BAB IV
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

4.1 Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap untuk mengaplikasikan apa yang telah dirancang pada tahap perancangan sistem berdasarkan hasil analisis sistem. Implementasi sistem ini dilakukan sebagai wujud nyata hasil analisis dan perancangan sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk diterapkan pada keadaan yang sesungguhnya. Hasil dari penerapan tersebut diharapkan dapat menjadi sebuah sistem yang siap diuji dan digunakan.

4.1.1 Implementasi Basis Data

Data – data yang dibutuhkan pada sistem informasi ini dibuat menjadi table – table yang dimasukkan dalam suatu *database*. DBMS yang digunakan untuk mengolah data-data tersebut adalah MySQL.

1. Membuat *database*

```
CREATE DATABASE IF NOT EXISTS `db_red` DEFAULT CHARACTER
SET latin1 COLLATE latin1_swedish_ci; USE `db_red`;
```

2. Tabel guru

   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel guru.

Tabel 4-1 Sintaks SQL tabel guru

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
`id_guru` int(11) NOT NULL,
  `uname` varchar(35) NOT NULL,
  `passwd` varchar(35) NOT NULL,
  `nama` varchar(35) NOT NULL,
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `jk` enum('L','P') NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=8 DEFAULT CHARSET=utf8;

ALTER TABLE `guru`
 ADD PRIMARY KEY (`id_guru`), ADD UNIQUE KEY `uname`
(`uname`), ADD KEY `uname_2` (`uname`);
```

3. Tabel Jawaban_siswa
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel jawaban_siswa.

Tabel 4-2 Sintaks SQL tabel jawaban_siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jawaban_siswa` (
`id_jwb` int(11) NOT NULL,
  `id_opsi` int(11) NOT NULL,
  `id_soal` int(11) NOT NULL,
  `id_siswa` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=414 DEFAULT CHARSET=latin1;
ALTER TABLE `jawaban_siswa`
 ADD PRIMARY KEY (`id_jwb`), ADD KEY `id_soal`
(`id_soal`), ADD KEY `id_siswa` (`id_siswa`);
```

4. Tabel Kelas
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel kelas.

Tabel 4-3 Sintaks SQL tabel kelas

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
`id_kelas` int(11) NOT NULL,
  `kd_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `nm_kelas` varchar(35) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=10 DEFAULT CHARSET=utf8;
ALTER TABLE `kelas`
 ADD PRIMARY KEY (`id_kelas`);
```

5. Tabel Mapel
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel mapel.

Tabel 4-4 Sintaks SQL tabel mapel

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mapel` (
`id_mapel` int(11) NOT NULL,
  `kd_mapel` varchar(5) NOT NULL,
  `nm_mapel` varchar(35) NOT NULL,
  `id_kelas` int(11) NOT NULL,
  `id_guru` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=12 DEFAULT CHARSET=utf8;
ALTER TABLE `mapel`
 ADD PRIMARY KEY (`id_mapel`), ADD KEY `id_kelas`
(`id_kelas`), ADD KEY `id_guru` (`id_guru`);
```

6. Tabel Opsi
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel opsi.

Tabel 4-5 Sintaks SQL tabel opsi

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `opsi` (
`id_opsi` int(11) NOT NULL,
  `opsi` text NOT NULL,
  `is_answer` enum('1','0') NOT NULL DEFAULT '0',
  `id_soal` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=65 DEFAULT CHARSET=latin1;

ALTER TABLE `opsi`
 ADD PRIMARY KEY (`id_opsi`), ADD KEY `id_soal`
(`id_soal`);
```

7. Tabel Siswa
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel siswa.

Tabel 4-6 Sintaks SQL tabel siswa

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
`id_siswa` int(11) NOT NULL,
  `uname` varchar(35) NOT NULL,
  `passwd` varchar(35) NOT NULL,
  `nama` varchar(35) NOT NULL,
  `nis` varchar(15) NOT NULL,
  `jk` enum('L','P') NOT NULL,
  `alamat` text NOT NULL,
  `telp` varchar(15) NOT NULL,
  `email` varchar(35) NOT NULL,
  `id_kelas` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=46 DEFAULT CHARSET=utf8;
ALTER TABLE `siswa`
 ADD PRIMARY KEY (`id_siswa`), ADD KEY `id_kelas`
(`id_kelas`);
```

8. Tabel Siswa Ujian
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel siswa_ujian.

Tabel 4-7 Sintaks SQL tabel siswa_ujian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa_ujian` (
  `id_siswa_ujian` int(11) NOT NULL,
  `skor_benar` int(11) NOT NULL,
  `skor_salah` int(11) NOT NULL,
  `hasil` int(11) NOT NULL,
  `id_siswa` int(11) NOT NULL,
  `id_ujian` int(11) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

ALTER TABLE `siswa_ujian`
 ADD PRIMARY KEY (`id_siswa_ujian`);
```

9. Tabel Soal
   Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel soal.

Tabel 4-8 Sintaks SQL tabel soal

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `soal` (
`id_soal` int(11) NOT NULL,
  `pertanyaan` text NOT NULL,
  `uname` varchar(11) NOT NULL,
  `kd_soal` enum('1','2') NOT NULL,
  `id_ujian` int(11) NOT NULL,
  `status` enum('Y','T') NOT NULL DEFAULT 'T'
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=27 DEFAULT CHARSET=latin1;

ALTER TABLE `soal`
 ADD PRIMARY KEY (`id_soal`), ADD KEY `id_mapel`
(`id_ujian`), ADD KEY `uname` (`uname`);
```

10. Tabel Ujian
    Berikut adalah sintaks SQL yang mendeskripsikan implementasi dari tabel ujian.

Tabel 4-9 Sintaks SQL tabel ujian

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `ujian` (
`id_ujian` int(11) NOT NULL,
  `nm_ujian` varchar(255) NOT NULL,
  `jumlah_soal` int(11) NOT NULL,
  `tgl_ujian` date NOT NULL,
  `id_mapel` int(11) NOT NULL,
  `uname` varchar(35) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=22 DEFAULT CHARSET=latin1;

ALTER TABLE `ujian`
 ADD PRIMARY KEY (`id_ujian`), ADD KEY `id_mapel`
(`id_mapel`), ADD KEY `uname` (`uname`);
```

4.1.2 Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka berisi pemaparan setiap tampilan perangkat lunak yang dibangun dari masing-masing antarmuka. Adapun implementasi antarmuka perangkat lunak yang dibangun terdiri dari nama antarmuka beserta *class* atau *file* yang mewakilinya. Adapun implementasi antarmuka ini disesuaikan dengan level pengguna pada sistem analisis butir soal dan Bank Soal yang meliputi : pengguna kurikulum, guru dan siswa.

1. Implementasi Antarmuka Kurikulum

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi Kurikulum, dapat dilihat pada tabel 4-13 dibawah ini.

Tabel 4-10 Implementasi Antarmuka Pengguna Kurikulum

No	Keterangan	Nama File
1	Antarmuka *Login*	login.php
	Keterangan : Menampilkan antarmuka login	
2	Antarmuka *Home* (Kurikulum)	home.php
	Keterangan : Menampilkan profil SMP Tulus Kartika	
3	Antarmuka *View* Data Siswa	v_siswa.php
	Keterangan : Menampilkan data siswa yang berasal dari *database.*	
4	Antarmuka Tambah Data Siswa	form_tambah_siswa.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah data siswa	
5	Antarmuka *Edit* Data Siswa	form_edit_siswa.php
	Keterangan : Menampilkan form *edit* data siswa	
6	Antarmuka Data Kelas	v_kelas.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah kelas dan menampilkan data kelas yang berasal dari *database.*	
7	Antarmuka *Edit* Kelas	form_edit_kelas.php
	Keterangan : Menampilkan form *edit* kelas	
8	Antarmuka Data Guru	v_guru.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah guru dan menampilkan data guru yang berasal dari *database.*	
9	Antarmuka *Edit* Guru	form_edit_guru.php
	Keterangan : Menampilkan form *edit* guru	

No	Keterangan	Nama File
10	Antarmuka Data Mata Pelajaran	v_mapel.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah mata pelajaran dan menampilkan data mata pelajaran yang berasal dari *database*	
11	Antarmuka *Edit* Mata Pelajaran	form_edit_ mapel.php
	Keterangan : Menampilkan form *edit* mata pelajaran	

2. Implementasi Antarmuka Guru

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi guru, dapat dilihat pada tabel 4-14 dibawah ini.

Tabel 4-11 Implementasi Antarmuka Pengguna Level Guru

No	Keterangan	Nama File
1	Antarmuka *Login*	login.php
	Keterangan : Menampilkan antarmuka login	
2	Antarmuka *Home* (Guru)	index.php
	Keterangan : Menampilkan profil SMP Tulus Kartika	
3	Antarmuka *View* Data Ujian	view.php
	Keterangan : Menampilkan data ujian yang berasal dari *database.*	
4	Antarmuka Tambah Ujian	form_tambah_ujian.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah data ujian	
5	Antarmuka Soal	v_soal.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah soal dan menampilkan data soal yang berhasil ditambahkan	
6	Antarmuka Opsi	v_opsi.php
	Keterangan : Menampilkan form tambah opsi dan menampilkan data opsi yang berhasil ditambahkan	
7	Antarmuka *Edit* Ujian	form_edit_ujian.php
	Keterangan : Menampilkan form *edit* ujian	
8	Antarmuka Bank Soal	bank_soal.php
	Keterangan : Menampilkan data soal yang sudah dianalisis	

No	Keterangan	Nama File
9	Antarmuka Analisis Soal	analisis_soal.php
	Keterangan : Menampilkan hasil analisis butir soal	
10	Antarmuka Analisis Distraktor	analisis_distraktor.php
	Keterangan : Menampilkan hasil analisis distraktor	

3. Implementasi Antarmuka Siswa

Implementasi antarmuka yang terdapat pada sistem yang diperuntukan bagi siswa, dapat dilihat pada tabel 4-15 dibawah ini.

Tabel 4-12 Implementasi Antarmuka Pengguna Level Siswa

No	Keterangan	Nama File
1	Antarmuka *Login*	login.php
	Keterangan : Menampilkan antarmuka login	
2	Antarmuka *Home* (Siswa)	index.php
	Keterangan : Menampilkan profil SMP Tulus Kartika	
3	Antarmuka *View* Data Ujian	view.php
	Keterangan : Menampilkan data ujian yang berasal dari *database.*	
4	Antarmuka Ujian	mulai.php
	Keterangan : Menampilkan deskripsi ujian	
5	Antarmuka Soal	soal.php
	Keterangan : Menampilkan daftar soal dalam satu ujian	
6	Antarmuka Jawab Ujian	ujian_siswa.php
	Keterangan : Menampilkan satu buah soal beserta pilihan jawabannya	
7	Antarmuka Jawaban Siswa	jawab.php
	Keterangan : Menampilkan jawaban yang dipilih oleh siswa	
8	Antarmuka Hasil Ujian	hasil.php
	Keteranngan : Menampilkan hasil ujian siswa	

4.2 Pengujian Sistem

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak.

4.2.1 Rencana Pengujian

Pengujian sistem yang akan dilakukan terbagi menjadi dua tahapan. Tahap pertama pengujian berfokus kepada fungsionalitas perangkat lunak yang dibangun dengan menggunakan metode pengujian *blackbox*. Tahap kedua pengujian akan berfokus kepada penilaian pengguna terhadap perangkat lunak yang dibangun, metode pengumpulan data yang dilakukan adalah kuesioner yang akan dibagikan kepada 21 orang guru. Penyebaran kuesioner dilakukan dengan cara konvensional seperti mendatangi calon pengguna secara langsung.

4.2.2 Skenario Pengujian

Skenario pengujian akan memaparkan urutan dalam pengujian yang akan dilakukan pada perangkat lunak yang dibangun. Skenario pengujian perangkat lunak yang akan dibangun terbagi menjadi dua yaitu skenario pengujian fungsionalitas dan skenario pengujian *acceptance*.

1. Skenario Pengujian Fungsionalitas

Berikut adalah skenario pengujian fungsionalitas yang terbagi menjadi dua tahap.

a. Skenario pengujian sub sistem web Kurikulum

Pada pengujian ini semua fitur pada perangkat lunak web yang dibangun akan diuji menggunakan metode *blackbox*. Berikut adalah tabel yang menerangkan fungsionalitas yang akan diuji.

Tabel 4-13 Skenario Pengujian Sub Sistem Web Kurikulum

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
Login	Input data login	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
	Validasi login	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Siswa	Input Data Siswa	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Siswa	Input data Siswa	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Siswa	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Hapus Siswa	Pilih Data Siswa	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Kelas	Input Data Kelas	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Kelas	Input data Kelas	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Kelas	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Hapus Kelas	Pilih Data Kelas	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Guru	Input Data Guru	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Guru	Input data Guru	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Guru	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Hapus Guru	Pilih Data Guru	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Mata Pelajaran	Input Data Mata Pelajaran	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Mata Pelajaran	Input data Mata Pelajaran	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Mata Pelajaran	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence*

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
			Partitioning
Hapus Mata Pelajaran	Pilih Data Mata Pelajaran	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

b. Skenario pengujian sub sistem web Guru

Pada pengujian ini semua fitur pada perangkat lunak web yang dibangun akan diuji menggunakan metode *blackbox*. Berikut adalah tabel yang menerangkan fungsionalitas yang akan diuji.

Tabel 4-14 Skenario Pengujian Sub Sistem Web Guru

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
Login	Input data login	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi login	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Ujian	Input Data Ujian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Ujian	Input data Ujian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Ujian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Hapus Ujian	Pilih Data Ujian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Soal	Input Data Soal	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Update Soal	Input data Soal	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Validasi inputan Soal	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol update	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Hapus Soal	Pilih Data Soal	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol hapus	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
Tambah Opsi	Input Data Opsi	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol simpan	*Black Box*	*Equivalence*

Kelas Uji	Poin Pengujian	Jenis Pengujian	Metode Pengujian
			Partitioning
Analisis Soal	Pilih Data Ujian	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*
	Tekan tombol analisis	*Black Box*	*Equivalence Partitioning*

2. Skenario Pengujian A*cceptance*

Skenario pengujian a*cceptance* dilakukan tanpa menghadirkan pihak pembangun perangkat lunak. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam pengujian ini adalah kuesioner. Kuesioner dibagikan kepada guru pengajar yang ada di SMP Tulus Kartika dengan mendatangi langsung dan memberikan kuisioner. Metode yang digunakan untuk menghitung hasil pengujian adalah Skala *Likert.*

1. Penafsiran bobot pengujian

Pengujian menggunakan 5 kategori jawaban dengan bobot yang berbeda untuk setiap jawabannya seperti pada tabel berikut ini.

Tabel 4-15 Penafsiran Bobot Pengujian

No	Jawaban Pertanyaan	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (ST)	4
3	Ragu –ragu (RG)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

2. Kualifikasi Skor

Persentase skor = (jumlah skor / jumlah bobot nilai tertinggi) x 100 % . Berikut adalah kriteria penilaian interpretasi skor, kualifikasi persentase = (bobot jawaban /bobot jawaban maks) x 100 %.

a. Persentasi nilai Sangat Setuju (SS) =(5/5) * 100 = 100%
b. Persentasi nilai Setuju (ST) =(4/5) * 100 = 80%
c. Persentasi nilai Ragu-ragu(RG) =(3/5) * 100 = 60%
d. Persentasi nilai Tidak Setuju (TS) =(2/5) * 100 = 40%
e. Persentasi nilai Sangat Tidak Setuju (STS) =(1/5) * 100 = 20%

3. Skenario Pengujian Kecepatan Analisis Butir Soal

Skenario pengujian kecepatan dilakukan untuk membandingkan seberapa lama waktu yang digunakan untuk menganalisis butir soal pada saat masih menganalisis dengan cara perhitungan manual dengan setelah menggunakan sistem. Pihak yang terlibat pada pengujian ini adalah guru yang akan menganalisis butir soal.

4.2.3 Hasil Pengujian

Hasil pengujian menampilkan hasil dari pengujian yang dilakukan sesuai dengan rancana dan skenario pengujian. Hasil pengujian ini terbagi menjadi dua yaitu hasil pengujian fungsionalitas dan hasil pengujian beta.

1) Hasil Pengujian Fungsionalitas

Hasil pengujian fungsionalitas terbagi menjadi dua yaitu hasil pengujian fungsionalitas sub sistem web dan hasil pengujian fungsionalitas sub sistem *mobile*.

1. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sub Sistem Web Kurikulum

1) Pengujian Login

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas login.

Tabel 4-16 Hasil Pengujian Fungsionalitas Login (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
*User*_id: user	*Text box user*name terisi sesuai dengan *user*name yang dimasukkan	Isi dari *text box user*name sesuai dengan *user*name yang dimasukkan	Diterima
Password : user	*Text box password* terisi sesuai dengan *password* yang dimasukkan	Isi dari *text box password* sesuai dengan *password* yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah yang mendeskripsikan hasil dari pengujian jika menggunakan data salah.

Tabel 4-17 Hasil Pengujian Fungsionalitas Login (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
*User*name:(Kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data login.	Tampil pesan “lengkapi data login”	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Password : (Kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data login.	Tampil pesan "lengkapi data login"	Diterima
*User*name:salah Password:salah	*Sistem* menampilkan pesan data login invalid	Tampil pesan "data login invalid"	Diterima

2) Pengujian Tambah Siswa

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah siswa.

Tabel 4-18 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Siswa (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa: 1	*Text box* id_siswa terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ siswa terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nama: Novia Ayu Permatasari	*Text box* nama siswa terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* nama siswa sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
nis: 141507079	*Text box* nis terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* nis sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
kelas: KLS01-VII A	*Combo box* kelas terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* kelas sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
jk: Perempuan	*Option* jk terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *Option* jk sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
alamat: Margahayu Raya	*Text area* alamat terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text area* alamat sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
telp: (022) 1234567	*Text box* telp terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* telp sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
email: novia@mail.com	*Text box* email terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box email* sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
uname: novia	*Text box* uname terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* uname sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
passwd: novia	*Text box* passwd terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* passwd sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah siswa.

Tabel 4-19 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Siswa (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima
nama: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data nama.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima
nis: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* nis kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan nis"	Diterima
kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* kelas kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan kelas"	Diterima
jk: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* jk kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan jk"	Diterima
alamat: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data alamat.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima
telp: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* telp kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan telp"	Diterima
email: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* email kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan email"	Diterima
uname: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan "lengkapi data uname"	Diterima
passwd: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima

3) Pengujian Update Siswa

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update siswa.

Tabel 4-20 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Siswa (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa: 1	*Text box* id_siswa terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_siswa terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type* = *hidden*	Diterima
nama: Novia Ayu Permatasari	*Text box* nama terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* nama sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
nis: 141507079	*Text box* nis terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* nis sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
kelas: KLS01-VII A	*Combo box* kelas terisi sesuai	Isi dari *Combo box*	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
	dengan data siswa yang dimasukkan	kelas sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	
jk: Perempuan	*Option* jk terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *Option* indikasi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
alamat: Margahayu Raya	*Text area* alamat terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text area* alamat sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
telp: (022) 1234567	*Text box* telp terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* telp sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
email: novia@mail.com	*Text box* email terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* email sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
uname: novia	*Text box* uname terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* uname sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima
passwd: novia	*Text box* passwd terisi sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Isi dari *text box* passwd sesuai dengan data siswa yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update siswa.

Tabel 4-21 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Siswa (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan “lengkapi data siswa”	Diterima
nama: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan “lengkapi data siswa”	Diterima
nis: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* nis kosong.	Tampil pesan “Anda tidak memasukan nis”	Diterima
kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* kelas kosong.	Tampil pesan “Anda tidak memasukan kelas”	Diterima
jk: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* jk kosong.	Tampil pesan “Anda tidak memasukan jk”	Diterima
alamat: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan “lengkapi data siswa”	Diterima
telp: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* telp kosong.	Tampil pesan “Anda tidak memasukan telp”	Diterima
email: . (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* email	Tampil pesan “Anda tidak memasukan email”	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
	kosong.		
uname: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima
passwd: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data siswa.	Tampil pesan "lengkapi data siswa"	Diterima

4) Pengujian Tambah Kelas

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah kelas.

Tabel 4-22 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Kelas (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_kelas: 1	*Text box* id_kelas terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ kelas terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
kd_kelas: KLS01	*Text box* kd_kelas terisi sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Isi dari *text box* kd_kelas sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Diterima
nm_kelas: VII A	*Text box* nm_kelas terisi sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Isi dari *text box* nm_kelas sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah kelas.

Tabel 4-23 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Kelas (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_kelas: 1	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data kelas.	Tampil pesan "lengkapi data kelas"	Diterima
kd_kelas: KLS01	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data kelas.	Tampil pesan "lengkapi data kelas"	Diterima
nm_kelas: VII A	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* nm_kelas kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan nm_kelas"	Diterima

5) Pengujian Update Kelas

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update kelas.

Tabel 4-24 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Kelas (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_kelas: 1	*Text box* id_kelas terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_kelas terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
kd_kelas: KLS01	*Text box* kd_kelas terisi sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Isi dari *text box* nama sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Diterima
nm_kelas: VII A	*Text box* nm_kelas terisi sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Isi dari *text box* nm_kelas sesuai dengan data kelas yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update kelas.

Tabel 4-25 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Kelas (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data kelas.	Tampil pesan “lengkapi data kelas”	Diterima
kd_kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data kelas.	Tampil pesan “lengkapi data kelas”	Diterima
nm_kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* nm_kelas kosong.	Tampil pesan “Anda tidak memasukan nm_kelas”	Diterima

6) Pengujian Tambah Mata Pelajaran

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah mata pelajaran.

Tabel 4-26 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Mata pelajaran (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kd_mapel:MP002	*Text box* kd_mapel terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* kd_mapel terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nm_mapel: Matematika	*Text box* nm_mapel terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *text box* nm_mapel sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Diterima
kelas: KLS01-VII A	*Combo box* kelas terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* kelas sesuai dengan data mata pelajaran	Diterima

		yang dimasukkan	
gr_pngjr: M. Ridwan, S.Pd	*Combo box* gr_pngjr terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* gr_pngjr sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah mata pelajaran.

Tabel 4-27 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Mata Pelajaran (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kd_mapel: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data mata pelajaran.	Tampil pesan "lengkapi data mata pelajaran"	Diterima
nm_mapel: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data mata pelajaran.	Tampil pesan "lengkapi data mata pelajaran"	Diterima
kelas: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* kelas kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memilih mata pelajaran"	Diterima
guru: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* guru kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memilih guru"	Diterima

7) Pengujian Update Mata Pelajaran

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update mata pelajaran.

Tabel 4-28 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Mata pelajaran (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kd_mapel:MP002	*Text box* kd_mapel terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* kd_mapel terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nm_mapel: Matematika	*Text box* nm_mapel terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *text box* nm_mapel sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Diterima
kelas: KLS01-VII A	*Combo box* kelas terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* kelas sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Diterima
guru : M. Ridwan, S.Pd	*Combo box* guru terisi sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* guru sesuai dengan data mata pelajaran yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update mata pelajaran.

Tabel 4-29 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Mata Pelajaran (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
kd_mapel:MP002	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data mata pelajaran.	Tampil pesan "lengkapi data mata pelajaran"	Diterima
nm_mapel: Matematika	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data mata pelajaran.	Tampil pesan "lengkapi data mata pelajaran"	Diterima
kelas: KLS01-VII A	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* kelas kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan kelas"	Diterima
guru: M. Ridwan, S.Pd	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* guru kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan guru"	Diterima

8) Pengujian Tambah Guru

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah guru.

Tabel 4-30 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Guru (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nm_guru: Dra. Yuliastri	*Text box* nm_guru terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* nm_guru terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nip: 123451234504	*Text box* nip terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *text box* nip sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
Jk: perempuan	*Text box* kelas terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *text box* kelas sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
Uname: tri	*Combo box* kelas terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *Combo box* kelas sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
Passwd: tri	*Text box* passwd terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *Text box* kelas sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah guru.

Tabel 4-31 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Guru (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nm_guru: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data guru.	Tampil pesan "lengkapi data guru"	Diterima
nip: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data guru.	Tampil pesan "lengkapi data guru"	Diterima
JK: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* jk kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan jk"	Diterima
Uname: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* uname kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan uname"	Diterima
Passwd: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* passwd kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan passwd"	Diterima

9) Pengujian Update Guru

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update guru.

Tabel 4-32 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Guru (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nm_guru: Dra. Yuliastri	*Text box* nm_guru terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* nm_guru terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nip: 123451234504	*Text box* nip terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *text box* nip sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
Jk: perempuan	*Option* jk terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *Option* jk sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
uname: tri	*Text box* uname terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *Text box* uname sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima
Passwd: tri	*Text box* passwd terisi sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Isi dari *Text box* passwd sesuai dengan data guru yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update guru.

Tabel 4-33 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Guru (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
nm_guru: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data guru.	Tampil pesan "lengkapi data guru"	Diterima
Nip: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data guru.	Tampil pesan "lengkapi data guru"	Diterima
Jk: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* jk kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan jk"	Diterima
Uname: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* uname kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan uname"	Diterima
Passwd: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan peringatan *text box* passwd kosong.	Tampil pesan "Anda tidak memasukan passwd"	Diterima

2. Hasil Pengujian Fungsionalitas Sub Sistem Web Guru

1) Pengujian Login

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas login.

Tabel 4-34 Hasil Pengujian Fungsionalitas Login (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
*User*_id: tri	*Text box user*name terisi sesuai dengan *user*name yang dimasukkan	Isi dari *text box user*name sesuai dengan *user*name yang dimasukkan	Diterima
Password : tri	*Text box password* terisi sesuai dengan *password* yang dimasukkan	Isi dari *text box password* sesuai dengan *password* yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah yang mendeskripsikan hasil dari pengujian jika menggunakan data salah.

Tabel 4-35 Hasil Pengujian Fungsionalitas Login (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
*User*name:(Kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data login.	Tampil pesan "lengkapi data login"	Diterima
Password : (Kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data login.	Tampil pesan "lengkapi data login"	Diterima
*User*name:salah Password:salah	*Sistem* menampilkan pesan data login invalid	Tampil pesan "user tidak terdaftar"	Diterima

2) Pengujian Tambah Ujian

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah ujian.

Tabel 4-36 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Ujian (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_ujian: 1	*Text box* id_ujian terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ujian terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nm_ujian : Ujian Kenaikan Kelas	*Text box* nm_ujian terisi sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Isi dari *text box* nm_ujian sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Diterima
jumlah_soal : 10	*Text box* jumlah soal dipilih sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Isi dari *text box* jumlah soal sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Diterima
mapel : Matematika – VII A	*Combo box* mapel terisi sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Isi dari *combo box* mapel sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah ujian.

Tabel 4-37 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Ujian (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_ujian: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan “please fill out this field”	Diterima
nm_ujian : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan “please fill out this field”	Diterima
jumlah_soal : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan “please fill out this field”	Diterima
mapel : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan “please fill out this field”	Diterima

3) Pengujian Update Ujian

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update ujian.

Tabel 4-38 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Ujian (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_ujian: 1	*Text box* id_ujian terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ujian terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
nm_ujian : Ujian	*Text box* nm_ujian terisi	Isi dari *text box* nm_ujian	Diterima

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Kenaikan Kelas	sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	
jumlah_soal : 10	*Text box* jumlah soal dipilih sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Isi dari *text box* jumlah soal sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Diterima
mapel : Matematika – VII A	*Combo box* mapel terisi sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Isi dari *combo box* mapel sesuai dengan data ujian yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas update ujian.

Tabel 4-39 Hasil Pengujian Fungsionalitas Update Ujian (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_ujian: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima
nm_ujian : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima
jumlah_soal : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima
mapel : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data ujian.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima

4) Pengujian Tambah Soal

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah soal.

Tabel 4-40 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Soal (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_soal: 1	*Text box* id_ soal terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ soal terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
pertanyaan : Dalam memberikan suatu tanggapan dalam kegiatan diskusi harus dilakukan dengan ...	*Text box* pertanyaan terisi sesuai dengan data soal yang dimasukkan	Isi dari *text box* pertanyaan sesuai dengan data soal yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah soal.

Tabel 4-41 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Soal (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_soal: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data soal.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima
pertanyaan : (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data soal.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima

5) Pengujian Tambah Opsi

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah opsi.

Tabel 4-42 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Opsi (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_opsi: 1	*Text box* id_ opsi terisi sesuai dengan urutan nomer yang di generate.	Isi dari *text box* id_ opsi terisi secara otomatis tanpa ditampilkan. *Type = hidden*	Diterima
opsi: Bahasa santun dan komunikatif	*Text box* opsi terisi sesuai dengan data opsi yang dimasukkan	Isi dari *text box* pertanyaan sesuai dengan data opsi yang dimasukkan	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas tambah opsi.

Tabel 4-43 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Opsi (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_opsi: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data opsi.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima
opsi: (kosong)	*Sistem* menampilkan pesan lengkapi data opsi.	Tampil pesan "please fill out this field"	Diterima

6) Pengujian Analisis Butir Soal

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas analisis butir soal.

Tabel 4-44 Hasil Pengujian Fungsionalitas Analisis Butir Soal (Data Benar)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa_ujian : 1 s/d 40	Sistem menampilkan hasil analisis butir soal berdasarkan id_ujian	Sistem menampilkan hasil analisis butir soal berdasarkan id_ujian	Diterima

Berikut adalah tabel yang mendeskripsikan hasil pengujian fungsionalitas analisis butir soal.

Tabel 4-45 Hasil Pengujian Fungsionalitas Tambah Analisis Butir Soal (Data Salah)

Kasus dan Hasil Uji (Data Benar)			
Data Masukan	**Hasil yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
id_siswa_ujian : (kosong)	*Sistem* menampilkan tombol analisis yang *disable*	*Sistem* menampilkan tombol analisis yang *disable*	Diterima

3. Pengujian Acceptence

Pengujian *User Acceptence* atau pengujian beta dilakukan dengan cara pengujian langsung di tempat penelitian dengan menggunakan teknik kuesioner. Dimana dilakukan kuesioner pada 17 orang guru yang merupakan jumlah keseluruhan dari guru pengajar yang ada di SMP Tulus Kartika. Adapun beberapa pertanyaan yang diajukan pada saat melakukan wawancara, pertanyaan dan jawaban hasil wawancara dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Pernyataan Nomor 1

   Dalam pembuatan soal, soal yang baik adalah soal yang dapat melakukan evaluasi terhadap pembelajaran yang telah dilakukan, sehingga dapat mencerminkan kemampuan peserta didik dalam menguasai materi yang telah diberikan.

Tabel 4-46 Perhitungan Pertanyaan Nomor 1

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Sangat Setuju	5	11	55
Setuju	4	6	24
Ragu-ragu	3	0	0
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Jumlah	79

   Persentase = (79/ 85) x 100% = 92,94%

   Berdasarkan persentasi diatas maka dapat disimpulkan untuk pertanyaan nomor 1 bahwa 92,94% responden sangat setuju dengan pernyataan bahwa soal yang baik adalah soal yang dapat melakukan evaluasi pembelajaran sehingga dapat mencerminkan kemampuan peserta didik.

2. Pernyataan Nomor 2

   Sistem yang telah dibangun mampu menghasilkan informasi baik tidaknya kualitas soal ujian yang telah dibuat pada media pembelajaran *E-Learning* sehingga para pembuat soal diharapkan termotivasi untuk membuat soal ujian yang berkualitas baik.

Tabel 4-47 Perhitungan Pertanyaan Nomor 2

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Sangat Setuju	5	3	15

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Setuju	4	13	52
Ragu-ragu	3	1	3
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Jumlah	70

Persentase = (70 / 85) x 100% = 82.35%

Berdasarkan persentasi diatas maka dapat disimpulkan untuk pertanyaan nomor 2 bahwa 82.35% responden sangat setuju dengan pernyataan bahwa sistem yang telah dibangun mampu menghasilkan informasi baik tidaknya kualitas soal ujian.

3. Pernyataan Nomor 3

   Sistem yang telah dibangun mampu membantu guru menjadi lebih mudah dalam melakukan analisis butir soal.

Tabel 4-48 Perhitungan Pertanyaan Nomor 3

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Sangat Setuju	5	4	20
Setuju	4	12	48
Ragu-ragu	3	1	3
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Jumlah	71

Persentase= (71 / 85) x 100% = 83,52%

Berdasarkan persentasi diatas maka dapat disimpulkan untuk pertanyaan nomor 3 bahwa 83,52% responden setuju dengan pernyataan bahwa sistem yang telah dibangun mampu membantu guru menjadi lebih mudah dalam melakukan analisis butir soal.

4. Pernyataan Nomor 4

   Sistem yang telah dibangun mampu membantu guru menjadi lebih cepat dalam melakukan analisis butir soal.

Tabel 4-49 Perhitungan Pertanyaan Nomor 4

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Sangat Setuju	5	3	15
Setuju	4	12	48
Ragu-ragu	3	2	6
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Jumlah	69

Persentase= (69 / 85) x 100% = 81,18%

Berdasarkan persentasi diatas maka dapat disimpulkan untuk pertanyaan nomor 4 bahwa 81,18% responden setuju dengan pernyataan bahwa sistem yang telah dibangun mampu membantu guru menjadi lebih cepat dalam melakukan analisis butir soal.

5. Pernyataan Nomor 5

   Sistem yang telah dibangun mampu meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan analisis butir soal.

Tabel 4-50 Perhitungan Pertanyaan Nomor 5

Kategori Jawaban	Bobot	Frekuensi	Skor
Sangat Setuju	5	2	10
Setuju	4	14	56
Ragu-ragu	3	1	3
Tidak Setuju	2	0	0
Sangat Tidak Setuju	1	0	0
		Jumlah	69

Persentase= (69/ 85) x 100% = 81,18%

Berdasarkan persentasi diatas maka dapat disimpulkan untuk pertanyaan nomor 5 bahwa 81,18% responden setuju dengan pernyataan bahwa sistem yang telah dibangun mampu meminimalisir terjadinya kesalahan dalam proses perhitungan analisis butir soal.

4. Hasil Pengujian Kecepatan Analisis Butir Soal

Pengujian Kecepatan Analisis Butir Soal dilakukan secara langsung di tempat penelitian. Adapun pihak yang dilibatkan dalam pengujian ini yaitu 5

orang guru yang akan menganalisis 10 butir soal secara manual dan secara sistem. Adapun hasil dari pengujian kecepatan analisis butir soal adalah sebagai berikut :

Tabel 4-51 Hasil Pengujian Kecepatan Analisis Soal Secara Manual

No	Nama Guru	Waktu Analisis
1	Ningning TN	19 Menit 22 Detik
2	Dwi Wahyu	20 Menit 11 Detik
3	Ela Nurhayati	17 Menit 10 Detik
4	Nur Fajri	19 Menit 10 Detik
5	Yanti Haryati	18 Menit 10 Detik
Total Waktu		**94 Menit 3 Detik**
Rata-rata Waktu Analisis		**18 Menit 9 Detik**

Tabel 4-52 Hasil Pengujian Kecepatan Analisis Soal Secara Sistem

No	Nama Guru	Waktu Analisis
1	Ningning TN	19 Detik
2	Dwi Wahyu	20 Detik
3	Ela Nurhayati	18 Detik
4	Nur Fajri	18 Detik
5	Yanti Haryati	20 Detik
Total Waktu		**95 Detik**
Rata-rata Waktu Analisis		**19 Detik**

Berdasarkan tabel pengujian diatas didaptkan hasil yaitu pengujian analisis butir soal secara manual mendapatkan rata-rata waktu 18 menit 9 detik sedangkan pengujian analisis butir soal secara sistem mendapatkan rata-rata waktu 19 detik, maka dapat diambil hasil bahwa analisis butir soal berdasarkan sistem terbukti lebih cepat apabila dibandingkan analisis butir soal secara manual.

4.2.4 Evaluasi Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa sistem analisis butir soal dari perangkat lunak yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diharapkan baik itu dari segi pegujian blackbox, pengujian *acceptance*, maupun dari pengujian kecepatan analisis butir soal.