BAB 4
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Setelahsistemdianalisisdandidesainsecararinci,makaselanjutnyaakanmenuj utahap

mplementasi.TujuanImplementasiadalahuntukmengkonfirmasikanmodulprogram perancanganpadaparapelakusistem

sehinggapenggunadapatmemberimasukankepada pembangun sistem.

4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkatkeras(*Hardware*)yangdigunakanuntukmengembangkanSistemPe nerapan *E-Learning* dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras

Perangkat Keras	Yangdigunakan
Procesor	Kecepatan 1,0 Ghz
RAM	512 MB
Harddisk	80 GB
Monitor	Resolusi 1024 x768
VGA	128 Mb
Lan Card	10/100 Mbps
KoneksiInternet	64 kbps.

4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkatlunak yangdigunakan untukmengimplementasikan Aplikasi*E-Learning*dalam tabel 4.2.

Tabel 4.2 Spesifikasi Perangkat Lunak

PerangkatLunak	Yangdigunakan
Sistem Operasi	Windows XP, Vista atau 7
BahasaPemograman	PHP
Web Server	Apache
Web Browser	MicrosoftInternet Explorer, Mozilla, Google Chrome
CodeEditor	AdobeMacromediadreamweaver 8
Server Database	MySQL

4.1.3 Implementasi Basis Data

Pembuatan *database* dilakukandenganmenggunakanaplikasi*DBMSMySQL*. Implementasi*database*dalam bahasa *SQL*adalahsebagai berikut.

1. **Tabel Admin**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `admin` (
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(40) NOT NULL,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `level` enum('Super Admin','Admin') NOT NULL DEFAULT 'Admin',
  PRIMARY KEY (`username`)
)
```

2. **Tabel Siswa**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `password` varchar(40) NOT NULL,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `kode` varchar(255) NOT NULL,
  `status` enum('Aktif','Belum Aktif') NOT NULL DEFAULT 'Belum
Aktif',
  PRIMARY KEY (`email`)
)
```

3. **Tabel Guru**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `password` varchar(40) NOT NULL,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `admin` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`email`),
  KEY `admin` (`admin`)
)
```

4. **Tabel Kelas**

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `id_kelas` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `email_guru` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_kelas`),
  KEY `guru` (`email_guru`)
)
```

5. Tabel Pengajaran

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengajaran` (
  `id_pengajaran` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `deskripsi` tinytext NOT NULL,
  `materi` text NOT NULL,
  `kategori` enum('Listening','Reading','Structure') NOT NULL,
  `id_kelas` int(10) unsigned NOT NULL,
  `hit` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  `status` enum('Aktif','Tidak Aktif') NOT NULL DEFAULT 'Aktif',
  PRIMARY KEY (`id_pengajaran`),
  KEY `guru` (`id_kelas`)
)
```

6. Tabel Latihan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `latihan` (
  `id_latihan` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `id_pengajaran` int(10) unsigned NOT NULL,
  `hit` int(10) unsigned NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`id_latihan`),
  KEY `pengajaran` (`id_pengajaran`)
)
```

7. Tabel Soal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (
  `id_soal` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `soal` text NOT NULL,
  `pil_a` text NOT NULL,
  `pil_b` text NOT NULL,
  `pil_c` text NOT NULL,
  `pil_d` text NOT NULL,
  `pil_e` text NOT NULL,
  `jawaban` enum('A','B','C','D','E') NOT NULL,
  `id_latihan` int(10) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_soal`),
  KEY `id_latihan` (`id_latihan`)
)
```

8. Tabel Pengerjaan_latihan

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengerjaan_latihan` (
  `id_pengerjaan` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email_siswa` varchar(255) NOT NULL,
  `id_latihan` int(10) unsigned NOT NULL,
  `skor` float NOT NULL,
  `waktu` int(10) unsigned NOT NULL,
  `waktu_pengerjaan` datetime NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_pengerjaan`),
  KEY `email_siswa` (`email_siswa`),
  KEY `id_latihan` (`id_latihan`)
)
```

9. Tabel Konten

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `konten` (
  `id_konten` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `content` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_konten`)
)
```

10. Tabel soal_konten

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal_konten` (
  `id_soal` int(10) unsigned NOT NULL,
  `id_konten` int(10) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_soal`,`id_konten`),
  KEY `id_konten` (`id_konten`)
)
```

11. Tabel siswa_kelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa_kelas` (
  `email_siswa` varchar(255) NOT NULL,
  `id_kelas` int(10) unsigned NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`email_siswa`,`id_kelas`),
  KEY `id_kelas` (`id_kelas`)
)
```

12. Tabel Diskusi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `diskusi` (
  `id_diskusi` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `id_pengajaran` int(10) unsigned NOT NULL,
```

```
  `komen` text NOT NULL,
  `waktu` datetime NOT NULL,
  `status` enum('Show','Hide') NOT NULL DEFAULT 'Show',
  PRIMARY KEY (`id_diskusi`),
  KEY `id_pengajaran` (`id_pengajaran`),
  KEY `email` (`email`)
)
```

13. **Tabel *User***

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `email` varchar(255) NOT NULL,
  `nama` varchar(255) NOT NULL,
  `tipe` enum('Guru','Siswa') NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`email`)
)
```

14. **Tabel *Tenses Helper***

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tenses` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `keterangan` text,
  PRIMARY KEY (`id`)
)
```

15. Tabel Pengumuman

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pengumuman` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `judul` varchar(255) NOT NULL,
  `isi` text NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `email_guru` varchar(255) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `email_guru` (`email_guru`)
)
```

16. **Tabel *Word***

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `words` (
  `id` int(10) unsigned NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `name` varchar(255) NOT NULL,
  `verb2` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `verb3` varchar(255) DEFAULT NULL,
  `verbing` varchar(255) DEFAULT NULL,
```

```
  `tipe` enum('Irregular Verb','Regular Verb') NOT NULL DEFAULT
'Regular Verb',
  `arti` text,
  PRIMARY KEY (`id`)
)
```

17. **Tabel *Examples***

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `examples` (
  `id_tenses` int(10) unsigned NOT NULL,
  `id_word` int(10) unsigned NOT NULL,
  `contoh` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_tenses`,`id_word`),
  KEY `id_word` (`id_word`)
)
```

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmukadilakukan dengan setiap halaman programyangdibuat dan pengkodeannya dalambentukfile program. Berikut ini adalahimplementasiantarmukayang dibuat dan dibedakanantaraantarmukauntuk admin, guru, dan siswa.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasiantarmukayang terdapat pada perangkatlunakyang ditujukan untuk admin dapat dilihat dalam tabel 4.3.

Tabel 4.3 Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	NamaFile
Login	Untuk menangani proses*login*admin	login.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka admin	admin.php
Kelola Guru	Untuk mengolah dataguru	admin_guru.php
Kelola Akun	Untuk mengelola akun admin	admin_profile.php
Kelola Siswa	Untuk mengelola akun siswa	admin_siswa.php

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasiantarmukayangterdapatpadaperangkatlunakyangditujukanuntukguru dapat dilihat dalam tabel 4.4.

Tabel 4.4 Antarmuka Guru

Menu	Deskripsi	NamaFile
Login	Untuk menangani proses*login*guru	login.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmukaguru	guru.php
Kelola Kelas	Untuk mengeloladata kelas	guru_kelas.php
Kelola Pengajaran	Untuk mengeloladata pengajaran	guru_pengajaran.php
Kelola Latihan	Untuk mengelola data latihan	guru_latihan.php
Kelola Soal	Untuk mengelola data soal	guru_soal.php
Kelola *Tenses Helper*	Untuk mengelola data *tenses helper*	guru_tenses.php
Pengumuman	Untuk mengolah data pengumuan	guru_pengumuman.php
Kelola Akun	Untuk mengelola akun guru	guru_profile.php
Class Participants	Untuk melihat siswa yang ikut kelas	guru_participant_show.php
Lihat Skor siswa	Untuk melihat skor siswa	guru_skor_show.php

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapatpada perangkatlunakyang ditujukanuntuk siswadapat dilihat dalam tabel 4.5.

Tabel 4.5 Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	NamaFile
Login	Untuk menanganiproses*login*siswa	login.php
Halaman Utama	Tampilan awal antarmuka siswa	siswa.php
Kelola Akun	Untuk mengeloladata akun siswa	siswa_profile.php
Ikut kelas	Untuk mengelola data kelas	kelas_ambil.php
Pengajaran	Untuk Mengelola data pengajaran	pengajaran_show.php
Lakukan latihan	Untuk melakukan latihan soal	latihan_show.php
Lihat Skor	Untuk melihat data skor keseluruhan	skor_show.php
Cari *Tenses Helper*	Untuk mencari data *tenses*	tenses_show.php

4.2.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan hal terpenting yang bertujuan untuk menemukan kesalahan-kesalahan atau kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang diuji. Pengujian bermaksud untuk mengetahui perangkat lunak yang dibuat sudah memenuhi kriteria yang sesuai dengan tujuan perancangan perangkat lunak.

4.2.1 Pengujian Alpha

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

4.2.2 Skenario Pengujian Alpha

Skenario pengujian alpha di SMA Pasundan 8 Bandung terdiri dari 3 pelaku sistem diantaranya Admin, Guru, dan Siswa dapat dilihat dalam tabel 4.6.

Tabel 4.6 Skenario Pengujian Alpha

ItemUji	DetailPengujian	Jenis Pengujian
Login	IdentifikasiLogin	*Black-box*
Tampil Grafik Skor	Lihat detail skor siswa	*Black-box*
Tambah Data Diskusi	Menambahkan komentar	*Black-box*
Pengerjaan Data Soal	Siswa mengerjakan soal	*Black-box*
Pengolahan Kelas	Tambah DataKelas	*Black-box*
	Edit DataKelas	*Black-box*
	Cari DataKelas	*Black-box*
	Hapus DataKelas	*Black-box*
Pengolahan DataGuru	Tambah DataGuru	*Black-box*
	Edit DataGuru	*Black-box*
	Cari Data Guru	*Black-box*
	Hapus DataGuru	*Black-box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah DataSiswa	*Black-box*
	Edit DataSiswa	*Black-box*
	Cari Data Siswa	*Black-box*
	Hapus DataSiswa	*Black-box*
Pengolahan Data Pengumuman	TambahData Pengumuman	*Black-box*
	Edit Data Pengumuman	*Black-box*
	Cari Data Pengumuman	*Black-box*
Pengolahan Data Pengajaran	TambahData Pengajaran	*Black-box*
	Edit Data Pengajaran	*Black-box*
	Cari Data Pengajaran	*Black-box*

Pengolahan Data Soal	Tambah Data Soal	*Black-box*
	Edit Data Soal	*Black-box*
	HapusData Soal	*Black-box*
Pengolahan Data *Tenses Helper*	Tambah Data *Tenses Helper*	*Black-box*
	Edit Data *Tenses Helper*	*Black-box*
	Cari Data *Tenses Helper*	*Black-box*
	Hapus Data *Tenses Helper*	*Black-box*
Pengolahan Akun Saya	Ganti Profil	*Black-box*
	Ganti *Password*	*Black-box*

4.2.3 Kasus dan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkanrencanapengujian,makadapatdilakukanpengujian*Alpha*padaaplikasi*e- learning* sebagai berikut.

1. Pengujian Login

Tabel 4.8 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Username: admin *Password* : 1234	Tercantum pada text box*fieldUsername*dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai dengan yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Data Login berupa *User ID* : admin *Password* : 1234	Data login dicari dalam *database, username*dan data *password* benar login valid dan dapat masuk ke menu sesuai hak akses	*username* dan *password b*enar dan dapat masuk ke halaman utama admin	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji salah (Data Salah)			
Username: admn *Password* : 123456	Tidak dapat login/masuk dan muncul notifikasi bahwa "*Error,* akuntidak terdaftar".	Proses login gagal dan menampilkan pesan "*Error,* akuntidak terdaftar".	[√] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Pengolahan Data Kelas

Tabel 4.9 Pengujian Pengolahan Data Kelas

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Kelas nama : XII IPA 1	Menampilkan *form* tambah kelas	Dapat menampilkan *form*tambah kelas dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Kelas ganti nama : XII IPA 1 dengan nama XII IPA 2	Menampilkan *form* editkelas	Dapat menampilkan *form*editkelas dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Cari Data Kelas masukkan nama kelas yang di cari	Datayangdicari ditampilkan	Datayangdicari ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data kelas nama : XII IPA 2	Menampilkan pesan bahwa nama kelas tidak boleh sama	Menampilkan pesan bahwa nama kelas tidak boleh sama	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Kelas masukkan data yang ingin di edit nama kelas kosong	Menampilkan *form* edit kelas	Data tidak tersimpan dalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Cari Data Kelas masukkan nama kelas kosong	Data yang dicari tidak ada	Data yang dicari tidak ada	[√] Diterima [ ] Ditolak

3. Pengujian Pengolahan Data Guru

Tabel 4.10 Pengujian Pengolahan Data Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Guru nama : siti	Menampilkan *form* tambah guru	Dapat menampilkan *form*tambah gurudan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Guru ganti nama : siti dengan nama susi	Menampilkan *form* editguru	Dapat menampilkan *form*editguru dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data Guru	Muncul pesan anda yakin menghapus	Menampilkan data guru yang belum di	[√] Diterima [ ] Ditolak

	data ini?	hapus	
Cari Data Guru masukkan nama guru yang di cari	Datayangdicari ditampilkan	Datayangdicari ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data gurunama kosong	Menampilkan pesan bahwa nama guru tidak boleh kosong	Menampilkan pesan bahwa nama guru tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Guru masukkan data yang ingin di edit nama guru kosong	akan menampilkan kesalahan dan form tidak akan terkirim	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Cari Data Guru masukkan nama guru kosong	Data yang dicari tidak ada	Data yang dicari tidak ada	[√] Diterima [ ] Ditolak

4. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tabel 4.11 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Siswa nama : siti	Menampilkan *form* tambah siswa	Dapat menampilkan *form*tambah siswadan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Siswa ganti nama : adit dengan nama aditya	Menampilkan *form* editsiswa	Dapat menampilkan *form*editsiswa dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data Siswa	Muncul pesan anda yakin menghapus data ini?	Menampilkan data siswa yang belum di hapus	[√] Diterima [ ] Ditolak
Cari Data Siswa masukkan nama siswa yang di cari	Datayangdicari ditampilkan	Datayangdicari ditampilkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data siswa nama kosong	Menampilkan pesan bahwa nama siswatidak boleh kosong	Menampilkan pesan bahwa nama siswa tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Siswa masukkan data yang ingin di edit nama siswa kosong	akan menampilkan kesalahan dan form tidak akan terkirim	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

Cari Data Siswa masukkan nama siswa kosong	Data yang dicari tidak ada	Data yang dicari tidak ada	[√] Diterima [ ] Ditolak

5. Pengujian Pengolahan Data Pengumuman

Tabel 4.12 Pengujian Pengolahan Data Pengumuman

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Pengumuman Judul : materi uas Isi : bla bla	Menampilkan *form* tambah pengumuman	Dapat menampilkan *form*tambah pengumumandan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data Guru	Menampilkan *form* editpengumuman	Dapat menampilkan *form*editkelas dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data pengumuman judul dan isi kosong	Menampilkan pesan bahwa nama pengumumantidak boleh kosong	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

6. Pengujian Pengolahan Data Pengajaran

Tabel 4.13 Pengujian Pengolahan Data Pengajaran

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Pengajaran nama : Past tense	Menampilkan *form* tambah pengajaran	Dapat menampilkan *form*tambah pengajarandan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Pengajaran ganti nama : XII IPA 1 dengan nama XII IPA 2	Menampilkan *form* editpengajaran	Dapat menampilkan *form*editpengajarandan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data Guru	Menampilkan *form* editpengajaran	Dapat menampilkan *form*editpengajaran dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data	Menampilkan	Menampilkan pesan	[√] Diterima

pengajaran nama kosong	pesan bahwa nama pengajarantidak boleh kosong	bahwa nama pengajaran tidak boleh kosong	[ ] Ditolak
Edit Data Pengajaran masukkan data yang ingin di edit nama pengajaran kosong	akan menampilkan kesalahan dan form tidak akan terkirim	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

7. Pengujian Pengolahan Data Soal

Tabel 4.14 Pengujian Pengolahan Data Soal

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data Soal Pertanyaan : who is talking about? Pilihan A : Anna Pilihan B : Ani Pilihan C : Andry Pilihan D : Anisa Pilihan E : Aji Jawaban : C	Menampilkan *form* tambah soal	Dapat menampilkan *form*tambah soaldan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Soal ganti Pertanyaan : who is talking about? Pilihan A : Anna Pilihan B : Ani Pilihan C : Andryan Pilihan D : Anisa Pilihan E : Aji Jawaban : C	Menampilkan *form* editsoal	Dapat menampilkan *form*editsoal dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data Soal	Menampilkan *form* editsoal	Dapat menampilkan *form*editsoal dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data soal nama : XII IPA 2	Menampilkan pesan bahwa nama soal tidak boleh sama	Menampilkan pesan bahwa nama soal tidak boleh sama	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data Soal masukkan data yang ingin di edit nama soal kosong	akan menampilkan kesalahan dan form tidak akan terkirim	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

8. Pengujian Pengolahan Data *Tenses Helper*

Tabel 4.15 Pengujian Pengolahan Data *Tenses Helper*

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Tambah Data *Tenses Helper* nama : past tense	Menampilkan *form* tambah *tense helper*	Dapat menampilkan *form*tambah *tense helper*dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data *Tenses Helper* ganti nama : past perfect tense nama XII IPA 2	Menampilkan *form* edit*tense helper*	Dapat menampilkan *form*edit*tense helper* dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Hapus Data *Tenses Helper*	Menampilkan *form* edit*tense helper*	Dapat menampilkan *form*edit*tense helper* dan tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan data *tense helper* nama kosong	Menampilkan pesan bahwa nama *tense helper* tidak boleh kosong	Menampilkan pesan bahwa nama *tense helper* tidak boleh kosong	[√] Diterima [ ] Ditolak
Edit Data *Tenses Helper* masukkan data yang ingin di edit nama *tense helper* kosong	akan menampilkan kesalahan dan form tidak akan terkirim	Data tidak tersimpan kedalam database	[√] Diterima [ ] Ditolak

9. Pengujian Pengolahan Akun Saya

Tabel 4.16 Pengujian Pengolahan Akun Saya

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Ganti *Password* *password* lama *password* baru	jika *password*lama benar maka tampilkan berhasil	menampilkan pesan berhasil disimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Ganti Profil *username* lama *email*lama	jika *email*yang baru*valid*maka perubahan akan disimpan	memberikan informasi benar dan berhasil	[√] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			

Ganti *Password* *password* lama *password* baru	jika *password*tidak ada	tampilkan kesalahan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Ganti Profil *username* lama *email* lama, masukkan *email* tidak valid	Menampilkan pesan *email* tidak *valid* maka data tidak tersimpan	Menampilkan pesan *email* tidak *valid* maka data tidak tersimpan	[√] Diterima [ ] Ditolak

4.2.4 Kesimpulan Hasil Pengujian Alpha

Berdasarkanhasil pengujian alpha (fungsional) dengan kasus ujidiatasdapatditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Jikadatayangdimasukanbenarmakasistemsecarafungsionalakanmengeluarkaneluaran sesuai dengan harapan.
2. Jika data yang dimasukansalahmakasistemakanmenunjukkandatayangsalahdengan adanya pesan kesalahan.

Dengankatalainbahwapembangunansisteminibebaskesalahandansecarafungsional mengeluarkan hasilyang sesuai denganyangdiharapkan.

4.2.5 Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukandengan tujuanuntukmengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunakyangdibangun,apakah sudah sesuai dengan harapanataubelum.

4.2.6 Skenario Pengujian Beta

Pengujianbeta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana pengujian dilakukansecara langsung kepada responden dengan cara memberikan kuesionerpada calon penggunaperangkatlunakyangdibangun.Kuesionerdiberikankepadabeberapacalon pengguna perangkat lunakyangdibangun.Penelitian dilakukan di SMA Pasundan 8 Bandung bertujuan untuk dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif penyelesaian perrmasalahan yang telah di jelaskan di awal.

Dalam pengujian ini, pertanyaan akan di ajukan kepada pengajar komputer yang berlaku sebagai Admin, Guru sebagai pengguna, dan Siswa sebagai pengguna. Terdapat satu admin, tiga guru, dan seratus siswa yang akan diberikan pertanyaan pertanyaan berbeda antara admin dan pengguna. Admin sertapengguna guru maupun siswa diberikan masing-masing 5 pertanyaan. Dari hasil jawaban pertanyaan tersebut akan dilakukan perhitungan untuk mengambil sebuah kesimpulan mengenai pengujian beta ini.

Tabel 4.16 Skenario Pengujian Beta

Level Pengguna	Pertanyaan	Skala Jawaban
Admin	1. Apakah antarmuka aplikasipembelajaraniniterlihatmenarik? 2. Apakah aplikasiinimudah dipelajaridan digunakan? 3. Apakah aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru? 4. Apakah Anda setuju adanya website ini sebagai sarana bantu dalam pembelajaran mata pelajaran bahasa Inggris? 5. Apakah aplikasi pembelajaran ini menambah motivasi belajar siswa dalam matapelajaran bahasa Inggris?	a. SangatSetuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. TidakSetuju
Guru	1. Apakah antarmuka aplikasipembelajaraniniterlihatmenarik? 2. Apakah aplikasiinimudah dipelajaridan digunakan? 3. Apakah aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru? 4. Apakah aplikasi pembelajaranini membantudalam penyampaian materi mata pelajaran bahasa Inggris? 5. Apakah aplikasi pembelajaran ini menambah motivasi belajar siswa dalam matapelajaran bahasa Inggris?	a. SangatSetuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. TidakSetuju
Siswa	1. Apakah antarmuka aplikasipembelajaraniniterlihatmenarik? 2. Apakah aplikasiinimudah dipelajaridan digunakan? 3. Apakah aplikasi pembelajaran ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru? 4. Apakah aplikasi pembelajaran ini menambah motivasi belajarAnda dalam mata pelajaran bahasa Inggris? 5. Apakah Anda seringmengakses internet?	a. SangatSetuju b. Setuju c. Cukup Setuju d. Kurang Setuju e. TidakSetuju

Berdasarkan kuisioner tersebut akan dilakukan perhitungan guna mendapatkan persentase dari masing-masing jawaban. Hasil Persentase tersebut dapat dijadikan kesimpulan dari pengujian beta ini. berikut adalah rumus perhitungan untuk mencari persentase dari jawaban kuisioner.

$$Y = (P/Q) * 100\%$$

Keterangan :

P = Banyaknya responden dari tiap pertanyaan

Q = Jumlah penjawab atau responden

Y = Nilai Presentase

Presentase tersebut dapat dilihat pada masing-masing tabel dari hasil kuisioner tersebut.

1. Pertanyaan diajukan kepada level pengguna (Admin). Hasilpengujiannya dapat dilihat dalam tabel 4.17.

Tabel 4.17 Hasil Kuesioner Admin

No Pertanyaan	Pilihan	Responde	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	0	0 %
	Setuju	1	100 %
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**1**	**100 %**
2	Sangat Setuju	0	0 %
	Setuju	1	100 %
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**1**	**100 %**
3	Sangat Setuju	1	100 %
	Setuju	0	0 %
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**1**	**100 %**
4	Sangat Setuju	1	100 %
	Setuju	0	0 %
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**1**	**100 %**
5	Sangat Setuju	0	0 %
	Setuju	1	100%
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**1**	**100%**

Berdasarkan hasil presentase di atas dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Pada pertanyaan no 1 responden menjawab setuju sehingga dapat disimpulkan website ini menarik dari tampilannya.
2. Pada pertanyaan no 2 responden menjawab setuju yang berarti website ini mudah dipelajari dan digunakan.

3. Pada pertanyaan no 3 responden menjawab sangat setujudengan adanya website ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru.
4. Pada pertanyaan no 4 responden menjawab sangat setujudengan adanya website *e-learning* yang digunakan sebagai sarana bantu pembelajaran.
5. Pada pertanyaan no 5 responden menjawab setuju yang berarti dengan adanya wesite ini dapat menambah motivasi belajar siswa dalam matapelajaran bahasa Inggris.

2. Pertanyaan diajukan kepada level pengguna (Guru). Hasilpengujiannya dapat dilihat dalam tabel 4.18.

Tabel 4.18 Hasil Kuesioner Guru

No Pertanyaan	Pilihan	Responde	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	2	67 %
	Setuju	1	33 %
	Cukup Setuju	0	0 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**3**	**100 %**
2	Sangat Setuju	1	33 %
	Setuju	1	33 %
	Cukup Setuju	1	33 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**3**	**100 %**
3	Sangat Setuju	1	33 %
	Setuju	1	33 %
	Cukup Setuju	1	33 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**3**	**100 %**
4	Sangat Setuju	1	33 %
	Setuju	1	33 %
	Cukup Setuju	1	33 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**3**	**100 %**
5	Sangat Setuju	1	33 %
	Setuju	1	33%
	Cukup Setuju	1	33%
	Kurang Setuju	0	0%
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**3**	**100%**

Berdasarkan hasil presentase tabel di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pertanyaan no 1 teradapat 2 orang atau 67 % menyatakan sangat setuju dan 1 orang atau 33 % menyatakan setuju sehingga dapat disimpulkan *website* ini menarik dari tampilannya.

2. Pada pertanyaan no 2 terdapat 1 orang atau 33 % menyatakan sangat setuju, 1orang atau 33 % menyatakan setuju dan 1 orang atau 33 % menyatakan cukup setuju hal ini menunjukkan bahwa *website* ini mudah dipelajari dan digunakan.
3. Pada pertanyaan no 3 terdapat 1 orang atau 33 % menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 33 % menyatakan setuju dan 1 orang atau 33 % menyatakan cukup setujusehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya*website* ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru.
4. Pada pertanyaan no 4 terdapat 1 orang atau 33 % menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 33 % menyatakan setuju dan 1 orang atau 33 % menyatakan cukup setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaranini membantudalam penyampaian materi mata pelajaran bahasa Inggris.
5. Pada pertanyaan no 5 teradapat 2 orang atau 67 % menyatakan setuju dan 1 orang atau 33 % menyatakan cukup setuju dengan adanya *website* ini dapat menambah motivasi belajar siswa dalam matapelajaran bahasa Inggris.

3. Pertanyaandiajukan kepada level pengguna (Siswa). Hasil pengujiannyadapat dilihat dalam tabel 4.19.

Tabel 4.19 Hasil Kuesioner Siswa

No Pertanyaan	Pilihan	Responde	Persentase (%)
1	Sangat Setuju	35	35 %
	Setuju	53	53 %
	Cukup Setuju	12	12 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**100**	**100 %**
2	Sangat Setuju	35	35 %
	Setuju	49	49 %
	Cukup Setuju	16	16 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**100**	**100 %**
3	Sangat Setuju	50	50 %
	Setuju	42	42 %
	Cukup Setuju	8	8 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**100**	**100 %**
4	Sangat Setuju	50	50 %
	Setuju	41	41 %
	Cukup Setuju	9	9 %
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**100**	**100 %**
5	Sangat Setuju	68	68%
	Setuju	22	22%
	Cukup Setuju	10	10%
	Kurang Setuju	0	0 %
	Tidak Setuju	0	0 %
Jumlah		**100**	**100 %**

Berdasarkan hasil presentase tabel di atas maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada pertanyaan no 1 terdapat 35 orang atau 35 % menyatakan sangat setuju, 53 orang atau 53 % menyatakan setuju dan 12 orang atau 12 % menyatakan cukup setujusehingga dapat disimpulkan *website* ini menarik dari tampilannya.

2. Pada pertanyaan no 2 terdapat 35 orang atau 35 % menyatakan sangat setuju, 49 orang atau 49 % menyatakan setuju dan 16 orang atau 16 % menyatakan cukup setuju hal ini menunjukkan bahwa *website* ini mudah dipelajari dan digunakan.
3. Pada pertanyaan no 3 terdapat 50 orang atau 50 % menyatakan sangat setuju, 42 orang atau 42 % menyatakan setuju dan 8 orang atau 8 % menyatakan cukup setuju sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan adanya*website* ini memberikan kemudahan komunikasiantarsiswadan guru.
4. Pada pertanyaan no 4 terdapat 50 orang atau 50 % menyatakan sangat setuju, 41 orang atau 41 % menyatakan setuju dan 9 orang atau 9 % menyatakan cukup setujudengan adanya *website* ini dapat menambah motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran bahasa Inggris.
5. Pada pertanyaan no 5 terdapat 69 orang atau 69 % menyatakan sangat setuju, 22 orang atau 22 % menyatakan setuju dan 10 orang atau 10 % menyatakan sangat setujubahwa siswa sering mengakses internet.

4.2.7 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, bahwadapat diambil kesimpulan bahwa.

1. Aplikasi *E-Learning* inicukupmudah dipelajari dan digunakan.
2. AntarmukaAplikasi *E-Learning*inicukup terlihat menarik (*user friendly).*
3. Membantu guru dalam penyampaian materi dan latihan soal kepada siswa.
4. Layanan yang disediakan oleh aplikasi*E-Learning* ini cukup memberikankemudahan komunikasi antarasiswadan guru.
5. Dengan adanya website ini diharapkan akan membantu siswa dalam meningkatkan prestasi di sekolah.