Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Implementasi sistem bertujuan untuk menerapkan modul-modul yang telah dikerjakan pada tahap perancangan, sehingga pengguna dapat member I masukan untuk perkembangan sistem.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang digunakan dalam pembangunan Aplikasi Data Penjadwalan menggunakan metode *Backtrack* di SMA N 2 Purwakarta tercantum pada tabel sebagai berikut :

Tabel 4. 1 Perangkat Keras yang Digunakan Server

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
1.	Processor	Core 2 duo
2.	RAM	2 GB
3.	Harddisk	6 GB
4.	Monitor	14ò dengan resolusi 1024X768 *Pixels*
5.	VGA	Onboard
6.	Lan Card	10/100 Mbps

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tabel 4. 2 Perangkat Keras yang Digunakan Client

No	Perangkat Keras	Spesifikasi
7.	Processor	Core 2 duo
8.	RAM	2 GB
9.	Harddisk	6 GB
10.	Monitor	14ò dengan resolusi 1024X768 *Pixels*
11.	VGA	Onboard
12.	Lan Card	10/100 Mbps

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang di gunakan untuk membangun dan mengimplementasikan aplikasi penjadwalan di SMA N 2 Purwakarta tercantum pada table 4.3 sebagai berikut :

Tabel 4. 3 Spesifikasi perangkat lunak

No	Perangkat Lunak	Keterangan
1.	Sistem Operasi	Windows 7 Ultimate
2.	Bahasa Pemograman	Java
3.	DBMS	My Sql
4.	Code Editor	NetBeans IDE 6.5.1
5.	UML Modeler	JUDE

4.1.3 Implementasi Database

Pembangunan *database* dilakukan dengan menggunakan aplikasi *SQl* .

Implementasi *database* dalam bahasa *SQL* adalah sebagai berikut:

1. Tabel Accessable Module

```
CREATE TABLE `accessible_module` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fk_module` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `fk_user_role` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
```

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features


```
  `enabled` CHAR(1) DEFAULT 'N',
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `FK_accessible_module` (`fk_module`),
  KEY `FK_accessible_module_role` (`fk_user_role`),
  CONSTRAINT `FK_accessible_module` FOREIGN KEY
(`fk_module`) REFERENCES `module` (`id`),
  CONSTRAINT `FK_accessible_module_role` FOREIGN KEY
(`fk_user_role`) REFERENCES `user_role` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

2. Tabel Guru

```
CREATE TABLE `guru` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `status` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `fk_karyawan` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `fk_pelajaran` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `maksimum_jam` INT(11) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `FK_guru` (`fk_karyawan`),
  CONSTRAINT `FK_guru` FOREIGN KEY (`fk_karyawan`)
REFERENCES `karyawan` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

3. Tabel Hari dan Jam

```
CREATE TABLE `hari_dan_jam` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `hari` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `jam_ke` VARCHAR(4) DEFAULT NULL,
  `jam` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `tahun` INT(11) DEFAULT NULL,
  `fk_kelas` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `keterangan` VARCHAR(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `FK_hari_dan_jam` (`fk_kelas`),
  CONSTRAINT `FK_hari_dan_jam` FOREIGN KEY (`fk_kelas`)
REFERENCES `kelas` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

4. Tabel Jadwal

```
CREATE TABLE `jadwal` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `tahun` INT(11) DEFAULT NULL,
  `fk_hari_dan_jam` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
```

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features


```
  `fk_guru` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `fk_pembuat` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `keterangan` VARCHAR(255) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `FK_jadwal` (`fk_hari_dan_jam`),
  KEY `FK_jadwal_guru` (`fk_guru`),
  KEY `FK_jadwal_pembuat` (`fk_pembuat`),
  CONSTRAINT `FK_jadwal` FOREIGN KEY (`fk_hari_dan_jam`)
REFERENCES `hari_dan_jam` (`id`),
  CONSTRAINT `FK_jadwal_guru` FOREIGN KEY (`fk_guru`)
REFERENCES `guru` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

5. Tabel Karyawan

```
CREATE TABLE `karyawan` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nip` VARCHAR(25) DEFAULT NULL,
  `nama` VARCHAR(35) DEFAULT NULL,
  `alamat` VARCHAR(255) DEFAULT NULL,
  `phone` VARCHAR(13) DEFAULT NULL,
  `tanggal_lahir` DATE DEFAULT NULL,
  `jenis_kelamin` VARCHAR(10) DEFAULT NULL,
  `jabatan` VARCHAR(30) DEFAULT NULL,
  `picture` LONGBLOB,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

6. Tabel Kelas

```
CREATE TABLE `kelas` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kode_kelas` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `nama_kelas` VARCHAR(20) DEFAULT NULL,
  `kelas` INT(2) DEFAULT NULL,
  `jurusan` VARCHAR(5) DEFAULT NULL,
  `tahun` INT(4) DEFAULT NULL,
  `fk_guru` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `keterangan` VARCHAR(200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

7. Tabel Mata Pelajaran

```
CREATE TABLE `mata_pelajaran` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kode_pelajaran` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `nama_pelajaran` VARCHAR(30) DEFAULT NULL,
  `group_pelajaran` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `kurikulum` INT(4) DEFAULT NULL,
  `keterangan` VARCHAR(200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  CONSTRAINT `FK_mata_pelajaran` FOREIGN KEY (`id`)
REFERENCES `guru` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

8. Tabel Module

```
CREATE TABLE `module` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `code` VARCHAR(10) DEFAULT NULL,
  `module_name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,
  `display_name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,
  `module_group` VARCHAR(15) DEFAULT NULL,
  `description` VARCHAR(200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

9. Tabel User Login

```
CREATE TABLE `user_login` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fk_karyawan` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  `user_name` VARCHAR(20) DEFAULT NULL,
  `password` VARCHAR(20) DEFAULT NULL,
  `hak_akses` VARCHAR(20) DEFAULT NULL,
  `fk_user_role` BIGINT(20) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`),
  KEY `FK_user_login` (`fk_karyawan`),
  KEY `FK_user_login_role` (`fk_user_role`),
  CONSTRAINT `FK_user_login` FOREIGN KEY (`fk_karyawan`)
REFERENCES `karyawan` (`id`),
  CONSTRAINT `FK_user_login_role` FOREIGN KEY
(`fk_user_role`) REFERENCES `user_role` (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

10. Tabel User Rule

```
CREATE TABLE `user_role` (
  `id` BIGINT(20) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `code` VARCHAR(10) DEFAULT NULL,
  `role_name` VARCHAR(50) DEFAULT NULL,
  `description` VARCHAR(200) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY  (`id`)
) ENGINE=INNODB DEFAULT CHARSET=latin1
```

4.1.4 Implementasi Antar Muka

Pada tahap ini dilakukan penerapan hasil perancangan antarmuka ke dalam sistem yang dibangun dengan menggunakan perangkat lunak yang telah dipaparkan pada sub bab implementasi perangkat lunak, yang tercantum pada gambar dibawah ini dan untuk antar mula selanjutnya dapat dilihat pada lampiran :

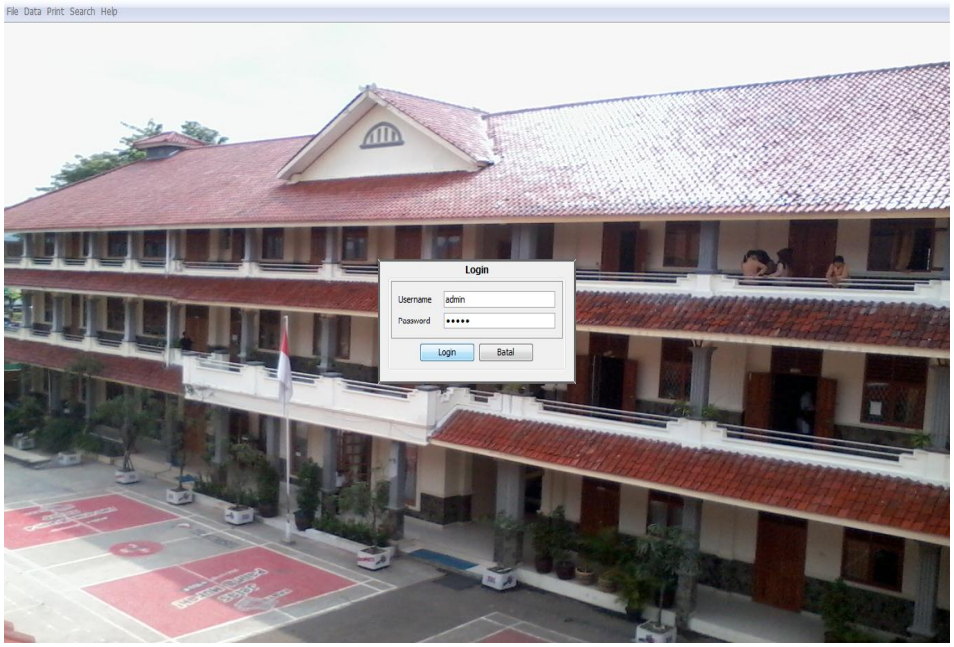
1. Form login



Gambar 4. 1 form login

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2. Forrm utama login



Gambar 4. 2 Forrm utama login

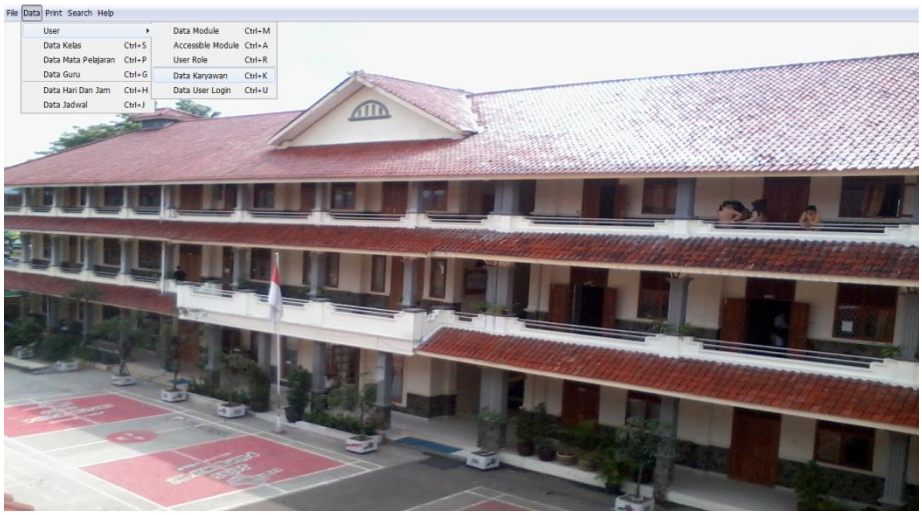
3. Form utama, jika login berhasil



Gambar 4. 3 Form utama, jika login berhasil

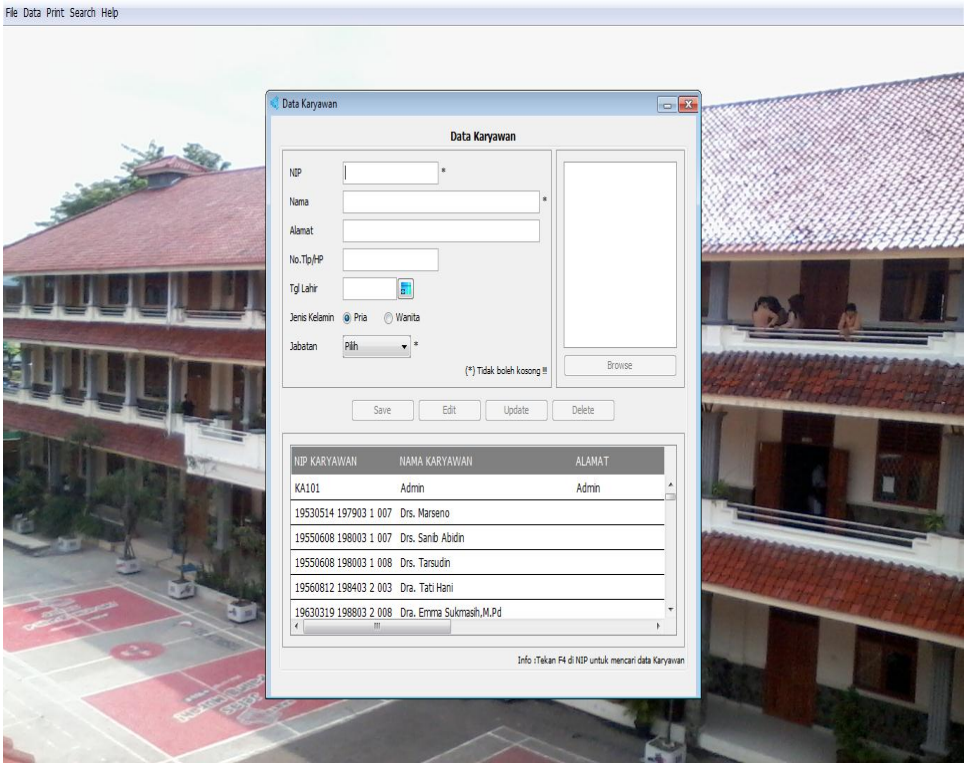
PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4. Memilih Form data karyawan



Gambar 4. 4 Form memilih data karyawan

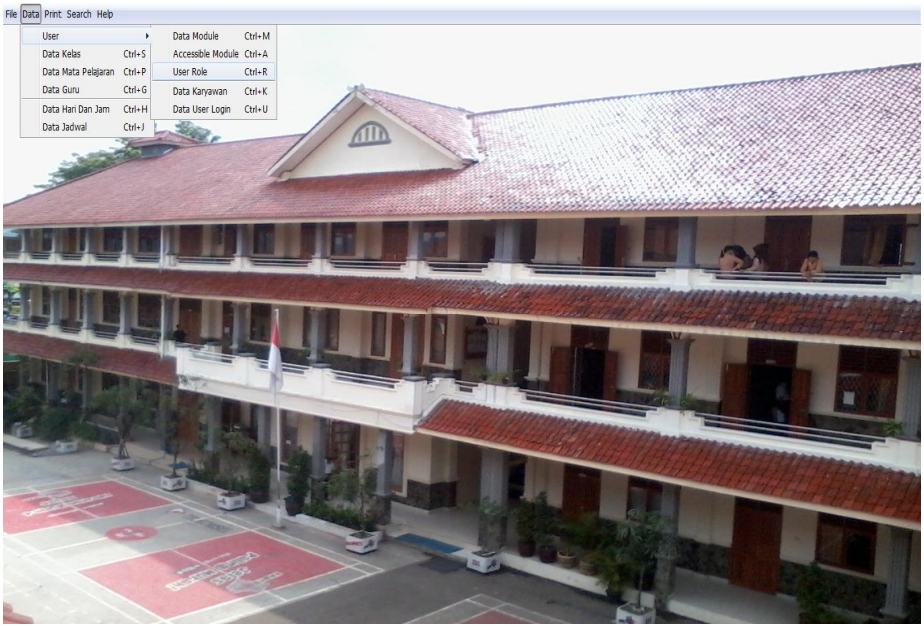
5. Form tampilan tambah data karyawan



Gambar 4. 5 Form tampilan tambah data karyawan

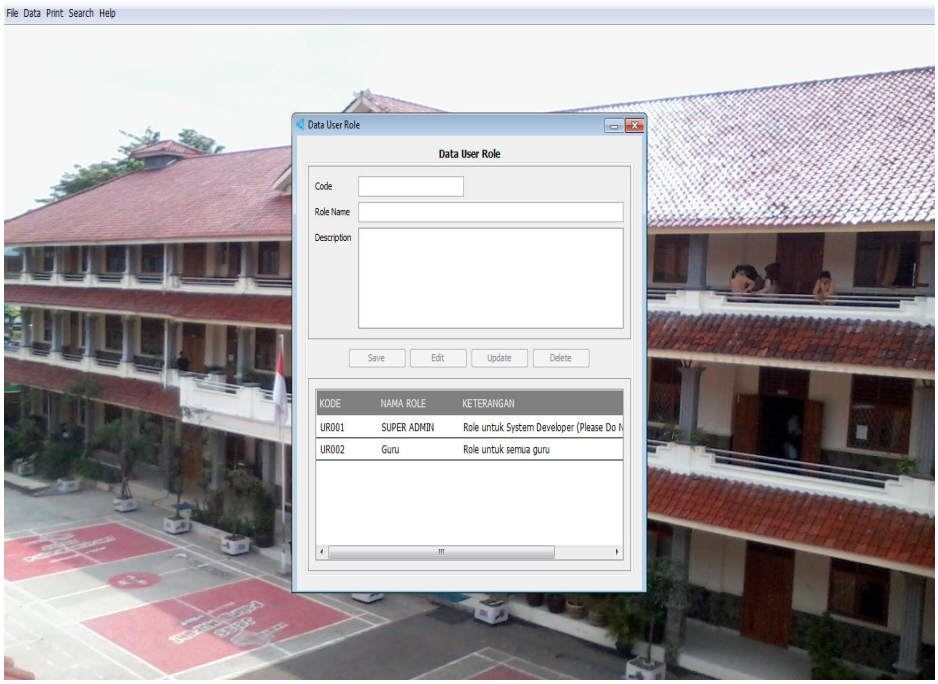
PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

6. Memilih Form data user rule



Gambar 4. 6 Form memilih data user rule

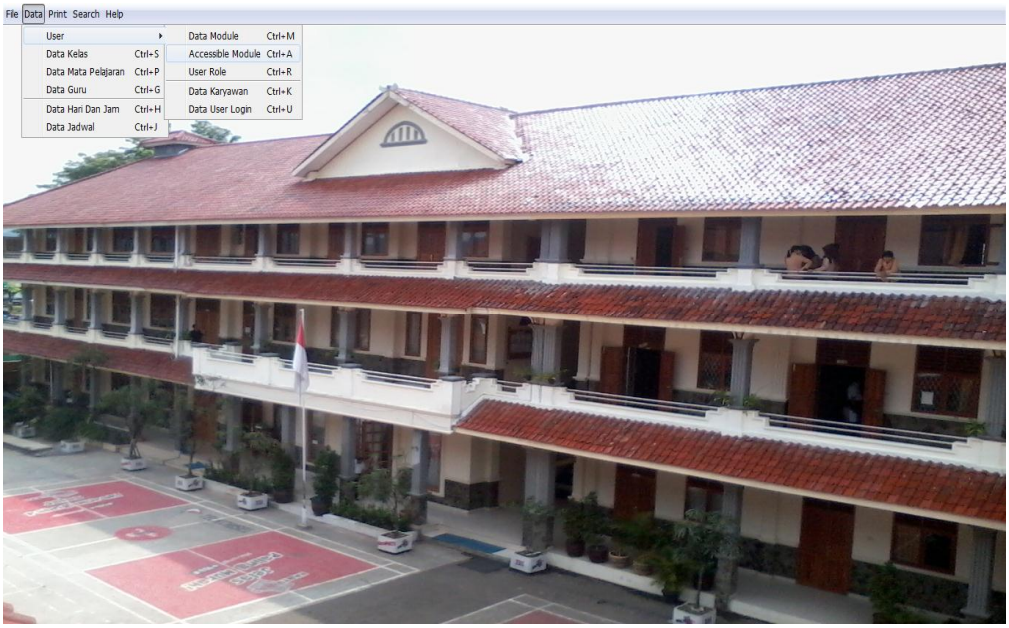
7. Form tampilan tambah data karyawan



Gambar 4. 7 Form tampilan tambah data karyawan

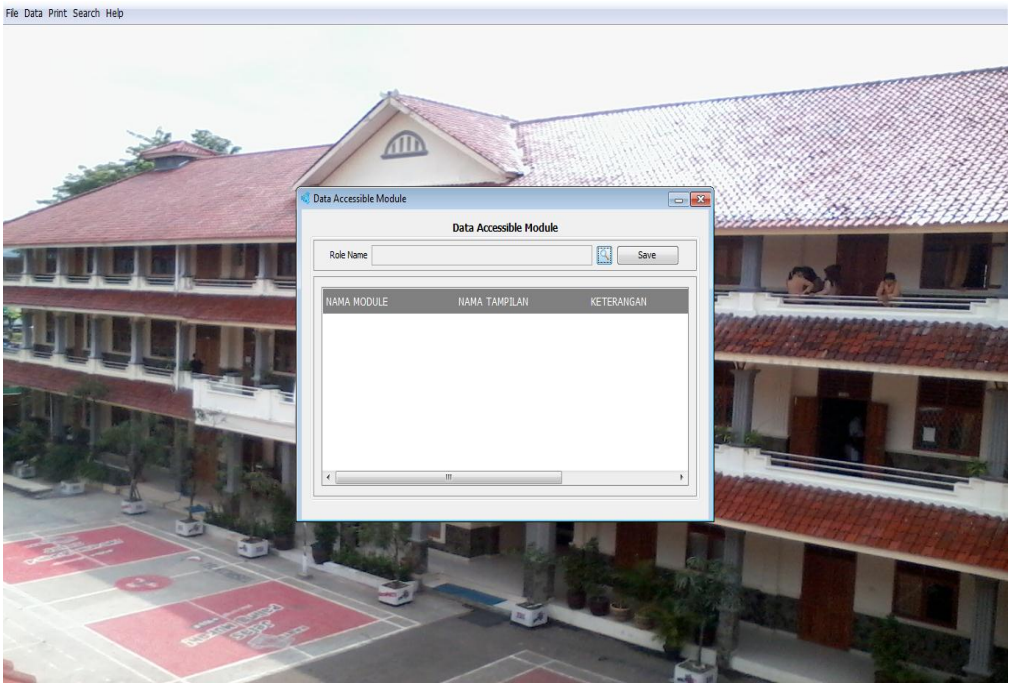
PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

8. Memilih Form data Accessable module



Gambar 4. 8 Form memilih data Accessable module

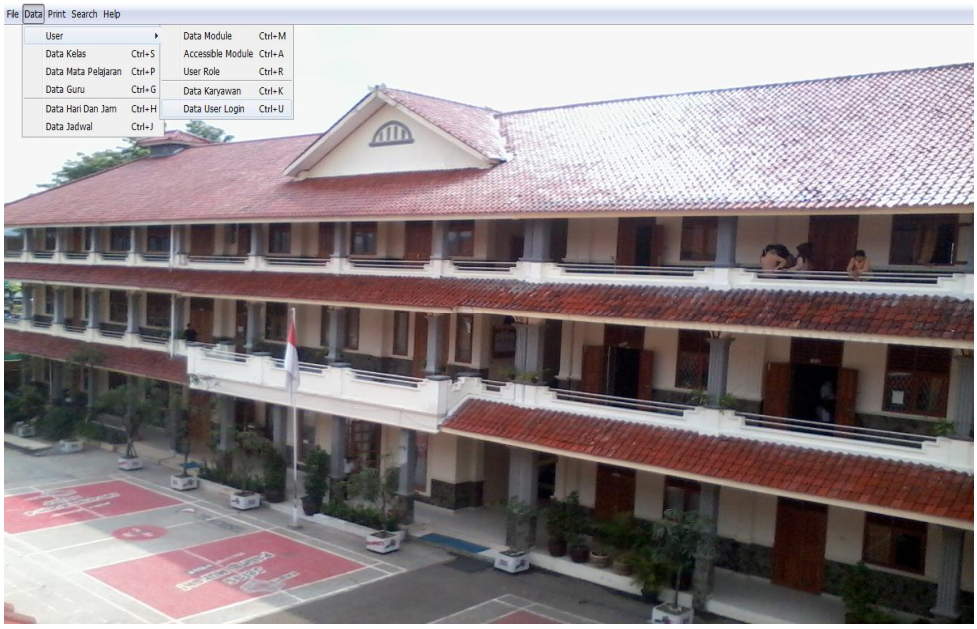
9. Form memilih data ubah accessable module



Gambar 4. 9 Form memilih data ubah accessable module

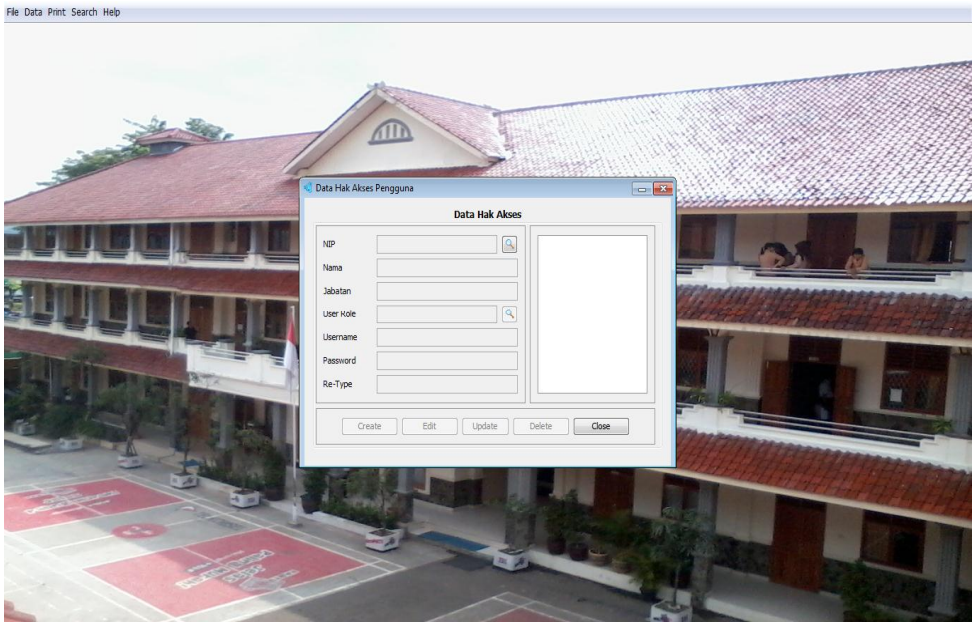
PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

10. Memilih form data user login



Gambar 4. 10 Memilih form data user login

11. Form tampilan tambah data user login



Gambar 4. 11 Form tampilan tambah data user login

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4.2 Pengujian Alpha

4.2.1 Pengujian Alpha

Untuk melakukan pengujian dari sistem yang dibangun yaitu Sistem Informasi Penjadwalan SMAN2 Purwakarta dibuat sebuah mekanisme pengujian yang tercantum dalam rencana pengujian yang di golongkan oleh jenis pengguna.

4.2.1.1 Rencana Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menguji setiap proses *use case diagram* dan kemungkinan kesalahan yang terjadi untuk setiap proses. Pengujian ini dilakukan secara *black box dan white box,* yaitu pengujian dilakukan dengan hanya memperhatikan masukan ke sistem dan keluaran ke sistem.

1. **Pengujian *Black-Box***

   a. Rencana Pengujian Admin

Tabel 4. 4 pengujian *black-box* admin

Menu yang di uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login	Verifikasi data login admin	*Black box*
Mengelola data module	Tambah data module	*Black box*
	Ubah data module	*Black box*
	Hapus data module	*Black box*
	Tambah data karyawan	*Black box*

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Mengelola data karyawan	Ubah data karyawan	*Black box*
	Hapus data karyawan	*Black box*
Mengelola data kelas	Tambah data kelas	*Black box*
	Ubah data kelas	*Black box*
	Hapus data kelas	*Black box*
Mengelola data accessable module	Ubah data accessable module	*Black box*
Mengelola data guru	Tambah data guru	*Black box*
	Ubah data guru	*Black box*
	Hapus data guru	*Black box*
Mengelola data pelajaran	Tambah data pelajaran	*Black box*
	Ubah data pelajaran	*Black box*
	Hapus data pelajaran	*Black box*
Mengelola data Jadwal	Generate data pelajaran	*Black box*
	Hapus data pelajaran	*Black box*
Mengelola data user rule	Tambah data user rule	*Black box*
	Ubah data user rule	*Black box*
	Hapus data user rule	*Black box*
Mengelola data user login	Tambah data user login	*Black box*
	Ubah data user login	*Black box*

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	Hapus data user login	*Black box*
Mengelola data hari dan jam	Tambah data hari dan jam	*Black box*
	Ubah data hari dan jam	*Black box*
	Hapus data hari dan jam	*Black box*
Pencarian	Pencarian data karyawan	*Black box*
	Pencarian data guru	*Black box*
	Pencarian data kelas	*Black box*
	Pencarian data mata pelajaran	*Black box*
Print	Print data karyawan	*Black box*
	Print data guru	*Black box*
	Print data jadwal	*Black box*
Logout	Logout	*Black box*

b. Rencana Pengujian Guru

Tabel 4. 5 pengujian *black-box* admin

Menu yang di uji	**Detail Pengujian**	**Jenis Uji**
Login	Verifikasi data login guru	*Black box*
Melihat data jadwal	Melihat data jadwal	*Black box*
Print data jadwal	Print data jadwal	*Black box*
Logout	Logout	*Black box*

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2. Pengujian White-Box

Pengujian *white-box* digunakan untuk meyakinkan semua perintah dan kondisi pada aplikasi dieksekusi secara minimal. Pengujian *white-box* menggunakan dua *tools* yaitu *flow graph* yang digunakan untuk menggambarkan alur dari algoritma dan *graph matrix* yang digunakan untuk menggenerasi *flow graph*. Adapun pengujian *white-box*nya adalah sebagai berikut:

1. Pengujian Aruco Library

a. *Flow Graph*

Berikut notasi *flow graph* Aruco Library :

```
1 :  Buat  insialisasi untuk mengambil hari

    List<HariDanJam> hariDanJamSenin
    hariDanJamDao.loadByHariTahunJamKe(dayName,
    Integer.parseInt(tahun), jam.toString());

2 :  lakukan perulangan untuk hari senin

    for (HariDanJam hariDanJam : hariDanJamSenin) {
    Jadwal jadwal = new Jadwal();
     jadwal.setHariDanJam(hariDanJam);

3 : menambah jadwal ke list baru

   listJadwals.add(jadwal);
```

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4 : menambahkan jam istirahat ke 1 dan 2

```
List<HariDanJam> hariDanJamSenin=
hariDanJamDao.loadByHariTahunJamKe(dayName,
Integer.parseInt(tahun), jam.toString());
```

5 : lakukan perulangan untuk mengambil jadwal untuk hari senin

```
for (HariDanJam hariDanJam : hariDanJamSenin) {
```

6 : membuat semua guru mengajar selain jam ke 1, istirahar 1 dan istirahat 2.

```
for (GuruMengajarAdapter guruMengajarAdapter :
guruMengajarAdapters) {
guruMengajarAdapter.setAvailable(true);
    }
```

7 : mengambil data hari dan jam berdasarkan hari, tahun, dan jam ke untuk semua kelas

```
List<HariDanJam> hariDanJamSenin =
hariDanJamDao.loadByHariTahunJamKe(dayName,
Integer.parseInt(tahun), jam.toString());
```

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features


```
8 : mengambil data guru untuk mengajar di jam ke 2

guru = getGuruMengajar(guruMengajarAdapters,
hariDanJam.getKelas(), kelasAdapters, 2);//2 maksudnya 2
jam

9 : mengambil data guru untuk mengajar di jam ke 3

guru = getGuruMengajar(guruMengajarAdapters,
hariDanJam.getKelas(), kelasAdapters, 3);//3 maksudnya 3
jam

10 : menambahkan data jadwal ke dalam list jadwal

listJadwals.add(jadwal);

}

11 : mengambil data guru untuk mengajar di jam ke 4

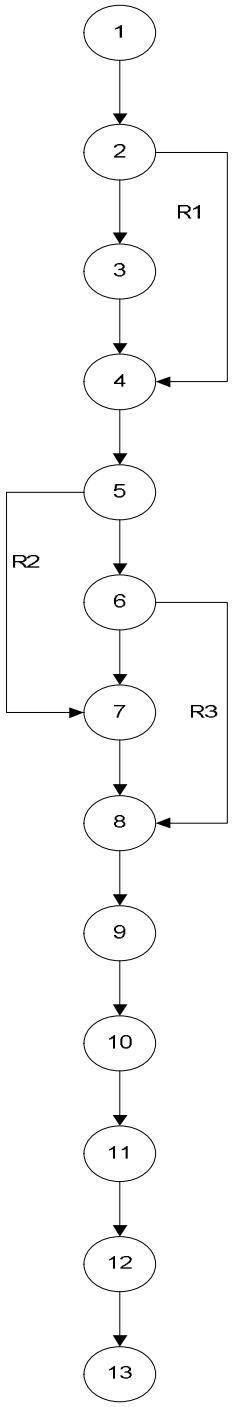
getGuruMengajar(guruMengajarAdapters,
hariDanJam.getKelas(), kelasAdapters, 4);
12 : mengambil data guru untuk mengajar di jam ke 5

getGuruMengajar(guruMengajarAdapters,
hariDanJam.getKelas(), kelasAdapters, 5);
13 : menambah data jadwal kedalam list jadwal

     listJadwals.add(jadwal);
```

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Berikut ini adalah gambar 4.12 *flow graph Aruco Library :*



Gambar 4. 12 *flow graph* aruco library

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Keterangan :

 = Menggambarkan kondisi

 = Menggambarkan aksi

Dari Gambar 4.12 dapat dihitung *cyclomatic complexity* sebagai berikut :

Region = 3

V(G) = 14 *edge* - 13 *node* + 2 = 3

Keterangan :

V (G) = cyclomatic complexity

edge = panah

node = lingkaran

Jadi, *cyclomatic complexity* untuk gambar 4.12 adalah 2 Berdasarkan *cyclomatic complexity* tersebut, maka terdapat 2 *path* yangterdiri dari :

Path 1 : 1-2-3

Path 2 : 1-2-4

Path 3 : 4-5-6-7-8-9-10-11-12-13

Path 4 : 4-5-7

Path 5 : 4-5-6-8

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tabel 4. 6 Tabel graph matrix Aruco library

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1		1												0
2			1	1										1
3														0
4					1									0
5						1	1							1
6							1	1						0
7								1						0
8									1					0
9										1				0
10											1			0
11												1		0
12													1	0
13														0
SUM (E) + 1														3

4.2.1.2 Kesimpulan pengujian *white-box*

Setelah melakukan pengujian algortima *Backtrack* dengan *white-box* dapat disimpulkan bahawa dua algoritma yang disebutkan tadi :

1. Menjamin seluruh mengatasi masalah dalam penjadwalan yaitu menghindari jadwal guru yang sama pada satu kelas dan pada jam yang sama

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2. Mempermudah bagian kurikulum dalam membuat jadwal secara cepat dan tepat menggunakan perhitungan otomatis.

4.2.1.3 Kasus dan Hasil Pengujian

4.2.1.2.1 Kasus dan Hasil Pengujian Admin

Pengujian login admin

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin *Password* : admin	Tercantum pada *text box username* dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai yang diharapkan.	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data Login berupa *Username* : admin *Password* : admin	Data login dicari dalam *database,* *username* dan data *password* benar login valid dan dapat masuk ke form utama admin	Username dan Password benar dapat masuk ke form utama admin	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : Admin *password* : 123	Tidak dapat login/masuk dan muncul notifikasi bahwa ñusername dan password salahò	Proses login gagal sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

1. Pengujian mengelola data module

a. Tambah data module

Tambah data module			
Tambah data module	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data module	Tampil form tambah data module	Tombol tambah data module berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data module	Tercantum pada *text box* kemudian data pelajaran akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data module			
Tambah data module	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data module	Data module tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data module tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Data Mata module

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data module	Tampil form ubah data module	Tombol ubah data module berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Data module. Contoh: Nama module : apa	Tercantum data module yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data module yang diedit Nama module : apa	Tercantum pada *text box* dan data module berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data module berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama module sama Contoh : Nama module : apa	Data module tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama module sudah digunakanò	Data module gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus Data module

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama module yang akan dihapus. Contoh : Nama module : apa	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data module berhasil dihapus	Data module berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2. pengujian mengelola data karyawan

a. Tambah data karyawan

Tambah data karyawan			
Tambah data karyawan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data karyawan	Tampil form tambah data karyawan	Tombol tambah data karyawan berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data karyawan	Tercantum pada *text box* kemudian data karyawan akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data karyawan			
Tambah data karyawan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data karyawan	Data karyawan tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data karyawan tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Data Mata karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data karyawan	Tampil form ubah data karyawan	Tombol ubah data karyawan berfungsi sesuai yang	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

		diharapkan	
Data karyawan. Contoh: Nama karyawan : ayu	Tercantum data karyawan yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data karyawan yang diedit Nama karyawan : ayu	Tercantum pada *text box* dan data karyawan berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data karyawan berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama karyawan sama Contoh : Nama karyawan : ayu	Data karyawan tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama karyawan sudah digunakanò	Data karyawan gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus Data karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama karyawan yang akan dihapus. Contoh : Nama karyawan:	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih	Data karyawan berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

ayu	hapus maka data karyawan berhasil dihapus		

3. pengujian mengelola data kelas

a. Tambah data kelas

Tambah data kelas			
Tambah data kelas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data kelas	Tampil form tambah data kelas	Tombol tambah data kelas berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data kelas	Tercantum pada *text box* kemudian data kelas akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data kelas			
Tambah data kelas	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data kelas	Data kelas tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data kelas tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Ubah Data Mata kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data kelas	Tampil form ubah data kelas	Tombol ubah data kelas berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data kelas. Contoh: Nama kelas : 11 ipa 3	Tercantum data kelas yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data kelas yang diedit Nama kelas: 11 ipa 3	Tercantum pada *text box* dan data kelas berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data kelas berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kelas Contoh : Nama kelas: 11 ipa 3	Data kelas tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama kelas sudah digunakanò	Data kelas gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

c. Hapus Data kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama kelas yang akan dihapus. Contoh : Nama kelas: 11 ipa 3	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data kelas berhasil dihapus	Data kelas berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

4. pengujian mengelola data guru

a. Tambah data guru

Tambah data guru			
Tambah data guru	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data guru	Tampil form tambah data guru	Tombol tambah data guru berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data guru	Tercantum pada *text box* kemudian data guru akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data guru			
Tambah data guru	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data guru	Data guru tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data guru tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Ubah Data guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data guru	Tampil form ubah data guru	Tombol ubah data guru berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data guru. Contoh: Nama guru: ayu	Tercantum data guru yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data guru yang diedit Nama guru: ayu	Tercantum pada *text box* dan data guru berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data guru berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama guru Contoh : Nama guru: ayu	Data guru tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama guru sudah digunakanò	Data guru gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

c. Hapus Data guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama guru yang akan dihapus. Contoh : Nama guru: ayu	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data guru berhasil dihapus	Data guru berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

5. pengujian mengelola data mata pelajaran

a. Tambah data mata pelajaran

Tambah data mata pelajaran			
Tambah data mata pelajaran	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data mata pelajaran	Tampil form tambah data mata pelajaran	Tombol tambah data mata pelajaran berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data mata pelajaran	Tercantum pada *text box* kemudian data mata pelajaran akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data mata pelajaran			
Tambah data mata pelajaran	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tambah data mata pelajaran	Data mata pelajaran tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data mata pelajaran tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Data Mata pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data mata pelajaran	Tampil form ubah data guru	Tombol ubah data mata pelajaran berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data mata pelajaran. Contoh: Nama mata pelajaran: matematika	Tercantum data mata pelajaran yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data mata pelajaran yang diedit Nama mata pelajaran: matematika	Tercantum pada *text box* dan data mata pelajaran berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data mata pelajaran berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama mata pelajaran Contoh : Nama mata pelajaran: matematika	Data mata pelajaran tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama mata pelajaran sudah digunakanò	Data mata pelajaran gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

c. Hapus Data mata pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama mata pelajaran yang akan dihapus. Contoh : Nama mata pelajaran: matematika	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data mata pelajaran berhasil dihapus	Data mata pelajaran berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

6. pengujian mengelola data user rule

a. Tambah data user rule

Tambah data user rule			
Tambah data user rule	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data user rule	Tampil form tambah data user rule	Tombol tambah data user rule berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data user rule	Tercantum pada *text box* kemudian data user rule akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data user rule			
Tambah data user rule	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Tambah data user rule	Data user rule tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data user rule tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

b. Ubah Data user rule

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data user rule	Tampil form ubah data user rule	Tombol ubah data user rule berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data user rule. Contoh: Nama user rule: kepsek	Tercantum data user rule yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data user rule yang diedit Nama user rule: kepsek	Tercantum pada *text box* dan data user rule berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data user rule berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama user rule Contoh : Nama user rule: kepsek	Data user rule tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama user rule sudah digunakanò	Data user rule gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

c. Hapus Data user rule

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama user rule yang akan dihapus. Contoh : Nama user rule: kepsek	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data user rule berhasil dihapus	Data user rule berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

7. pengujian mengelola jadwal

a. Generate jadwal

Generate jadwal			
Generate Jadwal	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Generate Jadwal	Tampil form tambah data jadwal	Tombol generate jadwal berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Generate Jadwal	Tercantum pada *text box* kemudian data jadwal tersimpantersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Generate Jadwal			
Generate Jadwal	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah Generate Jadwal	Data jadwal tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data jadwal tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Hapus jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tahun : 2012	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data jadwal 2012 berhasil dihapus	Data jadwal berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

8. pengujian mengelola data user login

a. Tambah data user login

Tambah data user rule			
Tambah data user login	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data user login	Tampil form tambah data user login	Tombol tambah data user login berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data user login	Tercantum pada *text box* kemudian data user login akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data user login			
Tambah data user login	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data user login	Data user login tidak tersimpan didalam *database* dan ada	Data user login tidak tersimpan didalam *database* dan ada	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

	peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	

b. Ubah Data user login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data user login	Tampil form ubah data user login	Tombol ubah data user login berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data user login. Contoh: Nama user login: wawan	Tercantum data user login yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data user login yang diedit Nama user login: wawan	Tercantum pada *text box* dan data user login berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data user login berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama user login Contoh : Nama user login: wawan	Data user login tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama user login sudah digunakanò	Data user login gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

c. Hapus Data user login

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama user login yang akan dihapus. Contoh : Nama user login: wawan	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data user login berhasil dihapus	Data user login berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

9. pengujian mengelola data hari dan jam

a. Tambah data hari dan jam

Tambah data data hari dan jam			
Tambah data hari dan jam	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data hari dan jam	Tampil form tambah data hari dan jam	Tombol tambah data hari dan jam berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data data hari dan jam	Tercantum pada *text box* kemudian data hari dan jam akan tersimpan didalam database	Dapat mengisi *text box* sesuai dengan yang diharapkan dan data berhasil disimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Tambah data hari dan jam			
Tambah data hari dan jam	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Tambah data hari dan jam	Data hari dan jam tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	Data hari dan jam tidak tersimpan didalam *database* dan ada peringatan tanda ñ!ò di sebelah *textbox*	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Ubah Data hari dan jam

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data hari dan jam	Tampil form ubah data hari dan jam	Tombol ubah data hari dan jam berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data hari dan jam Contoh: Jam : 3 dan 4	Tercantum data hari dan jam yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data hari dan jam yang diedit Jam : 3 dan 4	Tercantum pada *text box* dan data hari dan jam berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data hari dan jam berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama hari dan jam Contoh : Jam : 3 dan 4	Data hari dan jam tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama hari dan jam sudah digunakanò	Data hari dan jam gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

c. Hapus Data hari dan jam

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama hari dan jam user login yang akan dihapus. Contoh : Jam : 3 dan 4	Menampilkan notifikasi menayakan ñapakah anda yakin untuk menghapus?ò Apabila memilih hapus maka data hari dan jam berhasil dihapus	Data hari dan jam berhasil dihapus sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

10. pengujian mengelola data accessable module

a. Ubah data accessable module

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Edit data accessable module	Tampil form ubah data accessable module	Tombol ubah data accessable module berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data accessable module Contoh: Module : kepsek	Tercantum data accessable module yang lama pada *text box* data yang akan diedit	Dapat menampilkam *text box* data yang akan diedit dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Mengisi data accessable module yang diedit Module : kepsek	Tercantum pada *text box* dan data accessable module berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	Data accessable module berhasil diedit dan tersimpan dalam *database*	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama accessable module Contoh : Module : kepsek	Data accessable module tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama accessable module sudah digunakanò	Data accessable module gagal diedit sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

11. pengujian pencarian

a. Pencarian data karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari data karyawan	Tampil form data karyawan	Tombol cari data karyawan berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Cari data karyawan Contoh: Nama : seno	Tercantum data karyawan yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama data karyawan Contoh : Nama : Seno	Data karyawan tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama karyawan tidak ditemukanò	Data karyawan gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

b. Pencarian data Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari data guru	Tampil form data guru	Tombol cari data guru berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Cari data guru Contoh: Nama : seno	Tercantum data guru yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Nama data guru Contoh : Nama : Seno	Data guru tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama guru tidak ditemukanò	Data guru gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

c. Pencarian data kelas

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari data kelas	Tampil form data kelas	Tombol cari data kelas berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Cari data kelas Contoh: Kelas : 10.3	Tercantum data kelas yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama data kelas Contoh : Kelas : 10.3	Data kelas tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama kelas tidak ditemukanò	Data kelas gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

d. Pencarian data mata pelajaran

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Cari data mata pelajaran	Tampil form data mata pelajaran	Tombol cari data mata pelajaran berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Cari data mata pelajaran	Tercantum data mata pelajaran yang lama	Dapat menampilkam *text box* data yang	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Contoh: mata pelajaran: sejarah	pada *text box* data yang akan dicari	akan dicari dengan benar	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama data mata pelajaran Contoh : mata pelajaran: sejarah	Data mata pelajaran tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama mata pelajaran tidak ditemukanò	Data mata pelajaran gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

12. pengujian print

a. Print data karyawan

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Print data karyawan	Tampil form print data karyawan	Tombol cari print data karyawan berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Print data karyawan Contoh: Nama : Sanib	Tercantum data print karyawan yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama print data karyawan Contoh : Nama : Sanib	Data print karyawan tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama print karyawan tidak ditemukanò	Data print karyawan gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Print data guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Print data guru	Tampil form print data guru	Tombol cari print data guru berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Print data guru Contoh: Nama : Sanib	Tercantum data print guru yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama print data guru Contoh : Nama : Sanib	Data print guru tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama print guru tidak ditemukanò	Data print guru gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

c. Print data jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Print data jadwal	Tampil form print data jadwal	Tombol cari print data jadwal berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Print data jadwal Contoh: Tahun : 2012	Tercantum data print jadwal yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama print data jadwal	Data print jadwal tidak tersimpan	Data print jadwal gagal ditemukan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

Contoh : Tahun : 2012	didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama print jadwal tidak ditemukanò	sesuai dengan yang diharapkan	

4.2.1.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian Guru

Login Guru

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : marseno *Password* :marseno	Tercantum pada *text box username* dan *Password*	Dapat mengisi data login sesuai yang diharapkan.	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Data Login berupa *Username* : marseno *Password* : marseno	Data login dicari dalam *database,* *username* dan data *password* benar login valid dan dapat masuk ke form utama admin	Username dan Password benar dapat masuk ke form utama admin	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : marseno *password* : marseno	Tidak dapat login/masuk dan muncul notifikasi bahwa ñusername dan password salahò	Proses login gagal sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

a. Print jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Print data jadwal	Tampil form print data jadwal	Tombol cari print data jadwal berfungsi sesuai yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Print data jadwal Contoh: Tahun : 2012	Tercantum data print jadwal yang lama pada *text box* data yang akan dicari	Dapat menampilkam *text box* data yang akan dicari dengan benar	[ã] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Nama print data jadwal Contoh : Tahun : 2012	Data print jadwal tidak tersimpan didalam *database* dan menampilkan pesan peringatan ñNama print jadwal tidak ditemukanò	Data print jadwal gagal ditemukan sesuai dengan yang diharapkan	[ã] Diterima [ ] Ditolak

4.2.1.4 Kesimpulan Hasil Pengujian *Alpha*

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa pada proses sudah benar. Penyaringan kesalahan proses dalam bentuk arahan tampilan halaman pesan sudah cukup maksimal. Secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4.2.2 Pengujian Beta

Pengujian beta merupakan pengujian yang dilakukan secara objektif dimana diuji secara langsung ke lapangan, dengan menggunakan kuesioner mengenai kepuasan *user* dari pihak sekolah SMAN 2, dimana *user* yang mengisi kuesioner adalah guru. Selain menggunakan kuisioner, adapun wawancara kepada admin maupun guru kurikulum dengan kandungan poin syarat fungsionalitas serta apakah sesuai dengan yang diharapkan.

4.2.2.1 Pengujian beta terhadap kasus penjadwalan

Kuisioner disebarkan menggunakan teknik sampling yaitu *Simple Random Sampling* yang disebarkan kepada 30 guru. Dari hasil kuisioner tersebut akan dilakukan perhitungan agar dapat diambil kesimpulan terhadap penilaian penerapan sistem yang baru. Kuisioner ini terdiri dari 4 pertanyaan (contoh kuisioner dapat diliihat pada lampiran).

a. Pertanyaan yang muncul pada pengujian beta untuk guru adalah sebagai berikut :

1. Apakah anda setuju bahwa tampilan sistem informasi penjadwalan yang di bangun cukup menarik ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

2. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan ini mempermudah dalam mendapkan jadwal secara cepat dan akurat ?

A. Sangat Setuju
D.Tidak Setuju

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

B. Setuju E. Sangat Tidak Setuju

C. Biasa Saja

3. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan ini mudah digunakan ?

A. Sangat Setuju D.Tidak Setuju

B. Setuju E. Sangat Tidak Setuju

C. Biasa Saja

4. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan ini mempermudah dalam mendapatkan jadwal ?

A. Sangat Setuju D.Tidak Setuju

B. Setuju E. Sangat Tidak Setuju

C. Biasa Saja

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

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

Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

R = Nilai Persentase

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

1. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 1 (guru)

Tabel 4.48 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 1

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	6	20%
B	Setuju	21	70%
C	Biasa saja	2	6,7%
D	Tidak setuju	1	3,3%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 6 orang atau 20% menyatakan sangat setuju, 21 orang atau 70% menyatakan setuju, 2 orang atau 6,7% menyatakan biasa saja, bahwa tampilan aplikasi cukup menarik.

2. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 2 (guru)

Tabel 4.49 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 2

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	11	36,7%
B	Setuju	18	60%
C	Biasa saja	1	3,3%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 11 orang atau 36,7% menyatakan sangat setuju, 18 orang atau 60% menyatakan setuju, 1 orang atau 3,3% menyatakan biasa saja, bahwa sistem informasi penjadwalan ini mempermudah dalam mendapkan jadwal secara cepat dan akurat.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

3. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 3 (guru)

Tabel 4.50 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 3

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	8	26,7%
B	Setuju	18	60%
C	Biasa saja	4	13,3%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 8 orang atau 26,7% menyatakan sangat setuju, 18 orang atau 60% menyatakan setuju, 4 orang atau 13,3% menyatakan biasa saja, bahwa sistem informasi penjadwalan ini mudah digunakan.

4. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 4 (guru)

Tabel 4.51 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 4

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	12	40%
B	Setuju	14	46,7%
C	Biasa saja	4	13,3%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 12 orang atau 40% menyatakan sangat setuju, 14 orang atau 46,7% menyatakan setuju, 4 orang atau 13,3% menyatakan biasa saja, bahwa sistem informasi penjadwalan ini mempermudah dalam mendapatkan jadwal.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

b. Pertanyaan yang muncul pada pengujian beta untuk admin adalah sebagai berikut :

Pertanyaan :

1. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan mempermudah dalam membuat jadwal ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

2. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan ini sistem penunjang KBM ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

3. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan ini dapat memecahkan masalah bentrok dalam penjadwalan ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

4. Apakah dengan adanya sistem informasi penjadwalan ini menghasilkan penjadwalan yang cepat dan akurat ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

5. Apakah anda setuju bahwa tampilan sistem informasi penjadwalan yang dibangun menarik ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

C. Biasa Saja

6. Apakah anda setuju bahwa sistem informasi penjadwalan mudah digunakan ?

A. Sangat Setuju
B. Setuju
C. Biasa Saja
D.Tidak Setuju
E. Sangat Tidak Setuju

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

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

Keterangan: P = Banyaknya jawaban responden tiap soal

Q = Jumlah responden

R = Nilai Persentase

1. Hasil pengujian kuisioner soal no 1 (Admin/guru kurikulum)

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%
C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, bahwa sistem informasi penjadwalan mempermudah dalam membuat jadwal.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

2. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 2 (Admin/guru kurikulum)

Tabel 4.49 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 2

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%
C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, bahwa sistem informasi penjadwalan ini sistem penunjang KBM.

3. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 3 (Admin/guru kurikulum)

Tabel 4.50 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 3

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%
C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, bahwa sistem informasi penjadwalan ini dapat memecahkan masalah bentrok dalam penjadwalan.

4. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 4 (Admin/guru kurikulum)

Tabel 4.51 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 4

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%
C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, bahwa sistem informasi penjadwalan ini menghasilkan penjadwalan yang cepat dan akurat.

5. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 5 (Admin/guru kurikulum)

Tabel 4.52 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 5

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, sistem informasi penjadwalan ini menghasilkan penjadwalan yang cepat dan akurat.

6. Hasil pengujian kuisioner soal nomor 5 (Admin/guru kurikulum)

Tabel 4.52 Hasil pengujian kuisioner soal nomor 5

Pilihan	Keterangan	Responden	Persentase
A	Sangat setuju	1	50%
B	Setuju	1	50%
C	Biasa saja	0	0%
D	Tidak setuju	0	0%
E	Sangat tidak setuju	0	0%

Berdasarkan hasil prosentase diatas maka dapat disimpulkan sebanyak 1 orang atau 50% menyatakan sangat setuju, 1 orang atau 50% menyatakan setuju, 0 orang atau 0% menyatakan biasa saja, tidak setuju dan sangat tidak setuju, bahwa sistem informasi penjadwalan mudah digunakan.

PDF Complete
Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete.
Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features

4.2.2.2 Kesimpulan Hasil Pengujian Beta

Dari pengujian beta yang telah dilakukan, berdasarkan pilihan kategori jawaban dari kuisioner yang telah disebarkan kepada seluruh *user* baik admin,dan guru berdasarkan jawaban dari hasil kusioner kepada salah satu guru dan admin, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Aplikasi penjadwalan ini dapat memudahkan dalam membuat jadwal
2. Aplikasi penjadwalan ini mempunyai tampilan yang dapat memudahkan dalam penggunaanya.
3. Aplikasi ini dapat menyelesaikan masalah penjadwalan dengan cepat.

bahwa secara fungsional sistem informasi penjadwalan ini sudah dapat menghasilkan output yang diharapkan dan mudah digunakan oleh seluruh *user*.