BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi

Implementasi merupakan proses penerapan rancangan program yang telah disusun pada bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemrograman yang telah dibuat, hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian dapat diketahui apakah perangkat lunak ini dapat digunakan untuk pemrosesan data dalam kegiatan akademik seperti yang diharapkan.

5.1.1 Batasan Implementasi

Dalam pengimplementasian perangkat lunak sistem informasi akademik ini terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kebutuhan sistem informasi akademik dikerjakan, tetapi hanya *subsistem-subsistem* yang dibahas pada bab sebelumnya.
2. *Database* yang digunakan dalam *client-server* menggunakan MySQL. Dan yang menghubungkan dari aplikasi ke *database* menggunakan *connector* ODBC.
3. Alamat IP dari komputer yang digunakan merupakan alamat IP statis.

5.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan Netbeans versi 6.9

dan MySQL bahasa pemograman Java dipilih sebagai perangkat pengembangan *interface* karena menyediakan fasilitas yang dapat melakukan proses *multi-tasking* pada sistem operasi Windows. Sedangkan PHP MyAdmin digunakan sebagai pengembang dalam pembuatan *database* karena keamana yang dianggap baik dan dapat dikoneksikan dengan Bahasa Java. Adapun perangkat lunak yang digunakan sistem dibagi menjadi dua spesifikasi, yaitu sebagai berikut,

1. Komputer *Server*

Berikut spesifikasi software yang digunakan :

a. Sistem Operasi Windows 7

b. Aplikasi MySQL sebagai pedia pembuatan basis data

c. Bahasa Pemrograman Java

d. MySQL Connector ODBC

e. iReport 3.7.5

2. Komputer *Client*

Berikut spesifikasi software yang digunakan untuk komputer client:

a. Sistem Operasi Windows 7

b. MySQL Connector ODBC

5.1.3 Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan berdasarkan kebutuhan minimal yang harus terpenuhi untuk dapat menjalankan sistem aplikasi ini antara lain:

1. Komputer *Server*

a. Menggunakan minimal processor Intel Pentium atau yang sekelasnya.

b. RAM minimal 1 GB.

c. *Hard Drive* untuk media penyimpanan, minimal 40GB untuk *server* diluar basisdata.

d. *Mouse, keyboard* dan Monitor sebagai alat antar muka.

2. Komputer *Client*

a. Menggunakan minimal processor Intel Pentium atau yang sekelasnya

b. RAM minimal 512 Mb

c. *Mouse, keyboard,* dam monitor sebagai media antar muka

5.1.4 Implementasi Basis Data

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

```
--------------------------------------------------------------------------
Table structure for table `detailsiswa`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `detailsiswa` (
  `tgl_daftar` varchar(10) NOT NULL,
  `no_daftar` varchar(3) NOT NULL,
  `nis` varchar(8) NOT NULL,
  `nama_siswa` varchar(40) NOT NULL,
  `ta` varchar(9) NOT NULL,
  `kelas_asal` varchar(2) NOT NULL,
  `kelas8` varchar(2) NOT NULL,
  `kelas9` varchar(2) NOT NULL,
```

```
  KEY `nis` (`nis`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
-------------------------------------------------------------
Table structure for table `guru`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
  `nip` varchar(11) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(40) NOT NULL,
  `alamat_guru` varchar(50) NOT NULL,
  `telp_guru` varchar(12) NOT NULL,
  `jk_guru` varchar(11) NOT NULL,
  `bid_study` varchar(20) NOT NULL,
  `tahun_masuk` varchar(4) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
-------------------------------------------------------------
Table structure for table `kelas`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `kode_kelas` varchar(6) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_kelas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
-------------------------------------------------------------
Table structure for table `matapelajaran`
```

```
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `matapelajaran` (
  `kode_matapelajaran` varchar(8) NOT NULL,
  `nama_matapelajaran` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_matapelajaran`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
-----------------------------------------------------------------
Table structure for table `nilai`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `nis` varchar(8) NOT NULL,
  `nip` varchar(11) NOT NULL,
  `kode_matapelajaran` varchar(50) NOT NULL,
  `nama_matapelajaran` varchar(25) NOT NULL,
  `tugas` double NOT NULL,
  `uts` double NOT NULL,
  `uas` double NOT NULL,
  `nilaiakhir` double NOT NULL,
  `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL,
  `kelas_asal` varchar(50) NOT NULL,
  `ta` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
-----------------------------------------------------------------
Table structure for table `siswa`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `ta` varchar(9) NOT NULL,
```

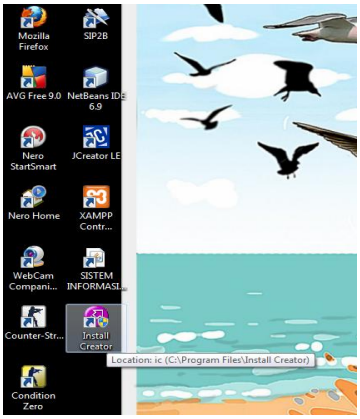
```
  `no_pendaftaran` varchar(10) NOT NULL,
  `tgl_daftar` varchar(10) NOT NULL,
  `nis` varchar(8) NOT NULL,
  `nama_siswa` varchar(40) NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(40) NOT NULL,
  `tgllahir_siswa` varchar(10) NOT NULL,
  `alamat_siswa` varchar(50) NOT NULL,
  `telp_siswa` varchar(12) NOT NULL,
  `agama` varchar(20) NOT NULL,
  `jk_siswa` varchar(11) NOT NULL,
  `program` varchar(9) NOT NULL,
  `kelas_asal` varchar(2) NOT NULL,
  `nem` varchar(5) NOT NULL,
  `no_sttb` varchar(8) NOT NULL,
  `tahun_lulus` varchar(4) NOT NULL,
  `asal_sekolah` varchar(20) NOT NULL,
  `nama_ortu` varchar(40) NOT NULL,
  `pekerjaan` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
--
--
------------------------------------------------------------
Table structure for table `user`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `username` varchar(25) NOT NULL,
  `password` varchar(25) NOT NULL,
  `bagian` varchar(25) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

```
--
-----------------------------------------------------
Table structure for table `jadwal`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (
  `nip` varchar(11) NOT NULL,
  `kode_matapelajaran` varchar(6) NOT NULL,
  `kode_kelas` varchar(3) NOT NULL,
  `hari` varchar(6) NOT NULL,
  `jam` time NOT NULL,
  `jumlah_jam` time NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

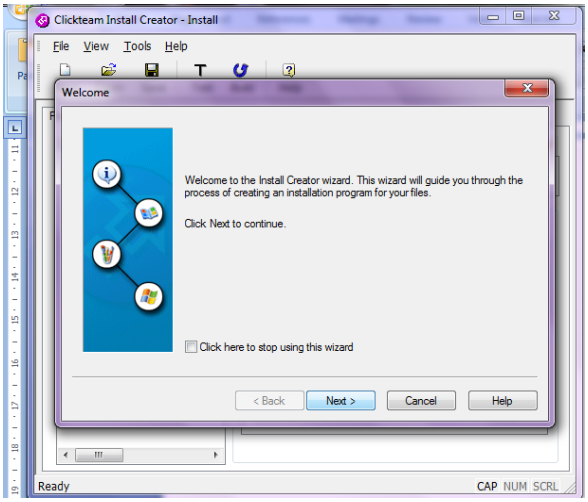
5.1.5 Implementasi Instalasi Program

Berikut merupakan implementasi instalasi program bagaimana cara menggunakan program Sistem Informasi Akademik Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut

1. Klik Menu XAMPP lalu XAMPP akan *running* secara otomatis.
2. Buka Installer

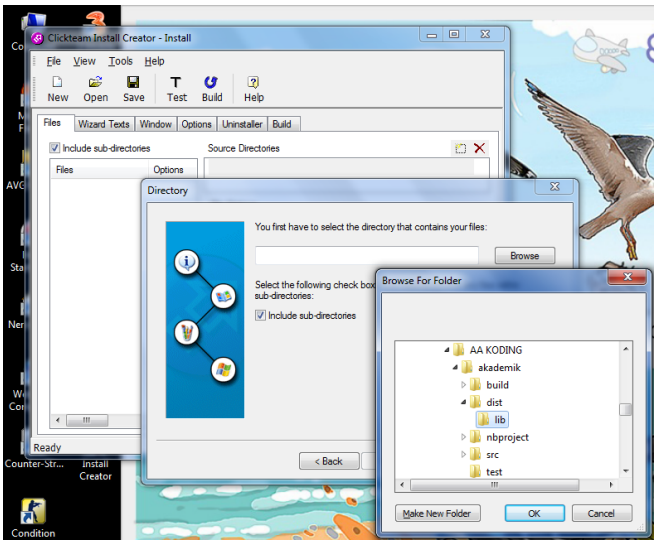


Gambar 5.1 Shortcut Installer Creator



Gambar 5.2 Tampilan Awal Instalasi Program

Kemudian pilih Next untuk melanjutkan instalasi, lalu pilih lokasi dimana program anda di simpan, kemudian pilih sampai muncul folder dist.



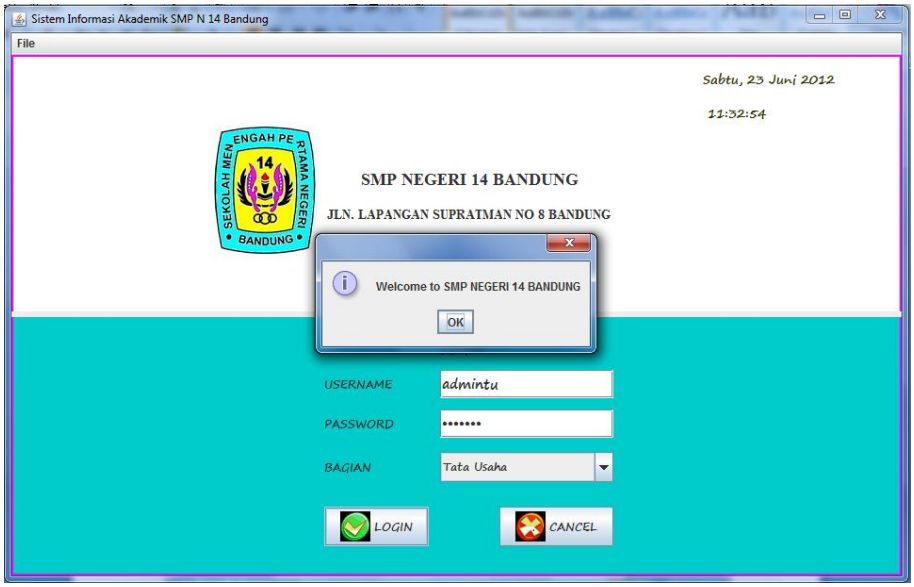
Gambar 5.3 Tampilan Instalasi Program

5.1.6 Penggunaan Program Untuk User

Berikut ini adalah tampilan dari program untuk interface user

1. Proses Login Untuk Pengguna

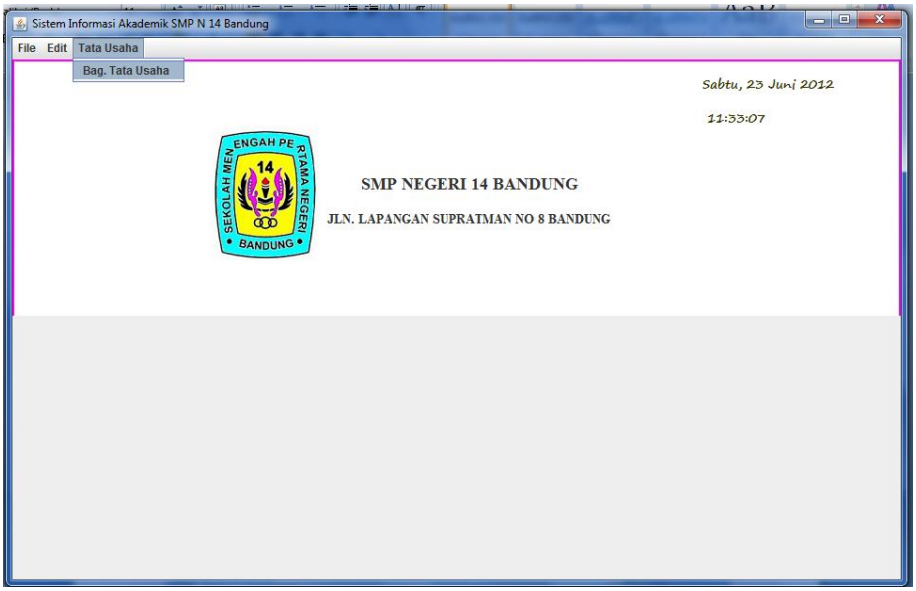
Halaman ini merupakan halaman login untuk semua user. Sebagai contoh user login sebagai bagian Tata Usaha. Sebelumnya, masuk program melalui desktop. Lalu setelah itu akan muncul tampilan halaman utama, dan pilih menu item ‘File’, dan klik ‘Login’ untuk menampilkan halaman login user.



Gambar 5.4 Tampilan Login Untuk Pengguna

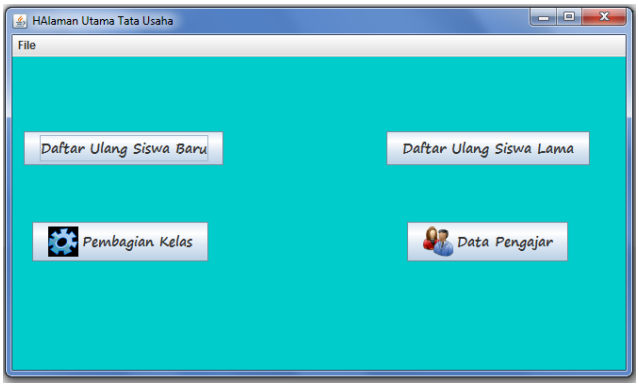
2. Halaman Sebagai Tata Usaha

Setelah user berhasil login sebagai Tata Usaha maka akan tampil halaman yang dapat di akses oleh bagian Tata Usaha, seperti gambar di bawah ini.



Gambar 5.5 Halaman Utama Tata Usaha

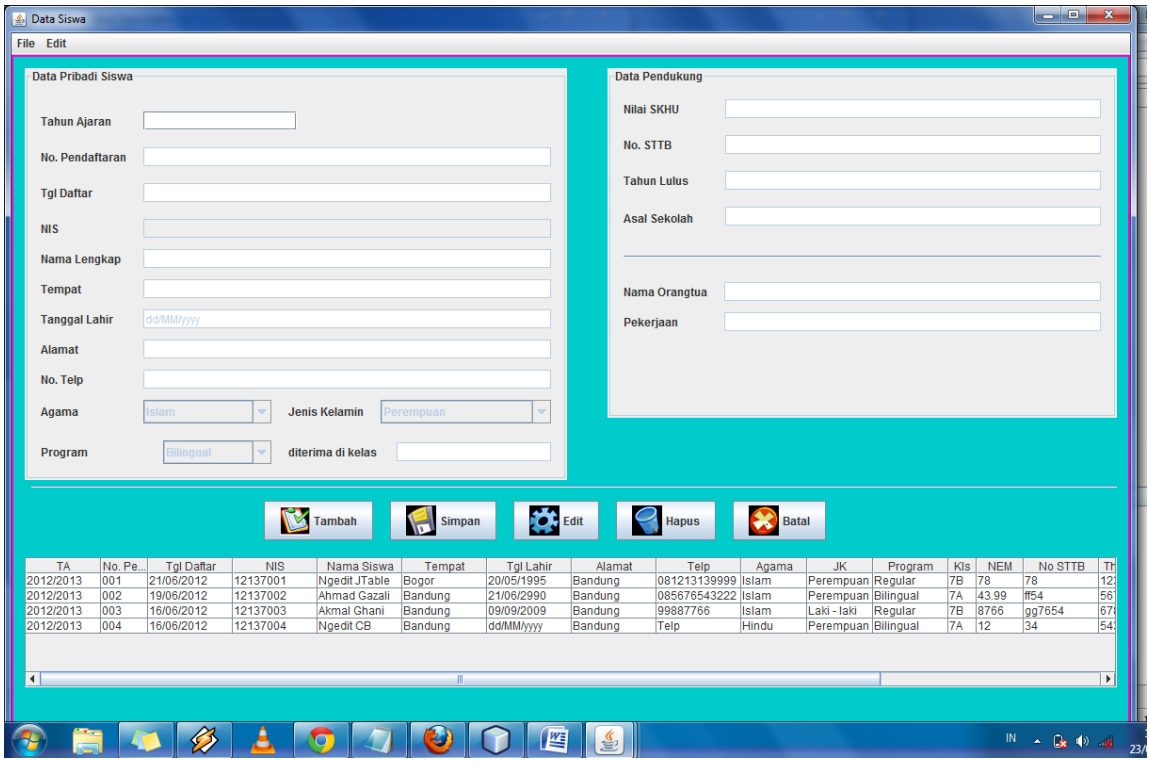
3. Halaman Menu Utama Sebagai Tata Usaha



Gambar 5.6 Pilihan Menu Bag. Tata Usaha

Gambar diatas menampilkan menu – menu yang dapat diakses oleh Bagian Tata Usaha. Jika yang dipilih adalah daftar ulang siswa bau maka akan memunculkan halaman seperti gambar di bawah ini.

4. Halaman Pendaftaran Ulang Siswa Baru



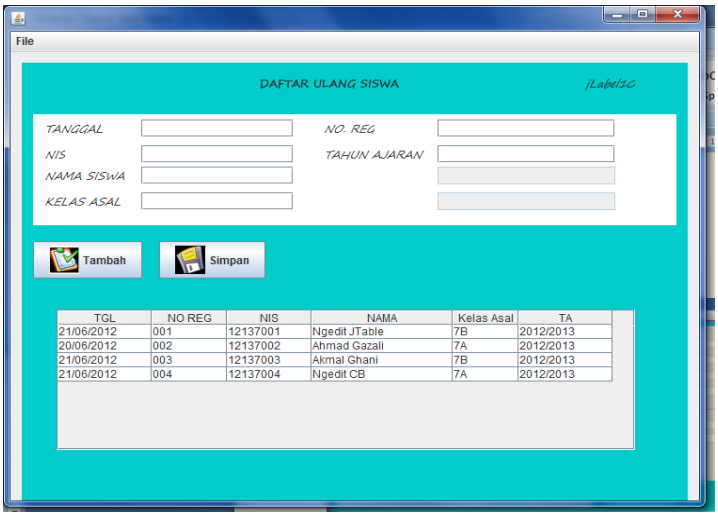
Gambar 5.7 Proses Pengisian data siswa baru

Halaman diatas untuk menginputkan data pendaftar ulang siswa baru, pertama – tama klik tombol ‘Tambah’ untuk mendapatkan nomor pendaftaran. Lalu lengkapi data pendaftar dan klik ‘Simpan’.

5. Halaman Pendaftaran Ulang Siswa Lama

Pada halaman ini, dikhususkan untuk siswa kelas 7 dan 8 yang akan naik kelas, pertama – tama user memilih ‘Tambah’ untuk mendapatkan nomor urut pendaftaran ulang, lalu inputkan NIS siswa yang mendaftar, kemudian tekan keyboard ‘Enter’ untuk mendapat detail siswa. Setelah itu klik tombol ‘Simpan’.

Secara otomatis maka data pendaftar akan langsung tersimpan untuk dilakukan pembagian kelas.



Gambar 5.8 Proses Daftar Ulang Siswa Lama

6. Halaman Pembagian Kelas Siswa Lama

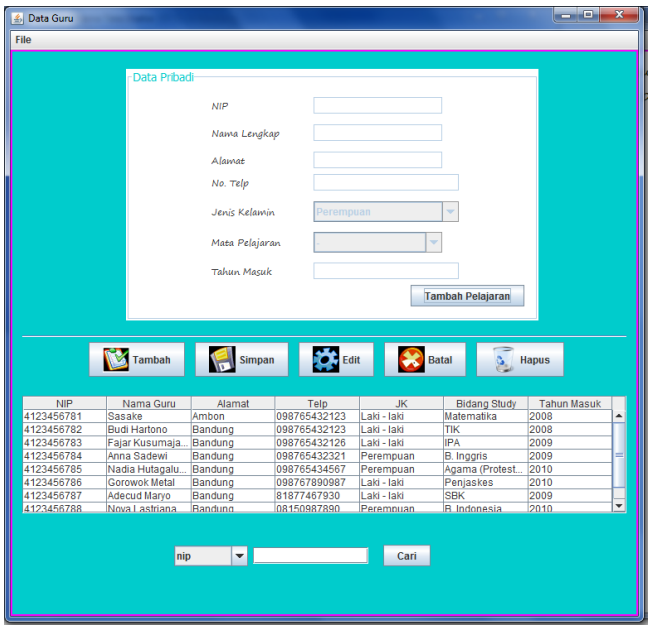
Pada menu pembagian kelas seperti pada tampilan gambar dibawah ini, pada halaman ini hanya akan muncul nama siswa lama yang sudah melakukan pendaftaran ulang dapat di proses untuk pembagian kelas. Pertama user memilih tombol ‘Tambah’, kemudian masukkan NIS siswa, setelah itu klik tombol ‘Bagi Kelas’ maka siswa tesebut akan mendapat kelas baru



Gambar 5.9 Halaman Proses Pembagian Kelas

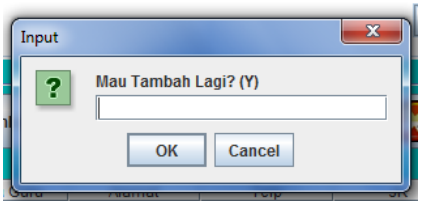
7. Halaman Data Pengajar

Pada halaman ini, Bagain Tata Usaha dapat menginputkan data pengajar dengan lengkap. Dilakukan dengan mengklik tombol ‘Tambah’ terlebih dahulu. Setelah itu masukan data guru dengan lengkap. Jika guru tersebut mengajar lebih dara satu matapelajaran, maka setelah mengisi lengkap data guru.



Gambar 5.10 Halaman Input Data Pengajar

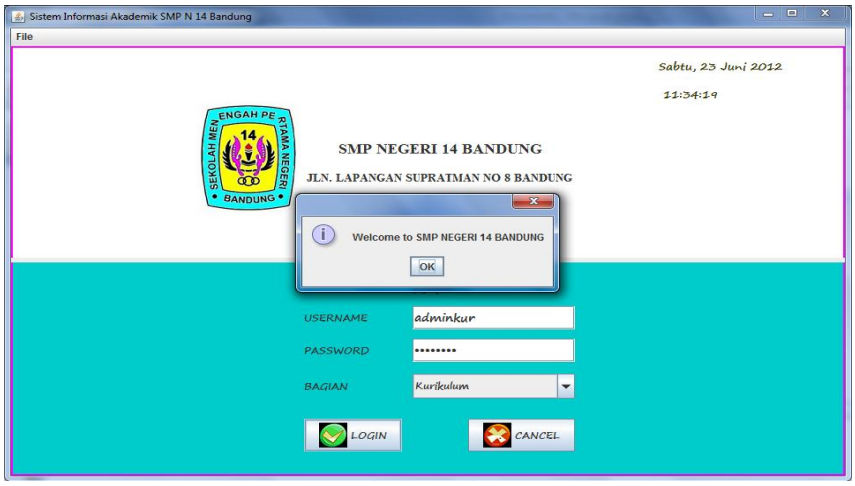
Ketika akan memasukan pelajaran ke-dua, klik tombol “Tambah Pelajaran” setelah itu ketikkan “Y” pada message dialog. Lalu pilih pelajaran kedua, pilih lagi tombol “Tambah Pelajaran” dam ketikkan “T”. Jika pemilihan pelajaran sudah selesai, pilih tombol “Simpan”.



Gambar 5.11 Pesan Dialog Input Data Pengajar

8. Login Sebagai Kurikulum

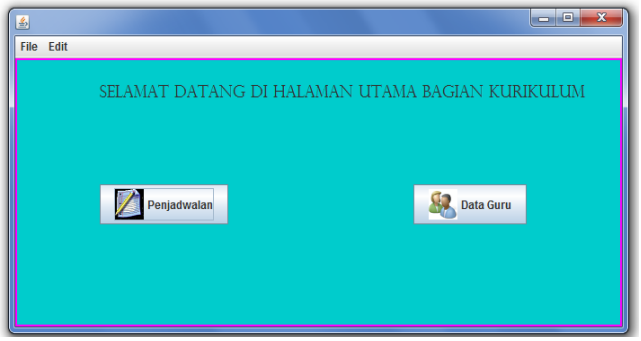
Tampilan berikut ini merupakan tampilan login sebagai kurikulum. Bag. Kurikulum harus menginputkan username dan password terlebih dahulu untuk dapat login.



Gambar 5.12 Login Sebagai Kurikulum

9. Halaman Utama Bag. Kurikulum

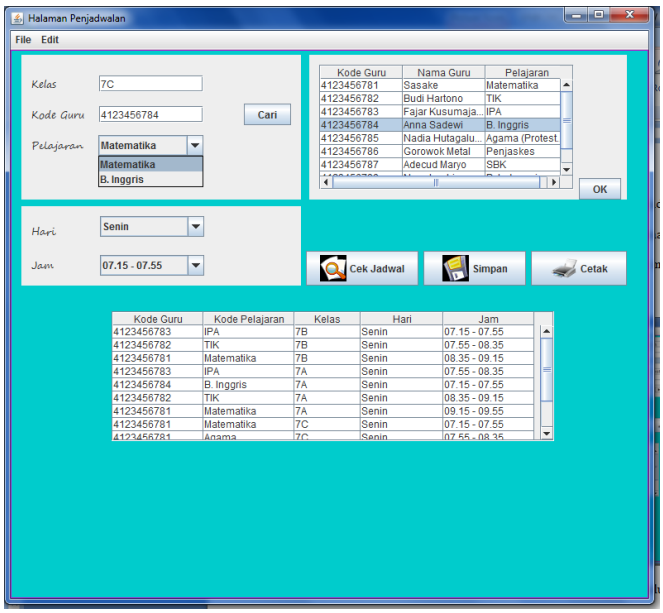
Setelah Bag. Kurikulum berhasil login, maka akan menampilkan halaman menu utama yang dapat diakses oleh bagian kurikulum, seperti pada tampilan dibawah ini.



Gambar 5.13 Halaman Utama Bag. Kurikulum

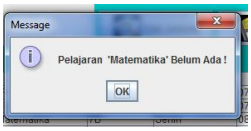
10. Halaman Penjadwalan

Halaman ini merupakan tampilan untuk menginputkan jadwal pelajaran yang merupakan hak akses dari bagian kurikulum. Pertama, Bag. Kurikulum menginputkan semua field yang harus terisi, kemudian memilih tombol ‘Cek Jadwal’



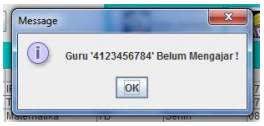
Gambar 5.14 Halaman Utama Bag. Kurikulum

Ketika menekan Tombol “Cek Jadwal” maka akan muncul pesan seperti berikut ini :



Gambar 5.15 Pesan Pelajaran Tersebut Belum Ada dalam Jadwal

Setelah itu, Jika pelajaran bisa diisi maka sistem akan menampilkan pesan Guru bisa mengajar / tidak , dan selanjutnya akan mengecek ketersediaan kelas.

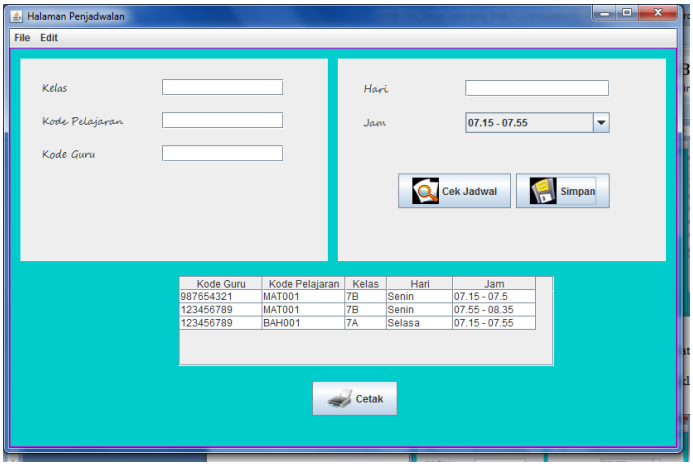


Gambar 5.16 Pesan Guru Tersebut Belum Ada dalam Jadwal



Gambar 5.17 Pesan Kelas Tersebut Belum Ada dalam Jadwal

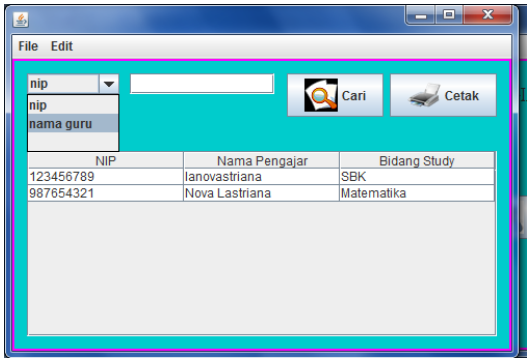
Jika muncul pesan dialog ‘Kelas Tersedia’ seperti pada gambar diatas, maka user Bag. Kurikulum dapat menyimpan jadwal pelajaran dengan mengklik ‘Simpan”. Setelah tersimpan maka jadwal yang sudah dibuat akan ditampilkan di tabel.



Gambar 5.18 Halaman Penjadwalan

11. Halaman Data Guru

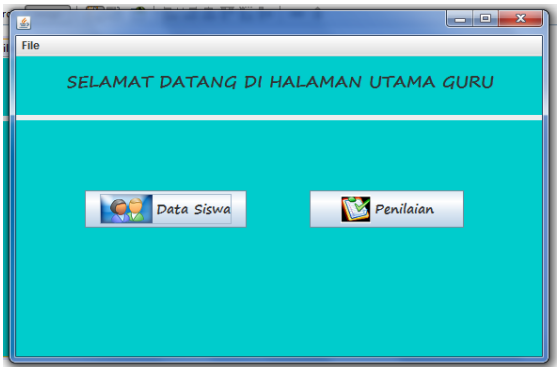
Halaman ini untuk mencari data guru yang aktif serta matapelajarannya, untuk menyusun jadwal pelajaran.



Gambar 5.19 Halaman Data Guru

12. Halaman Utama Guru

Setelah Guru berhasil login, maka akan menampilkan halaman menu utama guru seperti dibawah ini.



Gambar 5.20 Halaman Utama Guru

13. Halaman Penilaian

Pada halaman utama guru, guru diharuskan login terlebih dahulu untuk dapat mengakses kelas mana dengan matapelajaran sesuai dengan mata pelajaran yang diajarkannya. Tampilan Login untuk guru – guru sebagai berikut.



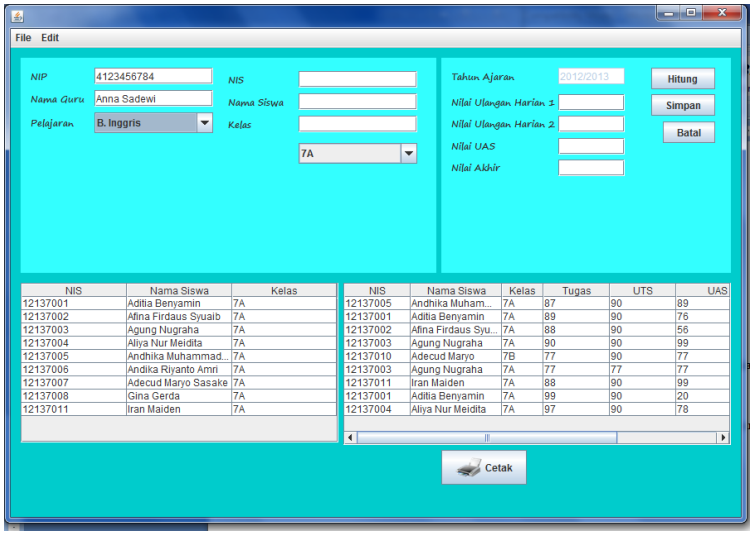
Gambar 5.21 Halaman Login Guru

Setelah Login Berhasil maka, akam memunculkan halaman menu untuk guru seperti dibawah ini



Gambar 5.22 Menu Pada Halaman Guru

Ketika Guru yang akan melakukan penilaian makaguru memilih menu Penilaian dan akan muncul halaman seperti berikut ini :



Gambar 5.23 Halaman Penilaian Anna Sadewi

Pada contoh diatas yang login sebagai Anna Sadewi maka akan memunculkan kelas dan Pelajaran yang guru tersebut ajar. Untuk memaasukan nilai, guru hanya perlu mengklik 2 kali padanama siswa yang akakn diberikan nilainya, setelah itu masukan nilai pada field nilai yang tersedia di sebelah kanan. Setelah itu klik tombol “Hitung” dan “Simpan”.

5.2 Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian selain untuk mengetahui kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna dan tanpa mengalami gangguan atau *error*, dan memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut. Pengujian perangkat lunak ini penulis memilih menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat

lunak, yang diuji adalah masukan serta keluarannya. Berikut ini adalah rencana pengujian input/output Sistem Informasi Akademik.

5.2.1 Rencana Pengujian

Rencana pengujian yang akan dilakukan dengan menguji sistem. Pengujian Sistem Informasi Akademik berikut menggunakan data uji berupa masukan dari Bag. Tata Usaha, Wak. Kurikulum, dan Guru. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 5.1
Tabel Rencana Pengujian

Kelas Uji	Detail Pengujian	Jenis Pengujian
1. *Login* Tata Usaha, Wak. Kurikulum, Guru	Verifikasi data login masing – masing pengguna dengan memasukkan nama pengguna dan kata sandi oleh pelanggan.	*Black box*
2. Pengujian pengisian data siswa pada form pendaftaran ulang siswa baru	Proses pengisian data siswa pada form pendaftaran ulang siswa baru sekaligus proses simpan.	*Black box*
3. Pengujian pengisian data pendaftaran ulang siswa lama	Proses pengisian data pendaftaran ulang siswa lama sekaligus proses simpan.	*Black box*
4. Pengujian pengisian pembagian kelas siswa	Proses pengisian pembagian kelas siswa sekaligus proses simpan.	*Black box*
5. Pengujian pengisian	Proses pengisian pembuatan jadwal	*Black box*

pembuatan jadwal pelajaran	pelajaran sekaligus proses simpan	
6. Pengujian pengisian data nilai siswa	Proses pengisian data nilai siswa sekaligus proses simpan.	*Black box*

5.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Kasus dan hasil pengujian dibuat untuk mengetahui apakah Sistem Informasi Akademik pada SMP 14 Bandung dapat berjalan dengan baik atau tidak.

1. Kelas Uji Login Admin

Berikut ini adalah tabel pengujian *login* pengguna Tata Usaha, Wak. Kurikulum dan guru sebagai pengecekkan pengguna yang telah terdaftar :

Tabel 5.2

Tabel Kelas Uji Login

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Username : admin *Password* : admin	Dapat mengakses halaman sesuai login *user*	Dapat mengakses halaman sesuai login *user*	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
User name : salah *Password* : salah	Tidak dapat *Login* dan Menampilkan pesan kesalahan	*User* tidak dapat *login* jika ada kesalahan pada *Username* dan atau *Password*	[ ] Diterima [ ] Ditolak

2. Kelas Uji Pengisian Data Siswa Baru

Berikut ini adalah tabel pengujian input data siswa baru :

Tabel 5.3

Tabel Kelas Uji Pengisian Data Siswa Baru

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi lengkap data siswa	Data sesuai dan dapat tersimpan	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa tidak lengkap	Penyimpana gagal dan memunculkan pesan kesalahan	Petugas harus memasukan kembali data siswa dengan lengkap	[ ] Diterima [ ] Ditolak

3. Kelas Uji Pengisian Data Siswa Lama

Berikut ini adalah tabel pengujian input data siswa lama :

Tabel 5.4

Tabel Kelas Uji Pengisian Data Siswa Lama

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Isi lengkap data siswa	Data sesuai dan dapat tersimpan	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa tidak lengkap	Penyimpana gagal dan memunculkan pesan kesalahan	Petugas harus memasukan kembali data siswa dengan lengkap	[ ] Diterima [ ] Ditolak

4. Kelas Uji Pembagian Kelas Siswa

Berikut ini adalah tabel pengujian pembagian kelas siswa :

Tabel 5.5

Tabel Kelas Uji Pembagian Kelas Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa yang sudah daftar ulang	Dapat menampilkan data kelas baru siswa	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa yang sudah daftar ulang	Tidak dapat menampilkan data kelas baru siswa dan menampilkan pesan kesalahan	Petugas harus memasukan kembali data siswa yang sesuai	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5. Kelas Uji Pembuatan Jadwal

Berikut ini adalah tabel pengujian input jadwal pelajaran :

Tabel 5.6

Tabel Kelas Uji Pembuatan Jadwal

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa yang sudah daftar ulang	Dapat menampilkan data kelas baru siswa	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			
Data Masuk	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data siswa yang sudah daftar ulang	Tidak dapat menampilkan data kelas baru siswa dan menampilkan pesan kesalahan	Petugas harus memasukan kembali data siswa yang sesuai	[ ] Diterima [ ] Ditolak

6. Kelas Uji Penilaian Siswa

Berikut ini adalah tabel pengujian penilaian siswa :

Tabel 5.7

Tabel Kelas Uji Penilaian Siswa

Kasus dan Hasil Uji (Data normal)			
Data Masuk	**Yang diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data nilai siswa	Dapat memproses nilai siswa dan dapat tersimpan	Pengisian sesuai dengan yang diharapkan	[ ] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji (Data salah)			

Data Masuk	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Data nilai siswa	Tidak dapat memproses nilai siswa.	Petugas harus memasukan kembali data nilai	[ ] Diterima [ ] Ditolak

5.2.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus *sample* uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam Sistem Informasi Akademik ini.