BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian terhadap sistem *Learning Management System* yang akan dibangun. Tahap implementasi dan pengujian dilakukan setelah perancangan selesai dilakukan dan selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam bahasa pemograman. Setelah implementasi maka dilakukan pengujian terhadap sistem yang baru dan akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan sistem selanjutnya.

IV.1 Implementasi Sistem

Setelah sistem dirancang dan di desain, maka selanjutnya akan menuju tahap implementasi. Tujuan implementasi adalah untuk mengkonfirmasi modul program perancangan pada para pelaku sistem, sehingga pengguna dapat memberi masukan kepada pembangun sistem.

IV.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem *Learning Management System* di bagi menjadi dua yaitu yang ada di hosting sebagai server dan yang ada di SMP Bina Dharma 2 Bandung sebagai klien,untuk lebih jelasmya dapat dilihat pada tabel IV.1.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Server)

Perangkat Keras	Spesifikasi

Prosesor	Intel Xeon Processor E3-1120
RAM	8 GB
Harddisk	2 TB
VGA	752MB 256 Bit
Monitor	Monitor dengan resolusi 1366x768

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Klien)

Perangkat Keras	Spesifikasi
Prosesor	Intel Dual Core
RAM	2 GB
Harddisk	160 GB
VGA	752MB
Monitor	Monitor dengan resolusi 1366x768

IV.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam menjalankan sistem *Learning Management System* di SMP Bina Dharma 2 Bandung dapat dilihat pada tabel.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.3 Kebutuhan Perangkat Lunak (Server)

Perangkat Keras	Spesifikasi
Sistem Operasi	Linux
localhost	Apache Versi 2.2.23
DBMS	MySQL Versi 5.1.65
server	cPanel Versi 11.34.0
Web Browser	Mozila Firefox, Google Chrome, Internet Exploler

IV.1.3 Implementasi Basis Data

Database yang digunakan dalam pembuatan *Learning Management System* ini yaitu menggunakan phpMyAdmin yang merupakan webbase control panel untuk MySQL yang telah terinstal di dalam komputer kita, dari sini kita dapat membuat, memodifikasi, menghapus database dan tabel data yang ada pada MySQL. Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut :

1. Pembuatan Database

Berikut ini adalah Qwery untuk pembuatan database Learning Management System di SMP Bina Dharma 2 Bandung.

```
1   CREATE DATABASE lmsbinadharma;
```

2. Pembuatan Tabel

Berikut ini adalah daftar tabel untuk *Learning Management System* yang ditulis dalam format .sql :

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.4 Pembuatan Tabel

No	Nama Tabel	Nama File
1	Admin	admin.sql
2	Detail_mengajar	detail_mengajar.sql
3	Detail_siswa	detail_siswa.sql
4	Detail_tugas	detail_tugas.sql
5	Detail_ujian	detail_ujian.sql
6	File	file.sql
7	Forum	forum.sql
8	Guru	guru.sql
9	History_soal	history_soal.sql
10	kelas	kelas.sql
11	Mata_pelajaran	mata_pelajaran.sql
12	Materi	materi.sql
13	Mengajar	mengajar.sql
14	Pengguna	pengguna.sql
15	Pengumuman	pengumuman.sql
16	Siswa	siswa.sql
17	Soal	soal.sql
18	Soal_ujian	soal_ujian.sql
19	Tahun_ajaran	tahun_ajaran.sql
20	Tugas	tugas.sql
21	Ujian	ujian.sql

Dari Table IV.5 Pembuatan Tabel dapat diimplementasikan ke sebuah sintaks SQL. Berikut ini adalah sintakx-sintaks SQL untuk pembuatan tabel:

tabel admin.sql

```
1   CREATE TABLE `admin` (
```

```
  `id_admin` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(30) NOT NULL,
  `email` varchar(30) NOT NULL,
  `telp` varchar(15) DEFAULT NULL,
  `alamat` varchar(40) DEFAULT NULL,
  `username` varchar(20) NOT NULL,
  `password` varchar(20) NOT NULL,
  `foto` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `status`  enum('admin','superadmin')  NOT  NULL  DEFAULT
'admin',
  PRIMARY KEY (`id_admin`))
ENGINE=InnoDB
AUTO_INCREMENT=2 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel detail_mengajar.sql

```
CREATE TABLE `detail_mengajar` (
  `id_detail_mengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_mengajar` int(11) NOT NULL,
  `id_kelas` varchar(10) NOT NULL DEFAULT '1',
  `id_ta` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detail_mengajar`),
  KEY `id_mengajar` (`id_mengajar`),
  KEY `id_kelas` (`id_kelas`),
  KEY `id_ta` (`id_ta`),
  CONSTRAINT     `detail_mengajar_ibfk_1`     FOREIGN     KEY
(`id_mengajar`)  REFERENCES  `mengajar`  (`id_mengajar`)  ON
DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT  `detail_mengajar_ibfk_4`  FOREIGN  KEY  (`id_ta`)
REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ta`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT  `FK_detail_mengajar`  FOREIGN  KEY  (`id_kelas`)
REFERENCES  `kelas`  (`id_kelas`)  ON  DELETE  CASCADE  ON  UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=171 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel detail_siswa.sql

```
CREATE TABLE `detail_siswa` (
  `id_detail_siswa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nis` varchar(9) NOT NULL,
  `id_kelas` varchar(10) NOT NULL,
  `id_ta` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_detail_siswa`),
  KEY `nis` (`nis`),
  KEY `id_kelas` (`id_kelas`),
  KEY `id_ta` (`id_ta`),
  CONSTRAINT   `detail_siswa_ibfk_1`   FOREIGN   KEY   (`nis`)
REFERENCES `siswa` (`nis`) ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT  `detail_siswa_ibfk_3`  FOREIGN  KEY  (`id_ta`)
REFERENCES `tahun_ajaran` (`id_ta`) ON UPDATE CASCADE,
```

```
12    CONSTRAINT `FK_detail_siswa` FOREIGN KEY (`id_kelas`)
      REFERENCES `kelas` (`id_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
      CASCADE
13  ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=384 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel detail_tugas.sql

```
1   CREATE TABLE `detail_tugas` (
2     `id_detail_tugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `id_tugas` int(11) NOT NULL,
4     `nis` varchar(9) NOT NULL,
5     PRIMARY KEY (`id_detail_tugas`),
6     KEY `id_tugas` (`id_tugas`),
7     KEY `nis` (`nis`),
8     CONSTRAINT `FK_detail_tugas` FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES
      `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
9     CONSTRAINT `FK_detail_tugas2` FOREIGN KEY (`id_tugas`)
      REFERENCES `tugas` (`id_tugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
      CASCADE
10  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

tabel detail_ujian.sql

```
1   CREATE TABLE `detail_ujian` (
2     `id_detail_ujian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `id_ujian` int(11) NOT NULL,
4     `nis` varchar(9) NOT NULL,
5     `jawaban_benar` int(11) NOT NULL,
6     `jawaban_salah` int(11) NOT NULL,
7     `nilai` int(11) NOT NULL,
8     PRIMARY KEY (`id_detail_ujian`),
9     KEY `id_ujian` (`id_ujian`),
10    KEY `nis` (`nis`),
11    CONSTRAINT `detail_ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ujian`)
      REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON UPDATE CASCADE,
12    CONSTRAINT `detail_ujian_ibfk_2` FOREIGN KEY (`nis`)
      REFERENCES `siswa` (`nis`) ON UPDATE CASCADE
13  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel file.sql

```
1   CREATE TABLE `file` (
2     `id_file` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3     `nama_file` varchar(50) NOT NULL,
4     `jenis_file` set('dokumen','video','audio') NOT NULL,
5     `tanggal_upload` datetime NOT NULL,
```

```
  `id_materi` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_file`),
  KEY `id_materi` (`id_materi`),
  CONSTRAINT `file_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel forum.sql

```
CREATE TABLE `forum` (
  `id_forum` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `judul` varchar(20) NOT NULL,
  `isi` text NOT NULL,
  `tgl_psting` datetime NOT NULL,
  `id_pengguna` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_forum`),
  KEY `FK_forum` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `FK_forum` FOREIGN KEY (`id_pengguna`) REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel guru.sql

```
CREATE TABLE `guru` (
  `id_guru` varchar(6) NOT NULL,
  `nama` varchar(45) NOT NULL,
  `jk` enum('L','P') NOT NULL,
  `no_telp` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `alamat` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  `password` varchar(30) NOT NULL,
  `jabatan` varchar(30) NOT NULL,
  `email` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `foto` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `id_admin` int(11) NOT NULL,
  `id_pengguna` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_guru`,`id_pengguna`),
  KEY `id_admin` (`id_admin`),
  KEY `FK_guru` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `FK_guru` FOREIGN KEY (`id_pengguna`) REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `guru_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel history_soal.sql

```
1  CREATE TABLE `history_soal` (
2    `id_history_soal` int(11) NOT NULL,
3    `id_ujian` int(11) NOT NULL,
4    `id_soal` int(11) NOT NULL,
5    `jawaban` set('A','B','C','D') NOT NULL,
6    PRIMARY KEY (`id_history_soal`),
7    KEY `id_ujian` (`id_ujian`),
8    KEY `id_soal` (`id_soal`),
9    CONSTRAINT `history_soal_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_ujian`)
   REFERENCES `ujian` (`id_ujian`) ON UPDATE CASCADE,
     CONSTRAINT `history_soal_ibfk_2` FOREIGN KEY (`id_soal`)
10 REFERENCES `soal` (`id_soal`) ON UPDATE CASCADE
11 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel kelas.sql

```
1  CREATE TABLE `kelas` (
2    `id_kelas` varchar(10) NOT NULL,
3    `kelas` varchar(10) DEFAULT NULL,
4    PRIMARY KEY (`id_kelas`)
5  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mata_pelajaran.sql

```
1  CREATE TABLE `mata_pelajaran` (
2    `id_mp` varchar(7) NOT NULL,
3    `mata_pelajaran` varchar(50) NOT NULL,
4    `kkm` int(11) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`id_mp`)
6  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel materi.sql

```
1  CREATE TABLE `materi` (
2    `id_materi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `judul` varchar(30) NOT NULL,
4    `keterangan` text NOT NULL,
5    `tgl_upload` datetime NOT NULL,
6    `id_detail_mengajar` int(11) NOT NULL,
7    PRIMARY KEY (`id_materi`),
8    KEY `id_detail_mengajar` (`id_detail_mengajar`),
9    CONSTRAINT `materi_ibfk_1` FOREIGN KEY
   (`id_detail_mengajar`) REFERENCES `detail_mengajar`
   (`id_detail_mengajar`) ON UPDATE CASCADE
10 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel mengajar.sql

```
1  CREATE TABLE `mengajar` (
2    `id_mengajar` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `id_guru` varchar(6) NOT NULL,
4    `id_mp` varchar(7) NOT NULL,
5    PRIMARY KEY (`id_mengajar`),
6    KEY `mengajar_ibfk_1` (`id_guru`),
7    KEY `mengajar_ibfk_2` (`id_mp`),
8    CONSTRAINT `FK_mengajar2` FOREIGN KEY (`id_mp`) REFERENCES
     `mata_pelajaran` (`id_mp`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
     CASCADE,
9    CONSTRAINT `mengajar_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru`)
     REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
     CASCADE
10 ) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=69 DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel pengguna.sql

```
1  CREATE TABLE `pengguna` (
2    `id_pengguna` varchar(20) NOT NULL,
3    `jenis_akun` enum('guru','siswa') NOT NULL,
4    PRIMARY KEY (`id_pengguna`)
5  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel pengumuman.sql

```
1  CREATE TABLE `pengumuman` (
2    `id_pengumuman` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `isi` text NOT NULL,
4    `tgl_posting` datetime NOT NULL,
5    `id_guru` varchar(6) NOT NULL,
6    PRIMARY KEY (`id_pengumuman`,`id_guru`),
7    KEY `id_guru` (`id_guru`),
8    CONSTRAINT `pengumuman_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_guru`)
     REFERENCES `guru` (`id_guru`) ON UPDATE CASCADE
9  ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel siswa.sql

```
1  CREATE TABLE `siswa` (
2    `nis` varchar(9) NOT NULL,
3    `nama` varchar(30) NOT NULL,
4    `jk` enum('L','P') NOT NULL,
5    `tempat_lahir` varchar(20) DEFAULT NULL,
```

```
  `tgl_lahir` date NOT NULL,
  `alamat` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `username` varchar(30) NOT NULL,
  `password` varchar(30) NOT NULL,
  `email` varchar(50) DEFAULT NULL,
  `foto` varchar(250) DEFAULT NULL,
  `id_admin` int(11) NOT NULL,
  `id_pengguna` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`,`id_pengguna`),
  KEY `id_admin` (`id_admin`),
  KEY `FK_siswa` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `FK_siswa` FOREIGN KEY (`id_pengguna`) REFERENCES `pengguna` (`id_pengguna`),
  CONSTRAINT `siswa_ibfk_1` FOREIGN KEY (`id_admin`) REFERENCES `admin` (`id_admin`) ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel soal.sql

```
CREATE TABLE `soal` (
  `id_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `soal` text NOT NULL,
  `A` text NOT NULL,
  `B` text NOT NULL,
  `C` text NOT NULL,
  `D` text NOT NULL,
  `jawaban` set('A','B','C','D') NOT NULL,
  `id_materi` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_soal`),
  KEY `FK_soal` (`id_materi`),
  CONSTRAINT `FK_soal` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel tahun_ajaran.sql

```
CREATE TABLE `tahun_ajaran` (
  `id_ta` int(11) NOT NULL,
  `thn_awal` varchar(4) NOT NULL,
  `thn_akhir` varchar(4) NOT NULL,
  `semester` enum('ganjil','genap') NOT NULL,
  `status` enum('aktif','nonaktif') NOT NULL DEFAULT 'nonaktif',
  PRIMARY KEY (`id_ta`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel tugas.sql

```
1  CREATE TABLE `tugas` (
2    `id_tugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `judul` varchar(20) NOT NULL,
4    `tgl_posting` datetime NOT NULL,
5    `file` varchar(45) NOT NULL,
6    `id_materi` int(11) NOT NULL,
7    PRIMARY KEY (`id_tugas`),
8    KEY `id_detail_mengajar` (`id_materi`),
9    CONSTRAINT `FK_tugas` FOREIGN KEY (`id_materi`) REFERENCES
     `materi` (`id_materi`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE
10 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

Tabel ujian.sql

```
1  CREATE TABLE `ujian` (
2    `id_ujian` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
3    `judul` varchar(20) NOT NULL,
4    `tgl_ujian` datetime NOT NULL,
5    `status` enum('T','F') NOT NULL,
6    `waktu` time NOT NULL,
7    `id_detail_mengajar` int(11) NOT NULL,
8    PRIMARY KEY (`id_ujian`),
9    KEY `id_detail_mengajar` (`id_detail_mengajar`),
10   CONSTRAINT `ujian_ibfk_1` FOREIGN KEY
     (`id_detail_mengajar`) REFERENCES `detail_mengajar`
     (`id_detail_mengajar`) ON UPDATE CASCADE
11 ) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

IV.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman program yang dibuat dan pengkodeannya dalam bentuk file program. Berikut ini adalah implementasi antarmuka yang dibuat dan dibedakan antara antarmuka untuk admin, guru, siswa dan kepala sekolah.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang ada pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin adalah sebagai berikut.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.5 Implementasi Antarmuka Admin

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login admin	Proses 1 Login	Login.php
Halaman utama	Awal tampilan antar muka admin	Proses 3 Pengolahan Data Master	Home.php
Pengolahan data siswa	Halaman untuk mengolah data siswa	Proses 3.1 pengolahan data siswa	C_siswa.php
Pengolahan data guru	Halaman untuk mengolah data guru	Proses 3.2 pengolahan data guru	C_guru.php
Pengolahan data pelajaran	Halaman untuk mengolah data mata pelajaran	Proses 3.4 pengolahan data pelajaran	C_pelajaran.php
Pengolahan data kelas	Halaman untuk mengolah data kelas	Proses 3.5 pengolahan data kelas	C_kelas.php
Pengolahan data mengajar	Halaman untuk mengolah data mengajar	Proses 3.6 pengolahan data mengajar	C_mengajar.php
Pengolahan data tahun ajaran	Halaman untuk mengolah data tahun ajaran	Proses 3.3 pengolahan data tahun ajaran	C_ta.php
Pengolahan profil admin	Halaman untuk mengubah data admin	Proses 2.1 ubah profil	C_biodata.php
Pengolahan foto admin	Halaman untuk mengubah foto admin	Proses 2.2 ubah foto	C_foto.php
Pengolahan password admin	Halaman untuk mengubah password admin	Proses 2.3 ubah password	C_password.php

2. Implementasi Antarmuka Siswa

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.6 Implementasi Antarmuka Siswa

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login siswa	Proses 1 Login	Login.php
Halaman utama	Awal tampilan antar muka siswa	Proses 4 Pengolahan Data pembelajaran	Home.php
Pengolahan data	Halaman untuk	Proses 4.3 pengolahan	materi.php

materi	mengunduh materi	data materi	
Pengolahan tugas	Halaman untuk mengunggah tugas	Proses 4.7 pengolahan data tugas	tugas.php
Pengolahan data ujian	Halaman untuk mengerjakan ujian	Proses 4.1 pengolahan data ujian	ujian.php
Pengolahan data forum	Halaman untuk mengolah data forum	Proses 5 pengolahan data forum	forum.php
Pengolahan password siswa	Halaman untuk mengubah password siswa	Proses 2.3 ubah password	Ubah_password.php
Pengolahan foto siswa	Halaman untuk mengubah foto siswa	Proses 2.2 ubah foto	Ubah_foto.php
Pengolahan profil siswa	Halaman untuk mengubah data siswa	Proses 2.1 ubah profil	Ubah_profil.php

3. Implementasi Antarmuka Guru

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.7 Implementasi Antarmuka Guru

Menu	Deskripsi	Proses	File
Login	Untuk menangani proses login siswa	Proses 1 Login	Login.php
Halaman utama	Awal tampilan antar muka guru	Proses 4 Pengolahan Data pembelajaran	Home.php
Pengolahan data materi	Halaman untuk mengunggah materi	Proses 4.3 pengolahan data materi	materi.php
Pengolahan tugas	Halaman untuk mengunggah tugas	Proses 4.7 pengolahan data tugas	tugas.php
Pengolahan data ujian	Halaman untuk tambah ujian	Proses 4.1 pengolahan data ujian	ujian.php
Pengolahan data forum	Halaman untuk mengolah data forum	Proses 5 pengolahan data forum	forum.php
Pengolahan password siswa	Halaman untuk mengubah password guru	Proses 2.3 ubah password	Ubah_password.php
Pengolahan foto siswa	Halaman untuk mengubah foto guru	Proses 2.2 ubah foto	Ubah_foto.php
Pengolahan profil siswa	Halaman untuk mengubah data guru	Proses 2.1 ubah profil	Ubah_profil.php

IV.2 Pengujian Sistem

Pengujian yang digunakan untuk menguji *Learning Management System* SMP Bina Dharma 2 Bandung dibagi menjadi dua yaitu metode pengujian *Black box* dan pengujian Beta.

IV.2.1 Rencana Pengujian

1. Rencana Pengujian *Black Box*

Pengujian Black box difokuskan pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV.7.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.8 Rencana Pengujian

Menu	Butir Menu	Pengujian
Login	Verivikasi Username	*Black box*
	Verivikasi Password	*Black box*
	Jenis Login	*Black box*
Pengolahan Data Guru	Impor data Guru	*Black box*
	Tambah data Guru	*Black box*
	Cari data Guru	*Black box*
Pengolahan Data Siswa	Impor data Siswa	*Black box*
	Tambah data Siswa	*Black box*
	Cari data Siswa	*Black box*
Pengolahan Data Pelajaran	Impor data Pelajaran	*Black box*
	Tambah data Pelajaran	*Black box*
	Cari data Pelajaran	*Black box*
Profil Guru	Ubah Profil Guru	*Black box*
	Ubah Password Guru	*Black box*
	Ubah Foto Guru	*Black box*
Profil Siswa	Ubah Profil Siswa	*Black box*
	Ubah Password Siswa	*Black box*
	Ubah Foto Siswa	*Black box*
Materi	Upload Materi	*Black box*
Tugas	Upload Tugas	*Black box*

2. Rencana Pengujian BETA

Pengujian Beta difokuskan kepada pengujian secara langsung kepada pengguna aplikasi melalui beberapa pertanyaan. Pertanyaan diberikan kepada siswa dan guru berupa kuesioner , berikut adalah daftar pertanyaan yang akan diajukan kepada siswa.

1. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian materi?
2. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian tugas?
3. Apakah sistem ini mempermudah komunikasi antara guru dengan siswa?
4. Apakah tampilan dari sistem ini mudah dimengerti?
5. Apakah sistem ini mudah digunakan?

Dan berikut ini adalah pertanyaan yang akan diajukan kepada guru.

1. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian materi?
2. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian tugas?
3. Apakah sistem ini membantu dalam memonitoring hasil belajar siswa melalui hasil dari ujian online?
4. Apakah sistem ini mempermudah komunikasi antara guru dengan siswa?
5. Apakah tampilan dari sistem ini mudah dimengerti?
6. Apakah sistem ini mudah digunakan?

IV.2.2 Prosedur Pengujian

1. Prosedur Pengujian *Black Box*

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *black box* pada *Learning Management System* SMP Bina Dharma 2 Bandung sebagai berikut.

pengujian perangkat lunak dilakukan dengan cara membagi data masukan dari unit perangkat lunak menjadi beberapa partisi data dari mana test case dapat diturunkan. Pada prinsipnya, uji kasus dirancang untuk menutupi setiap partisi minimal sekali. Teknik ini mencoba mendefinisikan kasus uji yang mengungkap kelas kesalahan, sehingga mengurangi jumlah kasus uji yang harus dikembangkan. Pengujian yang dilakukan terdiri dari login, pengolahan data guru, pengolahan data siswa, pengolahan data pelajaran, profil, materi, tugas.

2. Prosdur Pengujian *BETA*

Kuesioner disebarkan kepada 30 responden untuk tipe pengguna Siswa dan 10 responden untuk tipe pengguna guru. Adapun pertanyaan-pertanyaan yang ada pada kuesioner yang telah disebarkan adalah sebagai berikut:

7. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian materi?
8. Apakah sistem ini membantu dalam pendistribusian tugas?
9. Apakah sistem ini mempermudah komunikasi antara guru dengan siswa?
10. Apakah tampilan dari sistem ini mudah dimengerti?
11. Apakah sistem ini mudah digunakan?

Jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut disediakan lima buah jawaban, yaitu menggunakan skala seperti ini:

a. Sangat setuju (SS)
b. Setuju (S)
c. Cukup Setuju (CS)
d. Kurang Setuju (KS)
e. Tidak Setuju (TS)

Berdasarkan data yang dihasilkan dari kuesioner, dapat dihitung nilainya berdasarkan persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus : Y = X/Z *100%

Keterangan : Y = Nilai persentase

X = Banyaknya jawaban respoden dari tiap soal

Z = Jumlah responden

Sedangkan untuk menarik kesimpulan dari setiap pertanyaan, dilakukan perhitungan menggunakan skala likert. Skala Likert adalah metode perhitungan yang digunakan untuk keperluan riset atas jawaban setuju atau tidaknya seorang responden terhadap suatu pernyataan. Untuk menghitung skor maksimum tiap jawaban, dengan mengalikan skor dengan jumlah keseluruhan responden. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.9 Skor Jawaban Responden Siswa

Jawaban	**Skor**	**Skor Maksimum**
Sangat Setuju	5	150
Setuju	4	120
Cukup Setuju	3	90
Kurang Setuju	2	60
Tidak Setuju	1	30

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.10 Skor Jawaban Responden Guru

Jawaban	**Skor**	**Skor Maksimum**

Sangat Setuju	5	50
Setuju	4	40
Cukup Setuju	3	30
Kurang Setuju	2	20
Tidak Setuju	1	10

Selanjutnya adalah menghitung interpretasi skor perhitungan adalah dengan rumus berikut:

Intrepretasi skor perhitungan = total skor / skor maksimum x 100% Dengan berpatokan pada tabel kriteria intrepretasi skor.

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.11 Kriteria Interpretasi Skor

Rentang Kriteria	**Kesimpulan**
0 – 20%	Sangat Tidak Bagus
21 – 40%	Tidak Bagus
41 – 60%	Cukup Bagus
61 – 80%	Bagus
81 – 100%	Sangat Bagus

IV.2.3 Hasil Pengujian

1. Pengujian Black Box

a. Pengujian Login

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.12 Pengujian Login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode Guru: Bd001 Password :	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	Masuk pada form menu pengguna yang sesuai pilihan	[✓] Diterima [ ] Ditolak

Bd001 Jenis user : Guru			
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode guru: (kosong) Password : Bd001 Jenis user : Guru	Muncul pesan "Silakan isi dulu semua field."	Muncul pesan "Silakan isi dulu semua field."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode guru: Bd001 Password : kkjui Jenis user : Guru	Muncul pesan "username dan password tidak sesuai"	Muncul pesan "username dan password tidak sesuai"	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kode guru: (kosong) Password : (kosong) Jenis user : (kosong)	Muncul pesan "Silakan isi dulu semua field."	Muncul pesan "Silakan isi dulu semua field."	[✓] Diterima [ ] Ditolak

b. Pengujian Pengolahan Data Guru

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.13 Pengujian Pengolahan Data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : Data Guru.xls	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : (kosong)	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Kode guru: Bd001	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama : Abdul Waris	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama / kode guru : (Kosong)	Muncul pesan "Mohon Di Isi field dengan nama atau kode guru"	Muncul pesan "Mohon Di Isi field dengan nama atau kode guru""	[✓] Diterima [ ] Ditolak

c. Pengujian Pengolahan Data Siswa

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.14 Pengujian Pengolahan Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : Data Siswa kelas VII.xls	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : (kosong)	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIS: 121307001	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama : Aditya Warman	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima

			[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama / NIS : (Kosong)	Muncul pesan "Mohon Di Isi field dengan nama atau kode guru"	Muncul pesan "Mohon Di Isi field dengan nama atau kode guru""	[✓] Diterima [ ] Ditolak

d. Pengujian Pengolahan Data Pelajaran

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.15 Pengujian Pengolahan Data Pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : Data Pelajaran.xls	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan "Data Anda berhasil diimport Jumlah data yang sukses diimport : .. Jumlah Data yang berhasil diubah : .. Jumlah data yang gagal diimport : .." dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : (kosong)	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	Muncul pesan "Masukkan file yang akan diimpor."	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama : Matematika	Data yang dicari akan tampil	Data yang dicari akan tampil	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Nama : (Kosong)	Muncul pesan “Mohon Di Isi field dengan nama mata pelajaran”	Muncul pesan “Mohon Di Isi field dengan nama mata pelajaran””	[✓] Diterima [ ] Ditolak

e. Pengujian Profil Guru

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.16 Pengujian Profil Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Dudung Email: dudung@gmail.com	Muncul pesan “Profil berhasil diubah.” dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan “Profil berhasil diubah.” dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama: Bd003 Password baru: Lalalala24 ulangi password : lalalala24	Muncul pesan “Password berhasil diubah.”	Muncul pesan “Password berhasil diubah.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browser : 1.jpg	Muncul pesan “foto berhasil diubah.”	Muncul pesan “foto berhasil diubah.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

f. Pengujian Profil Siswa

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.17 Pengujian Profil Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Dudung Email: dudung@gmail.com	Muncul pesan “Profil berhasil diubah.” dan data akan tersimpan dalam tabel	Muncul pesan “Profil berhasil diubah.” dan data akan tersimpan dalam tabel	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password lama: Bd003 Password baru: Lalalala24 ulangi password : lalalala24	Muncul pesan “Password berhasil diubah.”	Muncul pesan “Password berhasil diubah.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data benar)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

Browser : 1.jpg	Muncul pesan “foto berhasil diubah.”	Muncul pesan “foto berhasil diubah.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

g. Pengujian Upload Materi

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.18 Pengujian Upload Materi

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browse : agama.doc	Muncul pesan “File materi berhasil di-upload.”	Muncul pesan “File materi berhasil di-upload.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Browse : (kosong)	Muncul pesan “harap pilih file yang akan diupload.”	Muncul pesan “harap pilih file yang akan diupload.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak

h. Pengujian Upload Tugas

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.19 Pengujian Upload Tugas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Materi Pelajaran : Xxx – kelas VII-1 (Bahasa Sunda) Judul Tugas: Tugas 1 Browse: Tugas1.doc	Muncul pesan “tugas berhasil di tambah.”	Muncul pesan “tugas berhasil di tambah.”	[✓] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data kosong)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Materi Pelajaran : (kosong) Judul Tugas: (kosong) Browse: (kosong)	1. Silahkan pilih dulu materi pelajaran 2. Masukkan dulu judul tugas 3. Silahkan pilih file tugas	1. Silahkan pilih dulu materi pelajaran 2. Masukkan dulu judul tugas 3. Silahkan pilih file tugas	[✓] Diterima [ ] Ditolak

2. Pengujian Beta

Pengujian *beta* dilakukan untuk mengetahui sampai sejauh mana kualitas yang dihasilkan dari sistem yang telah dibangun, apakah sesuai dengan harapan atau tidak. Pengujian *beta* dilakukan dengan menyebarkan kuesioner sebanyak 30 buah dan wawancara dengan pihak sekolah sebagai pengguna internal sistem.

a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan mengajukan lima pertanyaan utama. Berikut adalah kelima pertanyaan utama yang diajukan pada saat wawancara:

1. Apakah *Learning Management System* ini sudah mengelola data guru, data siswa, data pelajaran dan data mengajar dengan baik?
2. Apakah *Learning Management System* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan oleh pihak sekolah?
3. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada *Learning Management System* ini?
4. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan *Learning Management System* ini?

Berikut adalah jawaban dari Bapak Moh. Haris sebagai guru bidang studi yang akan menjadi admin dari *Learning Management System* ini terhadap kelima pertanyaan diatas:

1. Apakah *Learning Management System* ini sudah mengelolah data guru, data siswa, data pelajaran dan data mengajar dengan baik? “Iya, untuk saat ini aplikasi sudah bisa mengelolah dengan baik” .

2. Apakah *Learning Management System* ini sudah menyajikan informasi yang diperlukan oleh pihak sekolah? “Iya, aplikasi ini sudah menyajikan informasi yang dibutuhkan pihak sekolah”.
3. Bagaimana pendapat anda tentang tampilan antarmuka pada *Learning Management System* ini? “Tampilan aplikasi ini cukup bagus, mungkin kedepannya bisa dibuat lebih menarik lagi. Terutama di halaman kepala sekolah dibuat lebih menarik agar tidak terkesan biasa saja”.
4. Bagaimana pendapat anda tentang kemudahan penggunaan *Learning Management System* ini? “Cukup mudah, hanya membutuhkan sedikit latihan agar guru-guru yang lain lebih terbiasa memakainya”.

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional yang diharapkan pihak sekolah.

b. Kuesioner

Berikut adalah hasil perhitungan dari masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan perhitungan rumus-rumus diatas. Kuesioner ini diujikan kepada 20 orang siswa pengguna sebagai responden.

SS	5
S	4
CS	3
KS	2

TS	1

Jumlah skor untuk setiap responden :

Maksimal = 5 x 5 item = 25

Minimal = 1 x 5 item = 5

Median = 3 x 5 item = 15

Kuartil I = 2 x 5 item = 10

Kuartil III = 4 x 5 item = 20

Jumlah skor untuk seluruh responden :

Maksimal = 20 x 25 = 500

Minimal = 20 x 5 = 100

Median = 20 x 15 = 300

Kuartil I = 20 x 10 = 200

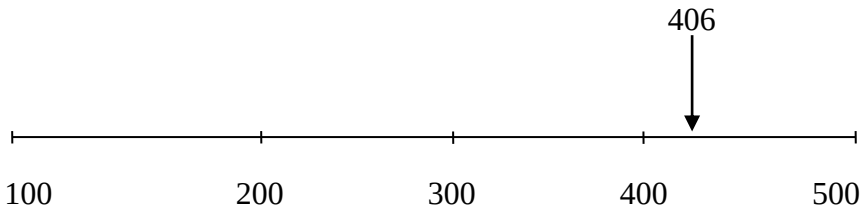
Kuartil III = 20 x 20 = 400

Tabel **Error! No text of specified style in document.**.20 Hasil Perhitungan Kuesioner

Responden	Item					Total
	1	2	3	4	5	
1	4	4	5	4	4	21
2	3	3	3	3	3	15
3	4	4	3	3	3	17
4	4	4	2	3	4	17
5	4	4	5	4	4	21
6	4	5	5	5	5	24
7	4	4	3	5	4	20
8	4	4	5	4	5	22
9	4	4	4	4	4	20
10	5	5	3	4	4	21
11	4	4	5	4	4	21
12	4	5	4	4	5	22

13	5	5	5	5	5	25
14	4	3	3	3	4	17
15	4	4	4	4	4	20
16	5	5	4	4	5	23
17	3	5	4	4	4	20
18	3	4	4	5	3	19
19	4	5	4	4	4	21
20	4	4	4	4	4	20
Total						406

Jumlah skor keseluruhan Responden adalah 406



Menurut hasil perhitungan dan grafik di atas maka sistem ini dinyatakan berhasil.

IV.2.4 Evaluasi Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian *black box* dan beta yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. *Learning Management System* yang dibangun telah memenuhi kebutuhan fungsional.
2. *Learning Management System* yang dibangun mudah digunakan oleh pengguna.
3. *Learning Management System* yang dibangun membantu dalam pendistribusian materi pelajaran dan tugas dengan baik.
4. *Learning Management System* yang dibangun cukup memberikan informasi yang dibutuhkan oleh pengguna.