BAB V

PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM

5.1. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang 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 penulis 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.

5.1.1. Rencana Pengujian

Berikut ini adalah rencana pengujian sistem informasi akademik pasundan 2 Bandung yang dilakukan oleh bagian Tata Usaha :

Tabel 5.1 Rencana Pengujian SI Akademik

Kelas Uji	**Butir Uji**	**Tingkat Pengujian**	**Jenis Pengujian**
Login	Pengecekan *Login*	Sistem	*Black Box*
Pengisian Data	Pengisian data siswa dan guru	Modul	*Black Box*
	Pencarian data siswa dan guru	Modul	*Black Box*

5.1.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Setelah melaksanakan rencana pengujian maka dilanjutkan dengan kasus dan hasil pengujian. Berikut kasus dan hasil pengujian :

1. Pengecekan *login* Tata Usaha

Berikut ini kasus dan hasil pengujian login Tata Usaha:

Tabel 5.2 Pengecekan *Login*

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
NIP : 1234 Bagian : TU Password : 1234	Tercantum pada textbox NIP, label bagian, dan *textbox password*	Dapat mengisi *login* sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

Klik tombol LOGIN	*Login* berhasil dengan hak aksesnya dan menampilkan pesan "Berhasil Masuk "	Tombol dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
NIP : *false* Bagian : - *Password* : *False*	Tercantum pada textbox username, label bagian, dan textbox *password*	*User* tidak dapat *login*	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol *LOGIN*	Tidak dapat masuk ke *form* Menu dan menampilkan pesan "Nip Dan *Password* tidak cocok"	Tombol dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

2. Input data Siswa

Berikut ini kasus dan hasil uji pengujian data murid :

Tabel 5.3 Pengisian Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data-data Siswa diisi secara lengkap	Penyimpanan data kedalam file data_siswa	Dapat melakukan penyimpanan data dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol SIMPAN	Data tersimpan di file data_siswa	Dapat melakukan penyimpanan data dengan benar, muncul pesan "*Input* Berhasil"	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data-data diisi secara tidak lengkap dan ada yang kosong	Penyimpanan tidak dapat dilakukan	Tidak dapat melakukan penyimpanan data	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol	Penyimpanan tidak	Penyimpanan	

SIMPAN	dapat dilakukan	gagal dan tampil pesan "Silahkan ulangi *input* data, masih terdapat data yang kosong"	

3. Pencarian data siswa

Berikut ini kasus dan hasil uji pencarian data siswa :

Tabel 5.4 Pencarian Data Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data diisi sesuai dengan data yang ada	Pencarian data kedalam file data Siswa	Dapat melakukan pencarian data dengan benar	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Tombol CEK	Data siswa dapat dicari sesuai NIS dan kelas.	Dapat mencari data sesuai yang diharapkan, maka akan muncul data di	[X] Diterima [ ] Ditolak

		table.	
Kasus dan Hasil Uji (Data Salah)			
Data tidak diisi	Pencarian data kedalam file Data siswa	melakukan pencarian	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol CEK	Data siswa tidak dapat dicari	Tidak dapat mencari data, Muncul pesan " Harap di Isi kolom yang ada"	[X] Diterima [ ] Ditolak

5.1.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dari kasus uji *sample* di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bekerja sesuai dengan harapan dan berjalan dengan sebagaimana mestinya.

5.2. Implementasi

Tahap selanjutnya dalam membangun sebuah perangkat lunak adalah implementasi. Implementasi *waterfall* perangkat lunak ini dilakukan menggunakan bahasa dan lingkungan pemrograman JAVA, dengan basis data MySQL. Langkah-langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan

awal sampai akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem yang telah dirancang.

5.2.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak aplikasi Sistem Informasi akademik Pasundan 2 Bandung ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan Sistem Informasi Akademik SMK Pasundan 2 Bandung Berbasis Desktop dikerjakan, tetapi hanya pada pada subsistem yang mendukung Sistem Informasi Akademik saja dan beberapa aplikasi pendukung lainnya, seperti pengolahan data siswa, pengolahan data guru, data mata pelajaran, data kelas, proses penjadwalan, penilaian dan data absensi.
2. Basis data yang digunakan dalam pengimplementasian ini adalah MySQL

5.2.2. Implementasi Perangkat Lunak

Perangkat Lunak pembangun yang dibutuhkan oleh perangkat lunak yang telah dibuat termasuk Sistem Operasi (OS) adalah sebagai berikut , Sistem Operasi Windows XP Professional, JRE sebagai perangkat lunak yang digunakan untuk menjalankan file-file hasil kompilasi dari bahasa pemrograman java, MySQL sebagai pengembang basis data dan perangkat lunaknya menggunakan XAMPP.

5.2.3. Implementasi Perangkat Keras

Kebutuhan Minimal

1. *Proccesor* : Intel Pentium 4
2. *Memory* : 256 Mb RAM
3. VGA : 64Mb
4. *Printer* : Standar
5. *Hard Disk* : 20Gb
6. *Mouse* dan *Keyboard*

5.2.4. Implementasi Basis Data (Sintax SQL)

Implementasi basis data dilakukan dengan menggunakan dahasa SQL, dimana aplikasi pemrograman yang digunakan adalah MySQL, implementasi basis datanya dalam bahas SQL adalah sebagai berikut :

```
--- Database: `si_akademik`

-- Table structure for table `absen`

DROP TABLE IF EXISTS `absen`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absen` (

  `no_absen` tinyint(4) NOT NULL,

  `nama_kelas` varchar(10) NOT NULL,

  `nis` varchar(15) NOT NULL,
```

```
  KEY `nama_kelas` (`nama_kelas`,`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
-- RELATIONS FOR TABLE `absen`:
--   `nama_kelas`
--       `kelas` -> `nama_kelas`
--   `nis`
--       `data_siswa` -> `nis`
-- Dumping data for table `absen`
--
-- Table structure for table `absensi`
--
DROP TABLE IF EXISTS `absensi`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `absensi` (
  `tanggal_absen` date NOT NULL,
  `keterangan` text NOT NULL,
  `nis` varchar(15) NOT NULL,
  KEY `nis` (`nis`)
```

```
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--

 RELATIONS FOR TABLE `absensi`:

--   `nis`

--       `data_siswa` -> `nis`

-- Dumping data for table `absensi`

-- Table structure for table `akses`

--

DROP TABLE IF EXISTS `akses`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `akses` (

  `pasword` varchar(20) NOT NULL,

  `jabatan` varchar(20) NOT NULL,

  `nip` varchar(20) NOT NULL,

  KEY `nip` (`nip`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- RELATIONS FOR TABLE `akses`:
```

```
--   `nip`

--       `data_guru` -> `nip`

-- Dumping data for table `akses`

--

-- Table structure for table `data_guru`

--

DROP TABLE IF EXISTS `data_guru`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_guru` (

  `nip` varchar(25) NOT NULL,

  `nama` text NOT NULL,

  `tempat_lahir` text NOT NULL,

  `tanggal_lahir` date NOT NULL,

  `alamat` text NOT NULL,

  `telp` varchar(20) NOT NULL,

  `pendidikan` varchar(15) NOT NULL,

  PRIMARY KEY  (`nip`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
-- Dumping data for table `data_guru`

--

-- Table structure for table `data_siswa`

DROP TABLE IF EXISTS `data_siswa`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `data_siswa` (

  `provinsi` text NOT NULL,

  `kota_kabupaten` text NOT NULL,

  `sekolah` varchar(50) NOT NULL,

  `no_seri_ijazah` varchar(25) NOT NULL,

  `jenis_kelamin` text NOT NULL,

  `nis` varchar(15) NOT NULL,

  `nisn` varchar(15) NOT NULL,

  `nama_siswa` text NOT NULL,

  `tempat_lahir` text NOT NULL,

  `tanggal_lahir` date NOT NULL,

  `nama_orang_tua` text NOT NULL,

  `alamat_siswa` varchar(100) NOT NULL,
```

```
`kode_pos` int(10) NOT NULL,
`no_peserta_mengulang` varchar(50) default NULL,
`agama` text NOT NULL,
`pekerjaan_ayah` text NOT NULL,
`pekerjaan_ibu` text NOT NULL,
`hobi` text NOT NULL,
`cita_cita` text NOT NULL,
`pendidikan_ayah` varchar(50) NOT NULL,
`pendidikan_ibu` varchar(50) NOT NULL,
`pendapatan_ortu` varchar(50) NOT NULL,
`jarak_rumah_ke_sekolah` varchar(10) NOT NULL,
`transportasi_ke_sekolah` text NOT NULL,
`jml_sdr_kandung` tinyint(2) NOT NULL,
`no_skhun` varchar(20) NOT NULL,
`no_seri_skhun` varchar(20) NOT NULL,
PRIMARY KEY  (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
Dumping data for table `data_siswa`

-- Table structure for table `jadwal_pelajaran`

DROP TABLE IF EXISTS `jadwal_pelajaran`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal_pelajaran` (

  `kode_mp` varchar(15) NOT NULL,

  `nip` varchar(20) NOT NULL,

  `nama_kelas` varchar(10) NOT NULL,

  `hari` varchar(10) NOT NULL,

  `mulai` time NOT NULL,

  `bubar` time NOT NULL,

  KEY `kode_mp` (`kode_mp`,`nip`),

  KEY `kelas` (`nama_kelas`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- RELATIONS FOR TABLE `jadwal_pelajaran`:

--   `kode_mp`

--       `mata_pelajaran` -> `kode_mp`
```

```
--   `nama_kelas`
--       `kelas` -> `nama_kelas`
--
-- Dumping data for table `jadwal_pelajaran`
-- Table structure for table `kelas`
DROP TABLE IF EXISTS `kelas`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `nama_kelas` varchar(10) NOT NULL,
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  PRIMARY KEY  (`nama_kelas`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
-- RELATIONS FOR TABLE `kelas`:
--   `nama_kelas`
--       `kelas` -> `nama_kelas`
--   `nip`
--       `data_guru` -> `nip1
-- Dumping data for table `kelas`
```

```
--

-- Table structure for table `mata_pelajaran`

DROP TABLE IF EXISTS `mata_pelajaran`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mata_pelajaran` (

  `kode_mp` varchar(15) NOT NULL,

  `nama_mp` text NOT NULL,

  PRIMARY KEY  (`kode_mp`)

) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;

--

-- Dumping data for table `mata_pelajaran`

-- Table structure for table `mengajar`

--

DROP TABLE IF EXISTS `mengajar`;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mengajar` (

  `kode_mp` varchar(15) NOT NULL,

  `nip` varchar(20) NOT NULL,

  KEY `kode_mp` (`kode_mp`),
```

```
  KEY `nip` (`nip`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
--
-- RELATIONS FOR TABLE `mengajar`:
--   `kode_mp`
--       `mata_pelajaran` -> `kode_mp`
--   `nip`
--       `data_guru` -> `nip`
-- Dumping data for table `mengajar`
-- Table structure for table `nilai`
DROP TABLE IF EXISTS `nilai`;
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `kode_mp` varchar(15) NOT NULL,
  `nis` varchar(15) NOT NULL,
  `nilai` double NOT NULL,
  `nilai_semester` tinyint(4) NOT NULL,
  KEY `kode_mp` (`kode_mp`),
```

```
  KEY `nis` (`nis`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;
-- RELATIONS FOR TABLE `nilai`:
--   `kode_mp`
--       `mata_pelajaran` -> `kode_mp`
--   `nis`
--       `data_siswa` -> `nis`
     -- Dumping data for table `nilai`;
```

5.2.5. Implementasi Antar Muka

Implementasi dilakukan dengan sebuah file *project* yang berektensi .java yang ada dalam program netbeans yang didalamnya terdapat *form-form* untuk pembuatan suatu aplikasi.

5.2.5.1 Implementasi Menu Awal

Merupakan tampilan awal program aplikasi setelah *Progress* .

Tabel 5.5 Implementasi Menu Awal

Menu	Deskripsi	Menu File
Menu Awal	File untuk halaman utama	MenuAwal.java
Tentang Kami	Sub menu yang isi nya tentang	About.java

	Profil SMK Pasunda 2 Bandung	
Absensi	Sub menu untuk absen siswa	absensi.java
Lihat jadwal pelajaran	Sub menu yang isi nya tentang jadwal pelajaran	Jadawal.java
Lihat rapot sementara atau nilai	Sub menu yang isi untuk melihat rapot sementara dan nilai	Lihat_nilai.java
Login	File untuk menangani inputan login	Menu.java

5.2.5.2 Implementasi *Login*

Implementasi *Login*, validasi untuk masuk menu:

Tabel 5.6 Implementasi *Login*

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Login	*Validasi* Untuk masuk menu sesuai dengan Hak akses masing – masing jabatan	menu.java

5.2.5.3 Implementasi Menu

Tabel 5.7 Implementasi halaman berdasatkan sub menu file

Menu	Deskripsi	Nama File
File	Menampilakan sub menu file	-
Data	Menampilakan sub menu data	-
Lihat data	Menampilakan sub menu data	-
Laporan	Menampilakan sub menu laporan	-
Tentang	Menampilakan tentang	-

5.2.5.4 Implementasi Halaman Berdasarkan Sub Menu file

Implementasi Menu berdasarkan sub menu file yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.8 Implementasi menu berdasarkan sub menu file

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Login atau *logout*	File program untuk membuka akses di menu	menu.java
Kelas	File program untuk menentukan kelas	kelas.java

	beserta walinya	
Mata pelajaran	File program ini untuk membuat data pelajaran	Matapelajaran.java
Jadwal pelajaran	File program ini untuk membuat jadwal pelajaran	Jadwal.java
Nilai	File program ini untuk memasukan nilai siswa	Nilai.java
Pengajar	File program ini untuk menentukan guru mengajar mata pelajaran	Pengajar.java
Keluar	File program ini untuk keluar dari menu ke menu awal	Menuawal.java

5.2.5.5 Implementasi Menu Berdasarkan Sub Menu data

Implementasi menu berdasarkan sub menu data yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.9 Implementasi menu berdasarkan sub menu data

Sub Menu	Deskripsi	Nama File

Data murid	File program untuk pengolahan data siswa	datasiswa.java
Data guru	File program untuk pengolahan data guru	Dataguru.java

5.2.5.6 Implementasi Menu Berdasarkan Sub Menu Lihat Data

Implementasi menu berdasarkan sub menu lihat data yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.10 Implementasi menu berdasarakan sub menu lihat data

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Lihat data murid	File program untuk melihat dan mencetak data murid	lhtdatamurid.java
Lihat data pegawai	File program untuk melihat dan mencetak data pegawai	lhtdatapegawai.java
Lihat data absen	File program untuk melihat dan mencetak data absen	lhtdataabsen.java
Lihat data mengajar	File program untuk melihat dan mencetak data mengajar	lhtdatamengajar.java

5.2.5.7 Implementasi Menu Berdasarkan Sub Menu Laporan

Implementasi menu berdasarkan sub menu data yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.11 Implementasi menu berdasarkan sub menu laporan

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Laporan siswa	File program untuk mencetak data siswa	lapabsen.java
Laporan absen	File program untuk mencetak data absen	laporanmurid.java
Laporan pegawai	File program untuk mencetak data pegawai	laporanpegawai.java

5.2.5.8 Implementasi Menu Berdasarkan Sub Menu Tentang

Implementasi menu berdasarkan sub menu data yang dibuat dalam bentuk file program dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5.12 Implementasi menu berdasarkan sub menu tentang

Sub Menu	Deskripsi	Nama File
Tentang	File program untuk melihat tentang Sekolah	AboutMe.java

5.2.6. Implementasi Instalasi Program

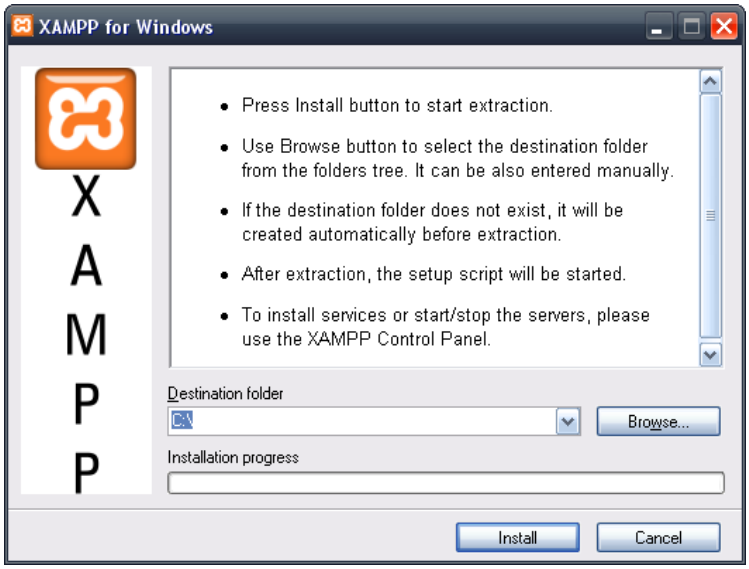
5.2.6.1 Instalasi XAMPP

Pertama yang harus dilakukan adalah membuka file instalasi xampp win32-1.7.2 yang berekstensi.exe lalu *double click* untuk menginstalnya.

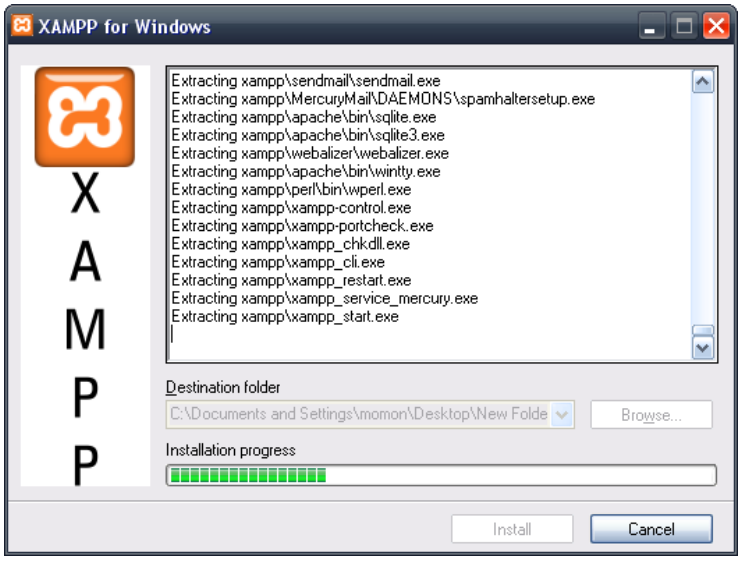


Gambar 5.1 Icon *Instalasi* xampp-win32-1.7.2

Lalu pilih Instal.

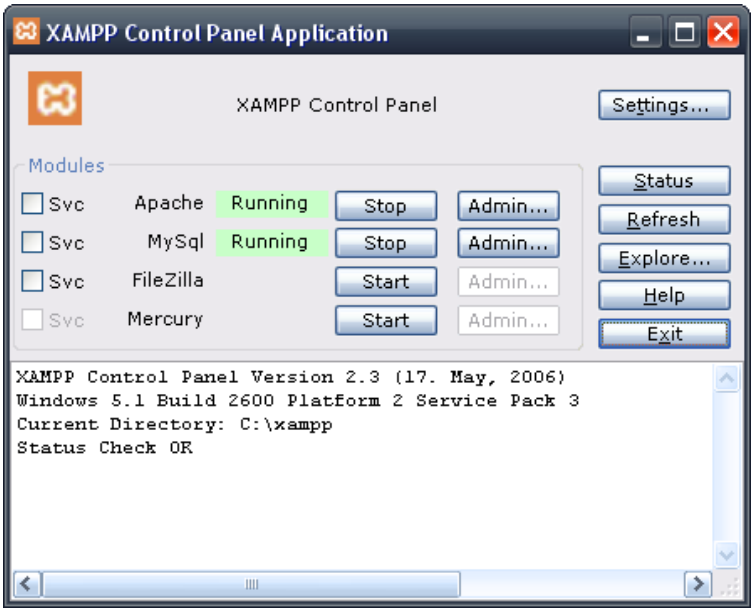


Gambar 5.2 Tampilan Awal Instalasi xampp



Gambar 5.3 Tampilan Proses Instalasi xampp

Setelah muncul di desktop, double click xampp-control untuk menjalankannya. Maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 5.5



Gambar 5.4 Tampilan xampp control panel

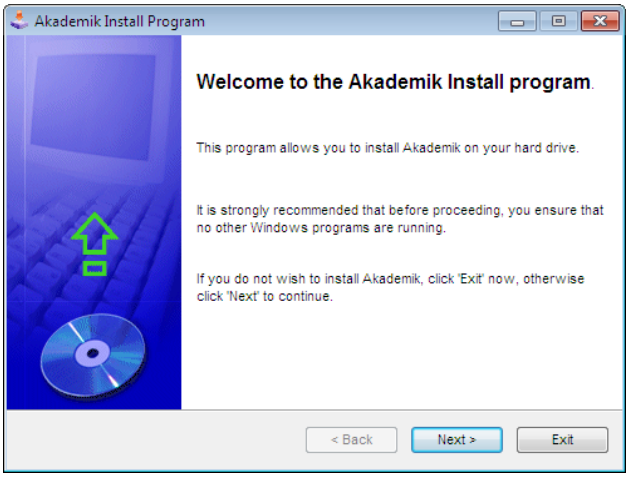
Jalankan Apache dan MySql nya dengan menekan tombol start di sisi kanannya sehingga pada Apache dan MySql muncul *progressbar "Running".*

5.2.6.2 Instalasi Program

- ***Double click*** untuk menginstalnya.

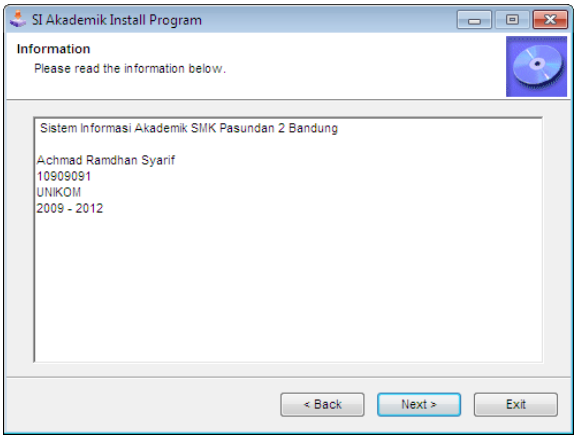


Gambar 5.5 icon Instalasi Program



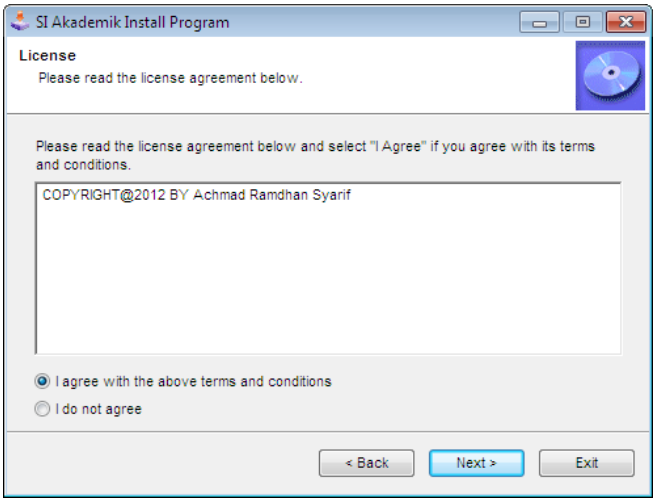
Gambar 5.6 Instalasi Program

- **Next.**



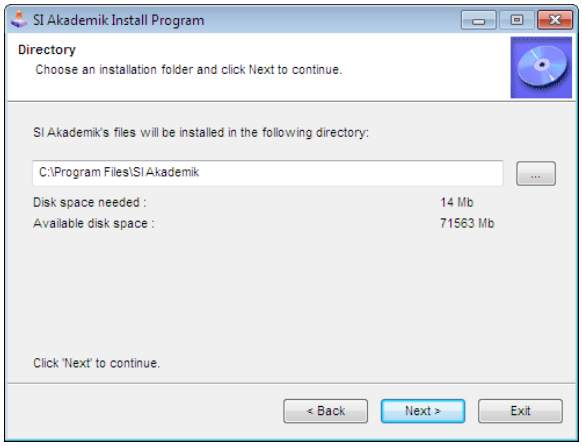
Gambar 5.7 Informasi Instalasi Program

- **Next**



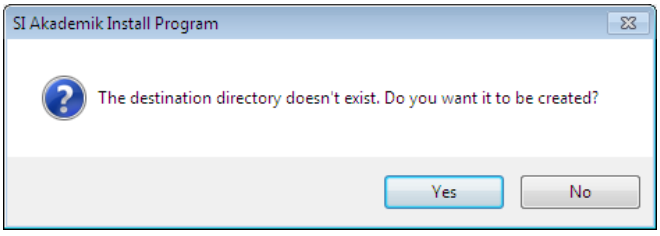
Gambar 5.8 *License* Instalasi Program

- Pilih **I agree with the above terms and conditions**
- **Next**

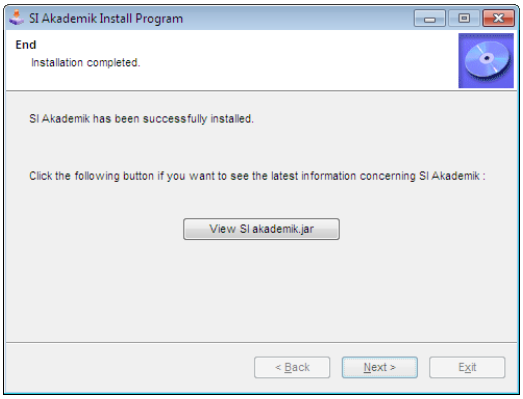


Gambar 5.9 *Directory* Instalasi Program

- Klik tombol ***Yes***

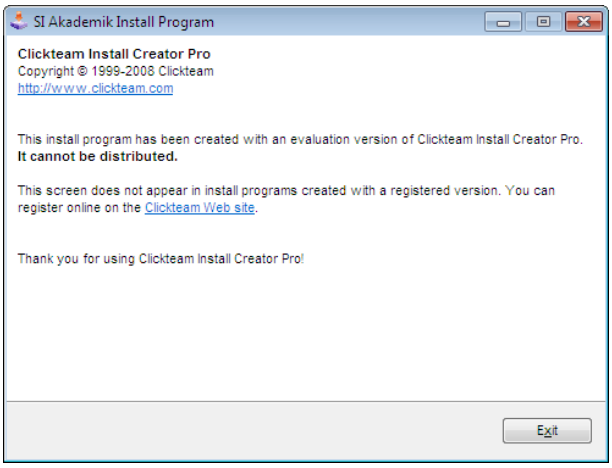


Gambar 5.10 *Directory* Folder Instalasi Program



Gambar 5.11 Proses setelah Instalasi Program

- ***Next***



Gambar 5.12 Proses Instalasi Program Selesai

- ***Exit***

Setelah selesai menginstal program, masuk ke directory folder instalasi yang sudah diinstal yaitu pada directory *C:\Program Files\Si Akademik.*

Lalu copy folder "*Si_akademik*" yang merupakan database dari program SI Akademik SMK Pasundan 2 Bandung ini sendiri ke directory instalasi xampp yang sudah terinstal sebelumnya yaitu pada directoy *C:\xampp\mysql\data*, yang

dimana program ini akan secara otomatis terkoneksi pada database MySQL. Dan aplikas pun siap untuk digunakan.

5.2.7. Penggunaan Program

Kegiatan ini bertujuan untuk menerangkan secara singkat penggunaan program sistem informasi Akademik SMK Pasundan 2 Bandung. Adapun tampilannya adalah sebagai berikut :

1. Tampilan *Form* menu awal



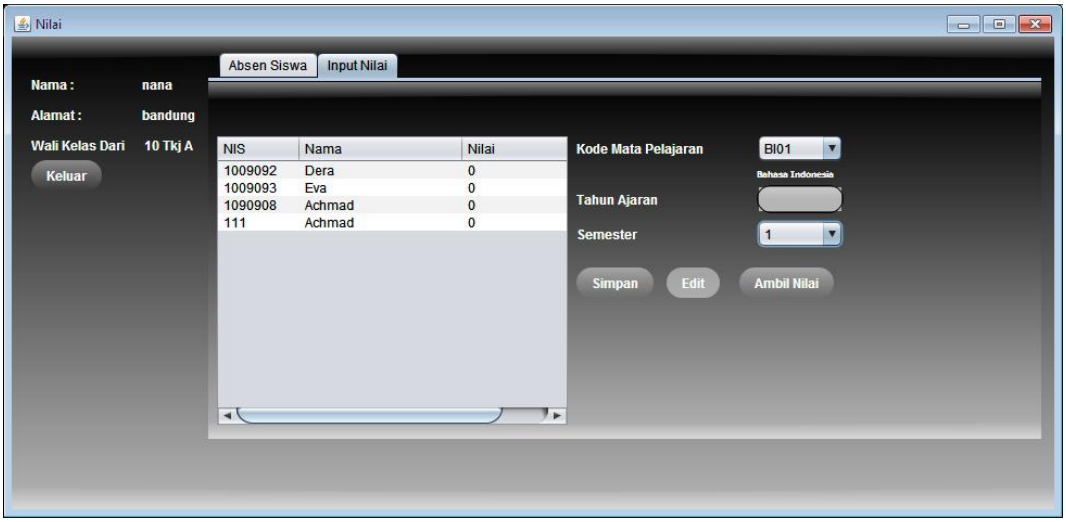
Gambar 5.13 Tampilan *Form* menu awal

2. Tampilan Form login wali kelas



Gambar 5.14 Tampilan Form login wali kelas

3. Tampilan Form input nilai.



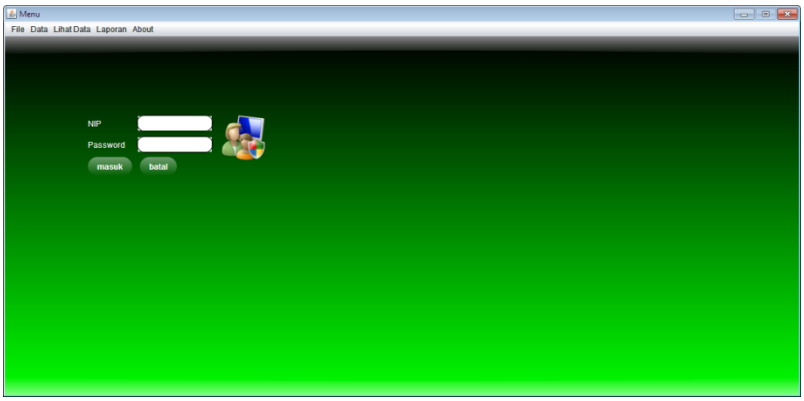
Gambar 5.15 Tampilan Form input nilai.

4. Tampilan Form Lihat Jadwal



Gambar 5.16 Tampilan Form Lihat Jadwal

5. Tampilan Form *Login*



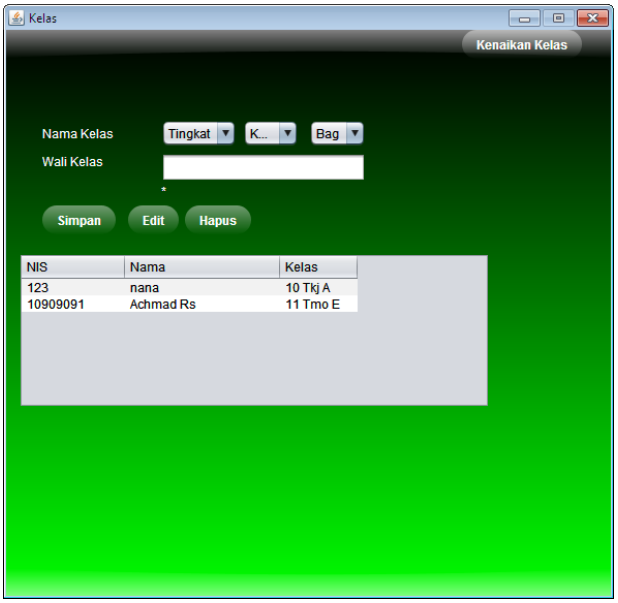
Gambar 5.17 Tampilan Form *Login*

6. Tampilan Form menu



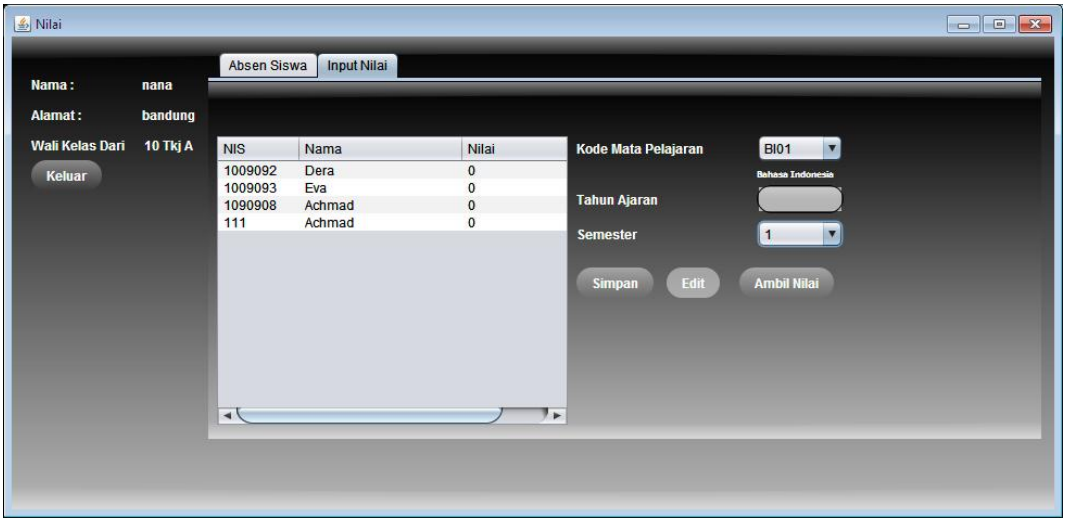
Gambar 5.18 Form menu

7. Tampilan Form Buat kelas dan wali kelas



Gambar 5.19 Form Buat kelas dan wali kelas

8. Tampilan Form Backup absen



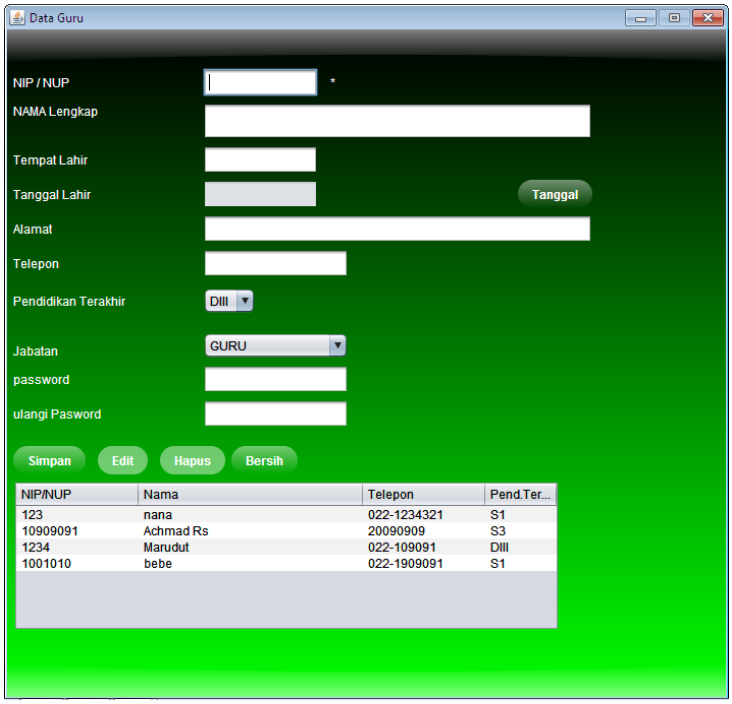
Gambar 5.20 Form backup absen

9. Tampilan Form Data Siswa



Gambar 5.21 Form Data Siswa

10. Tampilan Form Data Guru



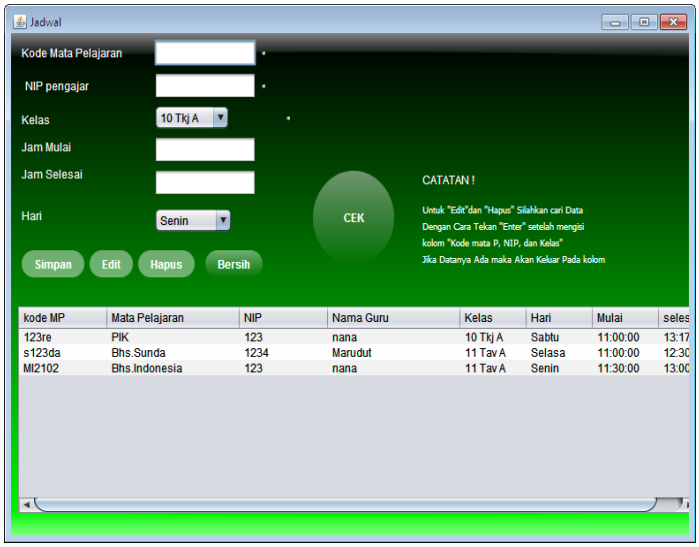
Gambar 5.22 Form Data Guru

11. Tampilan Form Mata Pelajaran



Gambar 5.23 Form Mata Pelajaran

12. Tampilan Form Pembuatan jadwal Pelajaran



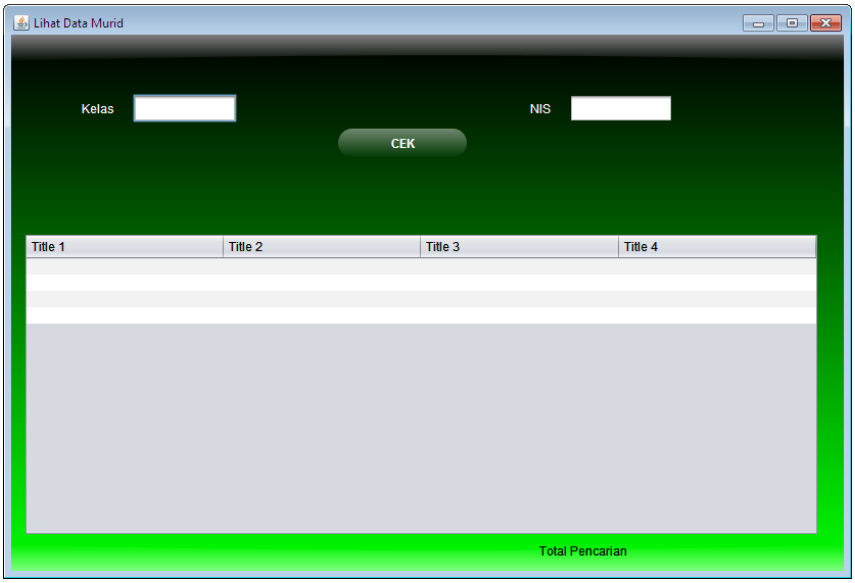
Gambar 5.24 Form Pembuatan Jadwal Pelajaran

13. Tampilan Form Penentuan Pengajar



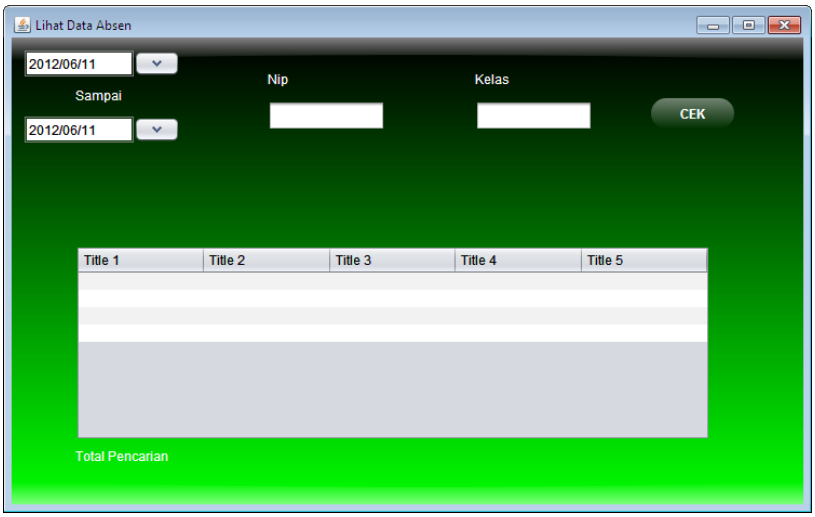
Gambar 5.25 Form Pembuatan Jadwal Pelajaran

14. Tampilan Form lihat Data Siswa



Gambar 5.26 Form Lihat Data Siswa

15. Tampilan Form Data Lihat Data Absen



Gambar 5.27 Form Lihat Data Absen

16. Tampilan Form Laporan Siswa



Gambar 5.28 Form Lihat Data Absen

17. Tampilan Form Laporan Pegawai



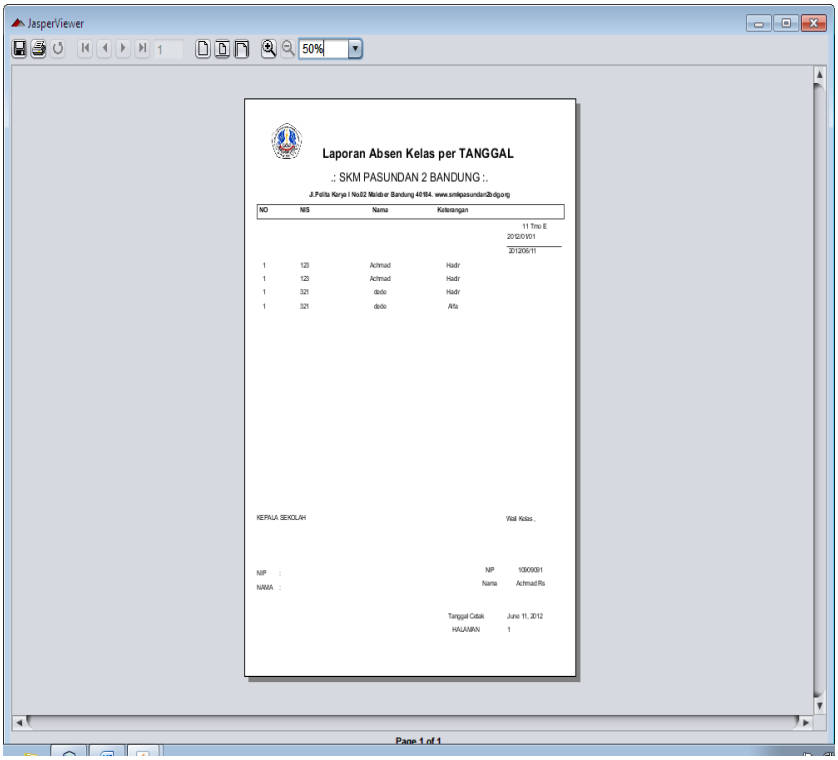
Gambar 5.29 Form Lihat Data Absen

18. Tampilan Form laporan absen



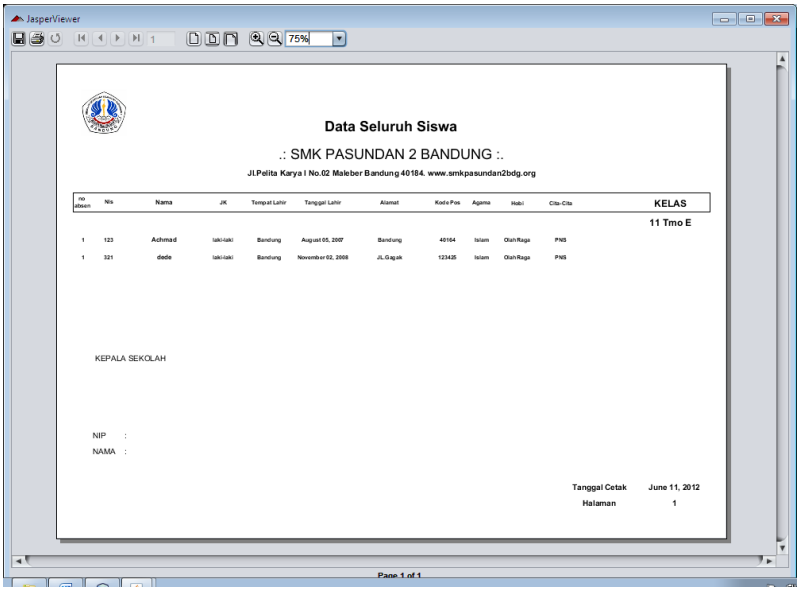
Gambar 5.30 Form cetak laporan absen

19. Tampilan Laporan Absen



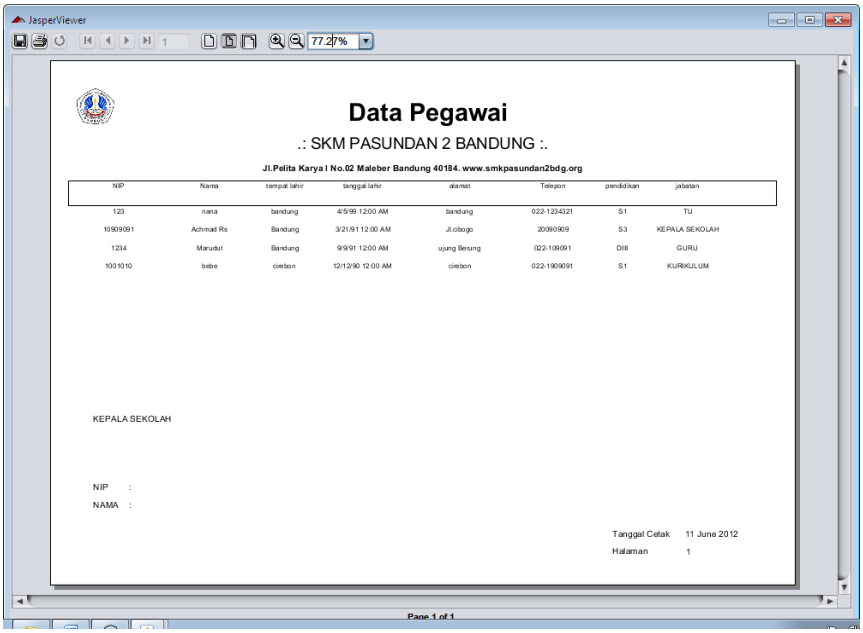
Gambar 5.31 laporan absen

20. Tampilan Laporan siswa



Gambar 5.32 laporan siswa

21. Tampilan Laporan Pegawai



Gambar 5.33 laporan Pegawai