BAB V
IMPLEMENTASI DAN TESTING SISTEM

5.1. Implementasi

Implementasi merupakan tahap meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Pada tahap ini akan dijelaskan mengenai sistem yang dirancang dan bagaimana cara penggunaannya

5.1.1. Batasan Implementasi (Optional)

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Aplikasi Web yang dibangun adalah aplikasi ulangan umum (berbasis web) sebagai media evaluasi belajar-mengajar siswa.
2. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL baik untuk basis data utama maupun ekstraksi basis data yang disebarkan ke *client*. Pengaksesan basis data di *server* dilakukan melalui ODBC (agar jika ingin mengubah DBMS tidak mempengaruhi perangkat lunak yang dibangun).
3. Cara mengerjakan soal adalah dengan menginputkan jawaban sehingga dapat hasil nilai dari tiap mata pelajaran.

5.1.2. Implementasi Perangkat Lunak

Adapun beberapa perangkat lunak yang harus disiapkan dalam pembangunan aplikasi ini yaitu melakukan beberapa proses instalasi beberapa *development tools* yang digunakan, antara lain:

1. Apache

   Saya menggunakan apache web server untuk mengolah kode PHP atau HTML yang akan dikirim ke *client.*

2. Database Server

   Database server yang dugunakan oleh saya adalah server database MySQL untuk menyimpan sumber data aplikasi.

3. Macromedia Dreamweaver MX

   Untuk membuat Aplikasi Ulangan Umum Berbasis Web sebagai media evaluasi kegiatan belajar-mengajar siswa, saya menggunakan Macromedia Dreamweaver MX sebagai script.

4. Mozzila Firefox

   Mozzila Firefox, sebagai media untuk menampilkan program Ulangan Umum.

5.1.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi antara lain :

1. *Server*

a. Menggunakan minimal prosessor Intel Pentium atau yang sekelasnya
b. Menggunakan RAM minimal 512 MB.
c. Tersedianya *Hard Drive* 80 GB untuk media penyimpanan, minimal 30 MB untuk *server*, diluar basis data.
d. *Mouse, Keyboard*, dan *Monitor* sebagai peralatan antarmuka.

2. *Client*
   a. Menggunakan minimal prosessor Intel Pentium atau yang sekelasnya
   b. Menggunakan RAM minimal 512 MB
   c. *Mouse, Keyboard*, dan *Monitor* sebagai peralatan antarmuka

5.1.4 Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basis datanya dalam bahasa SQL pada aplikasi Ulangan Umum berbasis web sebagai media evaluasi kegiatan belajar-mengajar adalah sebagai berikut :

```
# Database : `smu_pgri_cibinong`
--------------------------------------------------------
Table structure for table ‘administrator`
CREATE TABLE tbl_administrator (
 `id_administrator` int(10) NOT NULL auto_increment,
 `nama_administrator` varchar(50) NOT NULL
 `username` varchar(50) NOT NULL
 `password` varchar(50) NOT NULL
`vpassword` varchar(50) NOT NULL
`status_administrator` varchar(50) NOT NULL
`log_administrator` varchar(50) NOT NULL
)
 --------------------------------------------------------
```

```
Table structure for table `siswa`
CREATE TABLE `tbl_siswa` (
 `nis_siswa` varchar(50) NULL,
 `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL,
 `photo_siswa` varchar(50) NOT NULL,
 `jenis_kelamin` smallint (5) NOT NULL,
 `password` varchar(50) NOT NULL,
 `vpassword` varchar(50) NOT NULL,
 `id_kelas` int(10) NOT NULL,
 `Log_siswa` varchar(50) NOT NULL,
 )
----------------------------------------------------------

Table structure for table `guru`
CREATE TABLE `tbl_guru` (
 `nip_guru` varchar(50) NULL,
 `nama_guru` varchar(50) NOT NULL,
  `password` varchar(50) NOT NULL,
 `vpassword` varchar(50) NOT NULL,
 `id_pelajaran` int(10) NOT NULL,
 `Log_guru` varchar(50) NOT NULL,
 )
----------------------------------------------------------

Table structure for table `guru_kelas`
CREATE TABLE `tbl_guru_kelas` (
  `id_guru_kelas` varchar(50) NULL,
  `nip_guru` varchar(50) NULL,
  `id_kelas` int(10) NOT NULL,
   )
----------------------------------------------------------

# Table structure for table `hasil_ujian`
CREATE TABLE `tbl_hasil_ujian` (
 `id_hasil_ujian` int (10) NOT NULL,
 `id_ujian` int (10) NOT  NULL,
 `id_soal ` int (10) NOT NULL,
 `jawaban_ujian ` smallint (5) NOT NULL,
` status_jawaban_ujian ` smallint (5) NOT NULL,
```

```
 )
# ------------------------------------------------------

Table structure for table `jadwal_ujian`
CREATE TABLE `tbl_jadwal_ujian` (
  `id_jadwal_ujian` int(10) NOT NULL,
 `id_tahun_pelajaran int (10) NOT NULL,
 `id_ pelajaran' int (10) NOT NULL,
 'tgl_ujian' date NOT NULL
 'jam_mulai' varchar (20) NOT NULL
 'jam_selesai' varchar (20) NOT NULL
 'id_pelajaran' int (10) NOT NULL
 'status_jadwal' smallint (5) NOT NULL
)
-------------------------------------------------------

Table structure for table `kelas`
CREATE TABLE `tbl_kelas` (
  ` id_kelas` int (10) NOT NULL,
  `id_tingkatan` int (10) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(10) NOT NULL,
   )
-------------------------------------------------------

Table structure for table `pelajaran`
CREATE TABLE `tbl_pelajaran` (
  ` id_pelajaran` int (10) NOT NULL,
   `nama_pelajaran` varchar(50) NOT NULL,
   )
-------------------------------------------------------

Table structure for table `tahun_pelajaran`
CREATE TABLE `tbl_tahun_pelajaran` (
  ` id_tahun_pelajaran` int (10) NOT NULL,
   `nama_tahun` varchar(50) NOT NULL,
   `semester` varchar(50) NOT NULL,
  ` status_tahun_pelajaran` smallint (5) NOT NULL,
   )
-------------------------------------------------------
```

Table structure for table `soal`

```
CREATE TABLE `tbl_soal` (
  ` id_soal` int (10) NOT NULL,
  ` id_pelajaran` int (10) NOT NULL,
  ` id_tahun_pelajaran` int (10) NOT NULL,
  ` id_tingkatan` int (10) NOT NULL,
  ` pertanyaan` text (10) NOT NULL,
  ` jawaban_soal` smallint (5) NOT NULL,
 )
```

Table structure for table `tingkatan`

```
CREATE TABLE `tbl_tingkatan` (
  ` id_tingkatan` int (10) NOT NULL,
  ` nama_tingkatan` varchar (50) NOT NULL,
 )
```

Table structure for table `tingkatan_pelajaran`

```
CREATE TABLE `tbl_tingkatan_pelajaran` (
  ` id_tingkatan_pelajaran` int (10) NOT NULL,
  ` id_tingkatan ` int (10) NOT NULL,
  ` id_ pelajaran` int (10) NOT NULL,
 )
```

Table structure for table `ujian`

```
CREATE TABLE `tbl_ujian` (
  ` id_ujian` int (10) NOT NULL,
  ` id_jadwal ` int (10) NOT NULL,
  ` nis_siswa` int (10) NOT NULL,
 )
```

5.1.1. Implementasi Antarmuka

Dalam PHP implementasi antarmuka dilakukan dengan sebuah *webpage* yang berekstensi PHP. Setiap halaman dalam perangkat lunak dibuat file program yang ditulis dengan berekstensi.php. Berikut ini adalah implementasi dari setiap halaman yang dibuat dan dibedakan berdasarkan *use*r atau siswa dan admin.

5.1.5.1 Implementasi Halaman Siswa

Halaman utama siswa adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh user yang telah terdaftar dan mempunyai tipe user siswa dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.1
Halaman Siswa

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman utama ketika siswa membuka aplikasi	home.php
Login	Halaman utama program untuk memasukan data siswa disaat akan ujian	login.php
Ujian	Halaman yang menampilkan soal saat siswa melaksanakan ulangan umum	Test.php
Hasil Ujian	Halaman yang berisi daftar hasil ujian	Hasil_ujian.php

5.1.5.2 Implementasi Halaman Guru matapelajaran

Halaman utama guru matapelajaran adalah halaman yang hanya dapat diakses oleh user yang telah terdaftar dan mempunyai tipe user guru dapat dilihat pada tabel di bawah ini :

Tabel 5.2
Halaman Guru Matapelajaran

Menu	**Deskripsi**	**Nama File**
Home	Halaman utama ketika Guru membuka aplikasi	home.php
Login	Halaman utama program untuk memasukan data guru matapelajaran	login.php
Hasil Ujian	Halaman yang berisi daftar hasil ujian perkelas sesuai dengan kelas yang diajarnya	resulttest.php

5.1.5.3 Implementasi Halaman administrator

Implementasi halaman yang terdapat pada administrator yang dibuat

bentuk file program dengan berekstensi PHP dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 5.3
Halaman Administrator

Menu	Deskripsi	Nama File
Home	Halaman utama untuk menangani halaman admin	home.php
Login	Untuk menangani proses *login* admin.	Login.php
Data tingkatan	File program untuk menampilkan data tingkatan	Levelclass.php
Input tingkatan	File program untuk memasukan data tingkatan	Add_ levelclas.php

Edit tingkatan	File program untuk merubah data tingkatan	Edit_ levelclas.php
Delete tingkatan	File program untuk menghapus tingkatan	Delete_ levelclas.php
Data kelas	File program untuk menampilkan data kelas	data_clas.php
Input kelas	File program untuk memasukan data kelas baru	Add_clas.php
Edit kelas	File program untuk merubah data kelas	siswa_clas.php
Delete kelas	File program untuk menghapus data kelas	Delete_clas.php
Data pelajaran	File program untuk menampilkan data pelajaran	data_leason.php
Input pelajaran	File program untuk memasukan data pelajaran baru	Add_leason.php
Edit pelajaran	File program untuk merubah data pelajaran	edite_leason.php
Delete pelajaran	File program untuk menghapus data pelajaran	Delete_leason.php
Data guru	File program untuk menampilkan data guru	data_teacher.php
Input guru	File program untuk memasukan data guru baru	Add_teacher.php
Edit guru	File program untuk merubah data guru	siswa_teacher.php

Delete guru	File program untuk menghapus data guru	Delete_teacher.php
Data Siswa	File program untuk menampilkan data kelas	data_student.php
Input Siswa	File program untuk memasukan data siswa baru	Add_student.php
Edit Siswa	File program untuk merubah data siswa	siswa_student.php
Delete Siswa	File program untuk menghapus data siswa	Delete_student.php
Data Soal	File program untuk menampilkan data soal	question.php
Input Soal	File program untuk memasukan data soal baru.	Add_ question.php
Edit Soal	File program untuk merubah data soal	Edit_ question.php
Delete Soal	File program untuk menghapus data siswa	Delete_ question.php

5.1.6. Penggunaaan Program

Pembangunan aplikasi ulangan umum (berbasis web) sebagai media evaluasi belajar-mengajar siswa ini, merupakan sebuah aplikasi yang dirancang untuk mempermudah proses-proses evaluasi hasil belajar-mengajar di SMA PLUS PGRI CIBINONG khususnya pada sistem ujian dan pengolahan hasil ujian ulangan umum siswa.

A. Home Untuk Login Siswa

Halaman yang berfungsi sebagai halaman utama untuk akses login.



Gambar 5.1
Home Untuk Login Siswa

B. Halaman Untuk Siswa

Halaman ini, halaman kedua setelah siswa login, yaitu untuk akses sekaligus persiapan siswa sebelum melakukan/menjawab soal ulangan umum.



Gambar 5.2
Halaman Untuk Siswa

C. Halaman Untuk Melakukan ujian ulangan umum

Halaman ini, halaman untuk siswa mengerjakan soal – soal yang telah disediakan dengan waktu yang sudah ditentuakan.



Gambar 5.3
Halaman melakukan ujian ulum

D. Halaman Hasil Ujian Siswa

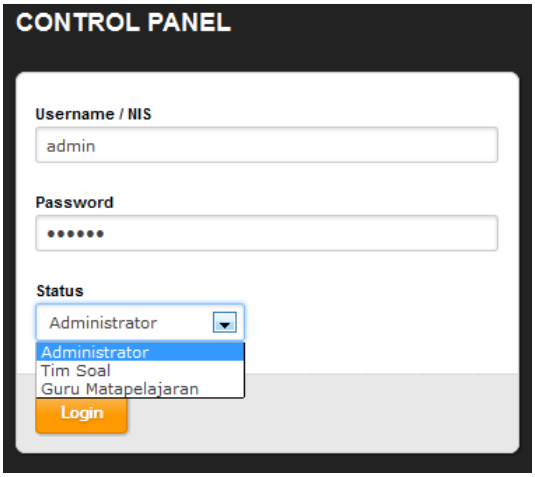
Halaman ini, halaman yang menunjukkan hasil ujian ulangan umum siswa sesuai dengan matapelajaran yang sudah di kerjakan oleh siswa



Gambar 5.4
Halaman Setelah Mengerjakan Soal

E. Home Untuk Login Administrator, Tim Soal, dan Guru Mapel

Halaman yang berfungsi sebagai halaman utama untuk akses login.



Gambar 5.5
Home Untuk Login Administrator, Tim Soal, dan Guru Mapel

F. Halaman Administrator Setelah Login

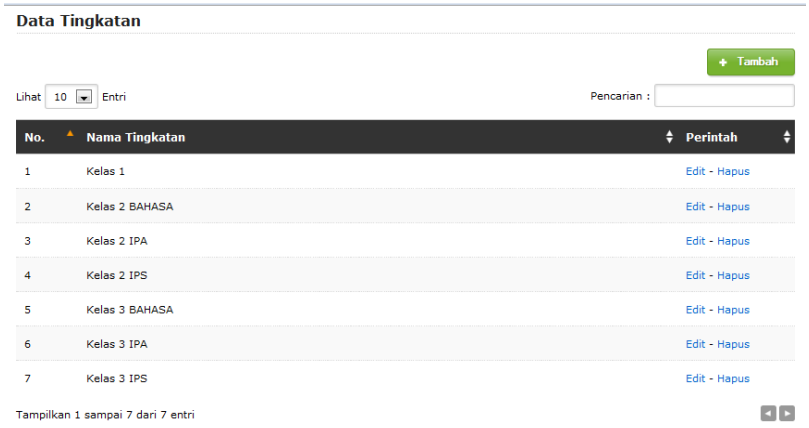
Halaman ini, halaman setelah admin akses login



Gambar 5.6
Halaman Setelah Login Administrator

G. Halaman Data Tingkatan

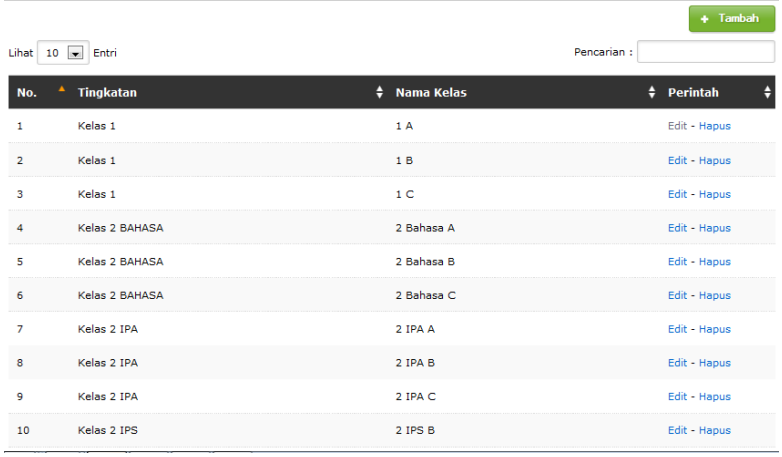
Halaman inin, halaman yang berisi tentang data tingkatan



Gambar 5.7
Halaman Data Tingkatan

H. Halaman Data Kelas

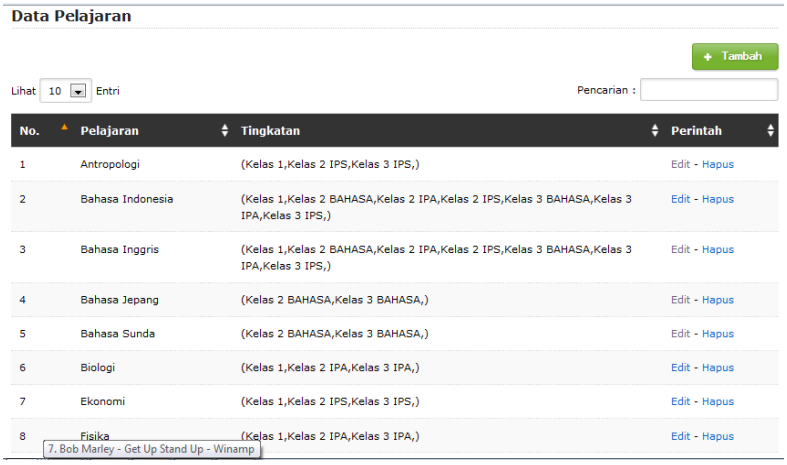
Halaman ini, halamn berisi tentang data kelas yang ada



Gambar 5.8
Halaman Data Kelas

I. Halaman Data Pelajaran

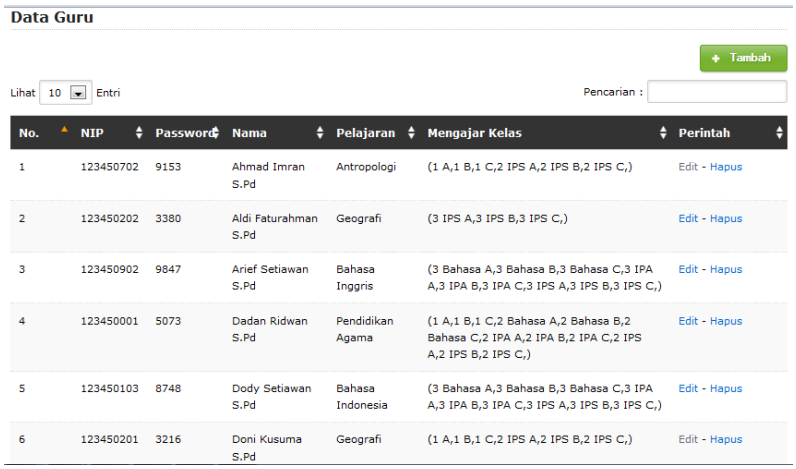
Halaman ini, halaman yang berisi tentang data pelajaran



Gambar 5.9
Halaman Data Pelajaran

J. Halaman Data Guru

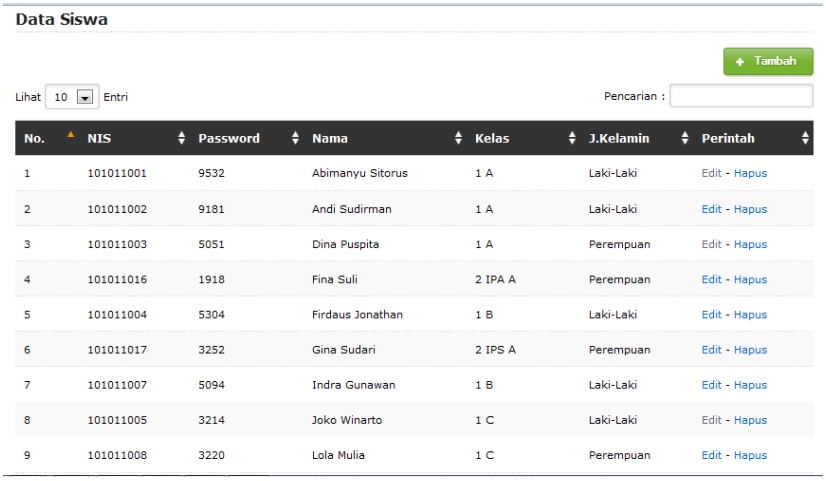
Halaman ini, halaman yang berisi tentang data guru



Gambar 5.10
Halaman Data Guru

K. Halaman Data Siswa

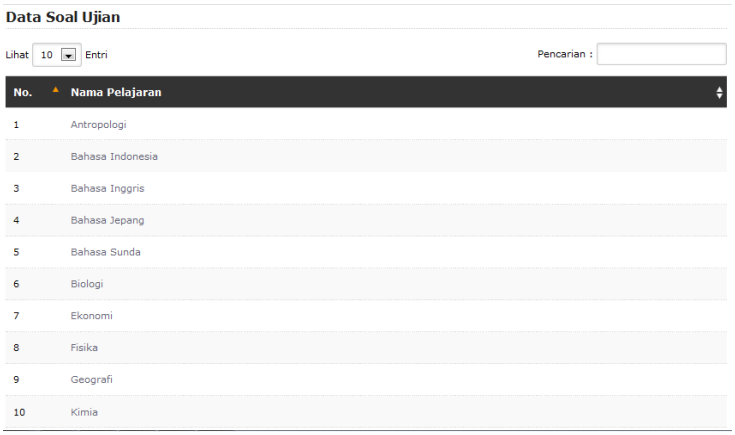
Halaman ini, halaman ini yang berisi tentang data siswa



Gambar 5.11
Halaman Data Siswa

L. Halaman Data Soal Ujian

Halaman ini, halaman ini yang berisi tentang Soal Ujian



Gambar 5.12
Halaman Data Soal Ujian

M. Halaman Data Jadwal Ujian

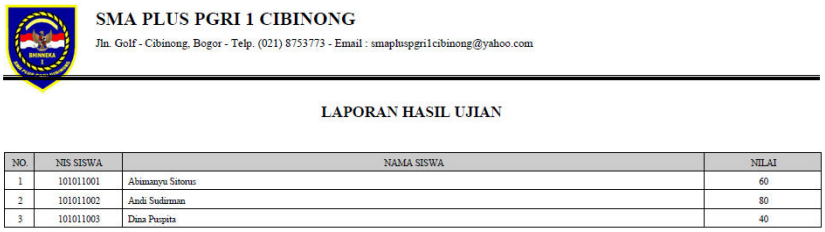
Halaman ini, halaman ini yang berisi tentang Jadwal Ujian



Gambar 5.13
Halaman Data Jadwal Ujian

N. Halaman Report Daftar Hasil

Halaman ini, halaman yang menjelaskan tentang Ulangan Umum siswa kelas sesuai dengan matapelajaran.



SMA PLUS PGRI 1 CIBINONG

Jln. Golf - Cibinong, Bogor - Telp. (021) 8753773 - Email : smaplspgri1cibinong@yahoo.com

LAPORAN HASIL UJIAN

NO.	NIS SISWA	NAMA SISWA	NILAI
1	101011001	Abimanyu Sitorus	60
2	101011002	Andi Sudirman	80
3	101011003	Dina Purpita	40

Gambar 5.14
Halaman Report Daftar Hasil Ulangan Umum Siswa

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian penting dalam siklus pembangunan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu merepresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis, perancangan dan pengkodean dari perangkat lunak itu sendiri.

Dalam pengujian perangkat lunak ini saya menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun.

Metode yang diambil adalah metode pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pada metode ini data uji dibangkitkan,

dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

Ada dua komponen yang harus diperhatikan dalam strategi pengujian, yaitu :

1. Faktor Pengujian yang merupakan hal-hal yang harus diperhatikan selama melakukan pengujian. Faktor pengujian ini dipilih sesuai dengan sistem yang akan diuji.
2. Tahapan pengujian yang merupakan langkah-langkah dalam melakukan pengujian.

5.2.1. Rencana Pengujian

Pengujian yang dilakukan aplikasi ulangan umum (berbasis web) sebagai media evaluasi belajar-mengajar siswa, ini menggunakan data uji berupa input data yang dilakukan oleh pengguna system, dalam hal ini adalah siswa dan administrator. Berikut adalah rencana pengujian yang akan dilakukan :

Tabel 5.4
Rencana Pengujian

Item Pengujian	**Deskripsi**	**Jenis Pengujian**
Proses Login	Pengecekan user yang telah terdaftar	*Black Box*
	Verifikasi *user*	*Black Box*
	Verifikasi *password*	*Black Box*

Proses Pengisian Data	Pengisian data input siswa, tim soal, guru matapelajaran dan soa ujian	*Black Box*
Proses Hasil ujian	Hasil nilai ulangan umum	*Black Box*

5.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pada bagian ini, item-item yang telah ditentukan di atas akan diuji. Kasuskasus dalam pengujian akan dipaparkan berikut dengan hasil pengujian tersebut.

5.2.2.1. Pengujian Login

Table 5.5
Pengujian Login

Kasus Dan Hasil Pengujian (Data Normal)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username :admin *Password* : qwerty	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login username* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username :tim soal *Password* :timsoal	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login username* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : nis siswa *Password* : ps_siswa	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login NIS Nomor Induk Siswa* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
Username : nip guru *Password* :ps_guru	Tercantum pada *textbox username* dan *textbox password*	Dapat mengisi form *login username* dan *password*, sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil data Uji (Data Salah)			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data *Username* dan *Password* tidak terdaftar	*Username* tidak dapat *login* dan menampilkan pesan "*Username* dan *Password* yang dimasukkan salah".	*Username* tidak dapat *login* dan menampilkan pesan "*Username* dan *Password* yang dimasukkan salah". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
username (kosong)	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi"	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak
password (kosong)	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi"	Menampilkan pesan "*username* dan *password* harus di isi". Sesuai yang diharapkan	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.2. Pengujian Pengisian Data

A. Pengujian Data Soal

Tabel 5.6
Pengujian Data Soal Ujian

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penambahan Data Soal	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perubahan Data	Data dapat diedit	Data di server database berubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Penghapusan (Admin)	Data terhapus dari server database hanya oleh Admin	Data terhapus dari server database	[√] Diterima [ ] Ditolak

B. Pengujian Data Siswa

Tabel 5.7
Pengujian Data Siswa

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penambahan Data	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Perubahan Data	Data dapat diedit	Data di server database berubah	[√] Diterima [ ] Ditolak
Penghapusan Data (Admin)	Data terhapus dari server database hanya oleh Admin	Data terhapus dari server database	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.2.2.3. Pengujian Hasil Ujian Ulangan Umum

Tabel 5.8
Pengujian Hasil Ujian

Kasus Dan Hasil Uji			
Data masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Penilaian Evaluasi	Data masuk pada server database	Data masuk pada server database	[√] Diterima [ ] Ditolak
Nilai Hasil Ulangan Umum	Data dapat masuk dan diterma	Data masuk di server database dan sistem	[√] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak Aplikasi Ulangan Umum (berbasis web) sebagai media evaluasi kegiatan belajar-mengajar siswa di SMA PLUS PGRI CIBINONG dapat berjalan dengan baik dan secara fungsional sistem dapat menghasilkan output yang diharapkan.