < P < 50%	Hampir Setengah
P = 50%	Setengah

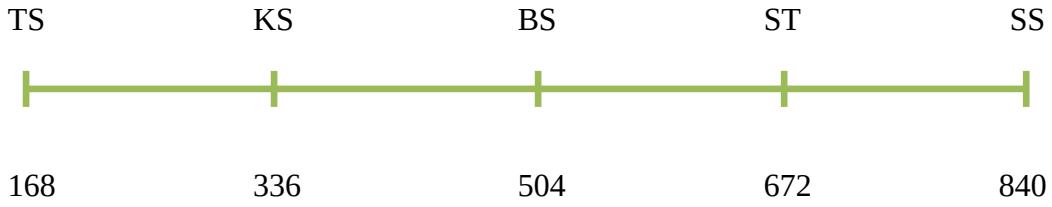
50% < P < 75%	Hampir Sebagian Besar
75% < P < 99%	Sebagian Besar

Skor tertinggi untuk kuesioner adalah 5 apabila menjawab "Sangat Setuju". Jumlah pertanyaan dalam kuesioner untuk level guru adalah 6 dan responden 28 orang, yang di paparkan sebagai berikut :

Kriteria = Nilai x Jumlah Soal x Responden

Maka nilai dari kuesioner tersebut adalah : 5 x 6 x 28 = 840

Skor yang didapat dari hasil perhitungan tersebut, kemudian dimasukan dalam *Rating Scale* :



Gambar IV.1 Rating Skala Pengujian Level Guru

Tabel IV.20 Hasil Pengujian Level Siswa

Pertanyaan	Jawaban					Persentase (%)				
	SS	ST	BS	KS	TS	SS	ST	BS	KS	TS
Apakah aplikasi ini mudah dipelajari dan digunakan ?	33	28	15	2		42	36	19	3	
Apakah tampilan aplikasi e-learning ini	20	43	14	1		26	55	18	1	

menarik ?										
Apakah aplikasi ini membantu anda berdiskusi kepada kepada diluar jam sekolah ?	13	41	23	1		17	53	29	1	
Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan ?	13	42	23			17	54	29		
Apakah aplikasi ini dapat memberikan informasi yang dibutuhkan ?	13	49	12	2	2	17	63	15	3	3
Apakah aplikasi ini mempermudah dalam pembelajaran?	25	32	18	2	1	32	41	23	3	1

Tabel IV.21 Persentase Skala Sikap

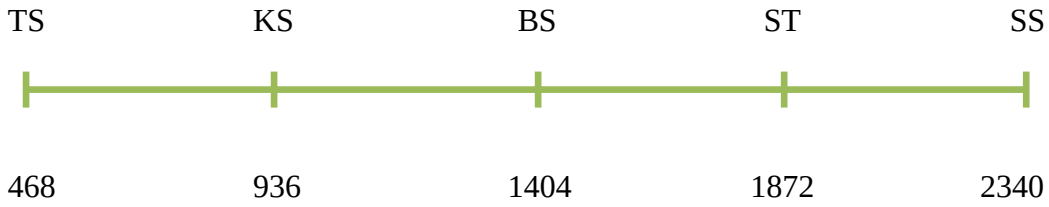
Interval Tingkat Intensitas	Kriteria
P=0	Tidak Seorangpun
0 < P < 25%	Sebagian Kecil
25% < P < 50%	Hampir Setengah
P = 50%	Setengah
50% < P < 75%	Hampir Sebagian Besar
75% < P < 99%	Sebagian Besar

Skor tertinggi untuk kuesioner adalah 5 apabila menjawab “Sangat Setuju”. Jumlah pertanyaan dalam kuesioner untuk level siswa adalah 6 dan responden 78 orang, yang di paparkan sebagai berikut :

Kriteria = Nilai x Jumlah Soal x Responden

Maka nilai dari kuesioner tersebut adalah : 5 x 6 x 78 = 2340

Skor yang didapat dari hasil perhitungan tersebut, kemudian dimasukan dalam *Rating Scale* :



Gambar IV.2 Rating Skala Pengujian Level Siswa

IV.3.1.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan hasil pengujian beta, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Aplikasi *e-learning* ini mudah dipelajari.
2. Aplikasi *e-learning* ini memiliki tampilan yang menarik.
3. Aplikasi *e-learning* ini menampilkan informasi yang dibutuhkan.
4. Aplikasi *e-learning* ini mempermudah untuk mendapatkan materi tambahan.
5. Aplikasi *e-learning* ini membantu proses pembelajaran.
6. Layanan aplikasi *e-learning* ini membantu komunikasi siswa dan guru.
7. Aplikasi *e-learning* ini membantu memonitoring nilai siswa.