# 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 yang baru dimana akan dilihat kekurangan-kekurangan pada aplikasi yang baru untuk pengembangan selanjutnya.

## 4.1 Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahap pembangunan perangkat lunak, tahap kelanjutan dari kegiatan perancangan sistem. Tahap ini merupakan tahap dimana sistem siap untuk dioperasikan. Implementasi bertujuan untuk mengkonfirmasi perancangan, sistem sehingga pengguna dapat memberi masukan pada pengembangan sistem yang sedang dibangun.

### 4.1.1 Kebutuhan Perangkat Keras

Spesifikasi kebutuhan perangkat keras yang digunakan untuk pembangunan aplikasi *e-learning* berbasis *web* di SMP Negeri 8 Bandung adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Keras**

| No | Perangkat Keras | Spesifikasi |
|---|---|---|
| 1 | *Processor* | *Processor* Intel Pentium 2,13 Ghz |
| 2 | Monitor | Monitor dengan resolusi 1024 x 768 |
| 3 | VGA | VGA 128 MB |
| 4 | *Memory* | RAM 1 GB |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | *LAN Card* | *LAN Card* 10/100 Mbps |
| 6 | *Harddisk* | 80 GB |
| 7 | Koneksi | Koneksi internet minimal 64 kbps |

### 4.1.2 Kebutuhan Perangkat Lunak

Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak untuk mendukung aplikasi yang dibutuhkan minimal:

a. Sistem operasi minimal *Windows XP Service Pack 3*
b. *Web server* XAMPP 1.8.0
c. *Web browser* seperti *Mozilla Firefox* dan *Google Chrome*

### 4.1.3 Implementasi Basis Data

Basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi *e-learning* di SMP Negeri 8 Bandung menggunakan aplikasi DBMS MYSQL. Implementasi dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Implementasi Basis Data**

| No | Nama Tabel | Hasil Pembangkitan |
|---|---|---|
| 1 | detail_kelas | `DROP TABLE IF EXISTS `detail_kelas`;`<br>`CREATE TABLE `detail_kelas` (`<br>`` `kd_detailkelas` int(11) NOT NULL ``<br>`AUTO_INCREMENT ,`<br>`` `nuptk` varchar(30) CHARACTER SET latin1 ``<br>`COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,`<br>`` `kd_kelas` int(11) NOT NULL ,``<br>`PRIMARY KEY (`kd_detailkelas`),`<br>`FOREIGN KEY (`nuptk`) REFERENCES `guru``<br>`(`nuptk`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,`<br>`FOREIGN KEY (`kd_kelas`) REFERENCES `kelas`` <br>`(`kd_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE`<br>`CASCADE,`<br>`INDEX `fkdk_kdmengajar` (`nuptk`) USING BTREE` |

| | | |
|---|---|---|
| | | ,<br>INDEX `fkdk_kdkelas` (`kd_kelas`) USING BTREE<br>) |
| 2 | jawaban | DROP TABLE IF EXISTS `jawaban`;<br>CREATE TABLE `jawaban` (<br>`kd_jawaban` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_soal` int(11) NOT NULL ,<br>`jawaban_siswa` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`benar` int(11) NOT NULL DEFAULT 0 ,<br>`salah` int(11) NOT NULL DEFAULT 0 ,<br>`kode` int(11) NOT NULL ,<br>`tipe` enum('latihan','*tryout*') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_jawaban`),<br>FOREIGN KEY (`kd_soal`) REFERENCES `soal` (`kd_soal`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fkds_kdsoal` (`kd_soal`) USING BTREE ,<br>INDEX `kode` (`kode`) USING BTREE<br>) |
| 3 | detail_tugas | DROP TABLE IF EXISTS `detail_tugas`;<br>CREATE TABLE `detail_tugas` (<br>`kd_detailtugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_tugas` int(11) NOT NULL ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`tanggal` date NOT NULL ,<br>`judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`*file*` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`nilai` int(11) NOT NULL DEFAULT 0 ,<br>PRIMARY KEY (`kd_detailtugas`),<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE RESTRICT, |

| | | |
|---|---|---|
| | | FOREIGN KEY (`kd_tugas`) REFERENCES `tugas` (`kd_tugas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,<br>INDEX `fk_pengumuman_mengajar1` (`kd_tugas`) USING BTREE ,<br>INDEX `fkdt_nis` (`nis`) USING BTREE<br>) |
| 4 | guru | DROP TABLE IF EXISTS `guru`;<br>CREATE TABLE `guru` (<br>`nuptk` varchar(30) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`*password*` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`nama` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`tempat_lahir` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`tgl_lahir` date NULL DEFAULT NULL ,<br>`jenis_kelamin` enum('L','P') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`agama` varchar(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`alamat` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`*email*` varchar(60) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`foto` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`telepon` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`status` enum('guru','kepsek','admin') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`kd_mengajar` int(11) NULL DEFAULT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`nuptk`), |

| | | |
|---|---|---|
| | | FOREIGN KEY (`kd_mengajar`) REFERENCES `mata_pelajaran` (`kd_mp`) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_gmengajar` (`kd_mengajar`) USING BTREE<br>) |
| 5 | kelas | DROP TABLE IF EXISTS `kelas`;<br>CREATE TABLE `kelas` (<br>`kd_kelas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_thnajaran` int(11) NOT NULL ,<br>`nama_kelas` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`nuptk_wali` varchar(30) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_kelas`),<br>FOREIGN KEY (`kd_thnajaran`) REFERENCES `tahun_ajaran` (`kd_thnajaran`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`nuptk_wali`) REFERENCES `guru` (`nuptk`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fkk_kdthnajaran` (`kd_thnajaran`) USING BTREE ,<br>INDEX `kelas_nuptk` (`nuptk_wali`) USING BTREE<br>) |
| 6 | kelas_siswa | DROP TABLE IF EXISTS `kelas_siswa`;<br>CREATE TABLE `kelas_siswa` (<br>`kd_klssiswa` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_kelas` int(11) NULL DEFAULT NULL ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_klssiswa`),<br>FOREIGN KEY (`kd_kelas`) REFERENCES `kelas` (`kd_kelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION, |

| | | |
|---|---|---|
| | | INDEX `fkks_nis` (`nis`) USING BTREE ,<br>INDEX `fkks_kddetailkelas` (`kd_kelas`) USING BTREE<br>) |
| 7 | forum_guru | DROP TABLE IF EXISTS `forum_guru`;<br>CREATE TABLE `forum_guru` (<br>`kd_forum` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`isi` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`kd_topik` int(11) NULL DEFAULT NULL ,<br>`tipe` enum('topik','komentar') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL DEFAULT 'komentar' ,<br>`tanggal` datetime NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_forum`),<br>FOREIGN KEY (`kd_topik`) REFERENCES `forum_guru` (`kd_forum`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_fstopik` (`kd_topik`) USING BTREE<br>) |
| 8 | forum_siswa | DROP TABLE IF EXISTS `forum_siswa`;<br>CREATE TABLE `forum_siswa` (<br>`kd_forum` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`isi` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`kd_topik` int(11) NULL DEFAULT NULL ,<br>`tipe` enum('topik','komentar') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL DEFAULT 'komentar' ,<br>`tanggal` datetime NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_forum`),<br>FOREIGN KEY (`kd_topik`) REFERENCES `forum_siswa` (`kd_forum`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_fstopik` (`kd_topik`) USING BTREE<br>) |
| 9 | latihan | DROP TABLE IF EXISTS `latihan`; |

| | | |
|---|---|---|
| | | CREATE TABLE `latihan` (<br>`kd_latihan` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_detailkelas` int(11) NOT NULL ,<br>`tanggal` date NOT NULL ,<br>`judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1<br>COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`waktu` int(11) NOT NULL DEFAULT 0 ,<br>`tipe` enum('pg','essai') CHARACTER SET latin1<br>COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_latihan`),<br>FOREIGN KEY (`kd_detailkelas`) REFERENCES<br>`detail_kelas` (`kd_detailkelas`) ON DELETE<br>CASCADE ON UPDATE NO ACTION,<br>INDEX `fkl_kddetailkelas` (`kd_detailkelas`)<br>USING BTREE<br>) |
| 10 | mata_pelajaran | DROP TABLE IF EXISTS `mata_pelajaran`;<br>CREATE TABLE `mata_pelajaran` (<br>`kd_mp` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`nama_pelajaran` varchar(50) CHARACTER SET<br>latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_mp`),<br>INDEX `ikd_mp` (`kd_mp`) USING BTREE<br>) |
| 11 | materi | DROP TABLE IF EXISTS `materi`;<br>CREATE TABLE `materi` (<br>`kd_materi` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_detailkelas` int(11) NOT NULL ,<br>`judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1<br>COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`tanggal` date NOT NULL ,<br>`*file*` varchar(200) CHARACTER SET latin1<br>COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`keterangan` text CHARACTER SET latin1 COLLATE<br>latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`unduh` int(11) NOT NULL ,<br>`ekstensi` varchar(10) CHARACTER SET latin1 |

| | | |
|---|---|---|
| | | COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_materi`),<br>FOREIGN KEY (`kd_detailkelas`) REFERENCES<br>`detail_kelas` (`kd_detailkelas`) ON DELETE<br>CASCADE ON UPDATE NO ACTION,<br>INDEX `fkm_kddetailkelas` (`kd_detailkelas`)<br>USING BTREE<br>) |
| 12 | nilai_latihan | DROP TABLE IF EXISTS `nilai_latihan`;<br>CREATE TABLE `nilai_latihan` (<br>`kd_nilai` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE<br>latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`kd_latihan` int(11) NOT NULL ,<br>`nilai` double(11,0) NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_nilai`),<br>FOREIGN KEY (`kd_latihan`) REFERENCES<br>`latihan` (`kd_latihan`) ON DELETE CASCADE ON<br>UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`)<br>ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `nlatihan_nis` (`nis`) USING BTREE ,<br>INDEX `nlatihan_kdlat` (`kd_latihan`) USING<br>BTREE<br>) |
| 13 | pengumuman | DROP TABLE IF EXISTS `pengumuman`;<br>CREATE TABLE `pengumuman` (<br>`kd_pengumuman` int(11) NOT NULL<br>AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_detailkelas` int(11) NOT NULL ,<br>`tanggal` date NOT NULL ,<br>`pengumuman` text CHARACTER SET latin1 COLLATE<br>latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_pengumuman`),<br>FOREIGN KEY (`kd_detailkelas`) REFERENCES<br>`detail_kelas` (`kd_detailkelas`) ON DELETE<br>CASCADE ON UPDATE NO ACTION, |

| | | |
|---|---|---|
| | | INDEX `fkp_kddetailkelas` (`kd_detailkelas`)<br>USING BTREE<br>) |
| 14 | siswa | DROP TABLE IF EXISTS `siswa`;<br>CREATE TABLE `siswa` (<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`*password*` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`nama` varchar(50) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`tempat_lahir` varchar(60) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`tanggal_lahir` date NULL DEFAULT NULL ,<br>`jenis_kelamin` enum('L','P') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`agama` varchar(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`alamat` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`*email*` varchar(60) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`telepon` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`foto` varchar(200) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`kelas` varchar(10) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`nis`)<br>) |
| 15 | soal | DROP TABLE IF EXISTS `soal`;<br>CREATE TABLE `soal` (<br>`kd_soal` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_latihan` int(11) NOT NULL ,<br>`pertanyaan` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL , |

| | | |
|---|---|---|
| | | `a` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`b` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`c` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`d` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL ,<br>`jawaban` text CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`benar` int(11) NOT NULL ,<br>`salah` int(11) NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_soal`),<br>FOREIGN KEY (`kd_latihan`) REFERENCES `latihan` (`kd_latihan`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,<br>INDEX `fk_soal_latihan1` (`kd_latihan`) USING BTREE<br>) |
| 16 | tahun_ajaran | DROP TABLE IF EXISTS `tahun_ajaran`;<br>CREATE TABLE `tahun_ajaran` (<br>`kd_thnajaran` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`tahun` varchar(11) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`semester` enum('Ganjil','Genap') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`status` enum('Aktif','Tidak Aktif') CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL DEFAULT 'Tidak Aktif' ,<br>PRIMARY KEY (`kd_thnajaran`)<br>) |
| 17 | tugas | DROP TABLE IF EXISTS `tugas`;<br>CREATE TABLE `tugas` (<br>`kd_tugas` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_detailkelas` int(11) NOT NULL , |

| | | |
|---|---|---|
| | | `tanggal` date NOT NULL ,<br>`batas` date NOT NULL ,<br>`judul` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`*file*` varchar(100) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_tugas`),<br>FOREIGN KEY (`kd_detailkelas`) REFERENCES `detail_kelas` (`kd_detailkelas`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE NO ACTION,<br>INDEX `fk_pengumuman_mengajar1` (`kd_detailkelas`) USING BTREE<br>) |
| 18 | nilai_tryout | DROP TABLE IF EXISTS `nilai_tryout`;<br>CREATE TABLE `nilai_tryout` (<br>`no_tryout` int(11) NOT NULL ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>`nilai` double(11,0) NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`no_tryout`),<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`no_tryout`) REFERENCES `detail_soal_tryout` (`no_tryout`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `nlatihan_nis` (`nis`) USING BTREE ,<br>INDEX `nlatihan_kdlat` (`no_tryout`) USING BTREE<br>) |
| 19 | detail_forum_siswa | DROP TABLE IF EXISTS `detail_forum_siswa`;<br>CREATE TABLE `detail_forum_siswa` (<br>`kd_detail` int(11) NOT NULL ,<br>`kd_forum` int(11) NOT NULL ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>`nuptk` varchar(30) CHARACTER SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL , |

| | | |
|---|---|---|
| | | PRIMARY KEY (`kd_detail`),<br>FOREIGN KEY (`nuptk`) REFERENCES `guru`<br>(`nuptk`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`kd_forum`) REFERENCES<br>`forum_siswa` (`kd_forum`) ON DELETE CASCADE<br>ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`)<br>ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_dfsnis` (`nis`) USING BTREE ,<br>INDEX `fk_dfskdforum` (`kd_forum`) USING BTREE<br>,<br>INDEX `fk_dfsnuptk` (`nuptk`) USING BTREE<br>) |
| 20 | detail_forum_guru | DROP TABLE IF EXISTS `detail_forum_guru`;<br>CREATE TABLE `detail_forum_guru` (<br>`kd_detail` int(11) NOT NULL ,<br>`kd_forum` int(11) NOT NULL ,<br>`nuptk` varchar(30) CHARACTER SET latin1<br>COLLATE latin1_swedish_ci NULL DEFAULT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_detail`),<br>FOREIGN KEY (`nuptk`) REFERENCES `guru`<br>(`nuptk`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`kd_forum`) REFERENCES<br>`forum_guru` (`kd_forum`) ON DELETE CASCADE ON<br>UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_dfskdforum` (`kd_forum`) USING BTREE<br>,<br>INDEX `fk_dfsnuptk` (`nuptk`) USING BTREE<br>) |
| 21 | detail_jawaban | DROP TABLE IF EXISTS `detail_jawaban`;<br>CREATE TABLE `detail_jawaban` (<br>`kd_detail` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,<br>`kd_jawaban` int(11) NOT NULL ,<br>`nis` varchar(20) CHARACTER SET latin1 COLLATE<br>latin1_swedish_ci NOT NULL ,<br>PRIMARY KEY (`kd_detail`),<br>FOREIGN KEY (`kd_jawaban`) REFERENCES |

| | | |
|---|---|---|
| | | `jawaban` (`kd_jawaban`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>FOREIGN KEY (`nis`) REFERENCES `siswa` (`nis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,<br>INDEX `fk_djnis` (`nis`) USING BTREE ,<br>INDEX `fk_djkdjawaban` (`kd_jawaban`) USING BTREE<br>) |

### 4.1.4 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka dilakukan dengan setiap halaman *e-learning* SMP Negeri 8 Bandung yang dibuat. Berikut ini adalah implementasi antarmuka untuk admin, guru, siswa, dan kepala sekolah. Adapun untuk tampilan implementasi pembangunan *e-learning* SMP Negeri 8 Bandung akan dilampirkan pada halaman lampiran.

1. Implementasi Antarmuka Admin

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk admin dapat dilihat pada tabel 4.3 berikut ini:

**Tabel 4.3 Antarmuka Admin**

| Fungsi | Deskripsi | Proses | *File* |
|---|---|---|---|
| *Login* | Menangani *login* admin | 1 *login* | index.php |
| Siswa | Mengolah data siswa | 3.1 pengolahan data guru | student.php |
| Guru | Mengolah data guru | 3.2 pengolahan data siswa | teacher.php |
| Tahun ajaran | Mengolah data tahun ajaran | 3.5 pengolahan data tahun ajaran | thn_ajaran.php |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Kelas | Mengolah data kelas | 3.3 pengolahan data kelas | kelas.php |
| Mengajar | Mengolah data mengajar | 3.6 pengolahan data mengajar | mengajar.php |
| Mata pelajaran | Mengolah data mata pelajaran | 3.4 pengolahan data mata pelajaran | mata_pelajaran.php |
| Detail kelas | Mengolah data detail kelas | 3.7 pengolahan data detail kelas | detail_kelas.php |

2. Implemetasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk guru dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut ini:

**Tabel 4.4 Antarmuka Guru**

| **Fungsi** | **Deskripsi** | **Proses** | ***File*** |
|---|---|---|---|
| *Login* | Menangani proses *login* guru | 1 *login* | index.php |
| Ubah profil | Mengubah profil pengguna | 2.1 ubah profil akun | ubah_akun.php |
| Ubah *password* | Mengubah *password* pengguna | 2.2 ganti *password* akun | ubah_password.php |
| Tambah pengumuman | Menambah pengumuman | 4.1.1 tambah pengumuman | teacher_add_announce.php |
| Ubah pengumuman | Mengubah pengumuman | 4.1.2 ubah pengumuman | teacher_announce_edit.php |
| Kelas | Melihat kelas | 4.5.3 lihat kelas siswa | teacher_class_member.php |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tambah materi | Menambah data materi | 4.2.1 tambah materi | teacher_reference_add.php |
| Ubah materi | Mengubah data latihan | 4.2.2 ubah materi | teacher_reference_edit.php |
| Tambah tugas | Menambah data tugas | 4.3.1 tambah tugas | teacher_task_add.php |
| Ubah tugas | Mengubah data tugas | 4.3.2 ubah tugas | teacher_task_edit.php |
| Nilai tugas | Menilai tugas yang siswa unggah | 4.3.4 penilaian tugas | teacher_task_student.php |
| Tambah latihan | Menambah data latihan | 4.4.1 tambah latihan | teacher_exercise_add.php |
| Tambah soal latihan | Menambah data soal | 4.4.1 tambah latihan | teacher_exercise_question_add.php |
| Ubah latihan | Mengubah data latihan | 4.4.2 ubah latihan | teacher_exercise_edit.php |
| Ubah soal latihan | Mengubah data soal | 4.4.2 ubah latihan | teacher_exercise_question_edit.php |
| Lihat hasil latihan | Melihat hasil latihan siswa | 4.4.4 lihat hasil latihan | teacher_exercise_student.php |
| Lihat hasil *tryout* | Melihat hasil *tryout* siswa | 4.4.5 lihat hasil *tryout* | teacher_tryout_student.php |
| Tambah topik forum | Menambah topik forum | 6.1 tambah topik | teacher_add_topic.php |
| Tambah komentar forum | Menambah komentar forum | 6.3 tambah komentar | teacher_add_comment.php |
| Monitoring | Menampilkan | 5 monitoring | teacher_monitoring_task.php |

| | | | |
|---|---|---|---|
| tugas | statistik tugas | | |
| Monitoring latihan | Menampilkan statistik latihan | 5 monitoring | teacher_monitoring_exercise.php |
| Monitoring materi | Menampilkan statistik materi | 5 monitoring | teacher_monitoring_reference.php |
| Monitoring *tryout* | Menampilkan statistik *tryout* | 5 monitoring | teacher_monitoring_tryout.php |
| Monitoring tugas | Menampilkan statistik tugas kelas | 5 monitoring | teacher_monitoring_ctask.php |
| Monitoring latihan kelas | Menampilkan statistik latihan kelas | 5 monitoring | teacher_monitoring_cexercise.php |
| Monitoring materi kelas | Menampilkan statistik materi kelas | 5 monitoring | teacher_monitoring_creference.php |
| Monitoring *tryout* kelas | Menampilkan statistik *tryout* kelas | 5 monitoring | teacher_monitoring_ctryout.php |

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk siswa dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini:

**Tabel 4.5 Antarmuka Siswa**

| Fungsi | Deskripsi | Proses | *File* |
|---|---|---|---|
| *Login* | Menangani proses *login* siswa | 1 *login* | index.php |
| Ubah profil | Mengubah profil pengguna | 2.1 ubah profil akun | student_profile_edit.php |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ubah *password* | Mengubah *password* pengguna | 2.2 ganti *password* akun | student_profile_pass.php |
| Pengumuman | Melihat pengumuman | 4.1.4 lihat pengumuman | student_announce.php |
| Cari materi | Mencari materi | 4.2.4 cari materi | student_reference_search.php |
| Materi | Mengunduh materi | 4.2.5 unduh materi | student_reference_class.php |
| Tugas | Mengunduh tugas | 4.3.5 unduh tugas | student_task_class.php |
| Unggah tugas | Mengunggah tugas | 4.3.6 unggah tugas | student_task_add.php |
| Memilih latihan | Memilih latihan | 4.4.6 memilih latihan | student_exercise_class.php |
| Mengerjakan latihan | Mengerjakan latihan | 4.4.7 mengerjakan latihan | student_exercise_start.php |
| Mengerjakan *tryout* | Mengerjakan latihan | 4.4.8 mengerjakan *tryout* | *student_tryout_start*.php |
| Tambah topik forum | Menambah topik forum | 6.1 tambah topik | student_add_topic.php |
| Tambah komentar forum | Menambah komentar forum | 6.3 tambah komentar | student_add_comment.php |
| Monitoring tugas | Menampilkan statistik tugas | 5 monitoring | student_monitoring_task.php |
| Monitoring latihan | Menampilkan statistik latihan | 5 monitoring | student_monitoring_exercise.php |
| Monitoring | Menampilkan | 5 monitoring | student_monitoring_tryout.php |

| | | | |
|---|---|---|---|
| *tryout* | statistik *tryout* | | |

4. Implementasi Antarmuka Kepala Sekolah

Implementasi antarmuka yang terdapat pada perangkat lunak yang ditujukan untuk kepala sekolah dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut ini:

**Tabel 4.6 Antarmuka Kepala Sekolah**

| Fungsi | Deskripsi | Proses | *File* |
|---|---|---|---|
| *Login* | Menangani proses *login* kepala sekolah | 1 *login* | index.php |
| Data siswa | Menampilkan data siswa | 5 monitoring | student.php |
| Data guru | Menampilkan data guru | 5 monitoring | teacher.php |
| Monitoring tugas | Menampilkan statistik tugas | 5 monitoring | monitoring_task.php |
| Monitoring latihan | Menampilkan statistik latihan | 5 monitoring | monitoring_exercise.php |
| Monitoring materi | Menampilkan statistik materi | 5 monitoring | monitoring_reference.php |

## 4.2 Pengujian *Alpha*

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, perancangan, dan pengkodean. Pengujian yang digunakan untuk menguji sistem ini adalah metode pengujian *black-box*. Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

### 4.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian akan dilakukan dengan menguji sistem secara *alpha* dan *beta*. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan data uji berdasarkan data yang terdapat di sistem *e-learning* SMP Negeri 8 Bandung. Rencana pengujian selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Rencana Pengujian Aplikasi *E-learning***

| Item Uji | Detail Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| Lupa *Password* | Isi NIS/NUPTK | *Black Box* |
| | Isi *email* | *Black Box* |
| | Verifikasi NIS/NUPTK | *Black Box* |
| | Verifikasi *email* | *Black Box* |
| *Login* | Isi data *login* | *Black Box* |
| | Verifikasi NIS/NUPTK | *Black Box* |
| | Verifikasi *password* | *Black Box* |
| Pengolahan data mengajar | Tambah data mengajar | *Black Box* |
| | Ubah data mengajar | *Black Box* |
| | Hapus data mengajar | *Black Box* |
| Pengolahan data guru | Impor data guru | *Black Box* |
| | Tambah data guru | *Black Box* |
| | Ubah data guru | *Black Box* |
| | Hapus data guru | *Black Box* |
| Pengolahan data siswa | Impor data siswa | *Black Box* |
| | Tambah data siswa | *Black Box* |
| | Ubah data siswa | *Black Box* |

| Item Uji | Detail Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| | Hapus data siswa | *Black Box* |
| Pengolahan detail kelas | Tambah data detail kelas | *Black Box* |
| | Ubah data detail kelas | *Black Box* |
| | Hapus data detail kelas | *Black Box* |
| Pengolahan data tahun ajaran | Tambah data tahun ajaran | *Black Box* |
| | Ubah data tahun ajaran | *Black Box* |
| | Hapus data tahun ajaran | *Black Box* |
| Pengolahan data kelas | Tambah data kelas | *Black Box* |
| | Ubah data kelas | *Black Box* |
| | Hapus data kelas | *Black Box* |
| Pengolahan data mata pelajaran | Tambah data mata pelajaran | *Black Box* |
| | Hapus data mata pelajaran | *Black Box* |
| Ubah *password* | Ubah *password* | *Black Box* |
| Pengolahan materi | Tambah data materi | *Black Box* |
| | Ubah data materi | *Black Box* |
| | Hapus data materi | *Black Box* |
| Pengolahan tugas | Tambah tugas | *Black Box* |
| | Hapus tugas | *Black Box* |
| | Ubah tugas | *Black Box* |
| Pengolahan latihan | Tambah data latihan | *Black Box* |
| | Ubah data latihan | *Black Box* |
| | Hapus data latihan | *Black Box* |

| Item Uji | Detail Pengujian | Jenis Pengujian |
|---|---|---|
| | Tambah soal | *Black Box* |
| | Lihat soal | *Black Box* |
| | Hapus soal | *Black Box* |
| | Ubah soal | *Black Box* |
| Pengolahan pengumuman | Tambah data pengumuman | *Black Box* |
| | Ubah data pengumuman | *Black Box* |
| | Hapus data pengumuman | *Black Box* |
| Pengolahan profil | Ubah data profil | *Black Box* |

### 4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berdasarkan rencana pengujian, maka dapat dilakukan pengujian *alpha* pada aplikasi *e-learning* di SMP Negeri 8 Bandung sebagai berikut.

**1. Pengujian Lupa *Password***

a. Lupa *Password* Guru

**Tabel 4.8 Pengujian Lupa *Password* Guru**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: 001<br>*Email*: vama@yahoo.com | *Password* dikirim sesuai *Email* guru | Sistem menampilkan pesan berhasil dikirim | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: kosong<br>*Email*: kosong | Tidak dapat mengirim pesan | Tidak dapat mengirim pesan dan | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | |
| NUPTK: salah<br>*Email*: salah | Tidak dapat dapat mengirim pesan dan menampilkan pesan "NUPTK/*Email* Anda salah" | Tidak dapat dapat mengirim pesan dan menampilkan pesan "NUPTK/*Email* Anda salah" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Lupa *Password* Siswa

**Tabel 4.9 Pengujian Lupa *Password* Siswa**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: 001<br>*Email*: vama@yahoo.com | *Password* dikirim sesuai *Email* guru | Sistem menampilkan pesan berhasil dikirim | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: kosong<br>*Email*: kosong | Tidak dapat mengirim pesan dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Tidak dapat mengirim pesan dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NIS: salah<br>*Email*: salah | Tidak dapat dapat mengirim pesan dan menampilkan | Tidak dapat dapat mengirim pesan dan menampilkan pesan | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pesan “NIS/*email* Anda salah” | “NIS/*email* Anda salah” | |

**2. Pengujian *Login***

a. *Login* Admin

Verifikasi pengujian *login* terbagi atas dua bagian diantaranya verifikasi NUPTK dan verifikasi sandi.

**Tabel 4.10 Pengujian *Login* Admin**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: admin<br>*Password*: ***** | Masuk ke menu admin yang diinginkan | Sistem menampilkan menu admin sesuai yang di inginkan. | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: kosong<br>*Password*: kosong | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Tidak dapat mengakses halaman admin dan menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NUPTK: admin<br>*Password*: salah | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan “NUPTK dan *Password* tidak sesuai” | Halaman admin tidak dapat di akses dan kembali ke tampilan *login* admin. | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. *Login* Guru

**Tabel 4.11 Pengujian *Login* Guru**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: 001<br>*Password*: *****<br>*Radio Button* : Pilih Guru | Masuk ke menu guru yang diinginkan | Sistem menampilakan menu guru sesuai yang diinginkan | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: 001<br>*Password*: kosong<br>*Radio Button* : Pilih Guru | Tidak dapat masuk dan menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Tidak dapat masuk dan menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NUPTK: kosong<br>*Password*: *****<br>*Radio Button*: Pilih Guru | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NUPTK: 001<br>*Password*:***** (salah)<br>*Radio Button*: Pilih Guru | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "NUPTK atau *Password* salah" | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan" NUPTK atau *Password* salah" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. *Login* Siswa

**Tabel 4.12 Pengujian *Login* Siswa**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: 10109110<br>*Password*: *****<br>*Radio Button*: Pilih Siswa | Masuk ke menu siswa yang diinginkan | Sistem menampilakan menu siswa sesuai yang diinginkan | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: 10109110<br>*Password*: kosong<br>*Radio Button*: Pilih Siswa | Tidak dapat masuk dan menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Tidak dapat masuk dan menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NIS: kosong<br>*Password*: *****<br>*Radio Button*: Pilih Siswa | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NIS: 10109110<br>*Password*:***** (salah)<br>*Radio Button*: Pilih Siswa | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "NIS atau *Password* salah" | Tidak dapat masuk dan menampilkan pesan "NIS atau *Password* salah" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**3. Pengujian Pengolahan Data Mengajar**

a. Pengujian tambah data mengajar, yang dijelaskan pada tabel 4.13.

**Tabel 4.13 Pengujian Tambah Mengajar**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Guru: Imas Komariah<br>Mata Pelajaran: PPKN | Terdapat pesan "Data mengajar berhasil ditambah" | Terdapat pesan "Data mengajar berhasil ditambah". Dapat menampilkan data mengajar. | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Guru: kosong<br>Mata Pelajaran: kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Nama Guru: Kosong<br>Mata Pelajaran: PPKN | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Nama Guru: Imas Komariah<br>Mata Pelajaran: PPKN | Menampilkan pesan "Data mengajar telah terdaftar" | Menampilkan pesan "Data mengajar telah terdaftar" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah mengajar yang dijelaskan pada tabel 4.14.

**Tabel 4.14 Pengujian Ubah Data Mengajar**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Guru: Ariesmono<br>Mata Pelajaran: TIK | Terdapat pesan "Data mata pelajaran berhasil diubah" | Terdapat pesan "Data mata pelajaran berhasil diubah". Dapat menampilkan data mengajar. | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Guru: kosong<br>Mata Pelajaran: kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Nama Guru: Ariesmono<br>Mata Pelajaran: kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Nama Guru: kosong<br>Mata Pelajaran: TIK | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data mengajar, yang dijelaskan pada tabel 4.15

**Tabel 4.15 Pengujian Hapus Data Mengajar**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data mengajar dan klik | Tampil *form* konfirmasi | Tampil *form* konfirmasi "Apakah | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Hapus. | "Apakah Anda yakin akan menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data mengajar | Anda yakin akan menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data mengajar | |

**4. Pengujian Pengolahan Data Guru**

a. Pengujian impor data guru yang dijelaskan pada tabel 4.16

**Tabel 4.16 Pengujian Impor Data Guru**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *File* : data_guru.xls | Data guru disimpan. Kembali ke *form* daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diimpor." | Data guru disimpan. Kembali ke *form* daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diimpor." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *File* : *file*_guru.xls dengan beberapa *field* dibiarkan kosong | Tampil pesan sukses : "Data gagal diimpor." | Tampil pesan sukses : "Data gagal diimpor." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah guru, yang dijelaskan pada tabel 4.17

**Tabel 4.17 Pengujian Ubah Data Guru**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: 002,<br>Nama Lengkap:<br>Misbah,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1987-10-09,<br>*Email*:<br>Misbah87@yahoo.com | Data guru disimpan. Kembali ke *form* daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah." | Data guru disimpan. Kembali ke *form* daftar data guru. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NUPTK: kosong,<br>Nama Lengkap:<br>Misbah,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1987-10-09,<br>*Email*:<br>Misbah87@yahoo.com | Menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NUPTK: 002,<br>Nama Lengkap:<br>Kosong,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir: | Menampilkan " *Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan " *Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1987-10-09,<br>*Email*:<br>Misbah87@yahoo.com | | | |
| NUPTK: 002,<br>Nama Lengkap:<br>Misbah,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1987-10-09,<br>*Email*:<br>Misbah87@yahoo.com | Menampilkan "Data guru telah terdaftar" | Menampilkan "Data guru telah terdaftar" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data guru, yang dijelaskan pada tabel 4.18

**Tabel 4.18 Pengujian Hapus Data Guru**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data guru dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi "Anda Yakin akan menghapus data Misbah?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data guru | Tampil *form* konfirmasi "Anda Yakin akan menghapus data Misbah?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data guru | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**5. Pengujian Pengolahan Data Siswa**

a. Pengujian impor data siswa yang dijelaskan pada tabel 4.19

**Tabel 4.19 Pengujian Impor Data Siswa**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *File* : data_siswa.xls | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diimpor." | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diimpor." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *File* : data_siswa.xls dengan beberapa *field* dibiarkan kosong | Tampil pesan sukses : "Data gagal diimpor." | Tampil pesan sukses : "Data gagal diimpor." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian tambah data siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.20

**Tabel 4.20 Pengujian Tambah Data Siswa**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS : 10109110,<br>Nama Lengkap: Moch. Vama Yusman,<br>Tempat Lahir: Bandung,<br>Tanggal Lahir: | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil ditambah." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1989-06-29,<br>*Email*:<br>vama@gmail.com | ditambah.” | | |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: kosong,<br>Nama Lengkap:<br>Moch. Vama<br>Yusman,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1989-06-29,<br>*Email*:<br>vama@gmail.com | Menampilkan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NIS: 10109110,<br>Nama Lengkap:<br>kosong,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1989-06-29,<br>*Email*:<br>vama@gmail.com | Menampilkan ” *Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan ” *Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| NIS: 10111020,<br>Nama Lengkap:<br>Moch. Vama<br>Yusman,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung, | Menampilkan “Siswa telah terdaftar” | Menampilkan “Siswa telah terdaftar” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Tanggal Lahir:<br>1989-06-29,<br>*Email*:<br>vama@gmail.com | | | |

c. Pengujian ubah data siswa, dijelaskan pada tabel 4.21

**Tabel 4.21 Pengujian Ubah Data Siswa**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: 10109110,<br>Nama Lengkap:<br>Moch. Vama<br>Yusman,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1989-06-29,<br>*Email*:<br>vama@gmail.com | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah." | Data siswa disimpan. Kembali ke *form* daftar data siswa. Tampil pesan sukses : "Data berhasil diubah." | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| NIS: kosong,<br>Nama Lengkap:<br>Moch. Vama<br>Yusman,<br>Tempat Lahir:<br>Bandung,<br>Tanggal Lahir:<br>1989-06-29,<br>*Email*: | Menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| vama@gmail.com | | | |
| Nis : 10109110, Nama Lengkap: kosong, Tempat Lahir: Bandung, Tanggal Lahir: 1989-06-29, *Email*: vama@gmail.com | Menampilkan ” *Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan ” *Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| NIS: 10111020, Nama Lengkap: Moch. Vama Yusman, Tempat Lahir: Bandung, Tanggal Lahir: 1989-06-29, *Email*: vama@gmail.com | Menampilkan “Siswa telah terdaftar” | Menampilkan “Siswa terdaftar” | [√] Diterima [ ] Ditolak |

d. Pengujian hapus data siswa, yang dijelaskan pada tabel 4.22

**Tabel 4.22 Pengujian Hapus Data Siswa**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data siswa dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi “Anda Yakin akan menghapus data ini?” Pilih OK | Tampil *form* konfirmasi “Anda Yakin akan menghapus data ini?” Pilih OK atau Cancel | [√] Diterima [ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data siswa | Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data siswa | |

**6. Pengujian Pengolahan Data Detail Kelas**

a. Pengujian tambah detail kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.23

**Tabel 4.23 Pengujian Tambah Data Detail Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Data Mengajar:<br>Bahasa Inggris<br>Jurusan :<br>Multimedia<br>Kelas: VII<br>Tahun: 2013 | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data detail kelas | Dapat menampilkan data detail kelas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Data Mengajar:<br>Bahasa Inggris<br>Kelas: VII<br>Tahun: 2013 | Menampilkan Pesan "Data detail kelas telah terdaftar!" | Menampilkan Pesan "Data detail kelas telah terdaftar!" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah detail kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.24

**Tabel 4.24 Pengujian Ubah Data Detail Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Data Mengajar:<br>Bahasa Inggris<br>Kelas: VII<br>Tahun: 2013 | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data detail kelas Menampilkan Pesan "Data detail kelas berhasil diubah!" | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data detail kelas Menampilkan Pesan "Data detail kelas berhasil diubah!" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Data Mengajar:<br>Bahasa Inggris<br>Kelas: VII<br>Tahun: 2013 | Menampilkan Pesan "Data detail kelas telah terdaftar!" | Menampilkan Pesan "Data detail kelas telah terdaftar!" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data detail kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.25

**Tabel 4.25 Pengujian Hapus Data Detail Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data detail kelas dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data detail kelas | tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data detail kelas | |

**7. Pengujian Pengolahan Data Tahun Ajaran**

a. Pengujian tambah data tahun ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.26

**Tabel 4.26 Pengujian Tambah Data Tahun Ajaran**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tahun Ajaran : 2012/2013 | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data tahun ajaran | Dapat menampilkan data tahun ajaran | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tahun Ajaran : kosong | menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | menampilkan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah tahun ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.27

**Tabel 4.27 Pengujian Ubah Data Tahun Ajaran**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tahun Ajaran : 2012/2013 | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data | Dapat menampilkan data tahun ajaran | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | tahun ajaran | | |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Tahun Ajaran : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus tahun ajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.28

**Tabel 4.28 Pengujian Hapus Data Tahun Ajaran**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data detail kelas dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data tahun ajaran | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus data ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data tahun ajaran | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**8. Pengujian Pengolahan Data Kelas**

a. Pengujian tambah data kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.29

**Tabel 4.29 Pengujian Tambah Data Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Kelas : VII-A | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data kelas | Dapat menampilkan data kelas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Kelas : kosong | Menampilkan Pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan Pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Nama Kelas : VII-A | Menampilkan Pesan "Data kelas telah terdaftar!" | Menampilkan Pesan "Data kelas telah terdaftar!" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah data kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.30

**Tabel 4.30 Pengujian Ubah Data Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Kelas : VII-A | Tersimpan dalam *database* dan dapat menampilkan data kelas | Dapat menampilkan data kelas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| **Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)** | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Kelas : | Menampilkan Pesan | Menampilkan Pesan | [√] Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| kosong | "*Field* ini tidak boleh kosong" | "*Field* ini tidak boleh kosong" | [ ] Ditolak |
| Nama Kelas : VII-A | Menampilkan Pesan "Data kelas telah terdaftar!" | Menampilkan Pesan "Data kelas telah terdaftar!" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data kelas, yang dijelaskan pada tabel 4.31

**Tabel 4.31Pengujian Hapus Data Kelas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data kelas dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus kelas ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data kelas | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin ingin menghapus kelas ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data kelas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**9. Pengujian Pengolahan Data Mata Pelajaran**

a. Pengujian Tambah Mata Pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.32

**Tabel 4.32 Pengujian Tambah Mata Pelajaran**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Mata | Data Mata Pelajaran | Data Mata Pelajaran | [√] Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pelajaran : MATEMATIKA | disimpan. Tampil pesan sukses : “Data mata pelajaran berhasil ditambah.” | disimpan. Tampil pesan sukses : “Data mata pelajaran berhasil ditambah.” | [ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Nama Mata Pelajaran : kosong | Menampilkan Pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan Pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima [ ] Ditolak |
| Nama Mata Pelajaran : MATEMATIKA | Menampilkan Pesan “Data pelajaran telah terdaftar!” | Menampilkan Pesan “Data pelajaran telah terdaftar!” | [√] Diterima [ ] Ditolak |

b. Pengujian hapus data mata pelajaran, yang dijelaskan pada tabel 4.33

**Tabel 4.33 Pengujian Hapus Data Mata Pelajaran**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data mata pelajaran dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin ingin menghapus mata pelajaran ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin ingin menghapus mata pelajaran ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data kelas | [√] Diterima [ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | data kelas | | |

**10. Pengujian Ubah *Password***

a. Pengujian ubah *password* akan dijelaskan pada tabel 4.34

**Tabel 4.34 Pengujian Ubah *Password***

| Kasus dan Hasil Uji (Data Benar) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *Password* Lama: fadli,<br>*Password* Baru: fadli,<br>Ulangi *Password*: fadli, | Menampilkan pesan "*password* telah di diubah" | Menampilkan pesan " *password* telah di diubah" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus dan Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *Password* Lama: kosong,<br>*Password* Baru: kosong,<br>Ulangi *Password*: kosong, | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| *Password* Lama: salah,<br>*Password* Baru: fadli,<br>Ulangi *Password*: fadli, | Menampilkan pesan "*Password* lama salah" | Menampilkan pesan "*Password* lama salah" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| *Password* Lama: fadli,<br>*Password* Baru: | Menampilkan pesan "*Password* tidak sama" | Menampilkan pesan "*Password* tidak sama" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| fadli,<br>Ulangi *Password*:<br>salah, | | | |

**11. Pengujian Pengolahan Data Materi**

a. Pengujian tambah data materi, yang dijelaskan pada tabel 4.35

**Tabel 4.35 Pengujian Tambah Data Materi**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: Materi aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | Terdapat pesan "Materi berhasil ditambah" | Terdapat pesan "Materi berhasil ditambah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: Materi Aljabar<br>*File* : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: kosong<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: kosong<br>Keterangan: Materi aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah data materi yang dijelaskan pada tabel 4.36

**Tabel 4.36 Pengujian Ubah Data Materi**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar 1<br>Keterangan: Materi aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | Terdapat pesan "Materi berhasil diubah" | Terdapat pesan "Materi berhasil diubah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: Materi Aljabar<br>*File* : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: kosong<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: kosong<br>Keterangan: Materi aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data materi, yang dijelaskan pada tabel 4.37

**Tabel 4.37 Pengujian Hapus Data Materi**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data materi | Tampil *form* | Tampil *form* | [√] Diterima |

| | | | |
|---|---|---|---|
| dan klik Hapus. | konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus materi ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data materi | konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus materi ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data materi | [ ] Ditolak |

**12. Pengujian Pengolahan Data Tugas**

a. Pengujian tambah data tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.38

**Tabel 4.38 Pengujian Tambah Data Tugas**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Batas: 2013-29-06<br>*File* : Aljabar.pdf | Terdapat pesan “Tugas berhasil ditambah” | Terdapat pesan “Tugas berhasil ditambah”. | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Batas: 2013-29-06<br>*File* : kosong | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Judul: Aljabar<br>Batas: kosong<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: kosong<br>Batas: 2013-29-06<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah data tugas yang dijelaskan pada tabel 4.39

**Tabel 4.39 Pengujian Ubah Data Tugas**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar 1<br>Keterangan: Materi aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | Terdapat pesan "Materi berhasil diubah" | Terdapat pesan "Materi berhasil diubah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: Materi Aljabar<br>*File* : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: Aljabar<br>Keterangan: kosong<br>*File* : Aljabar.pdf | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: kosong<br>Keterangan: Materi | Menampilkan pesan "*Field* ini | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| aljabar<br>*File* : Aljabar.pdf | tidak boleh kosong” | kosong” | |

c. Pengujian hapus data tugas, yang dijelaskan pada tabel 4.40

**Tabel 4.40 Pengujian Hapus Data Tugas**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data tugas dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus tugas ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus tugas ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**13. Pengujian Pengolahan Data Latihan**

a. Pengujian tambah data latihan, yang dijelaskan pada tabel 4.41

**Tabel 4.41 Pengujian Tambah Data Latihan**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Latihan Aljabar<br>Waktu: 60<br>Tipe : Essai | Terdapat pesan "Latihan berhasil ditambah" | Terdapat pesan "Latihan berhasil ditambah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Kosong<br>Waktu: 60<br>Tipe : Essai | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: Latihan Aljabar<br>Waktu: kosong<br>Tipe : Essai | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah data latihan yang dijelaskan pada tabel 4.42

**Tabel 4.43 Pengujian Ubah Data Latihan**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Judul: Latihan Aljabar<br>Waktu: 60<br>Tipe : Essai | Terdapat pesan "Latihan berhasil diubah" | Terdapat pesan "Latihan berhasil diubah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Judul: Kosong<br>Waktu: 60<br>Tipe : Essai | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Judul: Latihan Aljabar<br>Waktu: kosong<br>Tipe : Essai | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

c. Pengujian hapus data latihan, yang dijelaskan pada tabel 4.43

**Tabel 4.43 Pengujian Hapus Data Latihan**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data Latihan dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin akan menghapus latihan ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | Tampil *form* konfirmasi "Apakah Anda yakin akan menghapus latihan ini?" Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :"Data berhasil dihapus", Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

d. Pengujian tambah data soal, yang dijelaskan pada tabel 4.44

**Tabel 4.44 Pengujian Tambah Data Soal**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Soal: 7 x 5<br>Jawaban : 35 | Terdapat pesan "Soal berhasil ditambah" | Terdapat pesan "Soal berhasil ditambah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Soal: 7 x 5<br>Jawaban : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Soal: kosong<br>Jawaban : 35 | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

e. Pengujian ubah data soal yang dijelaskan pada tabel 4.45

**Tabel 4.45 Pengujian Ubah Data Soal**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Soal: 7 x 5<br>Jawaban : 35 | Terdapat pesan "Soal berhasil diubah" | Terdapat pesan "Soal berhasil diubah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Soal: 7 x 5<br>Jawaban : kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | kosong” | | |
| Soal: kosong<br>Jawaban : 35 | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

f. Pengujian hapus data soal, yang dijelaskan pada tabel 4.46

**Tabel 4.46 Pengujian Hapus Data Soal**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data soal dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus soal ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data soal | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus soal ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data soal | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**14. Pengujian Pengolahan Data Pengumuman**

a. Pengujian tambah data pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.47

**Tabel 4.47 Pengujian Tambah Data Pengumuman**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Isi: Hari Senin akan diadakan kuis materi Kerajaan Kutai | Terdapat pesan "Pengumuman berhasil ditambah" | Terdapat pesan "Pengumuman berhasil ditambah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Isi: kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

b. Pengujian ubah data pengumuman yang dijelaskan pada tabel 4.48

**Tabel 4.48 Pengujian Ubah Data Pengumuman**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Isi: Hari Senin akan diadakan kuis materi Kerajaan Singasari | Terdapat pesan "Pengumuman berhasil diubah" | Terdapat pesan "Pengumuman berhasil diubah". | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Isi: kosong | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh | Menampilkan pesan "*Field* ini tidak boleh kosong" | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | kosong” | | |

c. Pengujian hapus data pengumuman, yang dijelaskan pada tabel 4.49

**Tabel 4.49 Pengujian Hapus Data Pengumuman**

| Kasus dan Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| Pilih data pengumuman dan klik Hapus. | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus pengumuman ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | Tampil *form* konfirmasi “Apakah Anda yakin akan menghapus pengumuman ini?” Pilih OK atau Cancel Tekan OK tampil pesan sukses :”Data berhasil dihapus”, Tekan Cancel kembali ke *form* data tugas | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

**15. Pengujian Ubah Profil**

a. Pengujian ubah profil, yang dijelaskan pada tabel 4.50

**Tabel 4.50 Pengujian Ubah Profil**

| Kasus Hasil Uji (Data Normal) | | | |
|---|---|---|---|
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *Email* : moch.vama.yusman@gm | Terdapat pesan “Profil berhasil | Terdapat pesan “Profil berhasil | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ail.com<br>Telepon : 085721809910<br>Foto : foto.jpg | diubah” | diubah”. | |
| Kasus Hasil Uji (Data Salah) | | | |
| Data Masukan | yang Diharapkan | Pengamatan | Kesimpulan |
| *Email* :<br>moch.vama.yusman@gmail.com<br>Telepon : kosong<br>Foto : foto.jpg | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |
| *Email* : kosong<br>Telepon : 085721809910<br>Foto : foto.jpg | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | Menampilkan pesan “*Field* ini tidak boleh kosong” | [√] Diterima<br>[ ] Ditolak |

### 4.3 Pengujian *Beta*

Pengujian *beta* merupakan pengujian yang dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas sistem, apakah sudah memenuhi harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian *beta* dilakukan penelitian dengan cara memberikan kuesioner pada calon pengguna sistem dan melakukan wawancara. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif.

Kuesioner ini dibagikan ke 25 dan 5 guru sebagai yang akan menjadi pengguna sistem yang dibagun. Dimana kuesioner yang dibagikan terdiri dari 5 pertanyaan untuk siswa dan 7 pertanyaan untuk guru dengan menggunakan 5 pilihan jawaban.

Berdasarkan data hasil kuesioner tersebut, dapat dicari persentase masing-masing jawaban dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

P = Banyaknya jawaban responden tiap soal.

Q = Jumlah responden

Y = Nilai persentase

Berikut ini adalah hasil persentase masing-masing jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus di atas.

2. Kuesioner Siswa

a. Apakah dengan adanya *web e-learning* memudahkan Anda dalam memperoleh materi?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 17 | 68% |
| Setuju | 5 | 20% |
| Ragu-ragu | 3 | 12% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

b. Apakah dengan adanya *web e-learning* memudahkan Anda dalam proses latihan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 11 | 44% |
| Setuju | 8 | 32% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 6 | 24% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

c. Menurut Anda, *web e-learning* memudahkan Anda dalam proses belajar?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 8 | 32% |
| Setuju | 10 | 40% |
| Ragu-ragu | 3 | 12% |
| Tidak Setuju | 4 | 16% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

d. Menurut Anda, *web e-learning* ini mudah digunakan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 15 | 60% |
| Setuju | 8 | 32% |
| Ragu-ragu | 2 | 8% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

e. Apakah fitur yang ada dalam *web e-learning* ini sesuai yang Anda harapkan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 11 | 44% |
| Setuju | 8 | 32% |
| Ragu-ragu | 2 | 8% |
| Tidak Setuju | 4 | 16% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

3. Kuesioner Guru

a. Apakah *web e-learning* memudahkan Anda dalam mendistribusikan materi ke siswa?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 3 | 60% |
| Setuju | 2 | 40% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

b. Apakah *web e-learning* memudahkan Anda dalam pengelolaan tugas?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 1 | 20% |
| Setuju | 3 | 60% |
| Ragu-ragu | 1 | 20% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

c. Menurut Anda, apakah *web e-learning* membantu Anda dalam mengetahui tingkat pemahaman siswa?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 2 | 40% |
| Setuju | 3 | 60% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

d. Apakah dengan adanya *web e-learning* memudahkan Anda dalam proses penilaian latihan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 4 | 80% |
| Setuju | 1 | 20% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

e. Menurut Anda, *web e-learning* memudahkan Anda dalam proses mengajar?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 0 | 0% |
| Setuju | 3 | 60% |
| Ragu-ragu | 1 | 20% |
| Tidak Setuju | 1 | 20% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

f. Menurut Anda, *web e-learning* ini mudah digunakan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 0 | 0% |
| Setuju | 4 | 80% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 1 | 20% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

g. Apakah fitur yang ada dalam *web e-learning* ini sesuai yang Anda harapkan?

| Jawaban | Responden | Persentase |
|---|---|---|
| Sangat Setuju | 3 | 60% |
| Setuju | 2 | 40% |
| Ragu-ragu | 0 | 0% |
| Tidak Setuju | 0 | 0% |
| Sangat Tidak Setuju | 0 | 0% |

Berikut ini adalah hasil wawancara kepada kepala sekolah dan staf dari bagian kurikulum.

1. Kepala Sekolah
   a. Apakah dengan adanya *web e-learning* ini memudahkan Anda dalam memantau perkembangan akademik siswa sekolah Anda?

      *"Tentunya dengan adanya web ini benar-benar dapat membantu siswa dalam meningkatkan prestasi yang dimilikinya."*
   b. Apakah *web e-learning* ini mudah digunakan?

      *"Ya."*
   c. Apakah fitur yang ada dalam *web e-learning* ini sesuai yang Anda harapkan?

      *"Sudah hampir sesuai dengan apa yang saya harapkan."*
   d. Apakah informasi yang disajikan dalam *web e-learning* sesuai yang Anda butuhkan?

      *"Ya, informasi yang saya butuhkan seperti daftar siswa, guru bahkan nilai sudah tersedia."*

2. Staf Kurikulum
    a. Apakah Anda mengalami kesulitan dalam mengelola *web e-learning* ini?

       *"Tidak, dari fitur yang disediakannya memudahkan saya."*
    b. Apakah fitur yang ada dalam *web e-learning* ini sesuai yang Anda harapkan?

       *"Ya, mulai dari pengelolaan siswa sampai kelas sudah ada."*
    c. Apakah informasi yang disajikan dalam *web e-learning* sesuai yang Anda butuhkan?
       *"Ya."*

### 4.3.1 Kesimpulan Dari Pengujian *Beta*

Berdasarkan hasil pengujian *beta* yang telah dilakukan yaitu berdasarkan dari hasil penghitungan kuesioner dan hasil wawancara dapat diambil kesimpulan *web e-learning* SMP Negeri 8 Bandung memudahkan guru dalam menyampaikan materi, pengelolaan tugas, dan mengetahui tingkat pemahaman siswa, bagi siswa *web e-learning* SMP Negeri 8 Bandung cukup memudahkan siswa dalam mendapatkan materi dan mempercepat siswa mengetahui hasil latihan. Untuk kepala sekolah *web e-learning* SMP Negeri 8 Bandung memudahkan kepala sekolah dalam memantau perkembangan akademik siswanya.