BAB 4

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem yang baru. Tahapan ini dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan pada bahasa pemrograman yang akan digunakan. Setelah implementasi, maka dilakukan pengujian sistem dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada sistem yang baru, untuk selanjutnya diadakan pengembangan sistem.

4.1. Implementasi Sistem

Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasikan modul program perancangan pada para pelaku sistem sehingga *user* dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

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 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 SMP Negeri 9 Cimahi adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2. Perangkat Lunak Yang Digunakan

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows XP SP II
2.	Bahasa Pemrograman	PHP
3.	DBMS	MySQL 5.0.18
4.	Web Browser	Mozilla 3.0.0

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` (

  `id_admin` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `password` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `email` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
```

```
  `jenis_kelamin` char(1) NOT NULL DEFAULT 'L',

  `alamat` text,

  PRIMARY KEY(`id_admin`)

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Operator

```
CREATE TABLE `operator` (

  `id_operator` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `password` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `email` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `jenis_kelamin` char(1) NOT NULL DEFAULT 'L',

  `alamat` text,

  `nip` varchar(20),

  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`id_operator`),

  CONSTRAINT `Ref_35` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)

    REFERENCES `admin`(`id_admin`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Guru

```
CREATE TABLE `guru` (

  `nip` varchar(20) NOT NULL,

  `n_guru` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `alamat` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,
```

```
  `jenis_kelamin` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `foto` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,

  `password` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `email` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,

  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  `id_operator_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`nip`),

  CONSTRAINT `Ref_32` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)

    REFERENCES `admin`(`id_admin`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT,

  CONSTRAINT `Ref_38` FOREIGN KEY (`id_operator_FK`)

    REFERENCES `operator`(`id_operator`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Kelas

```
CREATE TABLE `kelas` (

  `id_kelas` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'dummy
(gak dipake)',

  `n_kelas` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `tingkat_kelas` int(11) NOT NULL,

  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  `id_operator_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`id_kelas`),

  CONSTRAINT `Ref_36` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)
```

```
    REFERENCES `admin`(`id_admin`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_41` FOREIGN KEY (`id_operator_FK`)
    REFERENCES `operator`(`id_operator`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Siswa

```
CREATE TABLE `siswa` (
  `nis` varchar(20) NOT NULL,
  `n_siswa` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `alamat` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,
  `email` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,
  `foto` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jenis_kelamin` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `thn_masuk` varchar(4) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `password` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_operator_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY(`nis`),
  CONSTRAINT `Ref_37` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)
    REFERENCES `admin`(`id_admin`)
    ON DELETE RESTRICT
```

```
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_42` FOREIGN KEY (`id_operator_FK`)
    REFERENCES `operator`(`id_operator`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Mata Pelajaran

```
CREATE TABLE `pelajaran` (
  `id_pelajaran` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `n_pelajaran` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_operator_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY(`id_pelajaran`),
  CONSTRAINT `Ref_34` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)
    REFERENCES `admin`(`id_admin`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_40` FOREIGN KEY (`id_operator_FK`)
    REFERENCES `operator`(`id_operator`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Pelajaran Tingkat

```
CREATE TABLE `pelajaran_tingkat` (
  `id_pelajaran_tingkat` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `tingkat` int(1) NOT NULL,
  `id_pelajaran` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY(`id_pelajaran_tingkat`),
  CONSTRAINT `Ref_27` FOREIGN KEY (`id_pelajaran`)
    REFERENCES `pelajaran`(`id_pelajaran`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Mengajar

```
CREATE TABLE `mengajar` (
  `id_mengajar` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_pelajaran_tingkat` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `tahun` int(11) COMMENT 'tahun ajaran',
  `id_kelas` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_admin_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_operator_FK` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY(`id_mengajar`),
  UNIQUE INDEX `main`(`id_pelajaran_tingkat`, `nip`,
`tahun`, `id_kelas`),
  CONSTRAINT `Ref_16` FOREIGN KEY (`id_pelajaran_tingkat`)
    REFERENCES `pelajaran_tingkat`(`id_pelajaran_tingkat`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_15` FOREIGN KEY (`nip`)
    REFERENCES `guru`(`nip`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
```

```
  CONSTRAINT `Ref_17` FOREIGN KEY (`id_kelas`)
    REFERENCES `kelas`(`id_kelas`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_31` FOREIGN KEY (`tahun`)
    REFERENCES `tahun`(`tahun`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_33` FOREIGN KEY (`id_admin_FK`)
    REFERENCES `admin`(`id_admin`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_39` FOREIGN KEY (`id_operator_FK`)
    REFERENCES `operator`(`id_operator`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Materi Pelajaran

```
CREATE TABLE `materi` (
  `id_materi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nip` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `isi` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci,
  `file` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci,
  `ditampilkan` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL COMMENT 'Y=yes, N=no',
  `d_entry` date NOT NULL,
```

```
  `id_pelajaran_tingkat` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `gambar` varchar(100),
  PRIMARY KEY(`id_materi`),
  CONSTRAINT `Ref_25` FOREIGN KEY (`id_pelajaran_tingkat`)
    REFERENCES `pelajaran_tingkat`(`id_pelajaran_tingkat`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Video

```
CREATE TABLE `video` (
  `id_video` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `n_video` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `n_file` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `ditampilkan` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `d_entry` date NOT NULL,
  `id_materi` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `jenis` varchar(50) DEFAULT 'Video' COMMENT 'jenis file
video/simulasi',
  `petunjuk` text,
  PRIMARY KEY(`id_video`),
  CONSTRAINT `Ref_20` FOREIGN KEY (`id_materi`)
    REFERENCES `materi`(`id_materi`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Simulasi

```
CREATE TABLE `simulasi` (

  `id_simulasi` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `n_simulasi` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `n_file` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `ditampilkan` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `d_entry` date NOT NULL,

  `id_materi` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  `petunjuk` text,

  PRIMARY KEY(`id_simulasi`),

  CONSTRAINT `Ref_44` FOREIGN KEY (`id_materi`)

    REFERENCES `materi`(`id_materi`)

    ON DELETE NO ACTION

    ON UPDATE NO ACTION

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Latihan

```
CREATE TABLE `latihan` (

  `id_latihan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `n_latihan` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `tgl_latihan` date NOT NULL,

  `waktu_pengerjaan` int(11) NOT NULL,

  `ditampilkan` char(1) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL COMMENT 'Y=Yes, N=No',

  `id_materi` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  `jenis` tinyint(4) NOT NULL DEFAULT '0' COMMENT '0=pilihan
ganda 1=multi ganda',

  `jumlah_pilihan` tinyint(4) DEFAULT '4',
```

```
  PRIMARY KEY(`id_latihan`),
  CONSTRAINT `Ref_21` FOREIGN KEY (`id_materi`)
    REFERENCES `materi`(`id_materi`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Mengerjakan

```
CREATE TABLE `mengerjakan` (
  `id_mengerjakan` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tgl_mengerjakan` date NOT NULL,
  `nilai` int(3) NOT NULL,
  `id_latihan` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_belajar` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY(`id_mengerjakan`),
  CONSTRAINT `Ref_23` FOREIGN KEY (`id_latihan`)
    REFERENCES `latihan`(`id_latihan`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_29` FOREIGN KEY (`id_belajar`)
    REFERENCES `belajar`(`id_belajar`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Komentar Materi

```
CREATE TABLE `komentar_materi` (
  `id_komentar` bigint(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
```

```
  `user_id` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `komentar` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `tgl_entry` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,

  `id_materi` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`id_komentar`),

  CONSTRAINT `Ref_18` FOREIGN KEY (`id_materi`)

    REFERENCES `materi`(`id_materi`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Komentar Video

```
CREATE TABLE `komentar_video` (

  `id_komentar` bigint(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `user_id` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `komentar` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `tgl_entry` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,

  `id_video` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`id_komentar`),

  CONSTRAINT `Ref_19` FOREIGN KEY (`id_video`)

    REFERENCES `video`(`id_video`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Komentar Simulasi

```
CREATE TABLE `komentar_simulasi` (

  `id_komentar` bigint(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `user_id` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `komentar` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `tgl_entry` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,

  `id_simulasi` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  PRIMARY KEY(`id_komentar`),

  CONSTRAINT `Ref_45` FOREIGN KEY (`id_simulasi`)

    REFERENCES `simulasi`(`id_simulasi`)

    ON DELETE NO ACTION

    ON UPDATE NO ACTION

)

TYPE=INNODB;
```

Tabel Pengumuman

```
CREATE TABLE `pengumuman` (

  `id_pengumuman` bigint(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,

  `judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,

  `isi` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci
NOT NULL,

  `d_entry` date NOT NULL,

  `id_pelajaran_tingkat` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',

  `nip_FK` varchar(20) NOT NULL,

  PRIMARY KEY(`id_pengumuman`),

  CONSTRAINT `Ref_26` FOREIGN KEY (`id_pelajaran_tingkat`)

    REFERENCES `pelajaran_tingkat`(`id_pelajaran_tingkat`)

    ON DELETE RESTRICT

    ON UPDATE RESTRICT,
```

```
  CONSTRAINT `Ref_43` FOREIGN KEY (`nip_FK`)
    REFERENCES `guru`(`nip`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Soal

```
CREATE TABLE `soal` (
  `id_soal` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `pertanyaan` text CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jawaban_a` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jawaban_b` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jawaban_c` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jawaban_d` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `jawaban` char(8) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gambar` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gambar_a` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gambar_b` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gambar_c` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `gambar_d` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE
latin1_swedish_ci NOT NULL,
  `id_latihan` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `jawaban_e` varchar(200),
  `jawaban_f` varchar(200),
```

```
  `jawaban_g` varchar(200),
  `jawaban_h` varchar(200),
  `gambar_e` varchar(100),
  `gambar_f` varchar(100),
  `gambar_g` varchar(100),
  `gambar_h` varchar(100),
  PRIMARY KEY(`id_soal`),
  CONSTRAINT `Ref_22` FOREIGN KEY (`id_latihan`)
    REFERENCES `latihan`(`id_latihan`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Belajar

```
CREATE TABLE `belajar` (
  `id_belajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tahun` int(11),
  `id_kelas` int(10) NOT NULL DEFAULT '0',
  `nis` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY(`id_belajar`),
  UNIQUE INDEX `main`(`tahun`, `id_kelas`, `nis`),
  CONSTRAINT `Ref_24` FOREIGN KEY (`id_kelas`)
    REFERENCES `kelas`(`id_kelas`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
  CONSTRAINT `Ref_28` FOREIGN KEY (`nis`)
    REFERENCES `siswa`(`nis`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT,
```

```
  CONSTRAINT `Ref_30` FOREIGN KEY (`tahun`)
    REFERENCES `tahun`(`tahun`)
    ON DELETE RESTRICT
    ON UPDATE RESTRICT
)
TYPE=INNODB;
```

Tabel Tahun

```
CREATE TABLE `tahun` (
  `tahun` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY(`tahun`)
)
TYPE=INNODB;
```

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 guru dan siswa	index.php
Data Guru	Untuk mencari dan menampilkan data-data guru yang dilakukan oleh Admin	guru.php
Tambah Data	Untuk menambah data-data guru yang dilakukan oleh Admin	add_guru.php
Data Siswa	Untuk mencari dan menampilkan data-data siswa yang dilakukan oleh Admin	siswa.php
Tambah Data	Untuk menambah data-data siswa yang dilakukan oleh Admin	add_siswa.php
Data Mata Pelajaran	Untuk mencari dan menampilkan data-data mata pelajaran yang dilakukan oleh Admin	pelajaran.php
Edit Pelajaran	Untuk mengedit data-data mata pelajaran yang dilakukan oleh Admin	edit_pelajaran.php
Hapus Pelajaran	Untuk menghapus data-data mata pelajaran yang dilakukan oleh Admin	pelajaran.php
Data Kelas	Untuk mencari dan menampilkan data-data kelas yang dilakukan oleh Admin	kelas.php
Tambah Data	Untuk menambah data-data kelas yang dilakukan oleh Admin	add_kelas.php
Edit Data Kelas	Untuk mengedit data-data kelas yang dilakukan oleh Admin	edit_kelas.php
Hapus Data Kelas	Untuk menghapus data-data kelas yang dilakukan oleh Admin	kelas.php

Data Mengajar	Untuk mencari dan menampilkan data mengajar yang dilakukan oleh Admin	mengajar.php
Tambah Data	Untuk menambah data mengajar yang dilakukan oleh Admin	add_mengajar.php
Edit Data Mengajar	Untuk mengedit data mengajar yang dilakukan oleh Admin	edit_mengajar.php
Hapus Data Mengajar	Untuk menghapus data mengajar yang dilakukan oleh Admin	mengajar.php
Ganti Password	Untuk mengganti password admin	password.php
Beranda	Untuk melihat biodata guru	guru.php
Lihat Kelas	Untuk melihat data kelas yang diajar	lihat_kelas.php
Lihat Siswa	Untuk melihat data siwa yang diajar	lihat_siswa.php
Kelola Materi	Untuk mencari dan menampilkan materi yang telah di upload oleh guru	materi.php
Detail Materi	Untuk menampilkan materi yang telah di upload oleh guru serta tanggapan komentar dari siswa	detail_materi.php
Tambah Data	Untuk menambah materi yang akan di upload oleh guru	add_materi.php
Edit Materi	Untuk mengedit materi yang telah di upload oleh guru	edit_materi.php
Hapus Materi	Untuk menghapus materi yang telah di upload oleh guru	materi.php
Kelola Video	Untuk mencari dan menampilkan video yang telah di upload oleh guru	video.php
Lihat Video	Untuk menampilkan video yang di upload oleh guru serta tanggapan komentar dari siswa	watch.php
Tambah Data	Untuk menambah video yang akan	add_video.php

	di upload oleh guru	
Edit Video	Untuk mengedit video yang telah di upload oleh guru	edit_video.php
Hapus Video	Untuk menghapus video yang telah di upload oleh guru	video.php
Kelola Simulasi	Untuk mencari dan menampilkan simulasi yang telah di upload oleh guru	video?t=s.php
Lihat Simulasi	Untuk menampilkan simulasi yang di upload oleh guru serta tanggapan komentar dari siswa	watch.php
Tambah Data	Untuk menambah simulasi yang akan di upload oleh guru	add_ video?t=s.php
Edit Simulasi	Untuk mengedit Simulasi yang telah di upload oleh guru	edit_ video?t=s.php
Hapus Simulasi	Untuk menghapus simulasi yang telah di upload oleh guru	video?t=s.php
Kelola Latihan	Untuk mencari dan menampilkan latihan yang telah di upload oleh guru	latihan.php
Tambah Data	Untuk menambah latihan yang akan di upload oleh guru	add_latihan.php
Tambah Soal	Memasukkan soal-soal yang baru yang dimasukkan oleh guru berdasarkan mata pelajaran yang telah mempunyai materi pelajaran	Tambah_soal.php
Edit atau Hapus Soal	Menampilkan soal yang telah ada untuk diedit atau dihapus	Edit_hapus_soal.php
Kelola Pengumuman	Untuk mencari dan menampilkan pengumuman yang telah di upload oleh guru	pengumuman.php
Tambah Data	Untuk menambah pengumuman yang akan di upload oleh guru	add_pengumuman.php
Edit Pengumuman	Untuk mengedit pengumuman yang telah di upload oleh guru	edit_pengumuman.php

Hapus Pengumuman	Untuk menghapus pengumuman yang telah di upload oleh guru	pengumuman.php
Ubah Profil	Untuk melihat dan merubah biodata guru	biodata_guru.php
Ganti Password	Untuk mengganti password guru	password.php
Beranda	Untuk melihat biodata siswa dan melihat pengumuman dari guru yang mengajar siswa	siswa.php
Kelas	Untuk melihat NIS dan nama siswa yang berada dalam satu kelas.	kelas_siswa.php
Materi	Untuk melihat data materi yang sudah di upload oleh guru.	view_materi.php
Detail Materi	Untuk melihat data materi secara detail yang sudah di unduh oleh guru.	detail_materi.php
Download File	Untuk mengunduh data materi yang sudah di upload oleh guru.	download_materi.php
Data Video	Untuk melihat data video yang sudah di upload oleh guru.	view_video.php
Video	Untuk melihat detail dan melihat video yang sudah di unduh oleh guru.	watch.php
Latihan	Untuk mencari dan melihat data latihan yang sudah di upload oleh guru.	latihan_list.php
Soal Latihan	Untuk mengerjakan soal latihan yang sudah di upload oleh guru.	jawab_soal.php
Ubah Profil	Untuk melihat dan merubah biodata siswa.	biodata_siswa.php
Ganti Password	Untuk mengganti password siswa.	password.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 Apha Situs E-learning

Item Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
Login	Verifikasi username	*Black Box*
	Verifikasi password	*Black Box*
	Verifikasi status	*Black Box*
Pengolahan Data Guru	Tambah Data Guru	*Black Box*
	Edit Data Guru	*Black Box*
	Hapus Edit Data Guru	*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 Mengajar	Tambah Data Mengajar	*Black Box*
	Edit Data Mengajar	*Black Box*
	Hapus Data Mengajar	*Black Box*
Pengolahan Data Kelas	Tambah Data Kelas	*Black Box*
	Edit Data Kelas	*Black Box*

	Hapus Data Kelas	*Black Box*
Pengolahan Data Siswa	Tambah Data Siswa	*Black Box*
	Edit Data Siswa	*Black Box*
	Hapus Data Siswa	*Black Box*
Pengolahan Data Profil	Ganti Password	*Black Box*
	Ganti Email	*Black Box*
Pengolahan Data Pengumuman	Tambah Data Pengumuman	*Black Box*
	Edit Data Pengumuman	*Black Box*
	Hapus Data Pengumuman	*Black Box*
Pengolahan Data Materi Pelajaran	Tambah Data Materi Pelajaran	*Black Box*
	Edit Data Materi Pelajaran	*Black Box*
	Hapus Data Materi Pelajaran	*Black Box*
Pengolahan Data Latihan	Tambah Data Latihan	*Black Box*
	Edit Data Latihan	*Black Box*
	Hapus Data Latihan	*Black Box*
	Lihat Nilai	*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	[X] Diterima [ ] Ditolak

		user	
Masukan data pengguna, contoh masukan : username: 9970014037 Password: 9970014037 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 : username: ujang Password: 123 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: 197007041994122004 Nama: Ratna Yuliantina Email: ratnayuli@yahoo.com	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

Password: 197007041994122004 Validasi Password: 197007041994122004 Upload Foto:			
Masukan edit data guru, contoh masukan : Nama: Ratna Yuliantina Email: ratnayuli@yahoo.com	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan Ditampilkan	[X] Diterima [ ] 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	[X] Diterima [ ] Ditolak

		dihapus	
Masukan tambah data mata pelajaran, contoh masukan : Nama : Sejarah	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data mata pelajaran, contoh masukan : Nama: Biologi	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data mata pelajaran, contoh masukan : Klik Aksi Hapus sesuai data mata pelajaran yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mata pelajaran yang mau dihapus	Muncul Konfirmasi Penghapusan data mata pelajaran yang mau dihapus	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan tambah data mata pelajaran, contoh masukan : Nama Mata Pelajaran : 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	[X] Diterima

		dapat ditambah, diedit, dan dihapus	[ ] Ditolak
Masukan tambah data mengajar, contoh masukan : NIP, Nama: 197007041994122004, Ratna Yuliantina Mata Pelajaran: IPA/BIOLOGI	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data mengajar, contoh masukan : Mata Pelajaran: Matematika	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data mengajar, contoh masukan : Klik Aksi Hapus 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: dikosongkan	Muncul pesan NIP, Nama tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan NIP, Nama tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
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 Kelas : VII Nama Kelas: VII K	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data kelas, contoh masukan : Nama Kelas: VII L	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data kelas, contoh masukan : Klik Aksi Hapus 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 : 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 : Kelas Tingkat: VII Kelas: A NIS: 9960011496 Nama: Niken Raniah Email: indra@yahoo.com	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data siswa, contoh masukan : Kelas tingkat: VII B	Data baru dapat terupdate dan tersimpan dalam database	Data tersimpan dan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan hapus data siswa, contoh masukan : Klik Aksi Hapus 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 : Kelas 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	Muncul pesan kelas tidak boleh	Muncul pesan kelas tidak	[X] Diterima

: Kelas: dikosongkan	dikosongkan	boleh dikosongkan	[ ] Ditolak

4.4.2.7 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: 12345 Password Baru: 123 Validasi Password Baru: 123	Muncul pesan password berhasil diganti	Muncul pesan password berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti email, contoh masukan : Email Baru: Dodi@gmail.com	Muncul pesan email berhasil diganti	Muncul pesan email berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			
Masukan ganti password contoh masukan : Password lama: 12	Muncul pesan password lama anda salah	Muncul pesan password lama anda salah	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti email, contoh masukan : Email Baru: dikosongkan	Muncul pesan email tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan email tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.8 Pengujian Pengolahan Data Materi Pelajaran Guru

Tabel 4.14. 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: Biologi Bab: 1 Judul: Sel Deskripsi: Sel mempunyai banyak bentuk Upload Materi: Pilih File Kelas: VII A	Tersimpan dalam database dan dapat ditampilkan	Data Ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data materi pelajaran, contoh masukan : Judul: Bentuk Sel	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

4.4.2.9 Pengujian Pengolahan Data Latihan Guru

Tabel 4.15. Pengujian Pengolahan Data Latihan Guru

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Masukan tambah data soal latihan, contoh masukan : Mata Pelajaran: Biologi Kelas: VII A	Menampilkan data materi	Menampilkan data materi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan edit data ujian, contoh masukan : Pilih Mata Pelajaran: Bentuk Sel 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 Hapus 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
Pilih Peserta Ujian, contoh masukan: Daftarkan sisa berdasarkan kelas	Data siswa akan ditampilkan berdasarkan kelasnya	Data siswa akan ditampilkan berdasarkan kelasnya	[X] Diterima [ ] Ditolak
Pilih Nilai Latihan Ujian, contoh masukan: Pilih siswa berdasarkan kelas yang telah	Data nilai ujian siswa akan ditampilkan berdasarkan	Data nilai ujian siswa akan ditampilkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

mengikuti ujian	kelasnya	berdasarkan kelasnya	
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

4.4.2.10 Pengujian Pengolahan Data Profil Siswa

Tabel 4.17. 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: 12345 Password Baru: 123 Validasi Password Baru: 123	Muncul pesan password berhasil diganti	Muncul pesan password berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti email, contoh masukan : Email Baru: Indra@gmail.com	Muncul pesan email berhasil diganti	Muncul pesan email berhasil diganti	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus Hasil Uji Salah (Data Salah)			

Masukan ganti password contoh masukan : Password lama: 12	Muncul pesan password lama anda salah	Muncul pesan password lama anda salah	[X] Diterima [ ] Ditolak
Masukan ganti email, contoh masukan : Email Baru: dikosongkan	Muncul pesan email tidak boleh dikosongkan	Muncul pesan email tidak boleh dikosongkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.4.2.11 Pengujian Data Materi Pelajaran Siswa

Tabel 4.19. 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

4.4.2.12 Pengujian Data Latihan Siswa

Tabel 4.20. Pengujian Data Ujian Siswa

Kasus Hasil Uji Benar (Data Benar)			
Data Masukan	Yang diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Pilih Mata Pelajaran: Biologi	Menampilkan data materi	Menampilkan data materi	[X] Diterima [ ] Ditolak
Pilih Latihan Soal	Soal akan ditampilkan, kemudian siswa menjawab soal tersebut	Soal akan ditampilkan, kemudian siswa menjawab soal tersebut	[X] Diterima [ ] Ditolak
Nilai Latihan berdasarkan mata	Ditampilkan nilai ujian berdasarkan	Ditampilkan nilai ujian berdasarkan	[X] Diterima

pelajaran	mata pelajaran	mata pelajaran	[ ] 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 SMP Negeri 9 Cimahi. Penelitian di lingkungan SMAN SMP Negeri 9 Cimahi dilakukan supaya dapat mengetahui sejauh mana sistem yang dibangun dapat menjadi alternatif penyelesaian permasalahan yang telah dijelaskan di awal.

Tabel 4.22 Tabel kuisioner Admin

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini memudahkan admin dalam mengelola data-data	Y = P/Q * 100% Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai prosentase	S = Setuju BS = Biasa saja TS = Tidak setuju
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini admin dapat dengan mudah mengelola tahun ajaran		
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan admin untuk dapat menambahkan data-data siswa		
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sangat mudah dipahami oleh admin		
5.	Apakah anda setuju bahwa website ini memiliki fitur yang memadai bagi para usernya		
6.	Apakah anda setuju bahwa perancangan website ini memudahkan admin untuk menambahkan beberapa fitur yang		

	belum ada		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini		
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan		

Tabel 4.23 Tabel kuisioner Operator

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini memudahkan operator dalam mengelola data-data	Y = P/Q * 100%	S = Setuju BS = Biasa saja TS = Tidak setuju
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini operator dapat dengan mudah memahami proses-proses yang bekerja	Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai prosentase	
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan admin untuk dapat menambahkan data-data siswa		
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sangat mudah dipahami oleh operator		
5.	Apakah anda setuju bahwa website ini memiliki fitur yang memadai bagi para usernya		
6.	Apakah anda setuju bahwa perancangan website ini sudah sangat memadai bagi para usernya		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap		

	pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini		
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan		

Tabel 4.24 Tabel kuisioner Guru

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	Y = P/Q * 100%	S = Setuju BS = Biasa saja TS = Tidak setuju
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini guru dapat dengan mudah mendapatkan data-data kelas dan siswa	Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai prosentase	
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran		
4.	Apakah anda setuju bahwa website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi		
5.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru bisa membuat soal-soal yang lebih beragam untuk muridnya		
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 SMP Negeri 9 Cimahi ini		
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan		

Tabel 4.24 Tabel kuisioner Siswa

No	Beberapa point yang diteliti	Rumus prosentase yang digunakan	Skala penilaian
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	Y = P/Q * 100% Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal. Q = Jumlah responden Y = Nilai prosentase	S = Setuju BS = Biasa saja TS = Tidak setuju
2.	Apakah kamu setuju bahwa dengan Website ini murid dapat dengan mudah mendapatkan materi pelajaran		
3.	Apakah kamu setuju bahwa dengan adanya website ini siswa dapat memberikan tanggapan pada setiap materi yang diberikan guru		
4.	Apakah kamu setuju bahwa website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi		
5.	Apakah kamu setuju bahwa dengan website ini Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya		
6.	Apakah kamu setuju bahwa dengan website ini siswa dapat pengajaran yang lebih efektif		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini		

8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan		

Kuisioner ini diajukan kepada 2 orang admin, 2 orang operator 3 orang guru dan 6 orang siswa. Berikut ini adalah hasil prosentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus diatas.

Tabel 4.23 Tabel Hasil kuisioner admin

No	Pertanyaan	S (Setuju)	BS (Biasa Saja)	TS (Tidak Setuju)
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini memudahkan admin dalam mengelola data-data	2 (100%)		
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini admin dapat dengan mudah mengelola tahun ajaran	2 (100%)		
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan admin untuk dapat menambahkan data-data siswa	2 (100%)		
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sangat mudah dipahami oleh admin	1 (50%)	1 (50%)	
5.	Apakah anda setuju bahwa website ini memiliki fitur yang memadai bagi para usernya	1 (50%)	1 (50%)	
6.	Apakah anda setuju bahwa perancangan website ini memudahkan admin untuk menambahkan beberapa fitur yang belum ada	2 (100%)		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini	2 (100%)		

8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan	2 (100%)		

Tabel 4.23 Tabel Hasil kuisioner operator

No	Pertanyaan	S (Setuju)	BS (Biasa Saja)	TS (Tidak Setuju)
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini memudahkan operator dalam mengelola data-data	2 (100%)		
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini operator dapat dengan mudah memahami proses-proses yang bekerja	2 (100%)		
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan admin untuk dapat menambahkan data-data siswa	2 (100%)		
4.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sangat mudah dipahami oleh operator	1 (50%)	1 (50%)	
5.	Apakah anda setuju bahwa website ini memiliki fitur yang memadai bagi para usernya	2 (100%)		
6.	Apakah anda setuju bahwa perancangan website ini sudah sangat memadai bagi para usernya	1 (50%)	1 (50%)	
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini	2 (100%)		
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan	2 (100%)		

Tabel 4.23 Tabel Hasil kuisioner guru

No	Pertanyaan	S (Setuju)	BS (Biasa Saja)	TS (Tidak Setuju)
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	2 (67%)	1 (33%)	
2.	Apakah anda setuju bahwa dengan Website ini guru dapat dengan mudah mendapatkan data-data kelas dan siswa	2 (67%)	1 (33%)	
3.	Apakah anda setuju bahwa dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran	3 (100%)		
4.	Apakah anda setuju bahwa website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi	3 (100%)		
5.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru bisa membuat soal-soal yang lebih beragam untuk muridnya	3 (100%)		
6.	Apakah anda setuju bahwa dengan website ini Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif	3 (100%)		
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini	2 (67%)	1 (33%)	
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan	3 (100%)		

Tabel 4.23 Tabel Hasil kuisioner siswa

No	Pertanyaan	S (Setuju)	BS (Biasa Saja)	TS (Tidak Setuju)
1.	Apakah anda setuju bahwa Website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal	4 (80%)	1 (20%)	
2.	Apakah kamu setuju bahwa dengan Website ini murid dapat dengan mudah mendapatkan materi pelajaran	5 (100%)		
3.	Apakah kamu setuju bahwa dengan adanya website ini siswa dapat memberikan tanggapan pada setiap materi yang diberikan guru	2 (40%)	3 (60%)	
4.	Apakah kamu setuju bahwa website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi	5 (100%)		
5.	Apakah kamu setuju bahwa dengan website ini Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya	5 (100%)		
6.	Apakah kamu setuju bahwa dengan website ini siswa dapat pengajaran yang lebih efektif	3 (60%)	2 (40%)	
7.	Apakah anda setuju bahwa tampilan website ini sudah cukup *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini	4 (80%)	1 (20%)	
8.	Apakah anda setuju jika website ini sudah layak untuk di *online* kan	4 (80%)	1 (20%)	

Berdasarkan hasil prosentase diatas dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada butir pertanyaan nomor satu dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang admin atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini memudahkan admin dalam mengelola data-data.
2. Pada butir pertanyaan nomor dua dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang admin atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini admin dapat dengan mudah mengelola tahun ajaran.
3. Pada butir pertanyaan nomor tiga dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang atau admin 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website admin dapat menambahkan data-data siswa.
4. Pada butir pertanyaan nomor empat dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 1 orang admin atau 50% menyatakan setuju serta sebanyak 1 orang admin atau 50% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini cukup mudah dipahami oleh admin.
5. Pada butir pertanyaan nomor lima dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 1 orang admin atau 50% menyatakan setuju serta sebanyak 1 orang admin atau 50% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini memiliki fitur yang cukup memadai bagi para userya**.**
6. Pada butir pertanyaan nomor enam dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang admin atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini memudahkan admin untuk menambahkan beberapa fitur yang belum ada.

7. Pada butir pertanyaan nomor tujuh dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang admin atau 100% menyatakan setuju bahwa, bahwa tampilan website ini sudah *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini.
8. Pada butir pertanyaan nomor delapan dari hasil kuisioner admin terdapat sebanyak 2 orang admin atau 100% menyatakan setuju bahwa, website ini sudah layak untuk di *online* kan.
9. Pada butir pertanyaan nomor satu dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini memudahkan admin dalam mengelola data-data.
10. Pada butir pertanyaan nomor dua dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini admin dapat dengan mudah memahami proses-proses yang bekerja.
11. Pada butir pertanyaan nomor tiga dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website admin dapat menambahkan data-data siswa.
12. Pada butir pertanyaan nomor empat dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 1 orang operator atau 50% menyatakan setuju serta sebanyak 1 orang operator atau 50% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini cukup mudah dipahami oleh operator.

13. Pada butir pertanyaan nomor lima dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan bahwa, dengan adanya website ini memiliki fitur yang cukup memadai bagi para userya**.**
14. Pada butir pertanyaan nomor enam dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 1 orang operator atau 50% menyatakan setuju serta sebanyak 1 orang operator atau 50% menyatakan biasa saja bahwa, perancangan website ini sudah cukup memadai bagi para usernya.
15. Pada butir pertanyaan nomor tujuh dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan setuju bahwa, bahwa tampilan website ini sudah *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini.
16. Pada butir pertanyaan nomor delapan dari hasil kuisioner operator terdapat sebanyak 2 orang operator atau 100% menyatakan setuju bahwa, website ini sudah layak untuk di *online* kan.
17. Pada butir pertanyaan nomor satu dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 2 orang guru atau 67% menyatakan setuju serta 1 orang guru atau 33% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal.
18. Pada butir pertanyaan nomor dua dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 2 orang guru atau 67% menyatakan setuju serta 1 orang guru atau 33% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini guru dapat dengan mudah mendapatkan data-data kelas dan siswa.

19. Pada butir pertanyaan nomor tiga dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 3 orang guru atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini memudahkan para guru untuk dapat mendistribusikan materi pelajaran.
20. Pada butir pertanyaan nomor empat dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 3 orang guru atau 100% menyatakan bahwa, dengan adanya website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi.
21. Pada butir pertanyaan nomor lima dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 3 orang guru atau 100% menyatakan bahwa, dengan adanya website ini Guru bisa membuat soal-soal yang lebih beragam untuk muridnya**.**
22. Pada butir pertanyaan nomor enam dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 3 orang guru atau 100% menyatakan bahwa, perancangan website ini Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif.
23. Pada butir pertanyaan nomor tujuh dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 2 orang guru atau 67% menyatakan setuju serta 1 orang guru atau 33% menyatakan biasa saja bahwa, bahwa tampilan website ini sudah *user friendly* untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini.
24. Pada butir pertanyaan nomor delapan dari hasil kuisioner guru terdapat sebanyak 3 orang guru atau 100% menyatakan setuju bahwa, website ini sudah layak untuk di *online* kan.
25. Pada butir pertanyaan nomor satu dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 4 orang siswa atau 80% menyatakan setuju dan 1 orang siswa atau 20%

menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini dapat menjadikan proses belajar mengajar lebih optimal.

26. Pada butir pertanyaan nomor dua dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 5 orang atau 100% menyatakan setuju, dengan adanya website ini murid dapat dengan mudah mendapatkan materi pelajaran.
27. Pada butir pertanyaan nomor tiga dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 2 orang siswa atau 40% menyatakan setuju serta 3 orang siswa atau 60% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini siswa dapat memberikan tanggapan pada setiap materi yang diberikan guru.
28. Pada butir pertanyaan nomor empat dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 5 orang siswa atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini memberikan sarana interaktif dalam fitur yang disediakan dalam simulasi.
29. Pada butir pertanyaan nomor lima dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 5 orang siswa atau 100% menyatakan setuju bahwa, dengan adanya website ini murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya.
30. Pada butir pertanyaan nomor enam dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 3 orang siswa atau 60% menyatakan setuju serta 2 orang siswa atau 40% menyatakan biasa saja bahwa, dengan adanya website ini siswa dapat pengajaran yang lebih efektif**.**
31. Pada butir pertanyaan nomor tujuh dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 4 orang siswa atau 80% menyatakan setuju serta 1 orang siswa atau 20% menyatakan biasa saja bahwa, tampilan website ini sudah cukup *user*

friendly untuk setiap pengguna/pengunjung situs Web E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi ini.

32. Pada butir pertanyaan nomor delapan dari hasil kuisioner siswa terdapat sebanyak 4 orang siswa atau 80% menyatakan setuju serta 1 orang siswa atau 20% menyatakan biasa saja bahwa, website ini sudah layak untuk di *online* kan.

4.4.3.2 Kesimpulan Pengujian Beta

Berdasarkan pengujian beta diatas, dapat dilihat bahwa pembangunan Website E-Learning SMP Negeri 9 Cimahi 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 fitur komentar materi dan video.
5. Murid akan mendapat soal-soal yang lebih beragam dari gurunya.
6. Guru dapat menemukan suatu metoda pengajaran yang lebih efektif.