BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sihingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya[1]. Tahap analisis sistem dilakukan setelah tahap perencanaan sistem dan sebelum tahap perancangan sistem. Tahap analisis merupakan tahap yang paling kritis dan sangat penting, karena kesalahan didalam tahap ini akan menyebabkan juga kesalahan di tahap selanjutnya. Analisis sistem ini akan ditemukan beberapa data dan fakta yang akan dijadikan bahan uji dan analisis menuju pengembangan dan penerapan sebuah aplikasi sistem yang diusulkan.

3.1.1 Prosedur Yang Terlibat

Prosedur adalah kumpulan dari proses dalam suatu sistem yang sedang terkait antara satu dengan yang lainnya untuk pencapai tujuan yang telah ditetapkan.

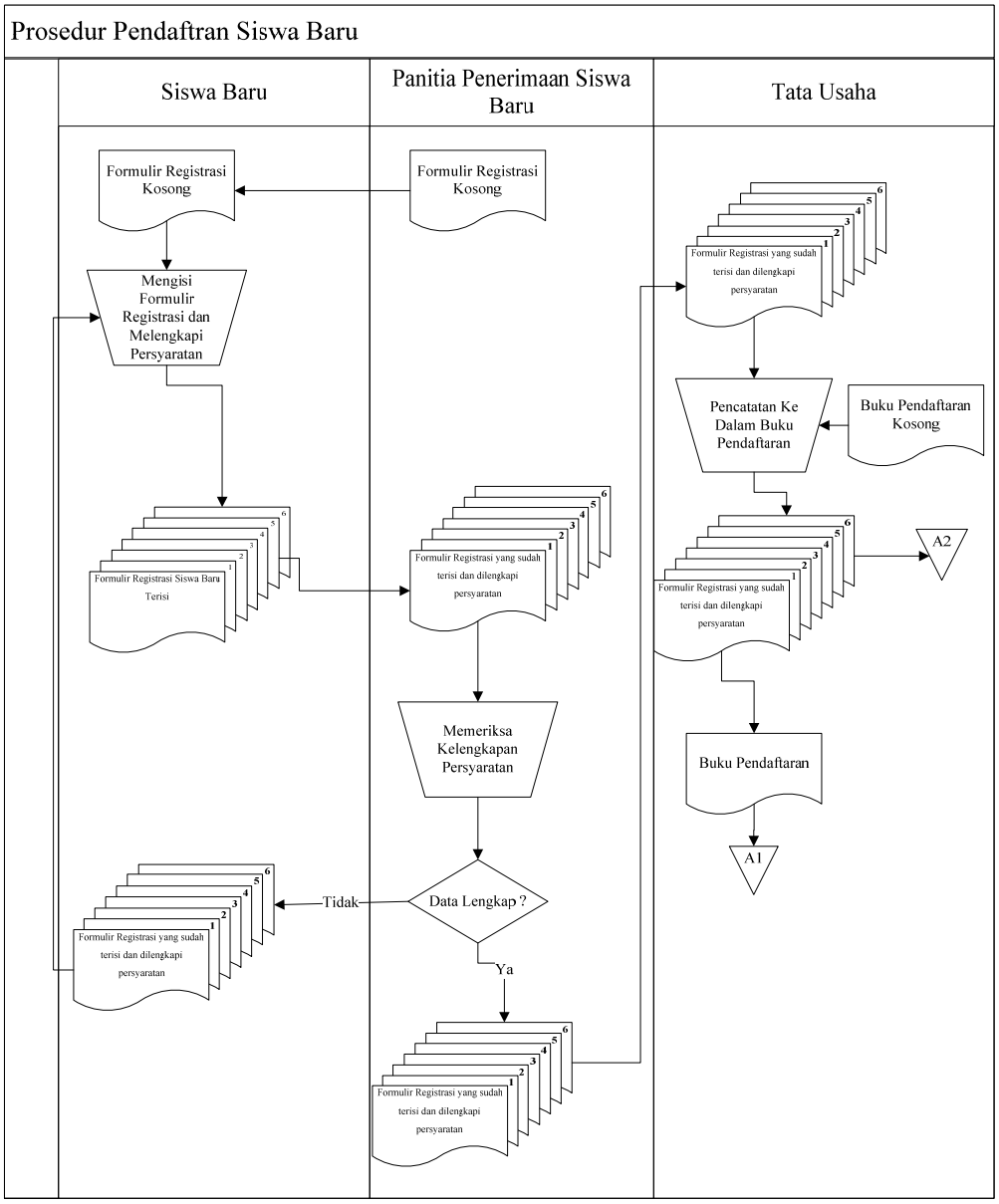
Prosedur yang ada pada SMK AN-NAHL Cibeber Kabupaten Cianjur saat ini dibagi menjadi 5 prosedur, yaitu prosedur pendaftaran siswa baru, prosedur

pembagian kelas, prosedur pembagian wali kelas, dan prosedur penilaian, dan prosedur pembuatan laporan.

Prosedur-prosedur tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Prosedur Pendaftaran Siswa Baru
    a. Calon siswa mengambil formulir pendaftaran dari Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB).
    b. Siswa mengisi formulir pendaftaran dan melengkapi persyaratan-persyaratan registrasi, kemudian diserahkan kembali kepada panitia PSB.
    c. Panitia PSB akan memeriksa kelengkapan persyaratan yang harus dipenuhi oleh siswa.
    d. Apabila belum lengkap, formulir pendaftaran akan diserahkan kembali ke siswa.
    e. Apabila sudah lengkap panitia PSB akan memberikan formulir pendaftaran beserta persyaratan ke bagian Tata Usaha (TU).
    f. Bagian Tata Usaha (TU) akan mencatat ke dalam buku pendaftaran dan formulir pendaftaran yang sudah lengkap akan di simpan sebagai arsip.

Untuk lebih jelasnya akan dijelaskan melalui *flowmap* di bawah ini.



Gambar 3.1 *Flowmap* Pendaftaran Siswa Baru

Keterangan :

1. Surat pernyataan menaati peraturan
2. Copy Ijazah SMP/MTS dilegalisir oleh Kepala Sekolah rangkap 4
3. Copy Raport Kelas III 1 Stel

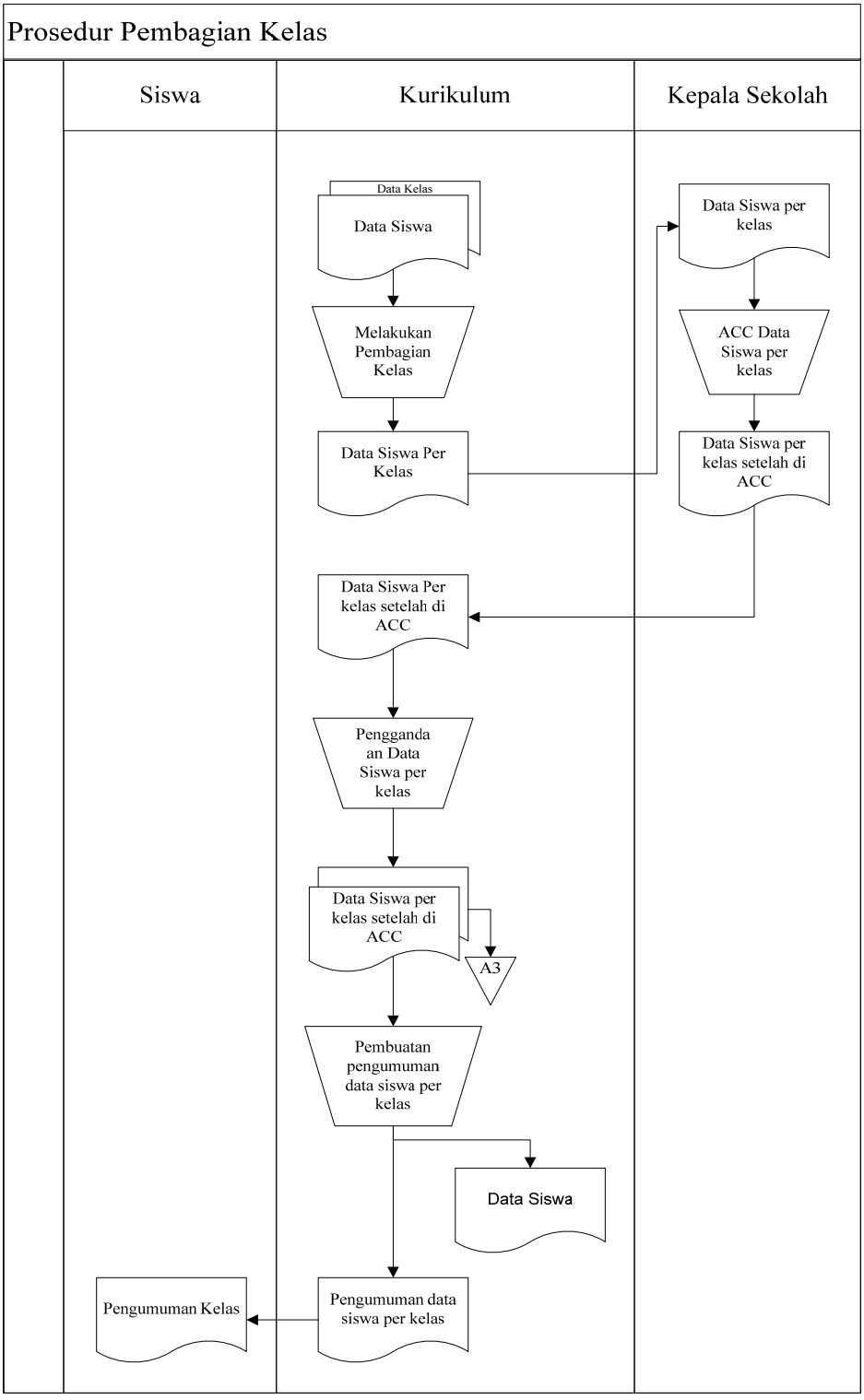
4. Copy Catatan Pribadi 1 Stel
5. Surat keterangan Sehat Jasmani dan Rohani dari Dokter
6. Photo ukuran 2 x 3 = 3 buah dan 3 x 4 = 3 buah

   A1 : Arsip Buku Pendaftaran

   A2 : Arsip Formulir dan Persyaratan Pendaftaran

2. Prosedur Pembagian Kelas
   a. Wakasek (WKS) Kurikulum akan mengecek penyesuaian jumlah siswa dengan jumlah kelas tersedia.
   b. Pembagian kelas dilakukan oleh WKS Kurikulum.
   c. Data siswa perkelas diberikan kepada Kepala Sekolah untuk di ACC.
   d. Data siswa per kelas di ACC oleh Kepala Sekolah.
   e. Data siswa per kelas setelah di ACC diberikan kembali kepada WKS Kurikulum.
   f. Penggandaan dokumen oleh WKS Kurikulum untuk diarsipkan.
   g. WKS Kurikulum akan mengumumkan hasil pembagian kelas.

Flowmap pembagian kelas dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2 *Flowmap* Pembagian Kelas

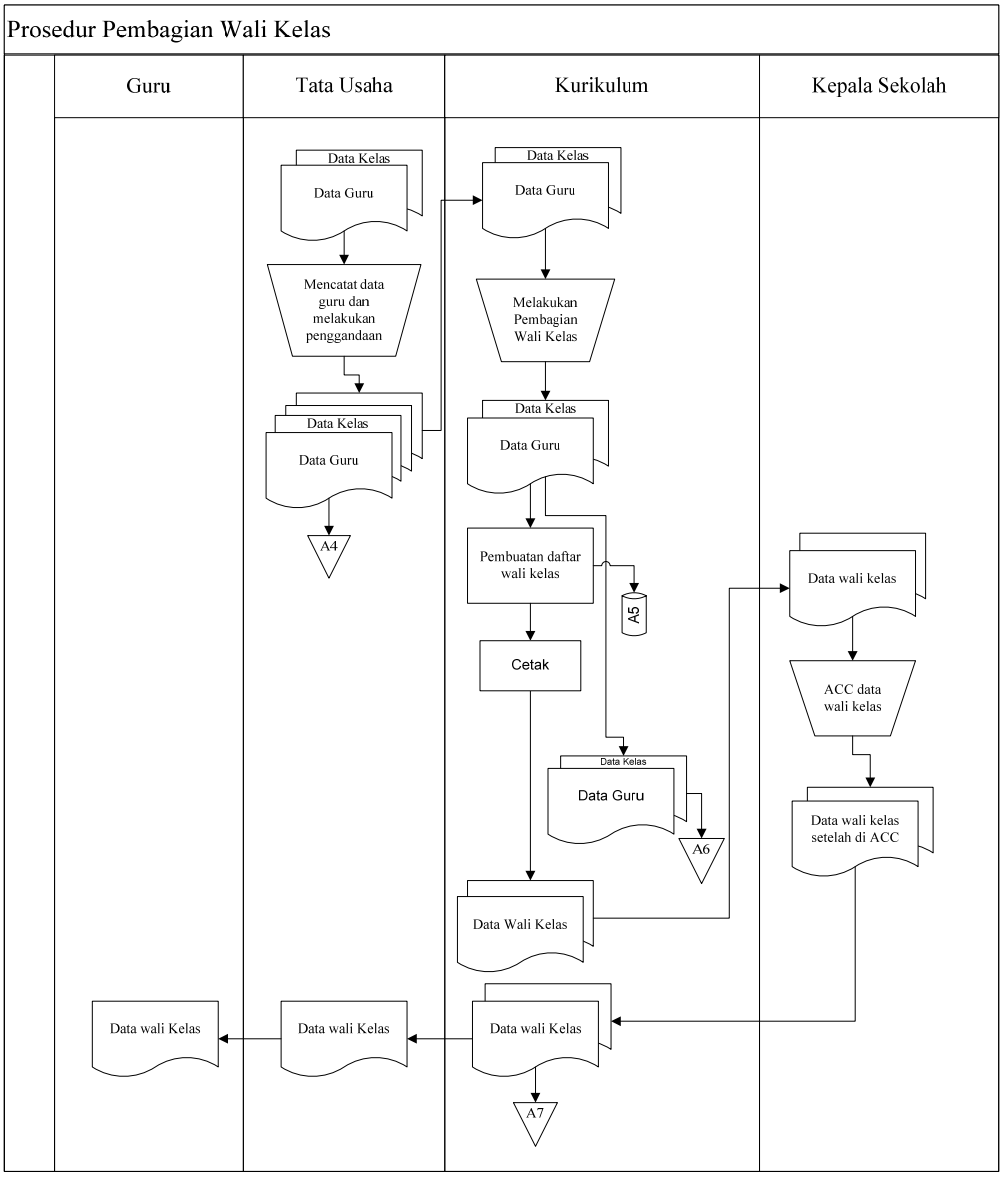
Keterangan :

A3 : Arsip data siswa per kelas

3. Prosedur Pembagian Wali Kelas

    a. Bagian Tata Usaha mencatat data guru dan melakukan penggandaan serta disimpan sebagai arsip.
    b. Data guru dari bagian Tata Usaha diberikan kepada WKS Kurikulum.
    c. WKS Kurikulum melakukan pembagian wali kelas dan membuat daftar data wali.
    d. Daftar data wali kelas diberikan kepada Kepala Sekolah.
    e. Kepala Sekolah menanda tangani daftar data wali kelas.
    f. Data wali kelas yang sudah disetujui oleh kepala sekolah diberikan kembali kepada WKS Kurikulum.
    g. WKS Kurikulum menyimpan data wali kelas sebagai arsip dan memberitahukan kepada guru hasil dari pembagian wali kelas.

Flowmap pembagian wali kelas dapat dilihat pada Gambar 3.3



Gambar 3.3 *Flowmap* Pembagian Wali Kelas

Keterangan :

A4 : Arsip data guru dan kelas

A5 : Data wali kelas

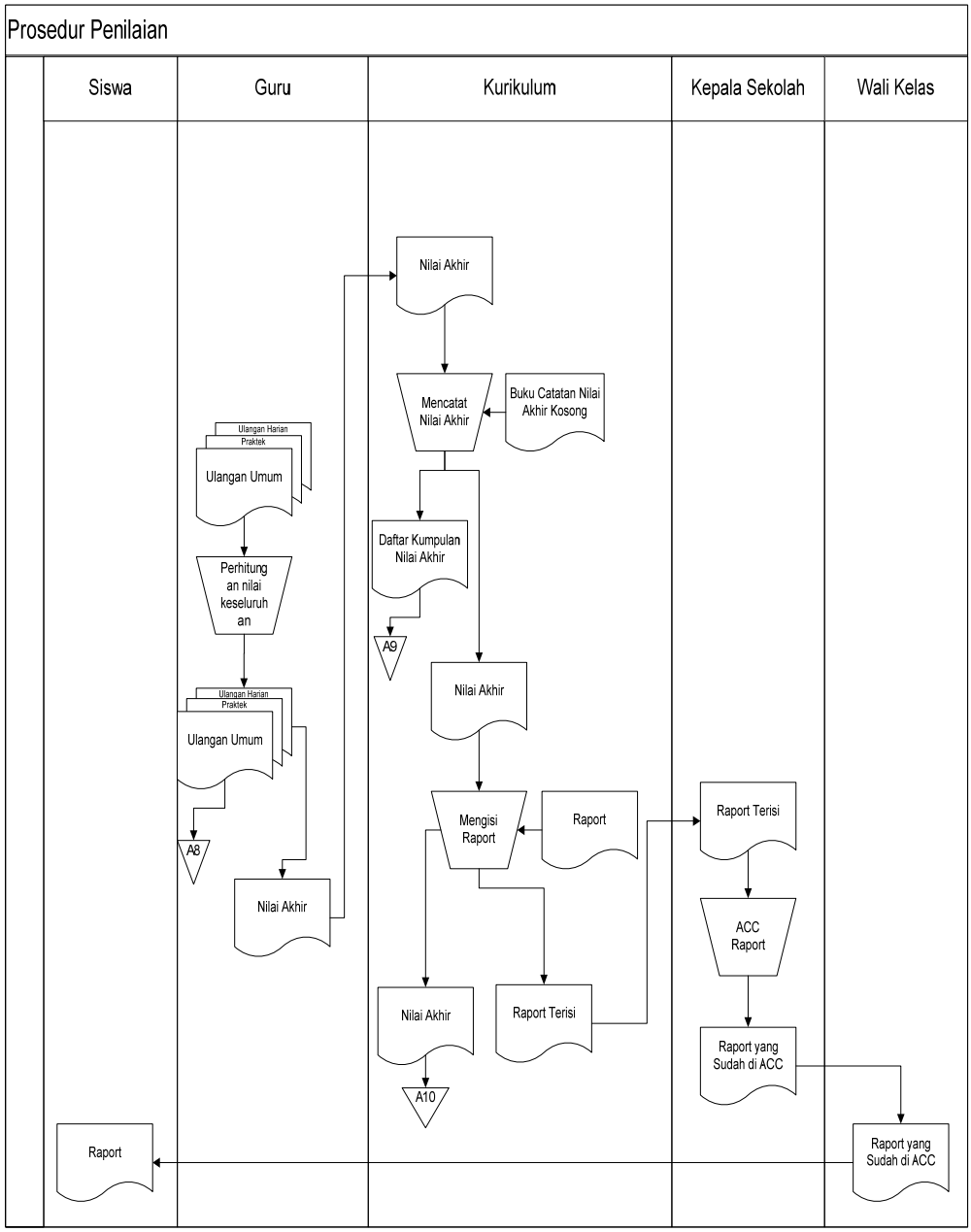
A6 : Arsip data guru dan kelas

A7 : Arsip data wali kelas

4. Prosedur Penilaian

    a. Guru melakukan perhitungan nilai keseluruhan yang di dapat dari ulangan harian, praktek dan ulangan umum sehingga didapat Nilai Akhir serta menyimpan hasil ulangan untuk diarsipkan.
    b. Data Nilai yang sudah diolah diberikan kepada WKS Kurikulum untuk dicatat ke dalam buku dan dibuatkan Raport serta daftar kumpulan nilai akhir disimpan untuk diarsipkan.
    c. Raport yang sudah diisi diberikan kepada Kepala Sekolah untuk di tanda tangan.
    d. Raport yang sudah di tanda tangan oleh kepala sekolah diberikan kepada Wali Kelas.
    e. Wali Kelas akan memberikan kepada siswa.

Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 3.4 di bawah ini.



Gambar 3.4 *Flowmap* Penilaian

Keterangan :

A8 : Arsip ulangan harian, praktek dan ulangan umum

A9 : Arsip kumpulan Nilai Akhir

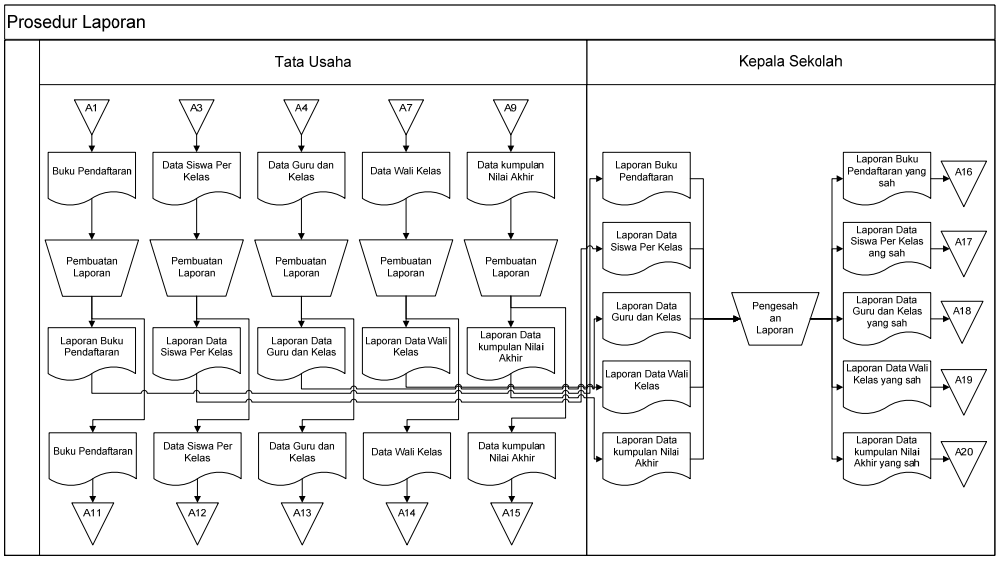
A10 : Arsip Nilai Akhir

5. Prosedur Pembuatan Laporan

Prosedur laporan adalah proses pembuatan laporan. Prosedur laporan dilakukan oleh bagian Tata Usaha kepada Kepala Sekolah. Selanjutnya akan dijelaskan sebagai berikut :

a. Tata Usaha membuat laporan yang diambil dari data pendaftaran, data siwa per kelas, data guru, data wali kelas, dan data kumpulan nilai akhir yang sebagian data diambil dari bagian kurikulum.
b. Laporan diserahkan kepada Kepala Sekolah untuk ditanda tangani dan disahkan.
c. Laporan yang sudah ditanda tangani dan disahkan disimpan oleh Kepala Sekolah untuk diarsipkan.

Untuk lebih jelasnya lihat Gambar 3.5 di bawah ini.



Gambar 3.5 *Flowmap* Pembuatan Laporan

Keterangan :

A11 : Arsip Buku Pendaftaran

A12 : Arsip Data Siswa Per Kelas

A13 : Arsip Data Guru dan Kelas

A14 : Arsip Data Wali Kelas

A15 : Arsip Data Kumpulan Nilai Akhir

A16 : Arsip Laporan Buku Pendaftaran

A17 : Arsip Laporan Data Siswa Per Kelas

A18 : Arsip Laporan Data Guru dan Kelas

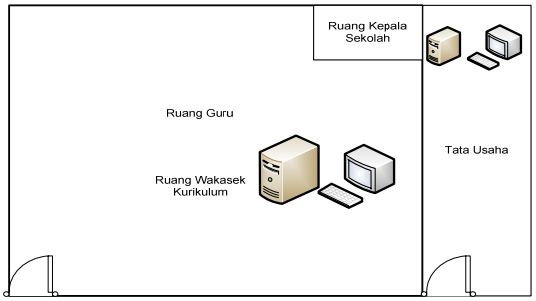
A19 : Arsip Laporan Data Wali Kelas

A20 : Arsip Laporan Data Kumpulan Nilai Akhir

Berdasarkan gambar *flowmap* dan hasil wawancara sistem yang sedang berjalan dapat dianalisis bahwa pada bagian WKS Kurikulum dan bagian Tata usaha adalah bagian yang paling banyak melakukan proses pengolahan data sehingga ada peluang kesalahan dalam pengolahan data. Seperti kesalahan dalam pencatatan data yang akan memperlambat sistem kerja yang ada serta informasi yang dihasilkan tidak akurat.

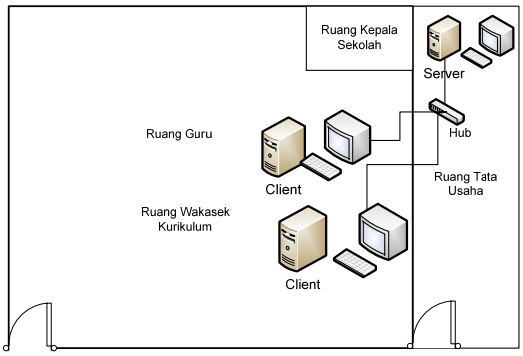
3.2 Analisis Jaringan

Analisis denah ruangan dan letak komputer dimaksudkan untuk memudahkan dalam menggambarkan jaringan yang akan dibangun pada SMK AN-NAHL. Saat ini di SMK AN-NAHL belum ada jaringan komputer. Jaringan ini berfungsi sebagai penghubung antara komputer yang satu dengan komputer lainnya yang ada di setiap ruangan.



Gambar 3.6 Denah dan Letak Komputer SMK AN-NAHL

Berdasarkan analisis denah dan letak komputer pada SMK AN-NAHL, diperlukan 1 (satu) perangkat komputer lagi untuk diletakkan di ruang guru. Topologi yang digunakan adalah topologi star. *Server* diletakkan di ruang Tata Usaha (TU), sedangkan untuk *Client* diletakkan di ruang wakasek kurikulum dan guru.



Gambar 3.7 Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Akademik SMK AN-NAHL

3.3 Analisis Non Fungsional

Analisis sistem non fungsional untuk menunjang sistem yang sudah ada dan di kembangkan untuk mendapatkan sistem yang lebih baik. Analisis non fungsional ini meliputi analisis perangkat keras/hardware, analisis perangkat lunak/software dan analisis pengguna/brainware.

3.3.1 Analisis Perangkat Keras / *Hardware*

Analisis perangkat keras / hardware pada sistem yang sedang berjalan di SMK AN-NAHL adalah sebagai berikut :

2 (dua) buah perangkat komputer dan printer yang diletakkan di ruang Tata Usaha dan ruang guru dengan spesifikasi sebagai berikut :

a. Processor : Intel Pentium 4 2.8 GHz
b. Memory : 512 Mb
c. Kartu Grafis/VGA : 256 Mb
d. Harddisk : 80 GB
e. Monitor : 17”
f. CD ROM 52X
g. Printer
h. Mouse dan Keyboard

Kebutuhan Perangkat keras (*Hardware*) yang diperlukan untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Akademik SMK AN-NAHL ini diperlukan 1 (satu) perangkat komputer lagi. Komputer satu sebagai *server* diletakkan di bagian Tata Usaha dan dua buah komputer sebagai c*lient* yang diletakkan di bagian kurikulum dan guru dengan spesifikasi sebagai berikut :

1. Komputer *server* diletakan pada bagian Tata Usaha dengan spesifikasi sebagai berikut:
    a. Processor : Minimal (2.40 GHz)
    b. Hardisk : Minimal 40 GB
    c. Memory : Minimal 256 MB

d. Monitor : 17”

e. Mouse dan keyboard

2. Komputer *client* diletakan pada bagian Kurikulum dan Guru dengan spesifikasi sebagai berikut:

a. Processor : Minimal (1.8GHz)

b. Hardisk : Minimal 20 GB

c. Memory : Minimal 128 MB

d. Monitor : 17”

e. Mouse dan keyboard

3. Dua buah printer diletakan pada bagian Tata Usaha dan Kurikulum.

4. Kebutuhan jaringan yang diperlukan untuk implementasi Sistem Informasi Akademik ini adalah kabel UTP, RJ-45 dan Hub.

Berdasarkan analisis hardware yang ada di SMK AN-NAHL Cibeber ini, maka dapat disimpulkan hardware yang ada cukup untuk mendukung sistem yang akan dibuat.

3.3.2 Analisis Perangkat Lunak / *Software*

Sistem Operasi yang ada di SMK AN-NAHL Cibeber menggunakan Sistem Operasi *Microsoft Windows XP Professional Service Pack 2.*

Perangkat lunak yang digunakan untuk membangun Sistem Informasi Akademik di SMK AN-NAHL Cibeber adalah *Borland Delphi 7.0*. Adapun alasan penggunaan perangkat lunak ini adalah dilihat dari

unsur kelebihannya karena sudah berbasis *Graphical User Interface (GUI)* yang membuat tampilan program yang dibuat akan berbasis *windows.*

Sedangkan untuk media penyimpanan *database*nya menggunakan *MySQL-Front*.

Berdasarkan hasil analisis perangkat lunak, maka dapat disimpulkan bahwa Sistem Operasi yang ada cukup untuk mendukung sistem yang akan dibuat.

3.3.3 Analisis Pengguna / *Brainware*

Analisis pengguna atau *user* dimaksudkan untuk mengetahui siapa saja pengguna yang terlibat dalam sistem informasi akademik beserta karakteristiknya. Setiap pengguna yang ada pada SMK AN-NAHL pada umumnya sudah bisa mengoperasikan komputer. Berikut adalah karakteristik pengguna pada SMK AN-NAHL.

Nama : Rivi Rosmayaningsih

Umur : 20 Tahun

Pendidikan : SMK

Jabatan : Staff Tata Usaha

Software yang dikuasai adalah *Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Access* dan *Sistem Operasi Windows.*

Nama : Iman Budiman, SS

Umur : 40 Tahun

Pendidikan : S1

Jabatan : Wakasek urusan Kurikulum / Guru

Software yang dikuasai adalah *Sistem Operasi Windows*, *Microsoft Office Word*, *Microsoft Office Excel*, dan *Microsoft Office Access.*

User / pengguna dari aplikasi sistem informasi akademik ini terdiri dari 3 pengguna dengan kebutuhan sebagai berikut, yaitu :

1. Tata Usaha

   Kualifikasi :

   a. Mempunyai kemampuan dasar di bidang komputer
   b. Dapat mengoperasikan Sistem Operasi Windows
   c. Minimal Lulusan S1

2. Bagian Kurikulum

   Kualifikasi :

a. Mempunyai kemampuan dasar di bidang komputer
b. Dapat mengoperasikan Sistem Operasi Windows
c. Minimal Lulusan S1

3. Guru

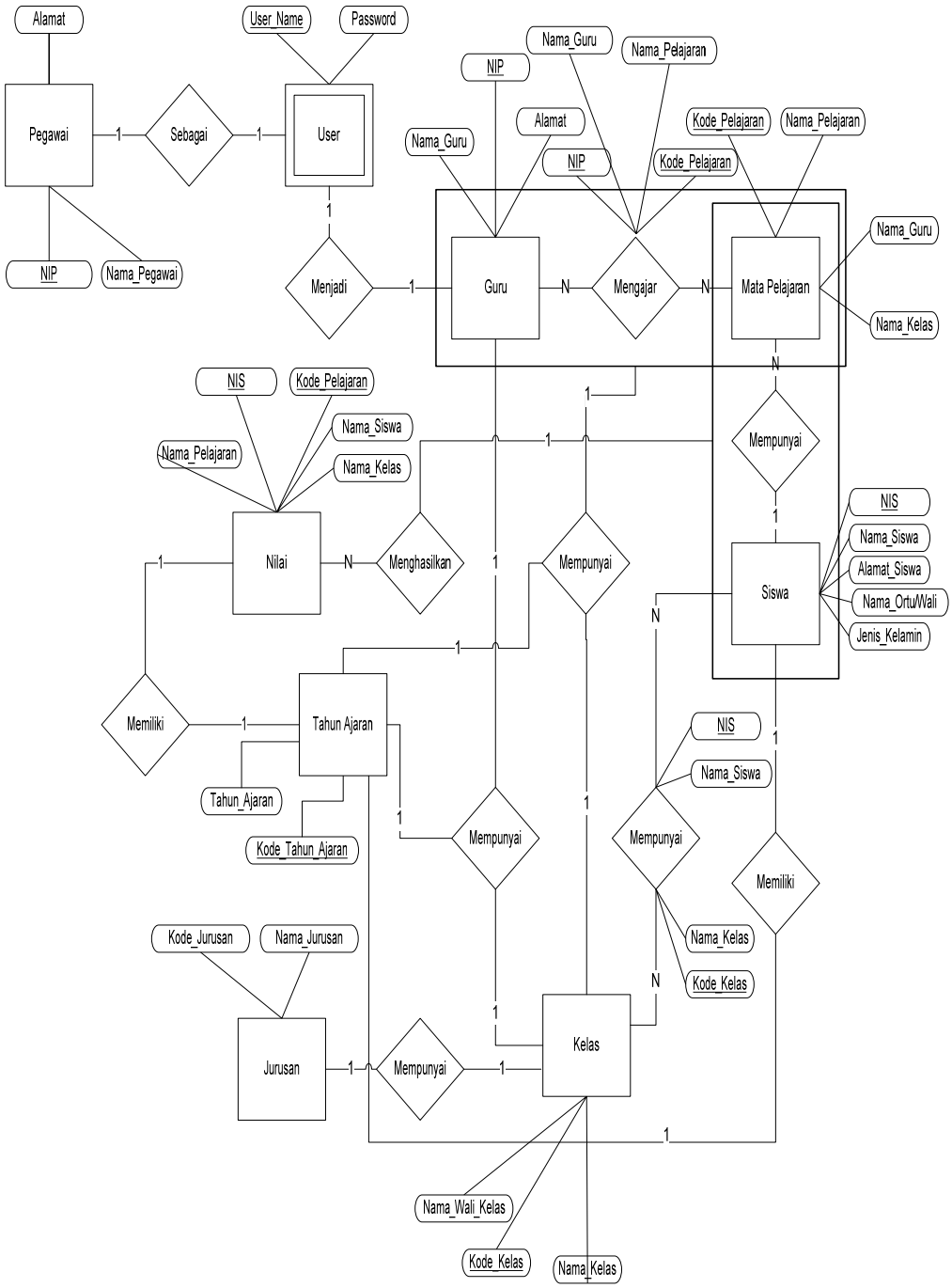
   Kualifikasi :

d. Mempunyai kemampuan dasar di bidang komputer
e. Dapat mengoperasikan Sistem Operasi Windows
f. Minimal Lulusan S1

Berdasarkan hasil analisis dan wawancara pengguna yang ada di SMK AN-NAHL, maka dapat disimpulkan bahwa *user*/pengguna bisa menjalankan sistem informasi yang akan dibuat.

3.4 Analisis Basis Data

Komponen utama pembentukan *Entity Relationship Diagram* atau biasa disebut Diagram E-R yaitu *Entity* (entitas) dan *Relation* (relasi). Adapun Diagram E-R dari Sistem Informasi Akademik SMK AN-NAHL dapat dilihat pada gambar 3.8



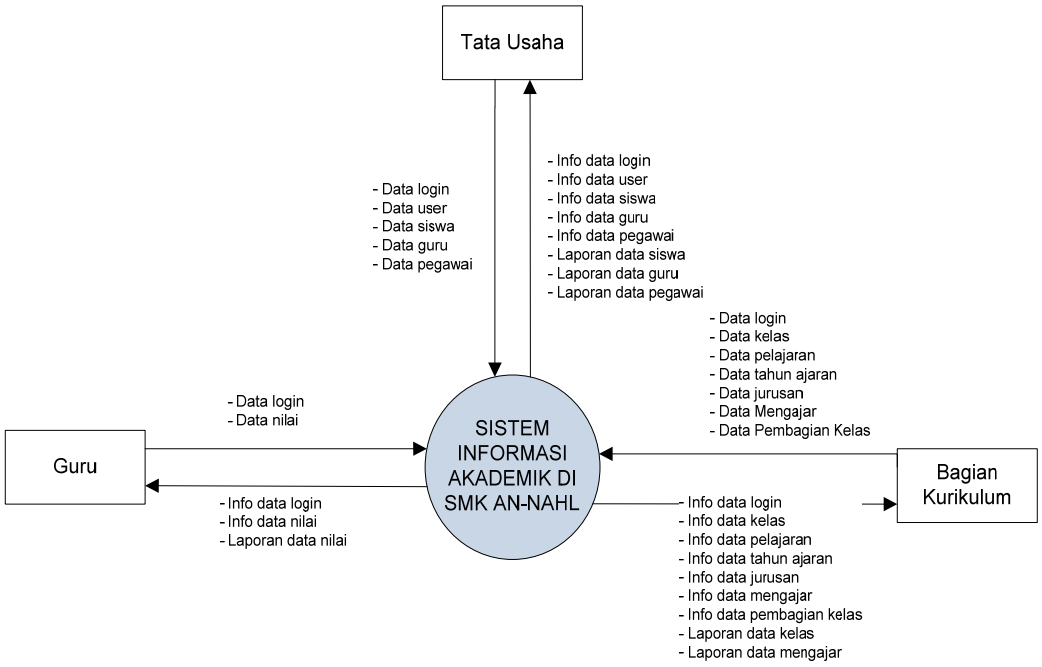
Gambar 3.8 *Entity Relationship Diagram* Sistem Informasi Akademik SMK AN-NAHL

3.5 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional adalah spesifikasi yang rinci tentang hal-hal yang dilakukan pada saat implementasi sistem. Kebutuhan fungsional pada sistem informasi akademik meliputi diagram konteks, data flow diagram, kamus data, dan spesifikasi proses.

3.5.1 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk menggambarkan diagram konteks, kita deskripsikan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumbernya, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan[1]. Gambar diagram konteks dapat dilihat pada gambar 3.9.



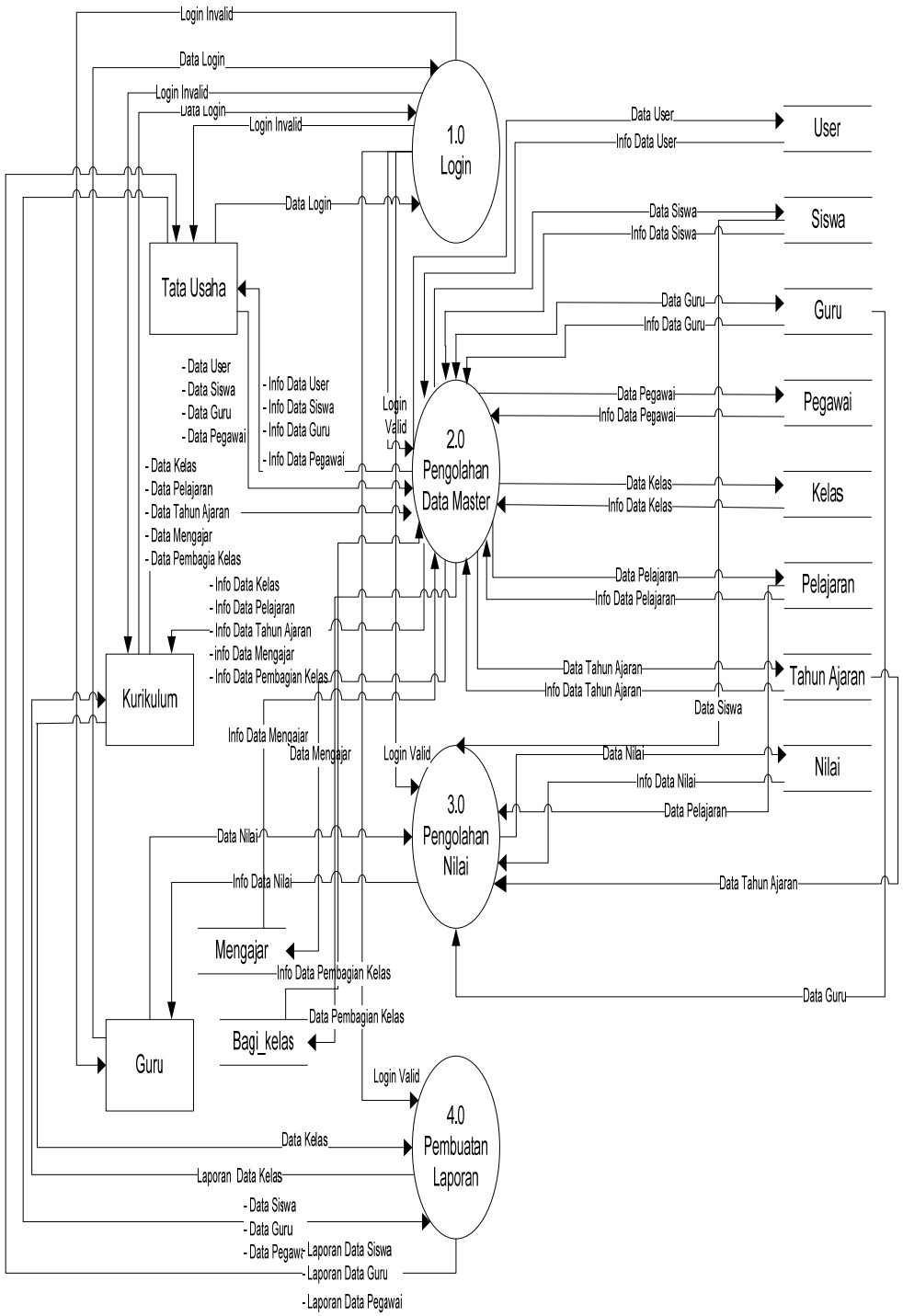
Gambar 3.9 Diagram Konteks

3.5.2 *Data Flow Diagram* (DFD)

Dari *contex diagram* diatas dapat dijabarkan aliran data yang mengalir pada sistem informasi ini kedalam *Data Flow Diagram (DFD)*, DFD level 0 dapat dilihat pada gambar 3.10 di bawah ini.

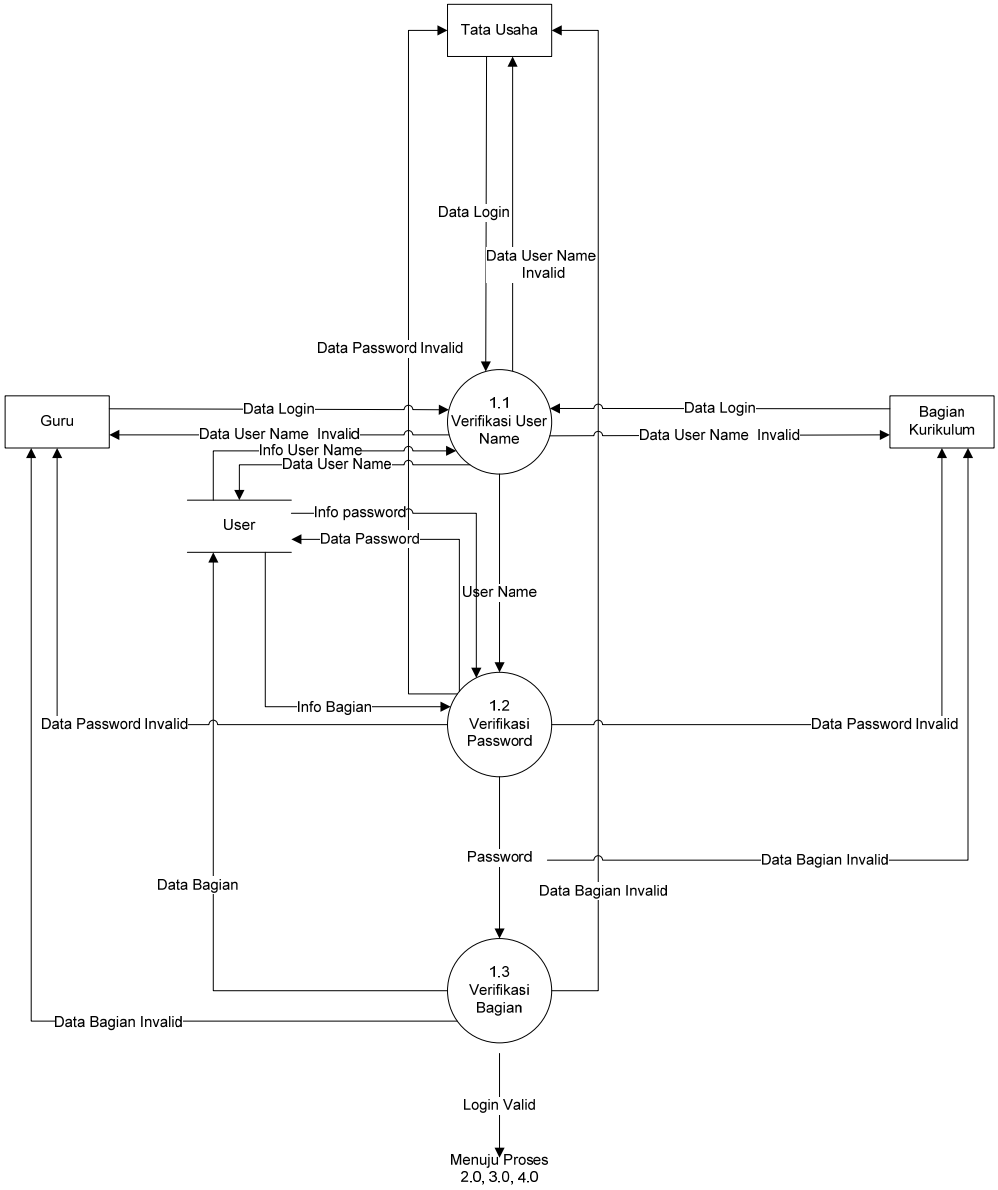
3.5.2.1 DFD Level 0

DFD Level 0 dilakukan setelah pembuat diagram kontek yang akan digambarkan lebih rinci.



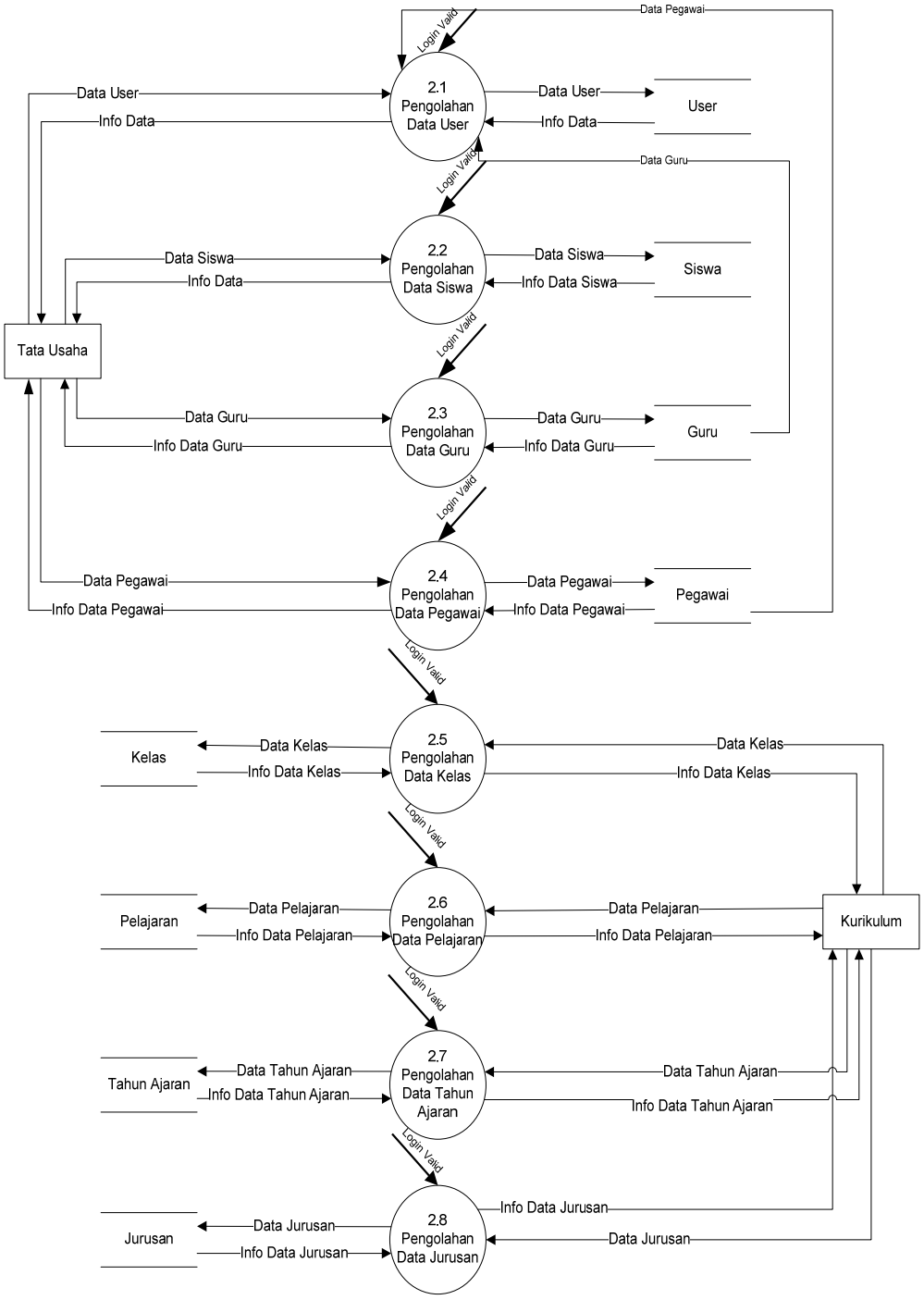
Gambar 3.10 DFD Level 0

3.5.2.2 DFD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Login



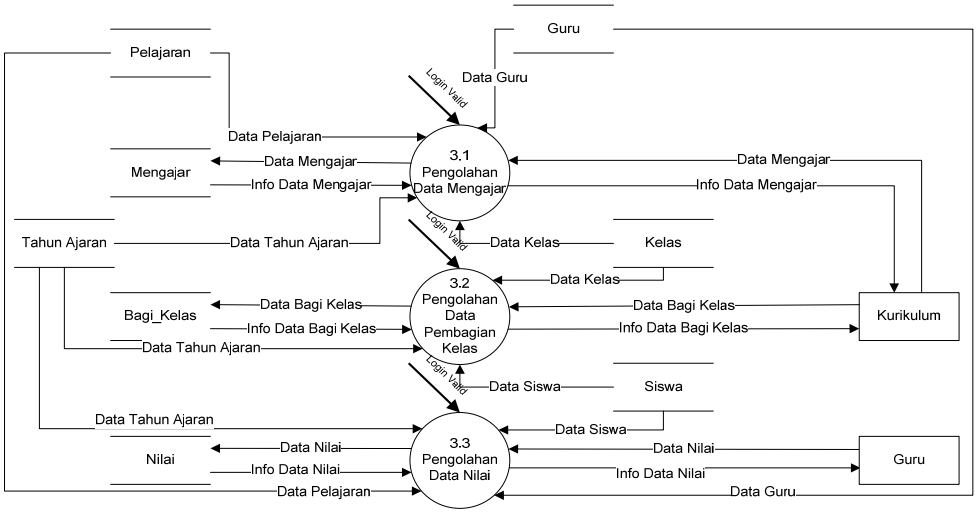
Gambar 3.11 DFD Level 1 Proses 1 Pengolahan Data Login

3.5.2.3 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Master



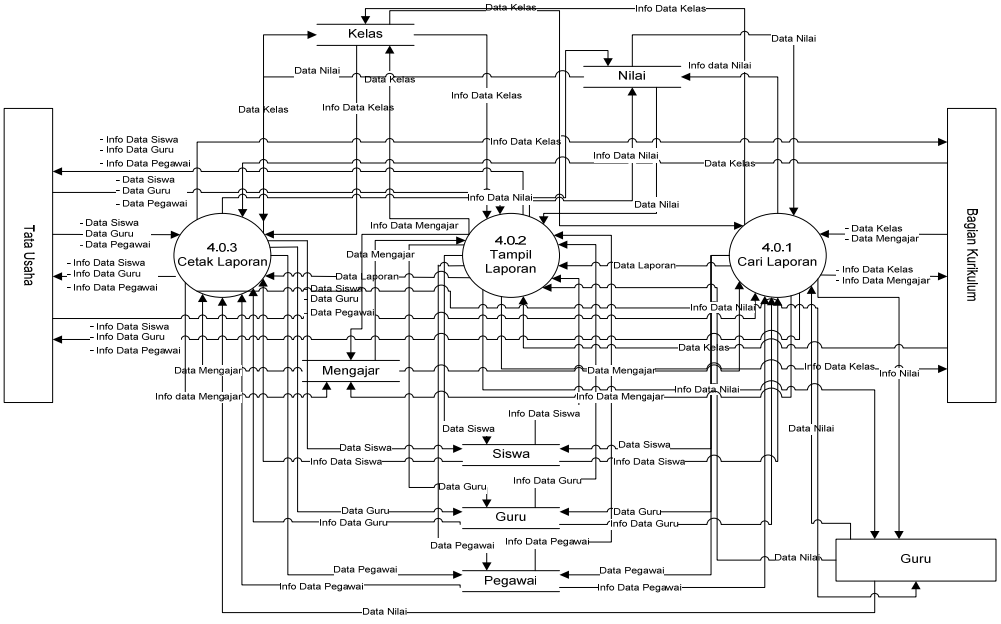
Gambar 3.12 DFD Level 1 Proses 2 Pengolahan Data Master

3.5.2.4 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Transaksi



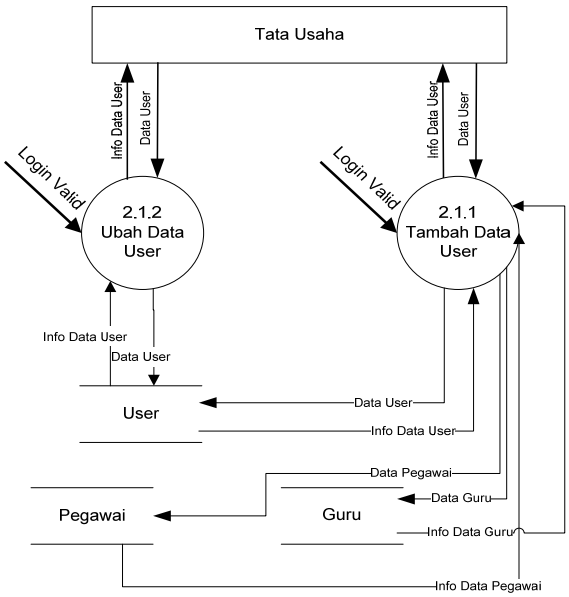
Gambar 3.13 DFD Level 1 Proses 3 Pengolahan Data Transaksi

3.5.2.5 DFD Level 1 Proses 4 Pembuatan Laporan



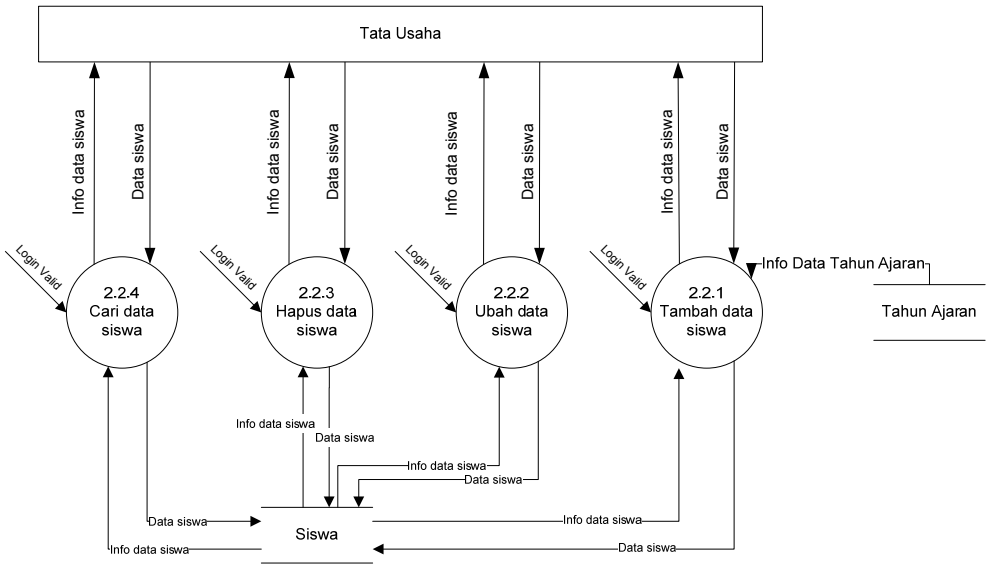
Gambar 3.14 DFD Level 1 Proses 4 Pembuatan Laporan

3.5.2.6 DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data User



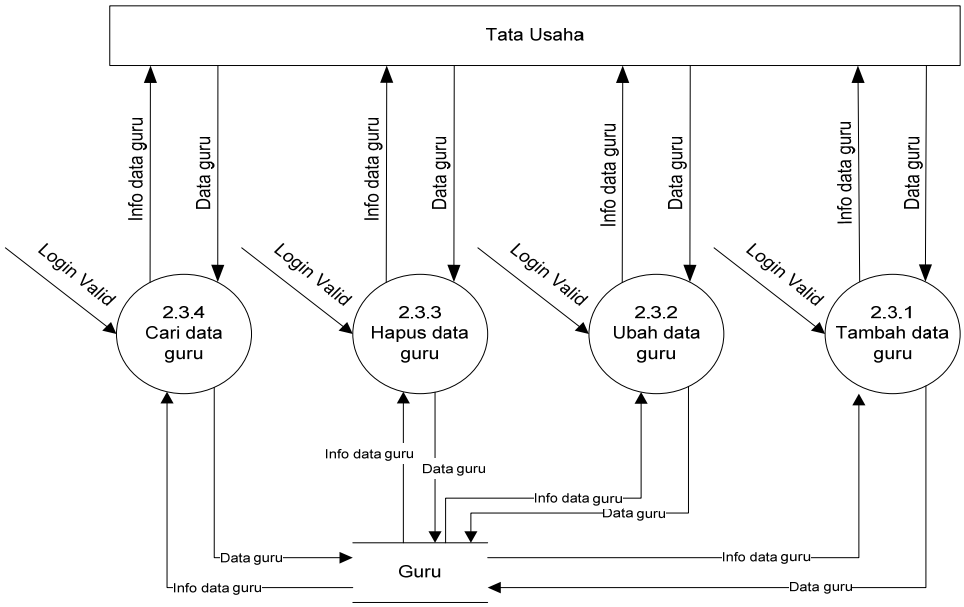
Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 1 Pengolahan Data User

3.5.2.7 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Siswa



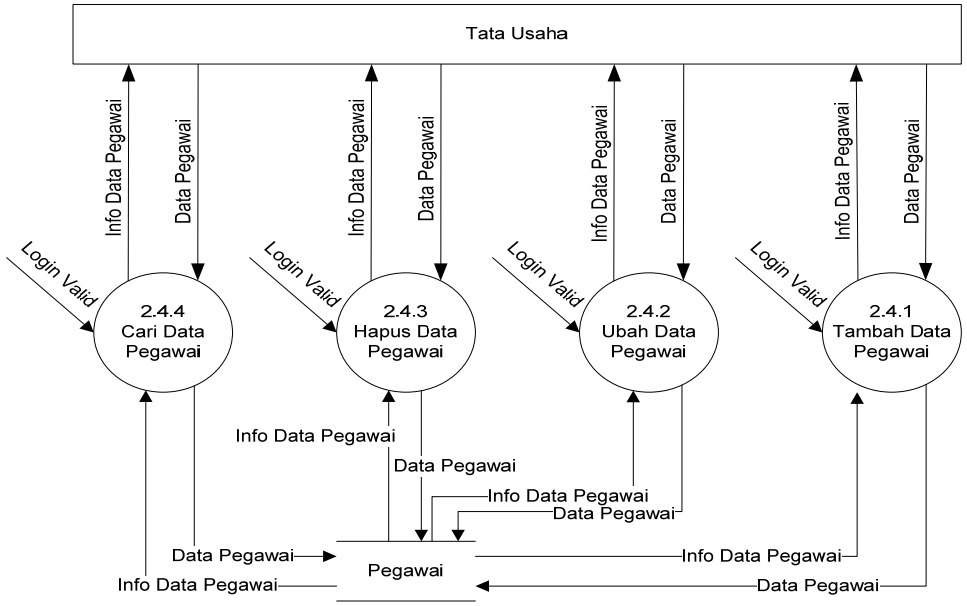
Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 2 Pengolahan Data Siswa

3.5.2.8 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Guru



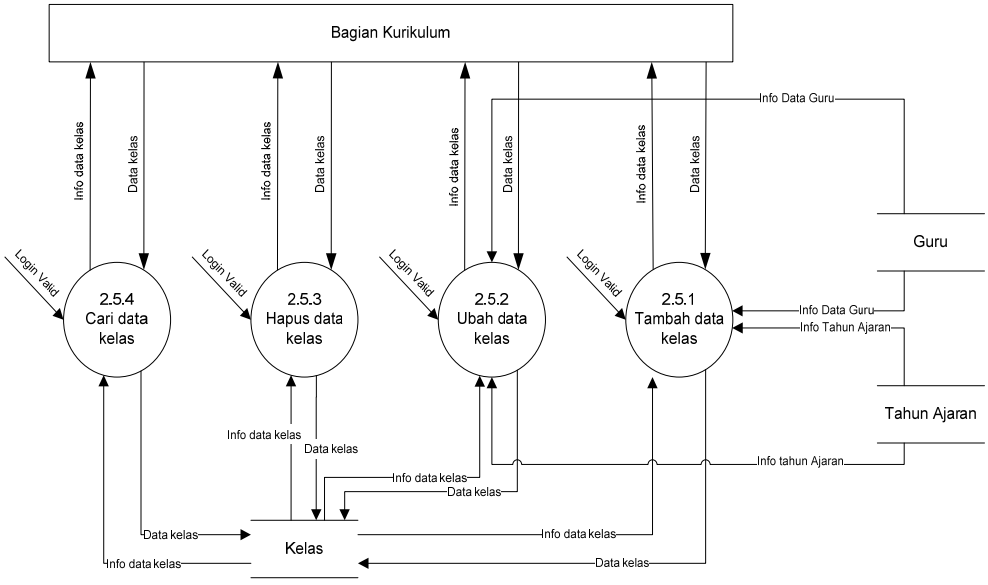
Gambar 3.17 DFD Level 2 Proses 3 Pengolahan Data Guru

3.5.2.9 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pegawai



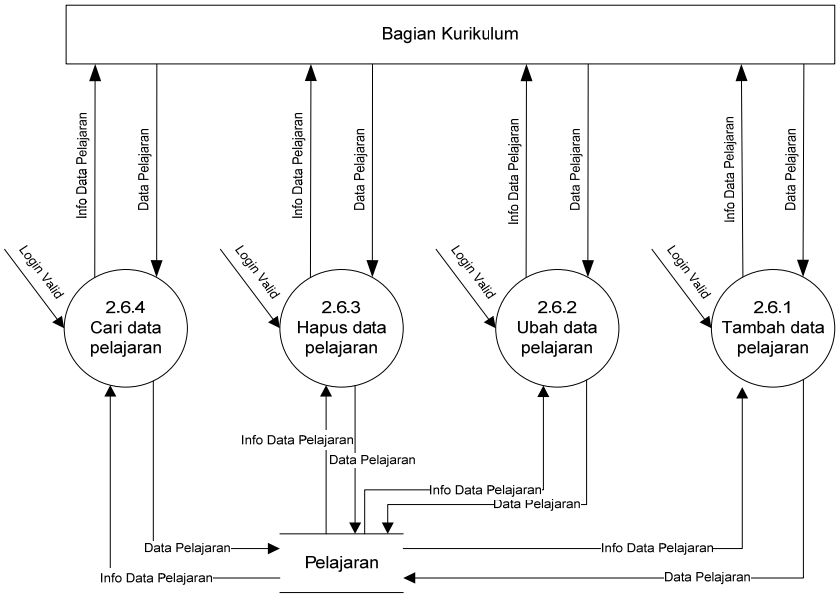
Gambar 3.18 DFD Level 2 Proses 4 Pengolahan Data Pegawai

3.5.2.10 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Kelas



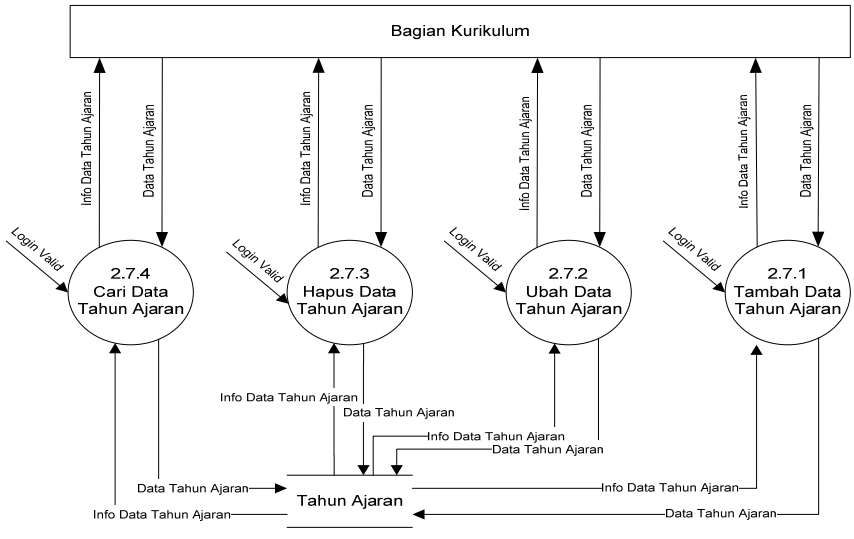
Gambar 3.19 DFD Level 2 Proses 5 Pengolahan Data Kelas

3.5.2.11 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Pelajaran



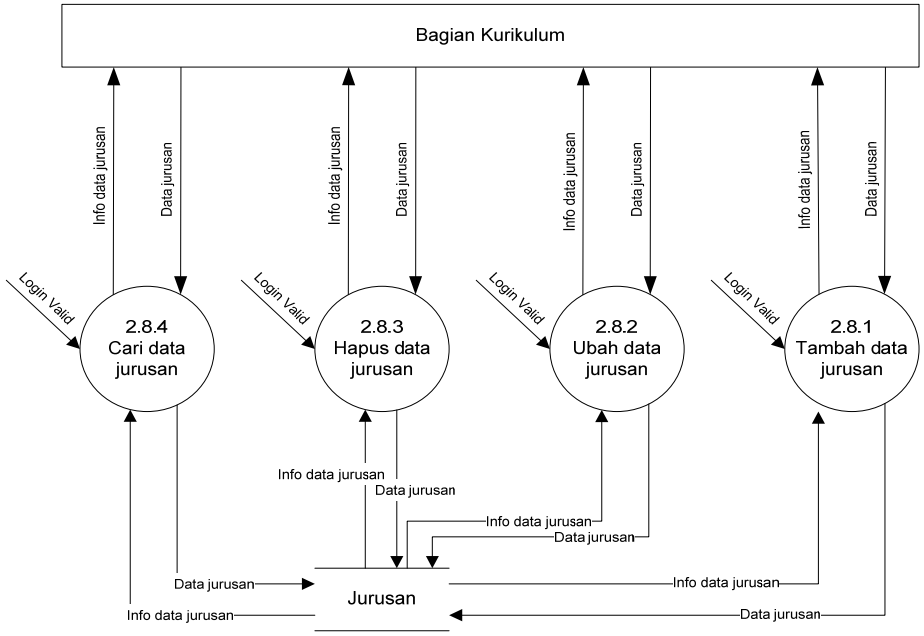
Gambar 3.20 DFD Level 2 Proses 6 Pengolahan Data Pelajaran

3.5.2.12 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Tahun Ajaran



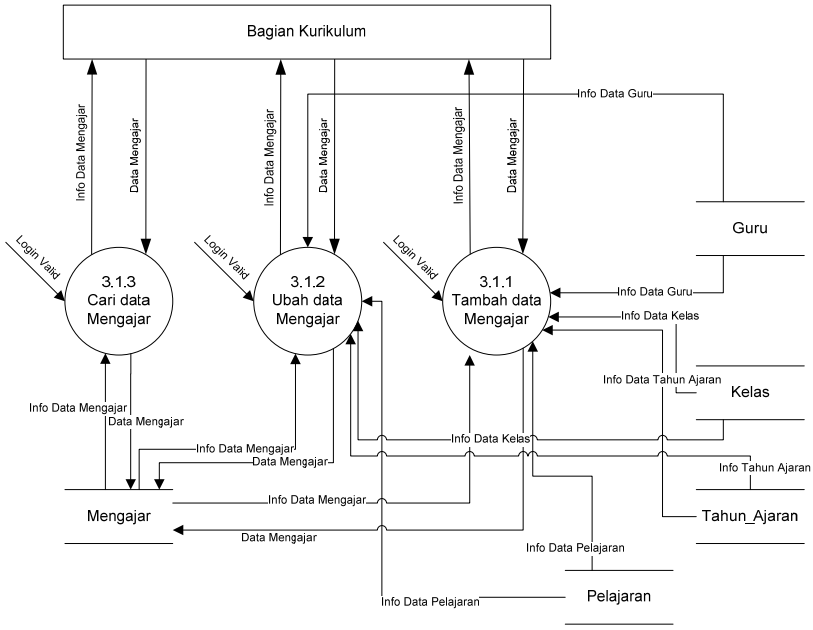
Gambar 3.21 DFD Level 2 Proses 7 Pengolahan Data Tahun Ajaran

3.5.2.13 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Jurusan



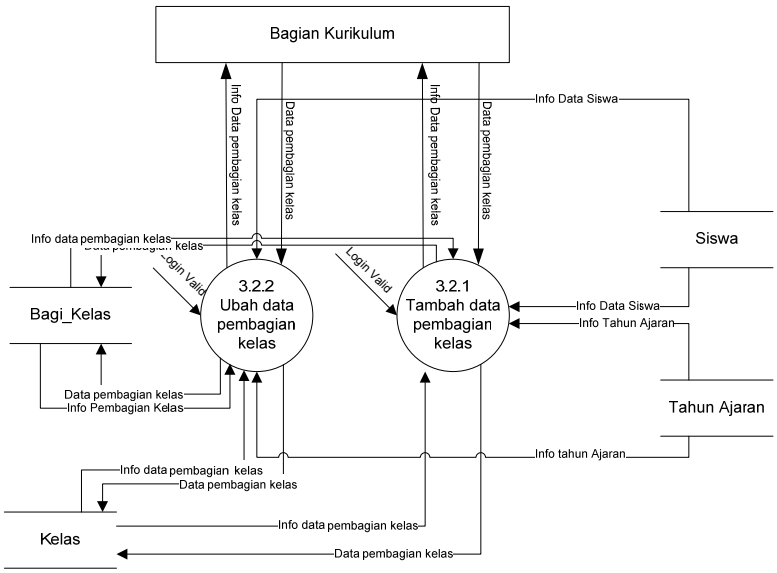
Gambar 3.22 DFD Level 2 Proses 8 Pengolahan Data Jurusan

3.5.2.14 DFD Level 3 Proses 1 Pengolahan Data Mengajar



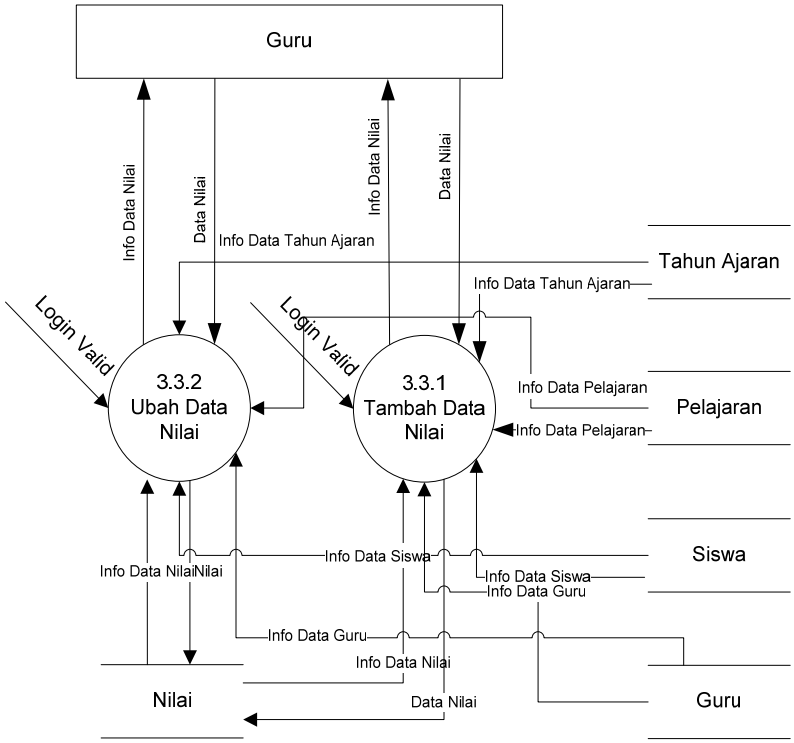
Gambar 3.23 DFD Level 3 Proses 1 Pengolahan Data Mengajar

3.5.2.15 DFD Level 3 Proses 2 Pengolahan Data Pembagian Kelas



Gambar 3.24 DFD Level 3 Proses 2 Pengolahan Data Pembagian Kelas

3.5.2.16 DFD Level 3 Proses 3 Pengolahan Data Nilai



Gambar 3.25 DFD Level 3 Proses 3 Pengolahan Data Nilai

3.5.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses bertujuan untuk mendeskripsikan dari setiap fungsi yang disajikan pada DFD. Spesifikasi proses sistem informasi akademik pada SMK AN-NAHL Cibeber adalah :

Tabel 3.1 Spesifikasi Proses

Proses	Keterangan
No. Proses	**1.0**
Nama Proses	Login
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Input	- Data Login Bagian Tata Usaha - Data Login Bagian Kurikulum - Data Login Guru
Output	- Info Login Bagian Tata Usaha Invalid - Info Login Bagian Kurikulum Invalid - Info Login Guru Invalid
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum dan Guru memasukan, *User_Name, Password* dan *Bagian* ke *database*} If U*ser_Name Password* dan *Bagian* benar then tampil login valid else tampil login invalid End
No. Proses	**1.1**

Nama Proses	Verifikasi *User_Name*
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Input	- Data Login Bagian Tata Usaha - Data Login Bagian Kurikulum - Data Login Guru
Output	- Info Login Bagian Tata Usaha Invalid - Info Login Bagian Kurikulum Invalid - Info Login Guru Invalid
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum dan Guru memasukan *User_Name* ke *database*} if *User_Name* ada then tampil *User_Name* valid else tampil login invalid End
No. Proses	**1.2**
Nama Proses	Verifikasi *Password*
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Input	- Data Login Bagian Tata Usaha - Data Login Bagian Kurikulum - Data Login Guru
Output	- Info Login Bagian Tata Usaha Invalid - Info Login Bagian Kurikulum Invalid - Info Login Guru Invalid
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum

	- Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum dan Guru memasukan *Password* ke *database*} if *password* ada then tampil *password* valid else tampil login invalid End
No. Proses	**1.3**
Nama Proses	Verifikasi Bagian
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Input	- Data Login Bagian Tata Usaha - Data Login Bagian Kurikulum - Data Login Guru
Output	- Info Login Bagian Tata Usaha Invalid - Info Login Bagian Kurikulum Invalid - Info Login Guru Invalid
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum dan Guru memasukan data Bagian ke *database*} if *password* ada then tampil *password* valid else tampil login invalid End

No Proses	**2.0**
Nama Proses	Pengolahan Data Master
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum
Input	- Data User - Data Siswa - Data Guru - Data Pegawai - Data Kelas - Data Pelajaran - Data Tahun Ajaran - Data Jurusan
Output	- Info Data User - Info Data Siswa - Info Data Guru - Info Data Pegawai - Info Data Kelas - Info Data Pelajaran - Info Data Tahun Ajaran - Info Data Jurusan
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit, dihapus, dicari} End
No. Proses	**2.1**
Nama Proses	Data User
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data user yang akan ditambah, diedit.
Output	Data user yang sudah ditambah, diedit.
Tujuan	Bagian Tata Usaha
	Begin

Logika Proses	{Bagian Tata Usaha menginputkan data yang akan ditambah, diedit} End
No. Proses	**2.1.1**
Nama Proses	Tambah Data User
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data user yang akan ditambah
Output	Data user yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menambah data user ke dalam *database}* End
No. Proses	**2.1.2**
Nama Proses	Edit Data User
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data user yang akan diedit
Output	Data user yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mengedit data user ke dalam database} End
No. Proses	**2.2**

Nama Proses	Data Siswa
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data siswa yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Output	Data siswa yang sudah ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menginputkan data yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari } End
No. Proses	**2.2.1**
Nama Proses	Tambah Data Siswa
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data siswa yang akan ditambah
Output	Data siswa yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menambah data siswa ke dalam database} End
No. Proses	**2.2.2**
Nama Proses	Edit Data Siswa
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data siswa yang akan diedit
Output	Data siswa yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Tata Usaha

Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mengedit data siswa ke dalam database} End
No. Proses	**2.2.3**
Nama Proses	Hapus Data Siswa
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data siswa yang akan dihapus
Output	Data siswa yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menghapus data siswa yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.2.4**
Nama Proses	Cari Data Siswa
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data siswa yang akan dicari
Output	Data siswa yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mencari data siswa yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.3**

Nama Proses	Data Guru
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Guru yang akan ditambah, diedit, dihapus, dan dicari
Output	Data User yang sudah ditambah, diedit, dihapus, dan dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menginputkan data yang akan ditambah, diedit, dihapus, dan dicari } End
No. Proses	**2.3.1**
Nama Proses	Tambah Data Guru
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Guru yang akan ditambah
Output	Data Guru yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menambah data guru ke dalam database End
No. Proses	**2.3.2**
Nama Proses	Edit Data Guru
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Guru yang akan diedit
Output	Data Guru yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Tata Usaha

Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mengedit data Guru ke dalam database} End
No. Proses	**2.3.3**
Nama Proses	Hapus Data Guru
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Guru yang akan dihapus
Output	Data Guru yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menghapus data Guru yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.3.4**
Nama Proses	Cari Data Guru
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Guru yang akan dicari
Output	Data Guru yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mencari data Guru yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.4**

Nama Proses	Data Pegawai
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data Pegawai yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Output	Data Dokter yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menginputkan data yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari } End
No. Proses	**2.4.1**
Nama Proses	Tambah Data Pegawai
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data pegawai yang akan ditambah
Output	Data pegawai yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menambah data pegawai ke dalam database End
No. Proses	**2.4.2**
Nama Proses	Edit Data Pegwai
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data pegawai yang akan diedit
Output	Data pegawai yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Tata Usaha

Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mengedit data pegawai ke dalam database} End
No. Proses	**2.4.3**
Nama Proses	Hapus Data Pegawai
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data pegawai yang akan dihapus
Output	Data pegawai yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha menghapus data pegawai yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.4.4**
Nama Proses	Cari Data Pegawai
Sumber	Bagian Tata Usaha
Input	Data pegawai yang akan dicari
Output	Data pegawai yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Tata Usaha
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha mencari data pegawai yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.5**

Nama Proses	Data Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Kelas yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Output	Data Pasien yang sudah ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit , dihapus, dan dicari} End
No. Proses	**2.5.1**
Nama Proses	Tambah Data Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data kelas yang akan ditambah
Output	Data kelas yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menambah data kelas yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.5.2**
Nama Proses	Edit Data Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data kelas yang akan diedit
Output	Data kelas yang sudah diedit

Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data kelas yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.5.3**
Nama Proses	Hapus Data Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data kelas yang akan dihapus
Output	Data kelas yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menghapus data kelas yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.5.4**
Nama Proses	Cari Data Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data kelas yang akan dicari
Output	Data kelas yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mencari data kelas yang ada dalam database}

	End
No. Proses	**2.6**
Nama Proses	Data Pelajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Pelajaran yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Output	Data Pelajaran yang sudah ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit , dihapus, dan dicari} End
No. Proses	**2.6.1**
Nama Proses	Tambah Data Pelajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data pelajaran yang akan ditambah
Output	Data pelajaran yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menambah data pelajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.6.2**
Nama Proses	Edit Data Pelajaran
Sumber	Bagian Kurikulum

Input	Data pelajaran yang akan diedit
Output	Data pelajaran yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data pelajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.6.3**
Nama Proses	Hapus Data Pelajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data pelajaran yang akan dihapus
Output	Data pelajaran yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menghapus data pelajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.6.4**
Nama Proses	Cari Data Pelajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data pelajaran yang akan dicari
Output	Data pelajaran yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
	Begin

Logika Proses	{ Bagian Kurikulum mencari data pelajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.7**
Nama Proses	Data Tahun Ajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Tahun Ajaran yang akan ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Output	Data Tahun Ajaran yang sudah ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit , dihapus, dan dicari} End
No. Proses	**2.7.1**
Nama Proses	Tambah Data Tahun Ajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Tahun Ajaran yang akan ditambah
Output	Data Tahun Ajaran yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menambah data Tahun Ajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.7.2**

Nama Proses	Edit Data Tahun Ajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Tahun Ajaran yang akan diedit
Output	Data Tahun Ajaran yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data Tahun Ajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.7.3**
Nama Proses	Hapus Data Tahun Ajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Tahun Ajaran yang akan dihapus
Output	Data Tahun Ajaran yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menghapus data Tahun Ajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.7.4**
Nama Proses	Cari Data Tahun Ajaran
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Tahun Ajaran yang akan dicari
Output	Data Tahun Ajaran yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum

Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mencari data Tahun Ajaran yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.8**
Nama Proses	Data Jurusan
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Jurusan yang akan ditambah, diedit, dihapus, dan dicari
Output	Data Jurusan yang sudah ditambah, diedit, dihapus dan dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit , dihapus, dan dicari} End
No. Proses	**2.8.1**
Nama Proses	Tambah Data Jurusan
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Jurusan yang akan ditambah
Output	Data Jurusan yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menambah data Jurusan yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.8.2**

Nama Proses	Edit Data Jurusan
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Jurusan yang akan diedit
Output	Data Jurusan yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data Jurusan yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.8.3**
Nama Proses	Hapus Data Jurusan
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Jurusan yang akan dihapus
Output	Data Jurusan yang sudah dihapus
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menghapus data Jurusan yang ada dalam database} End
No. Proses	**2.8.4**
Nama Proses	Cari Data Jurusan
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Jurusan yang akan dicari
Output	Data Jurusan yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum

Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mencari data Jurusan yang ada dalam database} End
No Proses	**3.0**
Nama Proses	Pengolahan Transaksi
Sumber	- Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Input	- Data Mengajar - Data Pembagian Kelas - Data Nilai
Output	- Info Data Mengajar - Info Data Pembagian Kelas - Info Data Nilai
Tujuan	- Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum, Bagian Guru menginputkan data yang akan ditambah, diedit, dicari} End
No. Proses	**3.1**
Nama Proses	Data Mengajar
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Mengajar yang akan ditambah, diedit, dan dicari
Output	Data Mengajar yang sudah ditambah, diedit, dan dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit , dan dicari}

	End
No. Proses	**3.1.1**
Nama Proses	Tambah Data Mengajar
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Mengajar yang akan ditambah
Output	Data Mengajar yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menambah data Mengajar yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.1.2**
Nama Proses	Edit Data Mengajar
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Mengajar yang akan diedit
Output	Data Mengajar yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data Mengajar yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.1.3**
Nama Proses	Cari Data Mengajar
Sumber	Bagian Kurikulum

Input	Data Mengajar yang akan dicari
Output	Data Mengajar yang sudah dicari
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mencari data Mengajar yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.2**
Nama Proses	Data Pembagian Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Pembagian Kelas yang akan ditambah, diedit.
Output	Data Pembagian Kelas yang sudah ditambah, diedit.
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin {Bagian Kurikulum menginputkan data yang akan ditambah, diedit } End
No. Proses	**3.2.1**
Nama Proses	Tambah Data Pembagian Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Pembagian Kelas yang akan ditambah
Output	Data Pembagian Kelas yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Kurikulum

Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum menambah data Pembagian Kelas yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.2.2**
Nama Proses	Edit Data Pembagian Kelas
Sumber	Bagian Kurikulum
Input	Data Pembagian Kelas yang akan diedit
Output	Data Pembagian Kelas yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Kurikulum
Logika Proses	Begin { Bagian Kurikulum mengedit data Pembagian Kelas yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.3**
Nama Proses	Pengolahan Data Nilai
Sumber	Bagian Guru
Input	Data Nilai yang akan ditambah, diedit
Output	Data Nilai yang sudah ditambah, diedit.
Tujuan	Bagian Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Guru menginputkan data yang akan ditambah, diedit } End

No. Proses	**3.3.1**
Nama Proses	Tambah Data Nilai
Sumber	Bagian Guru
Input	Data Nilai yang akan ditambah
Output	Data Nilai yang sudah ditambah
Tujuan	Bagian Guru
Logika Proses	Begin { Bagian Guru menambah data Nilai yang ada dalam database} End
No. Proses	**3.3.2**
Nama Proses	Edit Data Nilai
Sumber	Bagian Guru
Input	Data Nilai yang akan diedit
Output	Data Nilai yang sudah diedit
Tujuan	Bagian Guru
Logika Proses	Begin { Bagian Guru mengedit data Nilai yang ada dalam database} End
No. Proses	**4.0**
Nama Proses	Pengolahan Data Laporan
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Input	- Data Siswa - Data Guru - Data Pegawai

	- Data Kelas - Data Mengajar - Data Nilai
Output	- Laporan Data Siswa - Laporan Data Guru - Laporan Data Pegawai - Laporan Data Kelas - Laporan Data Mengajar - Laporan Data Nilai
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum dan Bagian Guru mencari, menampilkan dan mencetak} End
No. Proses	**4.0.1**
Nama Proses	Cari Laporan
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Input	- Data Siswa - Data Guru - Data Pegawai - Data Kelas - Data Mengajar - Data Nilai
Output	- Laporan Data Siswa - Laporan Data Guru - Laporan Data Pegawai - Laporan Data Kelas - Laporan Data Mengajar - Laporan Data Nilai
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru

Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum, dan Bagian Guru Mencari data Laporan yang ada dalam database} End
No. Proses	**4.0.2**
Nama Proses	Tampil Laporan
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Input	- Data Siswa - Data Guru - Data Pegawai - Data Kelas - Data Mengajar - Data Nilai
Output	- Laporan Data Siswa - Laporan Data Guru - Laporan Data Pegawai - Laporan Data Kelas - Laporan Data Mengajar - Laporan Data Nilai
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum, dan Bagian menampilkan data Laporan yang ada dalam database} End
No. Proses	**4.0.3**
Nama Proses	Cetak Laporan
Sumber	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Input	- Data Siswa - Data Guru - Data Pegawai - Data Kelas

	- Data Mengajar - Data Nilai
Output	- Laporan Data Siswa - Laporan Data Guru - Laporan Data Pegawai - Laporan Data Kelas - Laporan Data Mengajar - Laporan Data Nilai
Tujuan	- Bagian Tata Usaha - Bagian Kurikulum - Bagian Guru
Logika Proses	Begin {Bagian Tata Usaha, Bagian Kurikulum, dan Bagian Guru Mencetak data Laporan yang ada dalam database} End

3.5.4 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 3.2 Kamus Data

Nama	**Data Login**
Where used / how used	- Bagian Tata Usaha proses 1.1 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 1.2 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 1.1 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 1.2 (*input*) - Guru proses 1.2 *(input)* - Guru proses 1.2 *(input)* - Data login proses 2 (*input*) - Data login proses 1.1 (*output*) - Data login proses 1.2 (*output*)
Deskripsi	Berisi data petugas yang akan menggunakan sistem yang akan dibagun
Stuktur Data	*User _Name + Password + Bagian*
User Name *Password* *Bagian*	[A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z]
Nama	**Data User**
Where used / how used	- Bagian Tata Usaha proses 2.1.1 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.1.2 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.1.3 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.1.4 (*input*) - Data user proses 2.1.1 (*output)* - Data user proses 2.1.2 (*output)* - Data user proses 2.1.3 (*output)* - Data user proses 2.1.4 (*output)*
Deskripsi	Berisi data user yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	User Name + Password + Bagian
User Name Password Bagian	[A...Z|a...z] [A...Z|a...z|0...9] [A...Z|a...z]
Nama	**Data Siswa**
Where used / how used	- Bagian Tata Usaha proses 2.2.1 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.2.2 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.2.3 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.2.4 (*input*) - Data siswa proses 2.2.1 (*output)*

	- Data siswa proses 2.2.2 (*output)* - Data siswa proses 2.2.3 (*output)* - Data siswa proses 2.2.4 (*output)*
Deskripsi	Berisi data siswa yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	NIS + Nama_Lengkap + Tempat_Lahir + Tanggal_Lahir + Jenis_Kelamin + Alamat_Siswa + Telp + Agama + No_Ijazah + Tahun_Ijazah + Nama_Asal_Sekolah + Nama_Orangtua/Wali + Pekerjaan_Ortu/Wali + Pendidikan Ortu/Wali + Alamat_Ortu/Wali + No_Telepon Ortu/Wali
NIS Nama_Lengkap Tempat_Lahir Tanggal_Lahir Jenis _Kelamin Alamat_Siswa Telp Agama No_Ijazah Tahun_Ijazah Nama_Asal_Sekolah Nama_Ortu/Wali Pekerjaan_Ortu/Wali Pendidikan_Ortu/Wali Instansi_Tempat_Bekerja Jabatan_Ortu/Wali Alamat_Ortu/Wali	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [0...9] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z]
Nama	**Data Guru**
Where used / how used	- Bagian Tata Usaha proses 2.3.1 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.3.2 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.3.3 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.3.4 (*input*) - Data guru proses 2.3.1 (*output)* - Data guru proses 2.3.2 (*output)* - Data guru proses 2.3.3 (*output)* - Data guru proses 2.3.4 (*output)*
Deskripsi	Berisi data guru yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	NIP + Nama_Lengkap + Tempat_Lahir + Tanggal_Lahir + Jenis Kelamin + Alamat + Telp + Agama + Ijazah + Tahun_Ijazah + Pendidikan_Terakhir + Tahun_Masuk

NIP Nama_Lengkap Tempat_Lahir Tanggal_Lahir Jenis Kelamin Alamat Telp Agama Ijazah Tahun_Ijazah Pendidikan_Terakhir Tahun_Masuk	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [0...9]
Nama	**Data Pegawai**
Where used / how used	- Bagian Tata Usaha proses 2.4.1 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.4.2 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.4.3 (*input*) - Bagian Tata Usaha proses 2.4.4 (*input*) - Data pegawai proses 3.1.1 (*output)* - Data pegawai proses 3.1.2 (*output)* - Data pegawai proses 3.1.3 (*output)* - Data pegawai proses 3.1.4 (*output)*
Deskripsi	Berisi data pegawai yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	NIP + Nama_Lengkap + Tempat_Lahir + Tanggal_Lahir + Jenis Kelamin + Alamat + Telp + Agama + Ijazah + Tahun_Ijazah + Pendidikan_Terakhir + Tahun_Masuk
NIP Nama_Lengkap Tempat_Lahir Tanggal_Lahir Jenis Kelamin Alamat Telp Agama Ijazah Tahun_Ijazah Pendidikan_Terakhir Tahun_Masuk	[0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [A...Z|a...z] [0...9] [A...Z|a...z] [0...9]
Nama	**Data Kelas**
Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 2.5.1 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.5.2 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.5.3 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.5.4 (*input*)

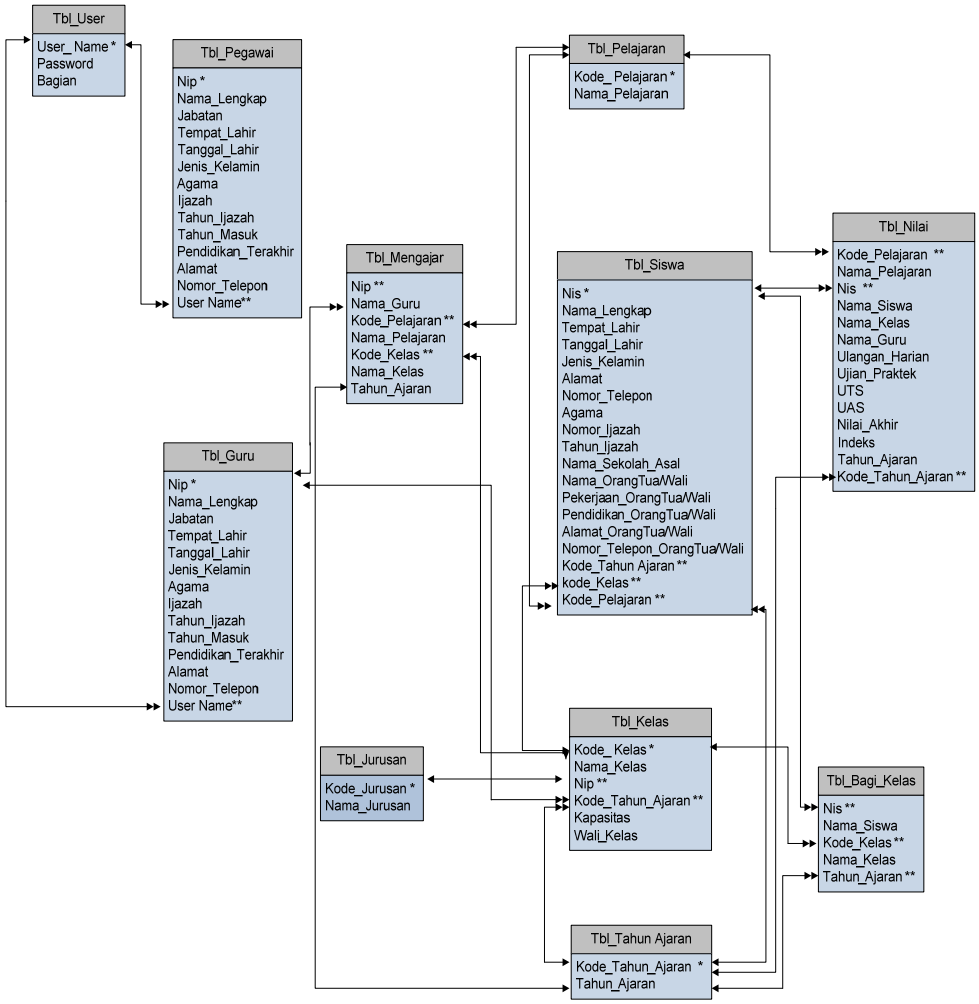
	- Bagian Kurikulum proses 2.5.5 (*input*) - Data kelas proses 2.5.1 (*output)* - Data kelas proses 2.5.2 (*output)* - Data kelas proses 2.5.3 (*output)* - Data kelas proses 2.5.4 (*output)* - Data kelas proses 2.5.5(*output)*
Deskripsi	Berisi data kelas yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	Kode_Kelas + Nama_Kelas + Kapasitas
Kode_Kelas Nama_Kelas Kapasitas	[A...Z|a...z[0...9] [A...Z|a...z[0...9] [0…9]
Nama	**Data Pelajaran**
Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 2.6.1 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.6.2 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.6.3 (*input*) - Bagian Kurikulum proses 2.6.4 (*input*) - Data pelajaran proses 2.6.1 (*output)* - Data pelajaran proses 2.6.1 (*output)* - Data pelajaran proses 2.6.1 (*output)* - Data pelajaran proses 2.6.1 (*output)*
Deskripsi	Berisi data pelajaran yang akan digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	Kode_Pelajaran + Nama_Pelajaran
Kode_Pelajaran Nama_Pelajaran	[A...Z|a...z] [A...Z|a...z]
Nama	**Data Tahun Ajaran**
Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 2.7.1 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2.7.2 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2.7.3 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2.7.4 *(input)* - Data tahun ajaran proses 2.7.1 *(output)* - Data tahun ajaran proses 2.7.2 *(output)* - Data tahun ajaran proses 2.7.3 *(output)* - Data tahun ajaran proses 2.7.4 *(output)*
Deskripsi	Berisi data tahun ajaran yang digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	Kode_Tahun_Ajaran + Tahun_Ajaran
Kode_Tahun_Ajaran Tahun_Ajaran	[0...9] [0...9]
Nama	**Data Jurusan**

Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 2.8.1 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2. 8.2 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2. 8.3 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 2. 8.4 *(input)* - Data jurusan proses 2. 8.1 *(output)* - Data jurusan proses 2. 8.2 *(output)* - Data jurusan proses 2. 8.3 *(output)* - Data jurusan proses 2. 8.4 *(output)*
Deskripsi	Berisi data jurusan yang diguanakan pada pengolahan data
Struktur Data	Kode_Jurusan + Nama_Jurusan
Kode_Jurusan Nama_Jurusan	[A…Z | a…z] [A…Z | a…z]
Nip Nama_Guru Kode_Pelajaran Nama_Pelajaran	[0…9] [A…Z | a…z] [A…Z | a…z] [A…Z | a…z]
Nama	**Data Mengajar**
Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 3.1.1 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 3. 1.2 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 3. 1.3 *(input)* - Data mengajar proses 3. 1.1 *(output)* - Data mengajar proses 3. 1.2 *(output)* - Data mengajar proses 3. 1.3 *(output)*
Deskripsi	Berisi data mengajar yang diguanakan pada pengolahan data
Struktur Data	Nip + Nama_Guru + Kode_Pelajaran + Nama_Pelajaran
Nip Nama_Guru Kode_Pelajaran Nama_Pelajaran	[0…9] [A…Z | a…z] [A…Z | a…z] [A…Z | a…z]
Nama	**Data Pembagian Kelas**
Where used / how used	- Bagian Kurikulum proses 3.2.1 *(input)* - Bagian Kurikulum proses 3. 2.2 *(input)* - Data mengajar proses 3. 2.1 *(output)* - Data mengajar proses 3. 2.2 *(output)*
Deskripsi	Berisi data pembagian kelas yang diguanakan pada pengolahan data
Struktur Data	Nis + Nama_Siswa + Kode_Kelas + Nama_Kelas + Tahun_Ajaran
Nis Nama_Siswa Kode_Kelas	[0…9] [A…Z | a…z] [A…Z | a…z[0…9]
Nama_Kelas	[A…Z | a…z[0…9]

Tahun_Ajaran	[0…9]
Nama	**Data Nilai**
Where used / how used	- Guru proses 3.3.1 *(input)* - Guru proses 3.3.2 *(input)* - Data Nilai proses 3.3.1 *(output)* - Data Nilai proses 3.3.2 *(output)*
Deskripsi	Berisi data nilai yang digunakan pada pengolahan data
Stuktur Data	Nis + Nama_Siswa + Kode_Kelas + Nama_Kelas + Kode_Pelajaran + Nama_Pelajaran + Nip + Nama_Guru + Nilai_Ulangan_Harian + Nilai_UTS + Nilai_UAS + Indeks + Nilai_Akhir
Nis	[0...9]
Nama_Siswa	[A...Z|a...z]
Kode_Kelas	[A...Z|a...z[0…9]
Nama_Kelas	[A...Z|a...z[0…9]
Kode_Pelajaran	[A...Z|a...z]
Nama_Pelajaran	[A...Z|a...z]
Nip	[0...9]
Nama_Guru	[A...Z|a...z]
Nilai_Ulangan_Harian	[0…9]
Nilai_UTS	[0…9]
Nilai_UAS	[0...9]
Indeks	[A...Z|a...z]
Nilai_Akhir	[0...9]

3.5.5 Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua table atau lebih pada sistem *database*. Berikut ini adalah skema relasi pada Sistem Informasi Akademik pada SMK AN-NAHL :



Gambar 3.26 Skema Relasi

3.5.6 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam sistem informasi akademik pada SMK AN-NAHL Cibeber adalah sebagai berikut :

Tabel 3.3 Tabel Siswa

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nis	INTEGER	9	Primary Key
nama_lengkap	VARCHAR	25	
tempat_lahir	VARCHAR	20	
tanggal_lahir	DATE		
jenis_kelamin	VARCHAR	10	
alamat_siswa	VARCHAR	40	
nomor_telepon	VARCHAR	15	
agama	VARCHAR	15	
nomor_ijazah	INTEGER	20	
tahun_ijazah	DATE		
nama_ asal_sekolah	VARCHAR	40	
nama_orangtua/wali	VARCHAR	40	
pekerjaan_orangtua/wali	VARCHAR	15	
pendidikan_orangtua/wali	VARCHAR	7	
alamat_orangtua/wali	VARCHAR	40	
nomor_telepon_orangtua/wali	INTEGER	15	
kode_tahun_ajaran	VARCHAR	4	Foreign Key

Tabel 3.4 Tabel Guru

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nip	INTEGER	9	Primary Key
nama_lengkap	VARCHAR	25	
jabatan	VARCHAR	20	
tempat_lahir	VARCHAR	20	
tanggal_lahir	DATE		
jenis_kelamin	VARCHAR	10	
agama	VARCHAR	10	
ijazah	VARCHAR	30	
tahun_ijazah	DATE		
Pendidikan_Terakhir	VARCHAR	7	
alamat	VARCHAR	50	
nomor_telepon	INTEGER	15	
tahun_masuk	DATE		
user_name	VARCHAR	20	Foreign Key

Tabel 3.5 Tabel Pegawai

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nip	INTEGER	9	Primary Key
nama_Pegawai	VARCHAR	25	
jabatan	VARCHAR	20	
tempat_lahir	VARCHAR	20	
tanggal_lahir	DATE		

jenis_kelamin	VARCHAR	10	
agama	VARCHAR	10	
ijazah	VARCHAR	30	
tahun_ijazah	DATE		
pendidikan_terakhir	VARCHAR	7	
alamat	VARCHAR	50	
nomor_telepon	INTEGER	15	
tahun_masuk	DATE		
user_name	VARCHAR	20	Foreign Key

Tabel 3.6 Tabel Pelajaran

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_pelajaran	INTEGER	4	Primary Key
nama_pelajaran	VARCHAR	20	

Tabel 3.7 Tabel Kelas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_kelas	INTEGER	5	Primary Key
nama_kelas	VARCHAR	20	
nama_wali_kelas	VARCHAR	25	
Kapasitas	INTEGER	11	
nip	INTEGER	9	Foreign Key

Tabel 3.8 Tabel Nilai

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_pelajaran	INTEGER	4	Foreign Key
nama_pelajaran	VARCHAR	20	
nis	VARCHAR	9	Foreign Key
nama_siswa	VARCHAR	30	
kelas	VARCHAR	20	
nama_guru	VARCHAR	30	
Ulangan_Harian	FLOAT		
Ujian_Praktek	FLOAT		
Nilai_UTS	FLOAT		
Nilai_UAS	FLOAT		
Nilai_Akhir	FLOAT		
Indeks	CHAR	1	
tahun_ajaran	INTEGER	9	Foreign Key
semester	CHAR	2	

Tabel 3.9 Tabel User

Nama Field	Type	Length	Keterangan
user_name	VARCHAR	20	Primary Key
password	VARCHAR	20	
bagian	VARCHAR	20	

Tabel 3.10 Tabel Tahun Ajaran

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_tahun_ajaran	INTEGER	4	Primary key
tahun_ajran	VARCHAR	9	

Tabel 3.11 Tabel Jurusan

Nama Field	Type	Length	Keterangan
kode_jurusan	CHAR	2	Primary key
nama_jurusan	VARCHAR	15	

Tabel 3.12 Tabel Mengajar

Nama Field	Type	Length	Keterangan
Nip	INTEGER	9	Foreign key
nama_guru	VARCHAR	30	
Kode_pelajaran	VARCHAR	4	Foreign Key

Nama_pelajaran	VARCHAR	20	
Kode_kelas	VARCHAR	5	Foreign Key
Nama_kelas	VARCHAR	20	

Tabel 3.12 Tabel Pembagian Kelas

Nama Field	Type	Length	Keterangan
nis	INTEGER	9	Foreign key
nama_siswa	VARCHAR	30	
kode_kelas	VARCHAR	5	Foreign Key
nama_kelas	VARCHAR	20	
tahun_ajaran	VARCHAR	9	Foreign Key

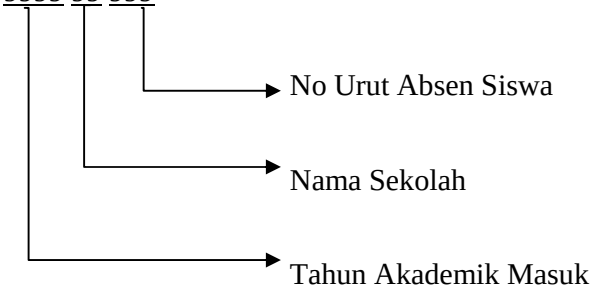
3.6 Perancangan Kode

Analisis pengkodean yang ada di SMK AN-NAHL Cibeber adalah sebagai berikut :

3.6.1 Pengkodean Nomor Induk Siswa (NIS)

Pengkodean NIS di SMK AN-NAHL terdiri dari 9 digit yaitu sebagai berikut :

Format 9999 99 999

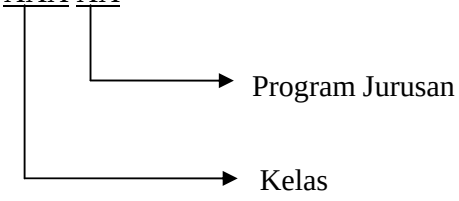


Contoh : 0809 10 001, menyatakan siswa masuk tahun akademik 2008/2009 dan nomor urut absen 001.

3.6.2 Pengkodean Kelas

Pengkodean kelas di SMK AN-NAHL adalah sebagai berikut :

Format XXX XX



Contoh : 10A OT, menyatakan kelas 10A Jurusan OTOMOTIF.

6.6.3 Pengkodean Nomor Induk Pengajar (NIP)

Pengkodean NIP di SMK AN-NAHL terdiri dari 9 digit yaitu sebagai berikut :

Format 999 999 999

NIP

Contoh : 150 201 874, menyatakan NIP untuk Drs. Andri Suwardi.

6.6.4 Pengkodean Mata Pelajaran

Pengkodean Mata Pelajaran di SMK AN-NAHL terdiri dari 4 digit yaitu sebagai berikut :

Format XXXX

Kode Pelajaran

Contoh : MTMK, menyatakan pelajaran Matematika

6.6.5 Kode Tahun Ajaran

Pengkodean Tahun Ajaran di SMK AN-NAHL adalah sebagai berikut :

Format 9999

Tahun Ajaran

Contoh : 0809, menyatakan tahun ajaran 2008/2009

6.6.6 Kode Jurusan

Pengkodean Jurusan di SMK AN-NAHL adalah sebagai berikut:

Format XX

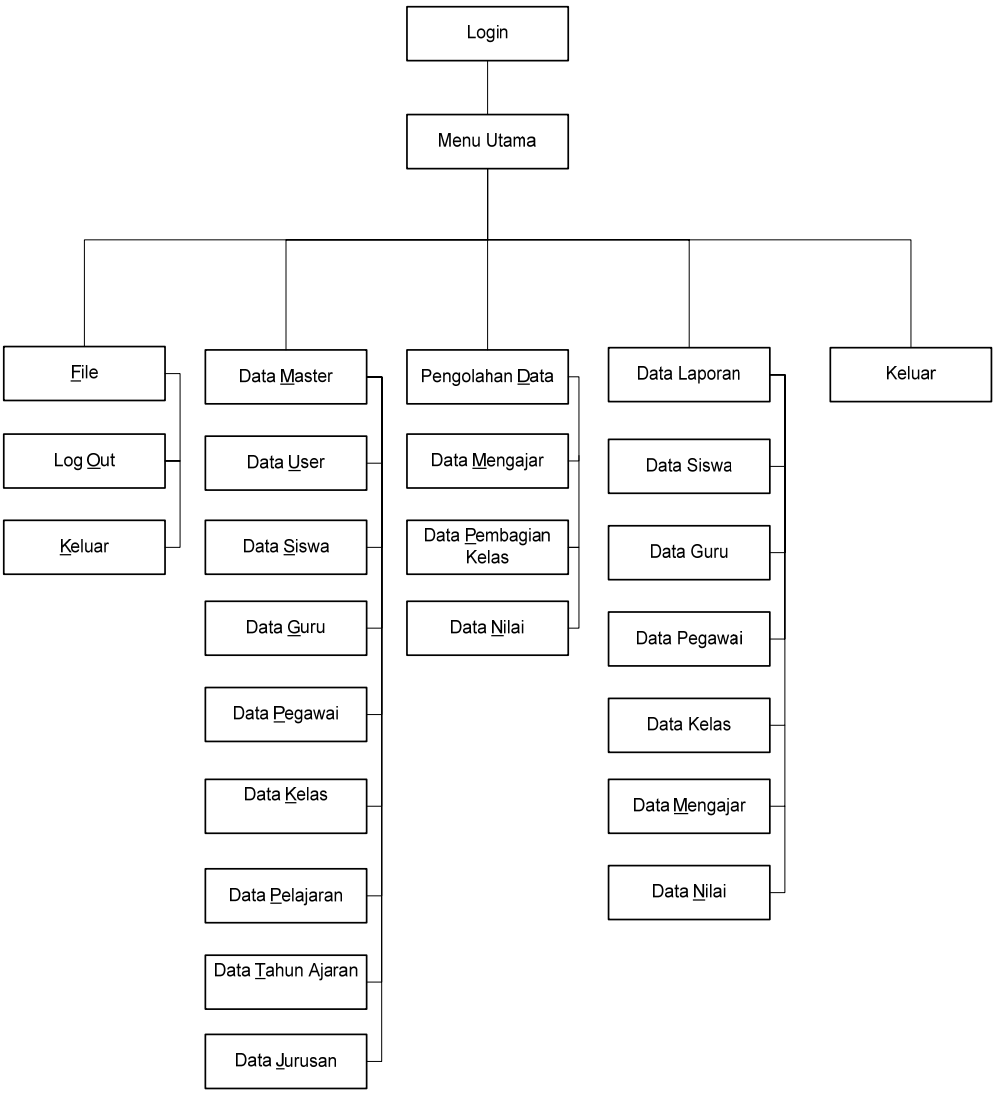
Kode Jurusan

Contoh : OT, menyatakan jurusan OTOMOTIF

6.7 Perancangan Antar Muka

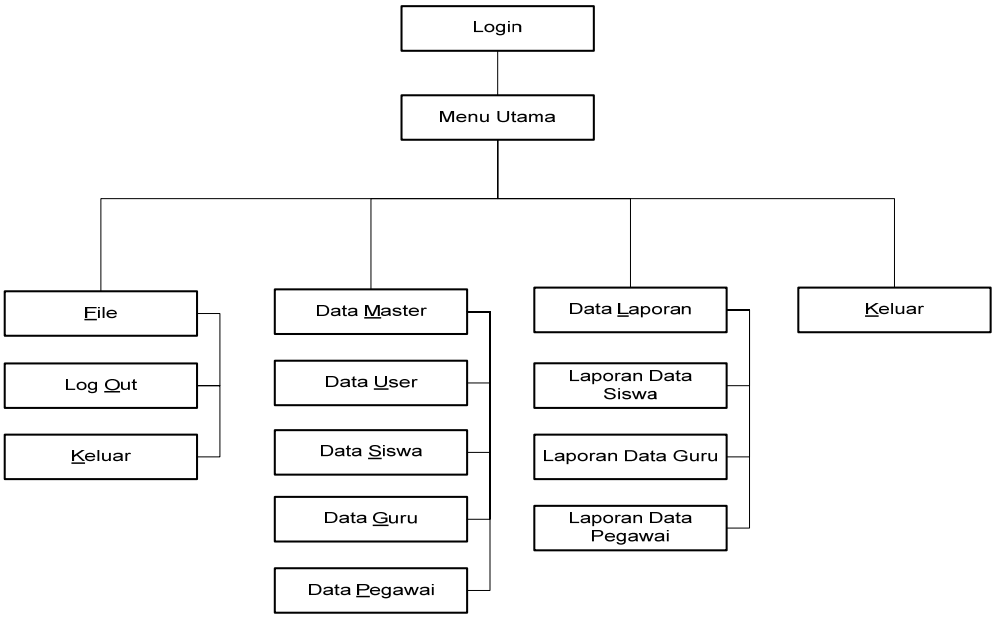
3.7.1 Perancangan Struktur Menu

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 :



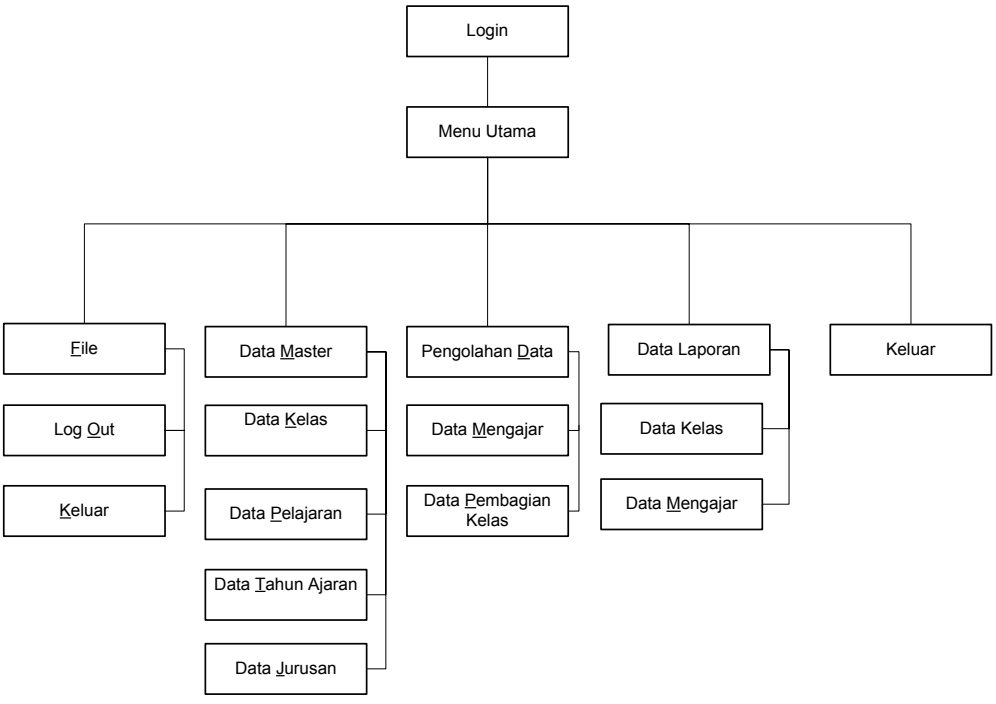
Gambar 3.27 Perancangan Struktur Menu

3.7.2 Perancangan Struktur Menu Tata Usaha



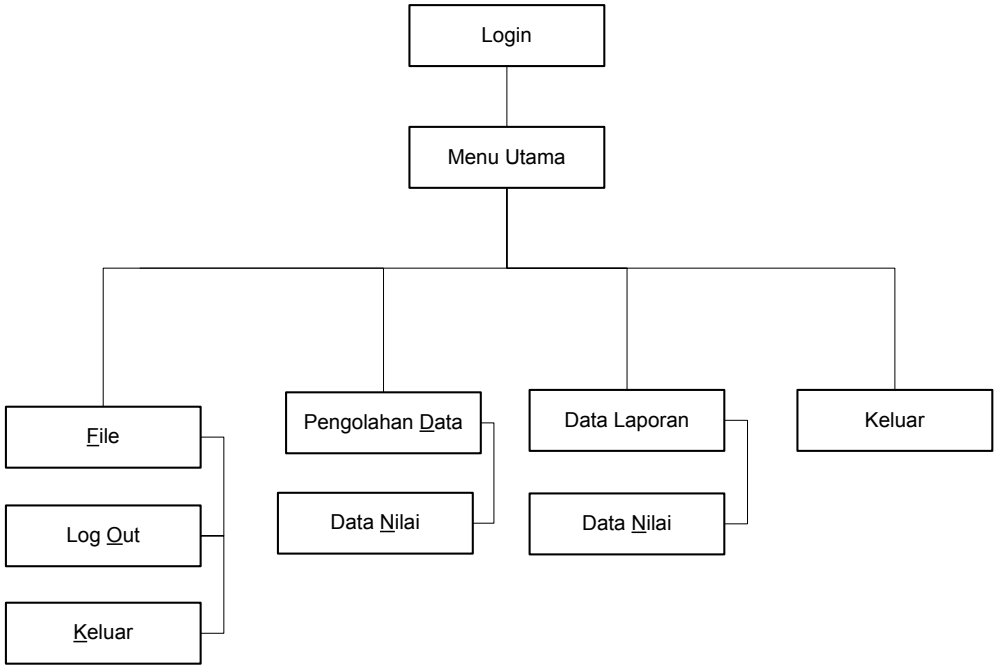
Gambar 3.28 Perancangan Struktur Menu Tata Usaha

3.7.3 Perancangan Struktur Menu Kurikulum



Gambar 3.29 Perancangan Struktur Menu Kurikulum

3.7.4 Perancangan Struktur Menu Guru

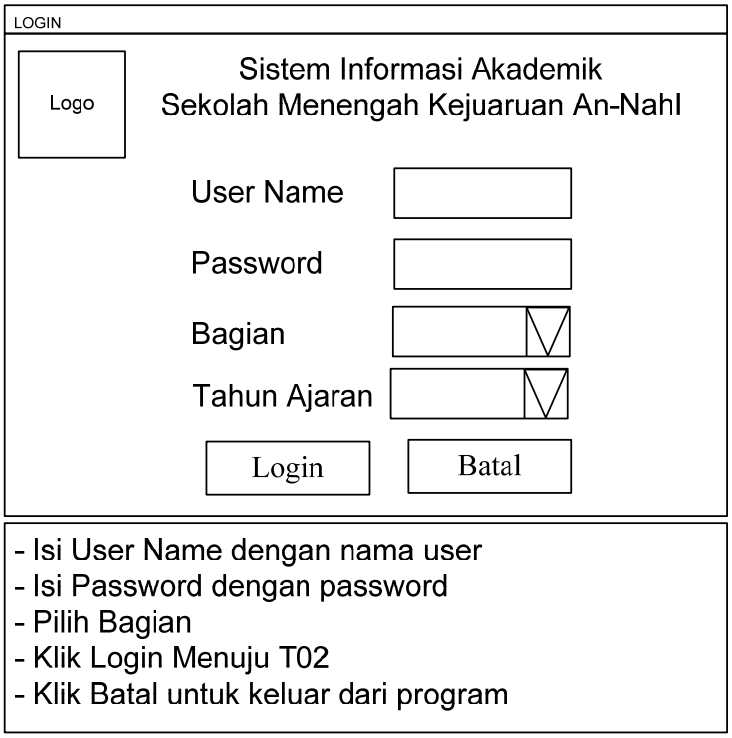


Gambar 3.30 Perancangan Struktur Menu Guru

3.7.5 Perancangan Antar Muka Program Aplikasi

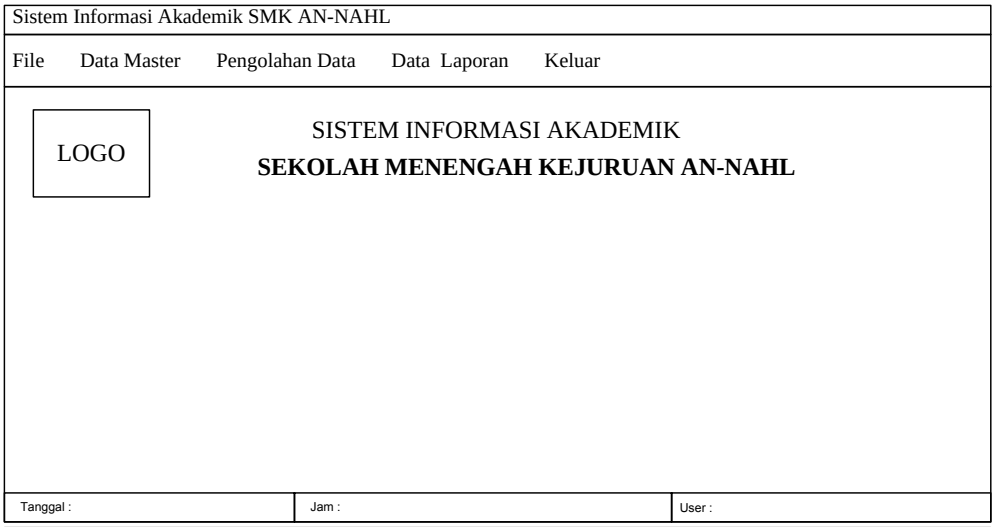
Berikut ini adalah tampilan antar muka yang dirancang pada sistem informasi akademik pada SMK AN-NAHL Cibeber:

1. Form Login (T01)



Gambar 3.31 Rancangan Form Login

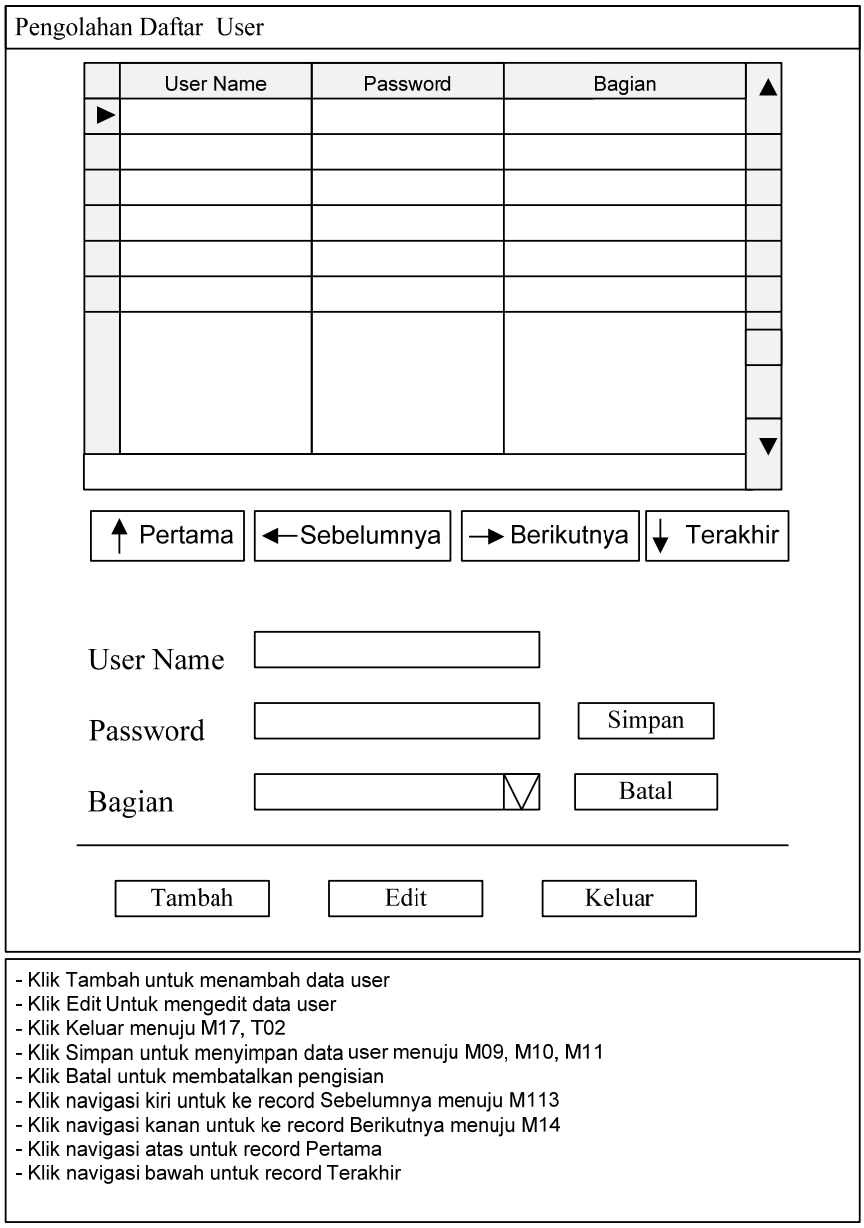
2. Form Menu Utama (T02)



- Pilih File klik Log-Out menuju T01
- Pilih File klik Keluar untuk dari program menuju M14
- Pilih Data Master klik Data User menuju T03
- Pilih Data Master klik Data Siswa menuju T04
- Pilih Data Master klik Data Guru menuju T05
- Pilih Data Master klik Data Pegawai menuju T06
- Pilih Data Master klik Data Kelas menuju T07
- Pilih Data Master klik Data Pelajaran menuju T08
- Pilih Data Master klik Data Tahun ajaran menuju T09
- Pilih Data Master klik Data Jurusan menuju T10
- Pilih Pengolahan Data klik Data Mengajar menuju T11
- Pilih Pengolahan Data klik Data Pembagian Kelas menuju T12
- Pilih Pengolahan Data klik Data Nilai menuju T13
- Pilih Laporan klik Data Siswa menuju T14
- Pilih Laporan klik data Guru menuju T15
- Pilih Laporan klik data Pegawai menuju T16
- Pilih Laporan klik data Kelas menuju T17
- Pilih Laporan klik data Mengajar menuju T18
- Pilih Laporan klik data Nilai menuju T19
- Pilih Keluar untuk keluar dari program menuju M17

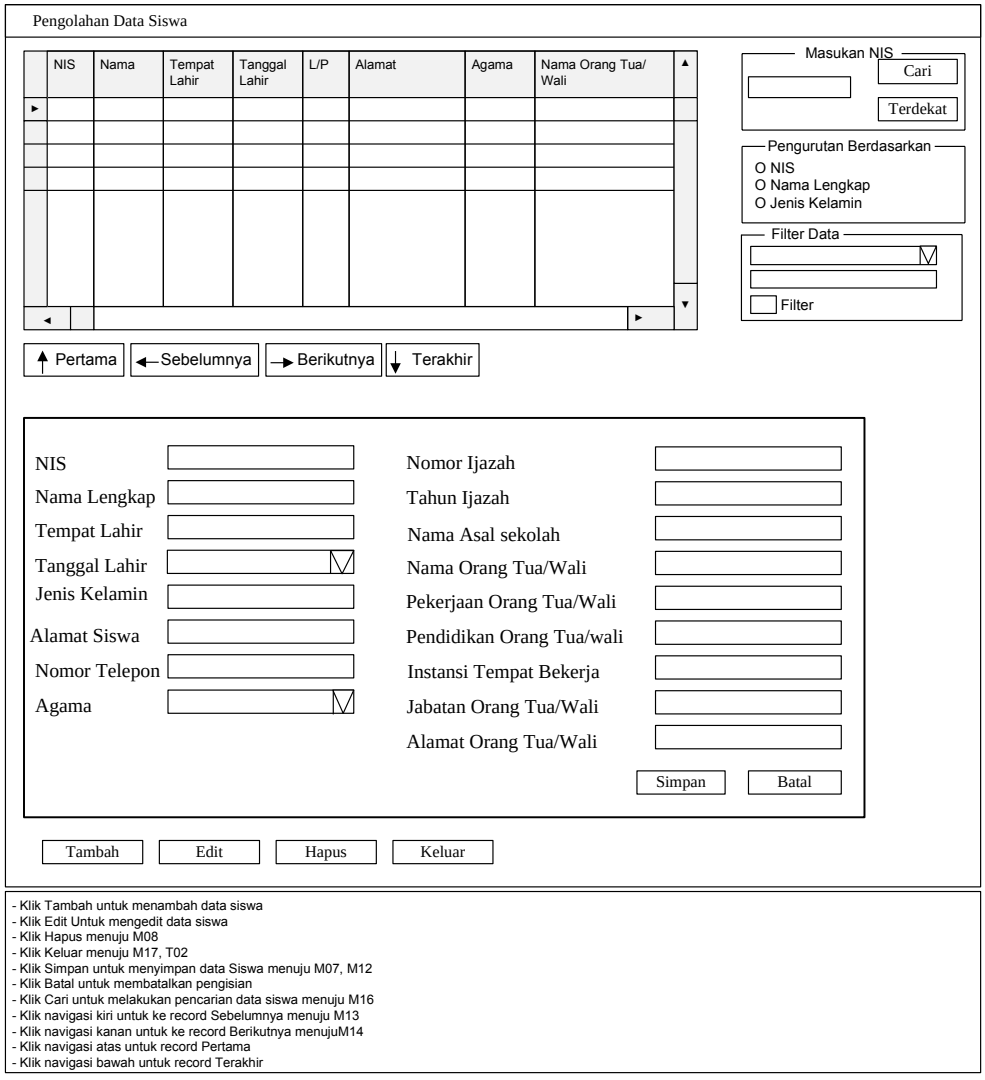
Gambar 3.32 Rancangan Form Menu Utama

3. Form Data User (T03)



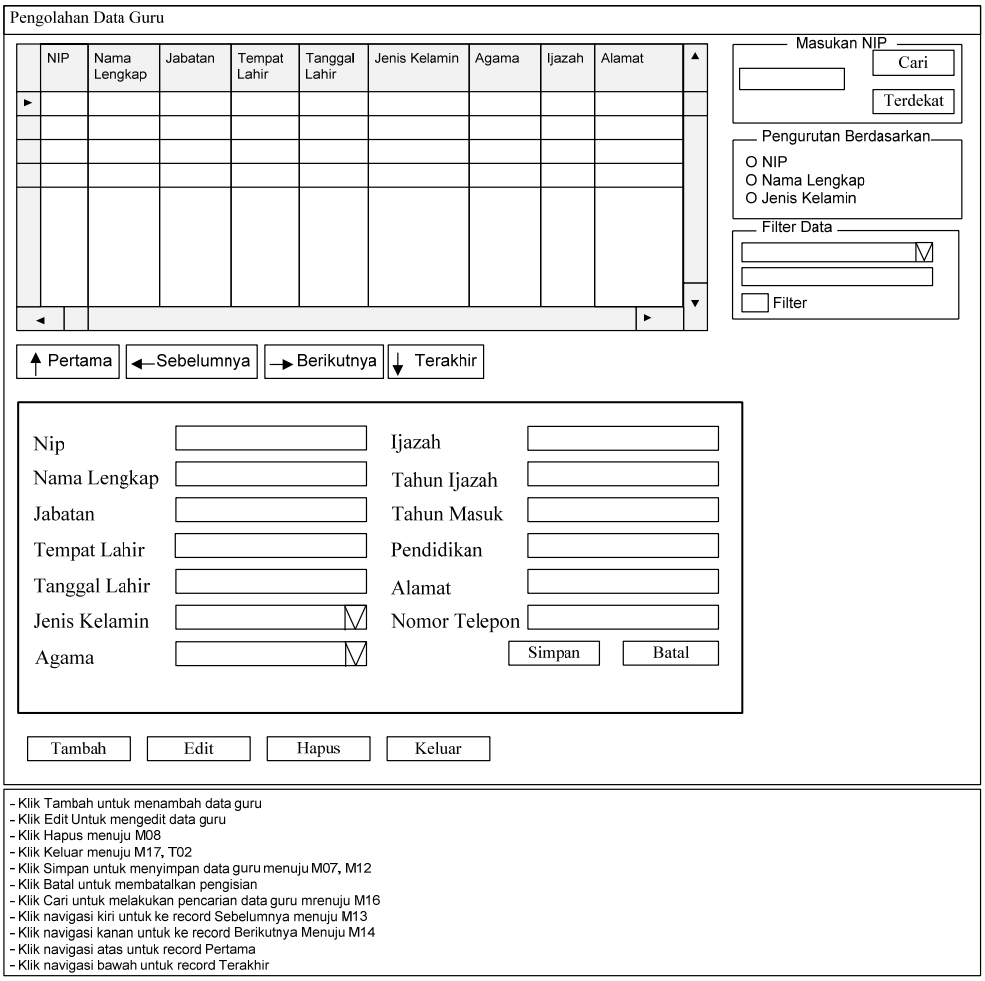
Gambar 3.33 Rancangan Form Data User

4. Form Data Siswa (T04)



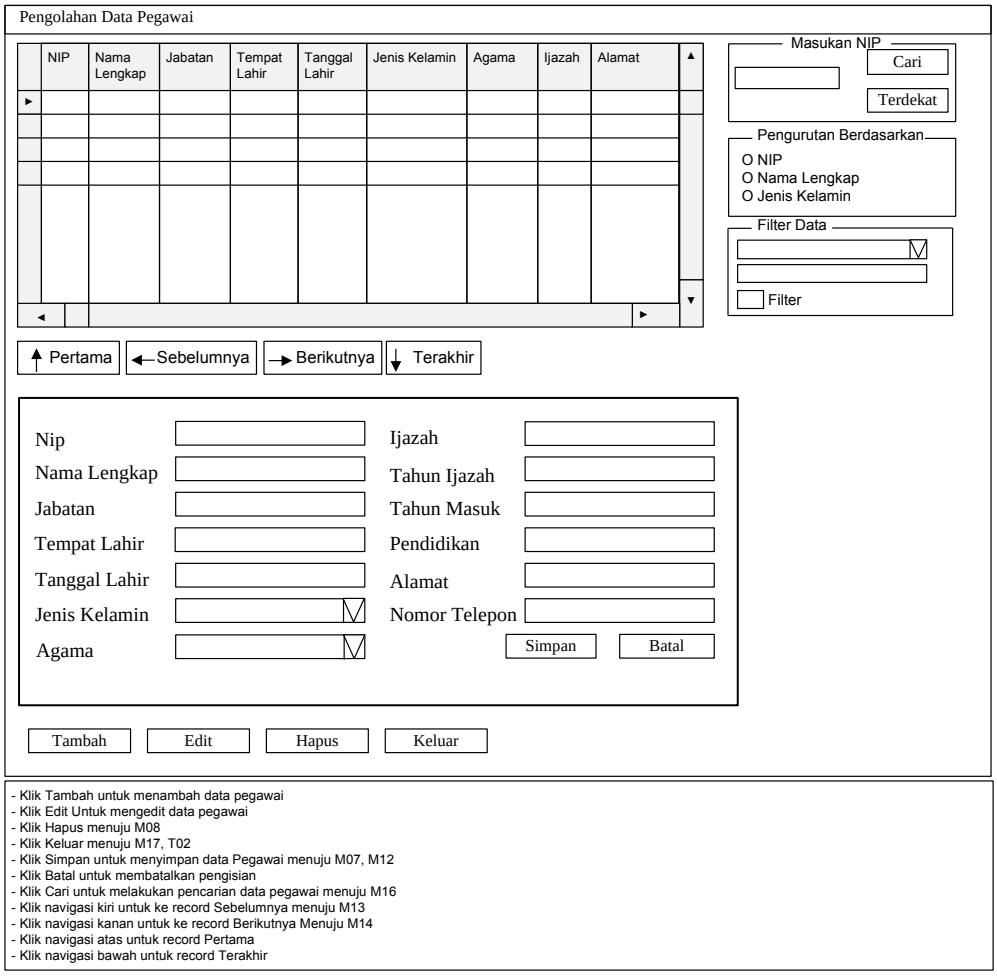
Gambar 3.34 Rancangan Form Data Siswa

5. Form Data Guru (T05)



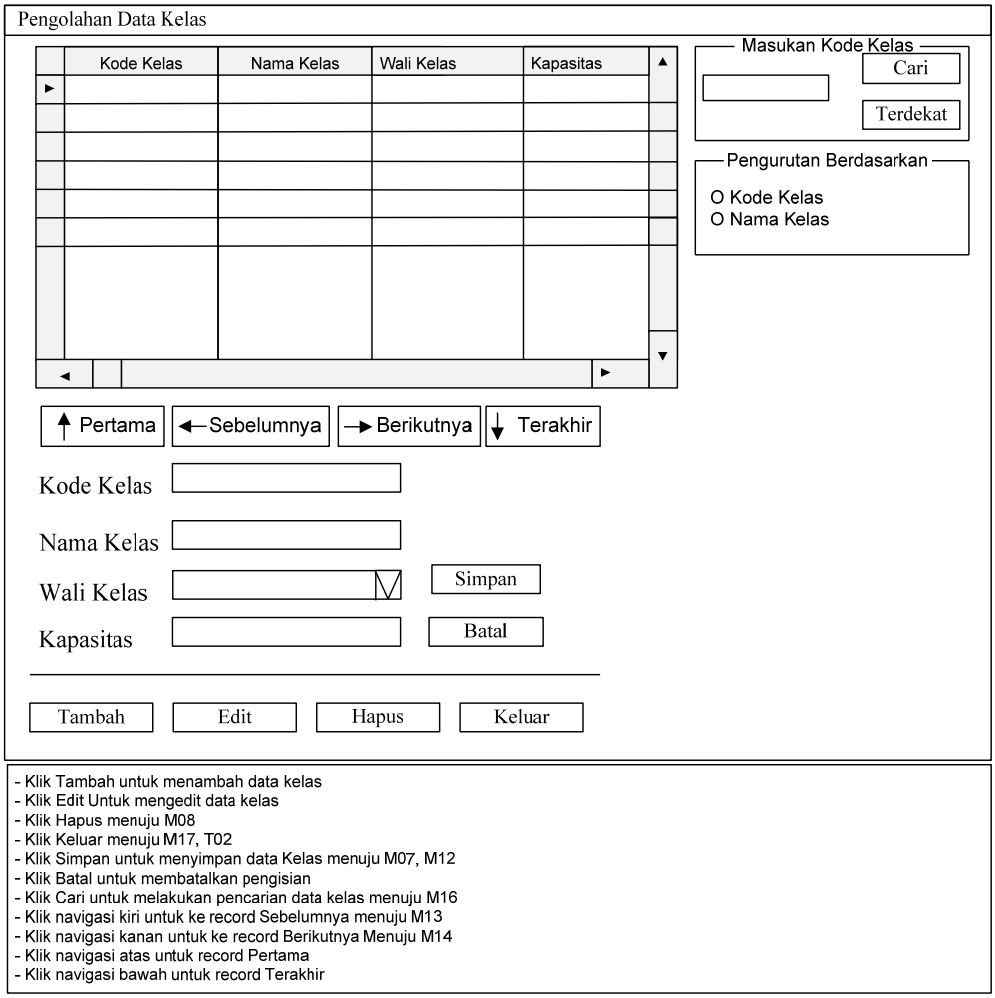
Gambar 3.35 Rancangan Form Data Guru

6. Form Data Pegawai (T06)



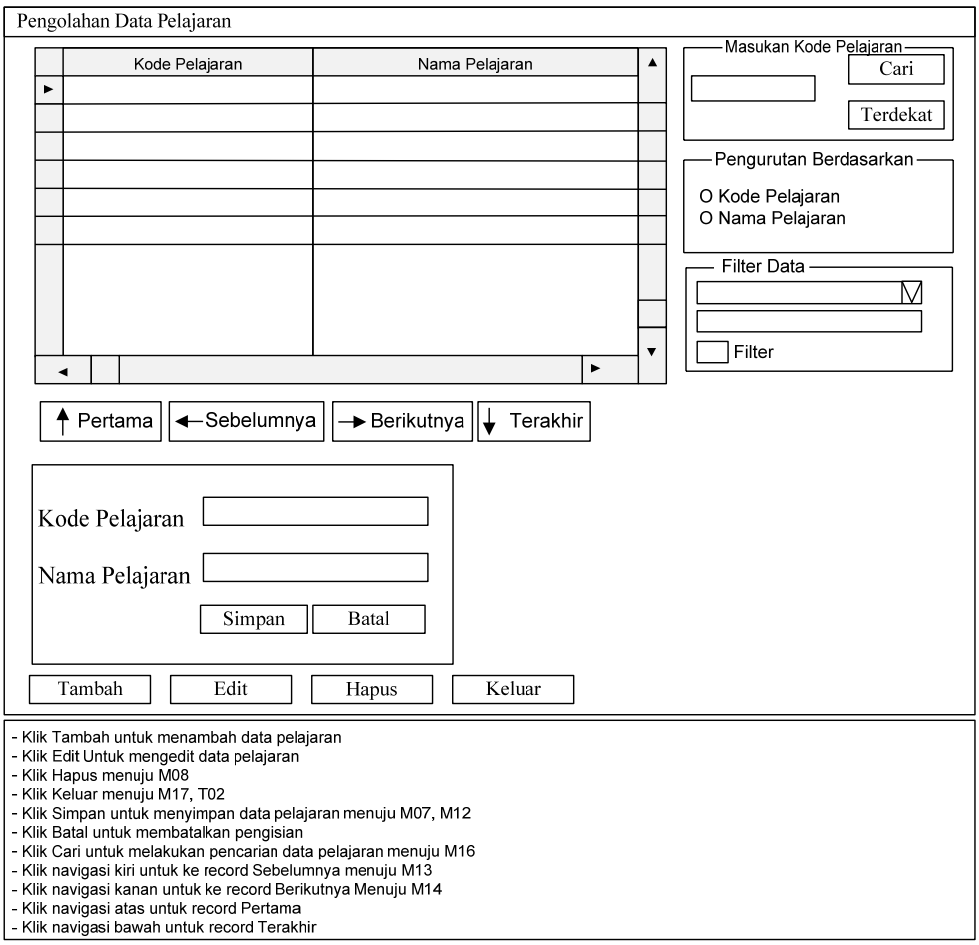
Gambar 3.36 Rancangan Form Data Pegawai

7. Form Data Kelas (T07)



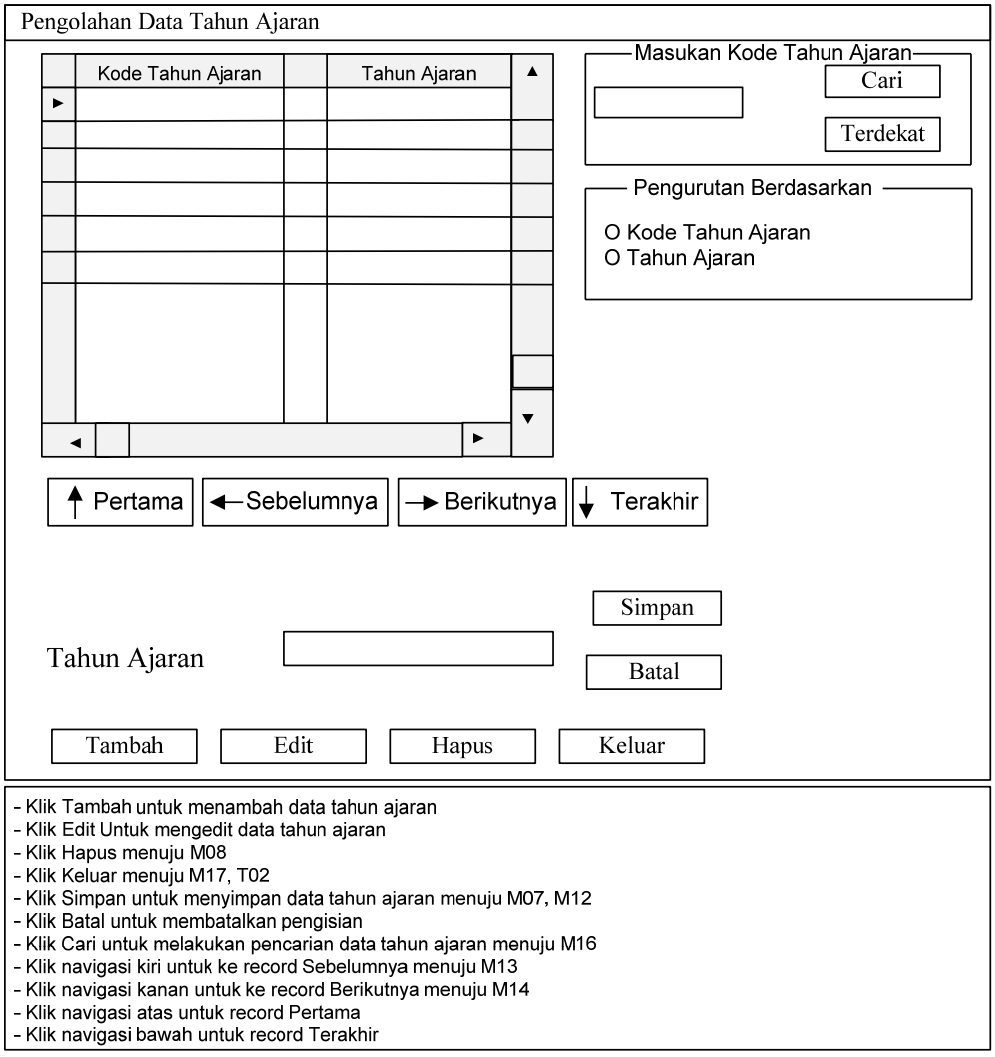
Gambar 3.37 Rancangan Form Data Kelas

8. Form Data Tahun Pelajaran (T08)



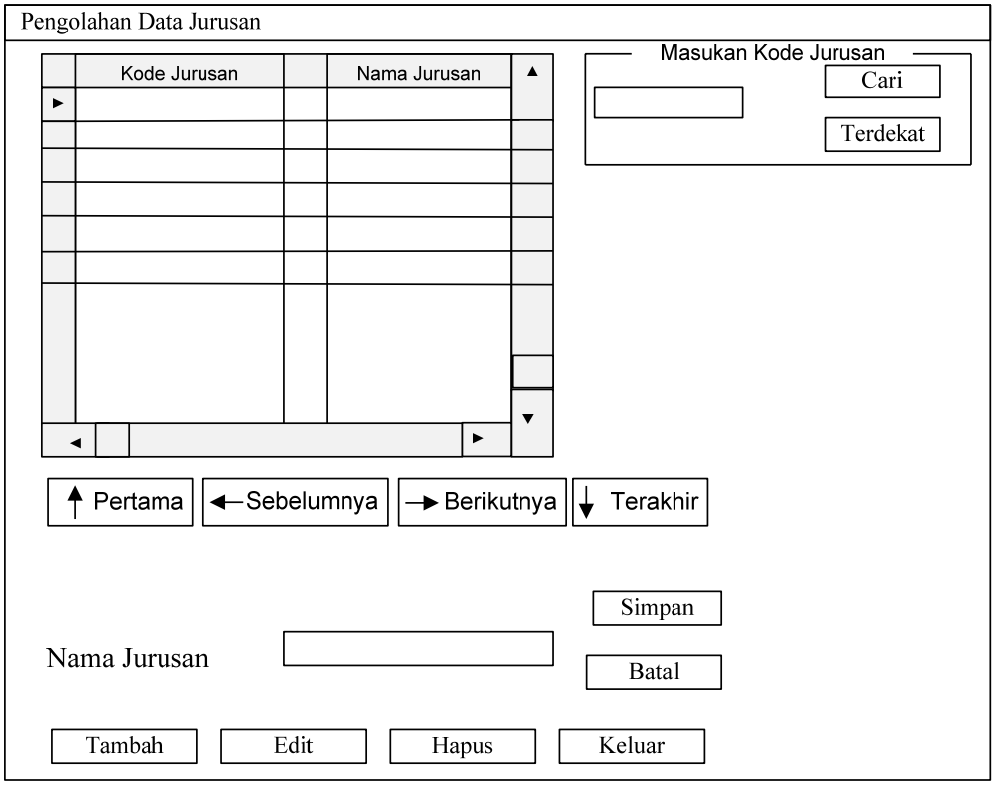
Gambar 3.38 Rancangan Form Data Pelajaran

9. Form Data Tahun Ajaran (T09)



Gambar 3.39 Rancangan Form Tahun Ajaran

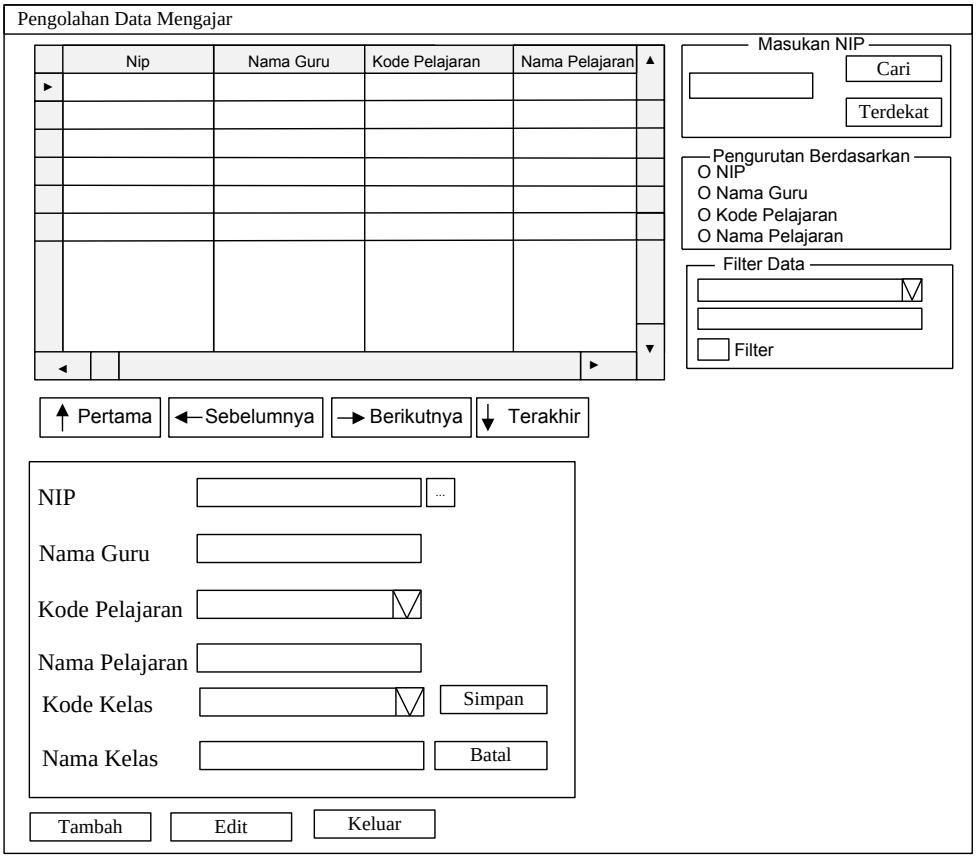
10. Form Data Jurusan (T10)



- Klik Tambah untuk menambah data jurusan
- Klik Edit Untuk mengedit data jurusan
- Klik Hapus menuju M08
- Klik Keluar menuju M17, T02
- Klik Simpan untuk menyimpan data jurusan menuju M07, M12
- Klik Batal untuk membatalkan pengisian
- Klik Cari untuk melakukan pencarian data jurusan menuju M16
- Klik navigasi kiri untuk ke record Sebelumnya menuju M13
- Klik navigasi kanan untuk ke record Berikutnya menuju M14
- Klik navigasi atas untuk record Pertama
- Klik navigasi bawah untuk record Terakhir

Gambar 3.40 Rancangan Form Jurusan

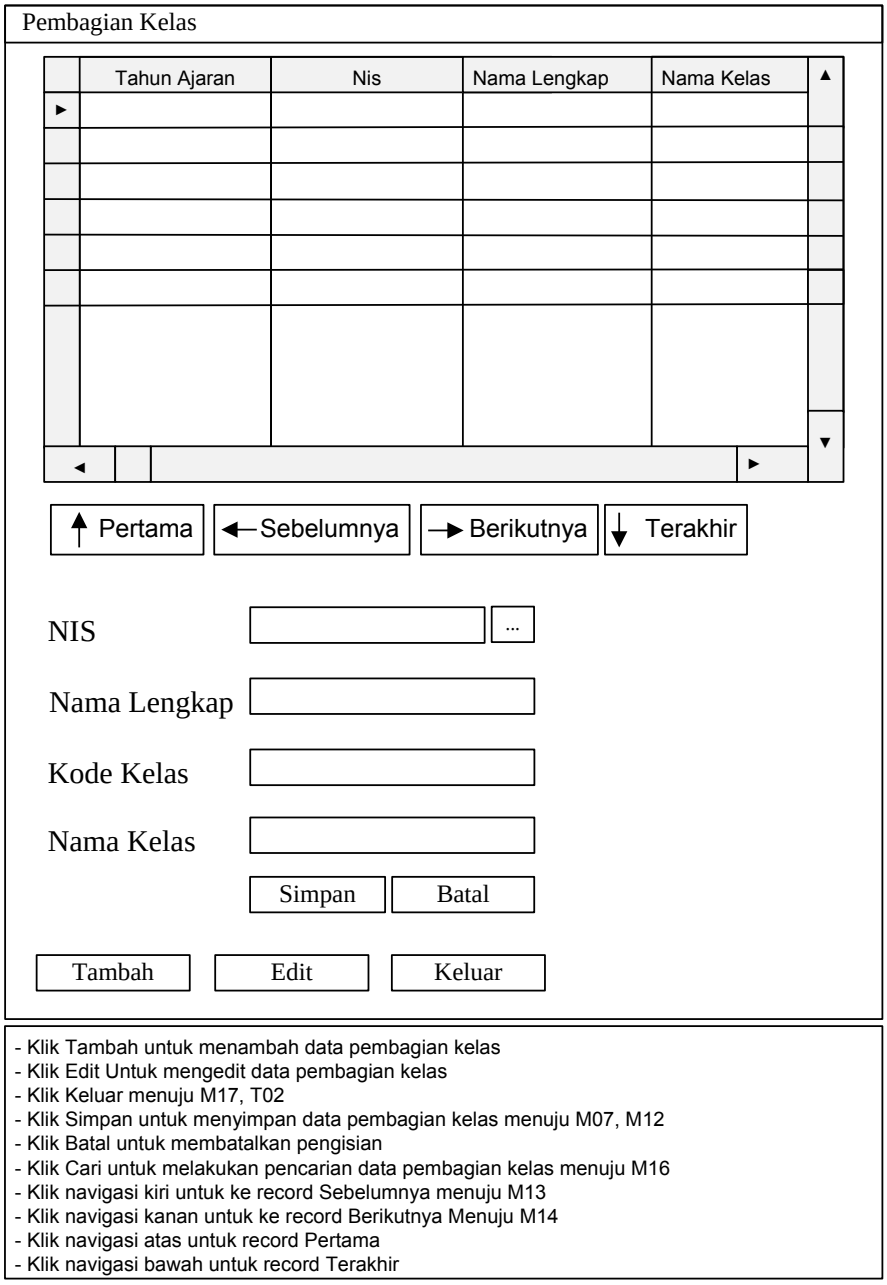
11. Form Data Mengajar (T11)



- Klik Tambah untuk menambah data mengajar
- Klik Edit Untuk mengedit data mengajar
- Klik Keluar menuju M17, T02
- Klik Simpan untuk menyimpan data mengajar menuju M07, M12
- Klik Batal untuk membatalkan pengisian
- Klik Cari untuk melakukan pencarian data mengajar mrenuju M16
- Klik navigasi kiri untuk ke record Sebelumnya menuju M13
- Klik navigasi kanan untuk ke record Berikutnya Menuju M14
- Klik navigasi atas untuk record Pertama
- Klik navigasi bawah untuk record Terakhir

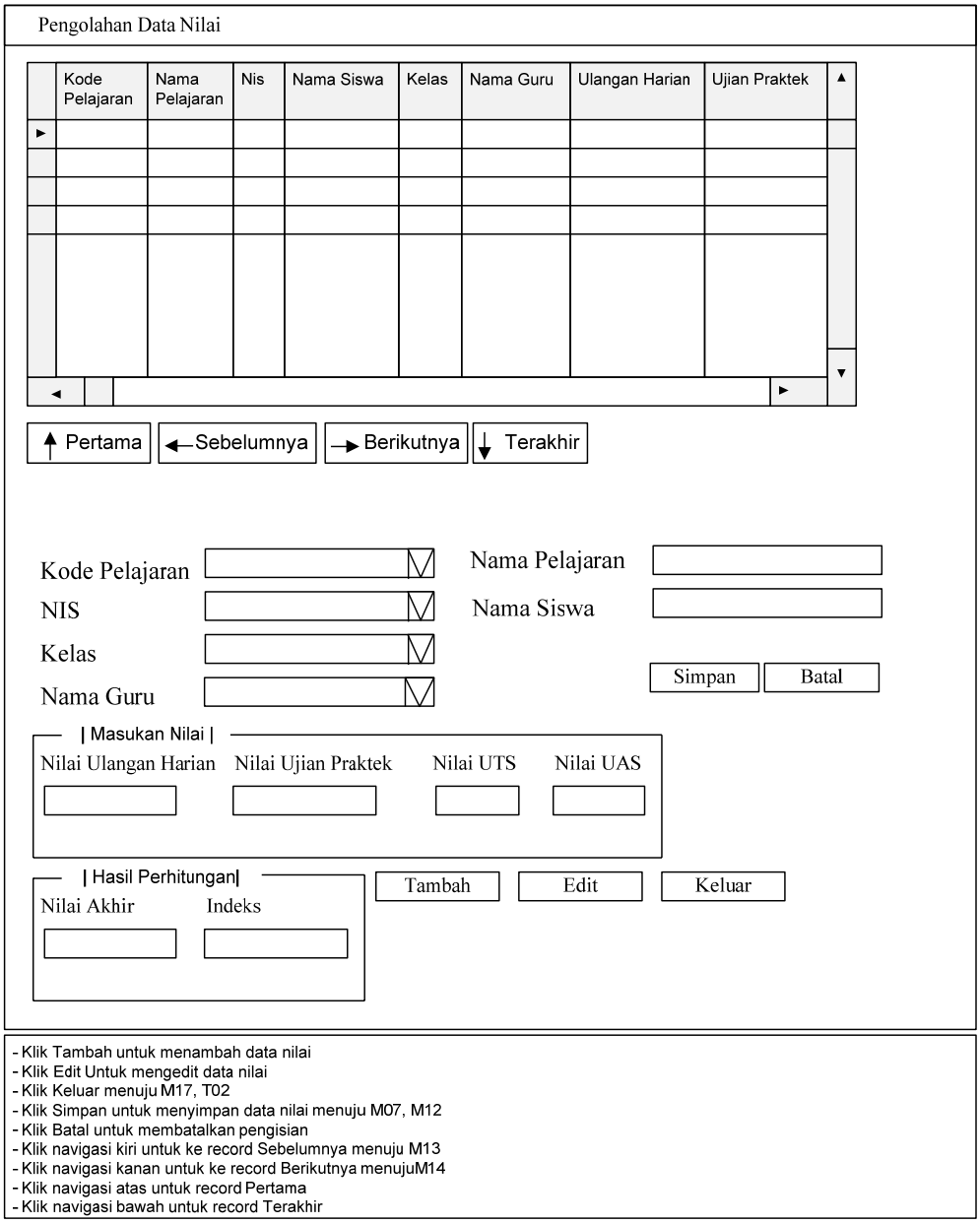
Gambar 3.41 Rancangan Form Mengajar

12. Form Data Pembagian Kelas (T12)



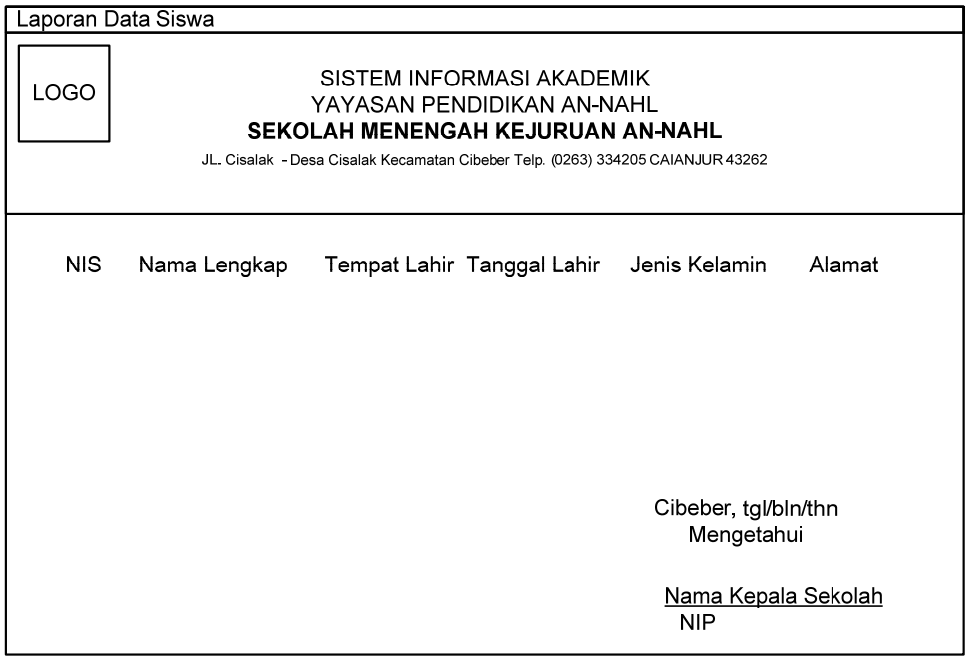
Gambar 3.42 Rancangan Form Pembagian Kelas

13. Form Data Nilai (T13)



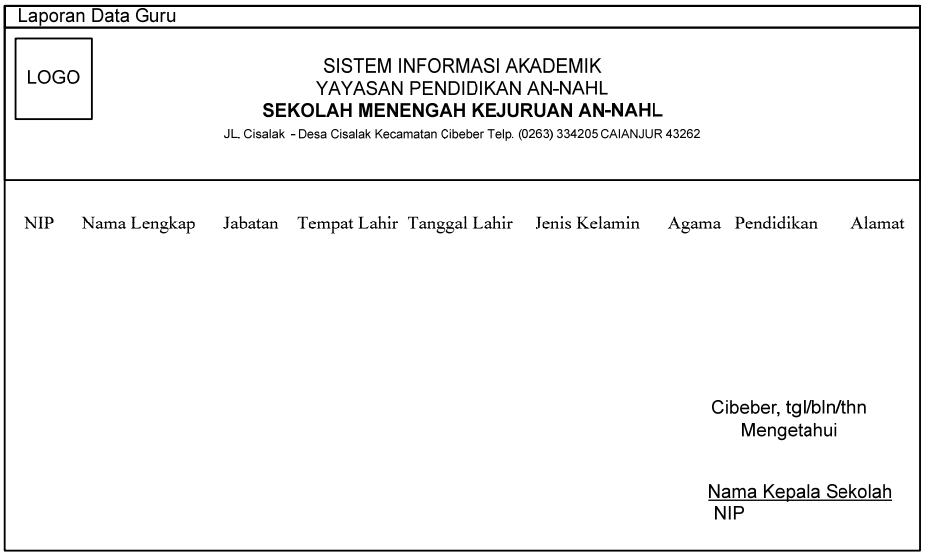
Gambar 3.43 Rancangan Form Data Nilai

14. Form Laporan Data Siswa (T14)



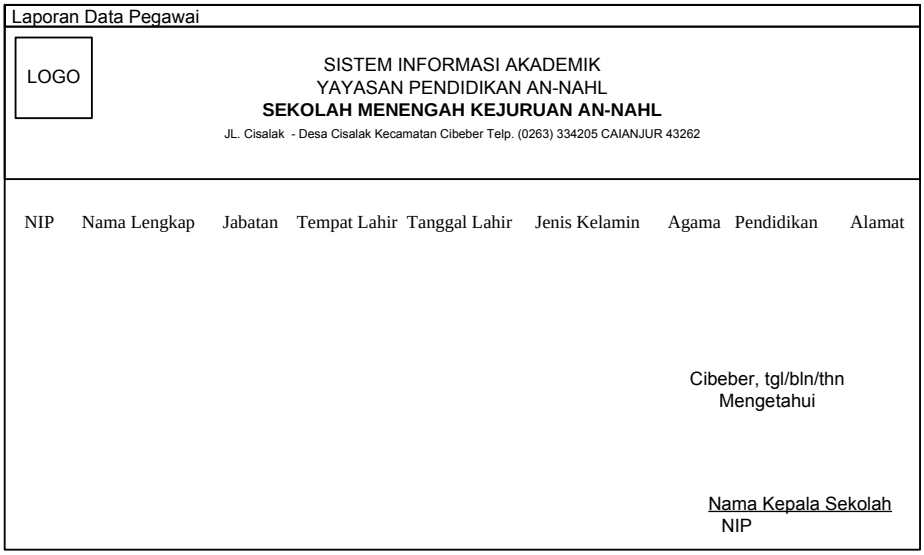
Gambar 3.44 Rancangan Form Laporan Data Siswa

15. Form Laporan Data Guru (T15)



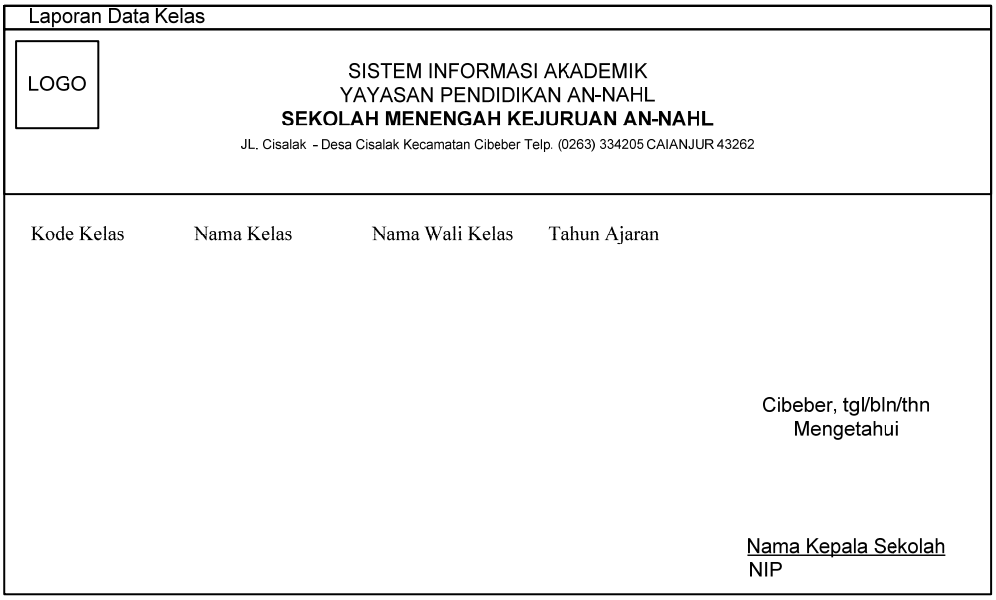
Gambar 3.45 Rancangan Form Laporan Data Guru

16. Form Laporan Data Pegawai (T16)



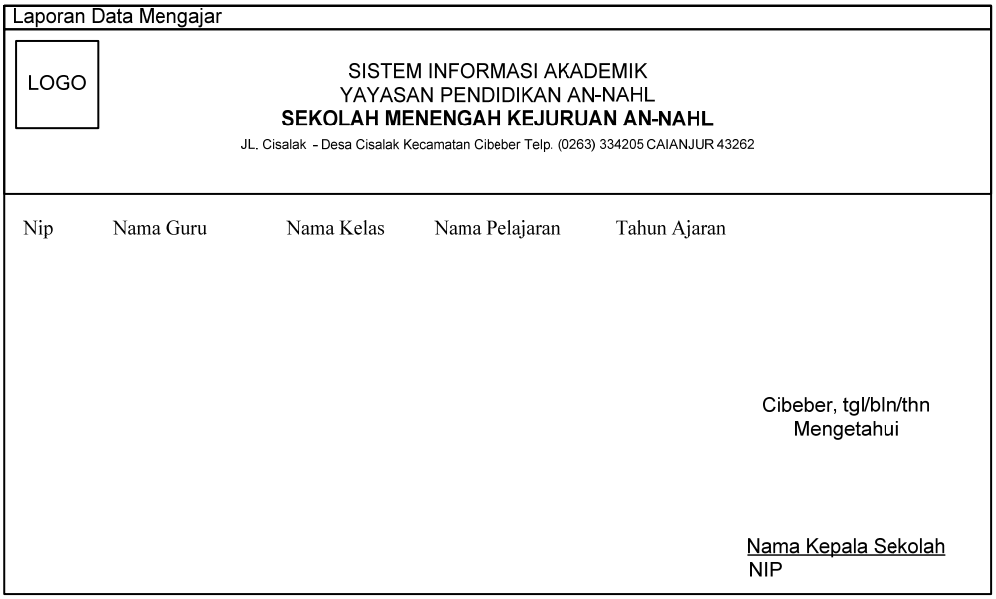
Gambar 3.46 Rancangan Form Laporan Data Pegawai

17. Form Laporan Data Kelas (T17)



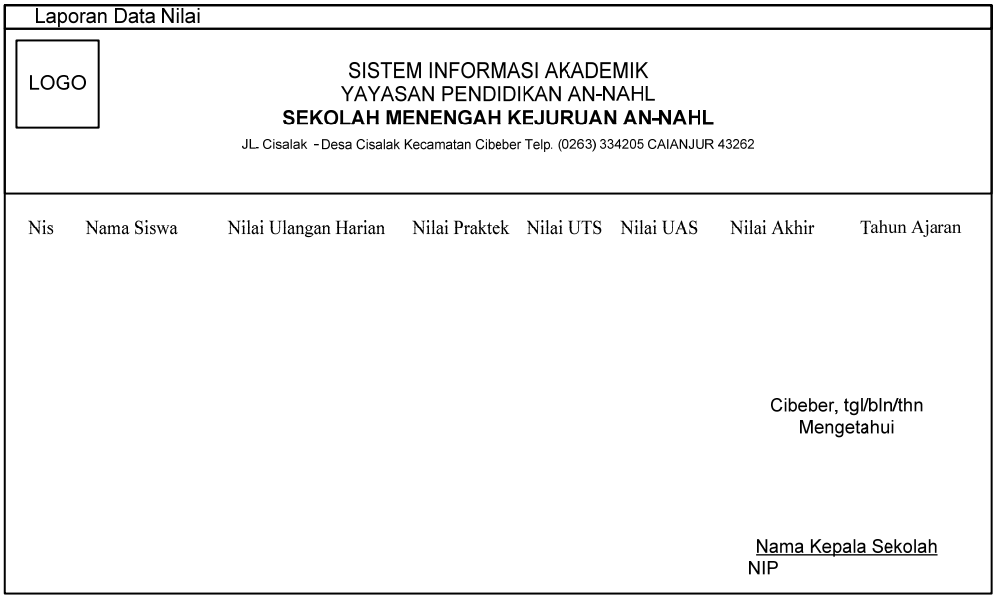
Gambar 3.47 Rancangan Form Laporan Data Kelas

18. Form Laporan Data Mengajar (T18)



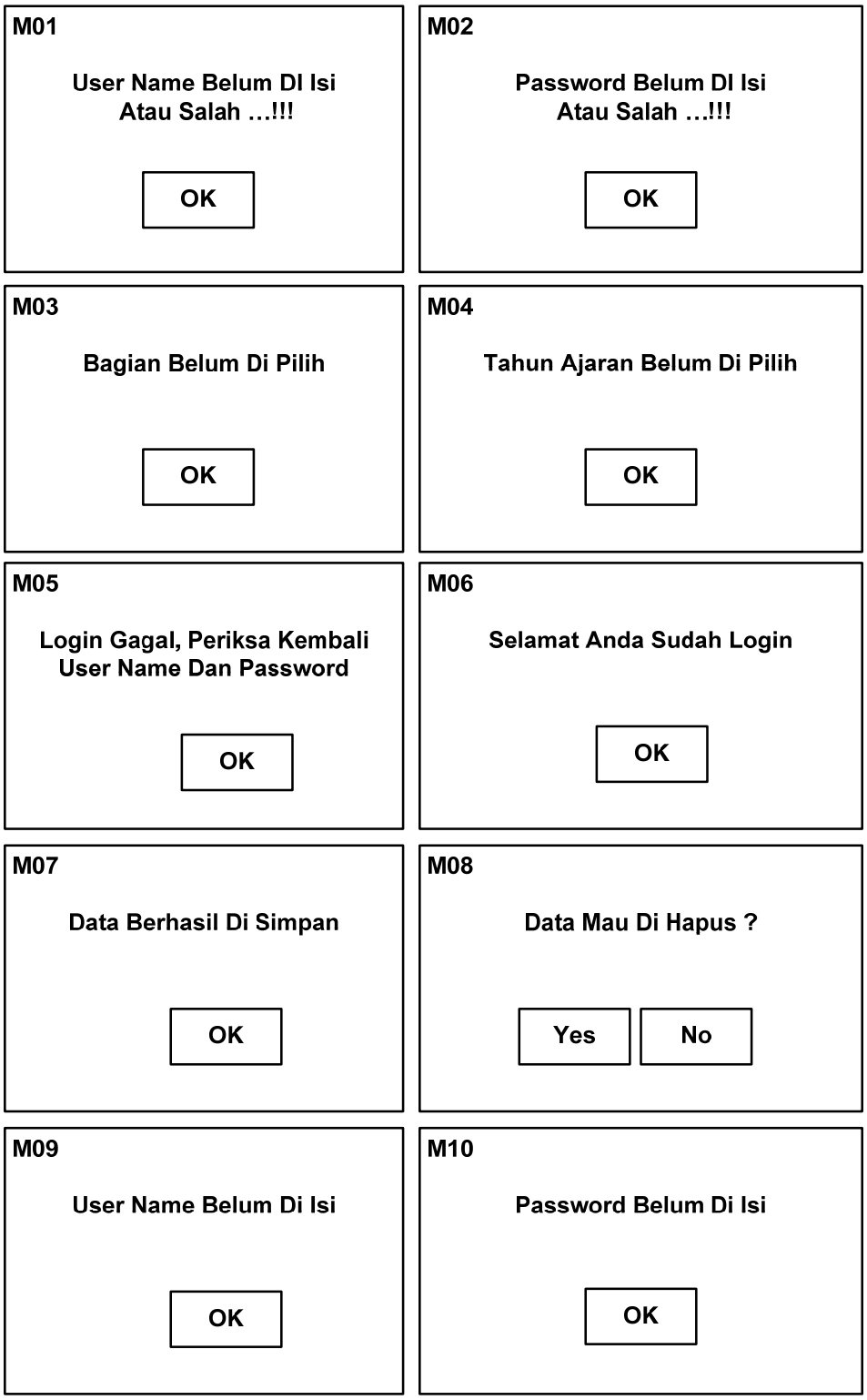
Gambar 3.48 Rancangan Form Laporan Data Mengajar

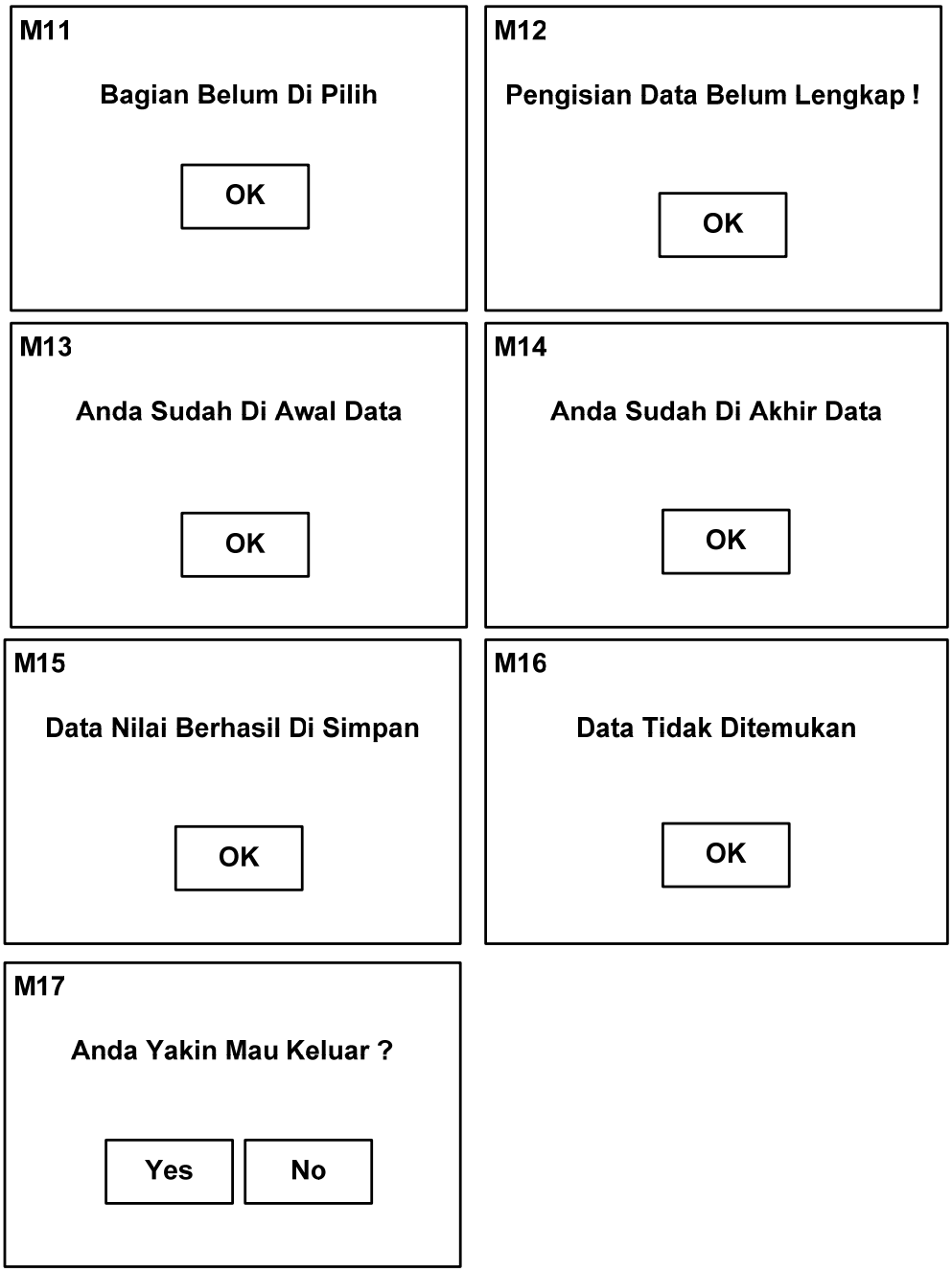
19. Form Laporan Data Nilai (T19)



Gambar 3.49 Rancangan Form Laporan Data Mengajar

20. Form Perancangan Pesan

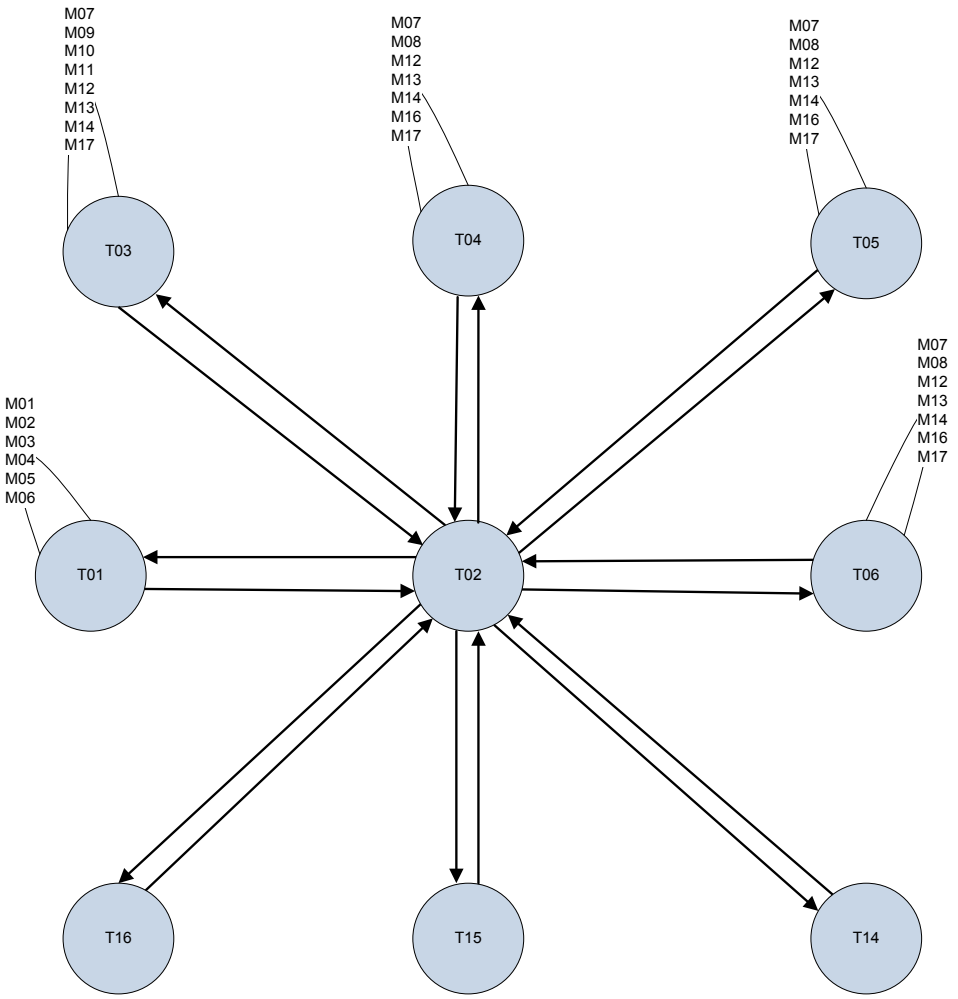




Gambar 3.50 Rancangan Form Pesan

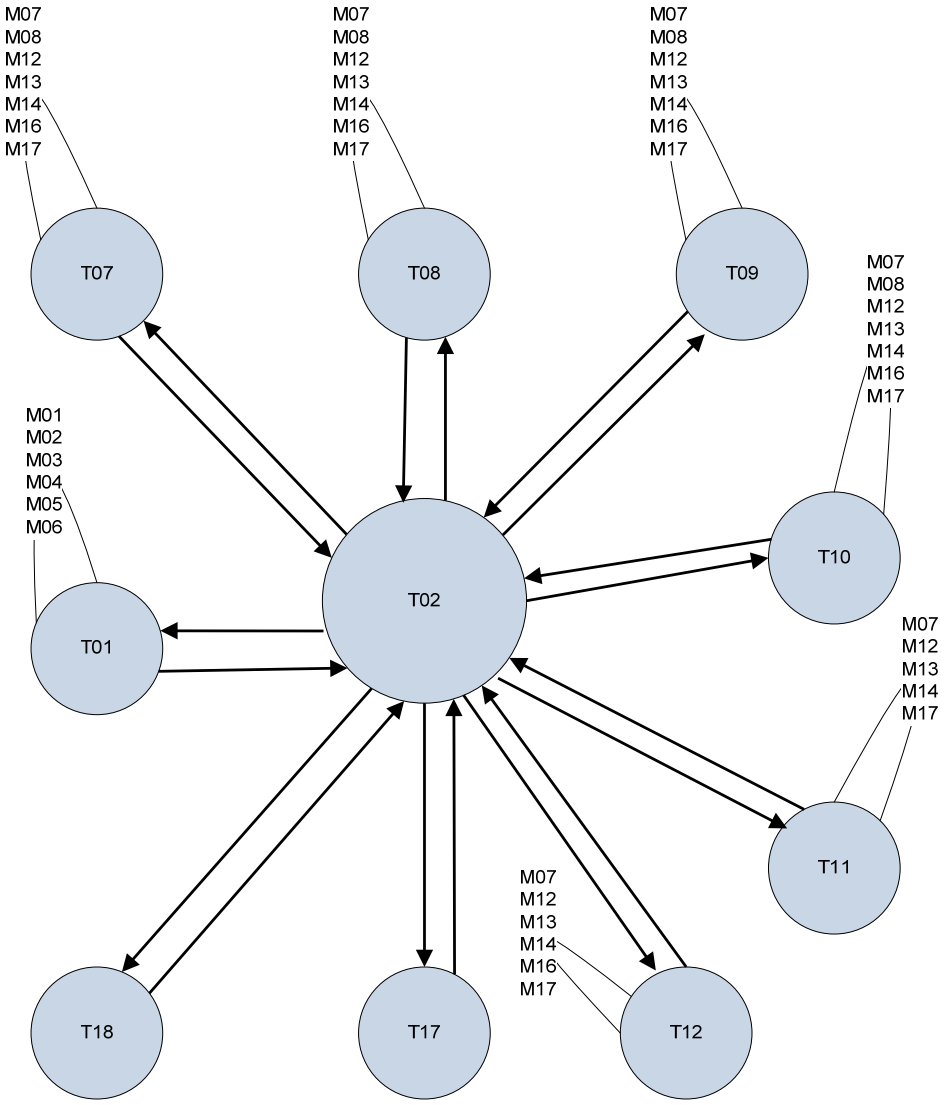
3.7.6 Perancangan Jaringan Semantik

3.7.6.1 Perancangan Jaringan Semantik Tata Usaha



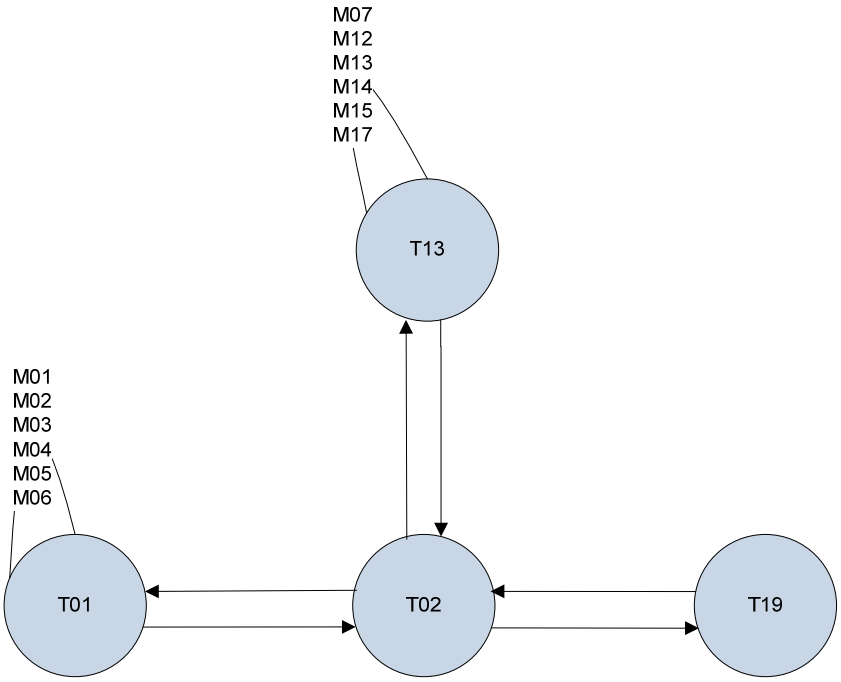
Gambar 3.51 Rancangan Jaringan Semantik Tata Usaha

3.7.6.2 Perancangan Jaringan Semantik Bagian Kurikulum



Gambar 3.52 Rancangan Jaringan Semantik Bagian kurikulum

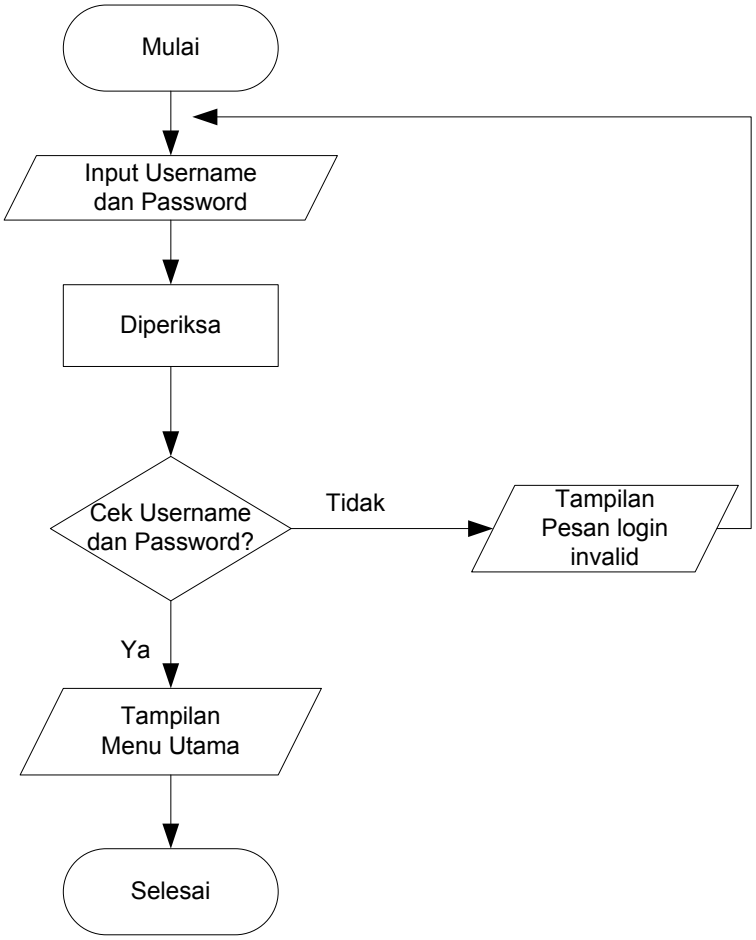
3.7.6.3 Perancangan Jaringan Semantik Guru



Gambar 3.53 Rancangan Jaringan Semantik Guru

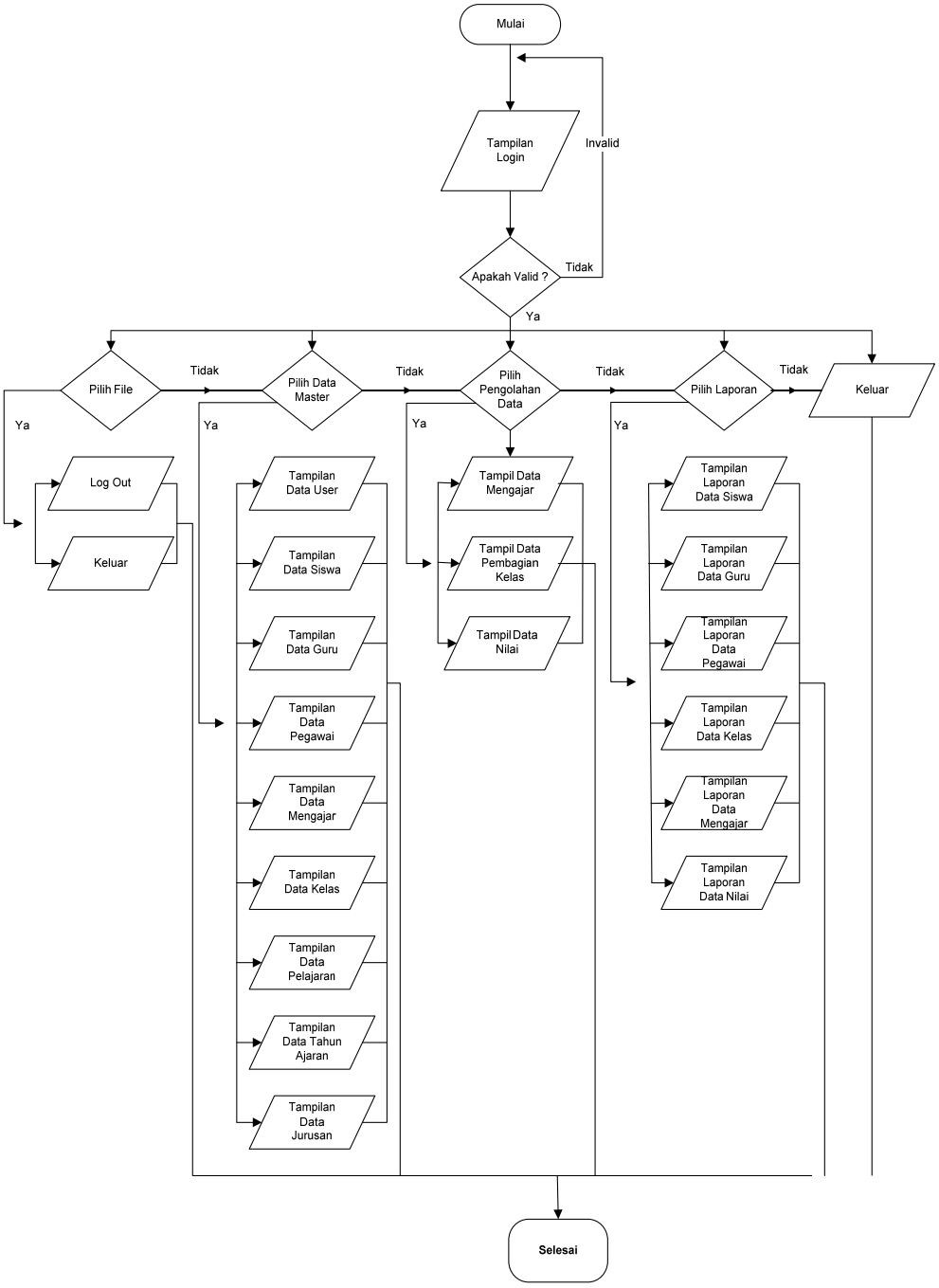
3.7.7 Perancangan Prosedural Dengan Menggunakan *FlowChart*

1. Prosedural Login



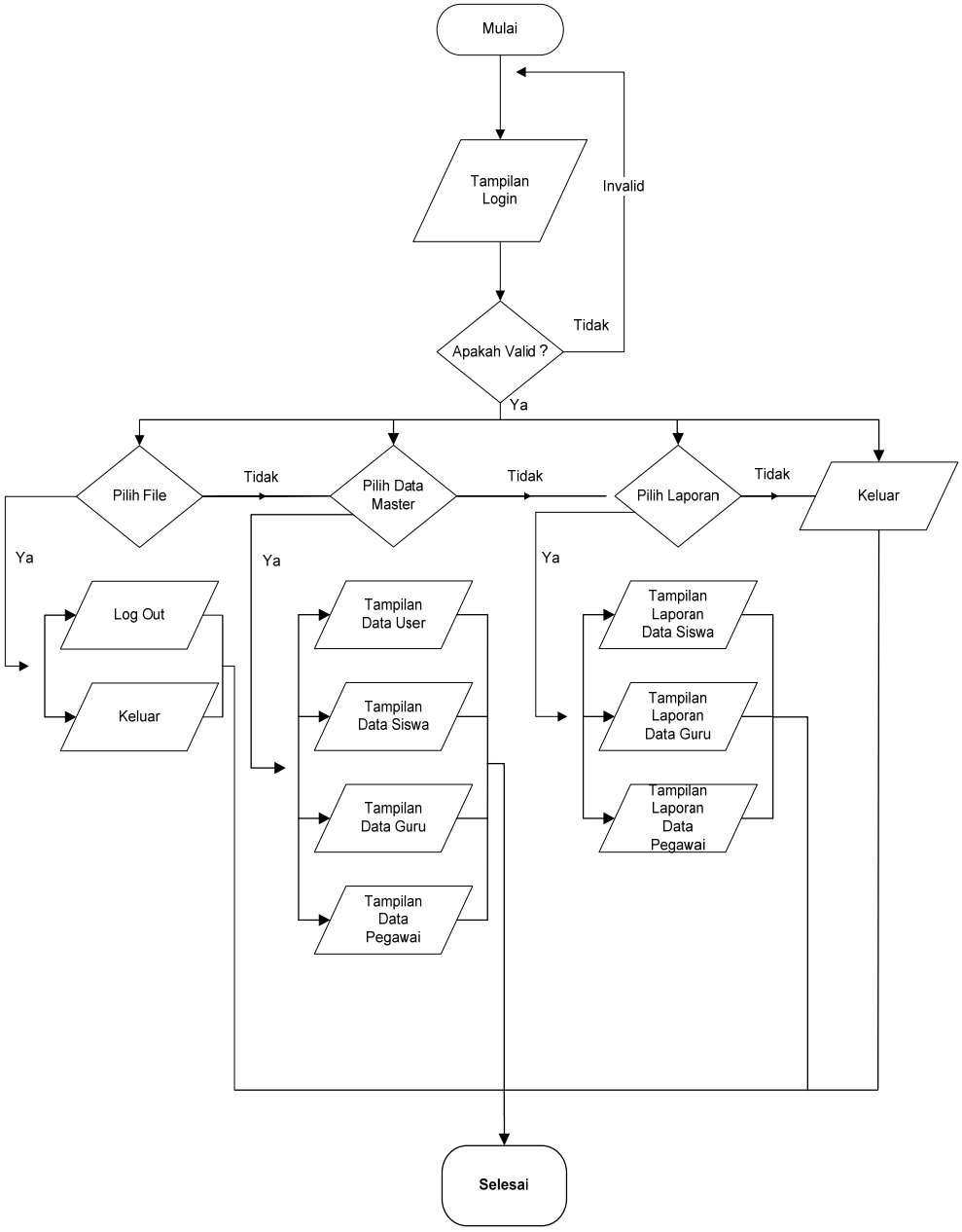
Gambar 3.54 Prosedural Login

2. Prosedural Menu Utama



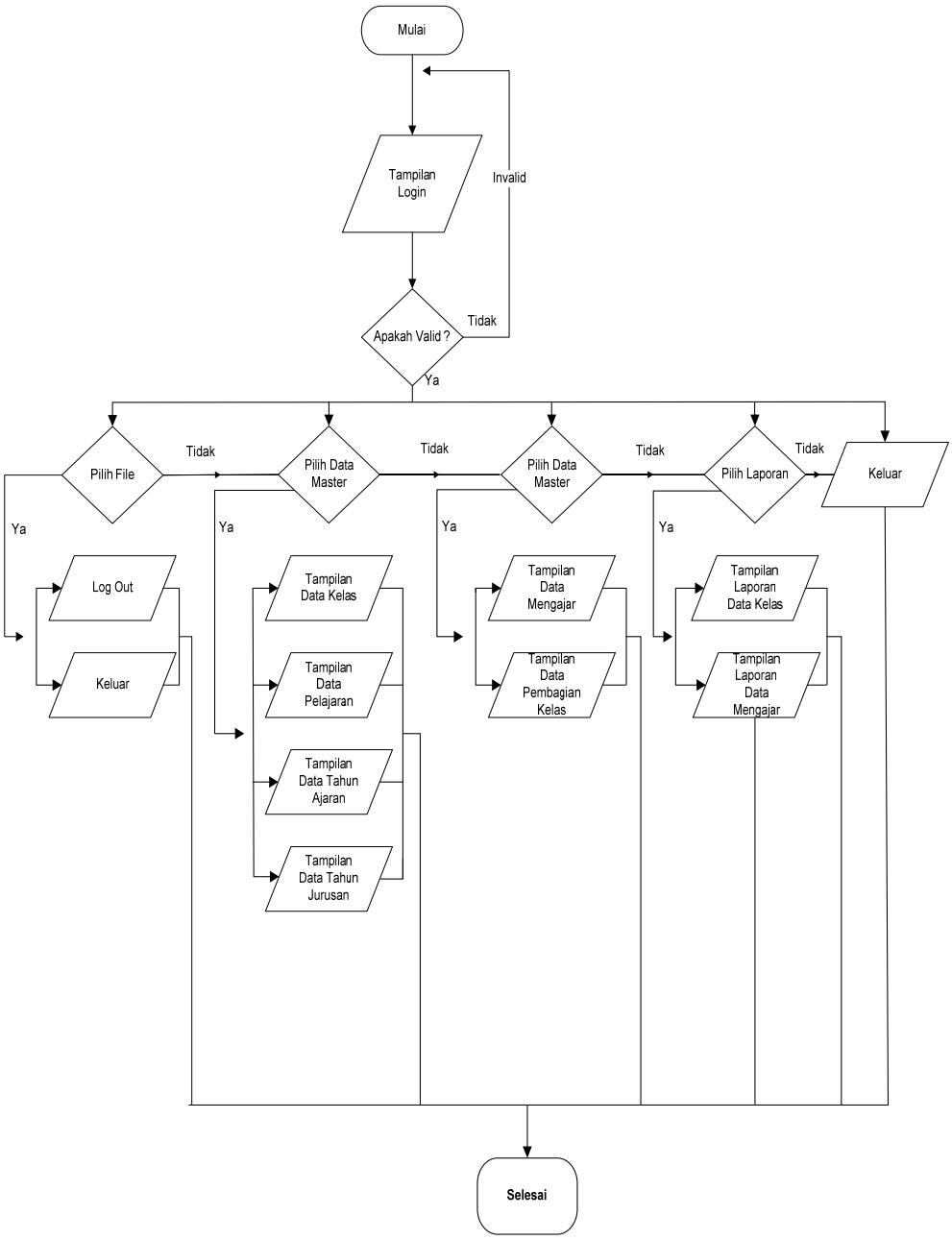
Gambar 3.55 Prosedural Menu Utama

3. Prosedural Menu Bagian Tata Usaha



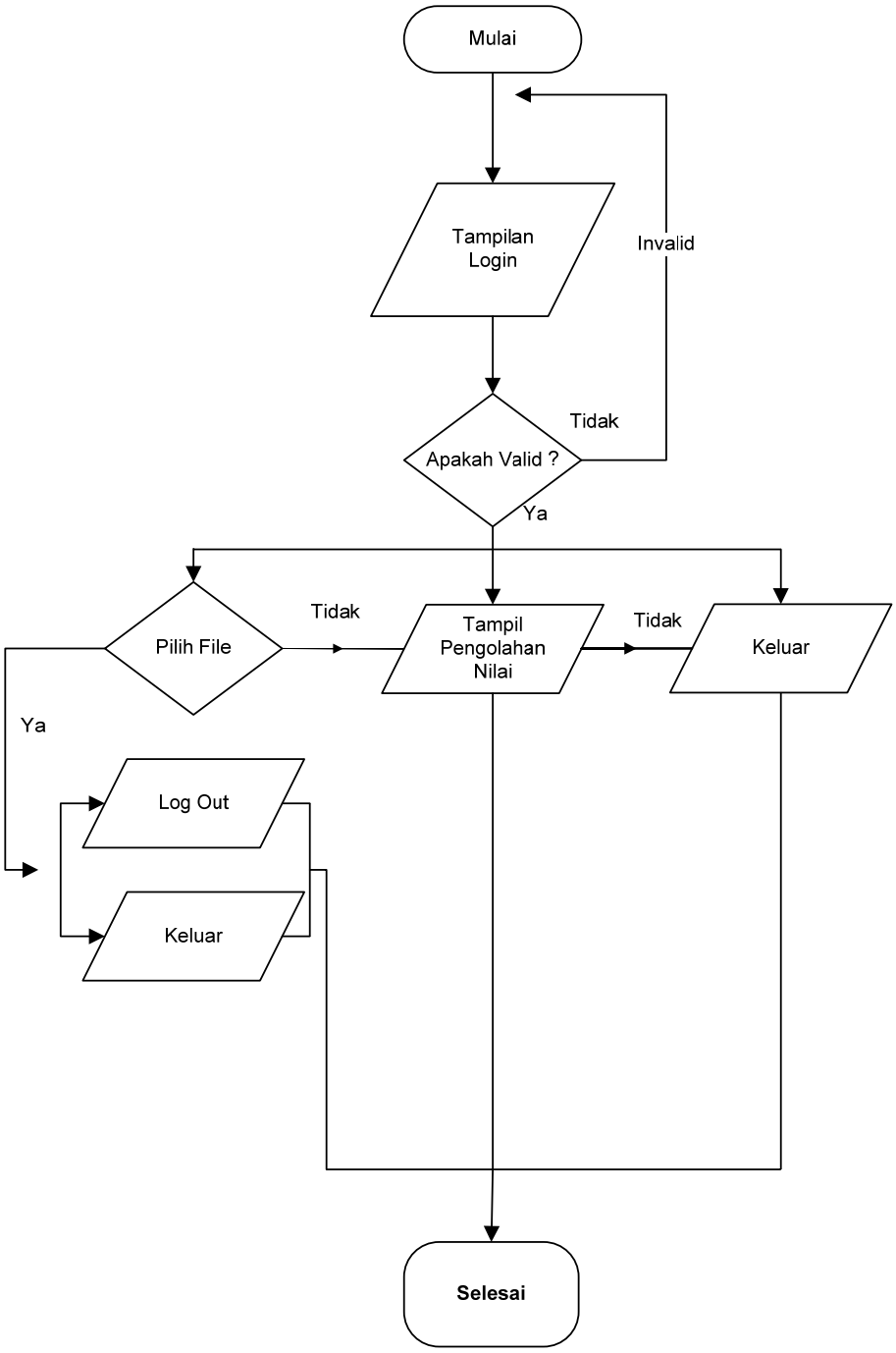
Gambar 3.56 Prosedural Menu Bagian Tata usaha

4. Prosedural Menu Bagian Kurikulum



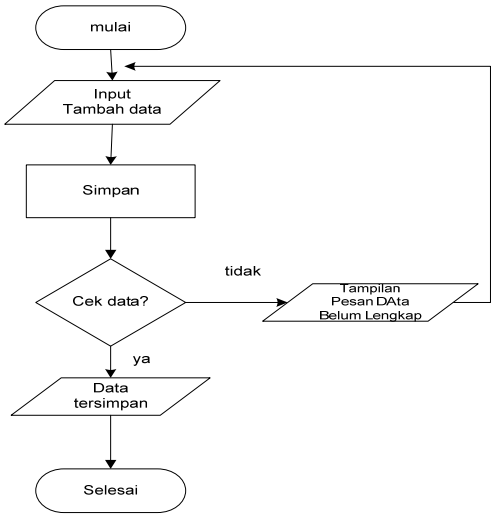
Gambar 3.57 Prosedural Menu Bagian Kurikulum

5. Prosedur Menu Guru



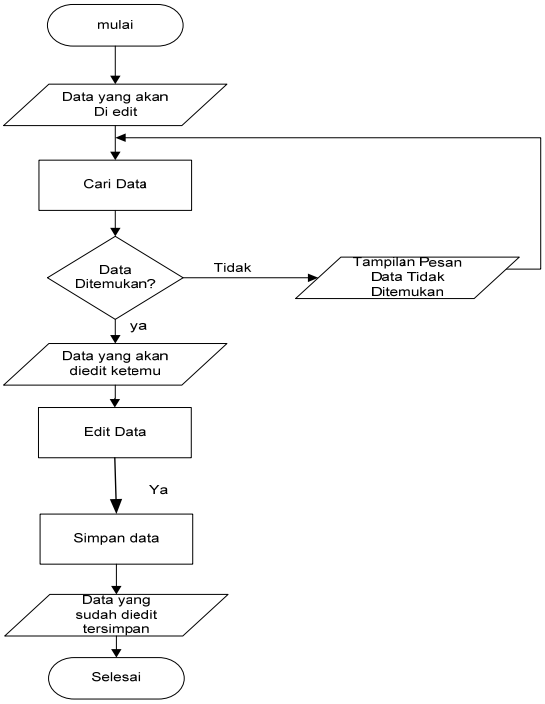
Gambar 3.58 Prosedural Menu Bagian Guru

6. Prosedural Tambah Data



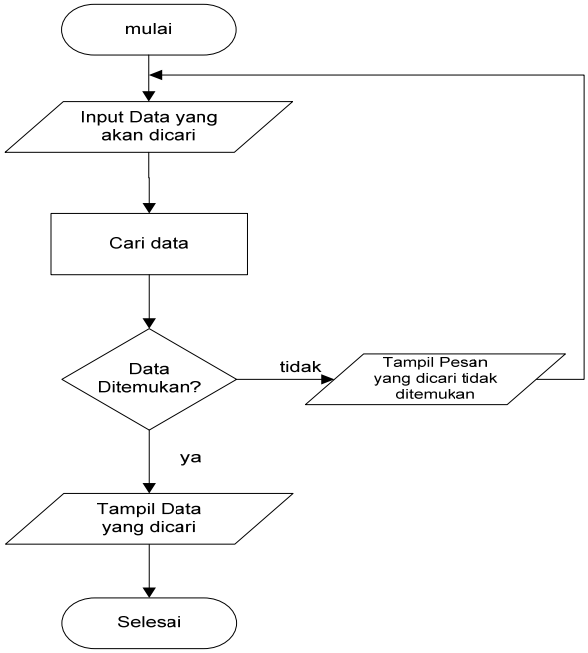
Gambar 3.59 Prosedural Tambah Data

7. Prosedur Edit Data



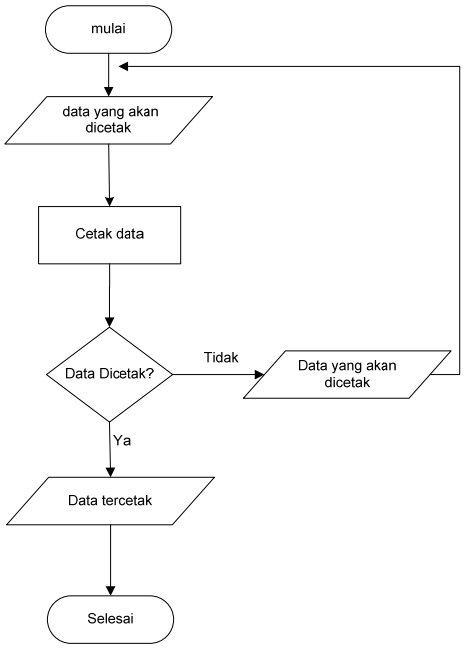
Gambar 3.60 Prosedural Edit Data

8. Prosedur Cari Data



Gambar 3.61 Prosedural Cari Data

9. Prosedur Cetak Data



Gambar 3.62 Prosedural Cetak Data