BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Tahapan perancangan sistem digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan komponen perangkat lunak maupun perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik

4.1.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data akademik yang berbasis komputer untuk kepuasan pengguna dengan memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang system yang baru. Perancangan sistem dapat mengidentifikasikan komponen system informasi yang akan didesain secara terinci.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Setelah mengadakan tahap analisis kemudian mengadakan sebuah perancangan sistem dimana tahap perancangan ini akan diuraikan sebuah gambaran umum sistem yang di usulkan agar dapat dimengerti oleh pihak terkait atau pihak sekolah sebelum pengembangan sistem informasi akademik ini dibentuk. Sistem informasi akademik ini merupakan sebuah sistem atau perangkat

lunak yang diusulkan guna mempermudah pengolahan data akademik pada sekolah SMP Negeri 1 Pameungpeuk Kabupaten Bandung.

Adapun gambaran umum system yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan prosedur yaitu Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data.
2. Perancangan Basis Data yaitu Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Kodifikasi .
3. Perancangan antar muka yaitu Struktur Menu, Perancangan Input dan Output.

4.1.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang Diusulkan merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang berjalan, dimana sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangannya, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai.

1. Prosedur Registrasi Siswa yang diusulkan :
   A. Bagian kesiswaan memberikan formulir pendaftaran kepada siswa
   B. Siswa mengisi formulir pendaftaran dan menyerahkan formulir yang telah diisi lengkap ke bagian kesiswaan

C. Bagian kesiswaan menginputkan data siswa kedalam database.

D. Kepala sekolah menentukan range batas minimum,untuk menyeleksi siswa berdasarkan nem.

E. Siswa yang dinyatakan diterima melakukan pendaftaran ulang pada bagian kesiswaan dan menginputkan data siswa yang diterima kedalam database.

2. Perancangan Prosedur dan Proses Data Guru yang diusulkan :

A. Guru memberikan data guru ke administrasi umum

B. Bagian kurikulum menginputkan semua data guru kedalam database

C. Bagian kurikulum mencetak laporan data guru yang kemudian diserahkan ke guru dan kepala sekolah.

3. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang diusulkan :

A. Dalam proses pembagian kelas dan wali kelas, kesiswaan mendapatkan data guru yang di dapat dari guru dan data siswa yang dimiliki untuk selanjutnya di inputkan dan dilakukan pembagian kelas yang menghasilkan data siswa beserta kelas.

B. Setelah data guru dan data siswa beserta kelas diinputkan ke dalam database sistem informasi akademik, selanjutnya data guru dan data siswa beserta kelas tersebut dlakukan pembagian kelas secara terkomputerisasi.

C. Setelah pembagian kelas dan pembagian wali kelas masing-masing tersebut telah di bagi, data kelas beserta wali kelas tersebut dimasukan kedalam database sistem informasi akademik dan dilakukan proses pencetakan data kelas beserta wali kelas yang nantinya diberikan kepada guru dan kepala sekolah sebagai laporan kelas dan wali kelasnya.

4. Prosedur Penjadwalan yang diusulkan :

A. Dalam pembuatan proses penjadwalan di SMP Negeri 1 Pameungpeuk pihak kurikulum terlebih dahulu mengambil data kelas dan data guru yang terdapat dalam database sistem informasi akademik nantinya dilakukan perancangan jadwal pelajaran.

B. Setelah jadwal pelajaran selesai dirancang, maka dilakukan evaluasi jadwal pelajaran, yang apabila rancangan tersebut tidak sesuai maka dilakukan perancangan ulang untuk pembuatan rancangan jadwal pelajaran yang baru, namun apabila jadwal pelajaran telah sesuai, maka jadwal pelajaran tersebut dicetak yang nantinya dokumen jadwal pelajaran tersebut diberikan kepada siswa, guru dan kepada kepala sekolah untuk dijadikan laporan jadwal pelajaran.

5. Prosedur Penilaian yang sedang diusulkan :

A. Guru melakukan penilaian evaluasi siswa dan menginputkan nilai siswa kedalam database sistem informasi akademik dan dihitung sebagai nilai akhir siswa.

B. Setelah menghasilkan nilai akhir siswa tersebut yang juga dimasukan kedalam database sistem informasi akademik.

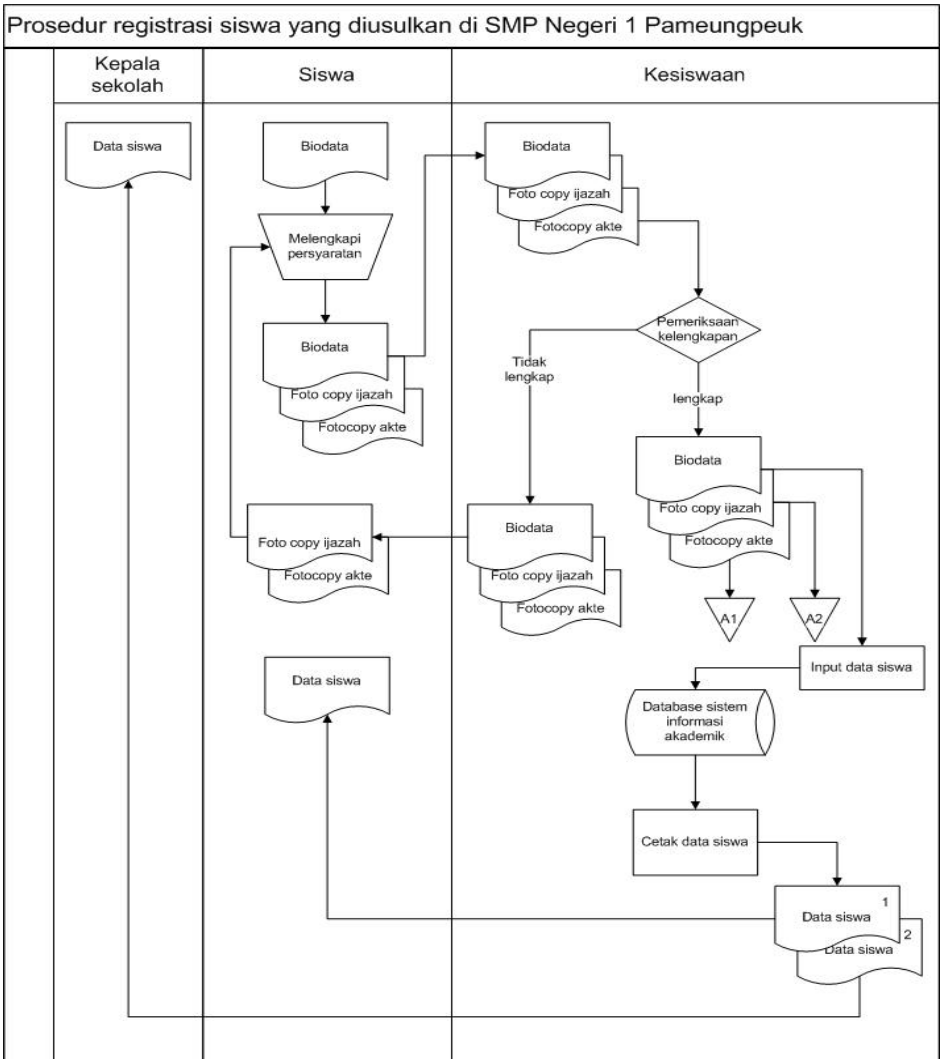
C. Data nilai akhir siswa yang tersimpan dalam database kemudian di cetak sebagai raport sementara oleh Wali kelas

D. Dokumen nilai siswa tersebut diperiksa kembali oleh wali kelas, apabila nilai siswa terjadi kesalahan maka dokumen nilai siswa yang salah tersebut dikembalikan kembali kepada guru untuk di perbaiki dan diinputkan kembali, namun jika nilai siswa tersebut sudah valid maka wali kelas melakukan pencetakan raport siswa yang akhirnya diberikan kepada siswa dan kepala sekolah untuk dijadikan laporan nilai siswa.

4.1.3.1 *Flow Map*

Dibawah ini adalah *flow map* sistem informasi akademik di SMP Negeri 1 Pameungpeuk yang diusulkan :

A. Proses registrasi siswa yang diusulkan



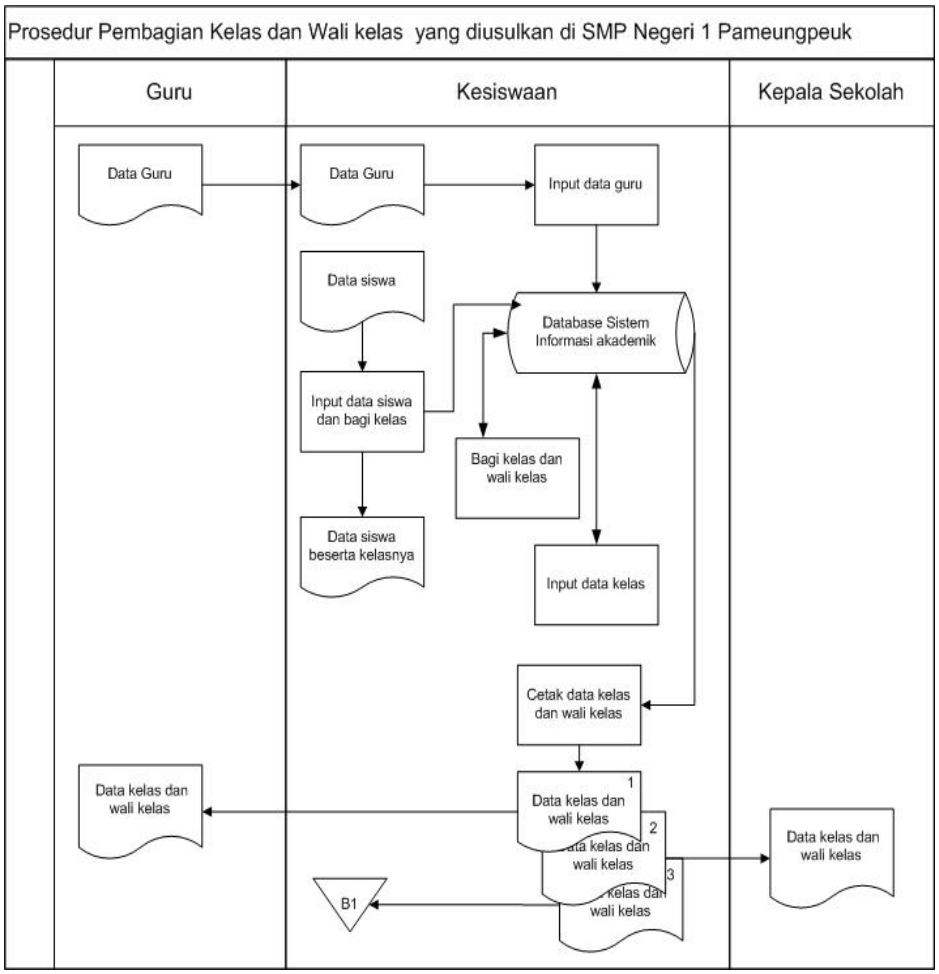
Gambar 4.1 *Flowmap* Registrasi Siswa yang diusulkan

Keterangan:

A1 : Fotocopy akte

A2 : Fotocopy ijazah

B. Proses Pembagian kelas dan wali kelas yang diusulkan

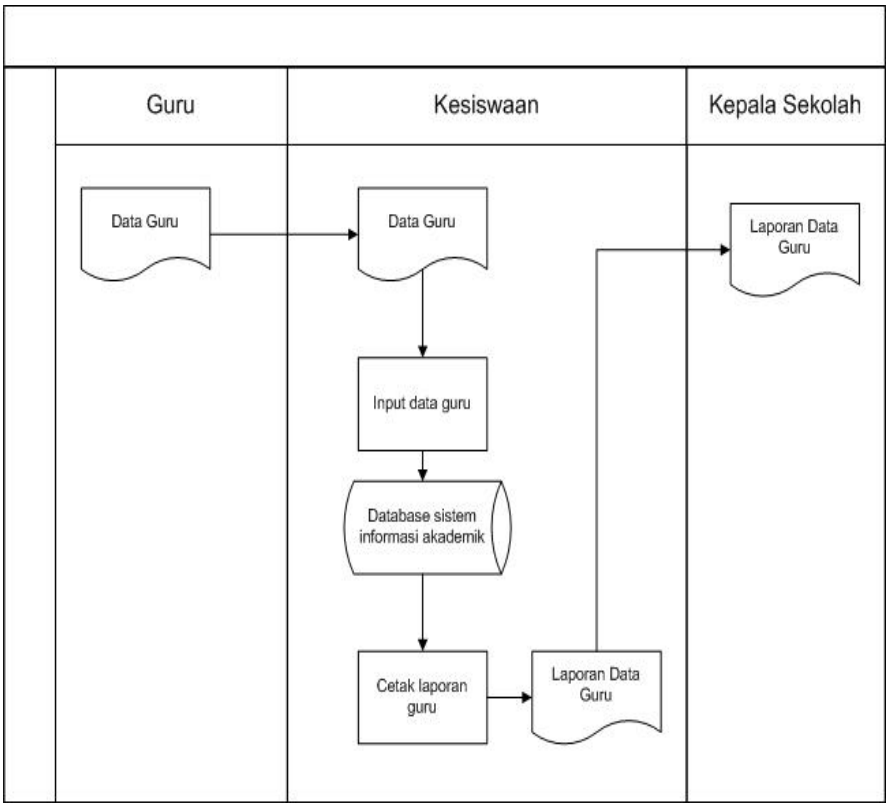


Gambar 4.2 *Flowmap* Pembagian Kelas dan Wali Kelas yang diusulkan

Keterangan:

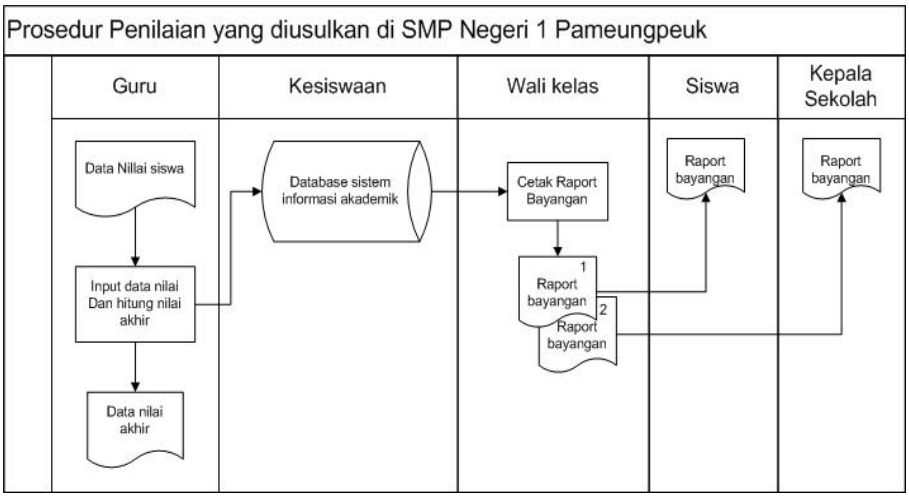
B1 : kelas dan wali kelas

C. Proses input data guru yang diusulkan



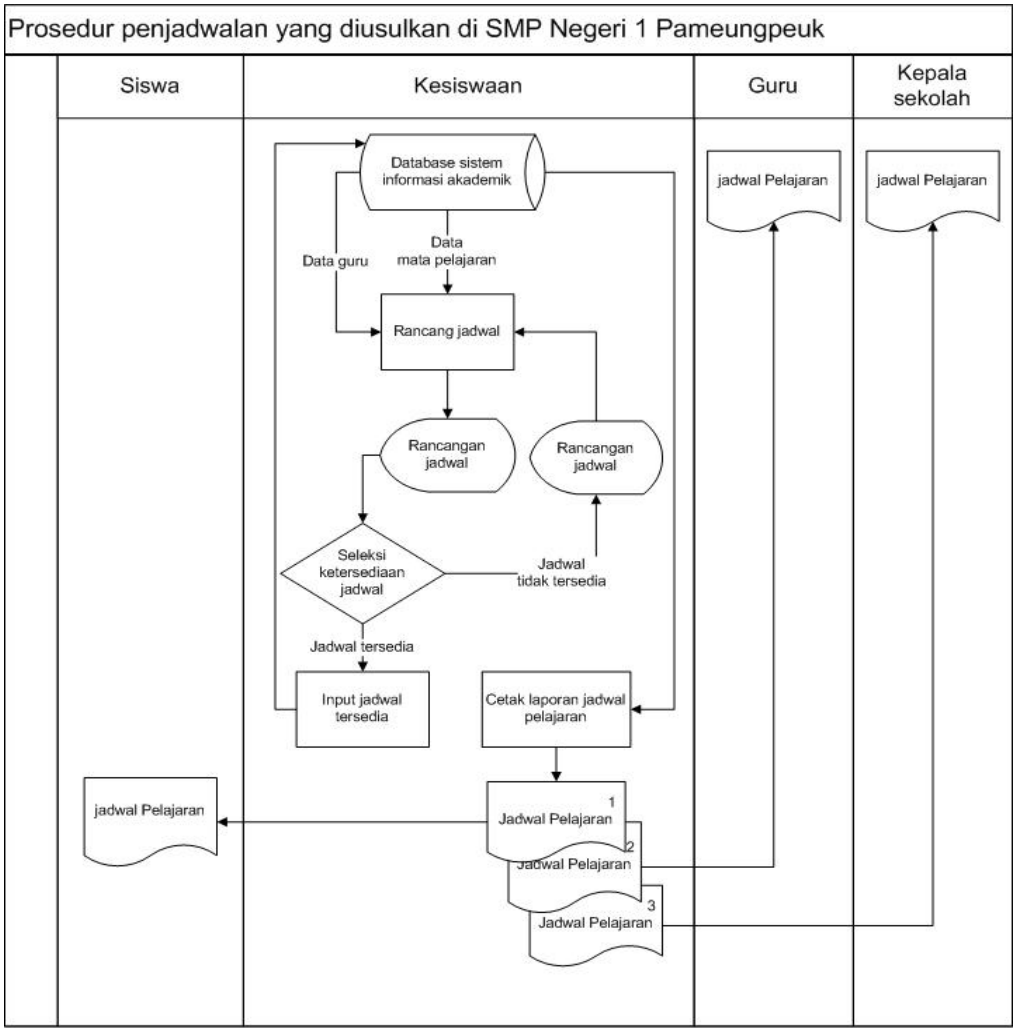
Gambar 4.3 Flowmap data guru yang diusulkan

D. Proses penilaian yang diusulkan



Gambar 4.4 *Flowmap* Penilaian yang diusulkan

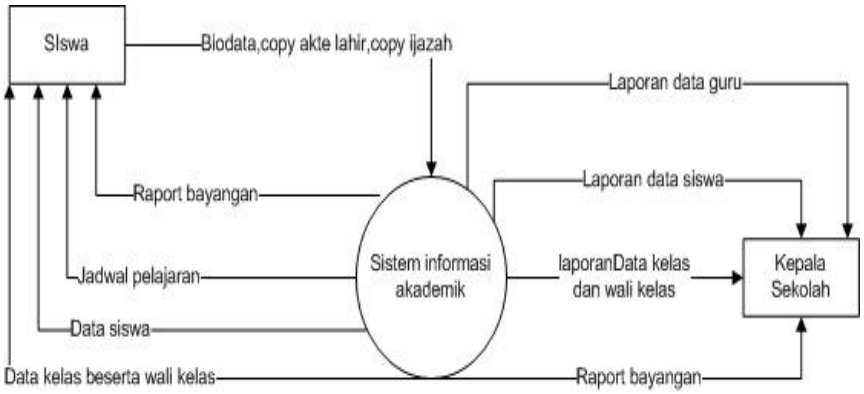
E. Proses Penjadwalan yang diusulkan



Gambar 4.5 *Flowmap* Penjadwalan yang diusulkan

4.1.3.2 Diagram Konteks

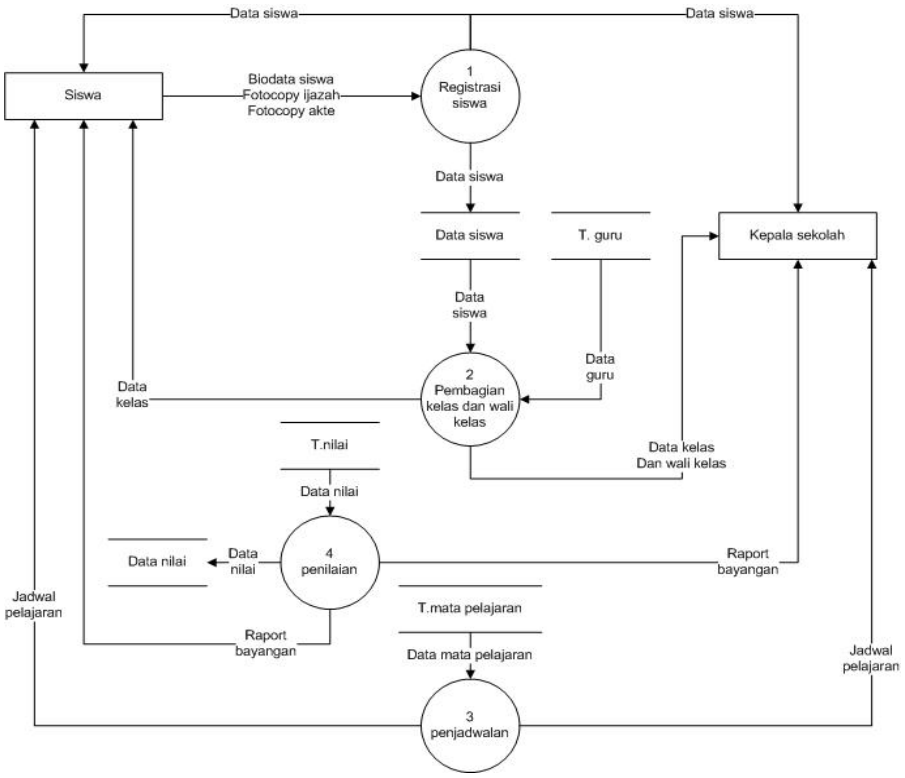
Diagram konteks yang dibuat pada tahap desain sistem ini merupakan hasil dari perubahan dan perbaikan dari sistem diagram konteks yang sedang berjalan dimana yang digunakan untuk menggambarkan sistem informasi akademik secara garis besar atau keseluruhan,dibawah ini merupakan diagram konteks yang diusulkan.



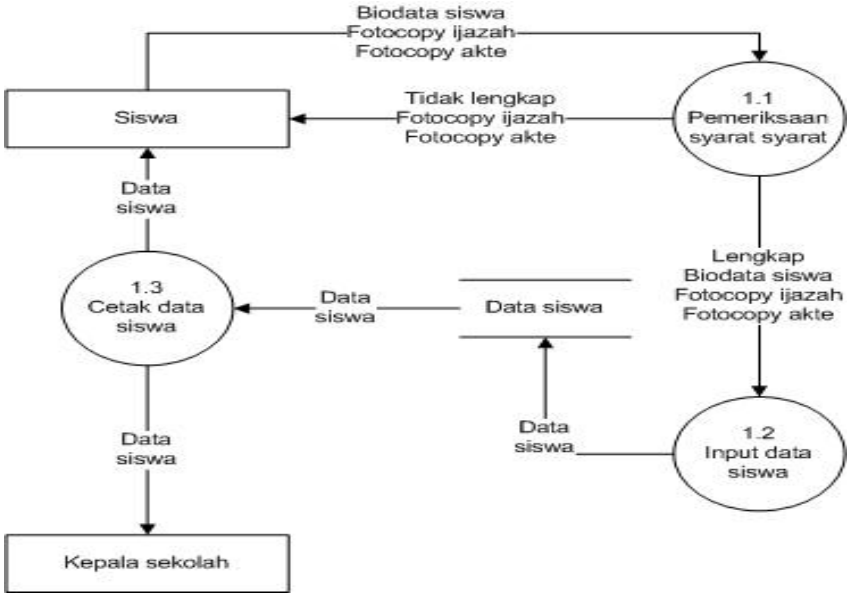
Gambar 4.6 Diagram Konteks Sistem yang diusulkan

4.1.3.3 Data Flow Diagram

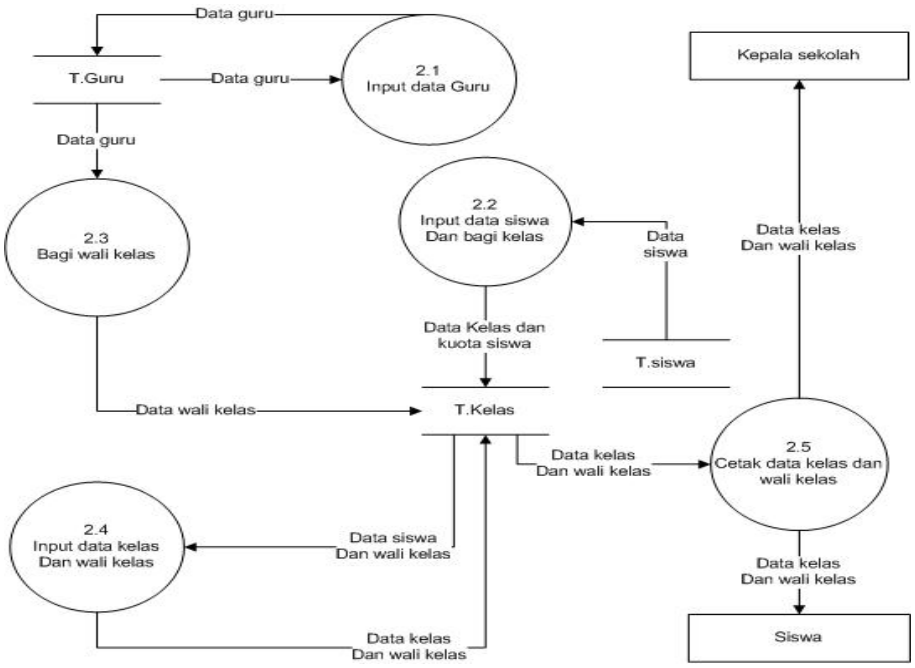
Data Flow Diagram atau diagram alir data adalah sistem secara logical, gambar ini tidak bergantung kepada perangkat lunak, struktur data, atau organisasi file, diagram alir data dibuat bertujuan untuk membantu analisis sistem untuk meringkas informasi sistem. Berikut diagram alir data yang digunakan untuk sistem baru pengolahan data akademik.



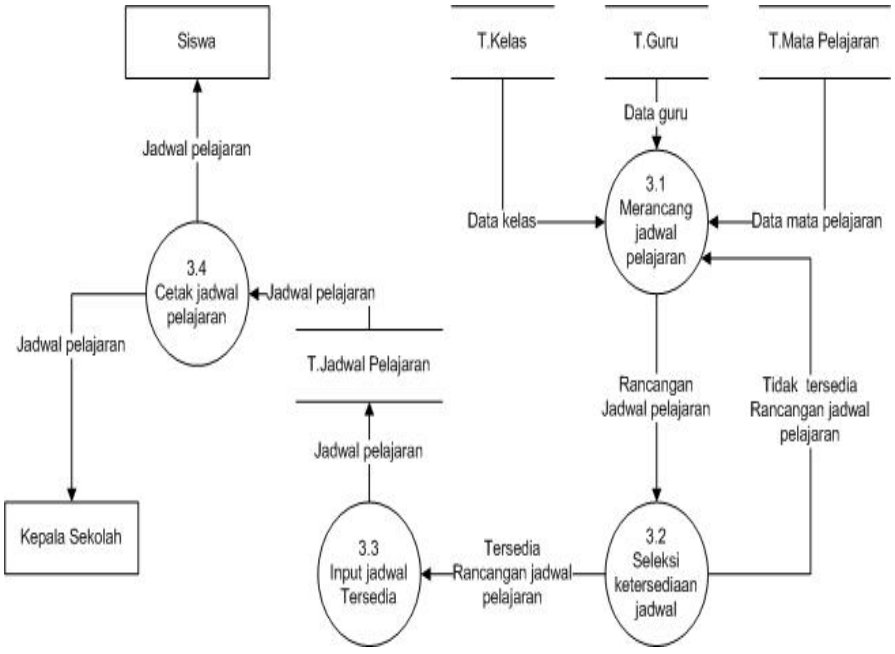
Gambar 4.7 DFD Level 1 yang diusulkan



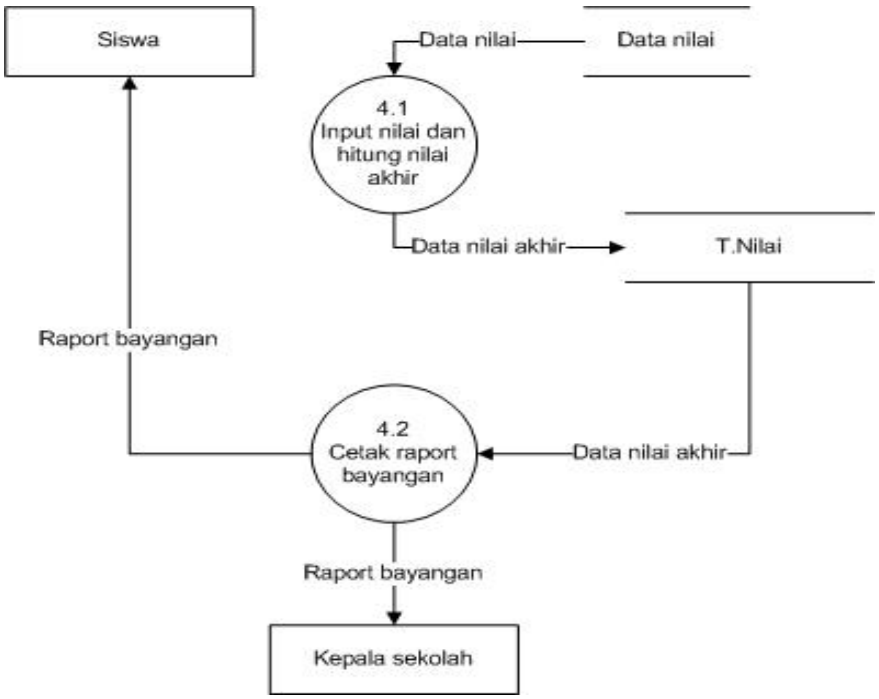
Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 1 Sistem yang diusulkan



Gambar 4.9 DFD Level 2 Proses 2 Sistem yang diusulkan



Gambar 4.10 DFD Level 2 Proses 3 Sistem yang diusulkan



Gambar 4.11 DFD Level 2 Proses 4 Sistem yang diusulkan

4.1.3.4 Kamus Data

Kamus data (data dictionary) atau disebut juga dengan istilah sistem data dictionary adalah katalog fakta data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

1. Nama arus data : Biodata Siswa

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : Siswa-Proses 1.0, Siswa-Proses 1.1,

   Proses 1.1- Proses 1.2.

   Penjelasan : Berisi Biodata Siswa

Volume : 1 rangkap

Struktur data : No Pendaftaran, Nama Siswa, Tempat Lahir Siswa,Tanggal Lahir Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Agama Siswa,Anak Ke, Saudara, Alamat Siswa,Sekolah Asal, Jumlah Nem, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali.

2. Nama arus data : Data Siswa

Alias : -

Bentuk : Form Isian

Aliran data : Proses 1.0- Siswa, Proses 1.0 - Kepala Sekolah, Proses 1.0-Proses 2.0,Proses 1.2-T.Data Siswa,T.Data Siswa-Proses 1.3, Proses 1.3-Siswa, T.Siswa-Proses 2.2

Penjelasan : Berisi Data Siswa yang telah diterima

Volume : 2 rangkap

Struktur data : NIS, Copy Ijazah, Copy Akte, Biodata,Nama Kelas.

3. Nama arus data : Data Kelas dan Wali Kelas

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : Proses 2.0-Kepala Sekolah, Proses 2.4-T.Kelas, T.Kelas-Proses 2.5-Siswa,Proses 2.5-Kepala Sekolah

   Penjelasan : Berisi data kelas dan wali kelas

   Volume : 3 rangkap

   Struktur data : Nama Kelas, Tahun ajaran, Jumlah Siswa,Nip,Nama Guru

4. Nama arus data : Data Guru

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : T.Data Guru- Proses2.0, T.Data Guru-Proses 2.1, T.Data Guru-Proses 2.3, T.Data Guru- Proses 3.1.

   Penjelasan : Berisi data guru

   Volume : 1 rangkap

   Struktur data : NIP, Nama Guru, Tempat Lahir Guru, Tanggal Lahir Guru, Jenis Kelamin Guru, Agama Guru, Pendidikan Guru, Status Guru, Golongan Guru, No. Telp. Guru, Alamat Guru.

5. Nama arus data : Mata Pelajaran

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : T.Mata Pelajaran-Proses 3.0,T.Mata Pelajaran-Proses 3.1

   Penjelasan : Berisi mata pelajaran

   Volume : 1 rangkap

   Struktur data : Kode Mata Pelajaran, Nama Mata Pelajaran, Jumlah Jam, Semester,Nip.

6. Nama arus data : Jadwal Pelajaran

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : Proses 3.0-Siswa, Proses 3.0-Guru, Proses 3.3-Siswa, Proses3.3-Guru

   Penjelasan : Berisi jadwal mengajar

   Volume : 2 rangkap

   Struktur data : Kode Mata Pelajaran, Nip, Nama Kelas, Hari, Jam Masuk, Jam Tengah, Jam Keluar, Semester

7. Nama arus data : Data Nilai

   Alias : -

   Bentuk : Form Isian

   Aliran data : T.Nilai- Proses 4.0, T.Data Nilai-

Proses 4.1.

Penjelasan : Berisi data nilai siswa

Volume : 1 rangkap

Struktur data : Kode Mata Pelajaran, NIS,Nip, Nilai Harian 1, Nilai Harian 2, Niai Harian 3, UTS, Nilai UAS, Nilai Akhir, Tahun Ajaran.

4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan salah satu komponen penting dalam suatu sistem informasi. Penggunaan basis data ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya dapat diperoleh informasi lebih lengkap serta membantu mempermudah proses manipulasi data.

4.1.4.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan proses konversi dokumen adalah laporan manual kedalam struktur tabel dengan menghilangkan elemen yang sama, dan data yang berulang-ulang. Perancangan normalisasi bertujuan agar tidak terjadi redudansi data. Jika kondisi tabel tidak terdapat redudansi maka kondisi tabel normal.

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormal Form*)

Menunjukan bentuk tabel dimana data belum mengalami normalisasi. Berikut adalah bentuk tidak normal:

{ No Pendaftaran, Tanggal Daftar,Tahun Ajaran, Nama Siswa, Tempat Lahir Siswa, Tanggal Lahir Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Agama Siswa, Anak Ke, Saudara, Alamat Siswa, Sekolah Asal, Jumlah Nem, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali, No Pendaftaran,Tahun Ajar, No Pendaftaran, Tahun Ajaran NIS, Nama Siswa, Agama Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Copy Ijazah,Copy Akte, Biodata, Nama Kelas, NIP, Nama Guru, Tempat Lahir Guru, Tanggal Lahir Guru, Jenis Kelamin Guru, Agama Guru, Pendidikan Guru, Status Guru, Golongan Guru, No. Telp. Guru, Alamat Guru, Kode Mata Pelajaran, Nama Mata Pelajaran, Jam Mapel, Semester, Nip, Kode Mata Pelajaran, Nip, Nama Kelas, Hari, Jam Masuk, Jam Tengah, Jam Keluar, Semester, Kode Mata Pelajaran, NIS, Nip, Nilai Harian 1, Nilai Harian 2, Niai Harian 3, UTS, Nilai UAS, Nilai Akhir,Tahun Ajar }

2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

Bentuk normal kesatu adalah bentuk table yang tidak mengandung atribut yang sama dengan menuliskan atribut yang

sama hanya satu kali. Berikut ini adalah bentuk normal kesatu dari basis data sistem informasi akademik :

{ NIS, Nama Siswa, Tempat Lahir Siswa, Tanggal Lahir Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Agama Siswa, Anak Ke, Saudara, Alamat Siswa, Sekolah Asal, Jumlah Nem, Copy Ijazah, Copy Akte, Biodata, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali, Kelas, Wali Kelas, Jumlah Siswa, Tahun Ajar, NIP, Nama Guru, Tempat Lahir Guru, Tanggal Lahir Guru, Jenis Kelamin Guru, No. Telp. Guru, Pendidikan Guru, Agama Guru, Status Guru, Alamat Guru, Golongan Guru, Kode Mata Pelajaran, Nama Mata Pelajaran, Jam Mapel, Tahun Ajar, Semester, Kode Kelas, Hari, Jam Masuk, Jam Tengah, Jam Keluar, Nilai Harian 1, Nilai Harian 2, Niai Harian 3, UTS, Nilai UAS, Nilai Akhir, Tahun Ajar }

3. Bentuk Normal kedua (2NF)

Bentuk normal kedua yaitu bila relasi tersebut memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan semua atribut bukan kunci harus bergantung sepenuhnya ke atribut kunci. Berikut ini adalah bentuk normal kedua dari basis data sistem informasi akademik :

1. T.Pendaftar = {No Pendaftaran*, Nama Siswa, Tempat Lahir Siswa, Tanggal Lahir Siswa, Jenis Kelamin Siswa, Agama Siswa, Alamat Siswa, Sekolah

Asal, Jumlah Nem, Anak Ke, Saudara, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali }

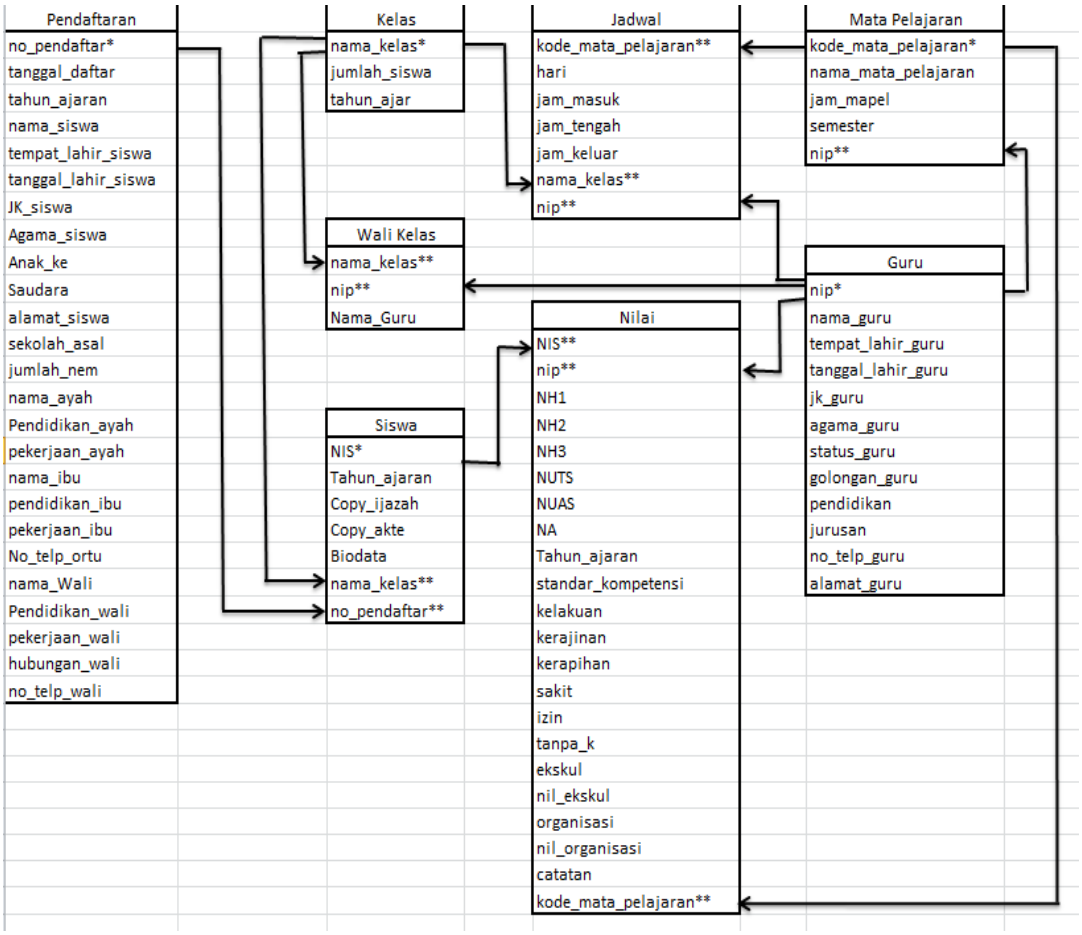
2. T. Siswa = { NIS*, Tahun Ajar, Kelas, Copy Ijazah, Copy Akte, Biodata,Nama Kelas**, No Pendaftaran** }
3. T.Guru = { NIP*, Nama Guru, Tempat Lahir Guru, Tanggal Lahir Guru, Jenis Kelamin Guru, No. Telp. Guru, Pendidikan Guru, Agama Guru, Status Guru, Alamat Guru,Golongan Guru, Kode Mata Pelajaran** }
4. T.Matapelajaran = { Kode Mata Pelajaran*, Nama Mata Pelajaran, Jam Mapel ,Semester, Nip** }
5. T.Jadwal = { Kode Mata Pelajaran**, Nip**,Nama Kelas**,Hari, Jam Masuk, Jam Tengah, Jam Keluar, Semester }
6. T.Nilai = { Kode Mata Pelajaran**, NIS**, Nip**, Nilai Harian 1, Nilai Harian 2, Niai Harian 3, UTS, Nilai UAS, Nilai Akhir, Tahun Ajaran }
7. T.Kelas = { Nama Kelas*, Jumlah Siswa, Tahun Ajar }
8. T.Wali Kelas = { Nama Kelas**, Nip**, Nama Guru }

Keterangan : * : Primary Key

** : Foreign Key

4.1.4.2 Tabel Relasi

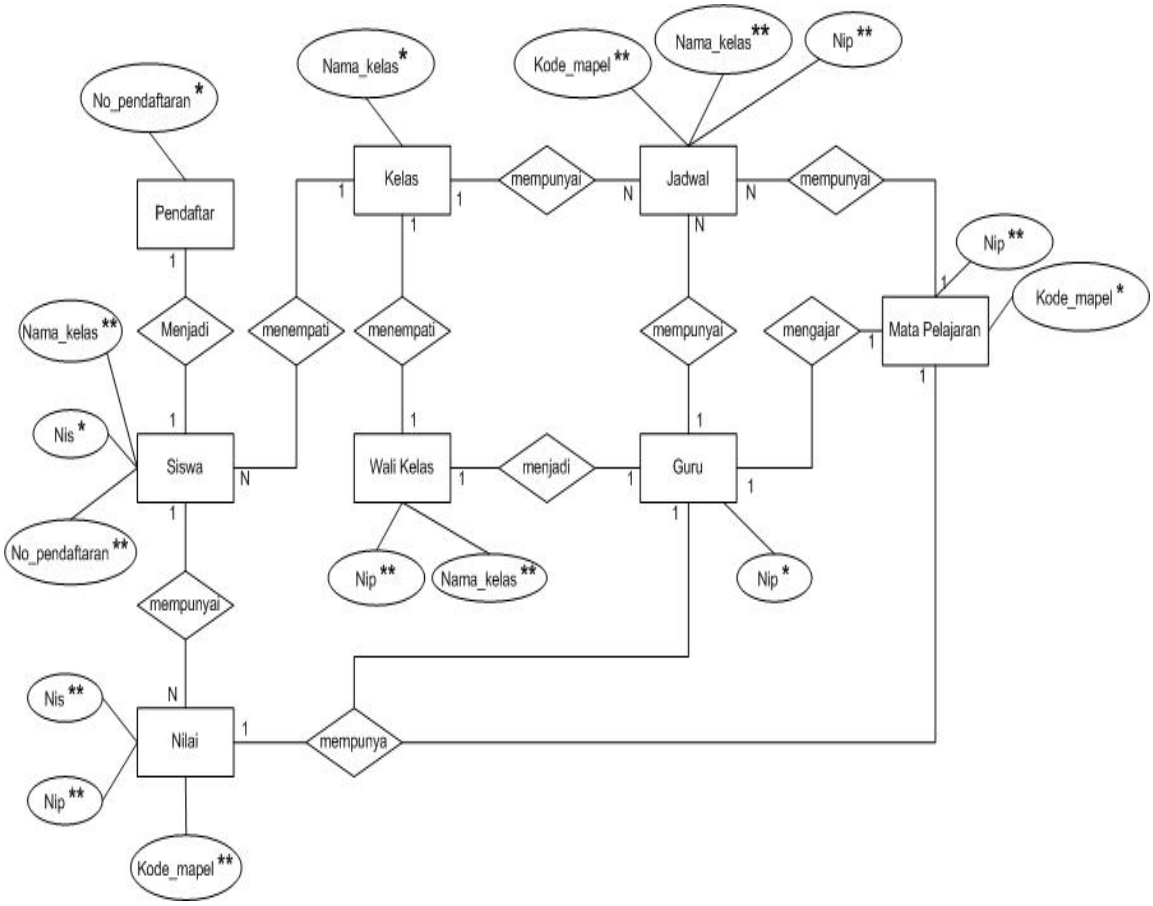
Relasi tabel adalah hubungan suatu entitas dengan dirinya sendiri atau hubungan dengan entitas lainnya. Tabel relasi dari sistem ini adalah seperti dibawah ini :



Gambar 4.12 Tabel Relasi

4.1.4.3 Entity Relationship Diagram

Komponen utama pembentukan ERD atau biasa disebut diagram E-R yaitu entity (entitas) dan Relation (relasi) sehingga dalam hal ini Diagran E-R merupakan komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ditinjau. Berikut diagram E-R sistem informasi pengolahan data akademik yang dibangun :



Gambar 4.13 Gambar ERD

4.1.4.4 Struktur File

Tujuan dari perancangan struktur file ini yaitu untuk menentukan nama filed dan tipe filed

Nama Tabel : Tabel Pendaftar

Primary Key : No Pendaftaran

Atribut :

Tabel 4.1 Tabel Pendaftaran

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	No Pendaftaran*	Varchar	25	Nomor Pendaftaran Siswa
2	Tanggal daftar	Varchar	30	Tanggal siswa daftar
3	Tahun ajaran	Varchar	10	Tahun ajaran daftar
4	Nama siswa	Varchar	30	Nama lengkap siswa
5	Tempat lahir siswa	Varchar	30	Tempat lahir siswa
6	Tanggal lahir siswa	Date		Tanggal lahir siswa
7	Jk_siswa	Varchar	5	Jenis kelamin siswa
8	Agama_siswa	Varchar	10	Agama siswa
9	Anak ke	Varchar	2	Anak ke berapa
10	Saudara	Varchar	2	Dari berapa bersaudara
11	Alamat siswa	Varchar	150	Alamat lengkap siswa
12	Asal sekolah	Varchar	30	Sekolah asal siswa
13	Jumlah nem	Varchar	2	Jumlah nem siswa
14	Nama ayah	Varchar	30	Nama ayah siswa

15	Pendidikan ayah	Varchar	5	Penddikan ayah siswa
16	Pekerjaan ayah	Varchar	30	Pekerjaan ayah siswa
17	Nama ibu	Varchar	30	Nama ibu siswa
18	Pendidikan ibu	Varchar	5	Pendidikan ibu siswa
19	Pekerjaan ibu	Varchar	30	Pekerjaan ibu siswa
20	No telp orang tua	Varchar	13	No telp orang tua
21	Nama wali	Varchar	30	Nama wali siswa
22	Pendidikan wali	Varchar	5	Pendidikan wali siswa
23	Pekerjaan wali	Varchar	30	Pekerjaan wali siswa
24	Hubungan wali	Varchar	30	Hubungan wali dan siswa
25	No telp wali	Varchar	13	No telp wali
26	status	Varchar	15	Status pendaftar

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Nama Kelas

Atribut :

Tabel 4.2 Tabel Kelas

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Nama Kelas*	Varchar	5	Nama Kelas
2	Jumlah Siswa	int	25	Jumlah Siswa
3	Tahun Ajar	Varchar	10	Tahun Ajar

Nama Tabel : Tabel Siswa

Primary Key : NIS

Atribut :

Tabel 4.3 Tabel Siswa

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	NIS*	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
2	Copy Ijazah	Varchar	10	Kelengkapan Fotocopy Ijazah
3	Copy Akte	Varchar	10	Kelengkapan Fotocopy Akte
4	Biodata	Varchar	10	Kelengkapan Biodata
5	Tahun Ajaran	Varchar	10	Tahun Ajaran
6	Nama Kelas**	Varchar	5	Kelas siswa
7	No Pendaftaran**	Varchar	10	Nomor Pendaftaran

Nama Tabel : Wali Kelas

Primary Key :

Atribut :

Tabel 4.4 Tabel Wali Kelas

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Nama Kelas**	Varchar	5	Nama kelas
2	NIP **	Varchar	30	Nip wali kelas
3	Nama Guru	Varchar	15	Nama wali kelas

Nama Tabel : Tabel Guru

Primary Key : NIP

Atribut :

Tabel 4.5 Tabel Guru

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	NIP*	Varchar	30	Nomor Induk Guru
2	Nama Guru	Varchar	40	Nama Guru
3	Tempat Lahir Guru	Varchar	25	Tempat Lahir Guru
4	Tanggal Lahir Guru	Date		Tanggal Lahir Guru
5	Jenis Kelamin Guru	Varchar	10	Jenis Kelamin Guru
6	Agama Guru	Varchar	20	Agama Guru
7	No Telp Guru	Varchar	13	No Telp Guru
8	Pendidikan Guru	Varchar	5	Pendidikan Guru
9	Status Guru	Varchar	10	Status Guru
10	Golongan	Varchar	10	Golongan
11	Pendidikan guru	Varchar	5	Pendidikan guru
12	Jurusan	Varchar	40	Jurusan pendidikan guru

Nama Tabel : Jadwal

Primary Key :

Atribut :

Tabel 4.6 Tabel Jadwal

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kode Mata Pelajaran**	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran**
2	Hari	Varchar	10	Hari jadwal
3	Jam Masuk	Varchar	5	Jam Masuk
4	Jam Tengah	Varchar	5	Jam Tengah
5	Jam Keluar	Varchar	5	Jam Keluar
6	Semester	Varchar	10	Semester
7	Nama Kelas**	Varchar	5	Kode Kelas
8	NIP**	Varchar	30	Nomor induk guru

Nama Tabel : Nilai

Primary Key :

Atribut :

Tabel 4.7 Tabel Nilai

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	NIS**	Varchar	25	Nomor Induk Siswa
2	NH1	Varchar	5	Nilai Harian ke-1
3	NH2	Varchar	5	Nilai Harian ke-2
4	NH3	Varchar	5	Nilai Harian ke-3

5	UTS	Varchar	5	Nilai UTS
6	UAS	Varchar	5	Nilai UAS
7	NA	Varchar	5	Nilai Akhir siswa
8	NIP**	Varchar	30	Nomor Induk Guru
9	Kode Mata Pelajaran**	Varchar	10	Kode Mata Pelajaran
10	Tahun ajar	Varchar	10	Tahun ajaran
11	Standar kompetensi	Varchar	15	Standar kompetensi
12	Kelakuan	Varchar	20	Kelakuan
13	Kerajinan	Varchar	20	Kerajinan
14	Kerapihan	Varchar	20	Kerapihan
15	Sakit	Varchar	5	Sakit
16	Izin	Varchar	5	Izin
17	Tanpa keterangan	Varchar	5	Tanpa keterangan
18	Ekskul	Varchar	35	Ekskul
19	Nilai ekskul	Varchar	20	Nilai ekskul
20	Organisasi	Varchar	35	Organisasi
21	Nilai organisasi	Varchar	20	Nilai organisasi
22	catatan	Varchar	100	catatan

Nama Tabel : Mata Pelajaran

Primary Key : Kode Mata Pelajaran

Atribut :

Tabel 4.8 Tabel Mata Pelajaran

NO	Nama Field	Type	Panjang	Keterangan
1	Kode Mata Pelajaran*	Varchar	5	Kode Mata Pelajaran
2	Nama Mata Pelajaran	Varchar	30	Nama Mata Pelajaran
3	Jumlah Jam	Varchar	2	Jumlah Jam
4	Semester	Varchar	10	Semester
5	NIP**	Varchar	30	Nomor Induk guru
6	kkm	Varchar	3	Kriteria ketuntasan minimum

4.1.4.5 Kodifikasi

1. Nomor Pendaftaran: XXX XX XXXX → Urutan daftar
   → Tahun Daftar
   → Kode Penerimaan Siswa Baru

Contoh : PSB 14 0001

PSB : Kode Penerimanaan Siswa Baru

14 : Tahun daftar 2014

0001 : Urutan 0001

2. Kode Mata Pelajaran : XXX X X → Menunjukan Semester
   → Menunjukan Kelas
   → Menunjukan Singkatan Mata Pelajaran

Contoh : IND 7 1

IND : Nama Mata Pelajaran Bahasa Indonesia

7 : Untuk Kelas 7

1 : Semester 1(ganjil)

3. NIS : XXXX XX XXXX → Menunjukan Urutan Siswa
   → Menunjukan Masuk di kelas 07
   → Menunjukan Tahun Ajaran

Contoh : 1415 07 0001

1415 : Tahun Ajaran 2014/2015

07 : Masuk di kelas 07

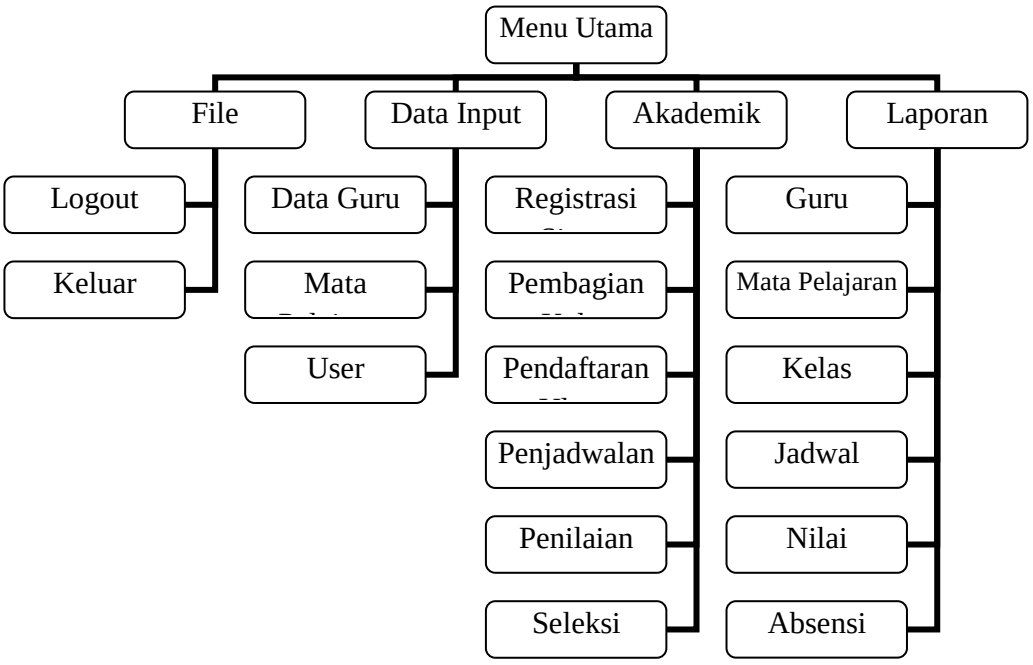
0001 : Urutan 0001

4.2 Perancangan Antar Muka

Program dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan dengan pengolahan data dan untuk membentuk suatu sistem yang lebih baik.

4.2.1 Struktur Menu

Pada program yang di rancang ini di gunakan struktur menu, hal ini bertujuan untuk memudahkan pemakai dalam berhubungan dengan sistem komputer. Struktur menu ini terdiri dari menu utama yang terbagi dalam beberapa sub bagian.



Gambar 4.14 Struktur Menu

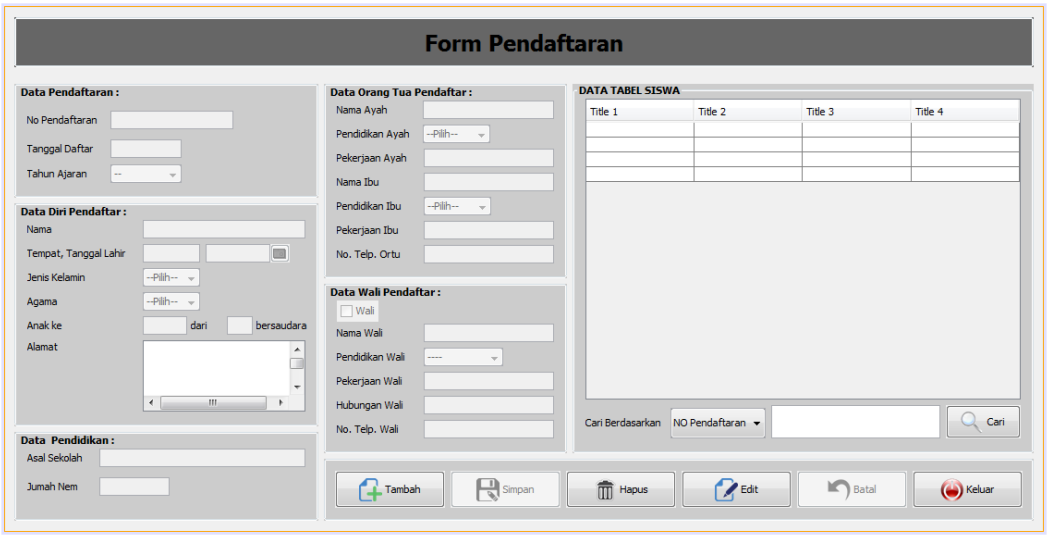
4.2.2 Perancangan Input

1.Perancangan Login



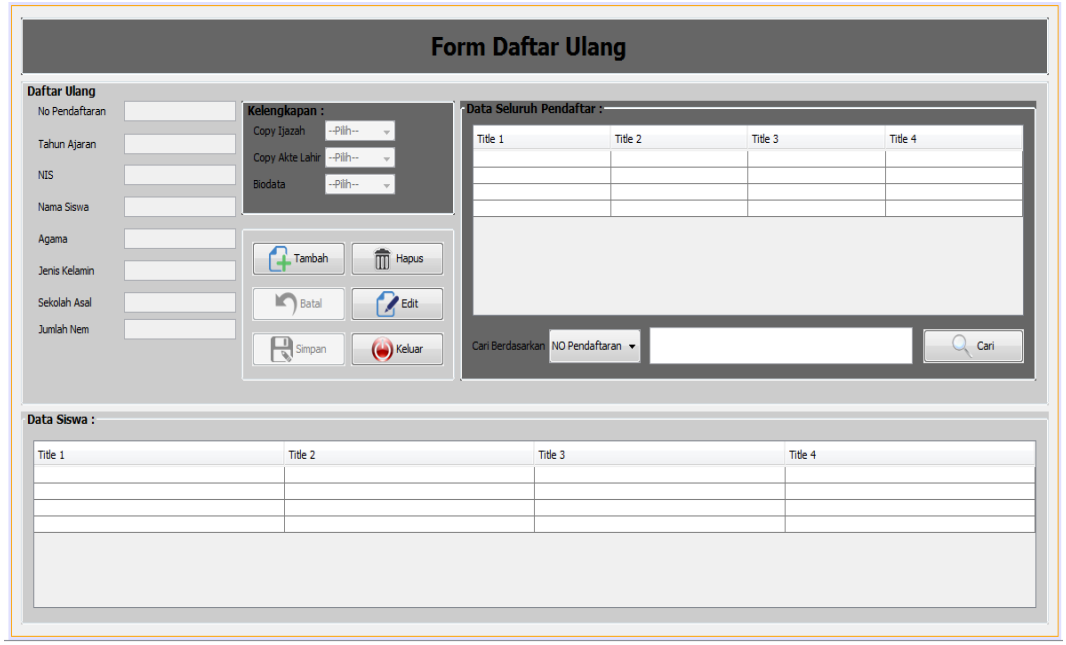
Gambar 4.15 Form Login

2.Perancangan Pendaftaran



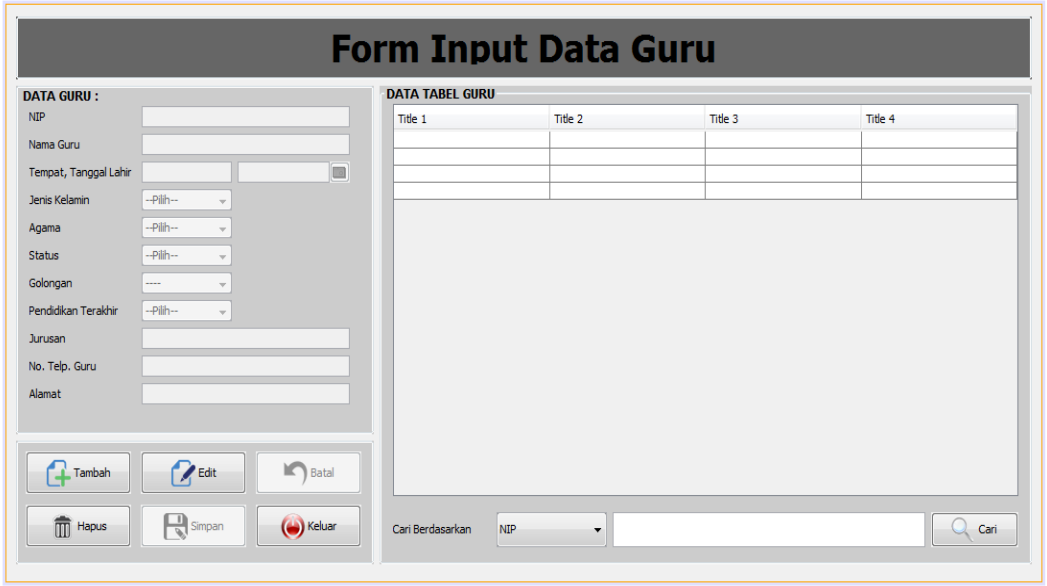
Gambar 4.16 Form Registrasi Siswa

3.Perancangan Pendaftaran Ulang



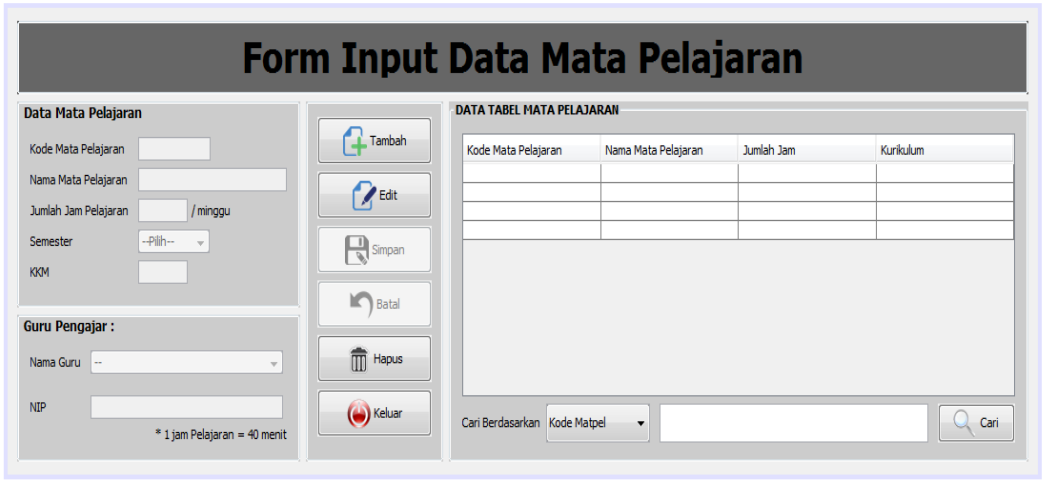
Gambar 4.17 Form Registrasi Ulang Siswa

4.Perancangan Input Data Guru



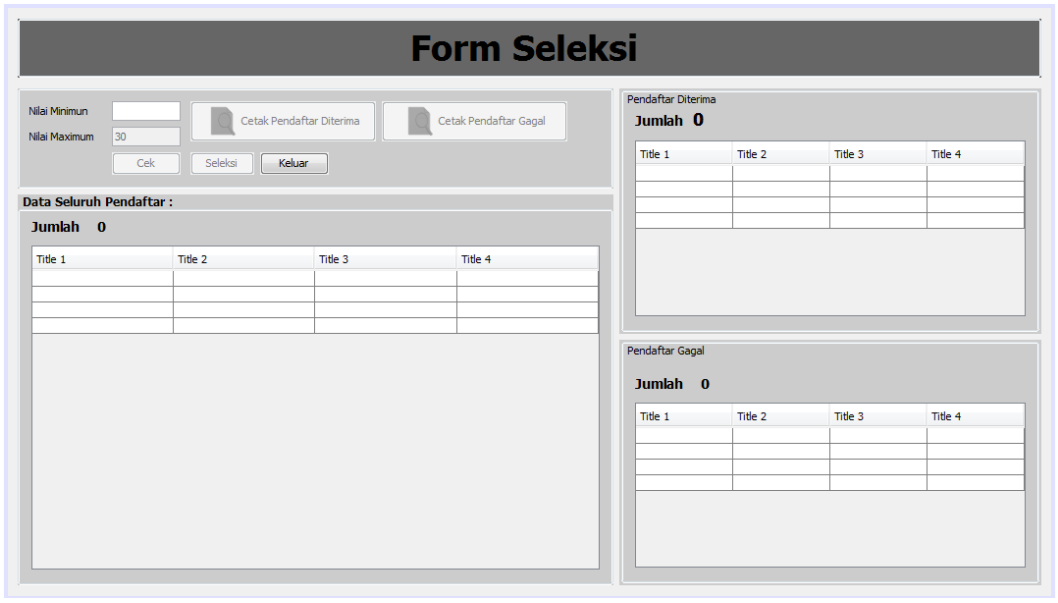
Gambar 4.18 Form Input Data Guru

5.Perancangan Input Data Mata Pelajaran



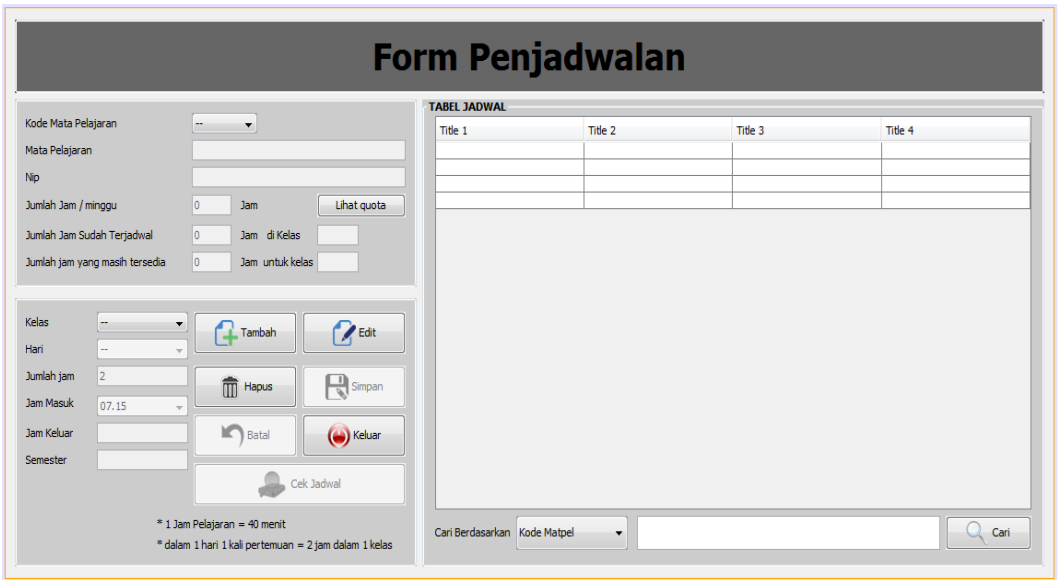
Gambar 4.19 Form Input Data Mata Pelajaran

6.Perancangan Form Seleksi



Gambar 4.20 Form Seleksi Siswa

7.Perancangan Penjadwalan



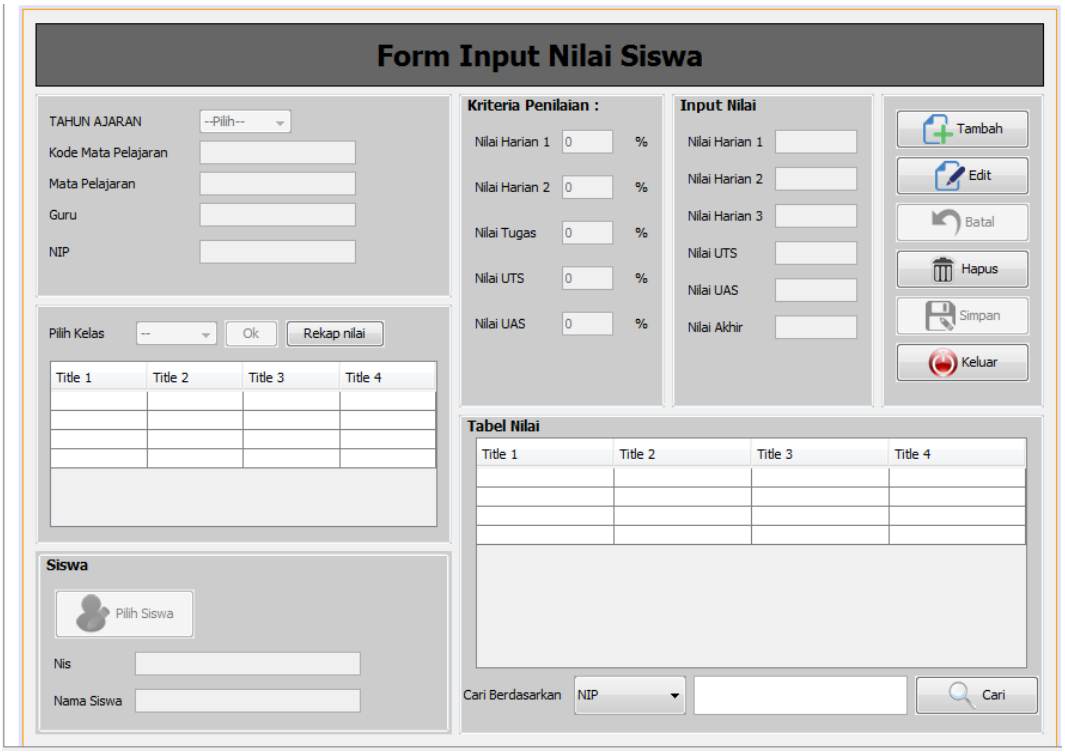
Gambar 4.21 Form Penjadwalan

8.Perancangan Pembagian Kelas



Gambar 4.22 Form Pembagian Kelas

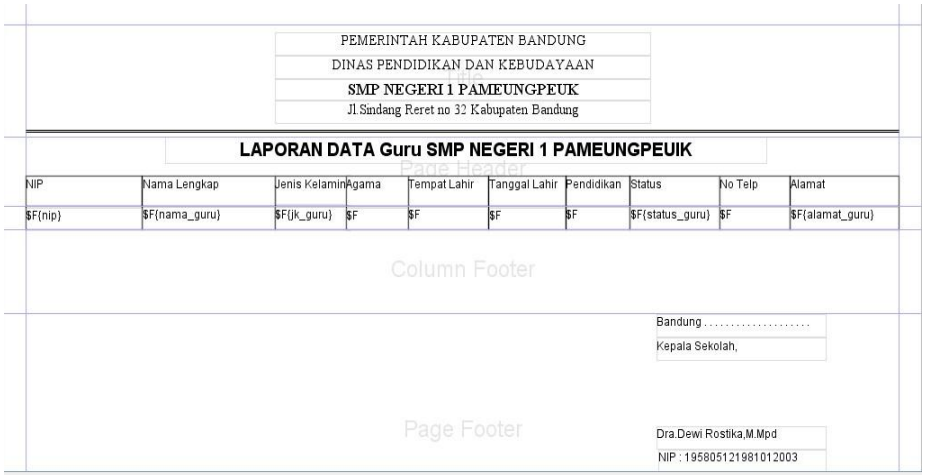
9.Perancangan Penilaian



Gambar 4.23 Form Penilaian

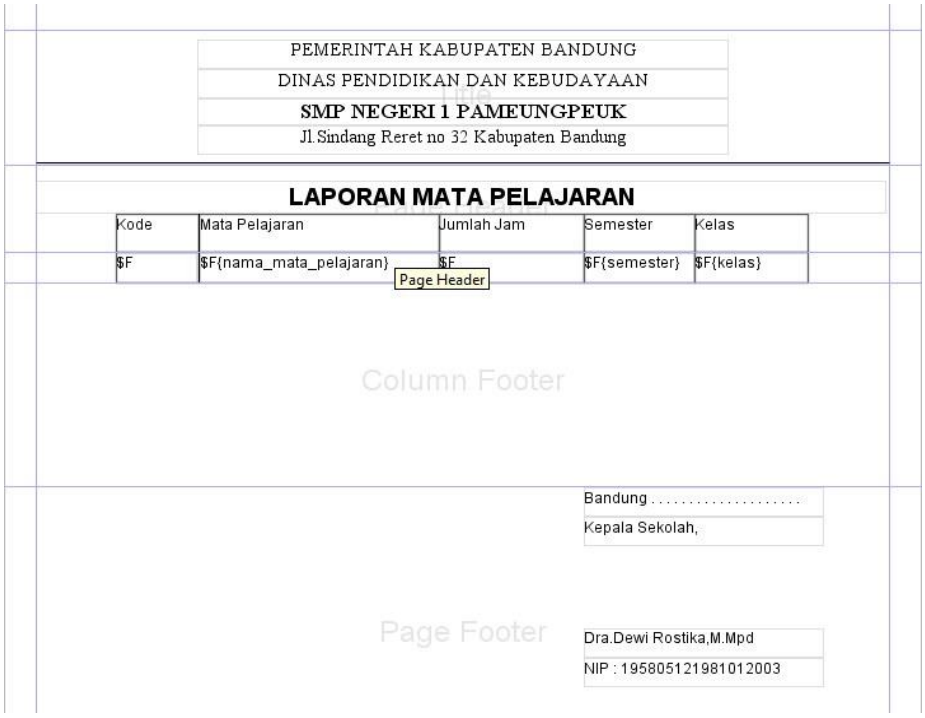
4.2.3 Perancangan Output

1.Laporan Guru



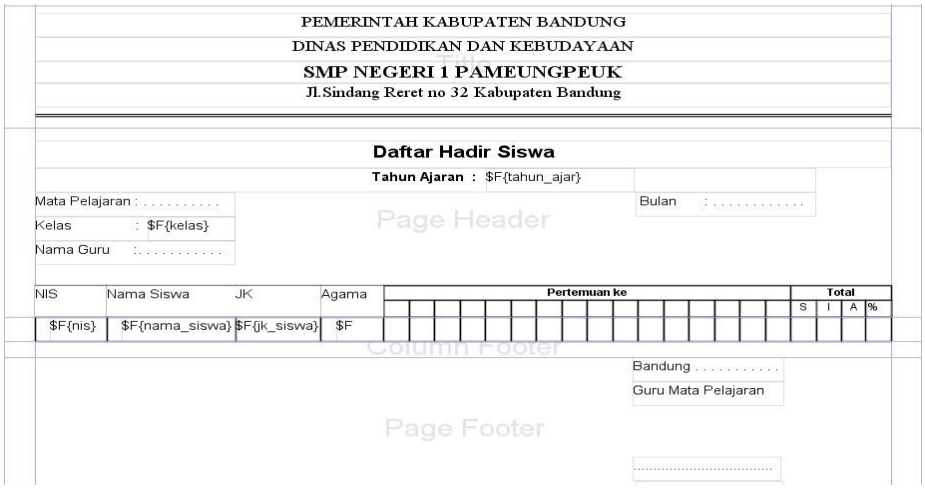
Gambar 4.24 Laporan Guru

2.Laporan Mata Pelajaran



Gambar 4.25 Laporan Mata Pelajaran

3.Laporan Absensi Siswa



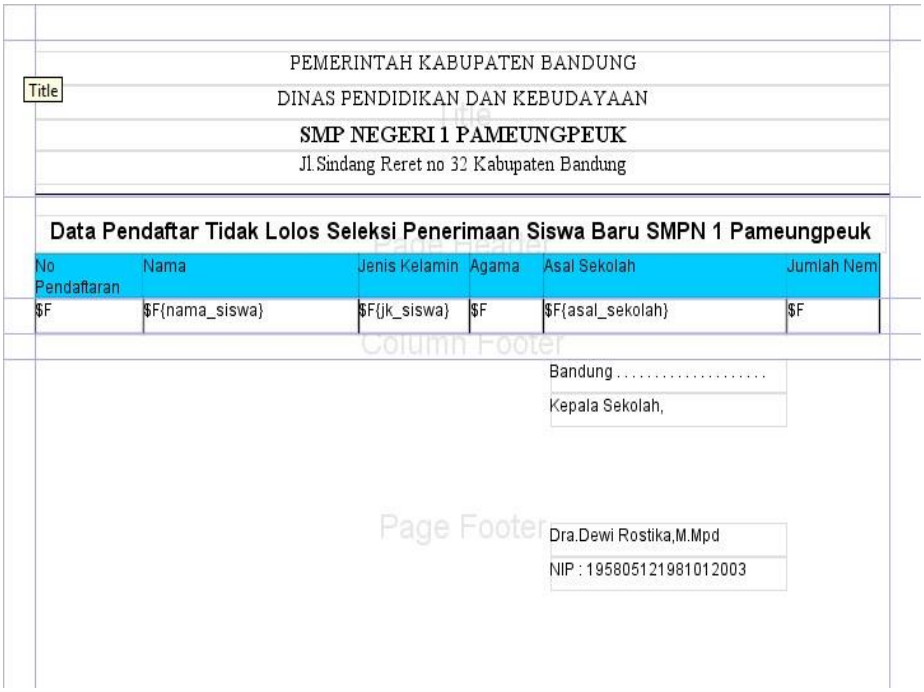
Gambar 4.26 Laporan Absensi

4.Laporan Seleksi diterima



Gambar 4.27 Laporan pendaftar diterima

5.Laporan Seleksi gagal



Gambar 4.28 Laporan Pendaftar Gagal

6.Laporan Jadwal

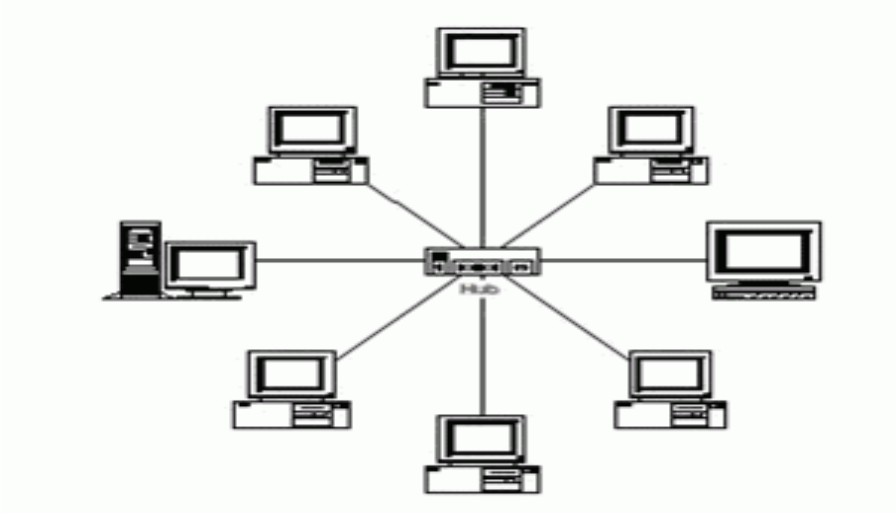


Gambar 4.29 Laporan Jadwal

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network) karena area yang relative kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP), dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi star karena jika terjadi kerusakan pada salah satu client tidak akan mempengaruhi client yang lain.



Gambar 4.30 Topologi Jaringan STAR

4.4 Implementasi

Dalam rencana penerapan sistem yeng terkomputerisasi yakni agar sistem siap dioperasikan, maka perlu diadakan kegiatan-kegiatan dari penerapannya. Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan untuk menerapkan sistem tersebut adalah pembuatan program, testing program, pelatihan serta terima dokumentasi, akan tetapi dalam penulisan tugas akhir ini implementasi sistem yang dilakukan hanya sampai pada tahap pembuatan program.

4.4.1 Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak pemantauan dan pengendalian aplikasi ini ada beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Tidak semua kegiatan pengolahan data akademik dilakukan, tetapi kegiatan hanya dititikberatkan pada pengolahan data Pendaftaran Siswa Baru
2. Sistem yang dibangun tidak membahas sistem Absensi siswa.
3. Pembahasan data master tidak dilakukan secara rinci.

4.4.2 Implementasi Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi : Microsoft Windows 7

2. DBMS : MySQL

3. Aplikasi : Netbeans IDE 6.0.1,IReport 3.7.5, Xampp 1.7.3

4.4.3 Implementasi Perangkat Keras

Hardware yang digunakan memerlukan spesifikasi minimum sebagai berikut :

1. Komputer Server
    a. Processor : Minimal (2.4 GHz).
    b. HardDisk : Minimal 80 Gb.
    c. Memory : Minimal 512 Mb.
    d. Monitor : 15”
    e. Mouse dan Keyboard
2. Komputer Client
    a. Processor : Minimal (1,8 GHz).
    b. HardDisk : Minimal 20 Gb.
    c. Memory : Minimal 128 Mb.
    d. Monitor : 15”
    e. Mouse dan keybord
3. Jaringan
    a. Kabel UTP
    b. Konektor RJ45
    c. HUB

4.4.4 Implementasi Basis Data (Sintak SQL)

```
Database: `akademik_smp`
--

-- --------------------------------------------------------

--
-- Struktur dari tabel `guru`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `guru` (
  `nip` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(50) NOT NULL,
  `tempat_lahir_guru` varchar(25) NOT NULL,
  `tanggal_lahir_guru` varchar(25) NOT NULL,
  `jk_guru` varchar(10) NOT NULL,
  `agama_guru` varchar(20) NOT NULL,
  `status_guru` varchar(10) NOT NULL,
  `golongan_guru` varchar(10) NOT NULL,
  `pendidikan` varchar(5) NOT NULL,
  `jurusan` varchar(40) NOT NULL,
  `no_telp_guru` varchar(13) NOT NULL,
  `alamat_guru` varchar(150) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nip`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Struktur dari tabel `jadwal`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `jadwal` (
  `kode_mapel` varchar(10) NOT NULL,
  `nip` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  `hari` varchar(10) NOT NULL,
  `jumlah_jam` int(2) NOT NULL,
  `jam_masuk` varchar(5) NOT NULL,
  `jam_keluar` varchar(5) NOT NULL,
  `semester` varchar(10) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

--
-- Struktur dari tabel `kelas`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kelas` (
  `tahun_ajaran` varchar(10) NOT NULL,
  `jumlah_siswa` int(25) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nama_kelas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `mata_pelajaran`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mata_pelajaran` (
  `kode_mapel` varchar(25) NOT NULL,
  `nama_mapel` varchar(50) NOT NULL,
  `jam_mapel` int(2) NOT NULL,
  `semester` varchar(25) NOT NULL,
  `nip` varchar(50) NOT NULL,
  `kkm` int(2) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`kode_mapel`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `nilai`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nilai` (
  `kode_mapel` varchar(10) NOT NULL,
  `nis` varchar(25) NOT NULL,
  `nip` varchar(30) NOT NULL,
  `nh1` varchar(5) NOT NULL,
  `nh2` varchar(5) NOT NULL,
  `nh3` varchar(5) NOT NULL,
  `nuts` varchar(5) NOT NULL,
  `nuas` varchar(5) NOT NULL,
  `na` varchar(5) NOT NULL,
  `tahun_ajar` varchar(10) NOT NULL,
  `standar_kompetensi` varchar(15) NOT NULL,
  `kelakuan` varchar(20) NOT NULL,
  `kerajinan` varchar(20) NOT NULL,
  `kerapihan` varchar(20) NOT NULL,
  `sakit` varchar(5) NOT NULL,
  `izin` varchar(5) NOT NULL,
  `tanpa_k` varchar(5) NOT NULL,
  `ekskul` varchar(35) NOT NULL,
```

```
  `nil_ekskul` varchar(20) NOT NULL,
  `organisasi` varchar(35) NOT NULL,
  `nil_organisasi` varchar(20) NOT NULL,
  `catatan` varchar(100) NOT NULL
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `pendaftaran`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pendaftaran` (
  `no_pendaftaran` varchar(25) NOT NULL,
  `tanggal_daftar` varchar(30) NOT NULL,
  `tahun_ajar` varchar(10) NOT NULL,
  `nama_siswa` varchar(30) NOT NULL,
  `tempat_lahir_siswa` varchar(30) NOT NULL,
  `tanggal_lahir_siswa` date NOT NULL,
  `jk_siswa` varchar(5) NOT NULL,
  `agama_siswa` varchar(10) NOT NULL,
  `anak_ke` varchar(2) NOT NULL,
  `saudara` varchar(2) NOT NULL,
  `alamat_siswa` varchar(150) NOT NULL,
  `asal_sekolah` varchar(30) NOT NULL,
  `jumlah_nem` varchar(3) NOT NULL,
  `nama_ayah` varchar(30) NOT NULL,
  `pendidikan_ayah` varchar(5) NOT NULL,
  `pekerjaan_ayah` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_ibu` varchar(30) NOT NULL,
  `pendidikan_ibu` varchar(5) NOT NULL,
  `pekerjaan_ibu` varchar(30) NOT NULL,
  `no_telp_ortu` varchar(13) NOT NULL,
  `nama_wali` varchar(30) NOT NULL,
  `pendidikan_wali` varchar(5) NOT NULL,
  `pekerjaan_wali` varchar(30) NOT NULL,
  `hubungan_wali` varchar(30) NOT NULL,
  `no_telp_wali` varchar(13) NOT NULL,
  `status` text NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`no_pendaftaran`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `siswa`
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `siswa` (
  `no_pendaftaran` varchar(25) NOT NULL,
  `tahun_ajar` varchar(10) NOT NULL,
  `nis` varchar(25) NOT NULL,
  `nama_siswa` varchar(50) NOT NULL,
  `agama_siswa` varchar(25) NOT NULL,
  `jk_siswa` varchar(5) NOT NULL,
  `copy_ijazah` varchar(10) NOT NULL,
  `copy_akte` varchar(10) NOT NULL,
  `biodata` varchar(10) NOT NULL,
  `nama_kelas` varchar(5) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`nis`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `user`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `user` (
  `user_id` int(10) NOT NULL,
  `username` varchar(25) NOT NULL,
  `password` varchar(25) NOT NULL,
  `jabatan` varchar(25) NOT NULL,
  `nip` varchar(20) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(15) NOT NULL,
  `kode_mata_pelajaran` varchar(5) NOT NULL,
  `nama_mata_pelajaran` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;


--
-- Struktur dari tabel `wali_kelas`
--

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `wali_kelas` (
  `nama_kelas` varchar(10) NOT NULL,
  `nip` varchar(30) NOT NULL,
  `nama_guru` varchar(50) NOT NULL
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;
```

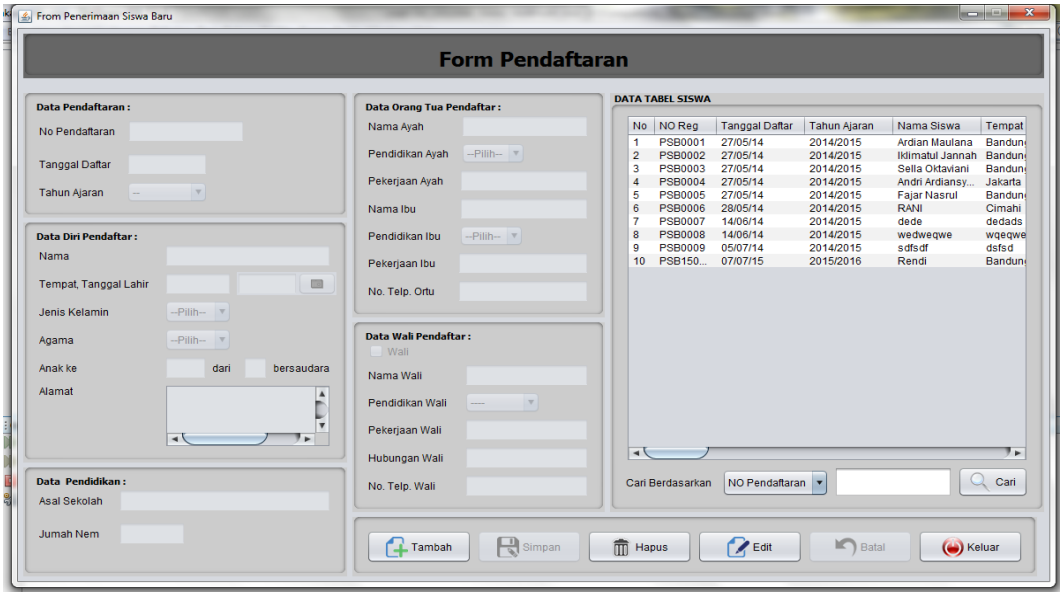
4.4.5 Implementasi Antar Muka

1.Tampilan Form Login



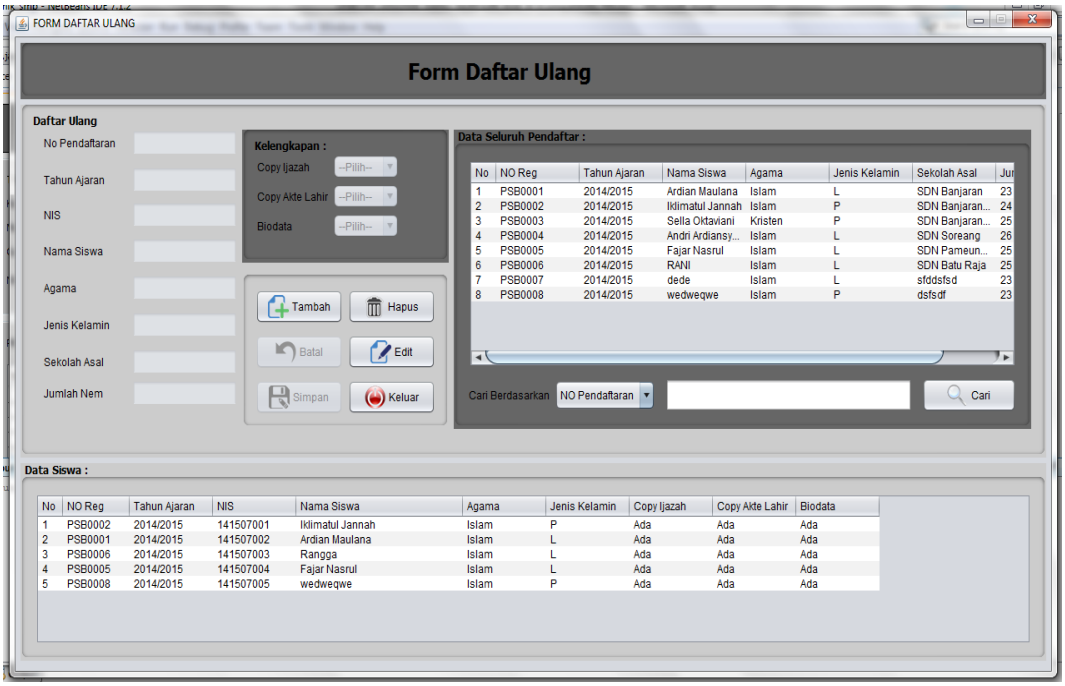
Gambar 4.31 Implementasi Form Login

2.Tampilan Form Pendaftaran



Gambar 4.32 Implementasi Form Pendaftaran

3.Tampilan Form Registrasi Ulang



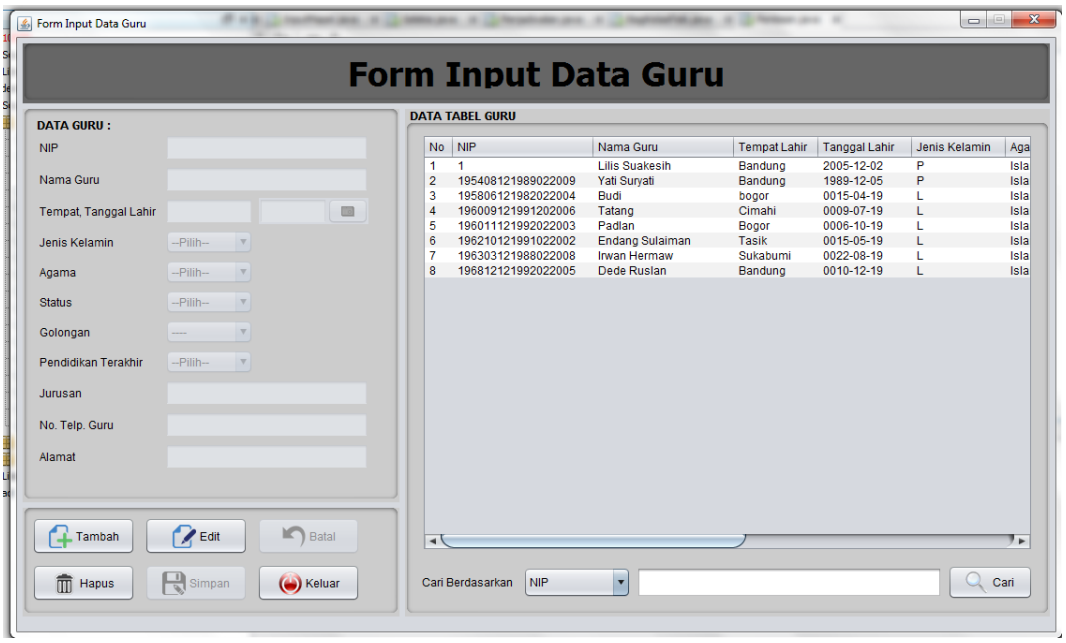
Gambar 4.33 Implementasi Form Registrasi Ulang

4.Tampilan Form Pembagian Kelas



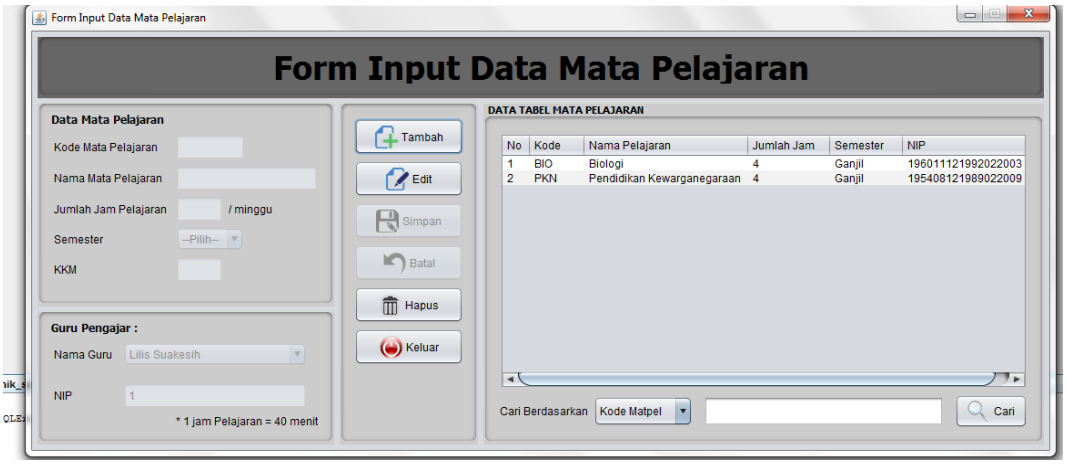
Gambar 4.34 Implementasi Form Pembagian Kelas

5.Tampilan Form Input Data Guru



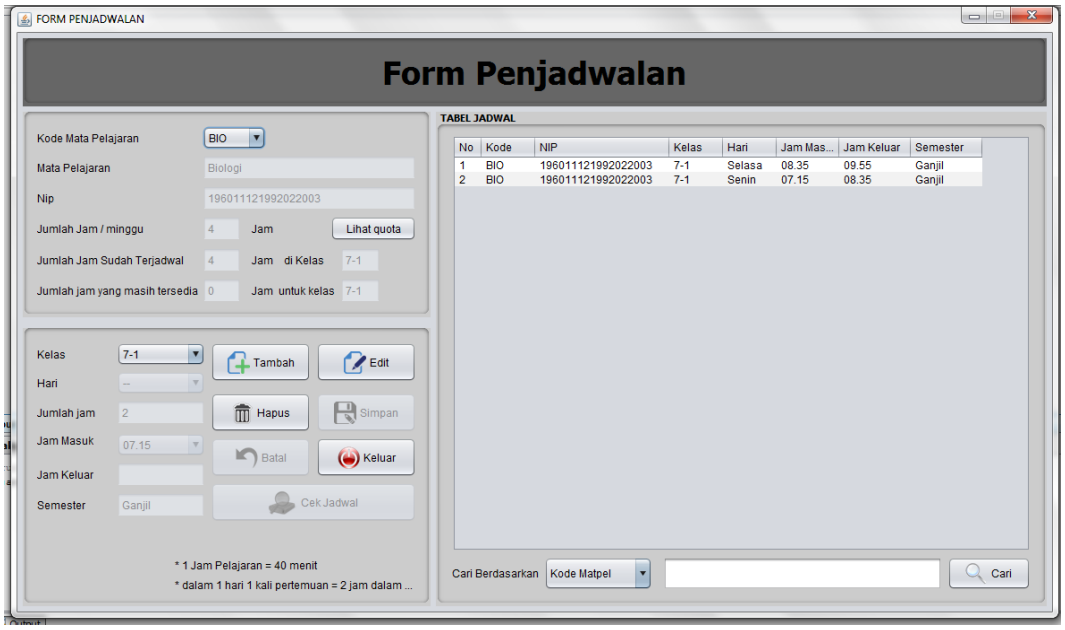
Gambar 4.35 Implementasi Form Input Data Guru

6.Tampilan Form Input Data Mata Pelajaran



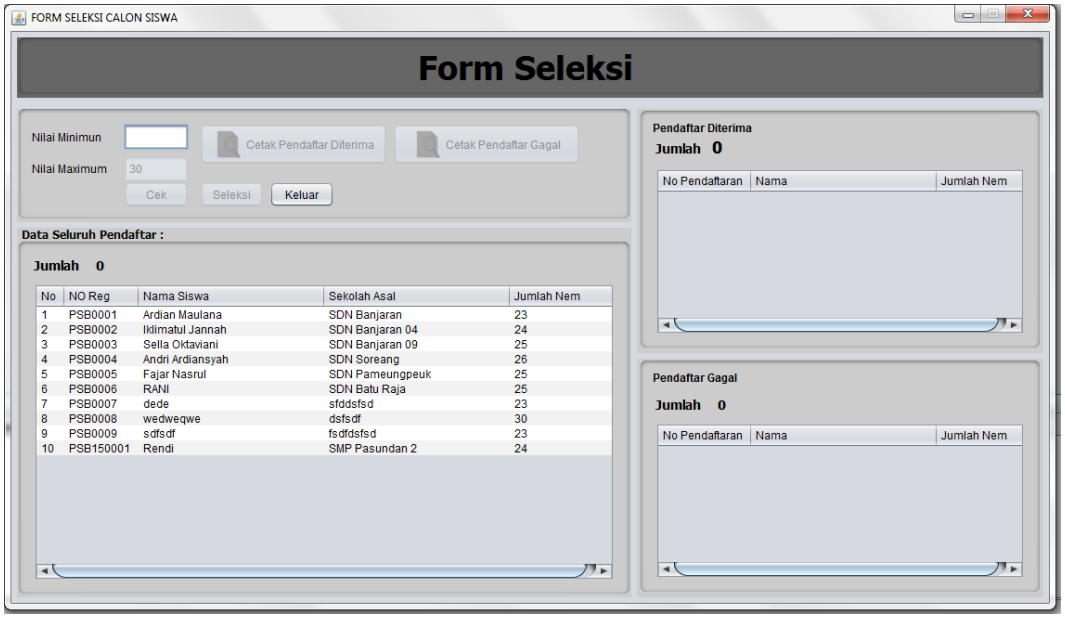
Gambar 4.36 Implementasi Form Input Data Mata Pelajaran

7.Tampilan Form Penjadwalan



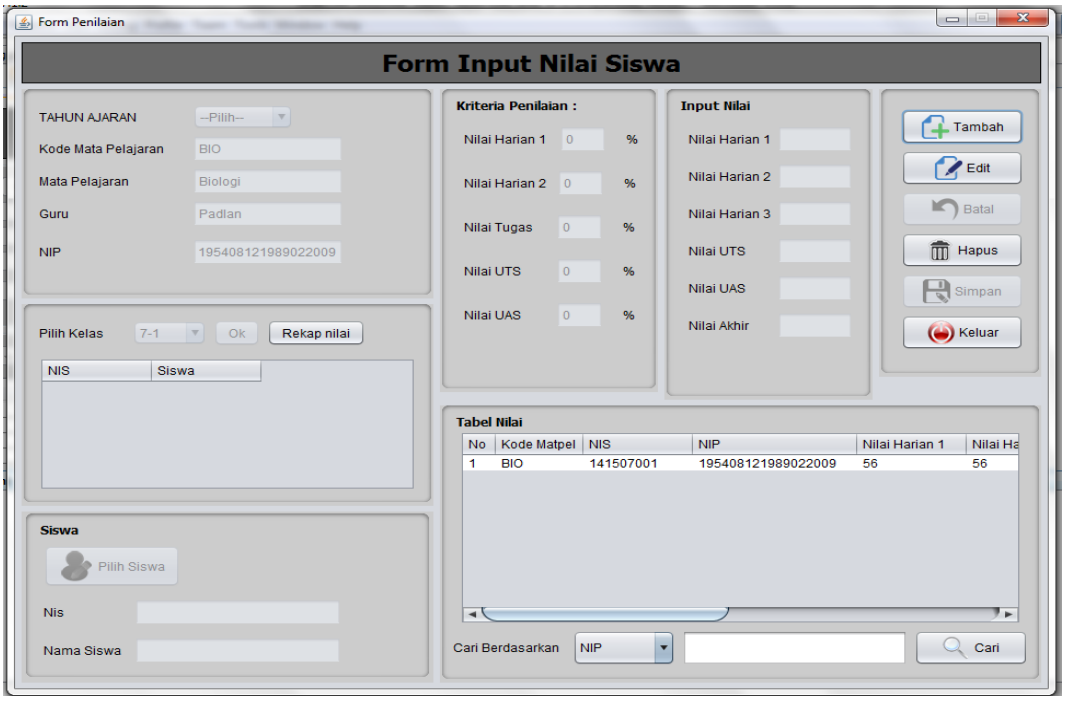
Gambar 4.37 Implementasi Form Penjadwalan

8.Tampilan Form Seleksi



Gambar 4.38 Implementasi Form Seleksi

9.Tampilan Form Penilaian



Gambar 4.39 Implementasi Form Input Penilaian

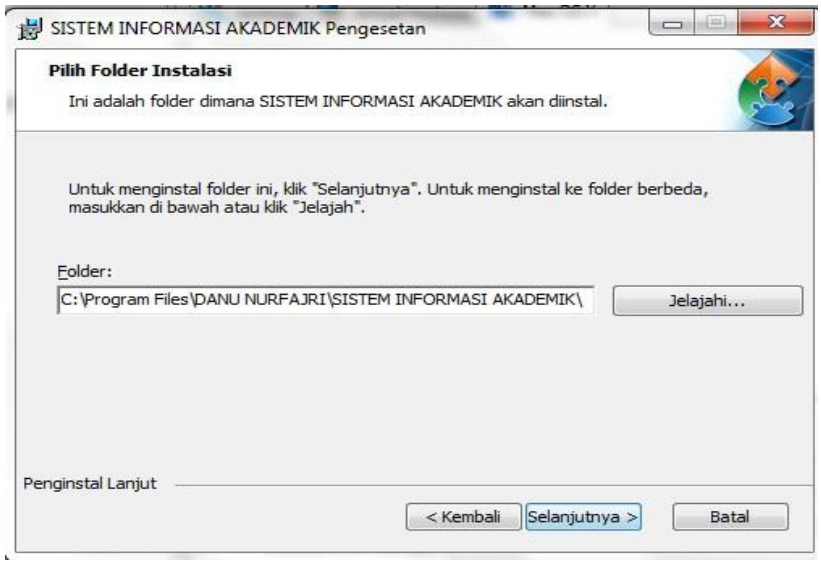
4.4.6 Implementasi Instalasai Program

1. Masukan CD / File program aplikasi akademik ke dalam CD-ROM
2. Cari drive CD-ROM pada windows exploler lalu klik dua kali, kemudian cari file Setup.exe dan klik dua kali untuk memulai penginstalan program.
3. Kemudian akan tampil jendela Welcome to the Sistem Informasi Akademik. Tekan tombol Next untuk melanjutkan proses installasi



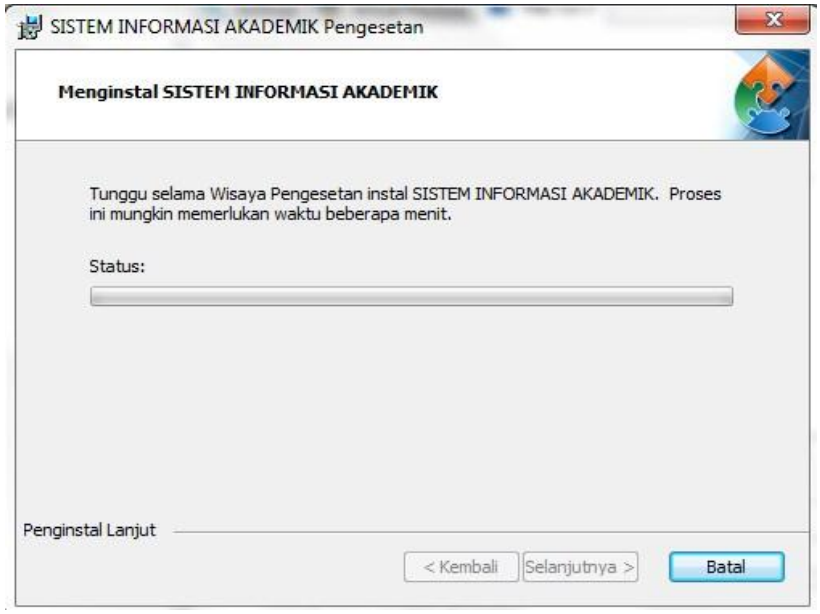
Gambar 4.40 Tampilan Jendela *Welcome* Sistem Informasi Akademik

4. Selanjutnya pilih pilihan direktori untuk menyimpan instalan. Tekan tombol Next untuk melanjutkan proses installasi.



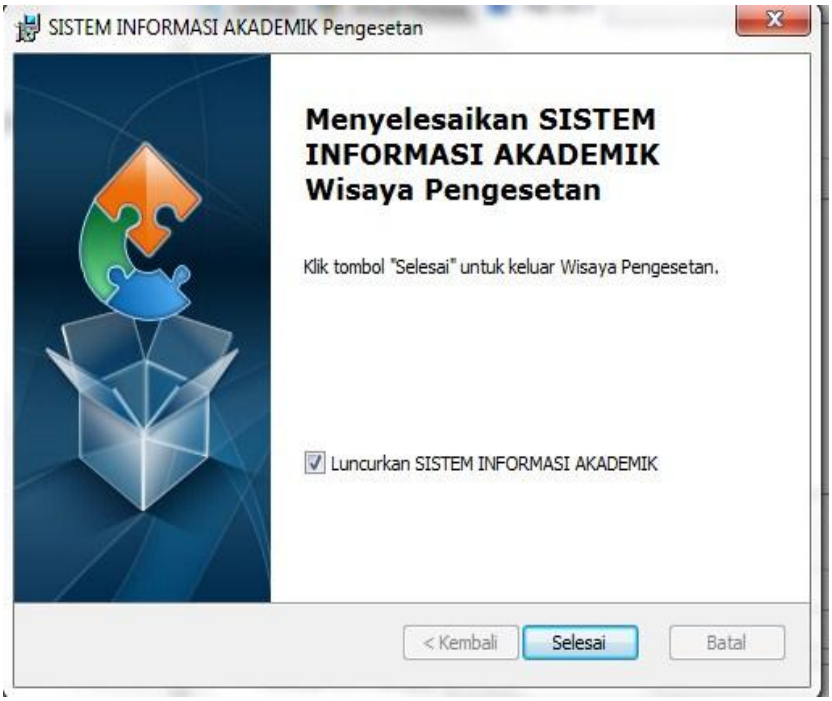
Gambar 4.41 Tampilan Jendela pemilihan direktori

5. Tunggu proses instalasi selesai.



Gambar 4.42 Tampilan Jendela *Setup*

6. Jendela InstallShield Wizard Complete. Tekan tombol Finish untuk menyelesaikan proses installasi.



Gambar 4.43 Tampilan Jendela Instalasi yang telah selesai

4.4.7 Penggunaan Program

a. Form Login

Pada form login terdiri dari combo box jabatan, textbox username dan textbox password serta button login dan button keluar. Button login berfungsi sebagai button untuk masuk kedalam form menu utama dan button keluar untuk keluar dari aplikasi.

b. Form Pendaftaran

Form Pendaftara digunakan untuk input data pendaftaran. Untuk menginput data baru maka klik button tambah jika data sudah lengkap dan hendak di simpan kedalam database maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

c. Form Input Data Guru

Form input guru digunakan untuk input data guru. Untuk menginput data guru maka klik button tambah,jika data sudah lengkap dan hendak disimpan kedalam databse guru maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

d. Form Input Data Mata Pelajaran

Form input guru digunakan untuk input data mata pelajaran. Untuk menginput data mata pelajaran maka klik button tambah,jika data sudah lengkap dan hendak disimpan kedalam databse mata pelajaran maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

e. Form Registrasi Ulang

Form registrasi ulang digunakan untuk input data siswa yang diterima setelah diseleksi berdasarkan Nem. Untuk menginput data registrasi ulang maka klik button tambah,masukan kode pendaftaran kemudian tekan enter jika data ditemukan dan cocok maka lakukan pengisian kelengkapan persyaratan kemudian disimpan kedalam databse siswa dengan menekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

f. Form Seleksi

Form seleksi digunakan untuk menyaring siswa dari database pendaftara berdasarkan nilai Nem. Untuk melakukan penyeleksian masukan jumlah minimum nilai yang diterima kemudian tekan tombol cek,setelah menekan tombol cek tekan tombol laporan pendaftar diterima atau laporan pendaftar gagal maka akan muncul laporan data pendaftar yang diterima atau data pendaftar yang gagal Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama

4.5 Pengujian

Pengujian Sistem dilakukan untuk memeriksa kekompakan antar komponen sistem yang diimplementasikan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memilki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi analisis, perancangan dan pengkodeaan dari perangkat lunak itu sendiri

4.5.1 Rencana Pengujian

Proses rencana pengujian meliputi input/output. Proses pengujian input/output adalah mencoba program dengan memasukan data ke dalam form-form masukan yang telah disediakan. Berikut ini adalah rencana pengujian sistem informasi akademik :

Tabel 4.9 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Detail Pengujian	Metode Pengujian
Pengecekan login	Verifikasi data login dengan memasukan username,password	Black Box
Input data	Input data pendaftaran,data guru.	Black Box
Output data	Laporan data pendaftaran, data guru.	Black Box

4.5.2 Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah beberapa kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan diantaranya :

1. Pengujian Login

Tabel 4.10 Hasil Pengujian Login

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Username dan password sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Masuk ke halaman utama	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)				
Username dan password tidak sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan username dan password	Username dan password tidak sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak

2. Input Data

A. Input data pendaftaran

Tabel 4.11 Hasil Pengujian input data pendaftaran

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Data yang dimasukan terisi lengkap serta tidak ada data yang data yang kosong dan menekan tombol simpan	Data isian tersimpan ke dalam database pendaftaran	Data tersimpan dengan benar	[X] Diterima	[ ] Ditolak

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)				
Data yang dimasukan tidak lengkap kemudian menekan tombol simpan	Data tidak dapat disimpan kedalam database pendaftaran	Data tidak tersimpan, muncul pesan peringatan "Data isian tidak Lengkap"	[X] Diterima	[ ] Ditolak

B. Input data guru

Tabel 4.12 Hasil Pengujian input data guru

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Data yang dimasukan terisi lengkap serta tidak ada data yang kosong dan menekan tombol simpan	Data isian tersimpan ke dalam database guru	Data tersimpan dengan benar	[X] Diterima	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian (Data Salah)				
Data yang dimasukan tidak	Data tidak dapat disimpan	Data tidak tersimpan dan	[X] Diterima	[ ] Ditolak

lengkap kemudian menekan tombol simpan	kedalam database guru	muncul pesan peringatan "Data isian tidak Lengkap"		

3. Output Data

A. Output Data Pendaftaran

Tabel 4.13 Hasil Pengujian output data pendaftaran

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Klik tombol laporan	Tampil laporan data pendaftaran	Data tampil bisa di cetak	[X] Diterima	[ ] Ditolak

B. Output Data Guru

Tabel 4.14 Hasil Pengujian output data guru

Kasus dan Hasil Pengujian (Data Normal)				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Klik tombol laporan	Tampil laporan data guru	Data tampil bisa di cetak	[X] Diterima	[ ] Ditolak

4.5.3 Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.