BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini merupakan implementasi dan pengujian terhadap *e-learning* yang telah dirancang. Tahap implementasi merupakan tahapan mengimplementasikan perancangan kedalam bahasa pemrograman. Setelah tahap implementasi selesai perlu dilakukan pengujian agar bisa mengetahui kekurangan dari *e-learning* yang telah dibangun.

IV.1 Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap pembangunan perangkat lunak, tahapan yang dilakukan stelah perancangan sistem. Tahapan ini memiliki tujuan untuk mengkonfirmasi bahwa *e-learning* ini telah dibangun sesuai dengan perancangan pada tahap sebelumnya.

IV.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan *e-learning* di STAI Sukabumi dapat dilihat pada tabel IV.1.

Tabel IV.1 Spesifikasi Perangkat Keras yang Digunakan

No	Perangkat Keras	Spesifikasi yang Digunakan
1	Prosessor	Prosessor Dual Core 2,1 Ghz.
2	Monitor	Resolusi minimal 1024 x 600.
3	VGA	VGA minimal 512 MB.
4	Harddisk	Harddisk minimal 250 GB.
5	RAM	RAM minimal 1 GB.
6	Koneksi	Koneksi internet 64 Kbps.

IV.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam pembangunan *e-learning* di STAI Sukabumi dapat dilihat pada tabel IV.2.

Tabel IV.2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Spesifikasi yang Digunakan
1	Sistem Operasi	Windows 7
2	Bahasa Pemrograman	PHP versi 5.4.4

3	Web Server	XAMPP versi 1.8
4	Database Management System	MySQL versi 5.5.25a
5	Web Browser	Mozilla Firefox versi 22, Google Chrome versi 29.0.1547.57
6	Tools	Macromedia Dreamweaver 8

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan basis data pada *e-learning* ini menggunakan DBMS MySQL. Implementasi pembuatan basis data dapat dilihat pada tabel IV.3.

Tabel IV.3 Implementasi Basis Data

No	Nama Tabel	Perintah SQL
1	Admin	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (`id_admin` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nama_admin` varchar(50) NOT NULL, `foto` varchar(40) NOT NULL DEFAULT 'nophoto.jpg', `no_kontak` varchar(12) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `username` varchar(30) NOT NULL, `password` char(32) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_admin`), UNIQUE KEY `username` (`username`), UNIQUE KEY `email` (`email`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
2	Aktivitas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `aktivitas` (`id_aktivitas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tgl_aktivitas` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `aktivitas` varchar(360) NOT NULL, `NIY` char(5) DEFAULT NULL, `nomor_pokok` char(9) DEFAULT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_aktivitas`), FOREIGN KEY (`NIY`) REFERENCES `dosen` (`NIY`) ON DELETE CASCADE, FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`) ON DELETE CASCADE, FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`)

		REFERENCES `kelas_ajar` (`id_mengajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
3	anggota_kelompok	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `anggota_kelompok` (`id_kelompok` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nomor_pokok` char(9) NOT NULL, `id_jawaban` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelompok`), FOREIGN KEY (`id_jawaban`) REFERENCES `jawaban_tugas` (`id_jawaban`) ON DELETE CASCADE, FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`) ON DELETE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
4	Dosen	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `dosen` (`NIY` char(5) NOT NULL, `nama_dosen` varchar(50) NOT NULL, `foto` varchar(40) NOT NULL DEFAULT 'nophoto.jpg', `no_kontak` varchar(12) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` char(32) NOT NULL, `tgl_login` date DEFAULT NULL, `jam_login` time DEFAULT NULL, `id_admin` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`NIY`), UNIQUE KEY `email` (`email`), FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
5	Forum	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `forum` (`id_topik` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tanggal` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `topik` varchar(500) NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, `NIY` char(5) DEFAULT NULL, `nomor_pokok` char(9) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_topik`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`)

		REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`), FOREIGN KEY (`NIY`) REFERENCES `dosen` (`NIY`), FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
6	indeks_konten	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `indeks_konten` (`id_indeks` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `isi_konten` mediumtext NOT NULL, `id_konten` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_indeks`), FOREIGN KEY (`id_konten`) REFERENCES `konten_materi` (`id_konten`) ON DELETE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
7	jawaban_tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_tugas` (`id_jawaban` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul_jawaban` varchar(50) NOT NULL, `nama_file` varchar(50) NOT NULL, `isi_jawaban` mediumtext, `kelompok` char(1) DEFAULT NULL, `id_tugas` int(11) NOT NULL, `nomor_pokok` char(9) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_jawaban`), FOREIGN KEY (`id_tugas`) REFERENCES `tugas` (`id_tugas`), FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
8	kelas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (`id_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `semester` varchar(4) NOT NULL, `nama_kelas` varchar(6) NOT NULL, `id_admin` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas`), FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT

		CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
9	komentar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `komentar` (`id_komentar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tanggal` date NOT NULL, `jam` time NOT NULL, `komentar` varchar(500) NOT NULL, `id_topik` int(11) NOT NULL, `NIY` char(5) DEFAULT NULL, `nomor_pokok` char(9) DEFAULT NULL, PRIMARY KEY (`id_komentar`), FOREIGN KEY (`NIY`) REFERENCES `dosen` (`NIY`), FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`), FOREIGN KEY (`id_topik`) REFERENCES `forum` (`id_topik`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
10	konten_materi	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `konten_materi` (`id_konten` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `judul_materi` varchar(30) NOT NULL, `deskripsi` varchar(500) NOT NULL, `nama_file` varchar(30) NOT NULL, `tgl_unggah` date NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_konten`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`) REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
11	mahasiswa	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mahasiswa` (`nomor_pokok` char(9) NOT NULL, `nama_mhs` varchar(50) NOT NULL, `foto` varchar(40) NOT NULL DEFAULT 'nophoto.jpg', `no_kontak` varchar(12) DEFAULT NULL, `email` varchar(50) DEFAULT NULL, `password` char(32) NOT NULL, `tgl_login` date DEFAULT NULL, `jam_login` time DEFAULT NULL,

		`id_kelas` int(11) DEFAULT NULL, `id_admin` int(11) NOT NULL, `id_tahun` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`nomor_pokok`), UNIQUE KEY `email` (`email`), FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`), FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`), FOREIGN KEY (`id_tahun`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
12	matakuliah	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matakuliah` (`id_matkul` char(6) NOT NULL, `nama_matkul` varchar(60) NOT NULL, `semester` int(1) DEFAULT NULL, `id_admin` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_matkul`), FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
13	mengajar_matakuliah	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar_matakuliah` (`id_mengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_matkul` char(6) NOT NULL, `NIY` varchar(5) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_mengajar`), FOREIGN KEY (`id_matkul`) REFERENCES `matakuliah` (`id_matkul`), FOREIGN KEY (`NIY`) REFERENCES `dosen` (`NIY`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
14	mengikuti_ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengikuti_ujian` (`id_ikut_ujian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_ujian` int(11) NOT NULL, `nomor_pokok` char(9) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ikut_ujian`), FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`), FOREIGN KEY (`nomor_pokok`)

		REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
15	nilai	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (`id_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `nilai` int(3) NOT NULL, `id_ujian` int(11) DEFAULT NULL, `id_jawaban` int(11) DEFAULT NULL, `nomor_pokok` char(9) NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_nilai`), FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`), FOREIGN KEY (`nomor_pokok`) REFERENCES `mahasiswa` (`nomor_pokok`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`) REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`), FOREIGN KEY (`id_jawaban`) REFERENCES `jawaban_tugas` (`id_jawaban`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
16	pengumuman	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (`id_pengumuman` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tgl_pengumuman` date NOT NULL, `pengumuman` text NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pengumuman`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`) REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
17	pilihan_ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pilihan_ujian` (`id_pilihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `pilihan_jawaban` varchar(100) DEFAULT NULL, `gambar_pilihan` varchar(50) DEFAULT NULL, `jawaban` char(1) NOT NULL, `id_soal` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_pilihan`), FOREIGN KEY (`id_soal`) REFERENCES

		`soal_ujian` (`id_soal`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
18	soal_ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_ujian` (`id_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `soal` varchar(500) DEFAULT NULL, `gambar_soal` varchar(50) DEFAULT NULL, `level` varchar(6) NOT NULL, `skor` int(2) NOT NULL, `id_ujian` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_soal`), FOREIGN KEY (`id_ujian`) REFERENCES `ujian` (`id_ujian`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
19	tahun_ajaran	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tahun_ajaran` (`id_tahun` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tahun_ajaran` char(9) NOT NULL, `semester` varchar(6) NOT NULL, `aktif` char(1) NOT NULL, `id_admin` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tahun`), FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
20	tugas	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tugas` (`id_tugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `tgl_unggah` date NOT NULL, `judul_tugas` varchar(30) NOT NULL, `nama_file` varchar(30) DEFAULT NULL, `tgl_akhir` date NOT NULL, `jam_akhir` time NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_tugas`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`) REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
21	Ujian	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (`id_ujian` int(11) NOT NULL

		AUTO_INCREMENT, `nama_ujian` varchar(30) NOT NULL, `tgl_ujian` date NOT NULL, `jam_mulai` time NOT NULL, `jam_selesai` time NOT NULL, `mudah` int(2) NOT NULL, `sedang` int(2) NOT NULL, `sulit` int(2) NOT NULL, `id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_ujian`), FOREIGN KEY (`id_kelas_ajar`) REFERENCES `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
22	kelas_ajar	CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas_ajar` (`id_kelas_ajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT, `id_matkul` char(6) NOT NULL, `NIY` varchar(5) NOT NULL, `id_kelas` int(11) NOT NULL, `id_tahun` int(11) NOT NULL, PRIMARY KEY (`id_kelas_ajar`), FOREIGN KEY (`id_mengajar`) REFERENCES `mengajar_matakuliah` (`id_mengajar`), FOREIGN KEY (`id_kelas`) REFERENCES `kelas` (`id_kelas`), FOREIGN KEY (`id_tahun`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_tahun`)) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;

IV.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan pada setiap halaman aplikasi yang dibuat dan pengkodeannya berupa file program. Berikut ini adalah implementasi dari antamuka yang dibuat yang dibedakan berdasarkan jenis pengguna, yaitu admin, dosen dan mahasiswa.

1. Admin

Implementasi antarmuka untuk admin dapat dilihat pada tabel IV.4.

Tabel IV.4 Implementasi Antarmuka Admin

No	Fungsi	Deskripsi	Nama File
1	Login	Tampilan halaman login admin	masuk.php
2	Lupa password	Tampilan halaman untuk reset password admin	lupapass.php
3	Halaman utama	Tampilan halaman awal setelah admin login	admin.php
4	Halaman profil	Tampilan halaman untuk mengelola profil	profil.php
5	Mengelola tahun ajaran	Tampilan halaman untuk mengelola tahun ajaran	ajaran.php
6	Mengelola dosen	Tampilan halaman untuk mengelola data dosen	dosen.php
7	Mengelola matakuliah	Tampilan halaman untuk mengelola data matakuliah	matakuliah.php
8	Mengelola kelas	Tampilan halaman untuk mengelola data kelas	kelas.php
9	Mengelola tugas mengajar	Tampilan halaman untuk mengelola tugas mengajar	Mengajar.php
9	Mengelola mahasiswa	Tampilan halaman untuk mengelola data mahasiswa	mahasiswa.php
10	Mengelola admin	Tampilan halaman untuk mengelola data admin	dataadmin.php

2. Dosen

Implementasi antarmuka untuk dosen dapat dilihat pada tabel IV.5.

Tabel IV.5 Implementasi Antarmuka Dosen

No	Fungsi	Deskripsi	Nama File
1	Login	Tampilan halaman login dosen	masuk.php
2	Lupa password	Tampilan halaman untuk reset password dosen	lupapass.php
3	Halaman utama	Tampilan halaman awal setelah dosen login	utama.php
4	Mengubah profil	Tampilan halaman untuk mengelola profil	editprofil.php
5	Masuk kelas	Tampilan halaman untuk memilih kelas yang akan dimasuki	kelas.php
6	List mahasiswa	Tampilan halaman untuk melihat daftar mahasiswa yang mengikuti kelas	listmhs.php
7	Mengelola pengumuman	Tampilan halaman untuk mengelola data pengumuman	pengumuman.php

8	Mengelola materi	Tampilan halaman untuk mengelola data konten materi	materi.php
9	Mengelola tugas	Tampilan halaman untuk mengelola data tugas	tugas.php
10	Mengelola ujian	Tampilan halaman untuk mengelola data ujian	ujian.php
11	Melihat nilai	Tampilan halaman untuk melihat nilai mahasiswa yang telah mengerjakan tugas dan ujian	nilai.php

3. Mahasiswa

Implementasi antarmuka untuk mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.6.

Tabel IV.6 Implementasi Antarmuka Mahasiswa

No	Fungsi	Deskripsi	Nama File
1	Login	Tampilan halaman login mahasiswa	masuk.php
2	Lupa password	Tampilan halaman untuk reset password mahasiswa	lupapass.php
3	Halaman utama	Tampilan halaman awal setelah mahasiswa login	utama.php
4	Mengubah profil	Tampilan halaman untuk mengelola profil	editprofil.php
5	Masuk kelas	Tampilan halaman untuk memilih kelas yang akan dimasuki	mhs-kelas.php
6	Profil dosen	Tampilan halaman untuk melihat profil dosen pada kelas yang diikuti	detail2.php
7	Melihat pengumuman	Tampilan halaman untuk melihat pengumuman	mhs-pengumuman.php
8	Mengunduh materi	Tampilan halaman untuk melihat dan mengunduh konten materi	mhs-materi.php
9	Melihat tugas	Tampilan halaman untuk melihat tugas dan unggah jawaban	mhs-tugas.php
10	Mengerjakan ujian	Tampilan halaman untuk menegrjakan ujian	mhs-ujian.php
11	Melihat nilai	Tampilan halaman untuk melihat nilai dari tugas dan ujian yang telah dikerjakan	mhs-nilai.php

IV.2 Pengujian

Pengujian yang dilakukan terhadap *e-learning* di STAI Sukabumi ini terdiri dari pengujian alpha yang menggunakan metode pengujian *black box*, yaitu pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional dari aplikasi yang dibangun serta pengujian beta. Pengujian ini memiliki tujuan untuk menemukan kesalahan serta kekurangan pada perangkat lunak yang diuji.

IV.2.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha terdiri dari rencana pengujian alpha serta kasus dan hasil pengujian.

IV.2.1.1 Rencana Pengujian Alpha

Rencana pengujian dapat dilihat pada tabel IV.7.

Tabel IV.7 Rencana Pengujian Alpha

Kelas Uji	Butir Uji	Metode Pengujian
Login	Mengisi form login	*Black Box*
	Verifikasi login	*Black Box*
Pengolahan data dosen	Tambah data dosen	*Black Box*
Pengolahan data mahasiswa	Tambah data mahasiswa	*Black Box*
Pengolahan data kelas	Tambah data kelas	*Black Box*
	Ubah data kelas	*Black Box*
Pengolahan data materi	Tambah data materi	*Black Box*
	Ubah data materi	*Black Box*
Pengolahan data tugas	Unduh data tugas	*Black Box*
	Ubah data tugas	*Black Box*
Pengolahan data ujian	Buat soal	*Black Box*
	Isi data ujian	*Black Box*
	Tampil data hasil ujian	*Black Box*
Pengolahan data	Tambah data pengumuman	*Black Box*

pengumuman		
Pengolahan data forum	Tambah data topic	*Black Box*
	Tambah komentar	*Black Box*
Pengolahan data nilai	Isi nilai	*Black Box*
Pengolahan data tahun ajaran	Aktifkan / nonaktifkan tahun ajaran	*Black Box*
	Menambah tahun ajaran	*Black Box*
Pengolahan matakuliah	Tambah matakuliah	*Black Box*
	Import matakuliah	*Black Box*
	Ubah matakuliah	*Black Box*
Pengolahan admin	Tambah admin	*Black Box*

IV.2.1.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut adalah kasus dan hasil pengujian.

1. Pengujian Login

   Pengujian data benar login dapat dilihat pada tabel IV.8 dan pengujian data salah login dapat dilihat pada tabel IV.9.

Tabel IV.8 Pengujian Data Benar Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIY: 03412 Password: 03412	Menampilkan halaman utama	Menampilkan halaman utama	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.9 Pengujian Data Salah Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIY: Password: CxFg3	Menampilkan pesan "Form login belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form login belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
NIY: 03412 Password: CxFg3	Menampilkan pesan "Username atau password salah"	Menampilkan pesan "Username atau password salah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Data Dosen

   Pengujian data benar pengolahan data dosen dapat dilihat pada tabel IV.10 dan pengujian data salah pengolahan data dosen dapat dilihat pada tabel IV.11.

Tabel IV.10 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Dosen

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIY : 02122 Nama Dosen : Ade Ruslan	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.11 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Dosen

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIY : Nama Dosen : Ade Ruslan	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
NIY : 00125 Nama Dosen : Dadang Sahroni (Dosen dengan NIY 00125 dan bernama Dadang Sahroni sudah ada sebelumnya)	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Pengolahan Data Mahasiswa

   Pengujian data benar pengolahan data mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.12 dan pengujian data salah pengolahan data mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.13.

Tabel IV.12 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Mahasiswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nomor Pokok : 2009.1024 Nama Mahasiswa : Karina Noviyanti Kelas : VIII A	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.13 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Mahasiswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nomor Pokok : Nama Mahasiswa : Karina Noviyanti Kelas :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nomor Pokok : 2009.1026 Nama Mahasiswa : Muslih Kelas : VIII A (Mahasiswa dengan nomor pokok 2009.1026 bernama Muslih dengan kelas VIII A sudah ada sebelumnya)	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Data Kelas

   Pengujian data benar pengolahan data kelas dapat dilihat pada tabel IV.14 dan pengujian data salah pengolahan data kelas dapat dilihat pada tabel IV.15.

Tabel IV.14 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Semester : I Kelas : A	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.15 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Semester : Kelas :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Semester : I Kelas : B (Kelas A disemester I sudah ada sebelumnya)	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengolahan Data Materi

   Pengujian data benar pengolahan data materi dapat dilihat pada tabel IV.16 dan pengujian data salah pengolahan data materi dapat dilihat pada pada tabel IV.17.

Tabel IV.16 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
File Materi : materi pai.docx Judul Materi : Materi PAI Deskripsi : Materi ini tentang PAI	Menampilkan pesan "File materi berhasil diunggah"	Menampilkan pesan "File materi berhasil diunggah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.17 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
File Materi : Judul Materi : Materi Lanjutan Deskripsi : Materi ini tentang lanjutan materi PAI	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
File Materi : materi.MP4 Judul Materi : Materi PAI Deskripsi : Materi ini tentang PAI	Menampilkan pesan "File materi gagal diunggah"	Menampilkan pesan "File materi gagal diunggah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengolahan Data Tugas

   Pengujian data benar pengolahan data tugas dapat dilihat pada tabel IV.18 dan pengujian data salah pengolahan data tugas dapat dilihat pada tabel IV.19.

Tabel IV.18 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
File Tugas : tugas pai.docx Judul Tugas : Tugas PAI Batas Pengumpulan Jawaban : 2013/07/11 20:00	Menampilkan pesan "Tugas berhasil dibuat"	Menampilkan pesan "Tugas berhasil dibuat"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.19 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
File Tugas : Judul Tugas : Tugas PAI Batas Pengumpulan Jawaban :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
File Tugas : tugas.MP4 Judul Tugas : Tugas PAI Batas Pngumpulan Jawaban : 2013/07/11 20:00	Menampilkan pesan "Tugas gagal dibuat"	Menampilkan pesan "Tugas gagal dibuat"	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengolahan Data Ujian

   Pengujian data benar pengolahan data ujian dapat dilihat pada tabel IV.20 dan pengujian data salah pengolahan data ujian dapat dilihat pada tabel IV.21..

Tabel IV.20 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Ujian : Ujian PRA UPM Tanggal : 2013/17/12 Jam Mulai : 13:00 Jam Selesai :15:00 Jumlah soal mudah : 5 Jumlah soal sedang : 3 Jumlah soal sulit : 1 Skor soal mudah : 4 Skor soal sedang : 5 Skor soal sulit : 65	Menampilkan pesan "Ujian berhasil dibuat"	Menampilkan pesan "Ujian berhasil dibuat"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.21 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Ujian

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama Ujian : Ujian PRA UTS Tanggal : Jam Mulai : 13:00 Jam Selesai :15:00 Jumlah soal mudah : 5 Jumlah soal sedang : 3 Jumlah soal sulit : 1	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Skor soal mudah : Skor soal sedang : Skor soal sulit :			

8. Pengolahan Data Pengumuman

   Pengujian data benar pengolahan data pengumuman dapat dilihat pada tabel IV.22 dan pengujian data salah pengolahan data pengumuman dapat dilihat pada tabel IV.23.

Tabel IV.22 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengumuman : Besok kuliah libur	Menampilkan pesan "Pengumuman berhasil dibuat"	Menampilkan pesan "Pengumuman berhasil dibuat"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.23 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Pengumuman

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Pengumuman :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengolahan Data Forum

   Pengujian data benar pengolahan data forum dapat dilihat pada tabel IV.24 dan pengujian data salah pengolahan data forum dapat dilihat pada tabel IV.25.

Tabel IV.24 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Topik Forum : silahkan diskusi ttg materi PAI disini	Menampilkan pesan "Topik forum berhasil ditambah"	Menampilkan pesan "Topik forum berhasil ditambah"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.25 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Forum

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Topik forum :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

10. Pengolahan Data Nilai

Pengujian data benar pengolahan data nilai dapat dilihat pada tabel IV.26 dan pengujian data salah pengolahan data nilai dapat dilihat pada tabel IV.27.

Tabel IV.26 Pengujian Pengolahan Data Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nilai : 80	Menampilkan pesan "Nilai berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Nilai berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.27 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Nilai

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nilai :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak

11. Pengolahan Data Matakuliah

Pengujian data benar pengolahan data matakuliah dapat dilihat pada tabel IV.28 dan pengujian data salah pengolahan data matakuliah dapat dilihat pada tabel IV.29.

Tabel IV.28 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Matakuliah

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : MK 101 Matakuliah : Metodologi Studi Islam Semester : 3	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.29 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Matakuliah

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode : Matakuliah : Semester :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kode : MK 102 Matakuliah : Sejarah Peradaban Agama Islam Semester : 1 (Matakuliah sejarah peradaban agama islam dengan kode MK 102 smester 1 sudah ada sebelumnya)	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

12. Pengolahan Admin

Pengujian data benar pengolahan data admin dapat dilihat pada tabel IV.30 dan pengujian data salah pengolahan data admin dapat dilihat pada tabel IV.31.

Tabel IV.30 Pengujian Data Benar Pengolahan Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama : Arie Angga Agustian Username : admin Password : admin	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.31 Pengujian Data Salah Pengolahan Admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama : Username : Password :	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nama : Budi Aria Username : budi Password : budi (data admin dengan usrename budi sudah ada	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

sebelumnya)			

13. Pengolahan Data Tahun Ajaran

Pengujian data benar pengolahan data tahun ajaran dapat dilihat pada tabel IV.32 dan pengujian data salah pengolahan data tahun ajaran dapat dilihat pada tabel IV.33.

Tabel IV.32 Pengujian Data Benar Pengolahan Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun : 2013 / 2014 Semester : Ganjil	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	Menampilkan pesan "Data berhasil disimpan"	[√] Diterima [ ] Ditolak

Tabel IV.33 Pengujian Data Salah Pengolahan Data Tahun Ajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data masukkan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun : Semester : Ganjil	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	Menampilkan pesan "Form belum lengkap diisi"	[√] Diterima [ ] Ditolak
Tahun : 2013 / 2014 Semester : Genap (Tahun ajaran 2013/2014 semester genap sudah ada sebelumnya)	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	Menampilkan pesan "Data sudah ada"	[√] Diterima [ ] Ditolak

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. Pengujian beta terdiri dari wawancara dan kuesioner.

IV.2.2.1 Wawancara

Wawancara dilakukan pada pengguna level admin dan dosen yang berkenaan dengan halaman admin dan dosen. Berikut daftar pertanyaan dari wawancara pada admin:

1. Apakah *e-learning* ini mudah dipelajari ?
2. Apakah *e-learning* ini mudah digunakan?

3. Apakah mengelola data tahun ajaran, dosen, matakuliah, kelas, tugas mengajar serta mahasiswa mudah dilakukan menggunakan *e-learning* ini?

Hasil dari wawancara tersebut dengan narasumber Bapak Muhamad Darusalam, S.Pd.I. selaku staff bidang akademik yang nantinya akan menjadi admin dari *e-learning* ini dapat dilihat pada tabel IV.34.

Tabel IV.34 Pertanyaan dan Hasil Wawancara pada Admin

Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini mudah dipelajari?
Jawaban	Sangat mudah dipelajari karena isi dalam *e-learning* ini *simple* dan tidak membingungkan atau ribet
Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini mudah digunakan?
Jawaban	Sangat mudah untuk digunakan karena tersedia hotspot di kampus STAI Sukabumi bisa digunakan sewaktu-waktu.
Pertanyaan	Apakan mengelola data tahun ajaran, dosen, matakuliah, kelas, tugas mengajar serta mahasiswa mudah dilakukan menggunakan *e-learning* ini?
Jawaban	Tidak sulit untuk memasukkan data dengan adanya *e-learning* ini membantu kegiatan akademik di STAI Sukabumi

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak admin, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran *e-learning* ini mudah untuk dipelajari, mudah untuk digunakan dan menggunakan *e-learning* ini mudah dalam mengelola data tahun ajaran, dosen, matakuliah, kelas, tugas mengajar serta mahasiswa.

Berikut daftar pertanyaan dari wawancara pada dosen:

1. Apakah *e-learning* ini mudah untuk dipelajari?
2. Apakah *e-learning* ini mudah untuk digunakan?
3. Apakah *e-learning* ini memudahkan dalam memberi materi kuliah?
4. Apakah *e-learning* ini memudahkan dalam menerima jawaban tugas dari mahasiswa?
5. Apakah *e-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan mahasiswa diluar jadwal kuliah?

Hasil dari wawancara tersebut dengan narasumber Bapak Dr. Mulyawan S. Nugraha, M.Ag., M.Pd sebagai salah satu dosen STAI Sukabumi yang nantinya akan menjadi admin dari *e-learning* ini dapat dilihat pada tabel IV.35.

Tabel IV.35 Pertanyaan dan Hasil Wawancara pada Dosen

Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini mudah dipelajari?
Jawaban	Ya
Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini mudah digunakan?
Jawaban	Ya
Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini memudahkan dalam memberi materi kuliah?
Jawaban	Ya
Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini memudahkan dalam menerima jawaban tugas dari mahasiswa?
Jawaban	Ya
Pertanyaan	Apakah *e-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan mahasiswa diluar jadwal kuliah?
Jawaban	Ya

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan dengan pihak admin, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pembelajaran *e-learning* ini mudah untuk dipelajari, mudah untuk digunakan, memudahkan dalam memberi materi kuliah, memudahkan dalam menerima jawaban tugas dari mahasiswa dan memudahkan berdiskusi dengan mahasiswa diluar jadwal kuliah.

IV.2.2.2 Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada mahasiswa STAI Sukabumi yang nantinya akan menggunakan *e-learning* ini. Mahasiswa yang dijadikan responden untuk kuisioner ini adalah 30 orang mahasiswa. Pertanyaan pada kuesioner untuk mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.36.

Tabel IV.36 Pertanyaan pada Kuesioner untuk Mahasiswa

No	Pertanyaan
1	*E-learning* ini mudah untuk dipelajari?
2	*E-learning* ini mudah untuk digunakan?
3	*E-learning* ini memudahkan dalam mendapat materi kuliah?
4	*E-learning* ini memudahkan dalam mengumpulkan jawaban tugas pada dosen?
5	*E-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan dosen dan sesama mahasiswa diluar jadwal kuliah?

Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut disediakan lima buah pilihan jawaban, yaitu:

a. Sangat Setuju (SS)
b. Setuju (S)
c. Biasa Saja (BS)
d. Kurang Setuju (KS)
e. Tidak setuju (TS)

Berikut adalah hasil perhitungan dari masing-masing jawaban dari mahasiswa yang telah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus II.2 yang telah dijelaskan sebelumnya.

1. *E-learning* ini mudah untuk dipelajari ?

   Hasil perhitungan untuk responden mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.32.

Tabel IV.37 Hasil Perhitungan Pertanyaan Pertama pada Mahasiswa

Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
Mahasiswa	Sangat Setuju	5	6	30
	Setuju	4	18	72
	Biasa Saja	3	5	15
	Kurang Setuju	2	1	2
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			**30**	**119**

Interpretasi skor = 119 / 150 x 100% = 79%

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor dapat disimpulkan bahwa responden setuju *e-learning* ini mudah untuk dipelajari.

2. *E-learning* ini mudah untuk digunakan?

   Hasil perhitungan untuk responden mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.33.

Tabel IV.38 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kedua pada Mahasiswa

Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
Mahasiswa	Sangat Setuju	5	7	35
	Setuju	4	9	36
	Biasa Saja	3	9	27
	Kurang Setuju	2	5	10
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			**30**	**108**

Interpretasi skor = 108 / 150 x 100% = 72%

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor dapat disimpulkan bahwa responden setuju *e-learning* ini mudah untuk digunakan.

3. *E-learning* ini memudahkan dalam mendapat materi kuliah?

   Hasil perhitungan untuk responden mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.34.

Tabel IV.39 Hasil Perhitungan Pertanyaan Ketiga pada Mahasiswa

Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
Mahasiswa	Sangat Setuju	5	10	50
	Setuju	4	15	60
	Biasa Saja	3	4	12
	Kurang Setuju	2	1	2
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			**30**	**124**

Interpretasi skor = 124 / 150 x 100% = 82,67%

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju *e-learning* ini memudahkan dalam mendapat materi kuliah.

4. *E-learning* ini memudahkan dalam mengumpulkan jawaban tugas pada dosen?

   Hasil perhitungan untuk responden mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.35.

Tabel IV.40 Hasil Perhitungan Pertanyaan Keempat pada Mahasiswa

Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
Mahasiswa	Sangat Setuju	5	8	40
	Setuju	4	17	68
	Biasa Saja	3	5	15
	Kurang Setuju	2	0	0
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			**30**	**123**

Interpretasi skor = 123 / 150 x 100% = 82%

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju *e-learning* ini memudahkan dalam mengumpulkan jawaban tugas pada dosen.

5. *E-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan dosen dan sesama mahasiswa diluar jadwal kuliah?

   Hasil perhitungan untuk responden mahasiswa dapat dilihat pada tabel IV.36.

Tabel IV.41 Hasil Perhitungan Pertanyaan Kelima pada Mahasiswa

Responden	Skala	Skor	Jumlah Responden	Total Skor
Mahasiswa	Sangat Setuju	5	10	50
	Setuju	4	17	68
	Biasa Saja	3	2	6
	Kurang Setuju	2	1	2
	Tidak Setuju	1	0	0
Jumlah			**30**	**126**

Interpretasi skor = 126 / 150 x 100% = 84%

Berdasarkan hasil perhitungan interpretasi skor dapat disimpulkan bahwa responden sangat setuju *e-learning* ini memudahkan berdiskusi dengan dosen dan sesama mahasiswa diluar jadwal kuliah.

IV.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian alpha dan beta dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *E-learning* ini telah memenuhi kebutuhan fungsional
2. *E-learning* ini mudah dipelajari
3. *E-learning* ini mudah digunakan
4. *E-learning* ini memudahkan dalam memberi dan mendapatkan materi
5. *E-learning* ini memudahkan dalam mengumpulkan dan menerima jawaban tugas
6. *E-learning* ini memudahkan dalam berdiskusi diluar jadwal kuliah