BAB III
ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1 Analisis Sistem

Pada analisis sistem ini akan dilakukan penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam prosedur-prosedur yang saling berhubungan dengan maksud agar dapat mengetahui seluruh kegiatan yang bekerja didalamnya. Analisis sistem ini terdiri dari analisis fungsional dan analisis non-fungsional.

3.1.1 Analisis Fungsional

3.1.1.1 Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Prosedur yang berjalan pada SMPN 1 Ciranjang terdiri dari 3 prosedur, yaitu :

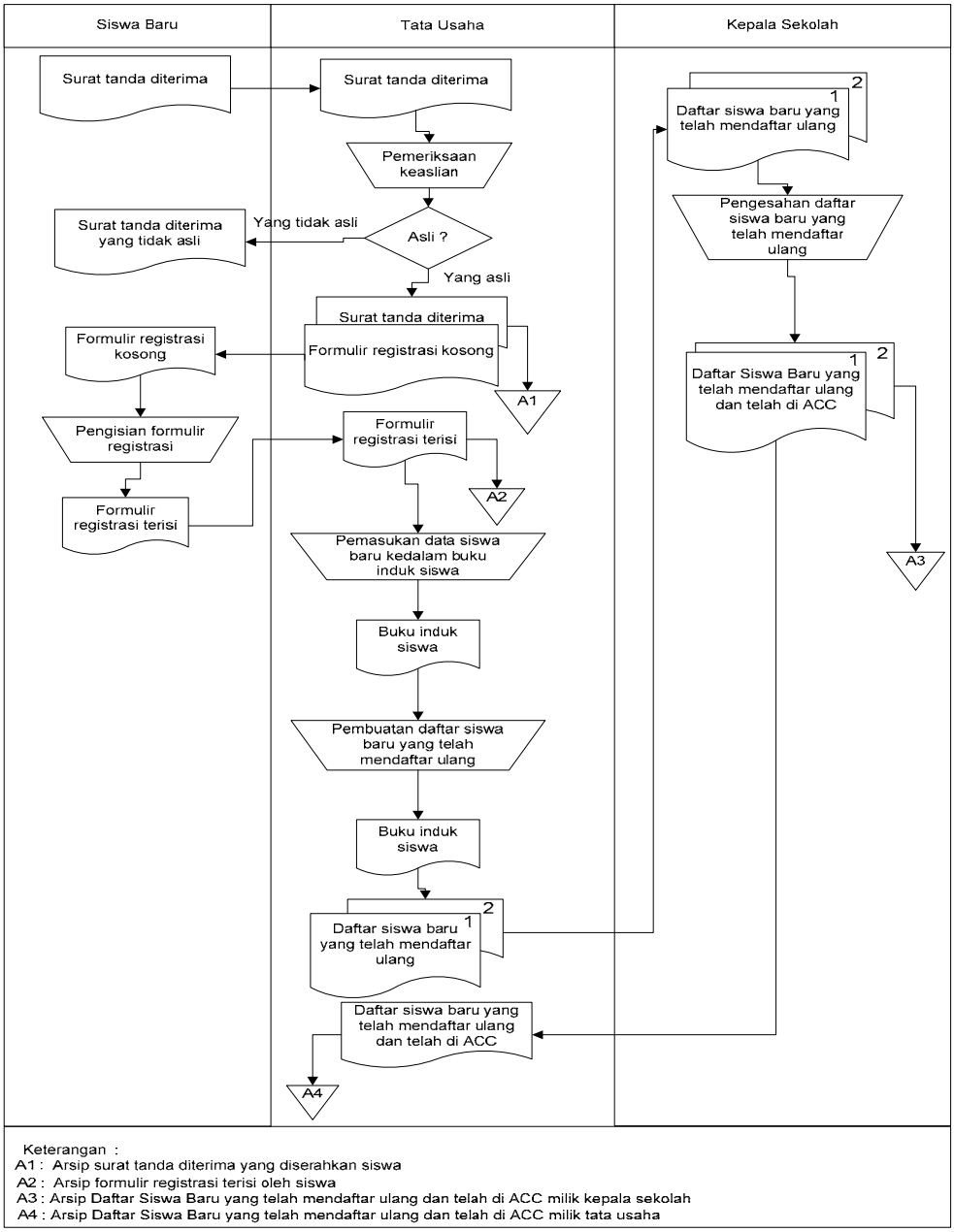
a. Prosedur Pendataan Siswa Baru

Pada prosedur pendataan siswa baru, penulis hanya membahas pada prosedur pendaftaran ulang siswa baru saja dan tidak membahas prosedur pendaftaran dan prosedur seleksi siswa baru.

A. Prosedur Pendaftaran Ulang Siswa Baru

1. Bagi siswa baru yang terpilih diwajibkan untuk melakukan daftar ulang dengan membawa surat tanda diterima dan di serah kan kepada Tata Usaha.
2. Tata Usaha menerima surat tanda diterima dari siswa baru.
3. Tata Usaha memeriksa keasliannya, jika Tidak asli akan memberikan surat tanda diterima kepada siswa baru dan jika Yaang tidak asli akan memberikan formulir registrasi kosong kepada siswa baru.

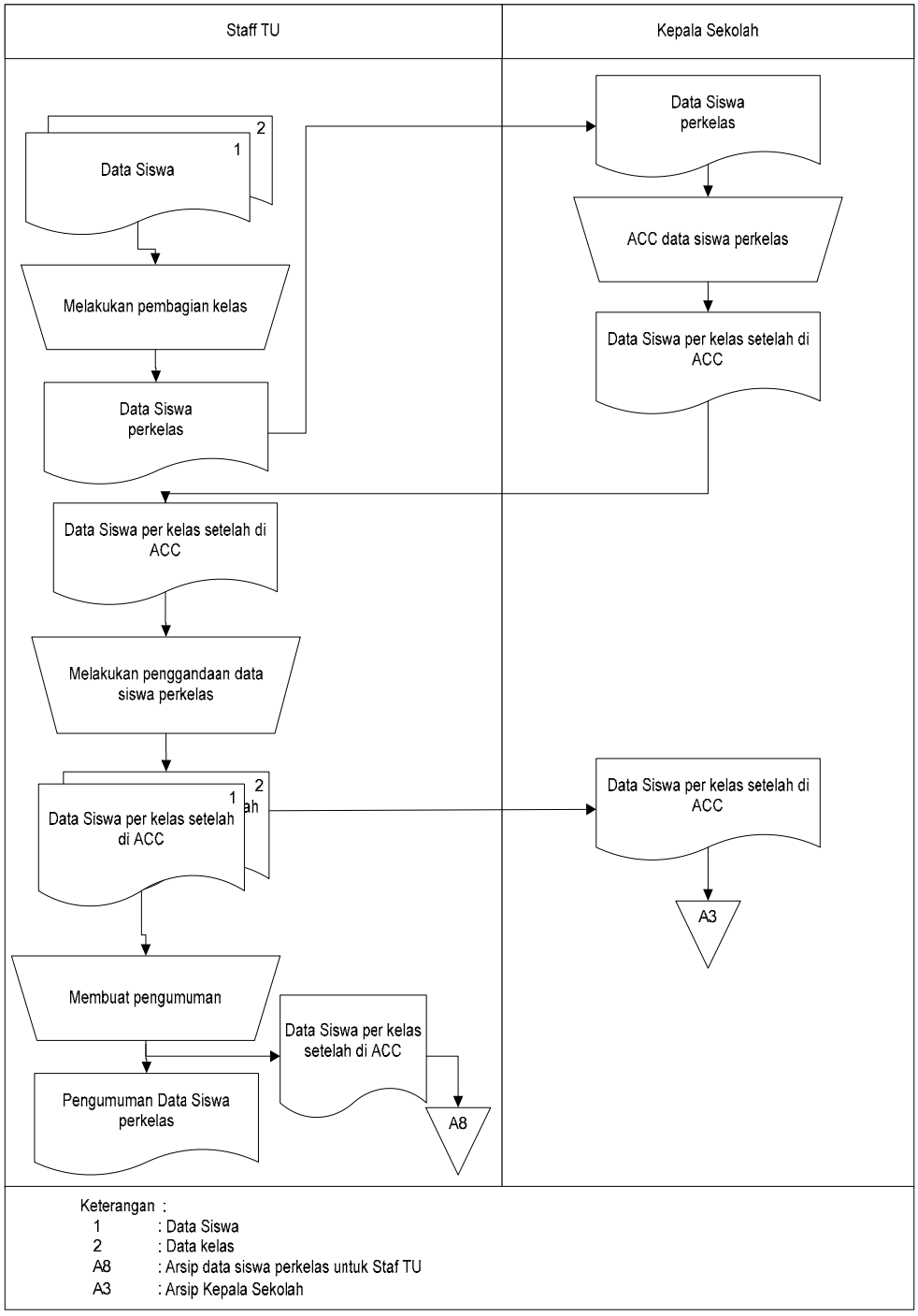
4. Tata Usaha akan mengarsipkan surat tanda diterima.
5. Siswa baru menerima formulir registrsi kosong yang telah diberikan dari Tata Usaha dan mengisi formulir registrasi kosong dan membrikan kembali kepada Tata Usaha.
6. Tata usaha menerima formulir registrasi yang telah diisi oleh siswa baru.
7. Tata Usaha membuat buku iduk siswa baru dan memasukan data siswa baru kedalam buku induk siswa dan mengarsipkan formulir registrasi yang sudah terisi.
8. Tata Usaha membuat daftar siswa baru yang telah mendaftar ulang lalu memasukan kedalam buku induk siswa.
9. Tata usaha menyerah kan daftar siswa baru yang telah mendaftar ulang kepada Kepala Sekolah untuk di ACC.
10. Data siswa baru yang telah mendaftar ulang di ACC oleh kepala sekolah lalu diberikan kepada Tata Usaha untuk diarsipkan.



Gambar III.1 Flow Map Pendaftaran Ulang Siswa Baru pada SMPN 1 Ciranjang.

B. Prosedur Pembagian Kelas

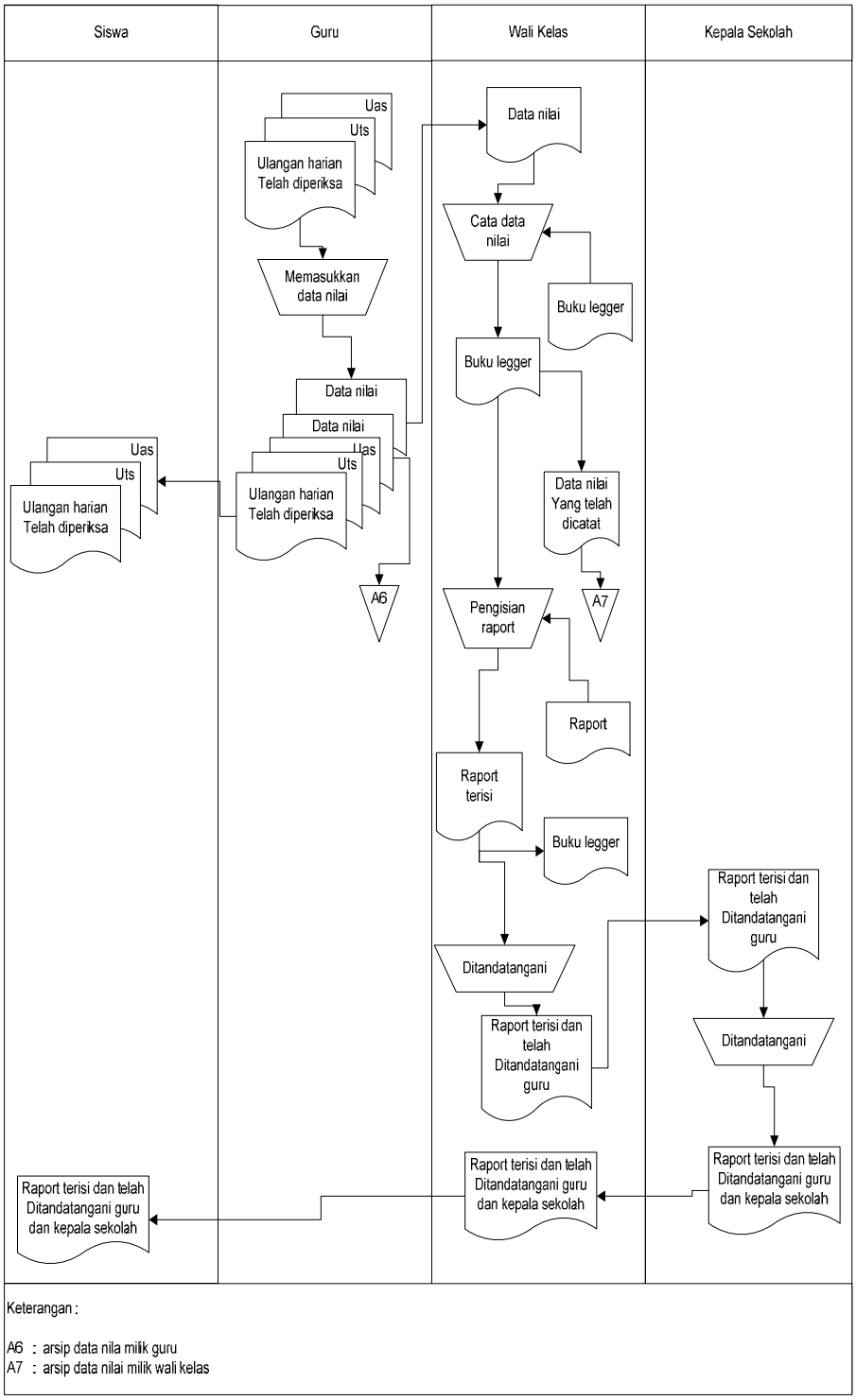
1. Tata Usaha membuat penyesuaian jumlah siswa dengan jumlah kelas yang tersedia.
2. Tata usaha membuat data siswa perkelas dan diserahkan kepada Kepala Sekolah untuk di ACC.
3. Data siswa perkelas telah di ACC oleh Kepala Sekolah.
4. Kepal Sekolah memberikan data siswa perkelas yang sudah di ACC kepada Tata Usaha.
5. Tata Usaha telah menerima data siswa perkelas dari kepala sekolah.
6. Tata Usaha melakukan penggandaan data siswa perkelas.
7. Tata Usaha Memberikan kembali data siswa perkelas setelah di ACC kepada Kepala Sekolah untuk diarsipkan.
8. Tata Usaha membuat pengumuman.
9. Data siswa perkelas setelah di ACC kemudian diarsipkan.
10. Tata Usaha membuat pengumuman data siswa perkelas.



Gambar III.2 Flow Map Prosedur Pembagian Kelas pada SMPN 1 Ciranjang.

C. Prosedur Penilaian Siswa

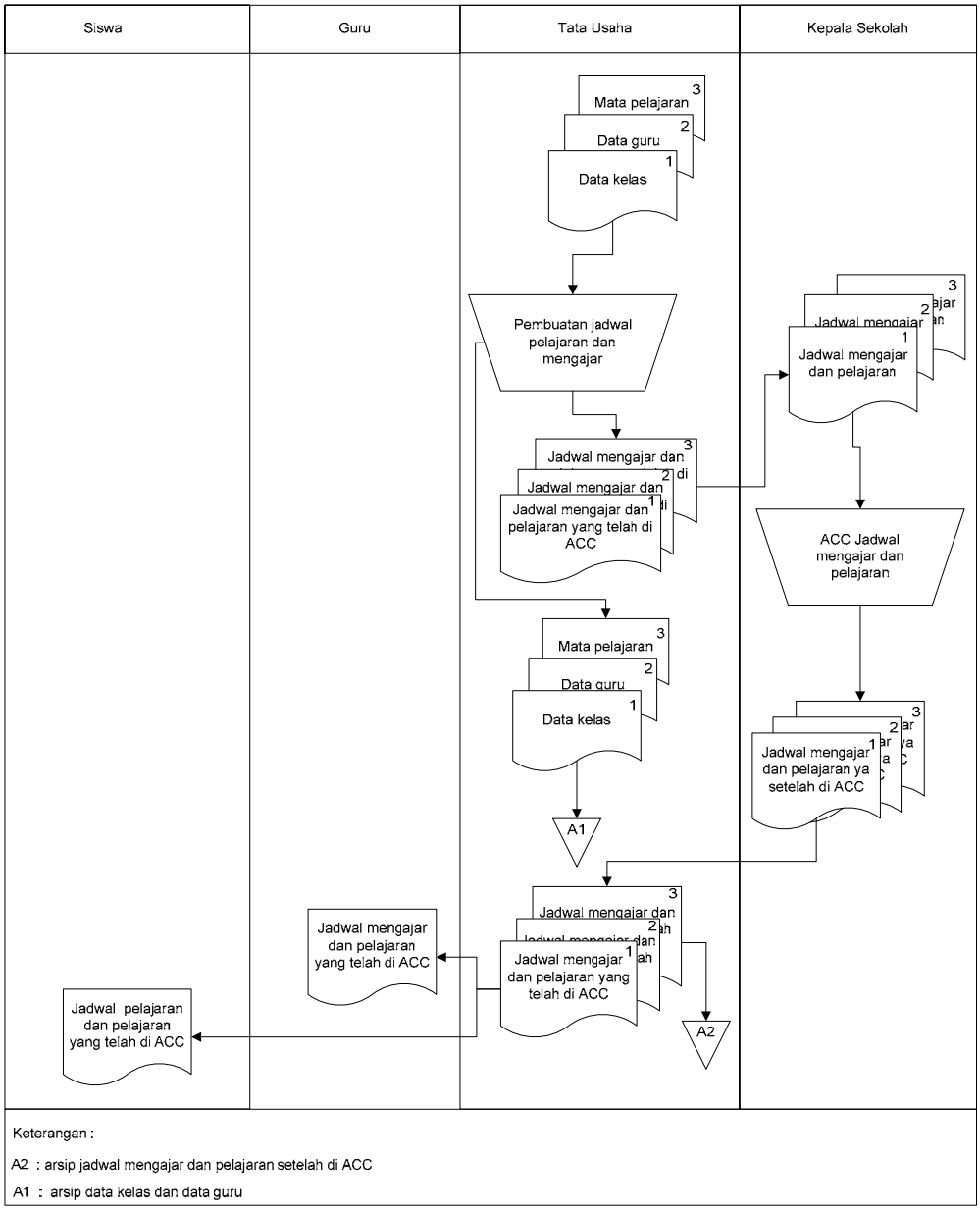
1. Para guru memeriksa dan menilai jawaban para siswa , kemudian menuliskan nilai – nilai tersebut ke dalam nilai siswa.
2. Para guru memberikan nilai – nilai siswa tersebut kepada wali kelas.
3. Wali kelas menyalin nilai – nilai tersebut kedalam buku Legger .
4. Wali kelas mengisi raport berdasarkan buku legger.
5. Setelah raport terisi dan ditandatangan wali kelas diberikan ke kepala sekolah untuk ditandatangani dan setelah selesai dikembalikan ke wali kelas.
6. Wali kelas membagikan raport kepada siswa



Gambar III.3 Flow Map Prosedur Penilaian pada SMPN 1 Ciranjang.

D. Prosedur Pembuatan Penjadwalan

1. Tata Usaha membuat jadwal mengajar dan pelajaran yang diambil dari mata pelajaran, data kelas dan data guru yang sebagian data diambil dari bagian kurikulum.
2. Tata Usaha menyerahkan laporan jadwal mengajar dan pelajaran kepada Kepala Sekolah untuk di ACC.
3. Tata Usaha mengarsipkan data kelas dan data guru.
4. Setelah di ACC oleh Kepala Sekolah akan dikembalikan kepada Tata Usaha.
5. Tata Usaha jadwal mengajar kepada guru yang berdangkutan dan memberikan jadwal pelajaran kepada siswa per kelas.



Gambar III.4 Flow Map Prosedur Pembuatan Penjadwalan pada SMPN 1 Ciranjang.

Berdasarkan hasil analisa terhadap prosedur yang berjalan pada SMPN 1 Ciranjang, masih terdapat kendala kendala yang dihadapi seperti :

1. Lamanya proses pengolahan data.
2. Banyaknya data yang hilang karena hanya berupa dokumen yang diarsipkan.
3. Hasil pencarian data yang tidak akurat.

3.1.2 Analisis Non-Fungsional

Analisis *non-fungsional* meliputi analisis *user*, analisis *hardware* dan *software*, dan analisis jaringan.

3.1.2.1 Analisis User

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja *user* yang terlibat dalam sistem informasi akademik beserta karakteristiknya sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman *user* terhadap komputer. Sistem yang sedang berjalan melibatkan empat user, yaitu :

1. **Kepala Sekolah**

   Pendidikan : S1

   Sistem Operasi yang digunakan : *Windows* XP

   Software yang digunakan : *Microsoft Word dan Excel*

2. **Wakasek**

   Pendidikan : S1

Sistem Operasi yang digunakan : *Windows* XP

Software yang digunakan : *Microsoft Word dan Excel*

3. Tata Usaha

Pendidikan : SMU, D3

Sistem Operasi yang digunakan : *Windows* XP

Software yang digunakan : *Microsoft Word dan Excel*

4. Guru

Pendidikan : S1

Sistem Operasi yang digunakan : *Windows* XP

Software yang digunakan : *Microsoft Word dan Excel*

Berdasarkan hasil analisia, setiap *user* yang ada pada SMPN 1 Ciranjang pada umumnya sudah bisa mengoperasikan komputer. Tetapi untuk menjamin kelancaran aplikasi yang dibangun, dirasakan perlunya pengenalan dan pelatihan singkat terhadap user agar dapat memahami aplikasi yang akan mereka gunakan.

3.1.2.2 Analisis *Hardware* & *Software*

3.1.2.2.1 Analisis Hardware

Analisis perangkat keras (*Hardware*) yang digunakan pada SMPN 1 Ciranjang antara lain :

1) Komputer 2 buah yang diletakkan di ruang Tata Usaha dan Ruang Guru, dengan spesifikasi sebagai berikut :

   a. Processor : Intel Pentium 4 (1,8 GHz).

b. HardDisk : 20 Gb.

c. Memory : 128 Mb.

d. Monitor : 15”

2) Printer 1 buah yang diletakkan di ruang Tata Usaha.

Kebutuhan Perangkat keras (*Hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik ini adalah 4 buah komputer, dengan menambah 2 buah komputer, 3 buah printer dan 1 Hub. Komputer *server* diletakkan di ruang Tata Usaha dan 3 buah komputer lainnya sebagai *Client* diletakkan di ruang kepala sekolah, ruang Wakasek, dan ruang Guru dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Komputer *server* diletakkan di ruang Tata Usaha dengan spesifikasi sebagai berikut :

   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* ada 3 buah yang diletakkan di ruang kepala sekolah, ruang Wakasek, dan ruang Guru dengan spesifikasi sebagai berikut:

   a. Processor : Minimal (1,8 GHz).

   b. HardDisk : Minimal 20 Gb.

   c. Memory : Minimal 128 Mb.

   d. Monitor : 15”

   e. Mouse dan keybord

3. Printer 4 buah yang diletakkan di :
   a. Ruang Kepala Sekolah
   b. Ruang Tata Usaha
   c. Ruang Wakasek
   d. Ruang Guru

Kebutuhan hardware yang diperlukan untuk mengimplementasikan jaringan Sistem Informasi Akademik ini adalah sebagai berikut :

1. Switch : 8 Port 1 buah.
2. Kabel UTP
3. RJ - 45

3.1.2.2.2 Analisis *software*

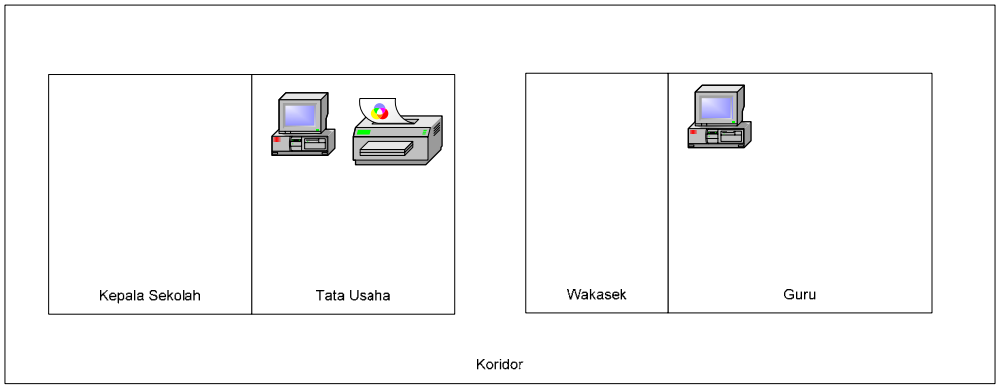
Perangkat lunak (*Software*) yang digunakan pada SMPN 1 Ciranjang antara lain :

1. *Windows* XP *Profesional*.
2. *Office 2000.*

Perangkat lunak (*Software)* pendukung aplikasi yang akan di bangun adalah *MySQL* sebagai media penyimpanan *database* dan *Delphi* 7 sebagai implementasi rancangan sistem.

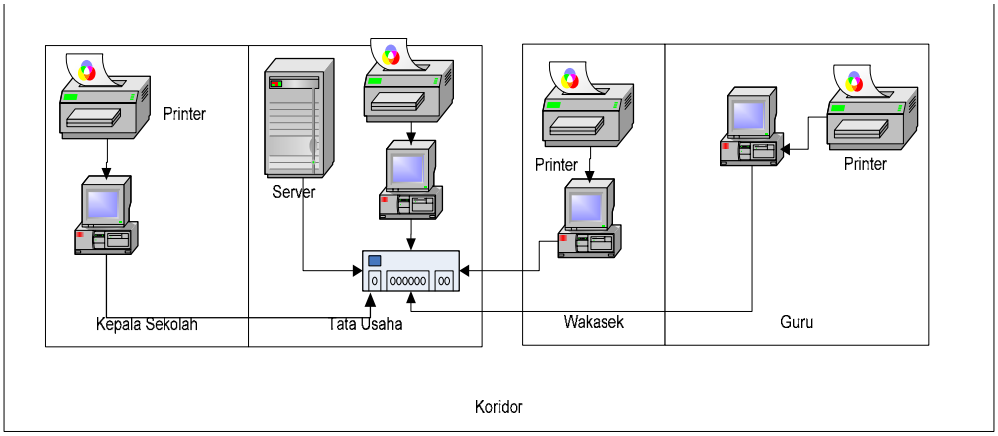
3.1.2.3 Analisis Jaringan

Analisis terhadap denah ruangan dan letak komputer dimaksudkan untuk memudahkan dalam menggambarkan jaringan yang akan dibangun pada SMPN 1 Ciranjang. Jaringan ini berfungsi sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan komputer lainnya yang ada di setiap ruangan.



Gambar III.5 Letak SMPN 1 Ciranjang

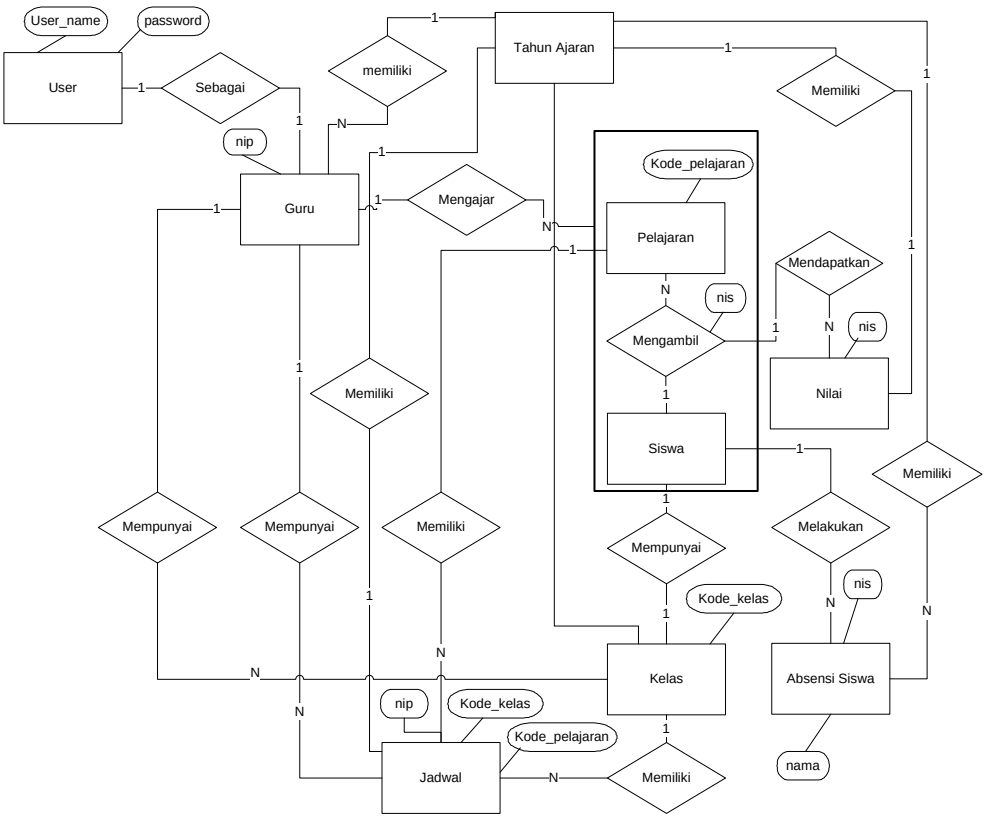
Setelah menganalisis denah dan letak komputer di SMPN 1 Ciranjang, terdapat 2 buah komputer dan 1 buah printer. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka diperlukan penambahan 2 buah komputer, 3 buah printer, dan 1 buah Hub. Topologi yang digunakan adalah topologi *star*. *Server* diletakkan di ruangan tata usaha, sedangkan untuk *client* diletakkan di ruang Wakasek, ruang Guru, dan ruang Kepala Sekolah.



Gambar III.6 Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

3.1.2.4 Analisis Basis Data (*ER*)

Diagram E-R merupakan himpunan entitas dan himpunan relasi yang digambarkan lebih jauh melalui sejumlah atribut-atribut (*property*) yang menggambarkan seluruh fakta dari sistem yang ada.



Gambar III.7 *Entity Relation Diagram* Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

3.2 Perancangan Sistem

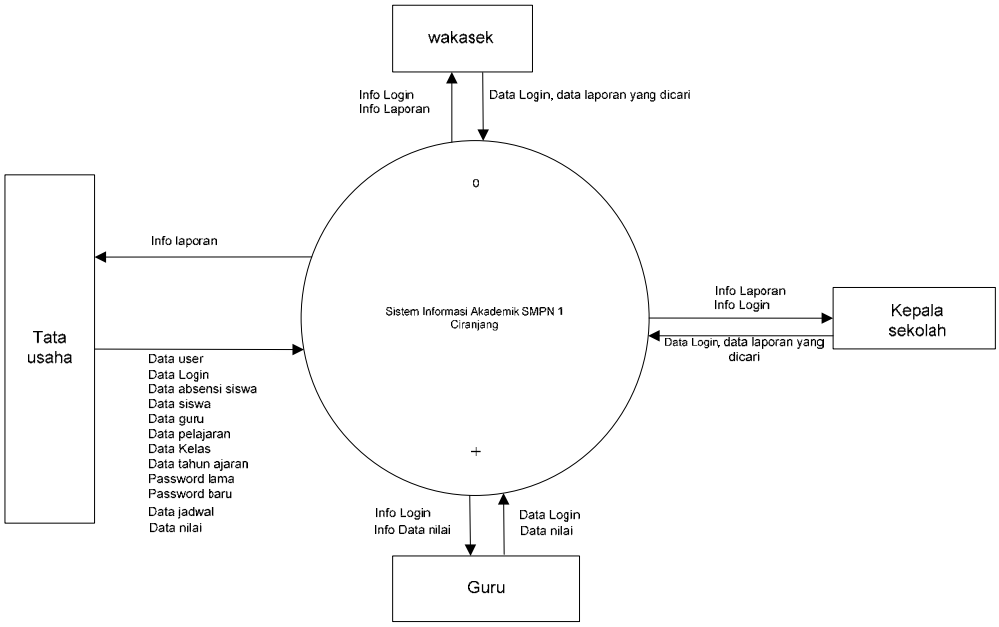
Perancangan sistem informasi akademik ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada atau sebagai solusi dari masalah yang sedang terjadi.

3.2.1 Perancangan Aliran Informasi

3.2.1.1 Diagram Konteks

Hakekatnya suatu sistem mempunyai keterkaitan dengan sejumlah entitas, baik itu keterkaitan dengan entitas luar sistem maupun keterkaitan dengan entitas dalam sistem. Hubungan antara entitas dengan sistem digambarkan dengan

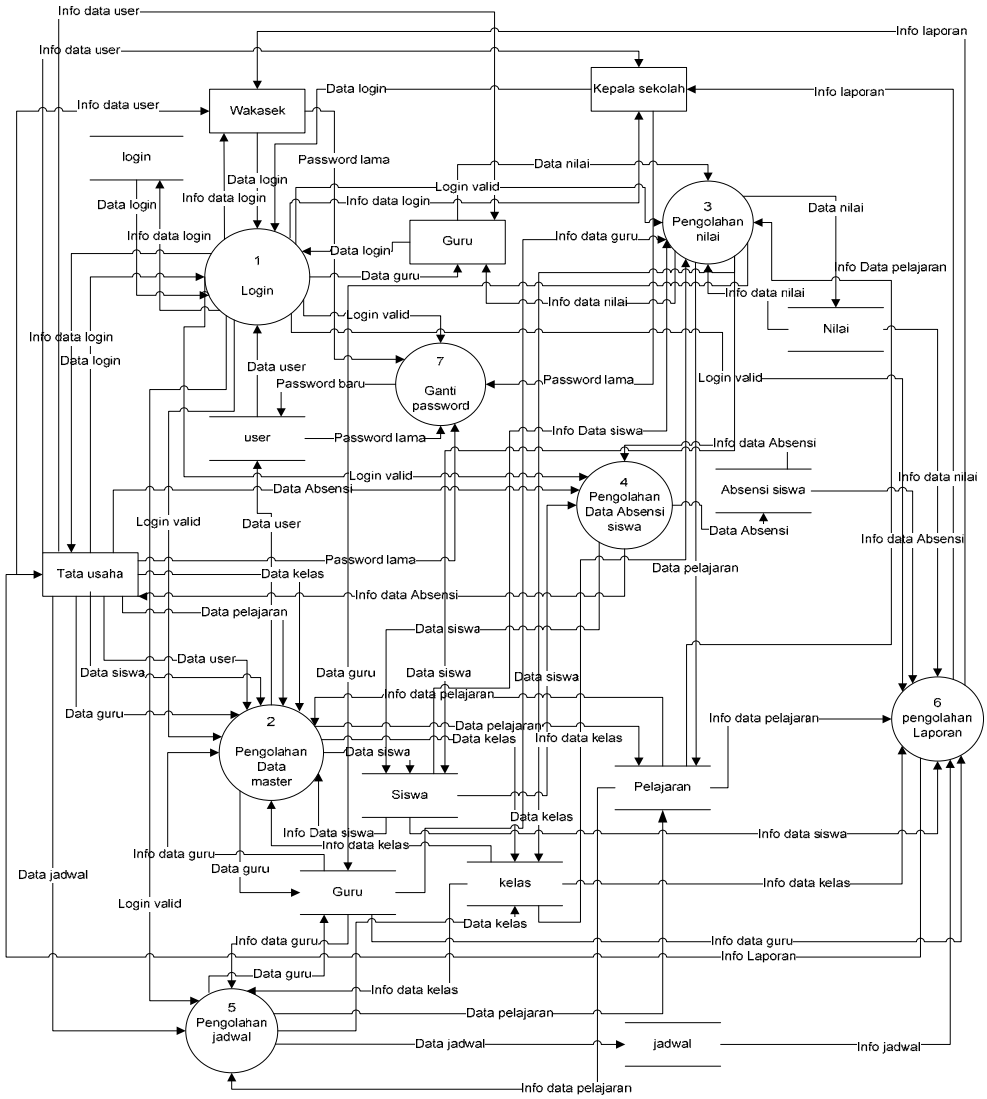
Diagram Konteks. Adapun Diagram Konteks pada sistem informasi akademik SMPN 1 Ciranjang adalah sebagai berikut :



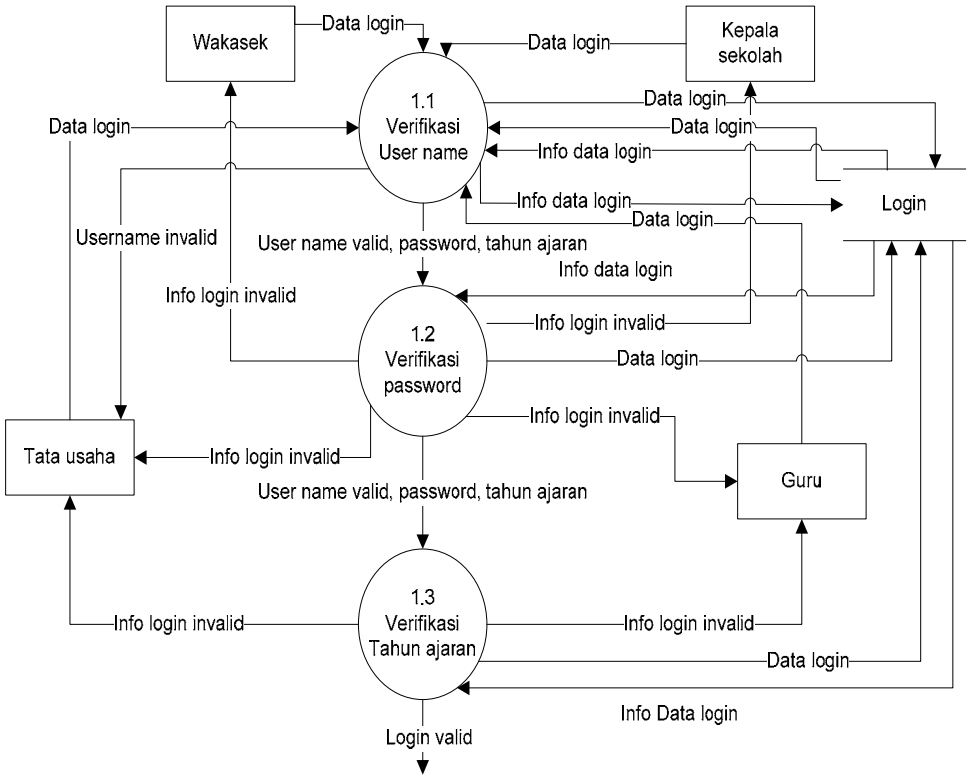
Gambar III.8 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

3.2.1.1.1 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah sebuah teknik yang menggambarkan aliran data atau informasi yang digunakan. DFD dibuat jika pada Diagram Konteks masih terdapat proses yang mesti dijelaskan lebih rinci. Berikut ini adalah DFD pada Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang :

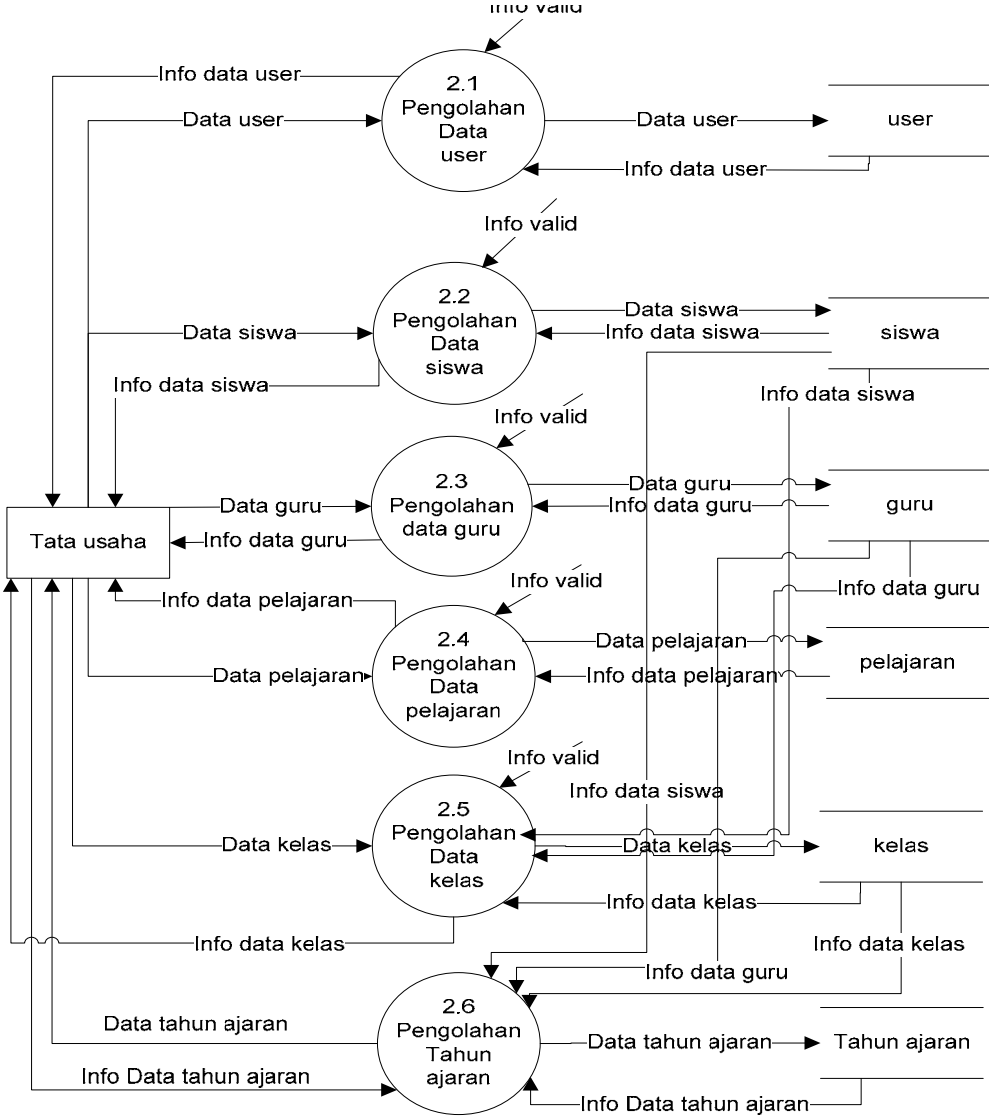


Gambar III.9 DFD Level 0 Sistem Informasi Akademik pada SMPN 1 Ciranjang.



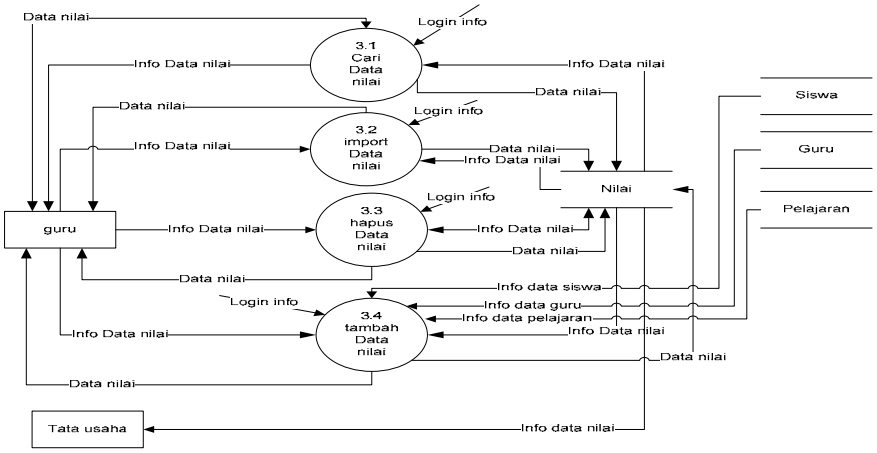
Gambar III.10 DFD Level 1 proses 1 Login

DFD Level 1 proses 1 merupakan turunan dari DFD Level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses login.



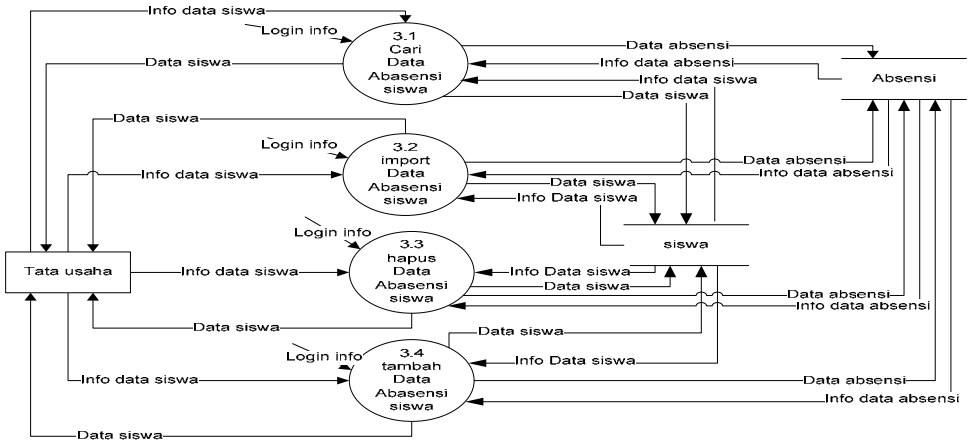
Gambar III.11 DFD Level 1 proses 2 Master Data

DFD level 1 proses 2 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses master data.



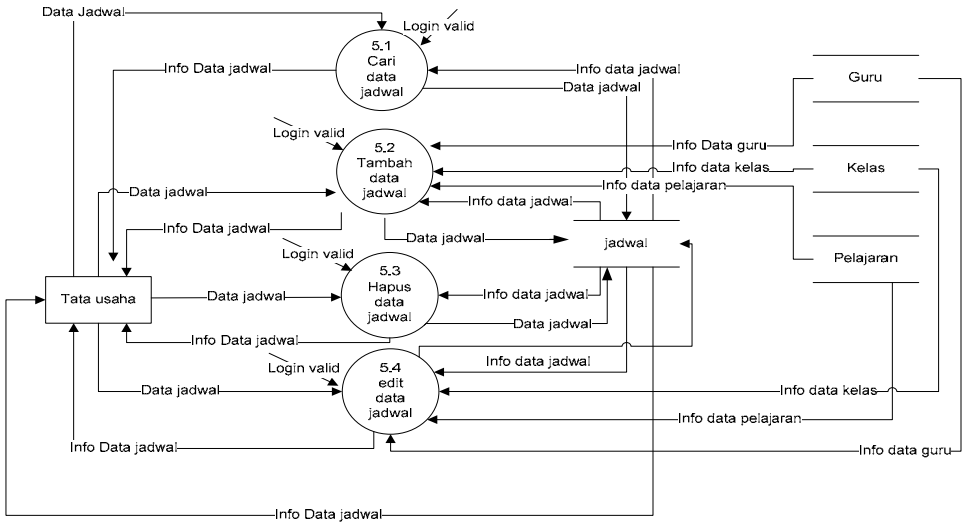
Gambar III.12 DFD Level 1 proses 3 pengolahan nilai

DFD level 1 proses 3 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan nilai.



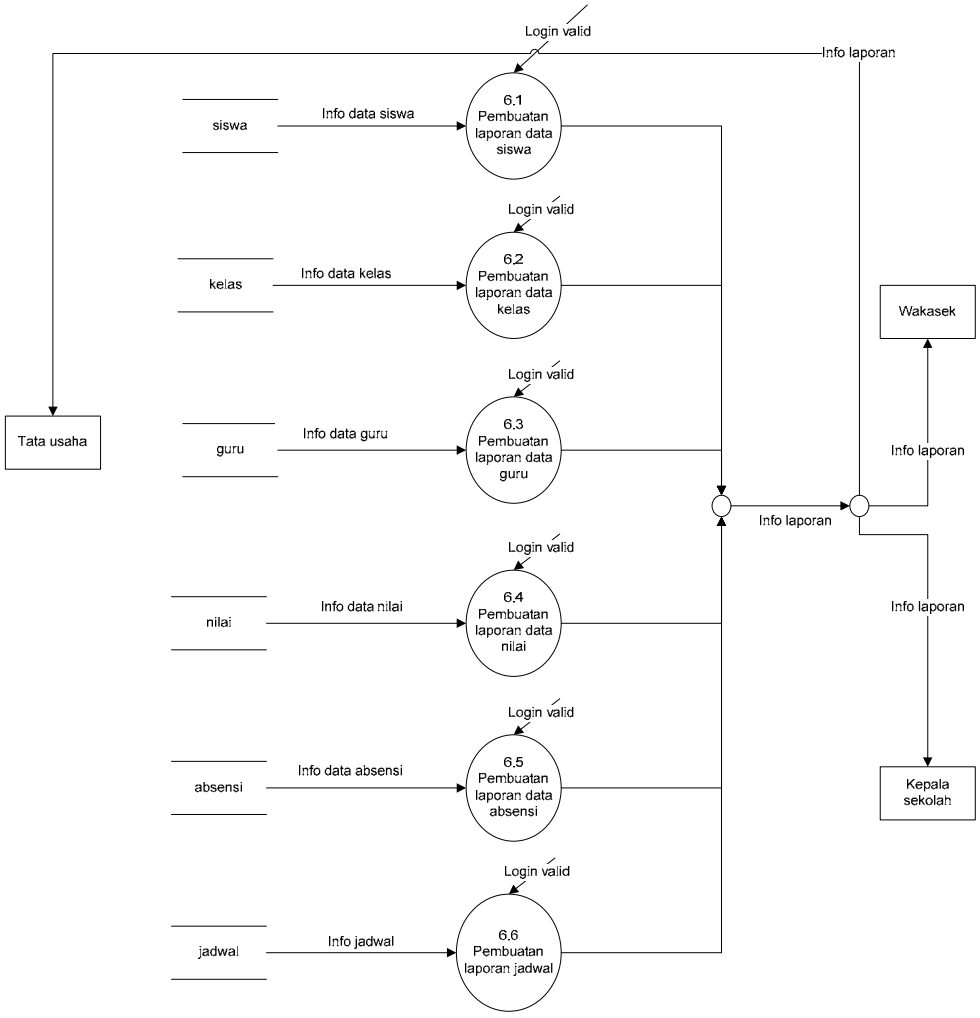
Gambar III.13 DFD Level 1 proses 4 Pengolahan Data Absensi siswa

DFD level 1 proses 4 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data absensi siswa.



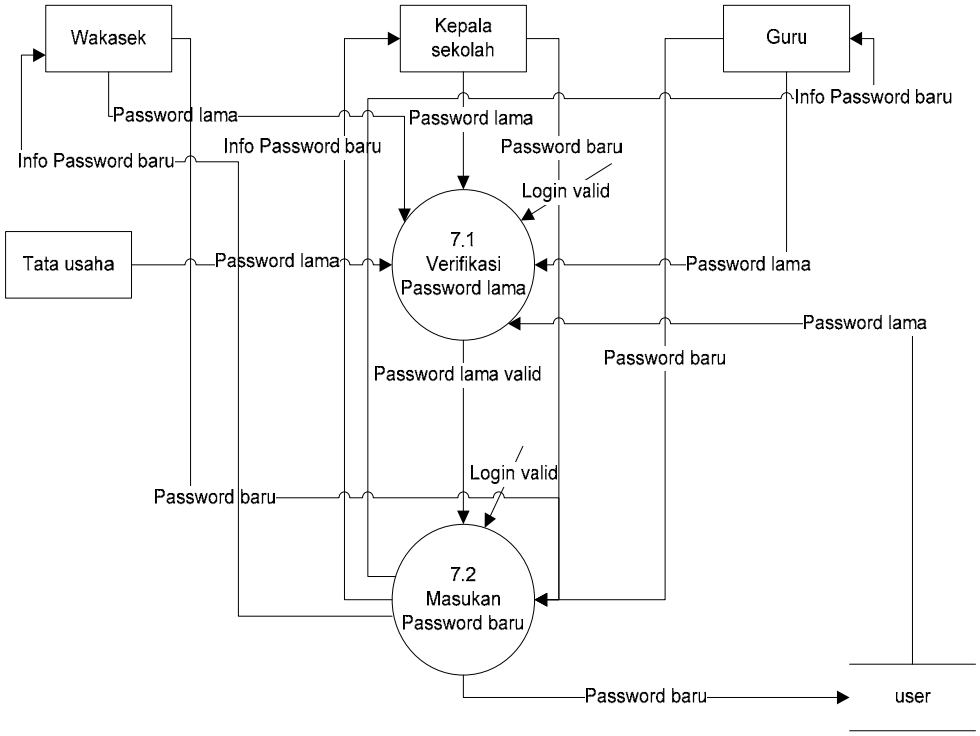
Gambar III.14 DFD Level 1 proses 5 pengolahan jadwal

DFD level 1 proses 5 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan jadwal.



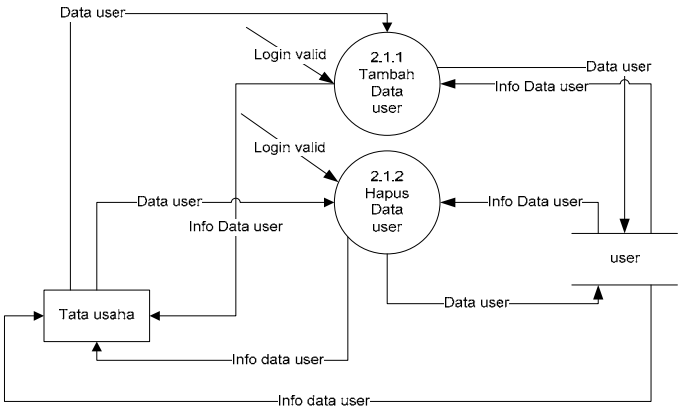
Gambar III.15 DFD Level 1 proses 6 pengolahan laporan

DFD level 1 proses 6 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan.



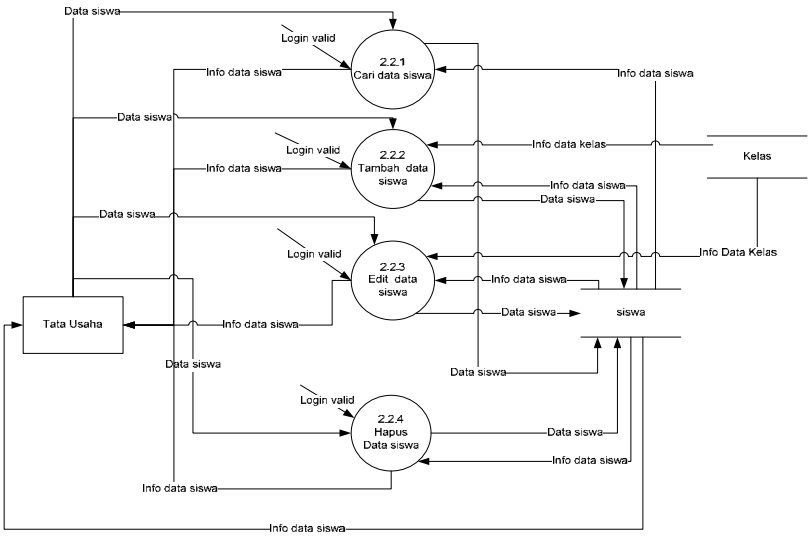
Gambar III.16 DFD Level 1 proses 7 Perubahan Password

DFD level 1 proses 7 merupakan turunan dari DFD level 0 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses perubahan password.



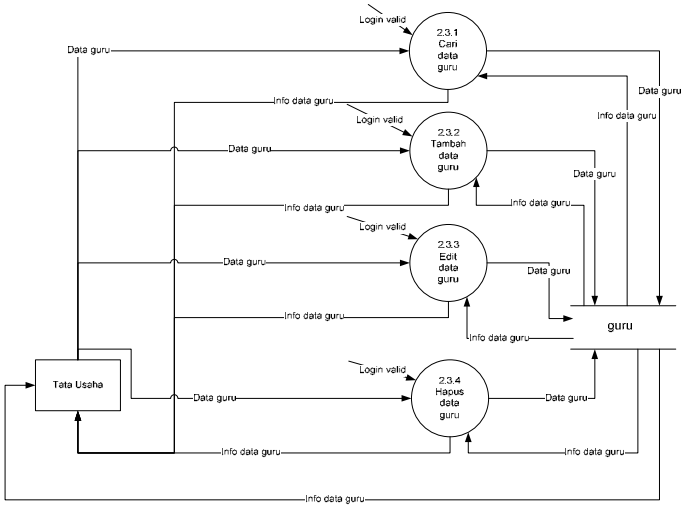
Gambar III.17 DFD Level 2 proses 2.1 pengolahan data user

DFD level 2 proses 2.1 merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data user.



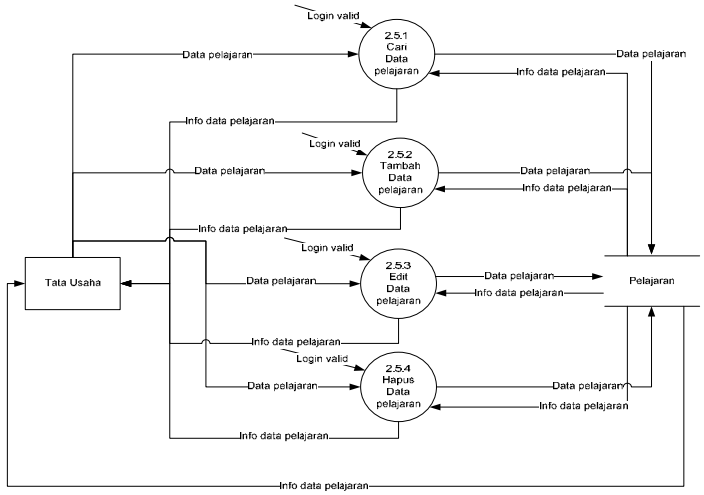
Gambar III.18 DFD Level 2 proses 2.2 pengolahan data siswa

DFD level 2 proses 2.2 merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data siswa.



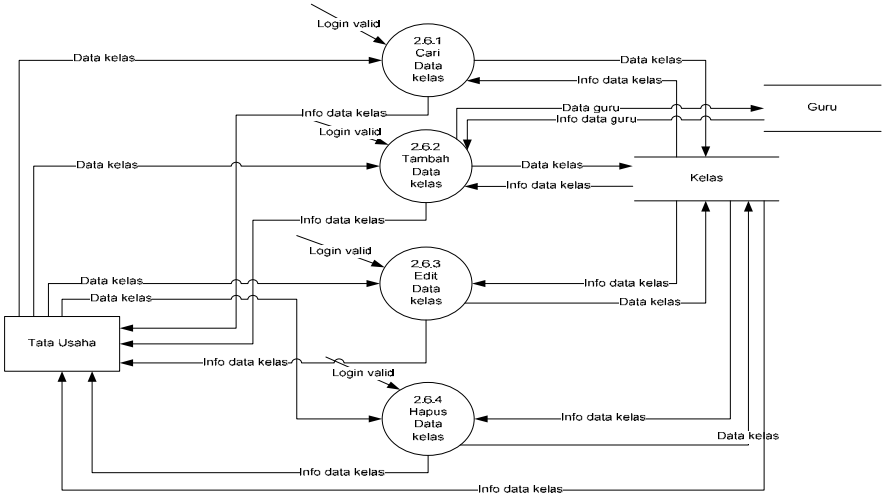
Gambar III.19 DFD Level 2 proses 2.3 pengolahan data guru

DFD level 2 proses 2.3 merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data guru.



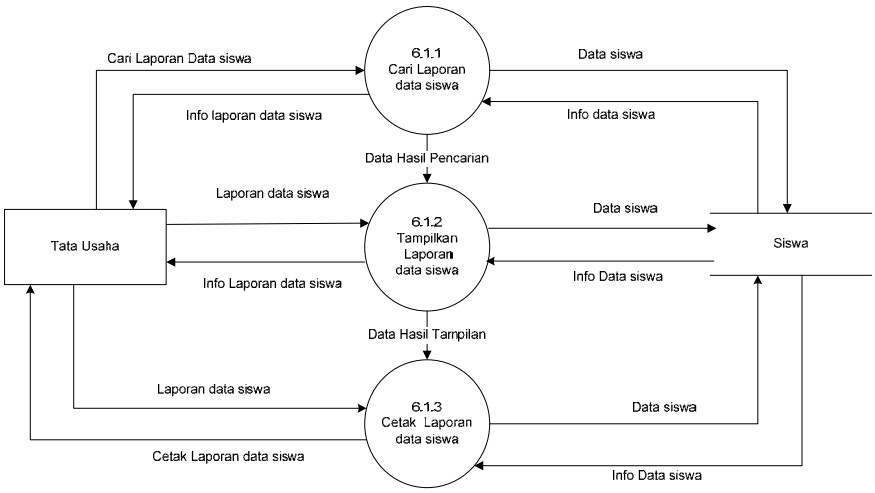
Gambar III.20 DFD Level 2 proses 2.4 pengolahan data pelajaran

DFD level 2 proses 2.4 merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data pelajaran.



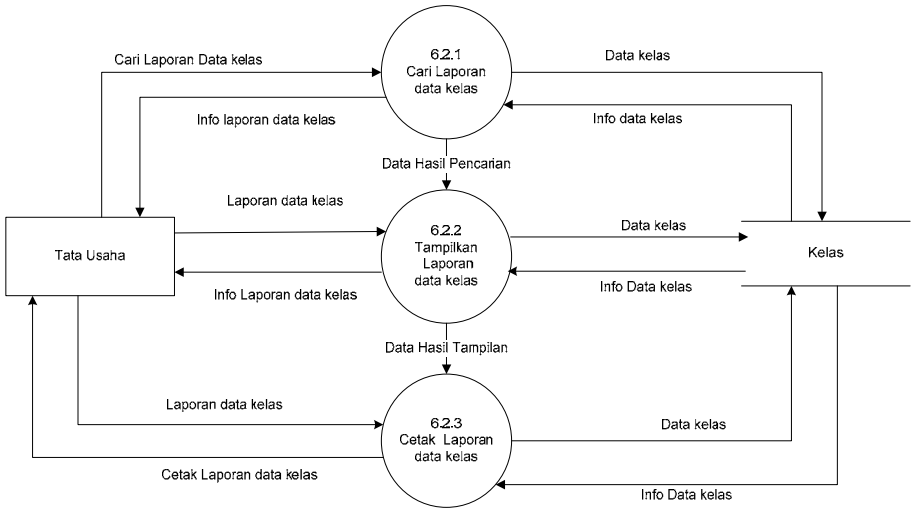
Gambar III.21 DFD Level 2 proses 2.5 pengolahan data kelas

DFD level 2 proses 2.5 merupakan turunan dari DFD level 1 proses 2 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan data kelas.



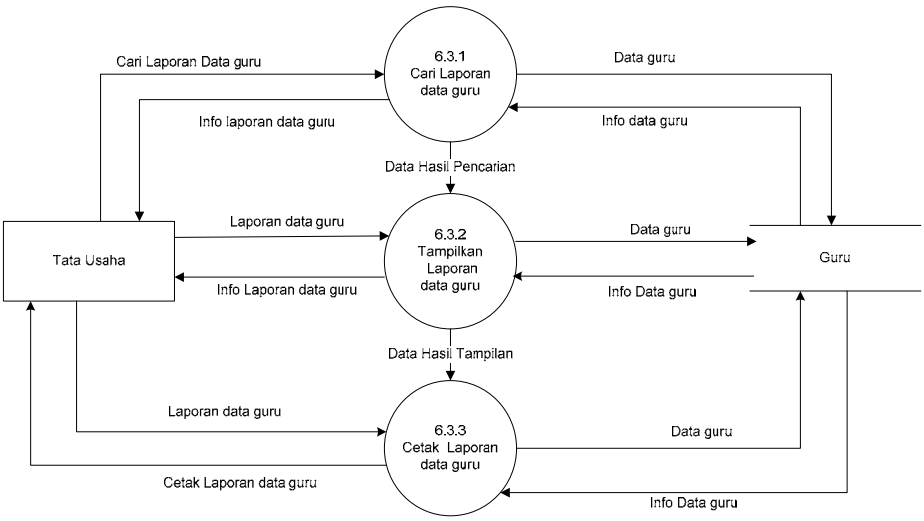
Gambar III.22 DFD Level 2 proses 6.1 Laporan Data Siswa

DFD level 2 Proses 6.1 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan data siswa.



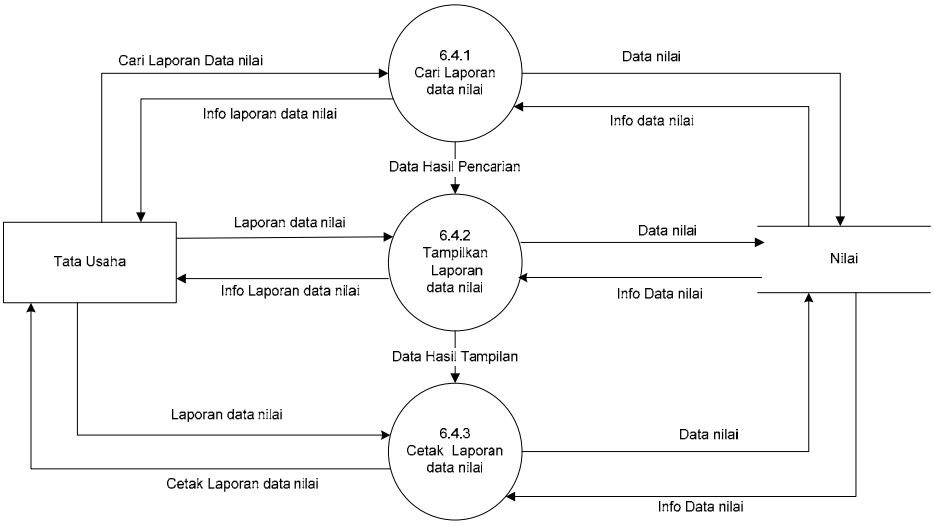
Gambar III.23 DFD Level 2 proses 6.2 Laporan Data Kelas

DFD level 2 Proses 6.2 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan data kelas.



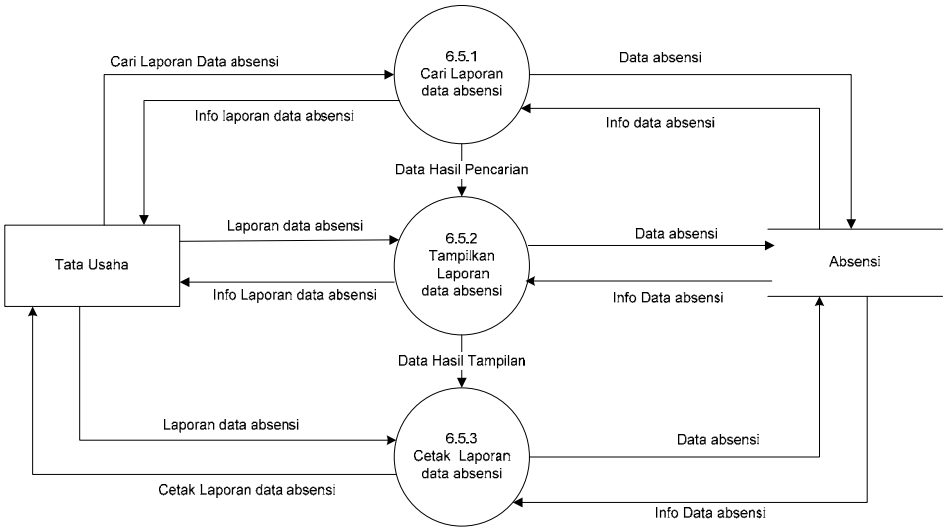
Gambar III.24 DFD Level 2 proses 6.3 Laporan Data Guru

DFD level 2 Proses 6.3 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan data guru.



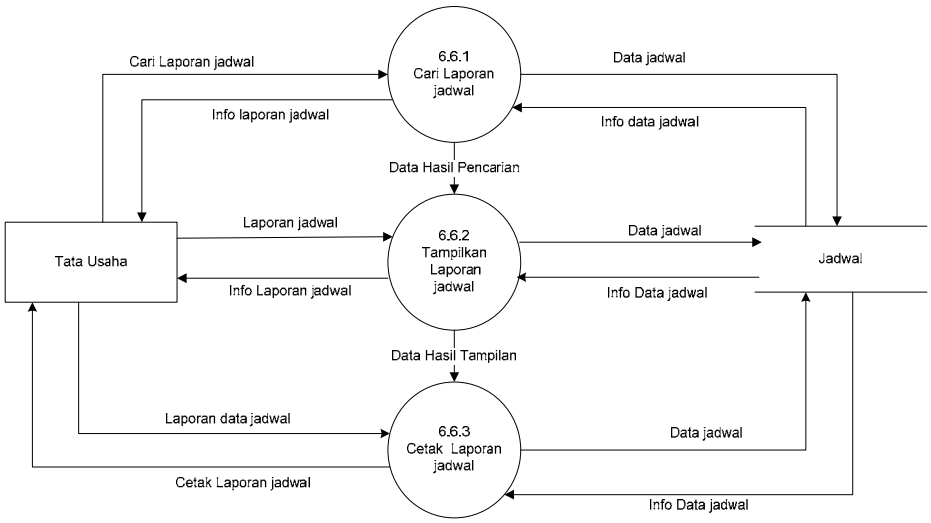
Gambar III.25 DFD Level 2 proses 6.4 Laporan Data Nilai

DFD level 2 Proses 6.4 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan data nilai.



Gambar III.26 DFD Level 2 proses 6.5 Laporan Data Absensi

DFD level 2 Proses 6.5 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan data absensi.



Gambar III.27 DFD Level 2 proses 6.6 Laporan Jadwal

DFD level 2 Proses 6.6 merupakan turunan DFD level 1 proses 6 yang menjabarkan secara rinci proses-proses yang terdapat pada proses pengolahan laporan jadwal.

3.2.2 Spesifikasi Proses

Berikut ini adalah spesifikasi proses yang terdapat pada *Data Flow Diagram (DFD)* diatas:

Tabel III.1 Spesifikasi Proses

No.	Proses	Keterangan
Proses Login		
1	No. Proses	1
	Nama Proses	Login
	Source (Sumber)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Input	data login Bag.Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Output	Login invalid
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha memasukan username dan password ke database} If username ada dan password benar then tampil login valid else tampil login invalid end
2	No. Proses	1.1
	Nama Proses	Verifikasi user name
	Source (Sumber)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Input	data login Bag. Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Output	Login invalid, username valid
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha memasukan username ke database} If username ada then tampil username login valid else tampil login invalid end
3	No. Proses	1.2
	Nama Proses	Verifikasi password
	Source (Sumber)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Input	data login Bag. Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Output	login invalid, login valid
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha memasukan password ke database} If password benar then tampil password valid

		else tampil login invalid end
4	No. Proses	1.3
	Nama Proses	Verifikasi tahun ajaran
	Source (Sumber)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Input	data login Bag. Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Output	login invalid, login valid
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha memasukan tahun ajaran ke database} If tahun ajaran benar then tampil tahun ajaran valid else tampil login invalid end
Proses master data		
5	No.Proses	2
	Nama Proses	Master data
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data user, data siswa, data guru, data pelajaran, data kelas
	Output	Data user, data siswa, data guru, data pelajaran, data kelas
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data yang akan ditambah, dilihat, diubah, dihapus} end
6	No. Proses	2.1
	Nama Proses	Pengolahan data user
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data user
	Output	Info data user
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data user} end
7	No. Proses	2.2
	Nama Proses	Pengolahan data siswa
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data siswa
	Output	Info data siswa
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data siswa ke dalam database} end

8	No. Proses	2.3
	Nama Proses	Pengolahan data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data guru
	Output	Info data guru
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data guru ke dalam database} end
9	No. Proses	2.4
	Nama Proses	Pengolahan data pelajaran
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data pelajaran
	Output	Info data pelajaran
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data pelajaran ke dalam database} end
10	No. Proses	2.5
	Nama Proses	Pengolahan data kelas
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data kelas
	Output	Info data kelas
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data kelas ke dalam database} end
11	No. Proses	2.6
	Nama Proses	Pengolahan data tahun ajaran
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data tahun ajaran
	Output	Info data tahun ajaran
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data tahun ajaran ke dalam database} end
Proses pengolahan nilai		
12	No. Proses	3
	Nama Proses	Pengolahan nilai
	Source (Sumber)	Tata usaha, guru
	Input	Data nilai
	Output	Info data nilai
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru
	Logika proses	Begin {Guru menginputkan data nilai ke dalam database} end

Proses pengolahan absensi siswa		
13	No. Proses	4
	Nama Proses	Pengolahan absensi siswa
	Source (Sumber)	Tata Usaha
	Input	Data absensi siswa
	Output	Info data absensi siswa
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru
	Logika proses	Begin {Guru menginputkan data absensi siswa ke dalam database} end
Proses pengolahan jadwal		
14	No. Proses	5
	Nama Proses	Pengolahan jadwal
	Source (Sumber)	Tata usaha
	Input	Data jadwal
	Output	Info data jadwal
	Destination (tujuan)	Tata usaha
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data jadwal ke dalam database} end
Proses Pembuatan Laporan		
15	No. Proses	6
	Nama Proses	Laporan
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Data user, data siswa, data guru, data pelajaran, data kelas
	Output	Laporan data user, laporan data siswa, laporan data guru, laporan data pelajaran, laporan data kelas
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan data laporan ke dalam database} end
16	No. Proses	6.1
	Nama Proses	Pembuatan Laporan Data Siswa
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data siswa
	Output	laporan data siswa
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan data siswa ke dalam database} end
17	No. Proses	6.2
	Nama Proses	Pembuatan Laporan Data kelas
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data kelas
	Output	laporan data kelas

	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan data kelas ke dalam database} end
18	No. Proses	6.3
	Nama Proses	Pembuatan Laporan Data guru
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data guru
	Output	laporan data guru
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan data guru ke dalam database} end
19	No. Proses	6.4
	Nama Proses	Pembuatan Laporan Data nilai
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data nilai
	Output	laporan data nilai
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan data nilai ke dalam database} End
20	No. Proses	6.5
	Nama Proses	Pembuatan Laporan Data absensi
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data absensi
	Output	laporan data absensi
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan data absensi ke dalam database} End
21	No. Proses	6.6
	Nama Proses	Pembuatan Laporan jadwal
	Source (Sumber)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Input	Info data jadwal
	Output	laporan data jadwal
	Destination (tujuan)	Tata usaha, Wakasek, Kepala Sekolah
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha menginputkan laporan jadwal ke dalam database} End
Proses Ganti Password		
	No. Proses	7
	Nama Proses	Ganti Password

22	Source (Sumber)	Tata usaha, guru, kepala sekolah, wakasek
	Input	Password lama
	Output	Password baru
	Destination (tujuan)	Tata usaha, guru, kepala sekolah, wakasek
	Logika proses	Begin {Bag. Tata usaha, guru, wakasek, kepala sekolah merubah password ke dalam database} End

3.2.3 Kamus Data

Kamus data dapat mendefinisikan dengan lengkap data yang mengalir diantara proses, penyimpanan data dan entitas luar pada sistem. Data yang mengalir tersebut dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Kamus data dibuat berdasarkan data yang mengalir pada *Diagram Konteks* dan DFD sebagai berikut :

Tabel III.2 Kamus Data

Nama	Data login
Alur Data	Proses 1
Penjelasan	Data ini merupakan data user yang digunakan saat login agar dapat menggunakan aplikasi yang ada.
Struktur Data	user_id = [A . . .Z I a . . .zI 0. . .9] password = [A . . .Z I a . . .z I0. . .9]
Nama	Data Siswa
Alur Data	Proses 6.1
Penjelasan	Merupakan data atau identitas siswa
Struktur Data	Nis = [0 . . .9] nama = [A . . .Z I a . . .z] kelamin = [A . . .Z I a . . .z] tempat_lahir = [A . . .Z I a . . .z] tgl_lahir = [0 . . .9] status_keluarga = [A . . .Z I a . . .z] agama = [A . . .Z I a . . .z] alamat = [A . . .Z I a . . .z I 0 . . .9] kelas = [0 . . .9]

	tgl_diterima = [0 . . .9] nama_sekolah_asal = [A . . .Z I a . . .z I 0 . . .9] alamat_sekolah_asal = [A . . .Z I a . . .z I0 . . .9] nama_ayah = [A . . .Z I a . . .z] pekerjaan_ayah = [A . . .Z I a . . .z] nama_ibu = [A . . .Z I a . . .z] pekerjaan_ibu = [A . . .Z I a . . .z] nama_wali = [A . . .Z I a . . .z] pekerjaan_wali = [A . . .Z I a . . .z] alamat_ortu_atau_wali = [A . . .Z I a . . .z I0 . . .9] Tahun_masuk = [0 . . .9]
Nama	Data Guru
Alur Data	Proses 6.2
Penjelasan	Merupakan data atau identitas guru
Struktur Data	Nip = [0 . . .9] Nama = [A . . .Z I a . . .z] kelamin = [A . . .Z I a . . .z] tempat_lahir = [A . . .Z I a . . .z] tgl_lahir = [0 . . .9] Pendidikan = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Jabatan = [A . . .Z I a . . .z] Golongan = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Status = [A . . .Z I a . . .z] Agama =[A . . .Z I a . . .z] Alamat =[A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Telepon =[0 . . .9] Tahun_masuk = [0 . . .9]
Nama	Data Kelas
Alur Data	Proses 6.3
Penjelasan	Merupakan data atau identitas kelas
Struktur Data	Kode_kelas = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Kelas = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Wali_kelas = [A . . .Z I a . . .z]
Nama	Data Jadwal
Alur Data	Proses 6.4
Penjelasan	Merupakan data jadwal
Struktur Data	No = [0 . . .9] Nip = [0 . . .9] Nama = [A . . .Z I a . . .z] Kode_kelas = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Kelas = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Kode_pelajaran = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Nama_pelajaran = [A . . .Z I a . . .z] Jam = [0 . . .9] Hari = [A . . .Z I a . . .z] Tahun_ajaran = [0 . . .9]
Nama	Data pelajaran
Alur Data	Proses 6.5

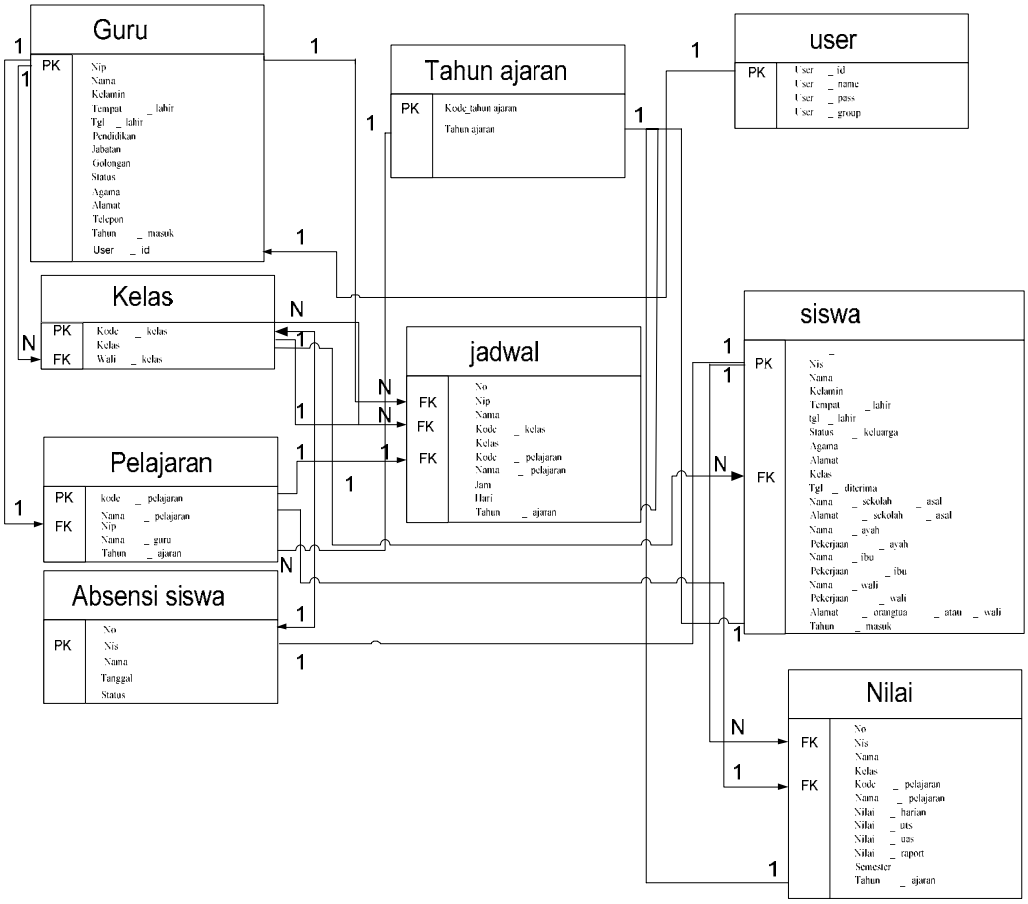
Penjelasan	Merupakan data mata pelajaran yang sedang berlaku
Struktur data	Kode_pelajaran = [A . . .Z I a . . .z] [0 . . .9] Nama_pelajaran = [A . . .Z I a . . .z] Nip = [0 . . .9] Nama = [A . . .Z I a . . .z] Tahun_ajaran = [0 . . .9]
Nama	Data nilai
Alur Data	Proses 6.6
Penjelasan	Merupakan data nilai siswa yang dibuat oleh guru
Struktur Data	No = [0 . . .9] Nis = [0 . . .9] Nama = [A . . .Z I a . . .z] kelas = [A . . .Z I o . . .9] kode_pelajaran = [A . . .Z] [0 . . .9] nama_pelajaran= [A . . .Z I a . . .z] nilai_harian= [0 . . .9] nilai_uts= [0 . . .9] nilai_uas= [0 . . .9] nilai_raport = [0 . . .9] semester = [0 . . . 9] Tahun_ajaran = [0 . . .9]

3.2.4 Perancangan Basis Data

Basis data atau *database* adalah kumpulan *file–file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu kesatuan yang terintregrasi.

3.2.4.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan penggambaran hubungan diantara dua table atau lebih pada sistem *database*. Berikut ini adalah skema relasi pada Sistem Informasi Akademik pada SMPN 1 Ciranjang :



Gambar III.22 Skema Relasi

3.2.4.3 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang digunakan dalam sistem informasi akademik yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

Tabel III.3 Tabel User

Nama Field	Type	Length	Keterangan
User_id	char	10	Primary Key
User_name	char	30	
User_pass	char	20	
User_group	char	1	

Tabel III.4 Tabel Siswa

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nis	Varchar	9	Primary Key
Nama	Varchar	30	
Kelamin	Varchar	6	
Tempat_lahir	Varchar	20	
tgl_lahir	Date		
Status_keluarga	Varchar	20	
Agama	Varchar	15	
Alamat	Varchar	50	
Kelas	Varchar	10	Foreign Key
Tgl_diterima	Date		
Nama_sekolah_asal	Varchar	15	
Alamat_sekolah_asal	Varchar	50	
Nama_ayah	Varchar	30	
Pekerjaan_ayah	Varchar	30	
Nama_ibu	Varchar	30	
Pekerjaan _ibu	Varchar	30	
Nama_wali	Varchar	30	
Pekerjaan_wali	Varchar	30	
Alamat_orangtua_atau_wali	Varchar	50	
Tahun_masuk	Varchar	10	

Tabel III.5 Tabel guru

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nip	Varchar	9	Primary Key
Nama	char	30	
Kelamin	char	6	
Tempat_lahir	char	20	
Tgl_lahir	Date		
Pendidikan	char	2	
Jabatan	char	15	
Golongan	char	2	
Status	char	10	
agama	char	15	
alamat	char	50	
telepon	char	12	
Tahun_masuk	char	10	

Tabel III.6 Tabel kelas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Kode_kelas	char	2	Primary Key
kelas	char	10	
Wali_kelas	char	30	

Tabel III.7 Tabel Nilai

Nama Field	Type	Length	Keterangan
No	Integer	10	
nis	Varchar	9	Foreign Key
Nama	char	30	
Kelas	char	10	
Kode_pelajaran	char	2	Foreign Key
Nama_pelajaran	char	20	
Nilai_harian	Float		
Nilai_uts	Float		
Nilai_uas	Float		
Nilai_raport	Float		
semester	Integer	2	
Tahun_ajaran	char	10	

Tabel III.8 Tabel Pelajaran

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_pelajaran	char	4	Primary Key
Nama_pelajaran	char	20	
Nip	char	9	Foreign Key
Nama_guru	char	30	
Tahun_ajaran	char	10	

Tabel III.9 Tabel jadwal

Nama Field	Type	Length	Keterangan
No	integer	9	
Nip	Varchar	9	Foreign key
Nama	char	30	
Kode_kelas	char	10	Foreign Key
kelas	char	10	
Kode_pelajaran	char	2	Foreign Key
Nama_pelajaran	char	20	
Jam	char	2	
Hari	char	10	
Tahun_ajaran	char	10	

Tabel III.10 Tabel Absensi

Nama Field	Type	Length	Keterangan
No	int	3	
Nis	char	20	Primary Key
Nama	char	30	
Tanggal	date	15	
Status	char	20	

3.2.4.4 Pengkodean

Pengkodean yang terdapat pada SMPN 1 Ciranjang meliputi : pengkodean mata pelajaran, No. Induk Siswa (NIS), dan kode kelas.

1. Pengkodean Mata Pelajaran

   Pengkodean untuk mata pelajaran adalah sebagai berikut :

   : XXX 9

   - 9 → Kelas
   - XXX → Nama Pelajaran

   Contoh : AGA 1 = Agama kelas VII

   - 1 → Kelas VII
   - AGA → Agama

2. Pengkodean No. Induk Siswa (NIS)

   Pengkodean untuk No. Induk Siswa (NIS) terdiri dari sembilan digit yaitu sebagai berikut :

   : 9999 99 999

   - 999 → nomor urut
   - 99 → nama sekolah
   - 9999 → tahun masuk

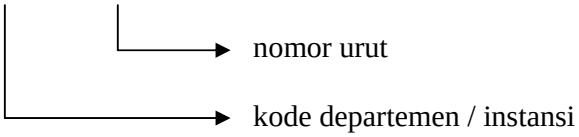
   Contoh : 2008 01 001

   - 001 → nomor urut 001
   - 01 → SMPN 1 Ciranjang
   - 2008 → tahun masuk 2008

3. Pengkodean No. Induk Pegawai (NIP)

Nomor Induk Pegawai ditetapkan secara terpusat oleh Badan Administrasi Kepegawaian Negara (BAKN). NIP diberikan kepada setiap Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS) bersamaan dengan persetujuan Kepala Badan Administrasi Kepegawaian Negara untuk pengangkatan CPNS. Berikut ini contoh Pengkodean Nomor Induk Pegawai (NIP) :

Format : XXX XXXXXX

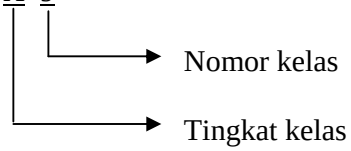


Contoh : 131268491 = Ramlan, S.Pd.

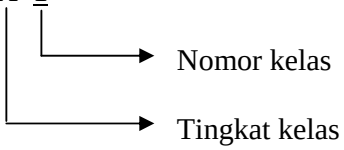
4. Pengkodean Kelas

Pengkodean untuk kode kelas adalah sebagai berikut:

: X 9



Contoh : A 1



ket : A = kelas VII

B = kelas VIII

C = kelas IX

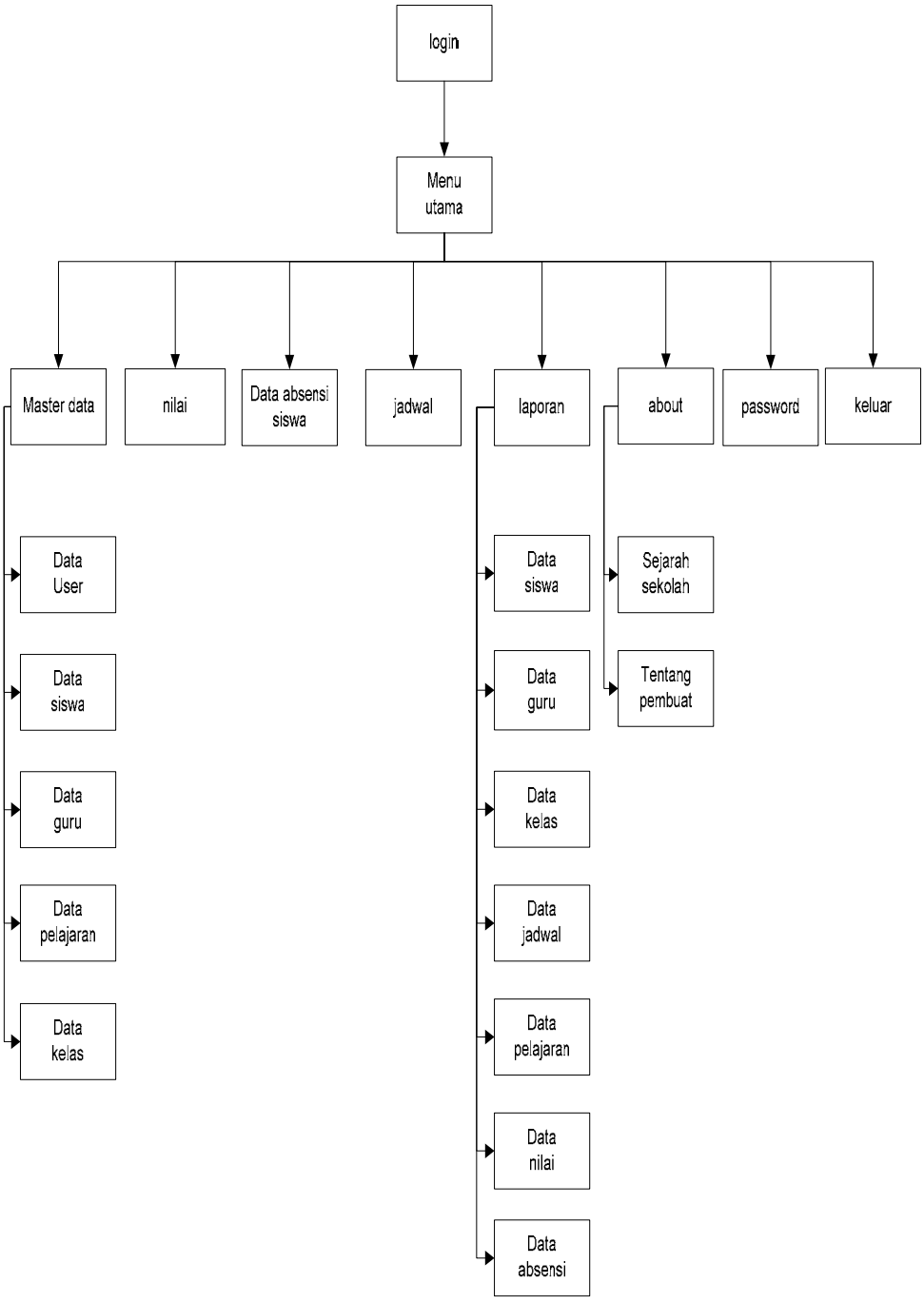
Contoh : A 1 = kelas VII , nomor kelas 1

3.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka terdiri dari perancangan struktur menu, serta perancangan tampilan.

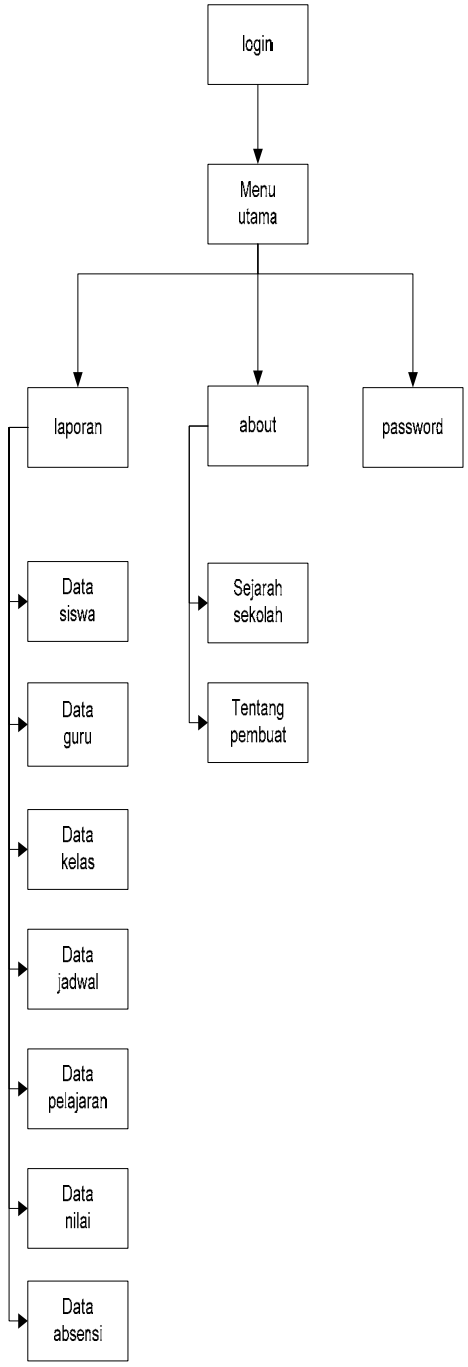
3.2.5.1 Perancangan Struktur Menu

Perancangan menu dibuat dengan harapan agar pemakai dapat menggunakannya tanpa kesulitan, sehingga memudahkan pemakai dalam memilih menu dari aplikasi yang sedang berjalan. Untuk lebih jelas tentang bentuk rancangan menu dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



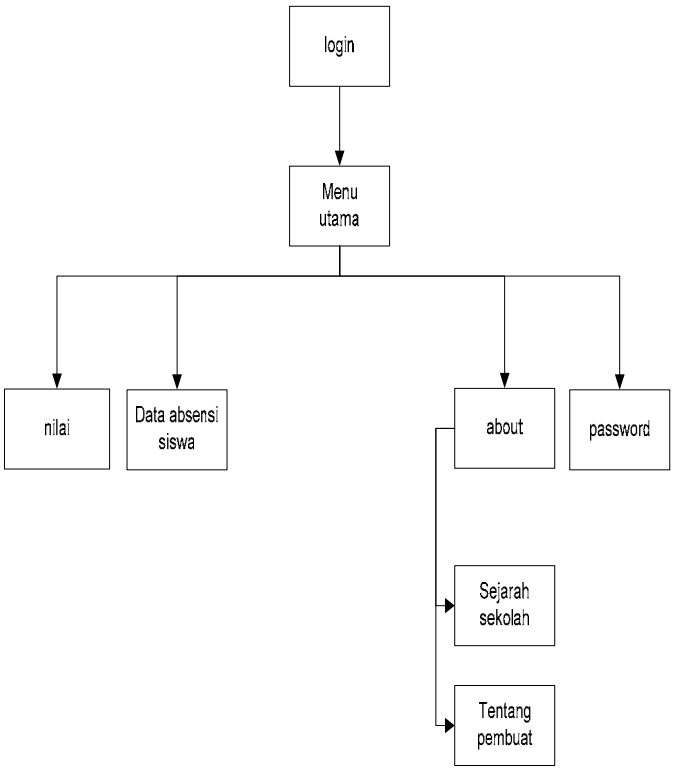
Gambar III.28 Struktur Menu Administrator Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

3.2.5.2 Perancangan Struktur Menu Kepala Sekolah



Gambar III.29 Struktur Menu Kepala Sekolah Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

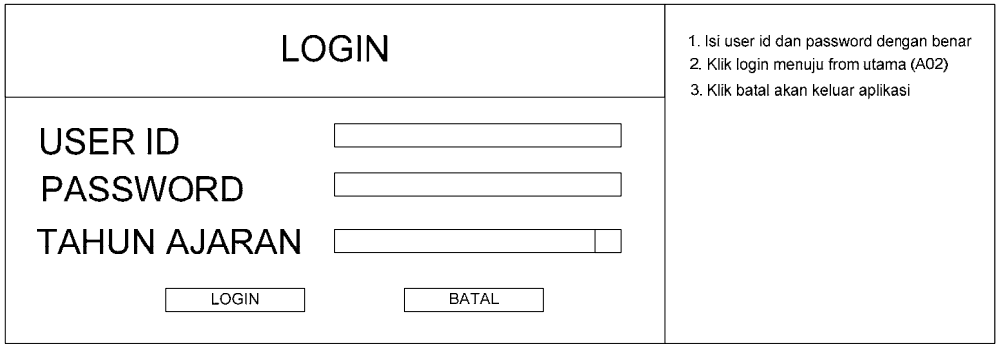
3.2.5.3 Perancangan Struktur Menu Guru



Gambar III.30 Struktur Menu Guru Sistem Informasi Akademik SMPN 1 Ciranjang.

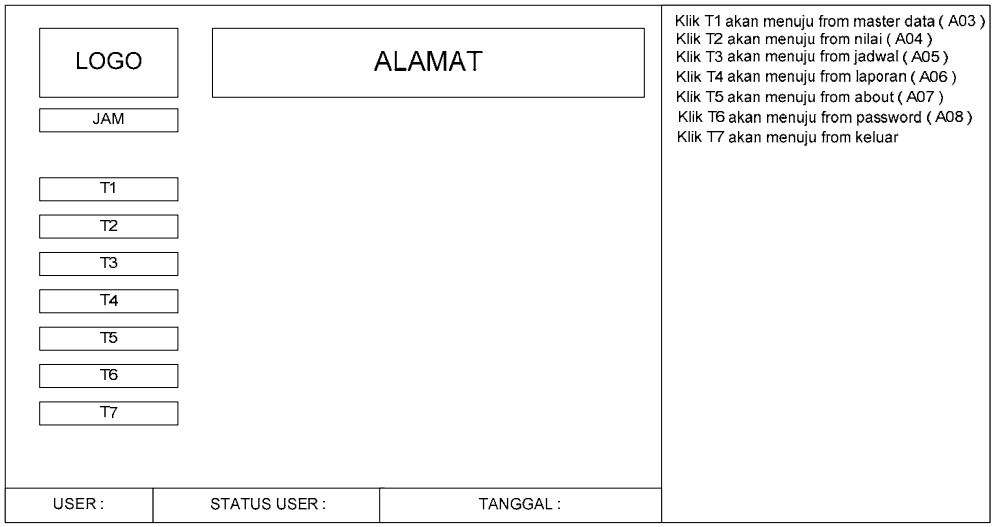
3.2.5.4 Perancangan Tampilan

1. Form Login (A01)



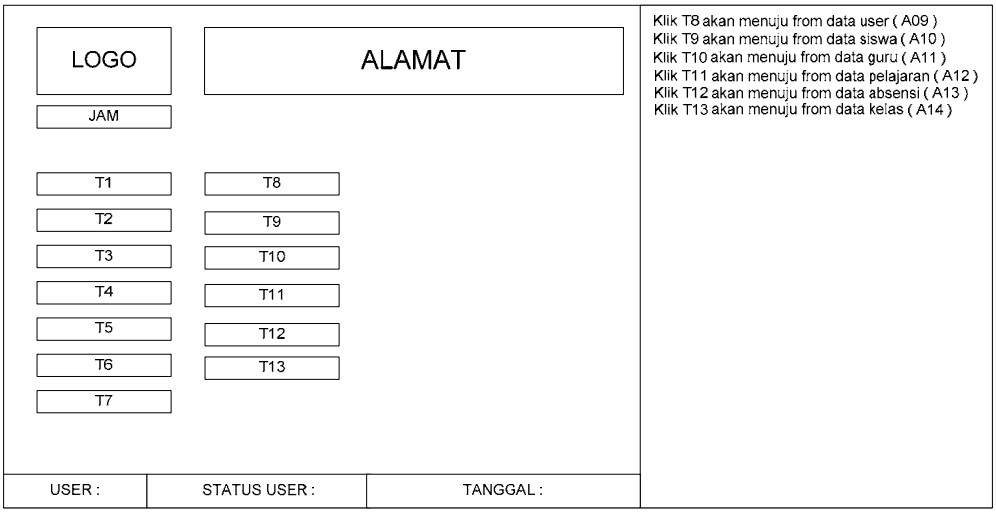
Gambar III.31 Rancangan Form Login

2. Form Utama (A02)



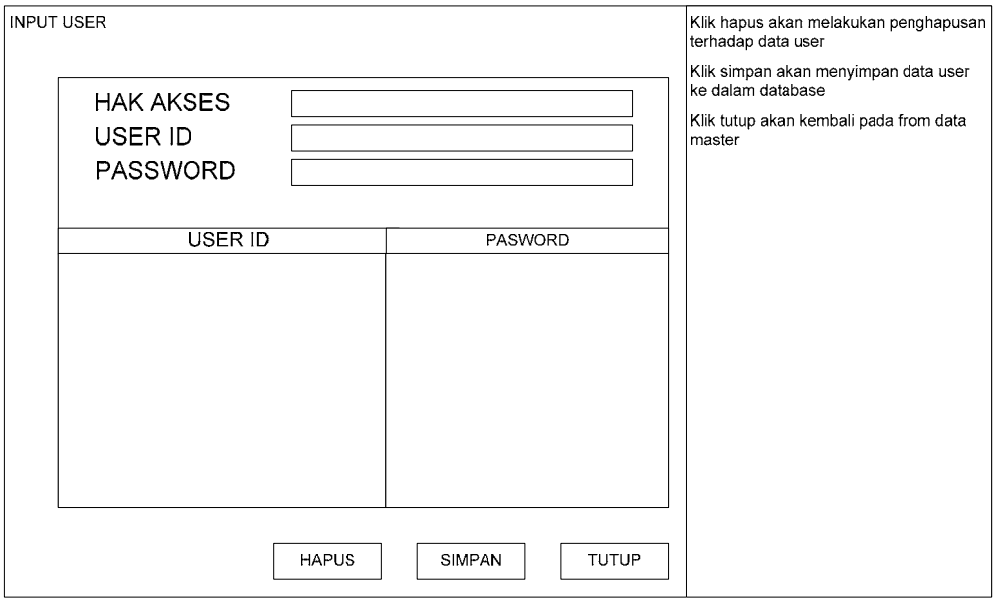
Gambar III.32 Rancangan Form Utama

3. Form Master Data (A03)



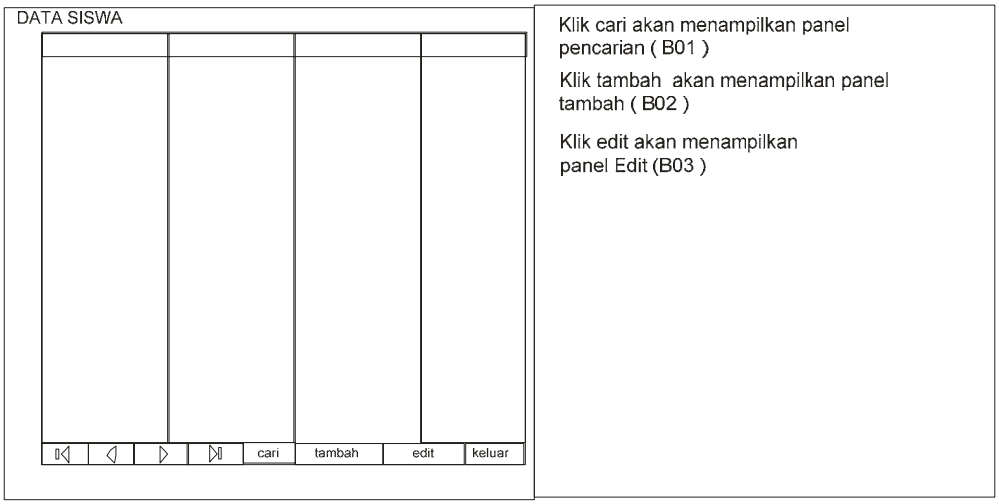
Gambar III.33 Rancangan Form Master Data

5. Form data user (A09)



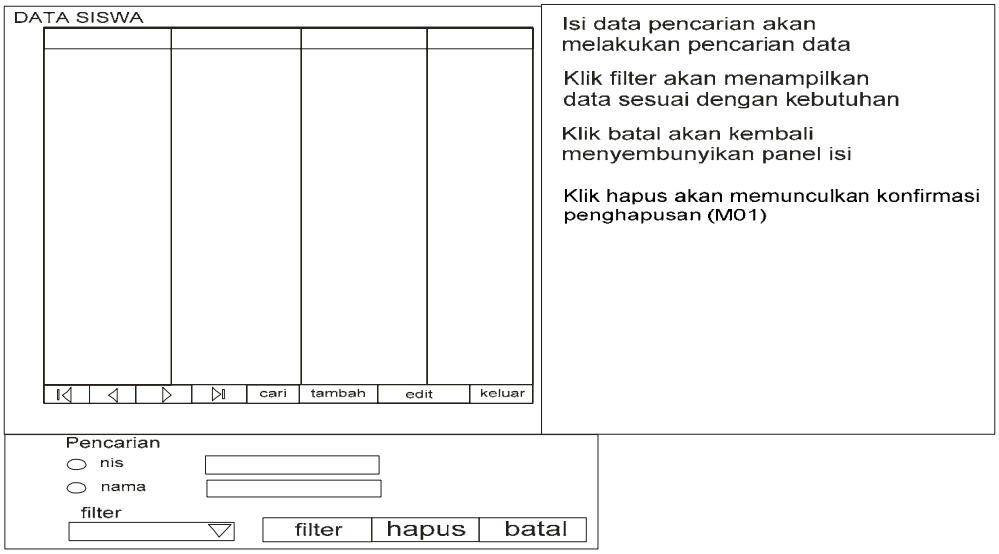
Gambar III.34 Rancangan Form data user

5. Form Data Siswa (A10)



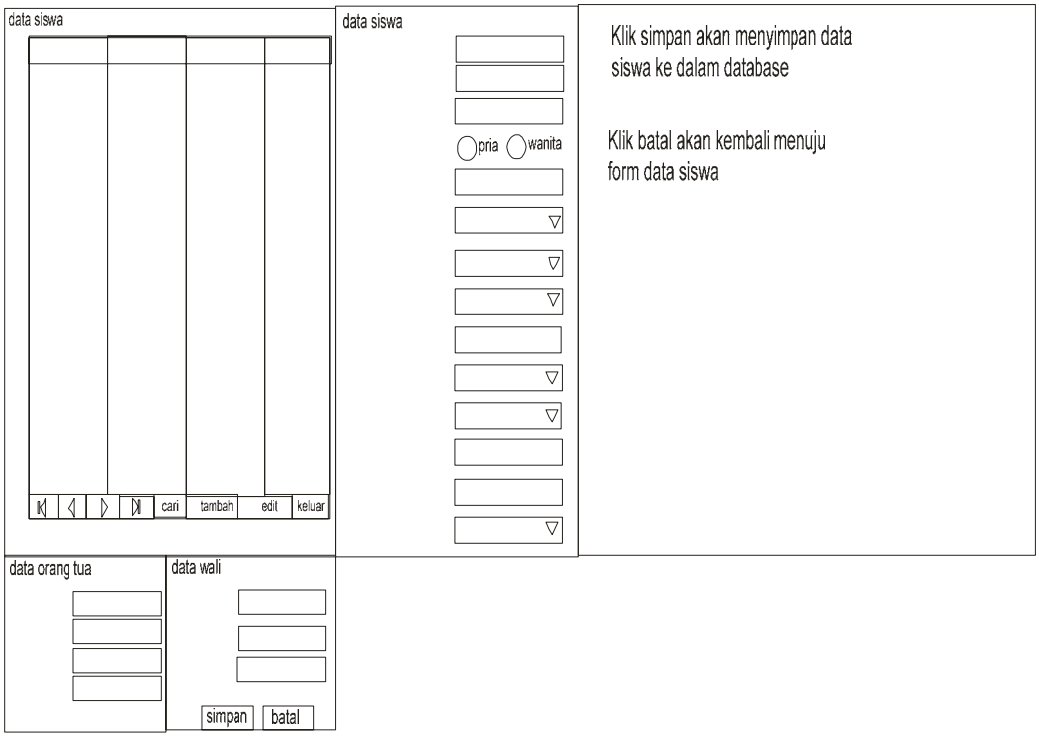
Gambar III.35 Rancangan Form Data Siswa

6. **P**anel Pencarian (B01)



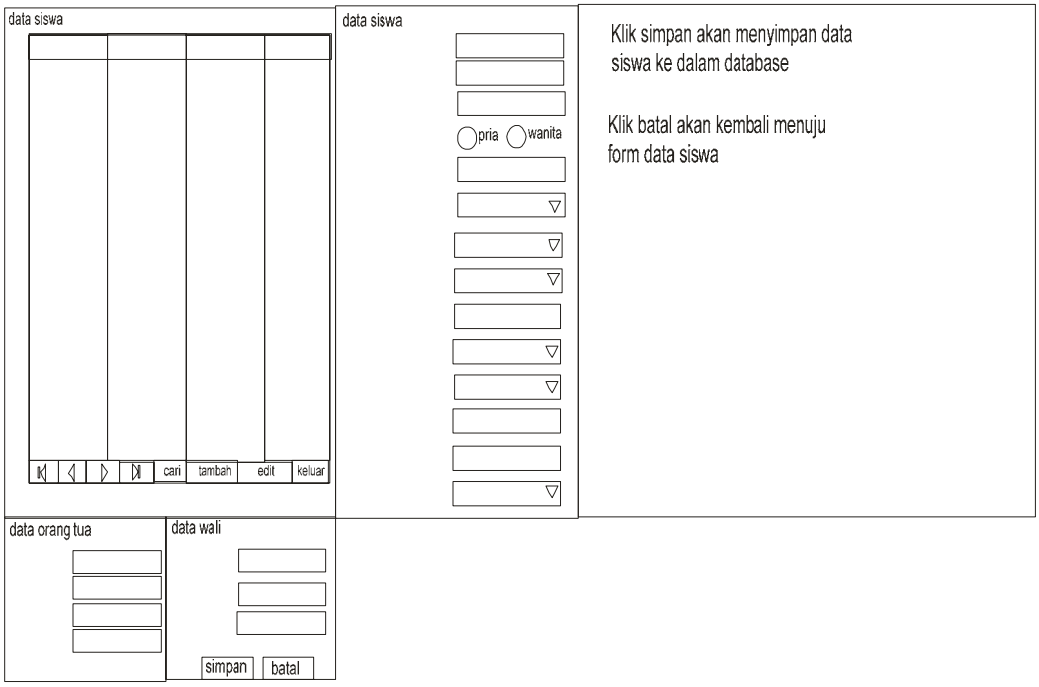
Gambar III.36 Rancangan panel pencarian

7. Panel tambah (B02)



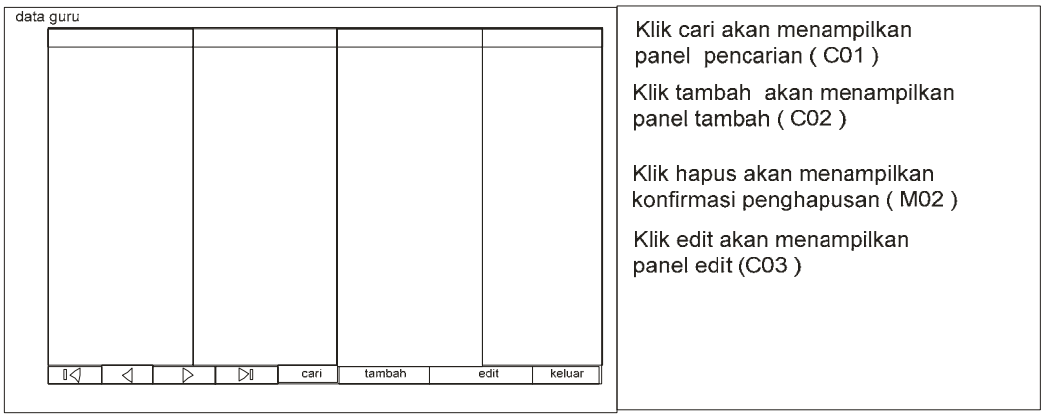
Gambar III.37 Rancangan Panel Tambah

8. Panel Edit (B03)



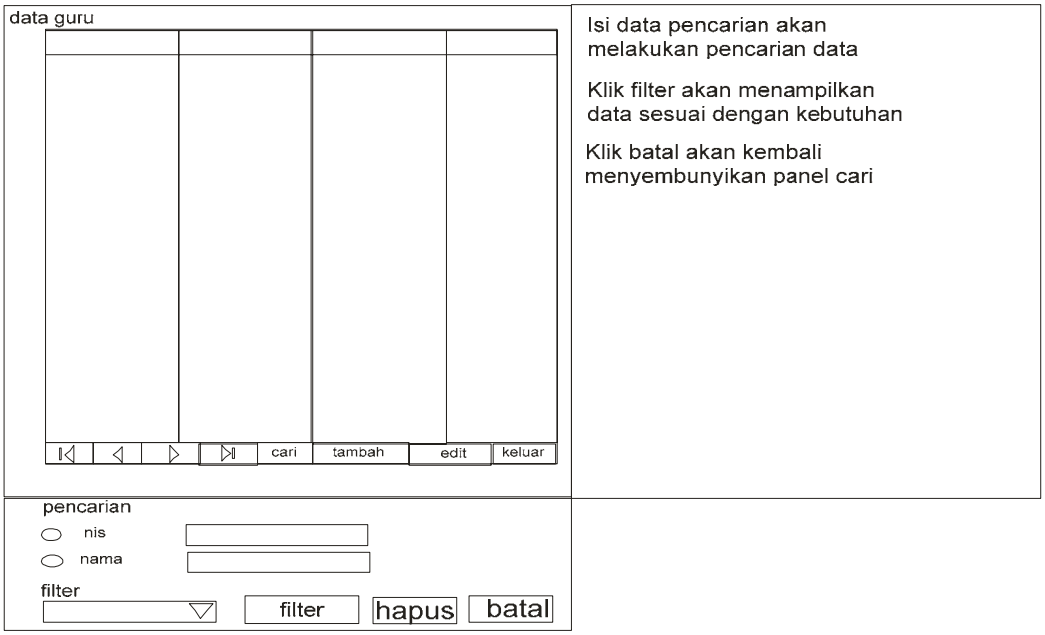
Gambar III.38 Rancangan Panel Edit

9. Form Data Guru (A11)



Gambar III.39 Rancangan Form Data Guru

10. Panel Pencarian (C01)



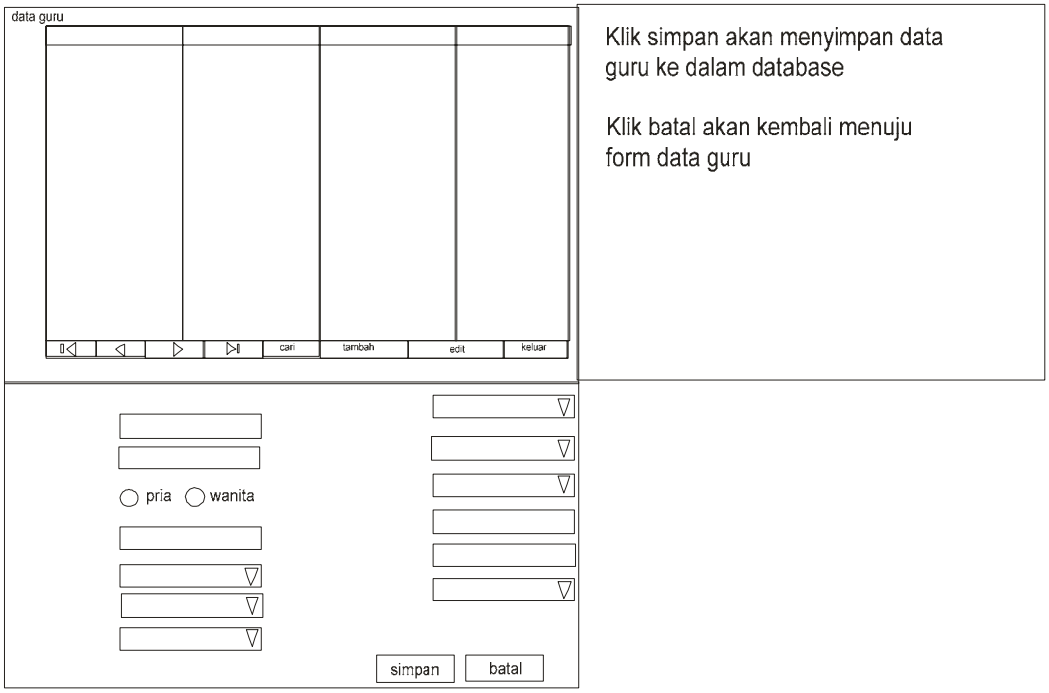
Gambar III.40 Rancangan Panel Pencarian

11. Panel Tambah (C02)



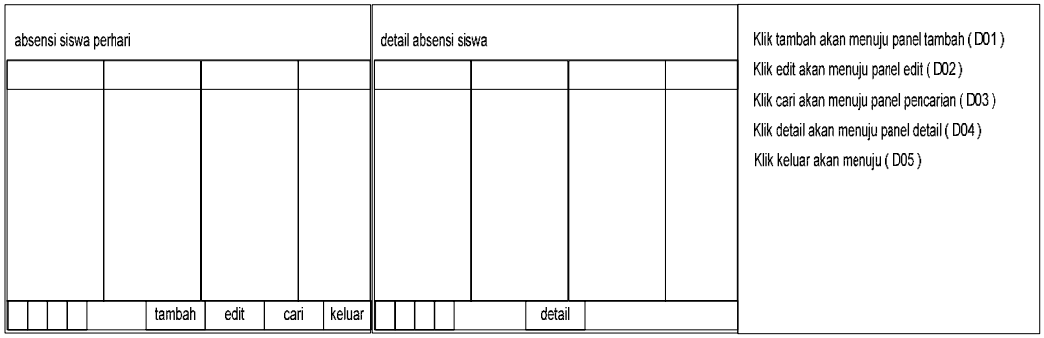
Gambar III.41 Rancangan Panel Tambah

12. Panel Edit (C03)



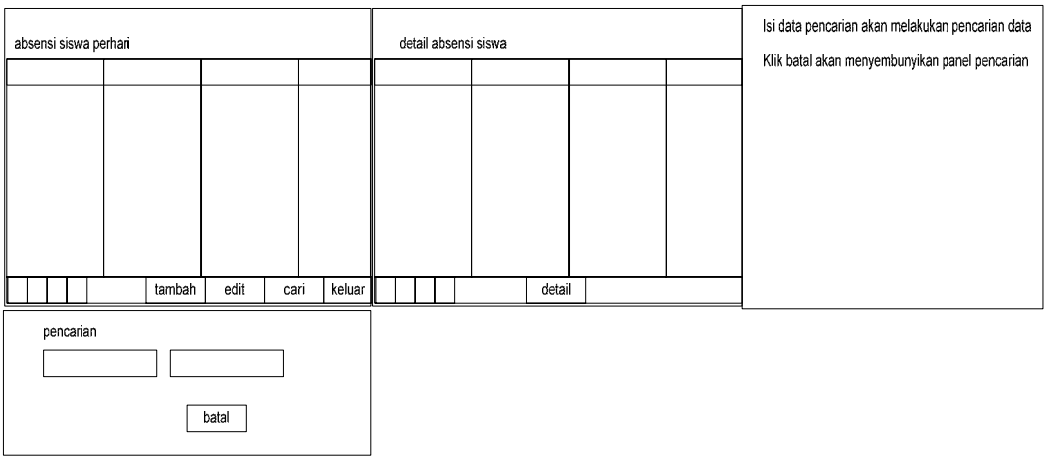
Gambar III.42 Rancangan Panel Edit

13. Form Absensi Siswa (A12)



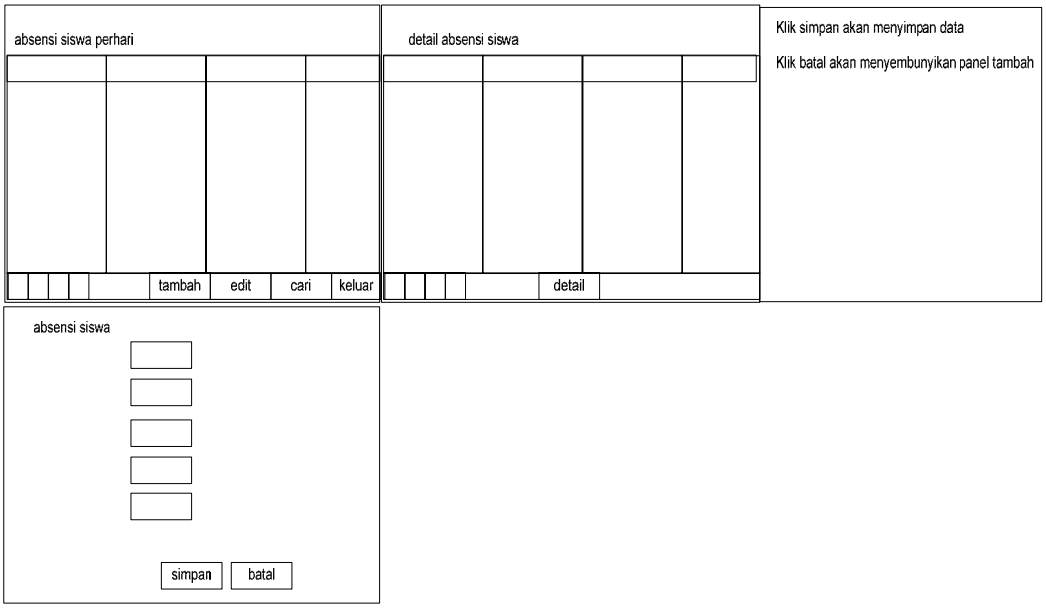
Gambar III.43 Rancangan Form Absensi Siswa

14. Panel Pencarian (D01)



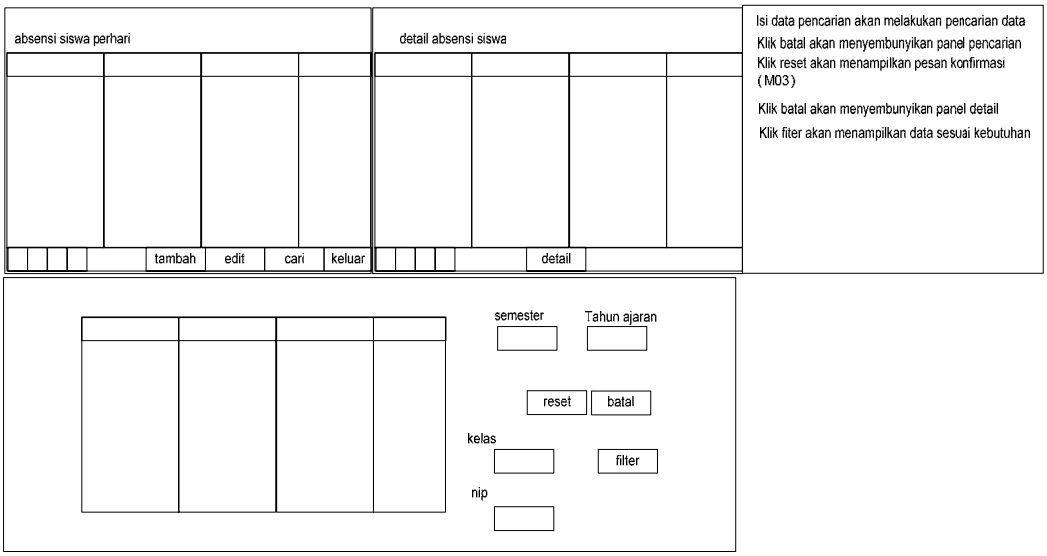
Gambar III.44 Rancangan Panel pencarian

15. Panel Tambah (D02)



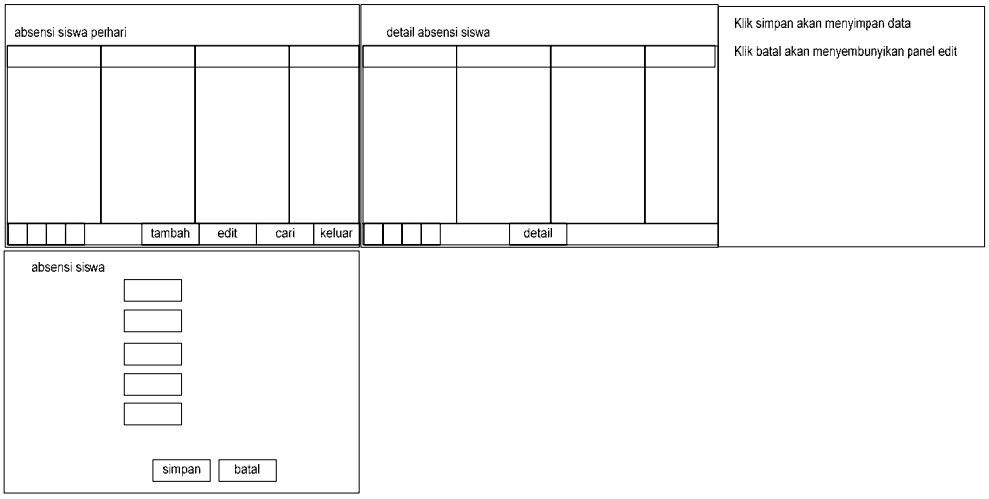
Gambar III.45 Rancangan Panel tambah

16. Panel detail absensi siswa (D03)



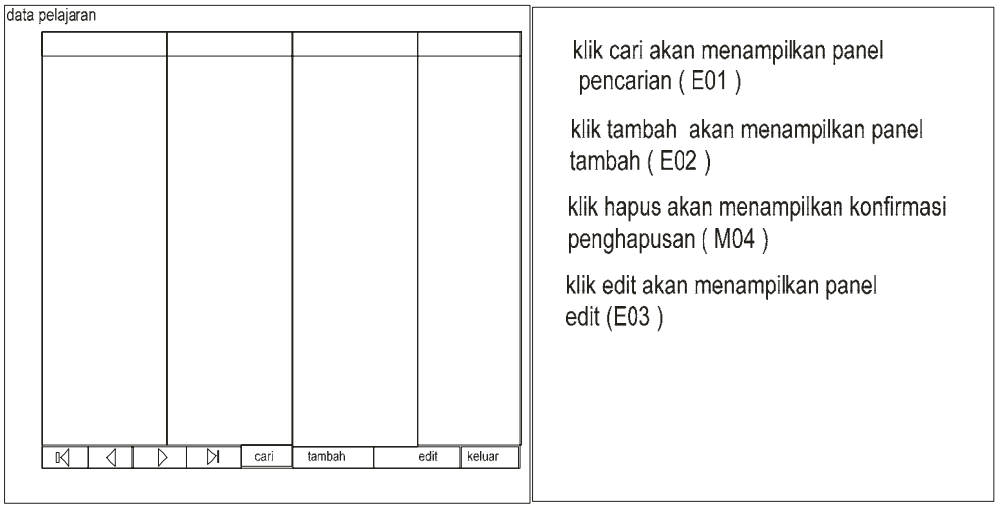
Gambar III.46 Rancangan Panel detail absensi siswa

17. Panel Edit (D04)



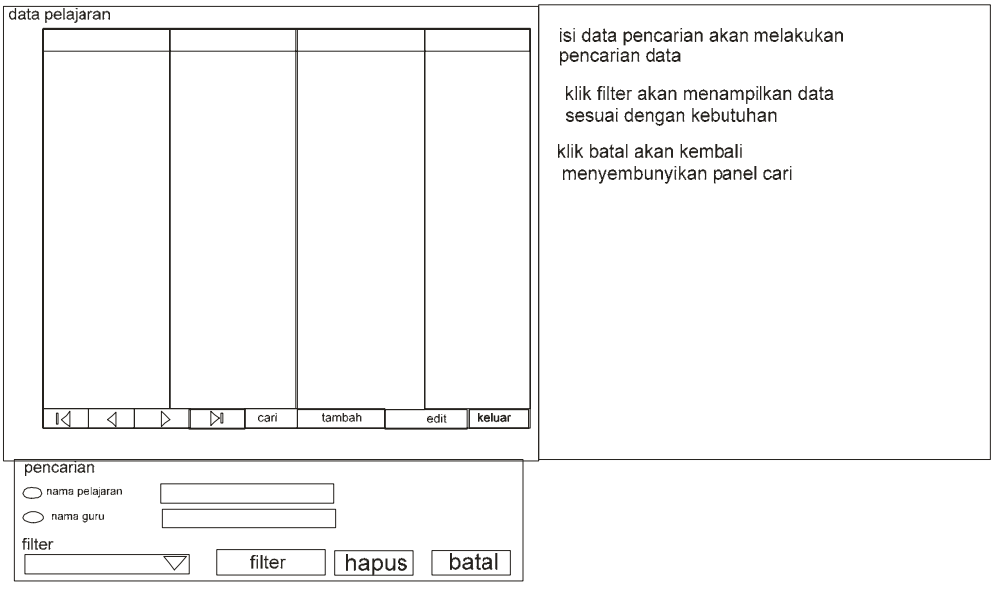
Gambar III.47 Rancangan Panel Edit

18. Form Data Pelajaran (A13)



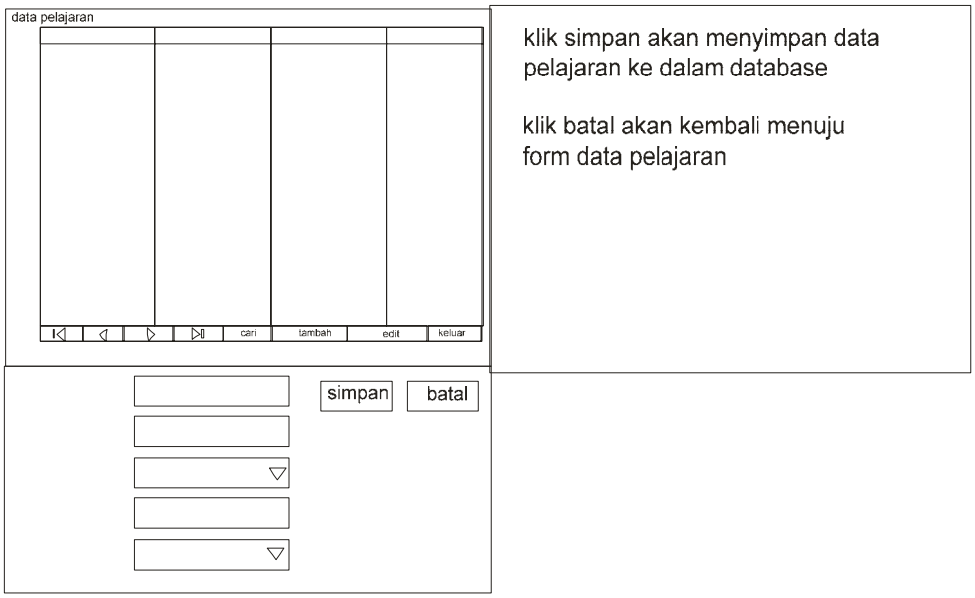
Gambar III.48 Rancangan Form Pelajaran

19. Panel Pencarian (E01)



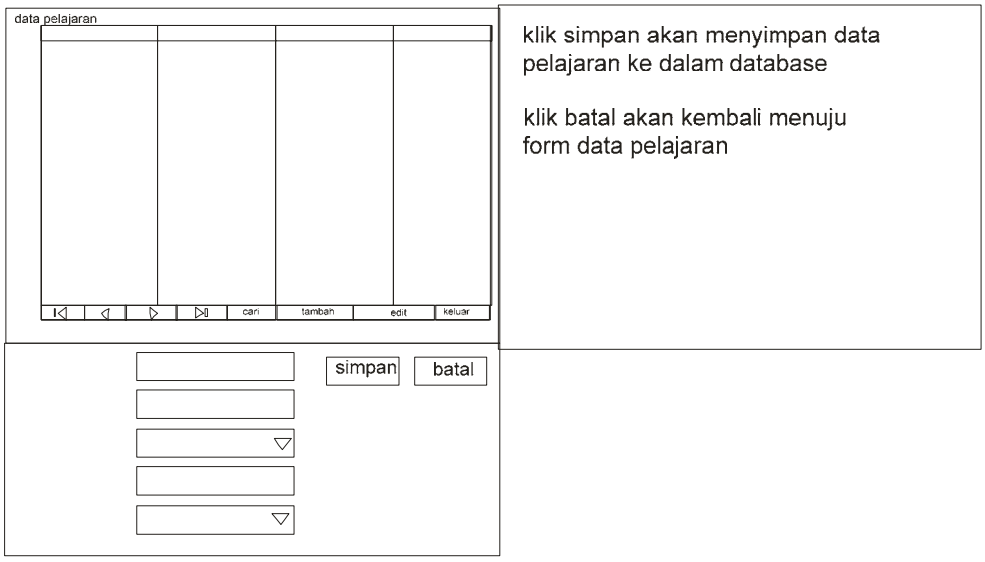
Gambar III.49 Rancangan Panel Pencarian

20. Panel Tambah (E02)



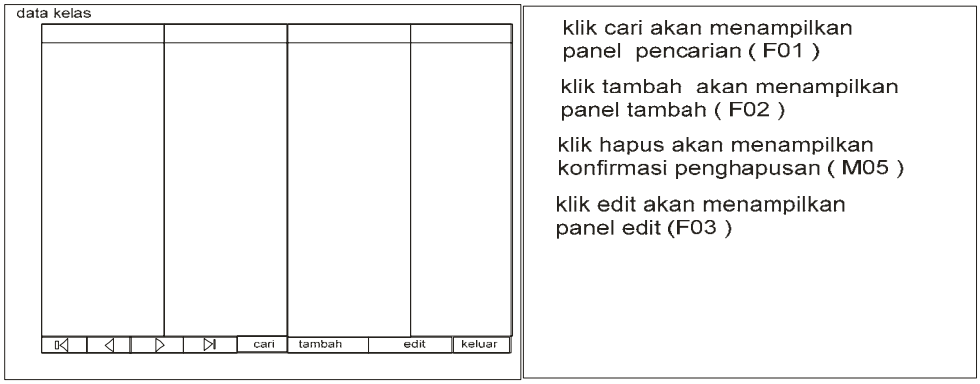
Gambar III.50 Rancangan Panel Tambah

21. Panel Edit (E03)



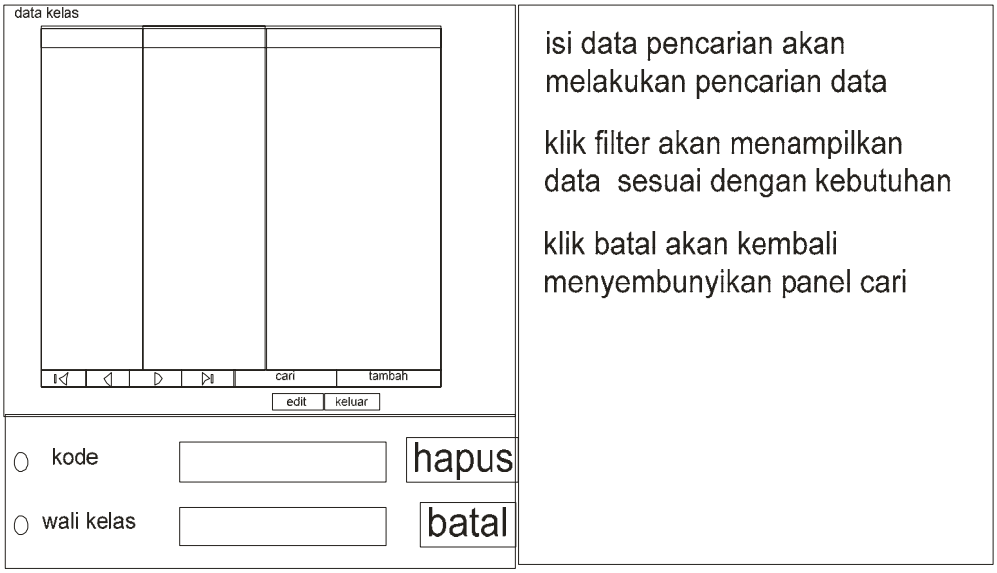
Gambar III.51 Rancangan Panel Edit

22. Form Data kelas (A14)



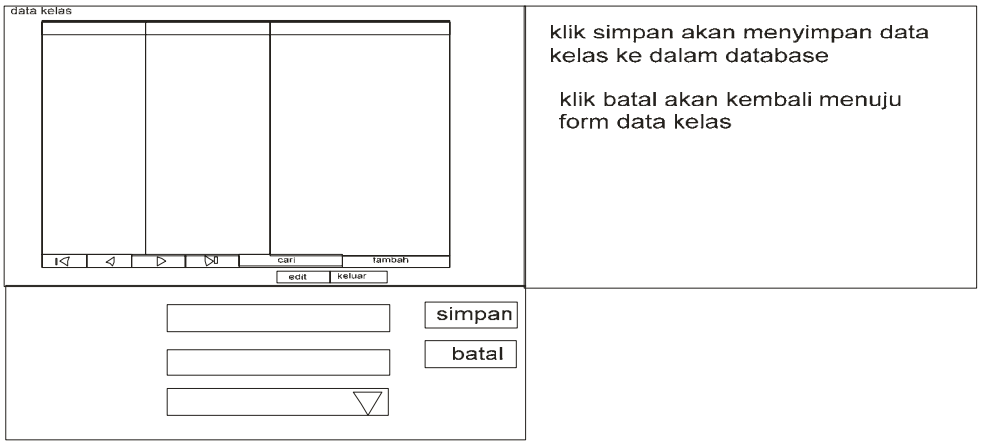
Gambar III.52 Rancangan Form Data Kelas

23. Panel Cari (F01)



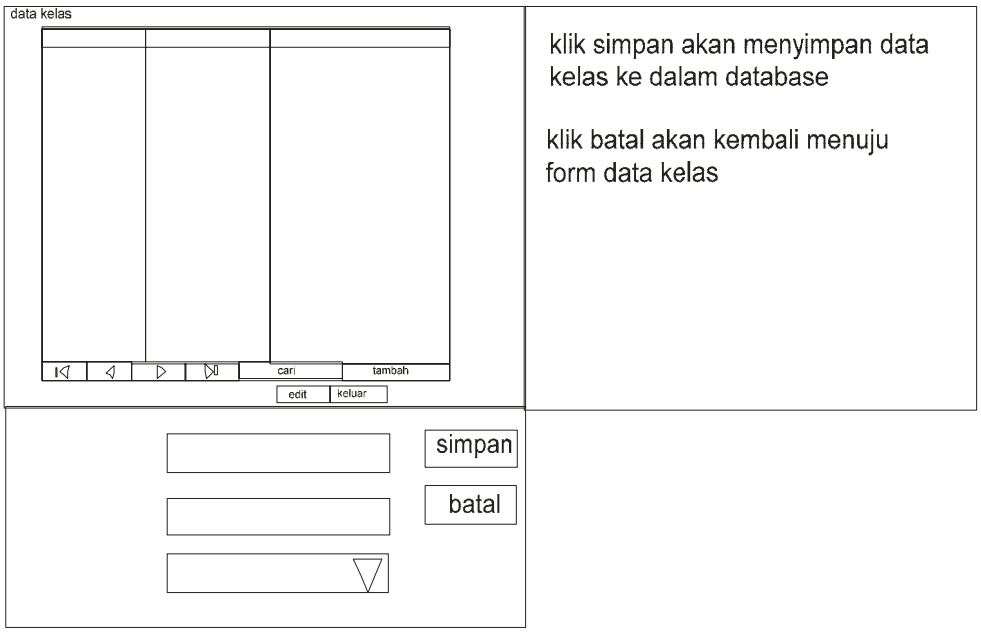
Gambar III.53 Rancangan Panel Cari

24. Panel Tambah (F02)



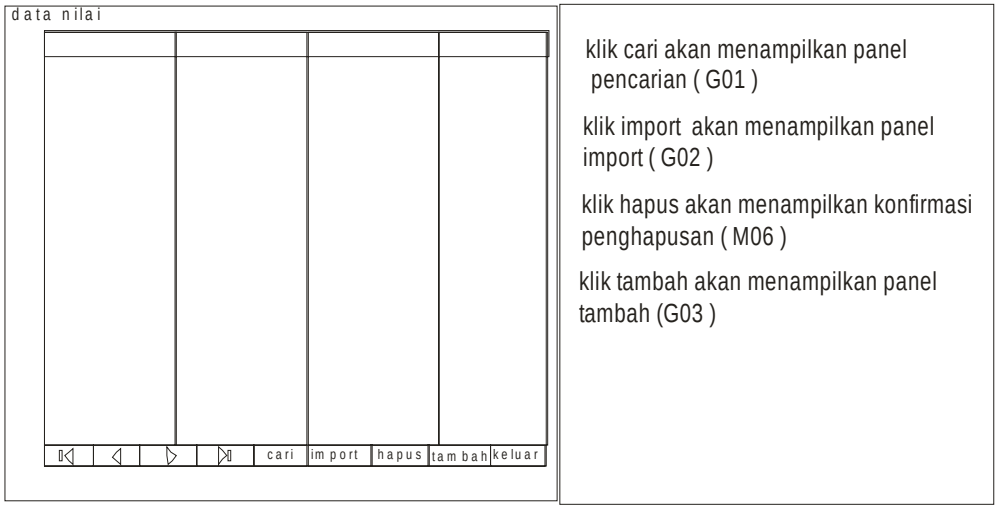
Gambar III.54 Rancangan Panel tambah

25. Panel Edit (F03)



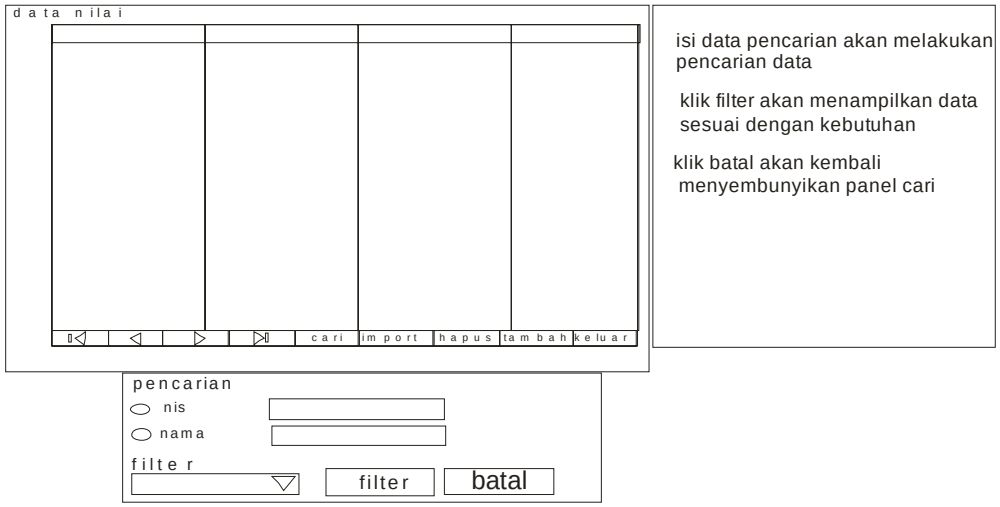
Gambar III.55 Rancangan Panel Edit

26. Form Nilai (A04)



Gambar III.56 Rancangan Form Nilai

27. Panel Cari (G01)



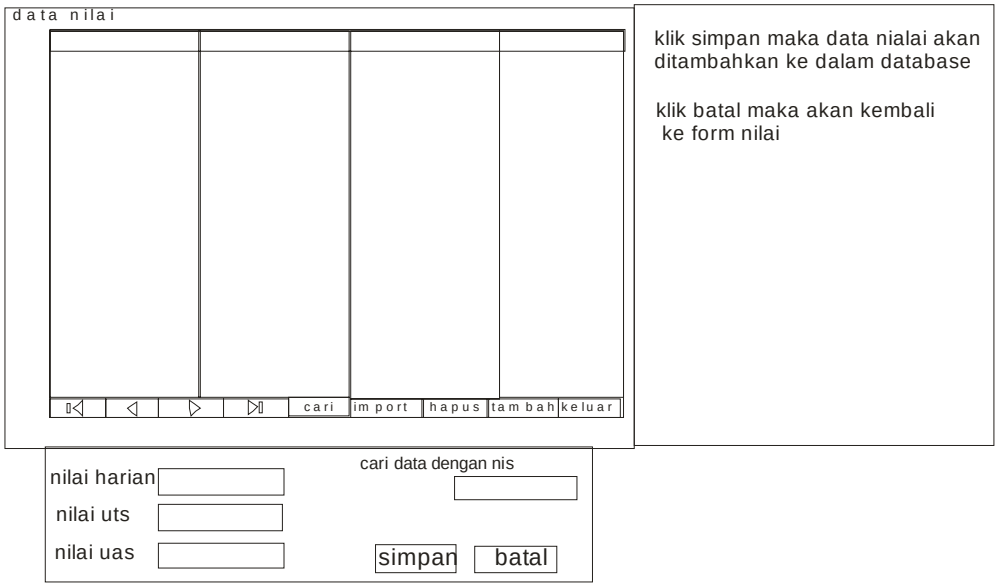
Gambar III.57 Rancangan Panel Cari

28. Panel Import (G02)



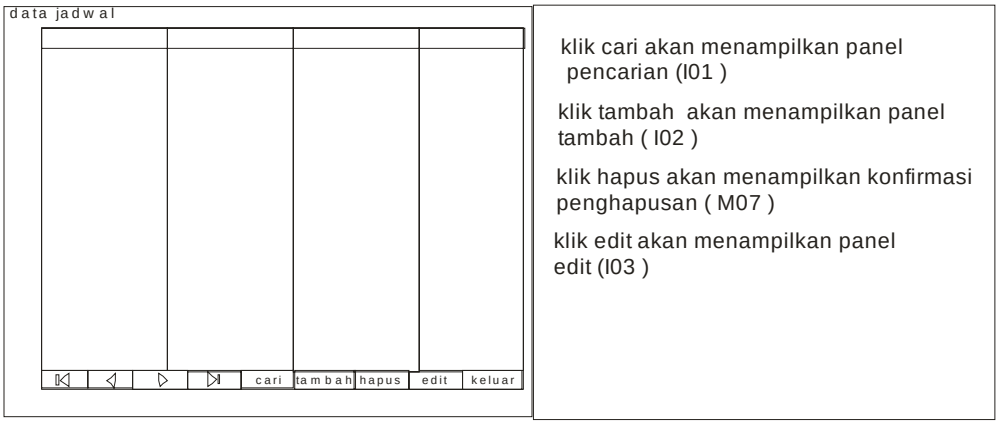
Gambar III.58 Rancangan Panel Cari

29. Panel Tambah (G03)



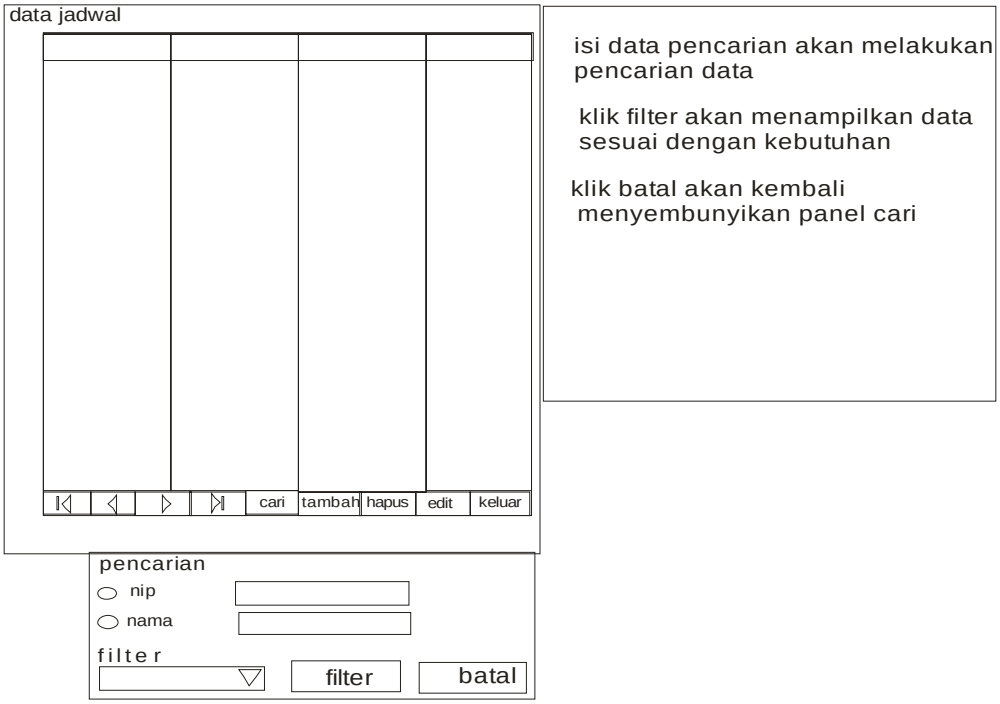
Gambar III.59 Rancangan Panel tambah

30. Form Jadwal (A05)



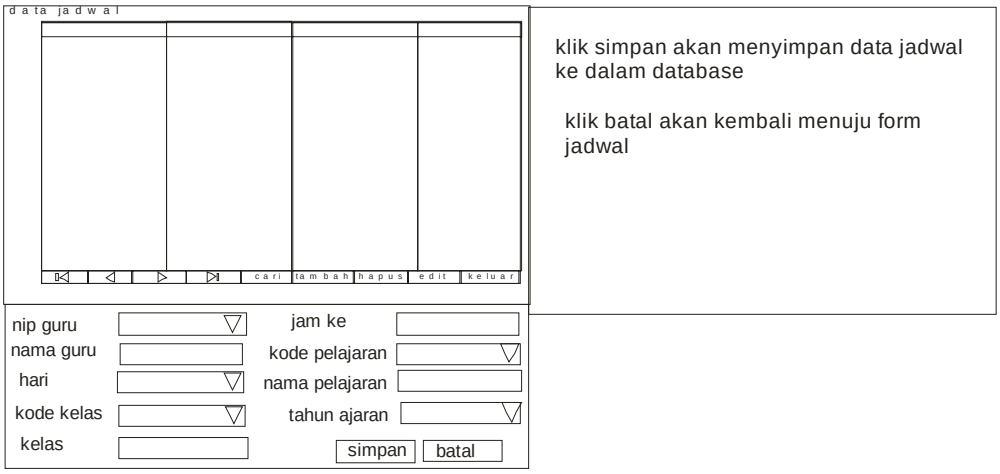
Gambar III.60 Rancangan Form Jadwal

31. Panel Cari (H01)



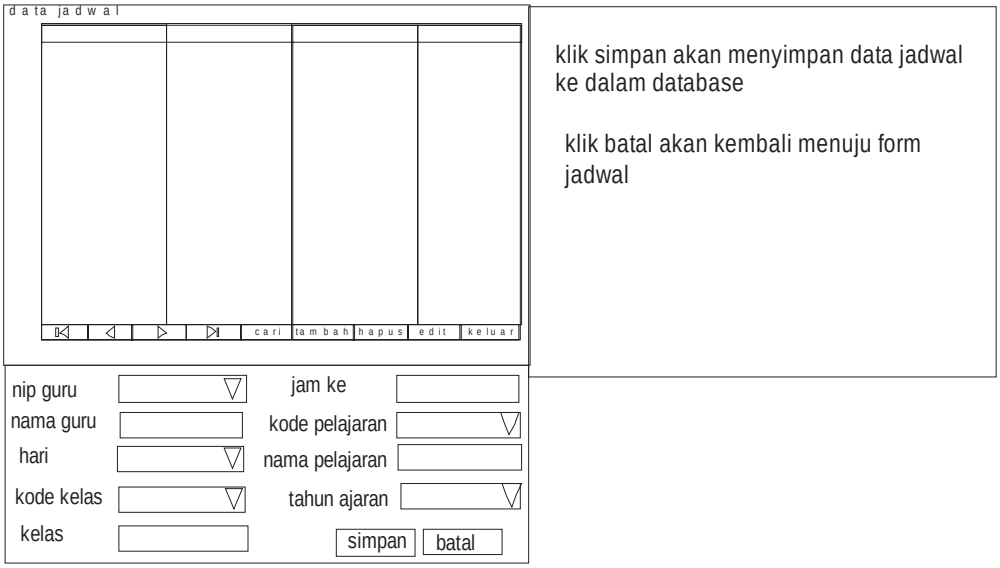
Gambar III.61 Rancangan Panel Cari

32. Panel Tambah (H02)



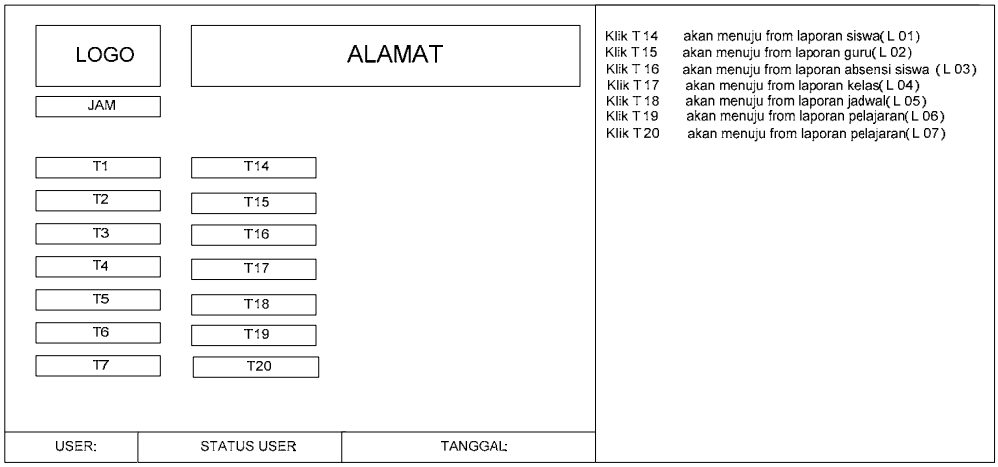
Gambar III.62 Rancangan Panel Tambah

33. Panel Edit (H03)



Gambar III.63 Rancangan Panel Edit

34. Form Laporan (A06)



Gambar III.64 Rancangan Form Laporan

35. Laporan Siswa (L01)



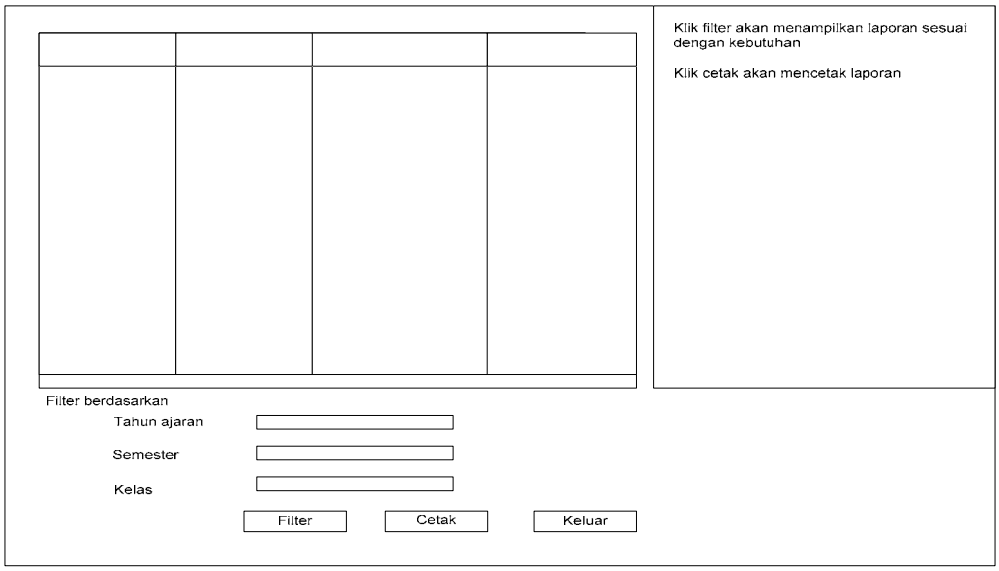
Gambar III.65 Rancangan Laporan Siswa

36. Laporan Guru (L02)



Gambar III.66 Rancangan Laporan Guru

37. Laporan Absensi siswa (L03)



Gambar III.67 Rancangan Laporan Absensi Siswa

38. Laporan Jadwal (L06)



Gambar III.68 Rancangan Laporan Jadwal

39. Laporan Pelajaran (L07)



Gambar III.69 Rancangan Laporan Pelajaran

40. Laporan Nilai (L08)



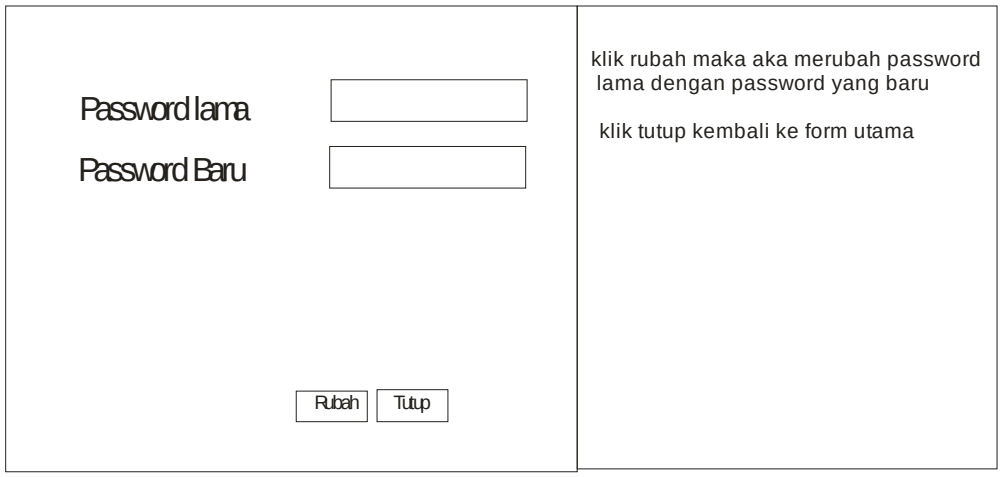
Gambar III.70 Rancangan Laporan Nilai

41. Form About (A08)



Gambar III.71 Rancangan Form About

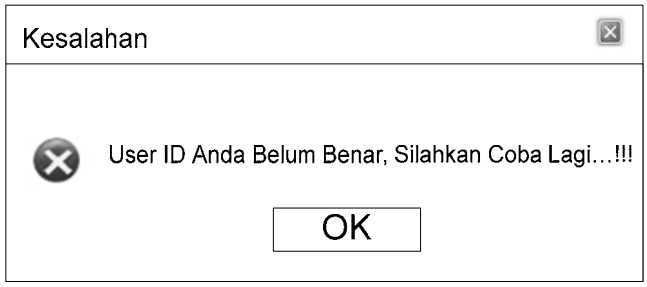
42. Form Password (A09)

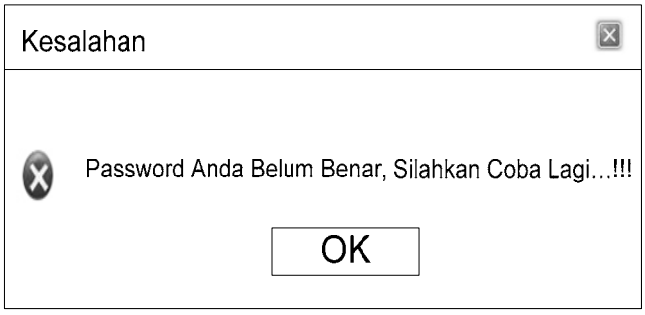


Gambar III.72 Rancangan Form Password

43. Form Perancangan Pesan

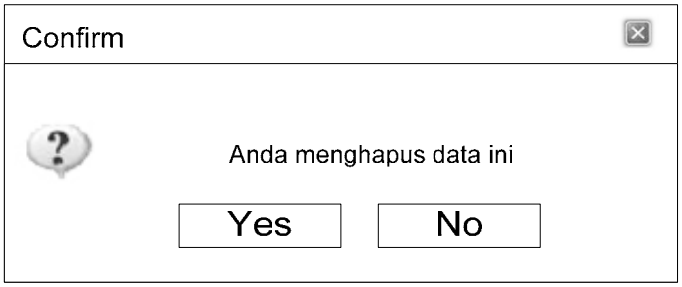
M01



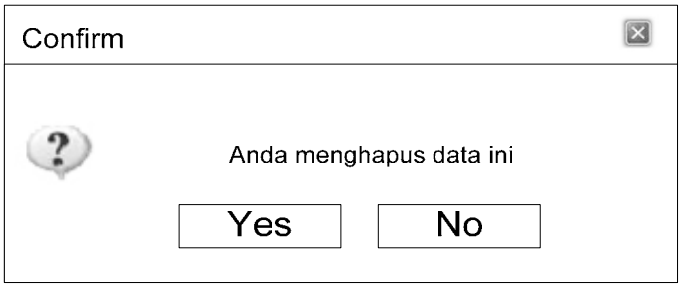




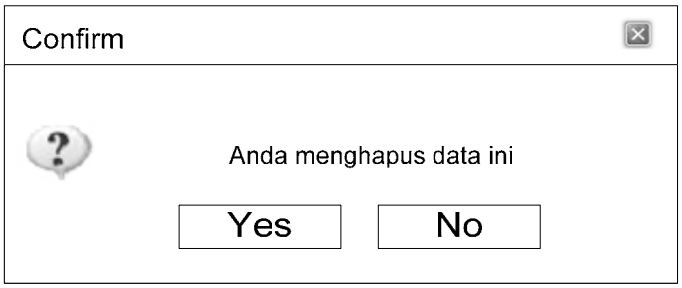
Konfirmasi Penghapusan Data Guru (M02)



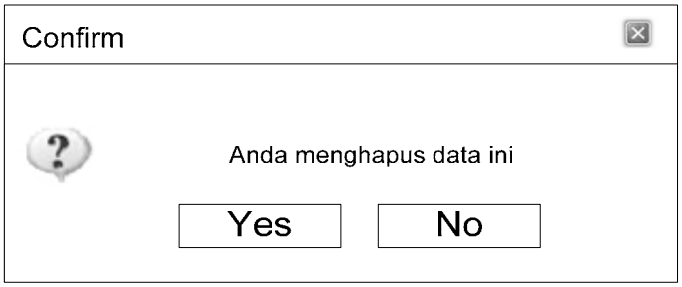
Konfirmasi Penghapusan Data Pelajaran (M03)



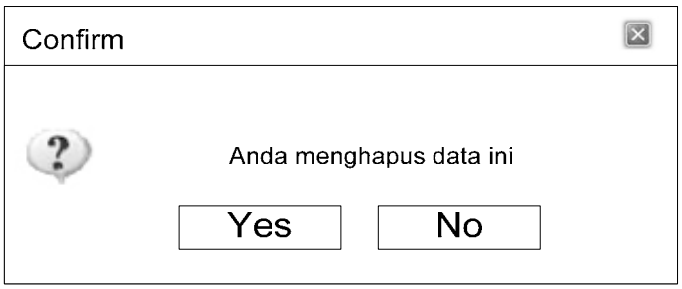
Konfirmasi Penghapusan Data Siswa (M04)



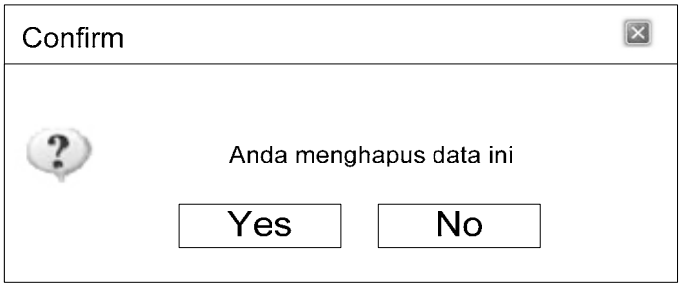
Konfirmasi Penghapusan Data Kelas (M05)



Konfirmasi Penghapusan Data Nilai (M06)



Konfirmasi Penghapusan Data Nilai (M07)



Gambar III.71 Rancangan Form Pesan

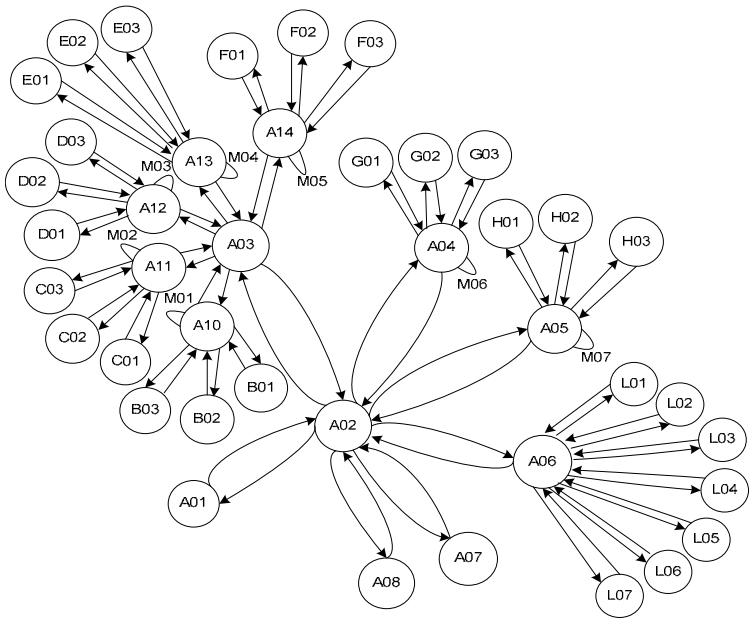
Gambar III.71 Rancangan Form Pesan

Jaringan Semantik

Jaringan semantik sistem informasi akademik pada SMUN 9 adalah sebagai berikut :

1. Jaringan Semantik Tata Usaha

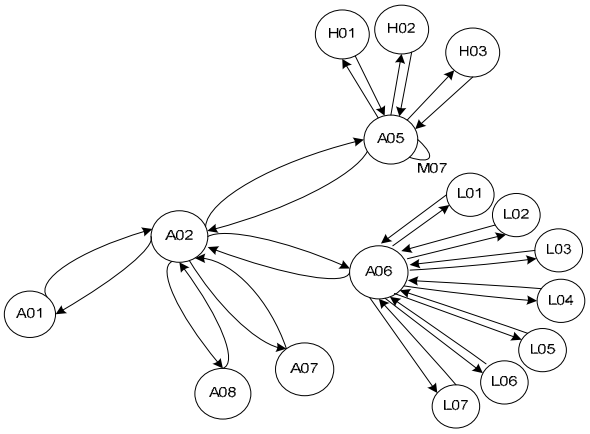
Berikut adalah gambar jaringan semantik untuk bagian Tata Usaha :



Gambar III.72 Jaringan Semantik Tata Usaha

2. Jaringan Semantik Staf Kepala Sekolah

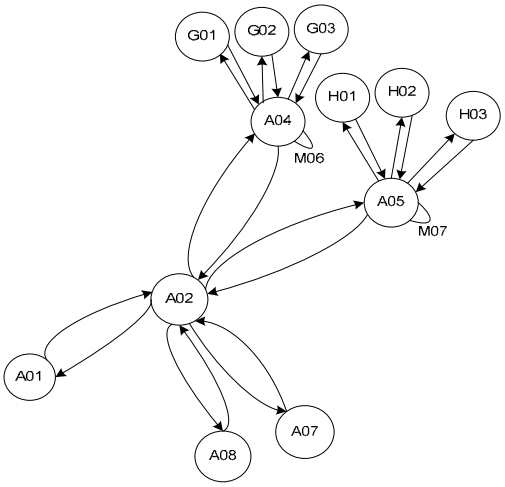
Berikut adalah gambar jaringan semantik untuk Kepala Sekolah :



Gambar III.73 Jaringan Semantik Kepala Sekolah

3. Jaringan Semantik Guru

Berikut adalah gambar jaringan semantik untuk guru :

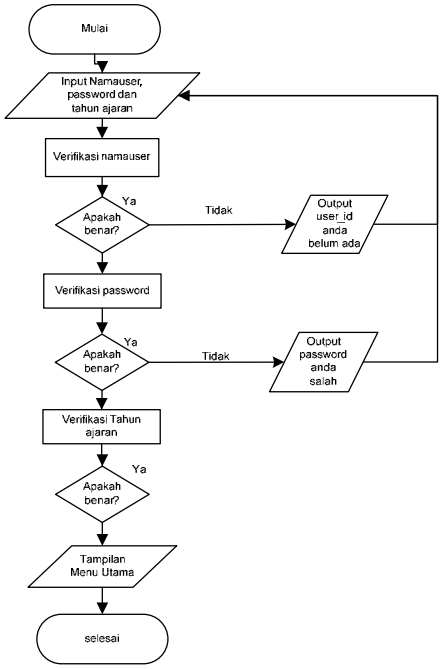


Gambar III.74 Jaringan Semantik Guru

3.2.6 Perancangan Prosedural

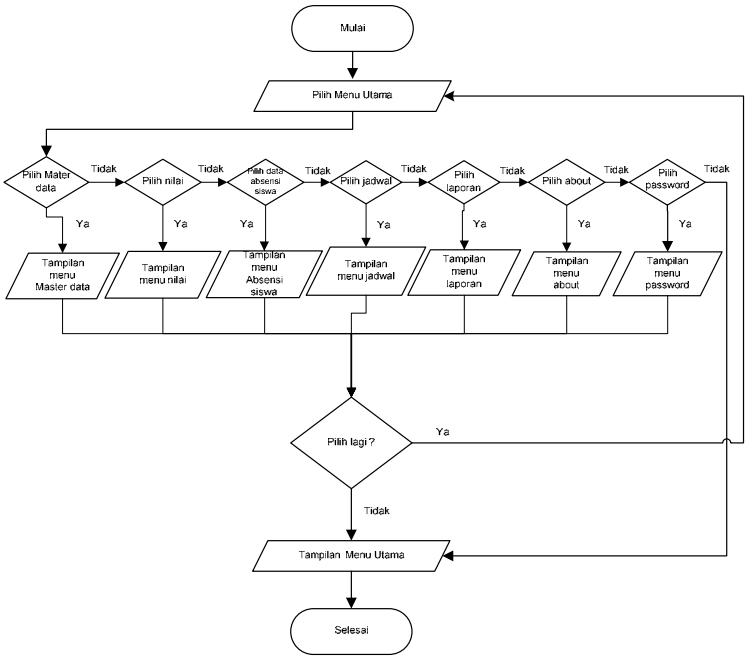
Perancangan prosedural merupakan perancangan yang dilakukan untuk menetapkan detail program algoritma yang akan dinyatakan kedalam suatu program. Adapun perancangan prosedural untuk aplikasi yang akan dibangun adalah :

1. Prosedur Login, merupakan prosedural yang terjadi ketika *User* akan mulai mengakses aplikasi.



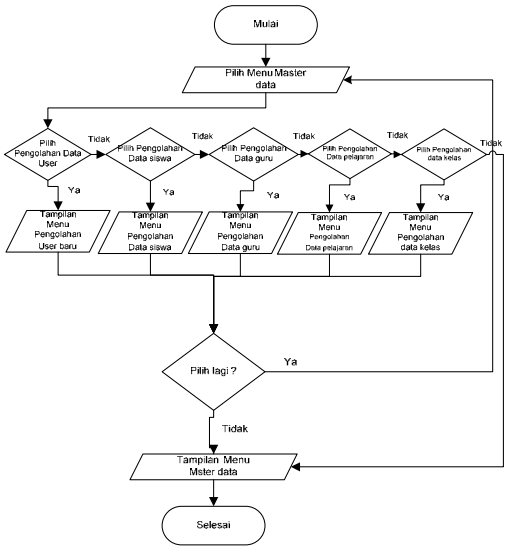
Gambar III.75 Flowchart Login

2. Prosedur pemilihan Menu Utama Sesudah Login, merupakan prosedur yang dilakukan oleh Admin untuk dapat melakukan pengolahan data.



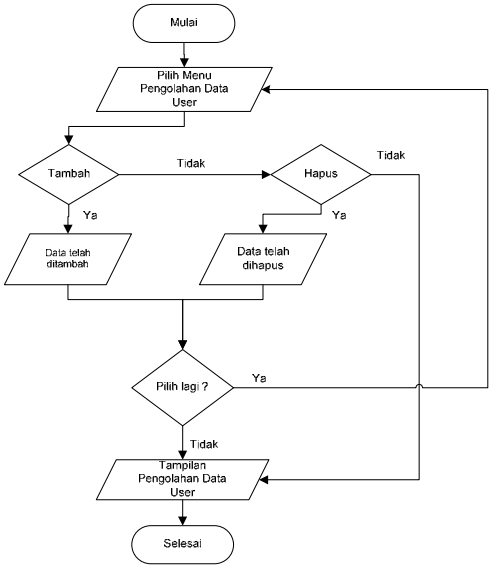
Gambar III.76 Flowchart Pemilihan Menu Utama

3. Prosedur pemilihan Menu master data, merupakan prosedur yang dilakukan oleh Tata usaha untuk dapat melakukan pengolahan data.



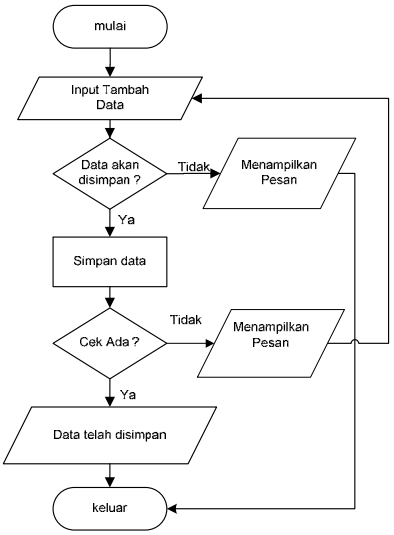
Gambar III.77 Flowchart Pemilihan Menu Master data

a. Prosedur menu pengolahan Data user merupakan prosedur pengolahan data user baru.



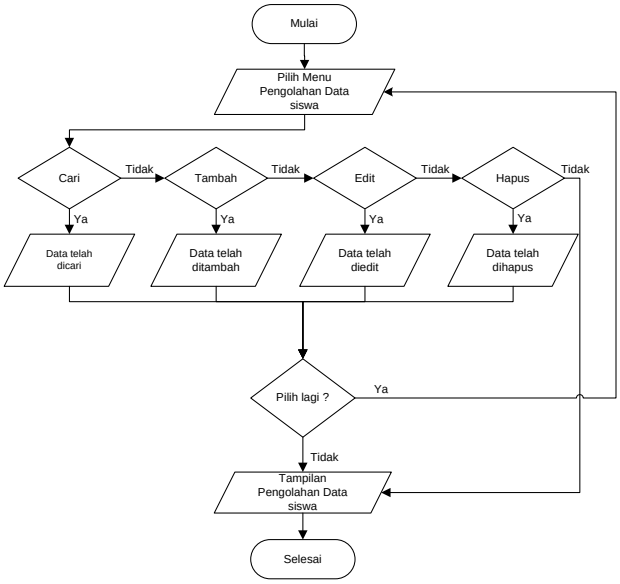
Gambar III.78 Flowchart Menu Pengolahan Data User

- Prosedur tambah data, prosedur ini dilakukan ketika Admin akan melakukan penambahan data.



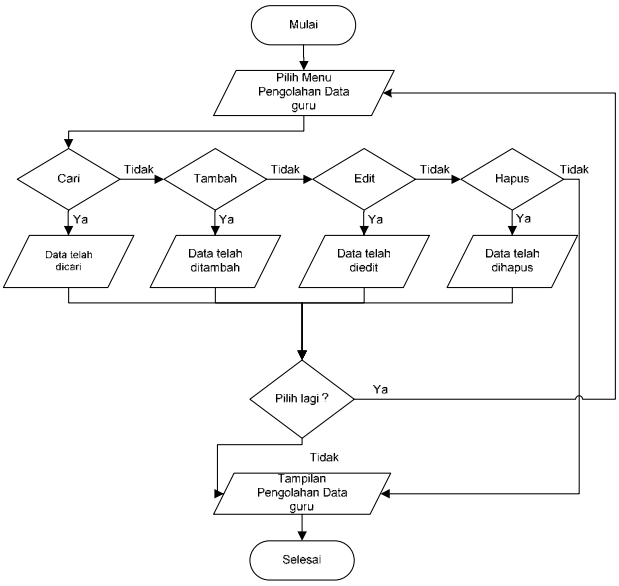
Gambar III.79 Flowchart Tambah Data

b. Prosedur menu pengolahan data siswa merupakan prosedur pengolahan data siswa.



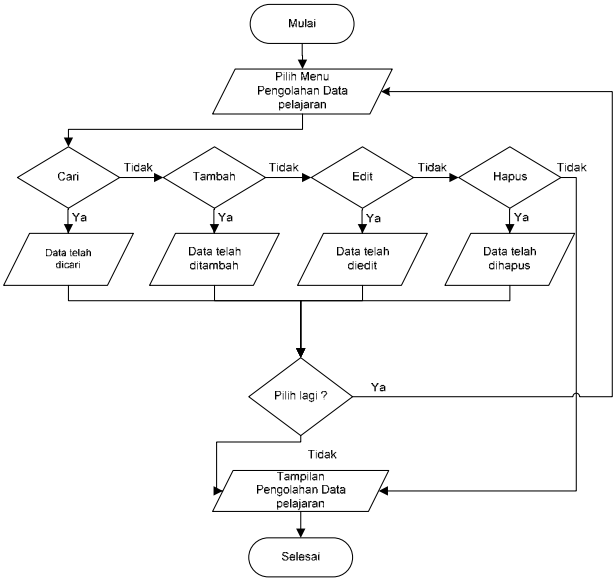
Gambar III.80 Flowchart Menu Pengolahan Data Siswa

c. Prosedur menu pengolahan data guru merupakan prosedur pengolahan data guru.



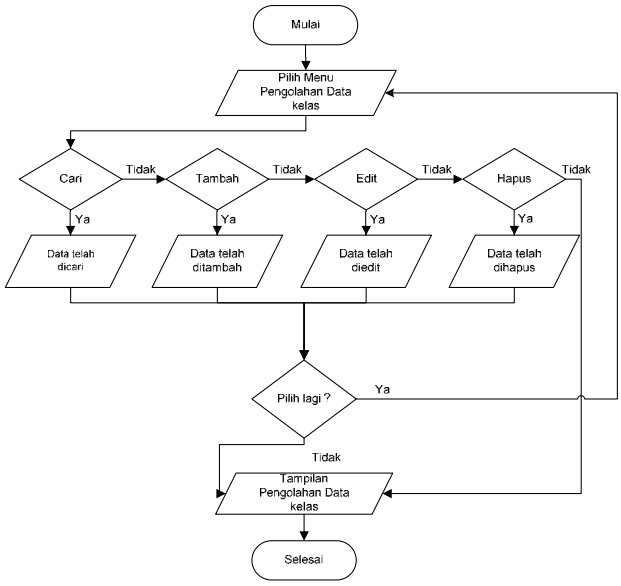
Gambar III.81 Flowchart Menu Pengolahan Data Guru

d. Prosedur menu pengolahan data pelajaran merupakan prosedur pengolahan data pelajaran.



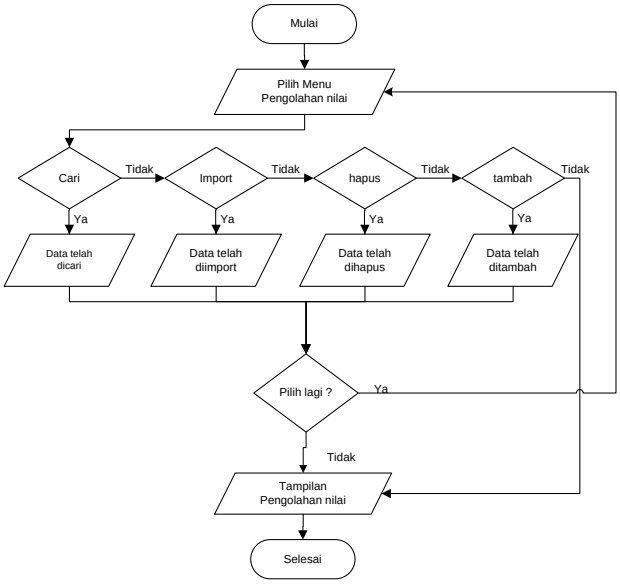
Gambar III.82 Flowchart Menu Pengolahan Data Pelajaran

e. Prosedur menu pengolahan data kelas merupakan prosedur pengolahan data kelas.



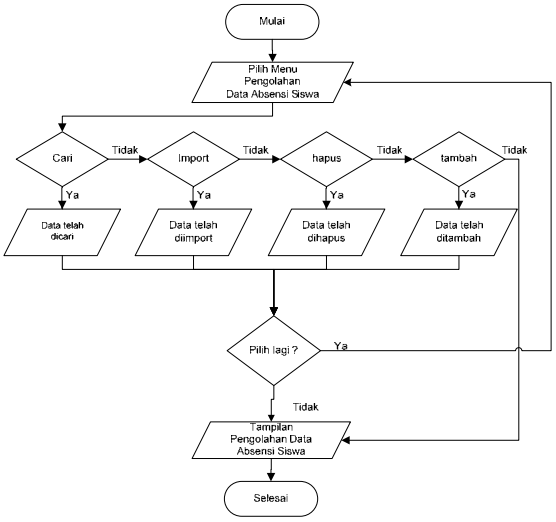
Gambar III.83 Flowchart Menu Pengolahan Data Kelas

4. Prosedur nilai merupakan prosedur yang dilakukan oleh Tata usaha untuk dapat melakukan pengolahan nilai.



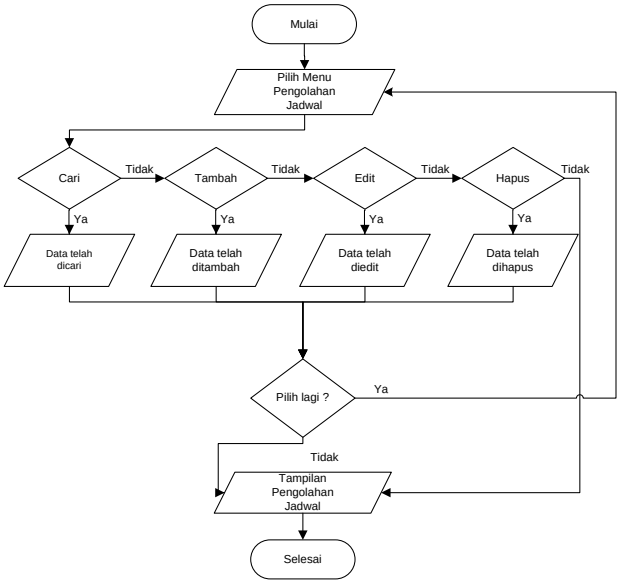
Gambar III.84 Flowchart Menu Nilai

5. Prosedur Absensi Siswa merupakan prosedur yang dilakukan oleh Tata usaha untuk dapat melakukan pengolahan data absensi siswa.



Gambar III.85 Flowchart Menu Absensi Siswa

6. Prosedur Jadwal merupakan prosedur yang dilakukan oleh Tata usaha untuk dapat melakukan pengolahan jadwal.



Gambar III.86 Flowchart Menu Pengolahan Jadwal