BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

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 pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi merupakan tahap penciptaan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan, yang terdiri dari penjelasan mengenai lingkungan implementasi, dan implementasi program.

4.1.1 Perangkat Keras Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan perangkat keras adalah tercantum pada tabel 4.1 sebagai berikut :

Tabel 4.1. Perangkat Keras Yang Digunakan

Perangkat	Spesifikasi
Processor	Kecepatan 1,8 GHz
RAM	1GHz
Harddisk	80 Gb
Monitor	Resolusi 1024 x 768
VGA	128 Mb
Ethernet Card	

4.1.2 Perangkat Lunak Yang Digunakan

Spesifikasi perangkat lunak yang digunakan dalam membangun Sistem E-Learning di SMA BPI 1 Bandung adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 7
2.	Bahasa Pemrograman	PHP
3.	DBMS	MySQL 5.0.18
4.	Image capture	Adobe Photoshop CS3
5.	Web Browser	Mozilla 3.0.0, Google Chrome & Opera

4.2 Implementasi Database

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

Tabel Admin

```
CREATE TABLE `admin` (
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  `password` varchar(32) NOT NULL,
  `nama` varchar(35) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Guru

```
CREATE TABLE `guru` (
  `nip` varchar(18) NOT NULL,
  `password` varchar(32) NOT NULL DEFAULT
'b06333dc1f08be9c0e8bda010f25ad53',
  `nama` varchar(35) NOT NULL,
  `kelamin` enum('P','L') NOT NULL,
  `tmp_lahir` varchar(35) NOT NULL,
  `tgl_lahir` date NOT NULL,
  `alamat` varchar(200) NOT NULL,
  `telepon` varchar(15) NOT NULL,
  `email` varchar(35) NOT NULL,
  `filepoto` varchar(25) NOT NULL,
  `cur_login` enum('0','1') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Siswa

```
CREATE TABLE `siswa` (
 `nis` char(10) NOT NULL DEFAULT '',
 `nisn` char(10) NOT NULL,
 `password` varchar(32) NOT NULL DEFAULT 'b06333dc1f08be9c0e8bda010f25ad53',
 `nama` varchar(35) NOT NULL,
 `kelamin` enum('P','L') NOT NULL,
 `agama` varchar(20) NOT NULL,
 `tmp_lahir` varchar(35) NOT NULL,
 `tgl_lahir` date NOT NULL,
 `alamat` text NOT NULL,
 `telepon` varchar(15) NOT NULL,
 `email` varchar(35) NOT NULL,
 `filepoto` varchar(25) NOT NULL,
 `tingkat` enum('3','2','1') NOT NULL,
 `tahunmasuk` char(4) NOT NULL,
 `nama_ortu` varchar(50) NOT NULL,
 `asal_sekolah` varchar(200) NOT NULL,
 `status_siswa` enum('P','B') DEFAULT 'B',
 `cur_login` enum('0','1') NOT NULL,
 PRIMARY KEY (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Kelas

```
CREATE TABLE `kelas` (
 `id_kelas` int(5) NOT NULL auto_increment,
 `k_nama` varchar(20) NOT NULL default '',
 `k_keterangan` varchar(50) default NULL,
 PRIMARY KEY (`id_kelas`),
 UNIQUE KEY `k_nama` (`k_nama`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Tabel Mata Pelajaran

```
CREATE TABLE `matapelajaran` (
 `id_mapel` varchar(8) NOT NULL default '',
 `m_nama` varchar(50) NOT NULL default '',
   PRIMARY KEY (`id_mapel`),
 KEY `Id_konf` (`Id_konf`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Mengajar

```
CREATE TABLE `mengajar` (
```

```
  `id_mengajar` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `nip` varchar(18) NOT NULL default '',
  `id_mapel` varchar(8) NOT NULL default '',
  `id_kelas` int(5) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`id_mengajar`),
  KEY `nip` (`nip`),
  KEY `id_mapel` (`id_mapel`),
  KEY `id_kelas` (`id_kelas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Tabel Materi Pelajaran

```
CREATE TABLE `materipelajaran` (
  `id_materi` varchar(20) NOT NULL default '',
  `nip` varchar(18) NOT NULL default '',
  `id_mapel` varchar(8) NOT NULL default '',
  `ma_judul` varchar(50) NOT NULL default '',
  `ma_isi` text NOT NULL,
  `id_kelas` int(5) default NULL,
  `ma_download` varchar(100) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY  (`id_materi`),
  UNIQUE KEY `ma_judul` (`ma_judul`),
  KEY `id_mapel` (`id_mapel`),
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel Ujian

```
CREATE TABLE `ujian` (
  `id_ujian` int(8) NOT NULL auto_increment,
  `id_materi` varchar(20) NOT NULL default '0',
  `nis` int(4) NOT NULL default '0',
  `u_jawaban` varchar(255) NOT NULL default '',
  `u_nilai` float NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`id_ujian`),
  KEY `id_materi` (`id_materi`),
  KEY `nis` (`nis`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Tabel Forum

```
CREATE TABLE `forum` (
  `id_forum` int(11) NOT NULL auto_increment,
  `id_mapel` varchar(8) NOT NULL default '',
```

```
  `f_judul` varchar(30) NOT NULL default '',
  `f_keterangan` varchar(100) NOT NULL default '',
  `f_kelastingkat` varchar(10) NOT NULL default '',
  `f_tglkirim` varchar(10) NOT NULL default '',
  `f_pukulkirim` varchar(8) NOT NULL default '',
  PRIMARY KEY  (`id_forum`),
  KEY `id_mapel` (`id_mapel`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=1 ;
```

Tabel Soal

```
CREATE TABLE `soal` (
  `id_materi` varchar(20) NOT NULL default '',
  `id_mapel` varchar(8) NOT NULL default '',
  `nip` varchar(18) NOT NULL default '',
  `id_soal` int(11) NOT NULL default '0',
  `pertanyaan` text NOT NULL,
  `jawaban` char(1) NOT NULL default '',
  `pembahasan` text NOT NULL,
  `tampil` int(1) NOT NULL default '0',
  PRIMARY KEY  (`id_soal`),
  KEY `id_materi` (`id_materi`),
  KEY `id_mapel` (`id_mapel`),
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 PACK_KEYS=0;
```

4.3 Implementasi Antar Muka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap tampilan program yang dibangun dan pengkodeannya dalam bentuk *file* program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk *administrator*, guru dan siswa.

Tabel 4.3. Implementasi Antar Muka

Menu	Deskripsi	Nama File
Login	Login sebagai administrator	loginadmin.php
	Login sebagai guru dan siswa	login.php
Data Guru	Untuk menambah dan menampilkan data-data guru yang dilakukan oleh Admin	guru.php

Data Mata Pelajaran	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data mata pelajaran yang dilakukan oleh Admin	mapel.php
Data Mengajar	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data mengajar yang dilakukan oleh Admin	mengajar.php
Data Kelas	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data kelas yang dilakukan oleh Admin	kelas.php
Data Siswa	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data siswa yang dilakukan oleh Admin	siswa.php
Data Forum	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data forum yang dilakukan oleh Admin	message.php
Ganti Password	Untuk mengganti password	Editpassword.php
Berita	Menampilkan berita yang dibuat oleh admin	berita.php
Materi Pelajaran	Untuk menambah, menampilkan, mengedit dan menghapus data-data materi pelajaran yang dimasukkan oleh guru	materi.php
Ujian	Memasukkan soal-soal yang baru yang dimasukkan oleh guru berdasarkan mata pelajaran yang telah mempunyai materi pelajaran	soal.php
Edit atau Hapus ujian	Menampilkan soal yang telah ada untuk diedit atau dihapus	ujian.php
Nilai Latihan Soal	Guru dapat melihat nilai siswa yang telah mengikuti ujian	Nilai_ujian_guru.php
Lihat Profil	Untuk menampilkan profil siswa	siswa.php
Ganti Password	Untuk mengganti password siswa	Ganti_password_siswa.php
Ganti Email	Untuk mengganti email siswa	Ganti_email_siswa.php
Materi Pelajaran	Menampilkan data-data materi pelajaran dan siswa dapat mengunduhnya	Materi_pelajaran.php
Latihan Pelajaran	Menampilkan soal-soal yang telah dimasukkan oleh guru berdasarkan mata pelajaran yang telah diberikan materinya, dengan cara mengunduh file	Ujian.php
Jawaban Latihan	Siswa dapat menyimpan data	Jawaban_soal_siswa.ph

Pelajaran	jawaban dari latihan pelajaran	p
Forum Diskusi	Menampilkan data forum berdasarkan mata pelajaran, siswa dapat menambah topik baru dan memberikan tanggapan	Forum_siswa.php

4.4 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem yang baru adalah metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

4.4.1 Pengujian Alpha

Pengujian alpha dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Untuk pengujian alpha ini yaitu pada pengujian sebagai pengguna

Tabel 4.4. Pengujian Alpha Situs E-learning

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username	*Black Box*
	Verifikasi password	*Black Box*
	Verifikasi status	*Black Box*
Pengolahan Data Admin	Edit Data Admin	*Black Box*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black Box*
	Edit data guru	*Black Box*
	Cari data guru	*Black Box*
	Hapus edit data guru	*Black Box*
Pengolahan data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black Box*
	Edit Data Siswa	*Black Box*
	Cari data siswa	*Black Box*
	Hapus Data Siswa	*Black Box*
Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	*Black Box*
	Edit Data Kelas	*Black Box*

	Hapus Data Kelas	*Black Box*
Pengolahan Data Mata Pelajaran	Tambah Data Mata Pelajaran	*Black Box*
	Edit Data Mata Pelajaran	*Black Box*
	Hapus Data Mata Pelajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Materi	Tambah Data Materi Pelajaran	*Black Box*
	Edit Data Materi Pelajaran	*Black Box*
	Hapus Data Materi Pelajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Mengajar	Tambah Data Mengajar	*Black Box*
	Edit Data Mengajar	*Black Box*
	Hapus Data Mengajar	*Black Box*
Pengolahan Data Ujian	Tambah Data Ujian	*Black Box*
	Edit Data Ujian	*Black Box*
	Hapus Data Ujian	*Black Box*
	Pilih Peseta Ujian	*Black Box*
	Lihat Nilai	*Black Box*
Pengolahan Data Tugas	Tambah Data Tugas	*Black Box*
	Edit Data Tugas	*Black Box*
	Hapus Data Tugas	*Black Box*
	Pilih Peseta Tugas	*Black Box*
	Lihat Nilai	*Black Box*
Pengolahan Data Forum	Lihat Data Forum	*Black Box*
	Tambah Data Topik	*Black Box*
	Hapus Data Topik	*Black Box*
	Tambah Data Comment	*Black Box*
	Hapus Data Comment	*Black Box*
Pengolahan Data Berita	Lihat Data Berita	*Black Box*
	Tambah Data Berita	*Black Box*
	Lihat Data Berita	*Black Box*

4.4.2 Kasus dan Hasil Pengujian

4.4.2.1 Pengujian Login

Tabel 4.5. Pengujian Login

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik menu user_login	Tampil login user	Dapat menampilkan form menu user	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan data pengguna, contoh masukan : Id user NIP/NIS: 1011.10159 Password: dea Pilih status: siswa	Masuk ke menu user yang diinginkan	Masuk ke menu user yang diinginkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data pengguna, contoh masukan : Id user NIP/NIS: 1011.10159 Password: admin Pilih status: siswa	Terdapat Pesan Login Gagal	Muncul Pesan Login Gagal	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.2 Pengujian Pengolahan Data Guru

Tabel 4.6. Pengujian Pengolahan Data Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Guru	Tampil Data-data guru.	Data guru dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data guru, contoh masukan : NIP: 0000000001 Nama: Budi Utomo Email: Password: bpi Validasi Password:bpi Upload Foto:	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data	Data baru dapat	Data	[X] Diterima

guru, contoh masukan : Nama: Drs.Budi Utomo Email:	terupdate dan tersimpan dalam database	tersimpan dan Ditampilkan	[ ] Ditolak
Masukan hapus data guru, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data guru yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data guru yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data guru yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data guru, contoh masukan : NIP: dikosongkan	Muncul pesan NIP masih kosong	Muncul pesan NIP masih kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data guru, contoh masukan : Nama: Dikosongkan	Muncul pesan nama masih kosong	Muncul pesan nama masih kosong	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.3 Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Tabel 4.7. Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Mata pelajaran	Tampil Data-data mata pelajaran.	Data mata pelajaran dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data mata pelajaran, contoh masukan : Nama : Bahasa Indonesia Tingkat: 1	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data mata pelajaran, contoh masukan : Nama: Bahasa Indonesia Tingkat : 1	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data mata pelajaran, contoh masukan : Klik Aksi Delete sesuai data mata pelajaran yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mata pelajaran yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mata pelajaran yang mau	[X] Diterima [ ] Ditolak

		dihapus	
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data mata pelajaran, contoh masukan : Nama : Bahasa Indonesia Tingkat: dikosongkan	Muncul pesan kelas tingkat tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan kelas tingkat tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data mata pelajaran, contoh masukan : Nama: dikosongkan	Muncul pesan nama tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan nama tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.4 Pengujian Pengolahan Data Mengajar

Tabel 4.8. Pengujian Pengolahan Data Mengajar

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Mengajar	Tampil Data-data Mengajar.	Data mengajar dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data mengajar, contoh masukan : NIP, Nama: 00000001,Budi Utomo Mata Pelajaran: Bahasa Indonesia	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data mengajar, contoh masukan : Mata Pelajaran: kimia	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data mengajar, contoh masukan : Klik Aksi Delete sesuai data mengajar yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mengajar yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mengajar yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data mengajar, contoh masukan : NIP, Nama:	Muncul pesan NIP, Nama tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan NIP, Nama tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

dikosongkan			
Masukan edit data mengajar, contoh masukan : Mata Pelajaran: dikosongkan	Muncul pesan mata pelajaran tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan mata pelajaran tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.5 Pengujian Pengolahan Data Kelas

Tabel 4.9. Pengujian Pengolahan Data Kelas

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Kelas	Tampil Data-data Kelas.	Data kelas dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data kelas, contoh masukan : Tingkat : 1 Kode Kelas:X-1 Wali Kelas : Drs,A.Budi Utomo	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data kelas, contoh masukan : Wali Kelas: Dra.Ai Sumarni	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data kelas, contoh masukan : Klik Aksi Delete sesuai data kelas yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data kelas yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data kelas yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data kelas, contoh masukan : Id_kelas: dikosongkan	Muncul pesan Id_kelas tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Id_kelas tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data kelas, contoh masukan : Nama Kelas: dikosongkan	Muncul pesan Nama kelas tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Nama kelas tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.6 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tabel 4.10. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Siswa	Tampil Data-data Siswa.	Data siswa dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data siswa, contoh masukan Nis: 1011.10157 Nisn: 9930247448 Tingkat : 1 Nama: Anggi Sonia Tahun Masuk:2010 Nama Orangtua:Asep Handi Asal sekolah: SMPN 12 Jenis Kelamin:Perempuan Tempat/tanggal lahir:Bandug//01-01-1996 Alamat:jl.Desa no.28 Teleapon : 70573589 Email: Foto: Pilih Foto	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data siswa, contoh masukan : Alamat : jl.Deme no.40	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data siswa, contoh masukan : Klik Aksi Delete sesuai data siswa yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data siswa yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data siswa yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data siswa, contoh masukan : Tingkat: dikosongkan	Muncul pesan Kelas Tingkat tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Kelas Tingkat tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data siswa, contoh masukan : Tahun Masuk : dikosongkan	Muncul pesan kelas tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan kelas tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.7 Pengujian Pengolahan Data forum

Tabel 4.11. Pengujian Pengolahan Data Forum

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Forum	Tampil Data-data Forum.	Data forum dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data siswa, contoh masukan : Mata Pelajaran: Judul Forum: Ket: Berbagai macam bentuk sel	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data forum, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data forum yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data forum yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data forum yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data forum, contoh masukan : Judul: dikosongkan	Muncul pesan Judul tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Judul tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data forum, contoh masukan : Kelas Tingkat: dikosongkan	Muncul pesan kelas tingkat tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan kelas tingkat tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.8 Pengujian Pengolahan Data Profil Guru

Tabel 4.12. Pengujian Pengolahan Data Profil Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Lihat Profil	Tampil Data-data Profil Guru.	Data Profil ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti password contoh masukan : Password lama: Password Baru: Validasi	Muncul pesan password berhasil diganti	Muncul pesan password berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak

Password Baru:			
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan ganti password contoh masukan : Password lama:	Muncul pesan password lama anda salah	Muncul pesan password lama anda salah	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.9 Pengujian Pengolahan Data Materi Pelajaran Guru

Tabel 4.13. Pengujian Pengolahan Data Materi Pelajaran Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Materi Pelajaran	Tampil Data-data Materi Pelajaran.	Data materi dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan tambah data materi pelajaran, contoh masukan : Mata Pelajaran: Bab: Judul: Sel Deskripsi: Upload Materi: Pilih File Kelas:	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data materi pelajaran, contoh masukan : Judul:	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data materi pelajaran, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data siswa yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data materi yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data materi yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data materi pelajaran, contoh masukan : Mata Pelajaran: dikosongkan	Muncul pesan Mata Pelajaran tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Mata Pelajaran tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data materi pelajaran, contoh masukan : Judul: dikosongkan	Muncul pesan judul tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan judul tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.10 Pengujian Pengolahan Data Ujian Guru

Tabel 4.14. Pengujian Pengolahan Data Ujian Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah data soal ujian, contoh masukan : Mata Pelajaran: Bahasa Indonesia Kelas: X-1	Menampilkan data materi	Menampilkan data materi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data ujian, contoh masukan : Pilih Mata Pelajaran: Edit soal	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data ujian, contoh masukan : Klik Aksi Delete sesuai data ujian yang akan dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data ujian yang akan dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data ujian yang akan dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data materi pelajaran, contoh masukan : Mata Pelajaran: dikosongkan	Muncul pesan Mata Pelajaran tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan Mata Pelajaran tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data materi pelajaran, contoh masukan : Soal: dikosongkan	Muncul pesan soal tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan soal tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.11 Pengujian Pengolahan Data Profil Siswa

Tabel 4.15. Pengujian Pengolahan Data Profil Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Lihat Profil	Tampil Data-data Profil Siswa.	Data Profil ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti password contoh masukan : Password lama:bpi Password Baru: bpi1 Validasi Password Baru: bpi1	Muncul pesan password berhasil diganti	Muncul pesan password berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak

Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan ganti password contoh masukan : Password lama:123	Muncul pesan password lama anda salah	Muncul pesan password lama anda salah	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.12 Pengujian Data Materi Pelajaran Siswa

Tabel 4.16. Pengujian Data Materi Pelajaran Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Klik Data Materi Pelajaran	Tampil Data-data Materi Pelajaran.	Data materi dapat diunduh	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.13 Pengujian Data Ujian Siswa

Tabel 4.17. Pengujian Data Ujian Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Mata Pelajaran: Bahasa Indonesia	Menampilkan data materi	Menampilkan data materi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Pilih Soal ujian	Soal akan ditampilkan, kemudian siswa menjawab soal tersebut	Soal akan ditampilkan, kemudian siswa menjawab soal tersebut	[X] Diterima [ ] Ditolak
Nilai Ujian berdasarkan mata pelajaran	Ditampilkan nilai ujian berdasarkan mata pelajaran	Ditampilkan nilai ujian berdasarkan mata pelajaran	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik print	Download data nilai	Data nilai dengan format .pdf	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.14 Pengujian Data Tugas Siswa

Tabel 4.18. Pengujian Data tugas Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Mata Pelajaran: Bahasa Indonesia	Menampilkan data materi	Menampilkan data materi	[X] Diterima [ ] Ditolak

Pilih materi	Data materi dapat dilihat dan didownload	Materi dan keterangan dapat dilihat juga file dapat didownload	[X] Diterima [ ] Ditolak
Nilai tugas berdasarkan mata pelajaran	Ditampilkan nilai tugas berdasarkan mata pelajaran	Ditampilkan nilai tugas berdasarkan matapelajaran	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik print	Download data nilai	Data nilai dengan format .pdf	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.3 Pengujian Beta

4.4.3.1 Skenario Pengujian Beta

Pengujian beta ini dilakukan dengan cara melakukan pengujian langsung di tempat penelitian yaitu di lingkungan SMA BPI 1 BANDUNG. Penelitian di lingkungan SMA BPI 1 BANDUNG dilakukan supaya dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan di awal.

Tabel 4.19 Tabel kuisioner

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa Web site ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	Y = P/Q * 100% Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah	SS = Sangat setuju S = Setuju CS = Cukup setuju BS = Biasa saja KS = Kurang setuju TS = Tidak setuju STS = Sangat
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini murid dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran		
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat		

	mendistribusikan materi pelajaran	responden Y = Nilai prosentase	tidak setuju
4.	Apakah anda setuju bahwa website ini membuka komunikasi antara guru dan siswa ataupun anatar siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi dan *private message*		
5.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya		
6.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMA BPI 1 BANDUNG ini		
8.	Apakah anda setuju jika web site ini sudah layak untuk di *online* kan		

Kuisioner ini diajukan kepada 1 orang admin, 4 orang guru dan 5 orang siswa. Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas.

Tabel 4.20 Tabel Hasil kuisioner

No	Pertanyaan	SS	S	CS	BS	KS	TS	STS
1.	Apakah anda setuju bahwa Web site ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	80%	20%					
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini murid dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran	50%	40%	10%				
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran	70%	20%	10%				
4.	Apakah anda setuju bahwa website ini membuka komunikasi antara guru dan siswa ataupun antar siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi dan *private message*	50%	40%	10%				
5.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya	70%	30%					
6.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru dapat menemukan	60%	40%					

	suatu metoda pengajaran yang lebih efektif							
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMA BPI 1 BANDUNG ini	50%	30%	20%				
8.	Apakah anda setuju jika web site ini sudah layak untuk di *online* kan	60%	40%					

Berdasarkan hasil prosentase diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada butir pertanyaan nomor satu terdapat sebanyak 8 orang atau 80% menyatakan sangat setuju dan 2 orang atau 20% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal.

2. Pada butir pertanyaan nomor dua terdapat sebanyak 5 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 4 orang atau 40% menyatakan setuju dan 1 orang atau 10% menyatakan cukup setuju bahwa, dengan adanya website ini murid dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran.

3. Pada butir pertanyaan nomor tiga terdapat sebanyak 7 orang atau 70% menyatakan sangat setuju, 2 orang atau 20% menyatakan setuju dan 1 orang atau 10% menyatakan cukup setuju bahwa, dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran.

4. Pada butir pertanyaan nomor empat terdapat sebanyak 5 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 4 orang atau 40% menyatakan setuju, dan 1 orang atau 10% menyatakan cukup setuju, bahwa dengan adanya website ini dapat membuka komunikasi antara guru dan siswa ataupun anatar siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi dan *private message*.

5. Pada butir pertanyaan nomor lima terdapat sebanyak 7 orang atau 70% menyatakan sangat setuju dan 3 orang atau 30% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya.

6. Pada butir pertanyaan nomor enam terdapat sebanyak 6 orang atau 60% menyatakan sangat setuju dan 4 orang atau 40% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif**.**

7. Pada butir pertanyaan nomor tujuh terdapat sebanyak 5 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 3 orang atau 30% menyatakan setuju dan 2 orang atau 20% menyatakan cukup setuju bahwa, dengan adanya website ini Apakah anda setuju bahwa dengan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMA BPI 1 BANDUNG ini.

8. Pada butir pertanyaan nomor delapan terdapat sebanyak 6 orang atau 60% menyatakan sangat setuju dan 4 orang atau 40% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini .

4.4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, dapat dilihat bahwa pembangunan Website E-Learning SMA BPI 1 BANDUNG ini :

1. Proses belajar mengajar menjadi lebih optimal.
2. Murid dapat dengan mudah mendapat materi pelajaran
3. Memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran.
4. Membuka komunikasi antara guru dan siswa ataupun anatar siswa di luar jam pelajaran melalui forum diskusi .
5. Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya.
6. Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif.