BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan pada MI Al-Khoeriyyah Ciherang Pacet Cianjur Meliputi analisis dokumen, prosedur, flowmap, diagram kontek dan DFD.

4.1.1. Analisis Dokumen

Merupakan penjelasan mengenai dokumen dokumen yang digunakan dalam sistem informasi akademik. Dalam analisis dokumen akan dijelaskan hal hal sebagai berikut :

Table 4.1. Daftar dokumen yang digunakan dalam prosedur sistem akademik di MI Al – Khoeriyyah

No	Nama dokumen	Keterangan
1	Form biodata	Fungsi: Untuk mengetahui identitas calon siswa baru
		Sumber: Siswa
		Distribusi : Siswa ke panitia pendaftaran siswa baru
		Rangkap : 1 (satu)
		Atribut : No, Nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, Telepon, tahun ajaran, nama ayah, alamat, pekerjaan, nama ibu, alamat, pekerjaan, nama wali, alamat, pekerjaan
2	Buku Penerimaan siswa baru	Fungsi : Sebagai bukti siswa sudah mendaftar
		Sumber : Panitia
		Distribusi : Panitia ke TU

		Rangkap: 1 (Satu)
		Atribut : No, Nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, Telepon, tahun ajaran, nama ayah, alamat, pekerjaan, nama ibu, alamat, pekerjaan, nama wali, alamat, pekerjaan
3	Buku induk siswa	Fungsi : Mengetahui identitas siswa yg sudah resmi menjadi siswa
		Sumber : TU
		Distribusi : Disimpan di bagian TU
		Rangkap : 1 (Rangkap)
		Atribut : Nis, Nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, Telepon, tahun ajaran, nama ayah, alamat ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, alama alamatt, pekerjaan ibu, nama wali, alamat wali , pekerjaan wali.
4	Lap. Data siswa	Fungsi: Mengetahui identitas siswa yg sudah resmi menjadi siswa
		Sumber: Bagian TU
		Distribusi : Bagian TU ke Kepala Sekolah
		Rangkap : 1 (satu)
		Atribut : Nis, Nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, Telepon, tahun ajaran, nama ayah, alamat, pekerjaan, nama ibu, alamat, pekerjaan, nama wali, alamat, pekerjaan
5	Lap.Data kelas	Fungsi: Berisi nama murid dalam satu kelas
		Sumber: TU
		Distribusi: Disimpan di bagian TU

		Rangkap:2
		Atribut : kodeKelas, kelas, tahun pelajaran, NIS, nama siswa, jumlah siswa, guru kelas
6	Data mata pelajaran	Fungsi: Mengetahui data mata pelajaran
		Sumber: Guru kelas
		Distribusi: Arsip ke bagian TU
		Rangkap : 1
		Atribut : No, mata pelajaran
7	Jadwal pelajaran	Fungsi: Mengetahui jadwal pelajaran masing masing kelas
		Sumber : Bagian TU
		Distribusi: Bagian TU ke Siswa , guru
		Atribut :No, kelas, tahun pelajaran, jam, waktu, hari, mata pelajaran
		Rangkap : 2 (dua)
8	Form data guru	Fungsi : membuat identitas guru
		Sumber : TU
		Distribusi:TU ke Guru
		Rangkap : 1 (satu)
		Atribut :NIP, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, jabatan, alamat, kode pos, no telepon, no hand phone
9	Buku induk guru	Fungsi : Mengetahui indentitas guru
		Sumber :Guru
		Distribusi: Disimpan di bagian TU
		Rangkap: 1 (satu)
		Atribut : NIP, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, jabatan, alamat, kode pos, no telepon.
10	Lap.data guru	Fungsi : Mengetahui indentitas guru
		Sumber : Bagian TU

		Distribusi : Bagian TU ke Kepala Sekolah
		Rangkap : 1 (satu)
		Atribut :NIP, nama, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin, agama, jabatan, alamat, kode pos, no telepon, no hand phone
11	Data guru kelas	Fungsi : Mengetahui data guru kelas
		Sumber : Data guru
		Distribusi : Disimpan di bagian TU
		Rangkap : 1
		Atribut :NIP, Nama, Kelas, Tahun Ajaran
12	Daftar nilai siswa	Fungsi :Daftar nilai siswa per semester
		Sumber : Arsip
		Distribusi :Guru kelas ke TU
		Rangkap : 2 (dua)
		Atribut : Nis, nama, mata pelajaran, tahun ajaran, nilai akhir
13	Rapor	Fungsi : Nilai akhir siswa per semester
		Sumber : Guru kelas
		Distribusi : Guru kelas ke siswa
		Rangkap : 1 (satu)
		Atribut : NIS, nama, nilai akhir, peringkat, kelas, tahun ajaran, guru kelas

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan tahapan dari kegiatan yang dilakukan oleh suatu sistem yang melibatkan bagian-bagian organisasi dan dokumen-dokumen transaksi mulai dari awal sampai *output* akhir yang dihasilkan. Berikut ini merupakan prosedur dari sistem informasi akademik yang sedang berjalan pada Madrasah ibtidaiyyah Al-khoeriyyah.

a. Siswa baru mengisi form biodata.

b. Setelah di isi, biodata di diberikan kepada panitia penerimaan siswa baru, untuk di catat ke dalam buku penerimaan siswa baru.
c. Setelah proses pembuatan buku penerimaan siswa baru selesai, panitia menyerahkan buku tersebut ke bagian TU untuk dicatat ke dalam buku induk siswa.
d. Apabila identitas siswa sudah di catat kedalam buku induk siswa, maka siswa tersebut telah diterima sebagai siswa MI Al-Khoeriyyah Ciherang dan berhak mengikuti kegiatan belajar.
e. Setelah itu TU membuat lap.data siswa untuk diberikan kepada kepala sekolah.
f. Selanjutnya bagian TU membuat laporan data kelas kemudian di laporkan kepada kepala sekolah.
g. Proses selanjutnya adalah menentukan masing masing guru kelas, Akan tetapi sebelum menentukan guru kelas, terlebih dahulu guru menyerahkan form data guru ke bagian tata usaha.
h. Kemudian bagian tata usaha mencatat data guru dari form data guru ke dalam buku induk guru.
i. Kemudian bagian tata usaha membuat laporan data guru sebanyak 2 rangkap, satu rangkap di berikan kepada kepala sekolah, satu rangkap digunakan untuk membuat guru kelas.
j. Selanjutnya bagian TU membuat data guru kelas
k. Proses selanjutnya adalah bagian TU membuat jadwal pelajaran..
l. Untuk proses pembuatan rapor guru kelas akan akan mengisi daftar nilai siswa yang di peroleh dari TU

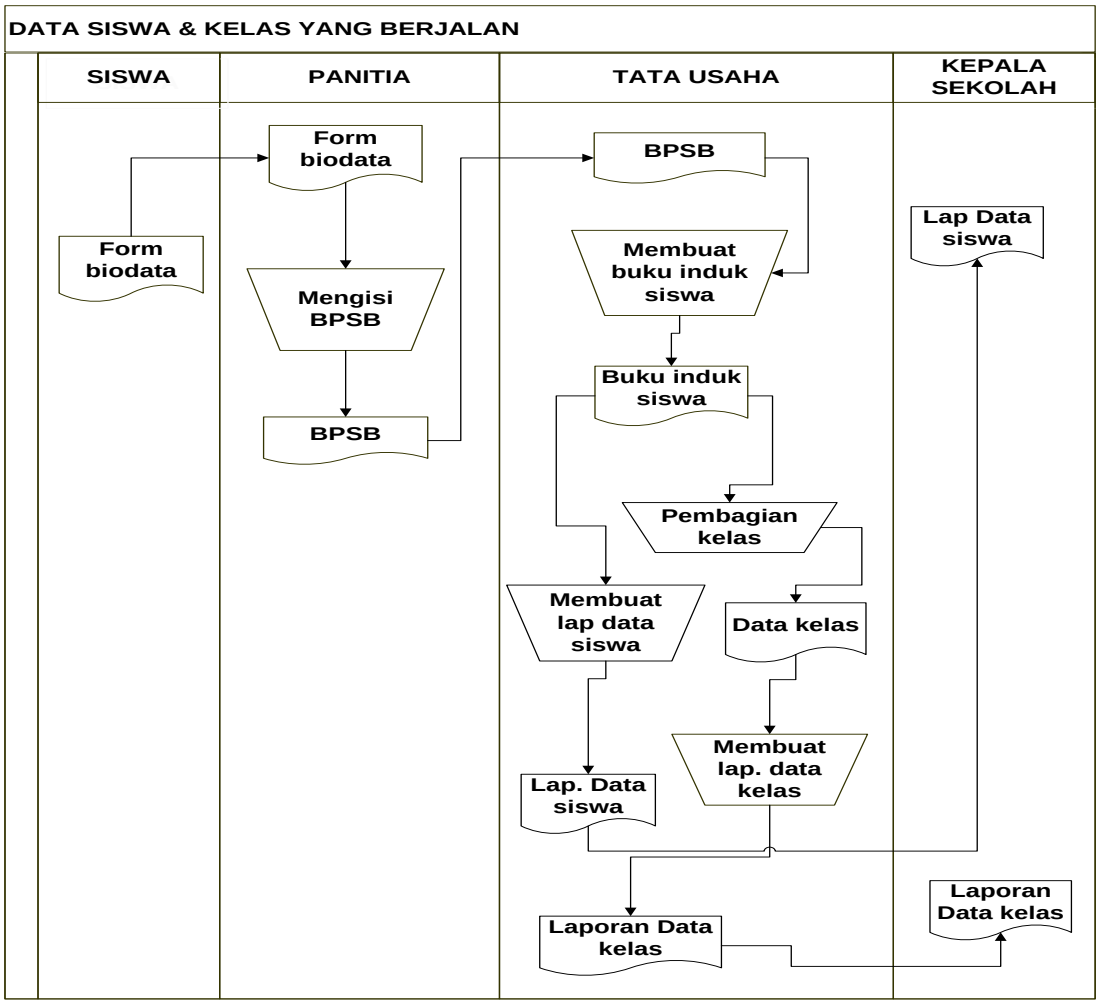
m. Kemudian guru kelas merekap seluruh nilai dari masing siswa yang di ambil dari daftar nilai siswa.

n. Setelah selesai merekap maka guru kelas memberikan raport kepada masing-masing siswa.

4.1.2.1. Flow map Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan

Berikut ini ialah *flowmap* (bagan alir) yang sedang berjalan

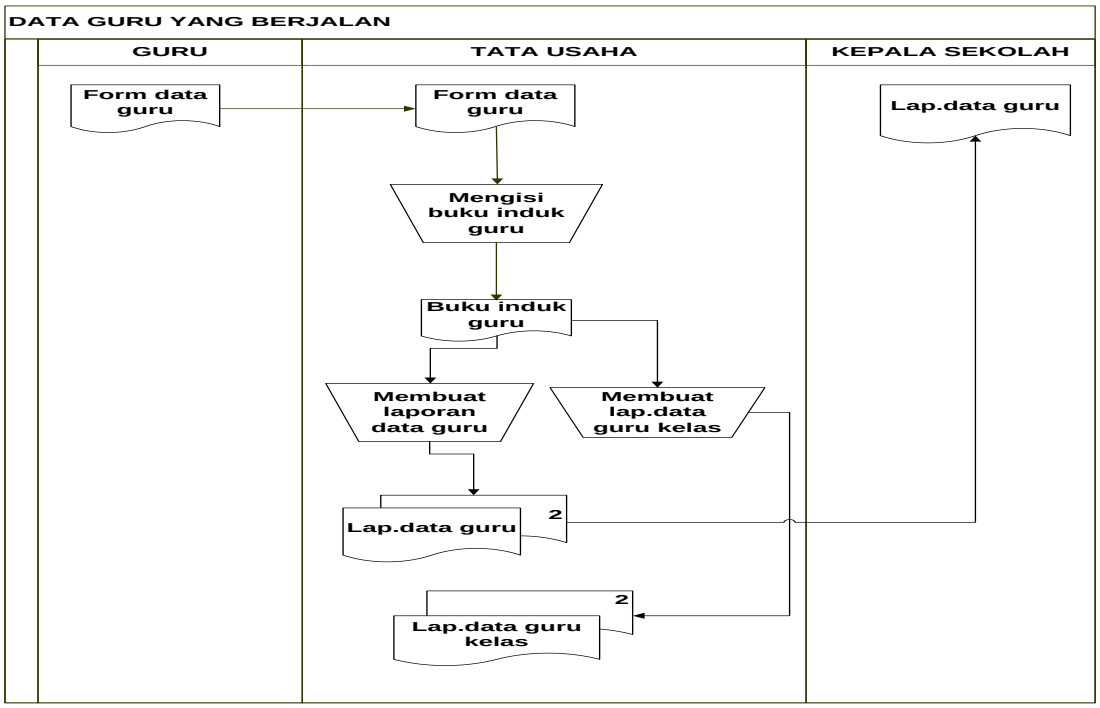
Data siswa dan data kelas



Gambar 4.1. Flow map data siswa dan data kelas yang sedang berjalan

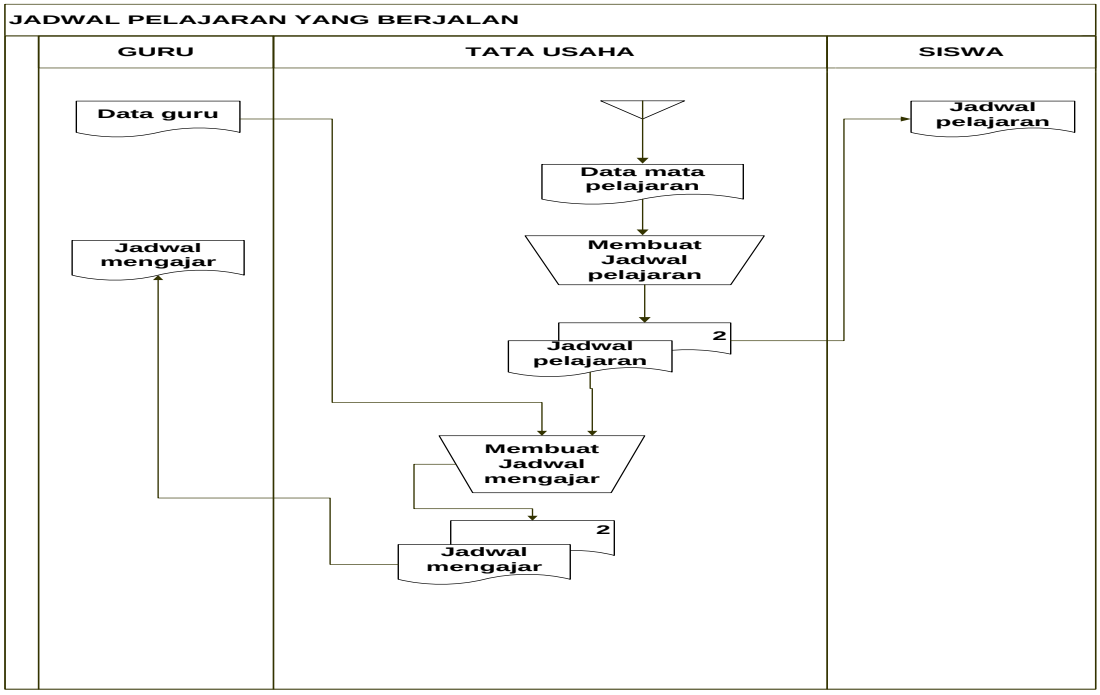
Ket : BPSB (Buku Penerimaan Siswa Baru)

Flow map Data guru yang sedang berjalan



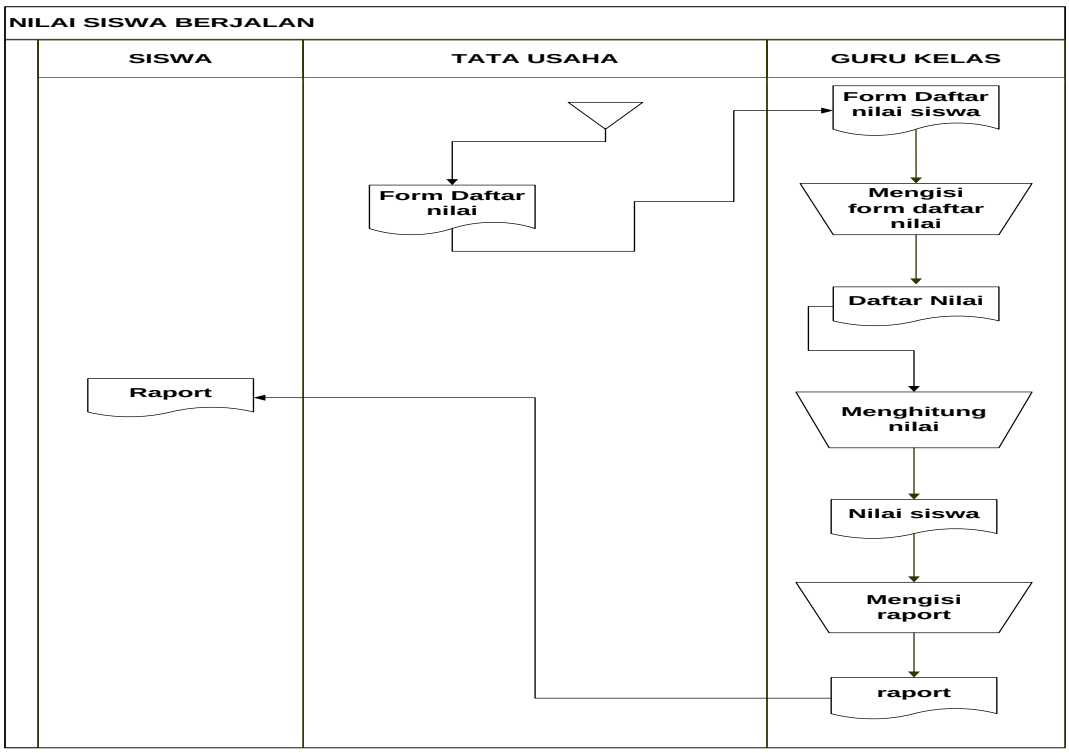
Gambar 4.2. **Flow map data guru yang sedang berjalan**

Flow map jadwal pelajaran yang sedang berjalan



Gambar 4.3. flow map jadwal pelajaran yang sedang berjalan

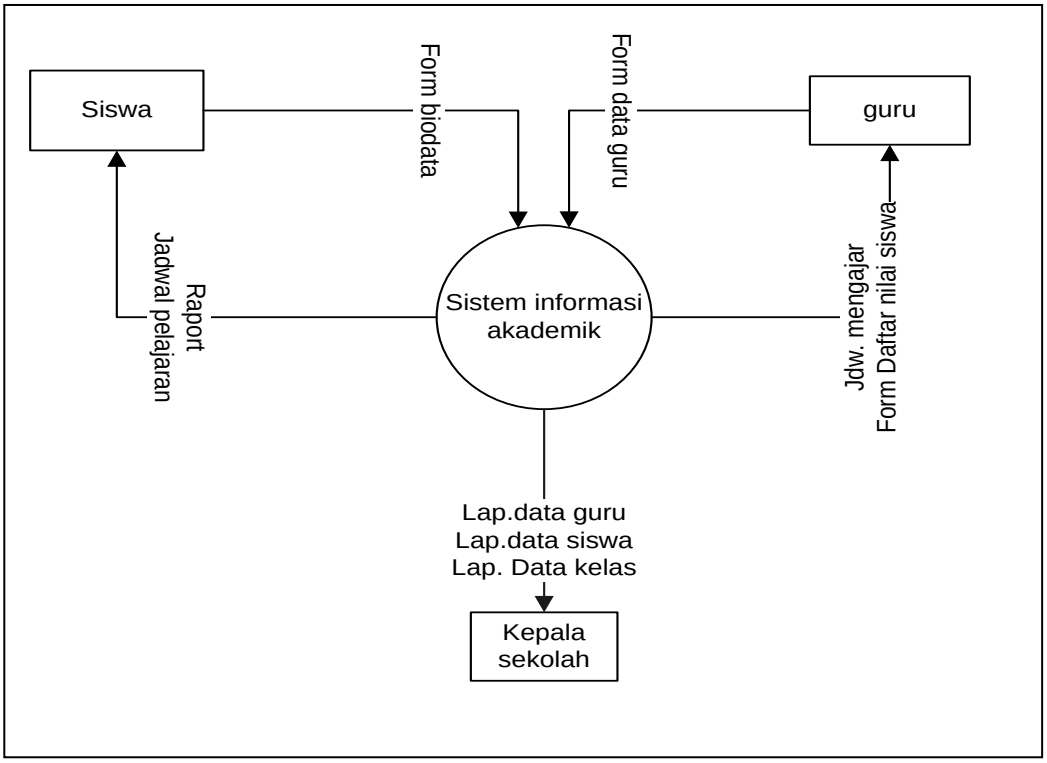
Flow map nilai siswa yang sedang berjalan



Gambar 4.4. flow map nilai siswa yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Kontek Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan

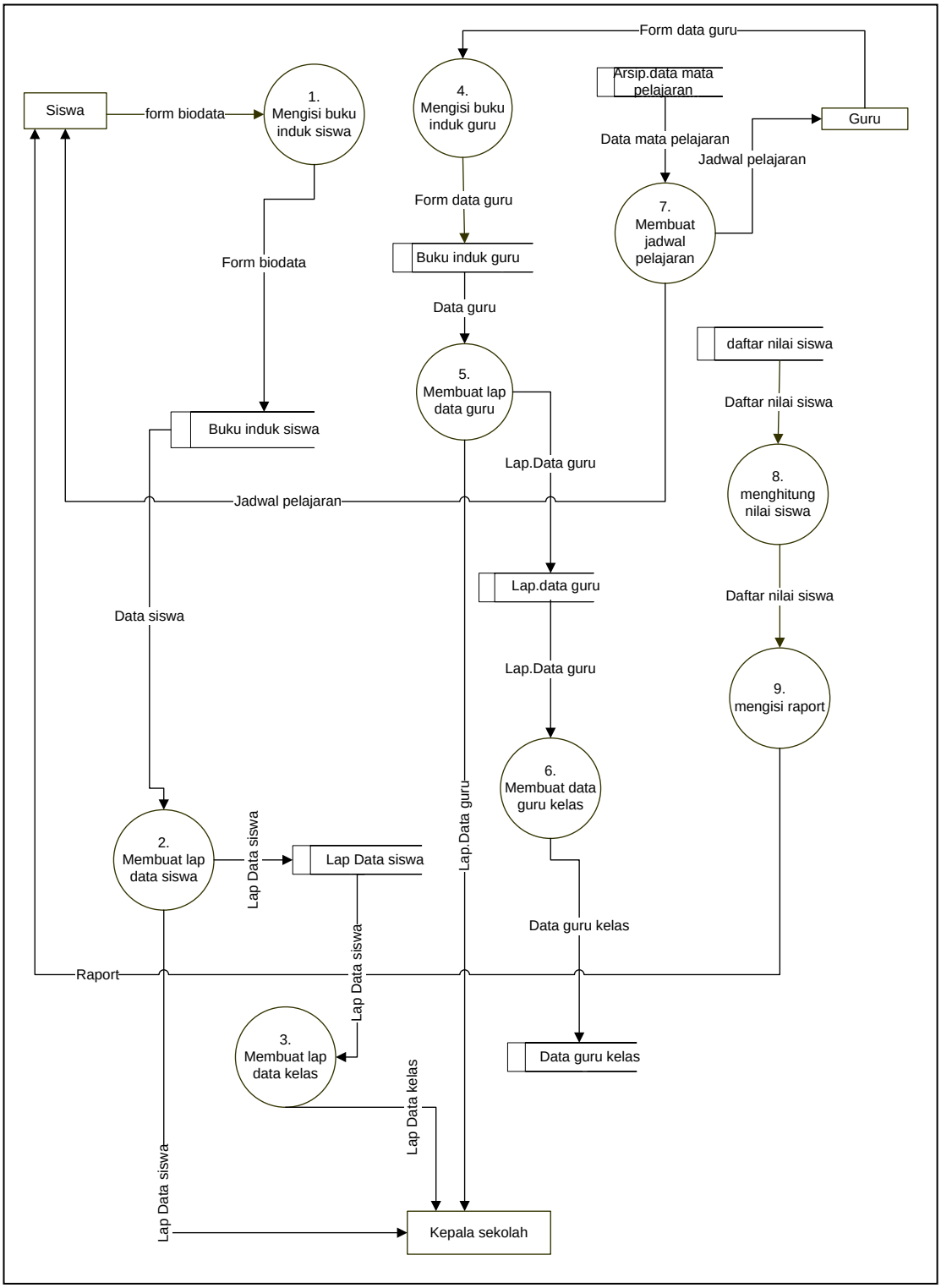
Berikut ini ialah diagram kontek yang sedang berjalan



Gambar 4.5. Diagram kontek yang sedang berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram (DFD yang sedang berjalan

Berikut ini ialah *Data flow diagram* (DFD) yang sedang berjalan



Gambar 4.6. Data flow diagram (DFD) yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem merupakan perbandingan dari sistem lama dengan sistem yang baru. Kelemahan dari sistem yang lama adalah sistem penyimpanan yang ada sebagian masih berupa kertas yang tidak terjamin keakuratannya. Untuk itu perubahan dari sistem yang lama ke sistem yang baru yaitu dari manual ke sistem yang terkomputerisasi sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja.

4.2. Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisa dari sistem yang sedang berjalan, maka tahap berikutnya ialah melakukan perancangan untuk Sistem Informasi Akademik Pada Madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyyah, sebagai tindak lanjut bagi penyelesaian masalah Sistem Informasi akademik yang sudah ada.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah agar dapat menghasilkan suatu sistem informasi akademik yang berbasis komputer sehingga dapat memperbaiki kinerja sistem yang telah ada. Pada perancangan sistem ini, akan digambarkan sistem informasi akademik dalam bentuk *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan kamus data.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Komputer sebagai alat bantu yang telah banyak digunakan oleh masyarakat dalam melakukan pekerjaan sehari-hari yang berhubungan dengan pengolahan data ataupun pekerjaan lainya. Kebutuhan akan komputer dalam berbagai bidang pekerjaan menuntut perkembangan perangkat komputer yang lebih canggih baik itu

perangkat lunak (*software)* ataupun perangkat keras *(hardware)*. Oleh karena itu dibuatlah suatu Sistem Informasi Akademik yang berbasis komputer pada Madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyyah, dengan harapan dapat membantu menyelesaikan masalah yang ada dan agar dapat menyajikan informasi dengan cepat, tepat, dan akurat.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang diusulkan

Perancangan prosedur ini akan memberikan gambaran mengenai dokumen-dokumen, proses-proses dan aliran data apa saja yang akan terlibat dalam sistem yang akan diusulkan. Perancangan prosedur ini akan digambarkan dalam bentuk *Flowmap*, Diagram Konteks, *Data Flow Diagram* (DFD) dan kamus data.

Berikut ini adalah prosedur Sistem Informasi Akademik yang diusulkan :

a. Siswa memberikan form biodata yang telah diisi kepada panitia.
b. kemudian panitia memberikan form biodata tersebut kepada TU,
c. Selanjutnya TU menginputkan form biodata dan di simpan kedalam data base.
d. Setelah itu bagian TU membuat laporan data siswa sebanyak 2 rangkap, satu untuk diberikan kepada kepala sekolah, satu sebagai data untuk proses pembagian kelas
e. Proses berikutnya adalah pembagian kelas,
f. Apa bila proses pembagian kelas telah selesai dilakukan, bagian TU selanjutnya membuat data kelas, kemudian TU menginputkan data kelas dan di simpan kedalam data base.
g. Kemudian bagian TU membuat laporan data kelas, dan di berikan kepada kepala sekolah.
h. Proses selanjutnya membuat jadwal pelajaran, bagian TU akan menginputkan data mata pelajaran kedalam data base, selanjutnya bagian TU mencetak

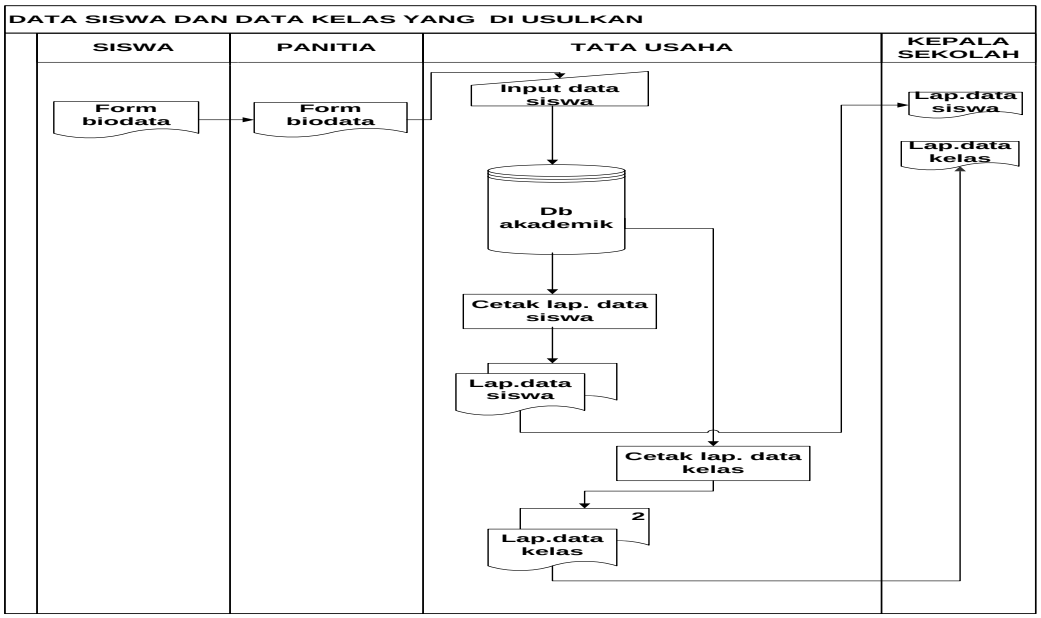
jadwal pelajaran, Kemudian jadwal pelajaran tersebut di berikan kepada guru kelas dan siswa.

i. Proses selanjutnya adalah membuat raport.
j. Langkap pertama dalam pembuatan raport, TU memberikan daftar nilai siswa kepada guru kelas, Kemudian guru kelas mengisi daftra nilai siswa, selanjutnya guru kelas merekap semua nilai siswa.
k. Apa bila telah selesai, guru kelas menyerahkan daftar nilai siswa yang telah direkap tersebut kepada bagian TU.
l. Kemudian bagian TU menginputkan nilai siswa tersebut kedalam data base, untuk selanjutnya bagian TU mencetak nilai siswa, Selanjutnya bagian TU memberikan nilai siswa tersebut kepada guru kelas.
m. Apa bila guru kelas sudah menerima nilai siswa dari TU, nilai siswa tersebut di isikan kedalam raport untuk selanjutnya raport tersebut diserahkan kepada masing masing siswa.

4.2.3.1. *Flow Map* Sistem Informasi Akademik yang di Usulkan

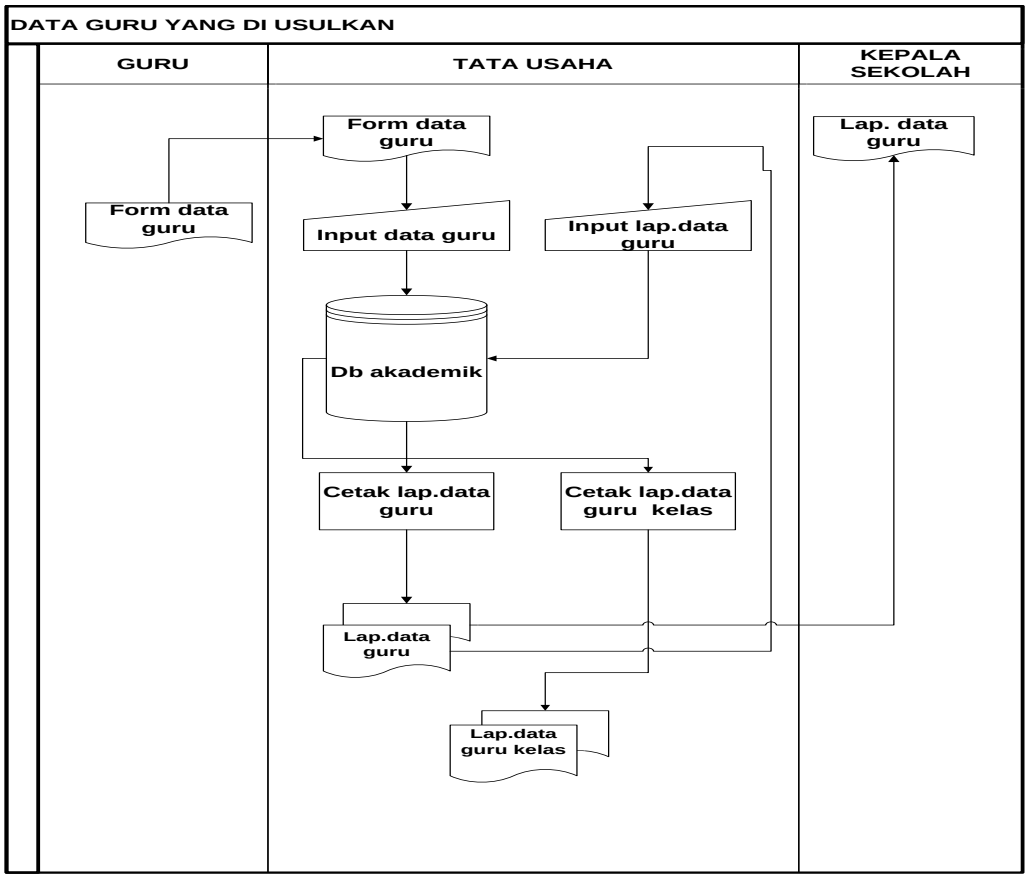
Berikut ini ialah *flowmap* (bagan alir) Sistem Informasi Akademik pada Madrasah ibtidaiyyah Al-khoeriyyah yang diusulkan.

Data siswa dan data kelas



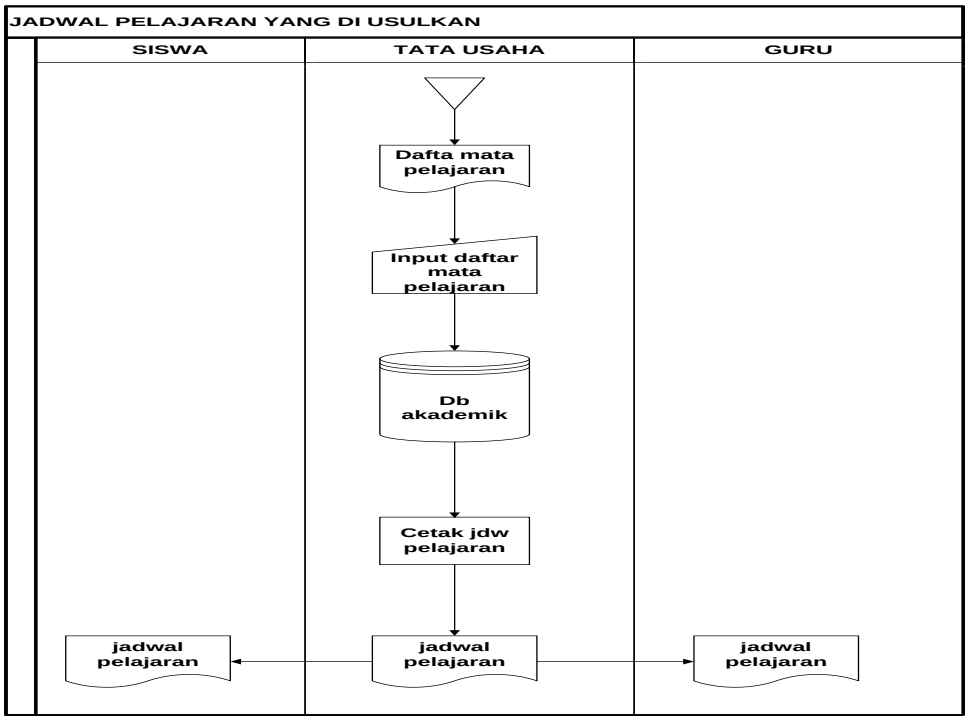
Gambar 4.7. flow map data siswa dan data kelas usulan

Data guru yang di usulkan



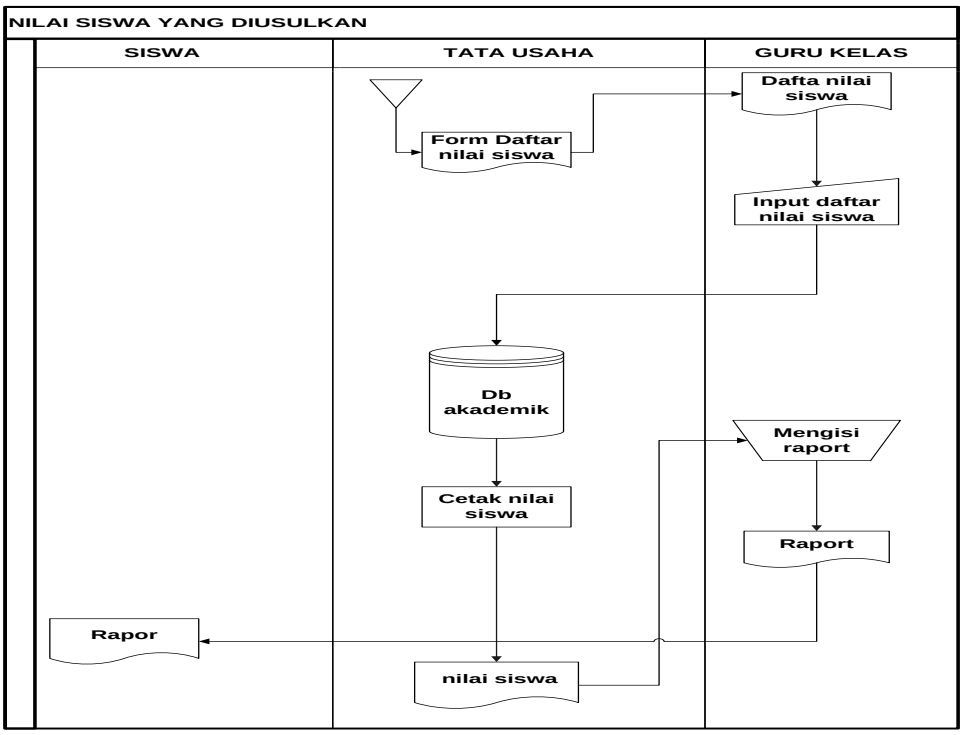
Gambar 4.8. flow map data guru usulan

Jadwal pelajaran usulan



Gambar 4.9. flow map jadwal pelajaran usulan

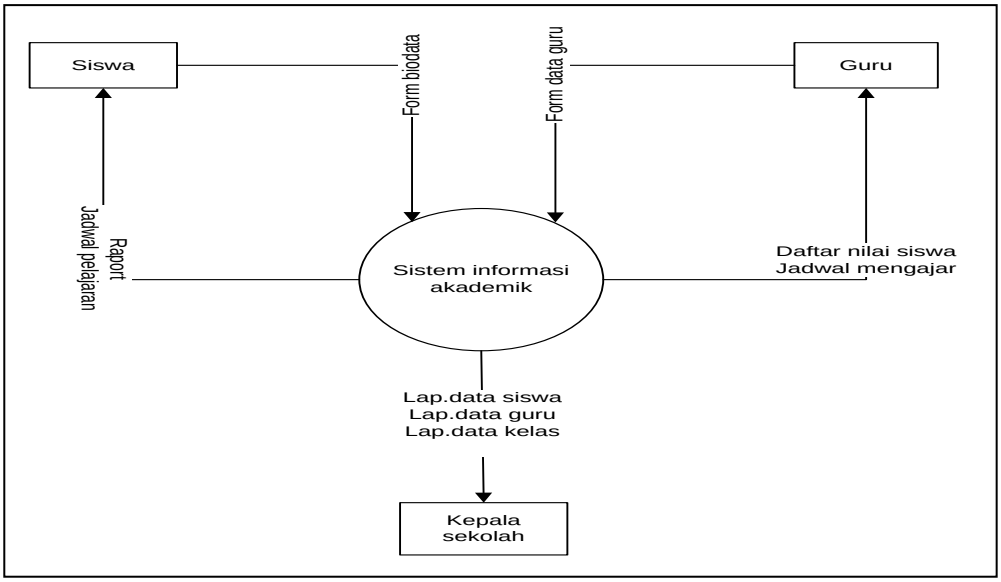
Nilai siswa usulan



Gambar 4.10. flow map nilai usulan

4.2.3.2. Diagram Kontek Sistem Informasi Akademik yang di Usulkan

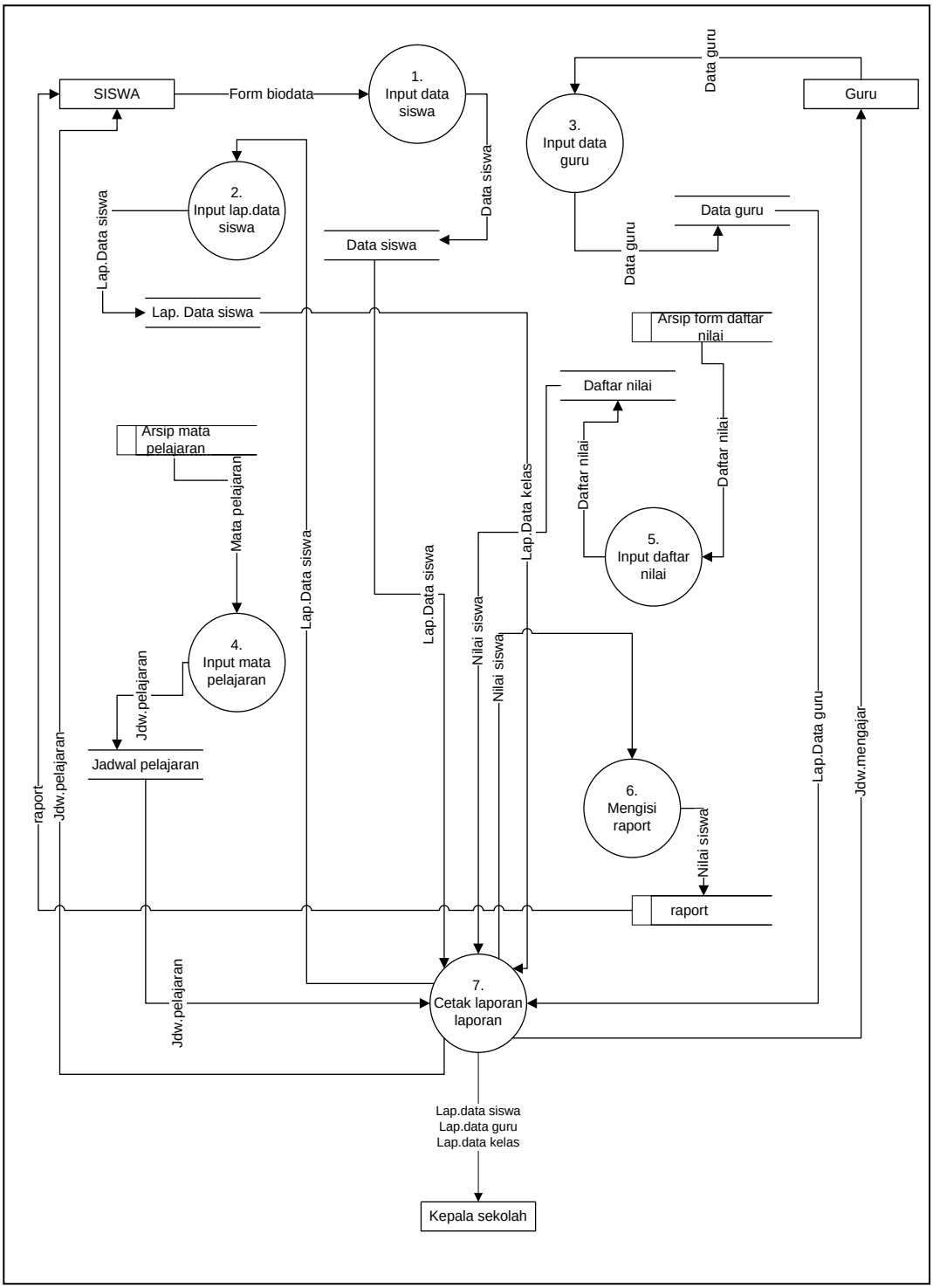
Berikut ini ialah Diagram Kontek Sistem Informasi Akademik pada Madrasah ibtidaiyyah Al-khoeriyyah yang diusulkan.



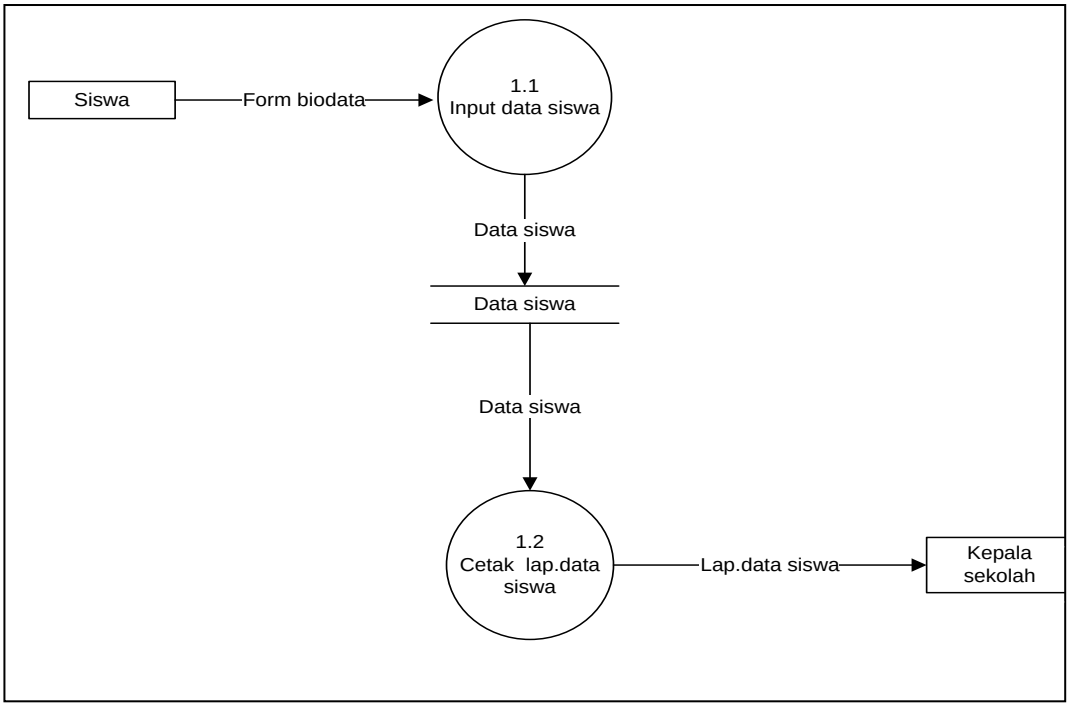
Gambar 4.11. ***Diagram kontek* Sistem Informasi Akademik yang diusulkan**

4.2.2.3. *Data Flow Diagram* (DFD) Sistem Informasi Akademik yang diusulkan

Berikut ini ialah *Data Flow Diagram* (DFD) *level* 1 Sistem Informasi Akademik pada Madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyyah yang diusulkan.

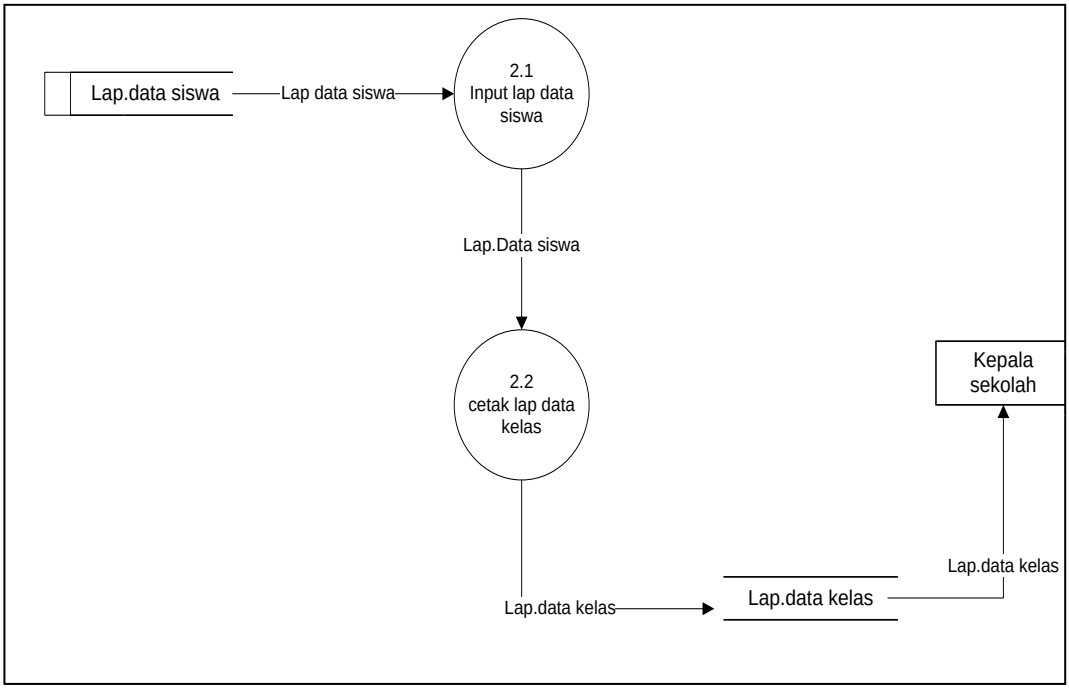

SISWA
Form biodata
1.
Input data
siswa
Data siswa
2.
Input lap.data
siswa
Lap.Data siswa
Lap. Data siswa
Data siswa
3.
Input data
guru
Data guru
Guru
Data guru
Data guru
Arsip form daftar
nilai
Daftar nilai
Daftar nilai
Daftar nilai
Arsip mata
pelajaran
Mata pelajaran
5.
Input daftar
nilai
Lap.Data kelas
Lap.Data siswa
Lap.Data siswa
Nilai siswa
Nilai siswa
4.
Input mata
pelajaran
Jdw.pelajaran
Jadwal pelajaran
6.
Mengisi
raport
Nilai siswa
raport
Lap.Data guru
Jdw.mengajar
raport
Jdw.pelajaran
Jdw.pelajaran
7.
Cetak laporan
laporan
Lap.data siswa
Lap.data guru
Lap.data kelas
Kepala sekolah

Berikut ini DFD level 1 proses 1 (data siswa)



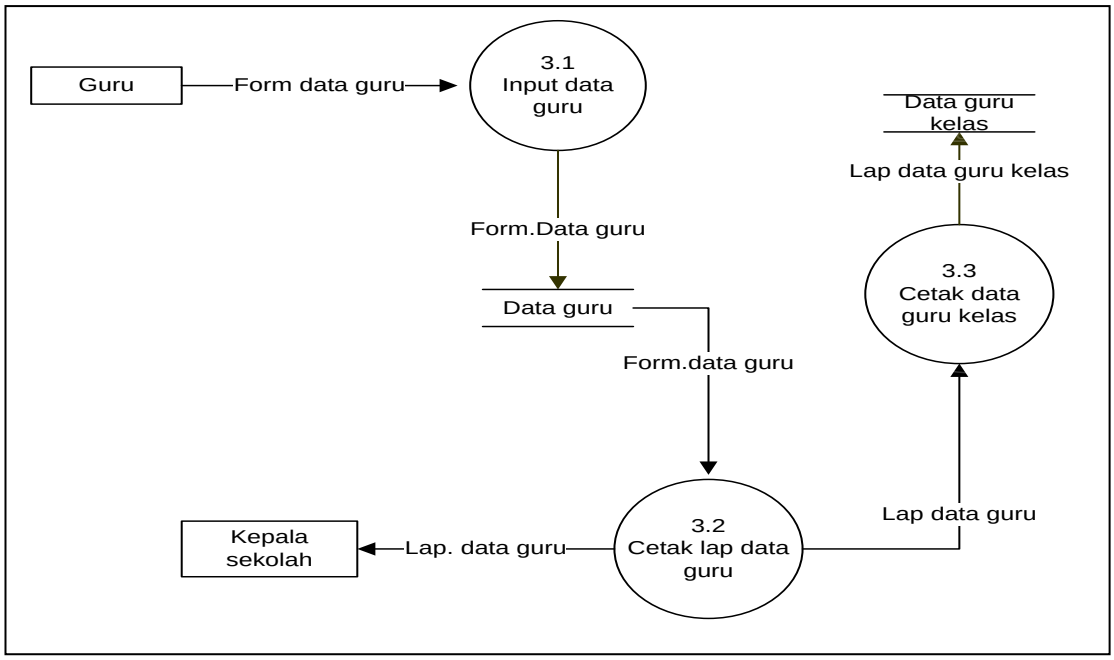
Gambar 4.12 DFD level 1 proses 1 (data siswa)

Berikut ini DFD level 1 proses2 (data kelas)



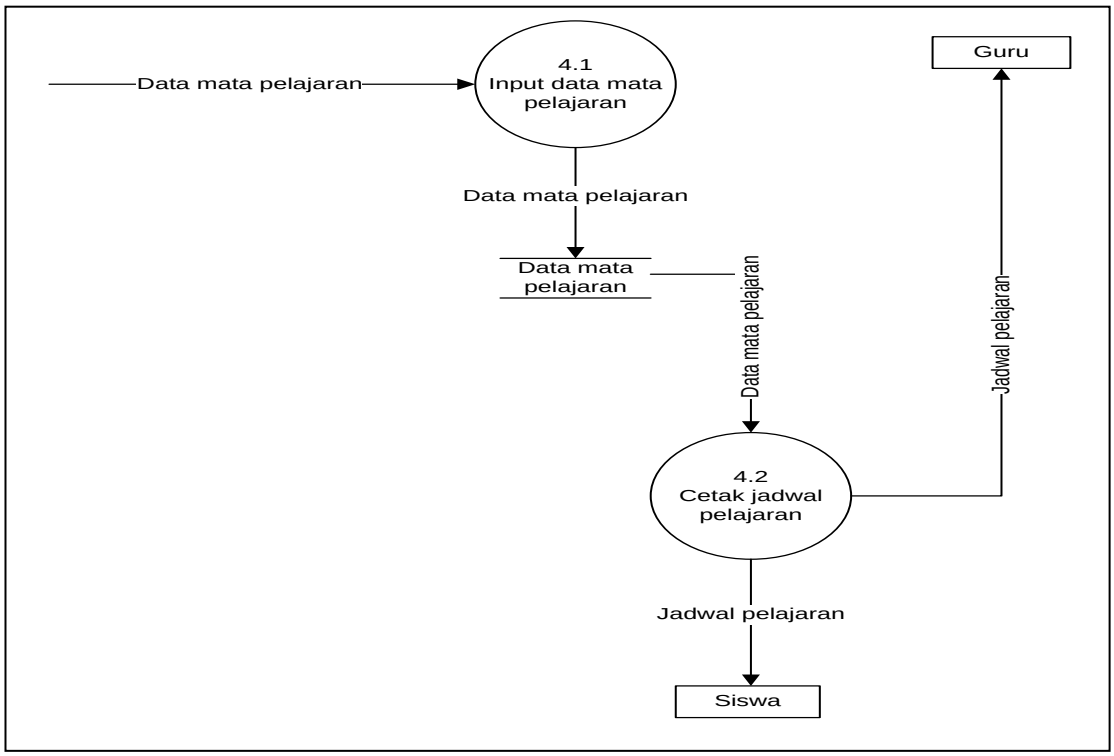
Gambar 4.12 DFD level 1 proses2 (data kelas)

Berikut ini DFD level 1 proses 3 (data guru dan wali kelas)



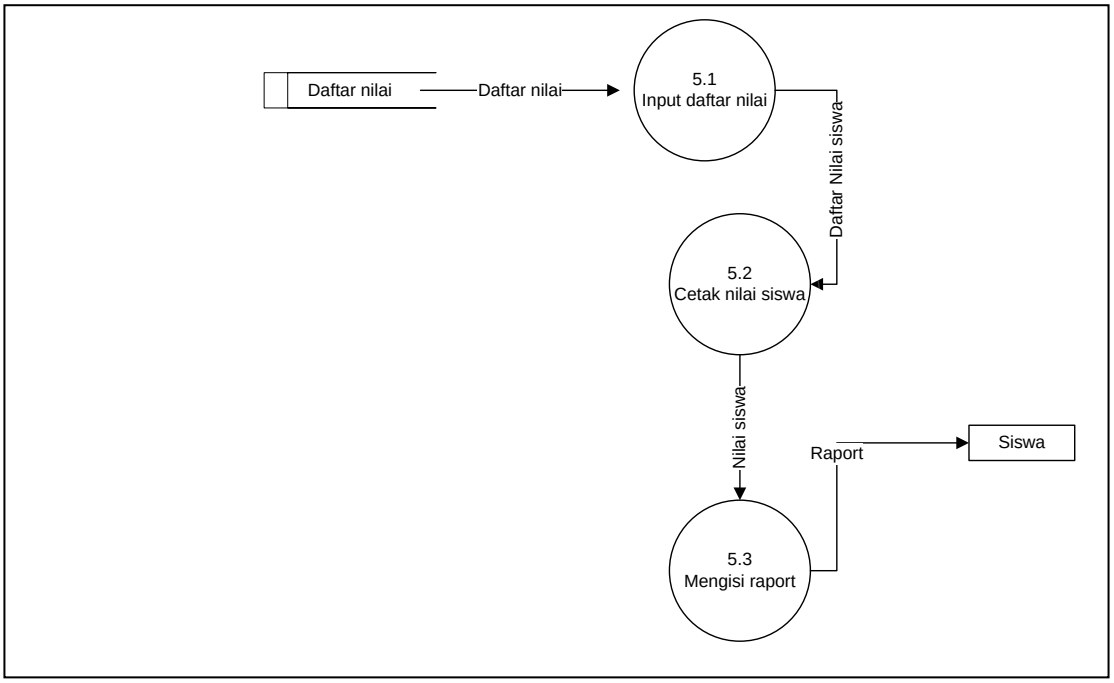
Gambar 4.12 DFD level 1 proses 4 (data guru)

Berikut ini DFD level 1 proses 4 (jadwal pelajaran)



Gambar 4.13 DFD level 1 proses 4 (jadwal pelajaran)

Berikut ini DFD level 1 proses 5 (nilai siswa)



Gambar 4.14 DFD level 1 proses 5 (nilai siswa)

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data sering disebut juga dengan sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi, dan sering disebut juga sebagai sebuah daftar yang terorganisasi dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Berikut ini adalah kamus data berdasarkan *Data Flow Diagram* (DFD) *level* 1 Sistem Informasi Akademik.

1. Nama Arus Data : form biodata siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Siswa – Proses1

   Struktur Data : NIS, Nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, tahun masuk, nama ayah,

pekerjaan ayah, alamat, nama ibu, alamat, pekerjaan ibu, alamat, nama wali, pekerjaan wali, alamat

2. Nama Arus Data : Data siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Siswa – Proses 1 – arsip_data_siswa

   Struktur Data : NIS, Nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, kode pos, tahun masuk, nama ayah, pekerjaan ayah, alamat, nama ibu, alamat, pekerjaan ibu, alamat, nama wali, pekerjaan wali, alamat

3. Nama Arus Data : data kelas

   Alias : -

   Aliran Data : lap_data_siswa – Proses2

   Struktur Data : kode_kelas, kelas, wali_kelas

4. Nama Arus Data : Data guru

   Alias : -

   Aliran Data : form_data_guru – Proses 3

   Struktur Data : kode_guru, NIP, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis_kelamin, agama, alamat, pendidikan_terakhir, tahun_masuk.

5 . Nama Arus Data : wali_kelas

   Alias : -

   Aliran Data : proses 3 – arsip_data_wali_kelas

   Struktur Data : kode_guru, kode_kelas, tahun_ajaran

5. Nama Arus Data : jdw mengajar

   Alias : -

   Aliran Data : mata_pelajaran – proses4

   Struktur Data : kode_jadwal, hari, waktu, jam, nip kelas, mata_pelajaran

6. Nama arus data : nilai

   Alias : -

   Aliran data : daftar nilai – proses5

   Struktur data : semester, kode_guru, nama_guru, nis, nama_siswa, tahun_ajaran, kode_matapelajaran, nama_matapelajaran, tugas, ujian_harian, nilaiakhir

4.2.4. Perancangan Basis Data

Database merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menyediakan informasi bagai para pemakai. *Database* merupakan suatu tempat peyimpanan data dalam komputer yang dapat dimodifikasi, Dalam satu *database* bisa terdapat beberapa tabel yang menyimpan berbagai macam tipe data.

4.2.4.1. Normalisasi

Suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen berulang – ulang yang perlu diorganisasikan untuk menghilangkan group (*normalization*). Normalisasi adalah pengelompokan data kedalam bentuk tabel atau relasi untuk menyatakan entitas sehingga terwujud suatu bentuk *database* yang mudah untuk dimodifikasi.

Normalisasi juga banyak dilakukan dari merubah bentuk *database* dari struktur pohon atau jaringan menjadi struktur hubungan.

Database dengan struktur data hubungan dapat digambarkan dalam bentuk tabel kolom dari tabel menunjukan atribut dari file. Atribut ini menunjukan *item* data atau *field.*

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   NIS, Nama_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, kode_pos, tahun_masuk, nama_ayah, alamat_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, pekerjaan_ibu nama_wali, alamat_wali, pekerjaan_wali, kode_kelas, kelas, tahun_ajaran, ~~NIS~~, ~~nama_siswa~~, guru_kelas, NIP, nama_guru, ~~tempat_tanggal_lahir~~, alamat_guru, ~~jenis_kelamin~~, agama, jabatan, pendidikan, ~~kode_pos~~, no_telepon, ~~NIP~~, ~~Nama~~, ~~kode_kelas~~, ~~Kelas~~, ~~Tahun_Ajaran~~, kode_mata_pelajaran, mata_pelajaran, ~~kode_kelas~~, ~~kelas~~, ~~tahun_ajaran~~, hari, jam, pukul, ~~Nis~~, ~~nama~~, ~~mata_pelajaran~~, ~~tahun_ajaran~~, Nilai_UTS, nilai_UAS, nilai_akhir, ~~Nis~~, ~~nama~~, ~~nilai_akhir~~, peringkat, ~~kelas~~, ~~tahun_ajaran~~, guru kelas

2. **Siswa** = { Bentuk Normal Kesatu (*1NF / First Normal Form*)

   Siswa = { NIS, Nama_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, kode_pos, tahun_masuk, nama_ayah, alamat_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, pekeraan_wali, kode_kelas, kelas, tahun_ajaran, guru_kelas, NIP, nama_guru, agama, jabatan, pendidikan, no_telepon, mata_pelajaran, hari, jam, pukul, Nilai_UTS, nilai_UAS, nilai_akhir, peringkat, guru kelas }

3. Bentuk Normal Kedua (*2NF / Second Normal Form*)

   Siswa = { NIS, Nama_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, kode_pos, tahun_masuk, nama_ayah, alamat_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, Pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, pekerjaan_wali}

   Guru = {NIP, nama_guru, alamat_guru, pendidikan, agama, jabatan}

   Kelas = { kode_kelas, kelas, tahun_ajaran, guru_kelas }

4. Bentuk Normal Ketiga (*3NF / Third Normal Form*)

   Siswa = { NIS*, Nama_siswa, tempat_tanggal_lahir, jenis_kelamin, alamat, kode_pos, tahun_masuk, nama_ayah, alamat_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, alamat_ibu, pekerjaan_ibu, nama_wali, alamat_wali, pekeraan_wali, kelas}

   Kelas = {Kode_kelas*, kelas, wali_kelas}

   Guru = {kode_guru, nip, nama, tempat_lahir, tanggal_lahir, jenis-kelamin, agama, alamat, pendidikan_terakhir, tahun_masuk}

   wali kelas = {kode_guru, kode_kelas, tahun_ajaran}

   Jadwal Mengajar ={ kode_jadwal**,** hari, waktu, jam, nip, kelas, mata_pelajaran}

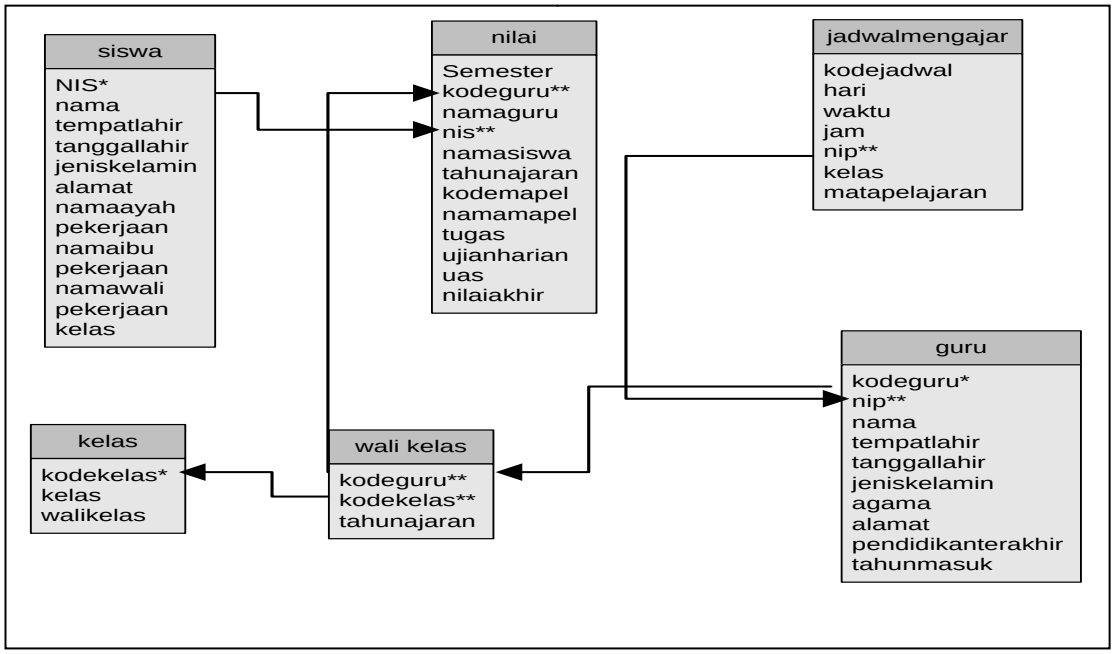
   Jadwal pelajaran = { kodemapel, mata_pelajaran }

   Nilai = { semester, kode_guru, nama_guru, NIS**, Namasiswa, tahun_ajaran, Kode_MaPel, namamapel, tugas, ujianharian, uas,nilaiakhir}

4.2.4.2. Tabel Relasi

Relasi tabel marupakan suatu rangkaian dari beberapa tabel untuk menggambarkan hubungan atau ketergantungan antara suatu tabel dengan tabel yang lainnya.

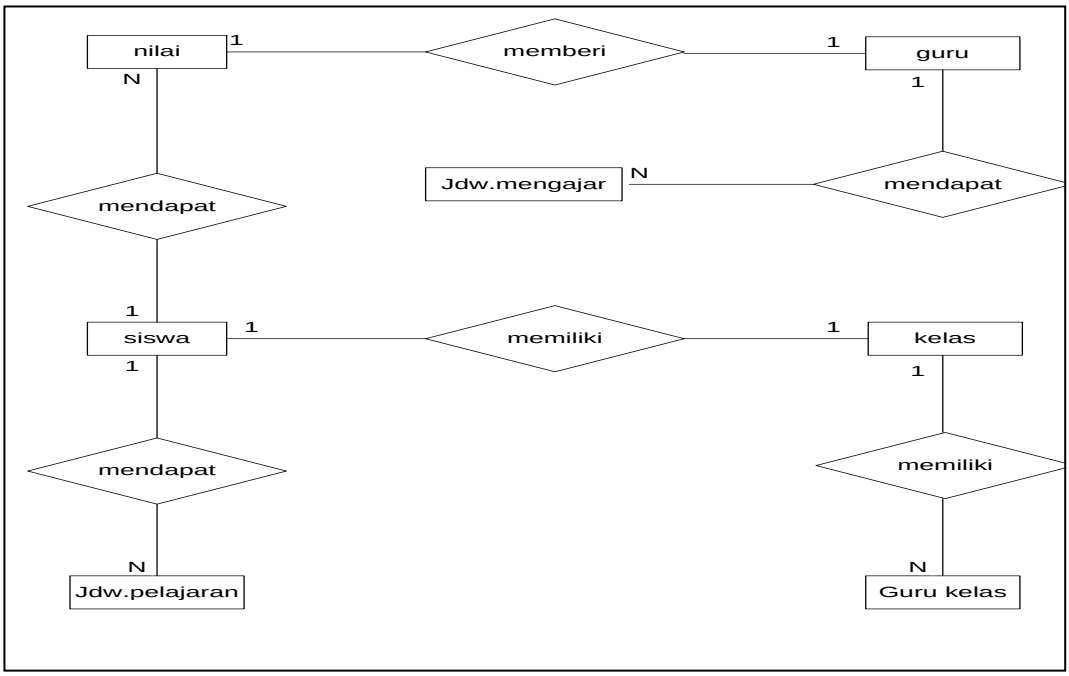
Berikut ini adalah relasi tabel yang di usulkan



Gambar 4.15 Tabel Relasi

4.2.4.3. ERD

ERD merupakan suatu model jaringan notasi grafik untuk menggambarkan hubungan antara entitas satu dengan yang lainnya dalam suatu system. Berikut ini adalah ERD dari sistem informasi akademik



Gambar 4.16 ERD

4.2.4.4. Struktur File

Struktur *file* sangat dibutuhkan dalam pembuatan suatu program aplikasi, karena stuktur *file* ini berisi tentang spesifikasi dari *file-file* yang terdapat pada *database*, antara lain nama *file*, primary key yang terdapat pada *file* tersebut, jumlah *field* yang terdapat pada *file*, dan struktur data dari data-data yang terdapat pada *file*. Berikut ini adalah stuktur *file* dari program aplikasi Sistem Informasi Akademik pada Madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyyah.

1. *File* Siswa
   a. Nama *File* : Table_Siswa
   b. *Primary Key* : NIS
   c. *Foreign Key* : -
   d. Jumlah *Field* : 16
   e. Keterangan : Tabel yang berisi data Siswa

Tabel 4.1. Struktur File Table_Siswa

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
NIS	Varchar	10	Nomor induk siswa (*Primary Key*)
Nama	Varchar	20	Nama siswa
Tempat_lahir	Varchar	15	Tempat lahir siswa
Tanggal_lahir	Datetime	10	Tanggal lahir siswa
Alamat	Varchar	50	Alamat siswa
Kode_pos	Varchar	5	Kode pos
Tahun_masuk	Varchar	4	Tahun masuk
Nama_ayah	Varchar	15	Nama ayah
Alamat-_ayah	Varchar	50	Alamat ayah
Pekerjaan_ayah	Varchar	20	pekerjaan
Nama_ibu	Varchar	15	Nama ibu
Alamat_ibu	Varchar	50	Alamat ibu
Pekerjaan_ibu	Varchar	20	pekerjaan
Nama_wali	Varchar	15	Nama wali
Alamat_wali	Varchar	50	Alamat wali
Pekerjaan_wali	Varchar	20	Pekerjaan wali
kelas	Varchar	5	kelas

2. *File* guru

   a. Nama *File* : Table_guru

   b. *Primary Key* : NIP

   c. *Foreign Key* : -

   d. Jumlah *Field* : 7

   e. Keterangan : Tabel yang berisi data guru

Tabel 4.2. Struktur File Table_guru

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Kode_guru	Varchar	5	Nomor induk pengajar (*Primary Key*)
Nip	Varchar	15	Nama guru
nama	Varchar	15	alamat guru
Tempat_lahir	Varchar	15	Pendidikan guru
Tanggal_lahir	Varchar	15	Sekolah guru
Jenis_kelamin	Varchar	10	Agama guru
agama	Varchar	20	jabatan guru
alamat	Varchar	30	alamat
Pendidikan_terakhir	Varchar	10	pendidikan
Tahun_masuk	Varchar	5	Tahun masuk

3. *File* data mata pelajaran

a. Nama *File* : Table mata pelajaran

b. *Primary Key* : kode_mata_pelajaran

c. *Foreign Key* : -

d. Jumlah *Field* : 2

e. Keterangan : Tabel yang berisi mata pelajaran

Tabel 4.3. Struktur File Table_mata_pelajaran

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Kode_mata_pelajaran	Varchar	4	Kode mata pelajaran (*Primary Key*)
Mata_pelajaran	Varchar	15	Mata pelajaran

4. *File* data_ kelas

   a. Nama *File* : table_data_ kelas

   b. *Primary Key* : kode_kelas

   c. *Foreign Key* :

   d. Jumlah *Field* : 3

   e. Keterangan : Tabel yang berisi data kelas

Tabel 4.4. Struktur File Table_data_kelas

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Kode_kelas	Varchar	5	Kode kelas (*Foreign Key*)
kelas	Varchar	4	kelas
Wali_kelas	Varchar	15	Wali kelas

5. *File* data wali kelas

   a. Nama *File* : Table_wali_kelas

   b. *Primary Key* : NIP

   c. *Foreign Key* :

   d. Jumlah *Field* : 3

   e. Keterangan : Tabel yang berisi data wali kelas

Tabel 4.5. Struktur File Table_wali-kelas

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Kode_guru	Varchar	5	Kode guru
Kode_kelas	Varchar	5	Kode kelas
Tahun_ajaran	Varchar	9	Tahun ajaran

6. *File* Jadwal mengajar

   a. Nama *File* : Table_jadwal_mengajar

   b. *Primary Key* : NIP

   c. *Foreign Key* :

   d. Jumlah *Field* : 5

   e. Keterangan : Tabel yang berisi data jadwal mengajar

Tabel 4.6. Struktur File Table_jadwal_mengajar

Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Kode_jadwal	Varchar	5	Kode jadwal
hari	Varchar	8	hari
waktu	Varchar	15	waktu
jam	varchar	5	jam
nip	varchar	15	nip
kelas	varchar	4	kelas
Nama_mapel	varchar	15	Mata pelajaran

7. *File* nilai

   a. Nama *File* : Table_Nilai

   b. *Primary Key* : -

   c. *Foreign Key* : NIS

   d. Jumlah *Field* : 6

   e. Keterangan : Tabel yang berisi data nilai siswa

Tabel 4.7. Struktur File Table_Nilai

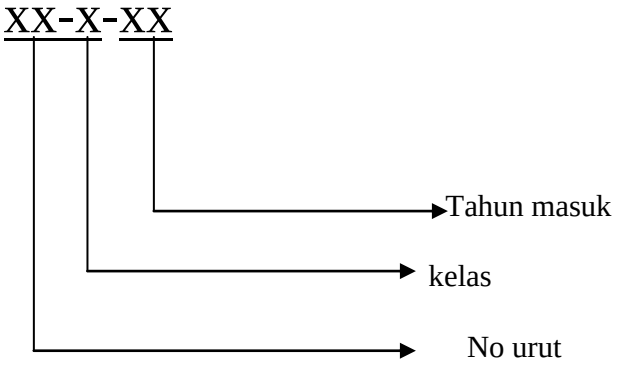
Nama *Field*	Type Data	Panjang	Keterangan
Semester	Varchar	6	semester
ahun_ajaran	Varchar	9	Tahun ajaran
Nis	Varchar	10	nis
Kode_matpel	Varchar	5	Kode_matpel
tugas	varchar	5	tugas
ujianharian	Varchar	5	ujianharian
uas	varchar	5	uas
Nilai_akhir	varchar	5	nilaiakhir
kodeguru	varchar	5	kodeguru

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan sebagai identitas untuk setiap data yang akan di input ke dalam komputer, dengan tujuan untuk mengkalasifikasikan data. Berikut ini adalah Kode yang digunakan dalam Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Akademik pada Madrasah.

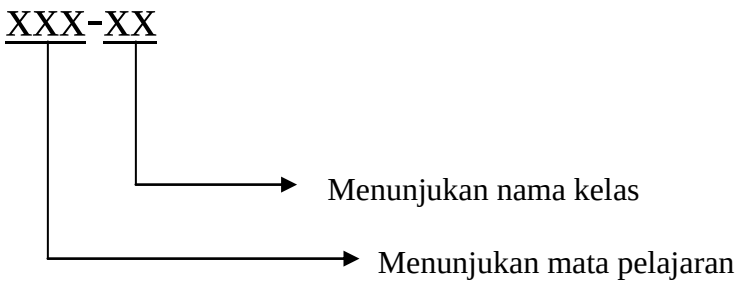
a. Nomor Induk Siswa (NIS)

Format :



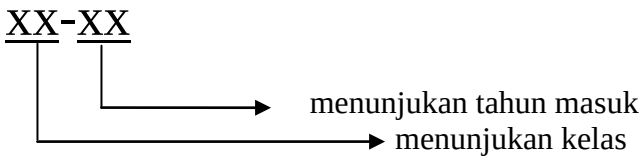
b. Kode mata pelajaran

Format :



c. Kode kelas

Format :

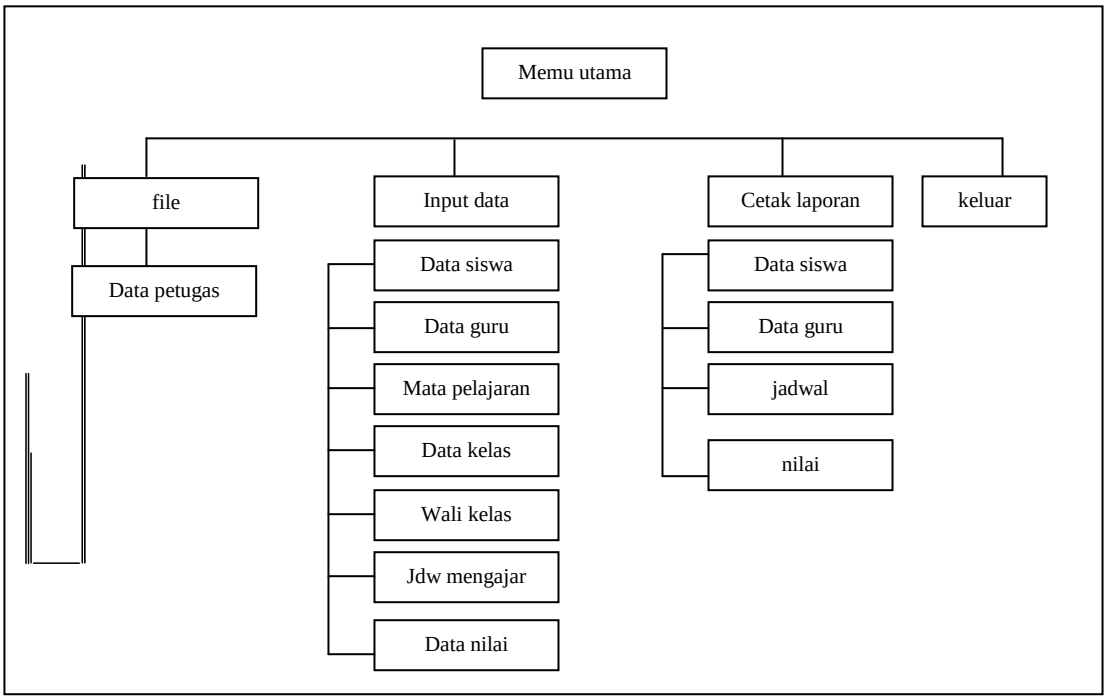


4.2.5. Perancangan antar muka

Tahap selanjutnya adalah perancangan antar muka, dimana perancangan antar muka ini terdiri dari *input* dan *output*.

4.2.5.1. Struktur Menu

Berikut adalah struktur menu dari sistem informasi akademik madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyah.



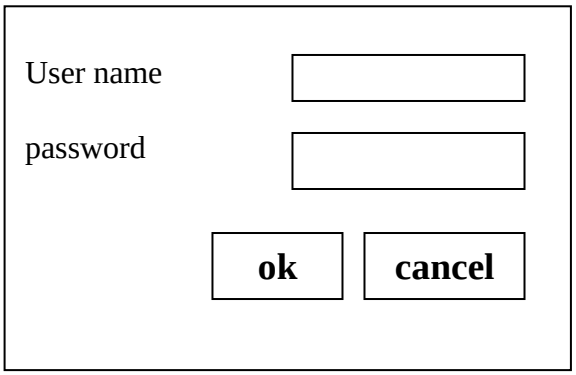
Gambar 4.17 Struktur Menu

4.2.5.2. Perancangan *Input*

Berikut ini adalah perancangan *Input* dari sistem informasi akademik madrasah ibtidaiyyah al-khoeriyyah.

1. form *login*

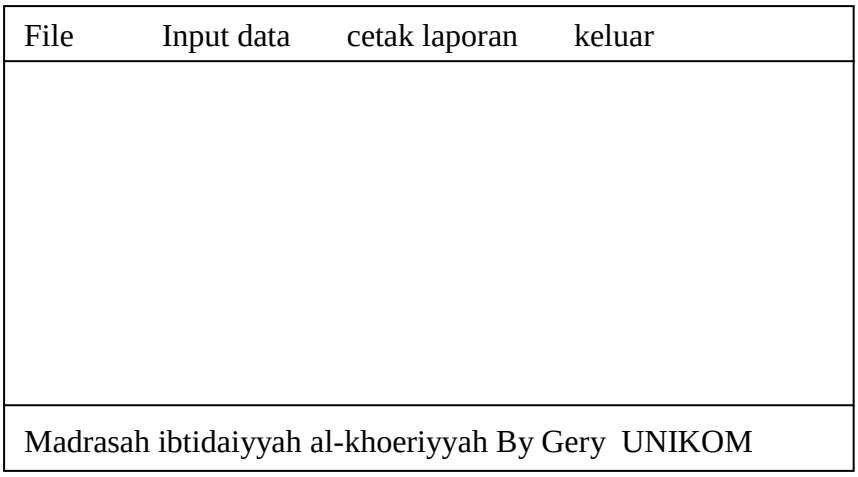
   Form login berfungsi untuk masuk ke menu utama dengan cara menginputkan *user name* dan *password*



Gambar 4.18 login

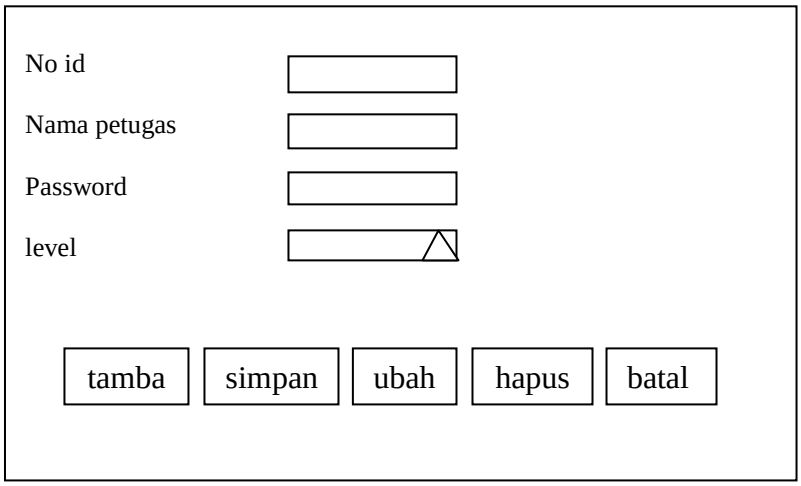
2. Form menu

Berfungsi untuk memilih data yang dibutuhkan dalam pengolahan data.



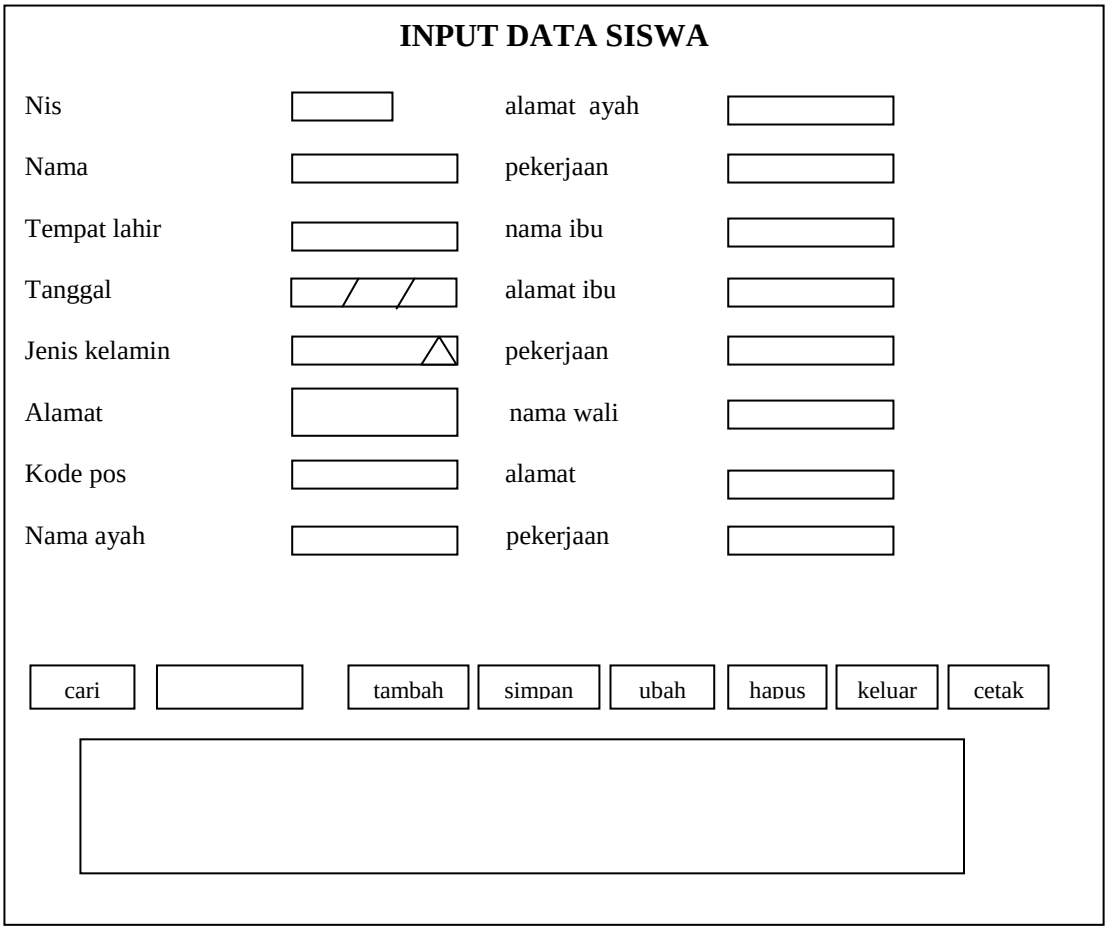
Gambar 4.19 menu utama

3. Data petugas



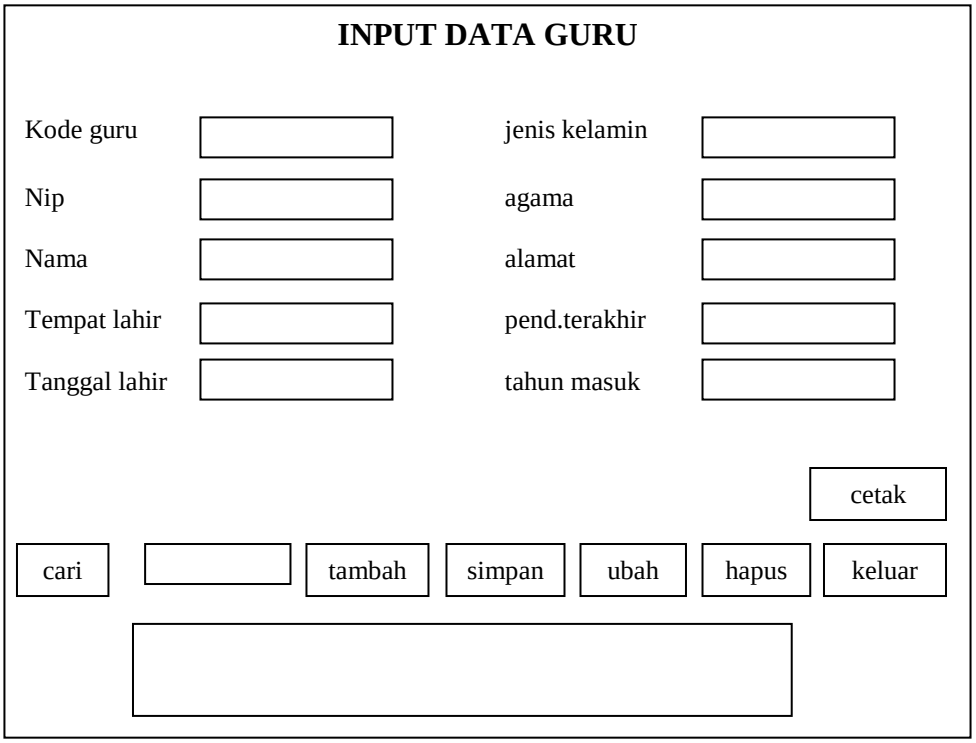
Gambar 4.20 Data Petugas

4. data siswa



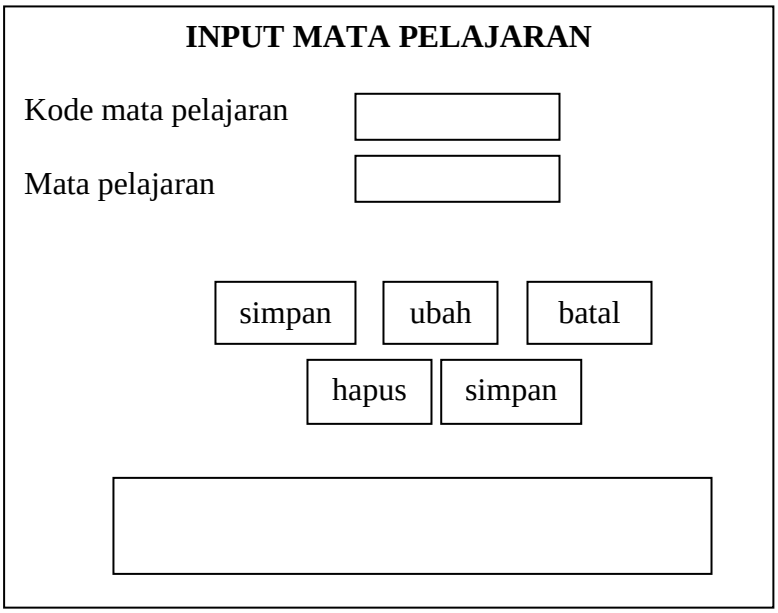
Gambar 4.21 data siswa

5. input data guru



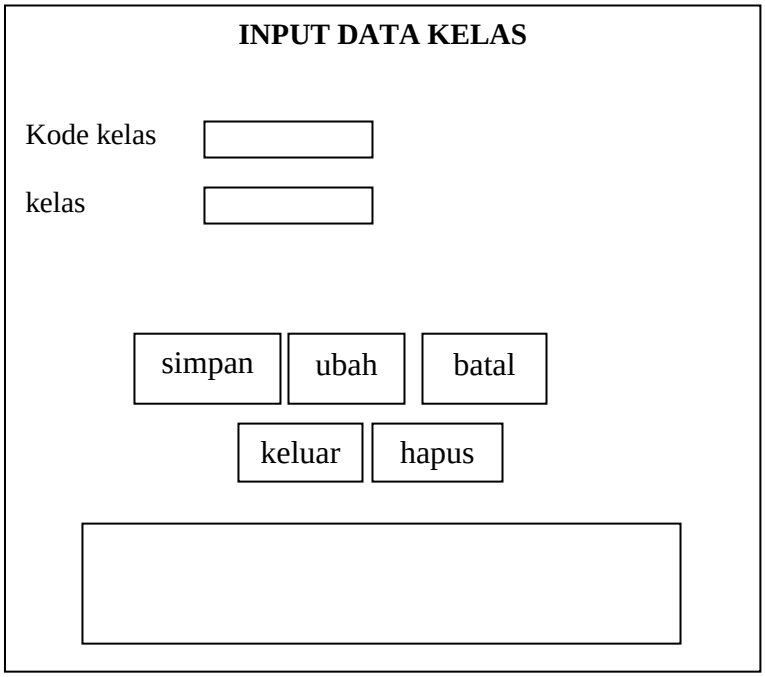
Gambar.4.22 data guru

6. Input mata pelajaran



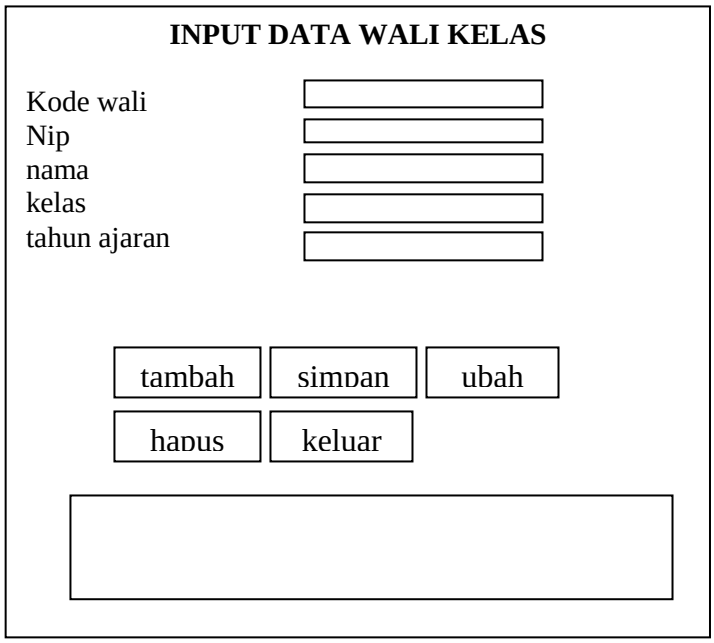
Gambar.4.23 mata pelajaran

7. Data kelas



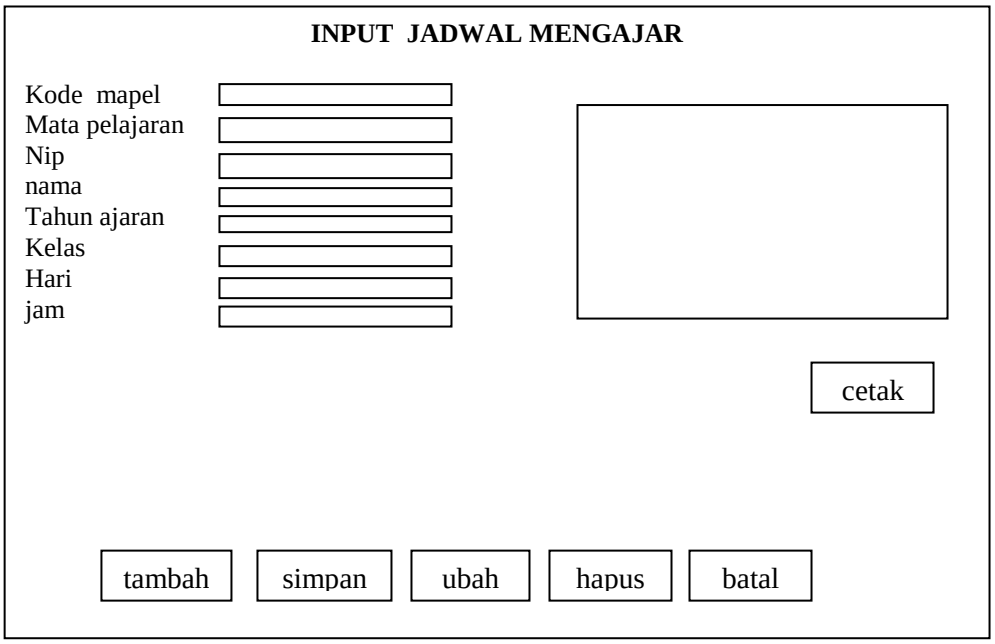
Gambar.4.24 data kelas

8. Wali kelas



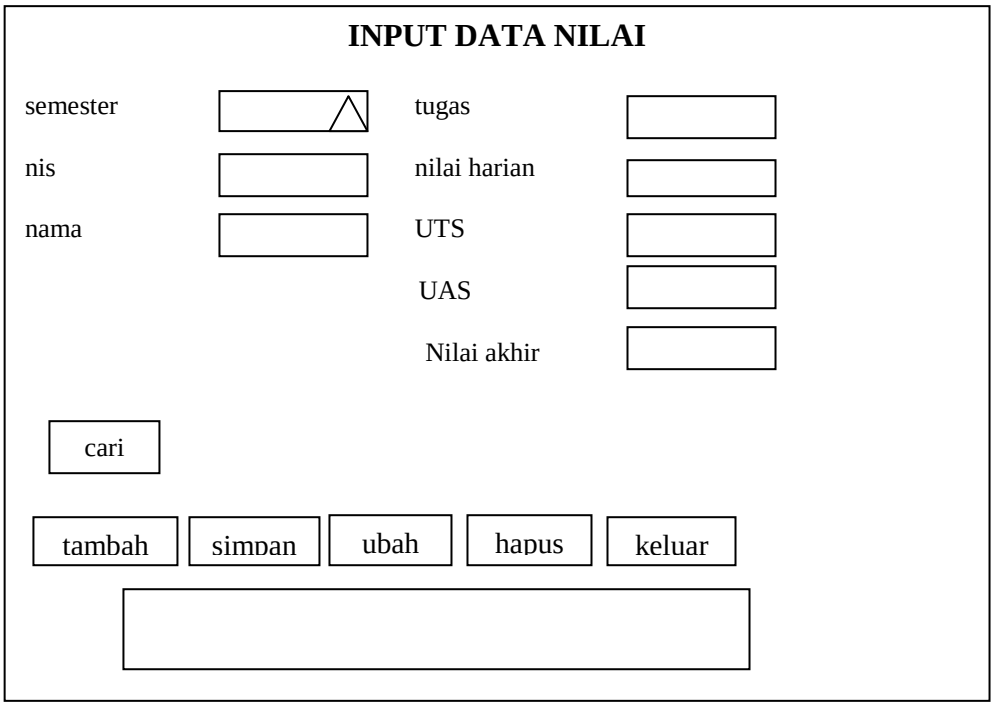
Gambar.4.25 wali kelas

9. jadwal mengajar



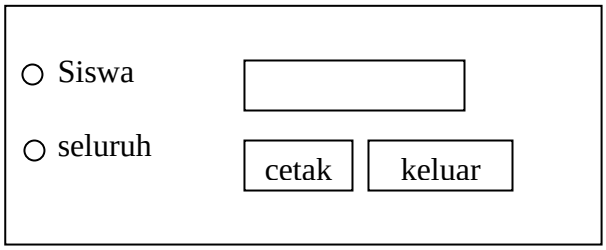
Gambar.4.26 jadwal mengajar

10. Data nilai



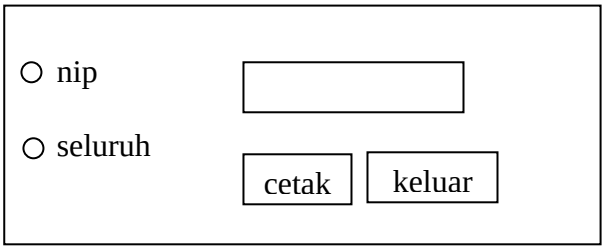
Gambar.4.27 data nilai

11. cetak siswa



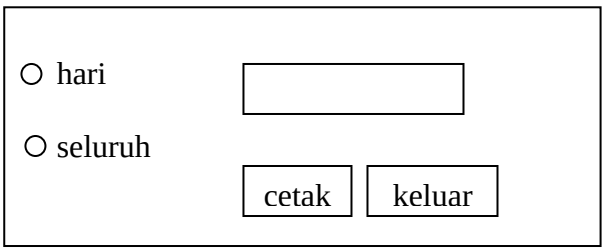
Gambar.4.28 cetak siswa

12. cetak guru



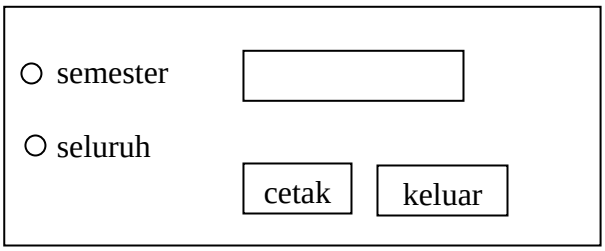
Gambar. 4.29 cetak guru

13. cetak jadwal



gambar.4.30 cetak jadwal

14. Cetak nilai

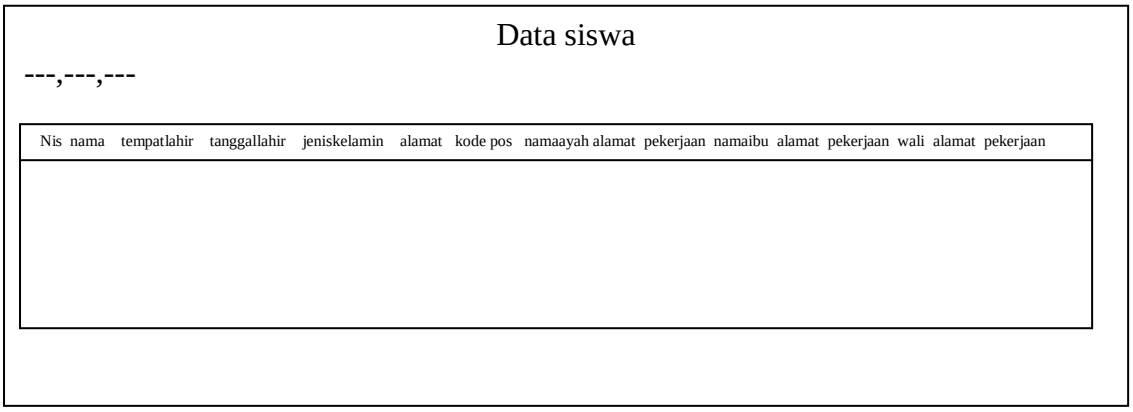


Gambar.4.31cetak nilai

4.2.5.3. Perancangan output

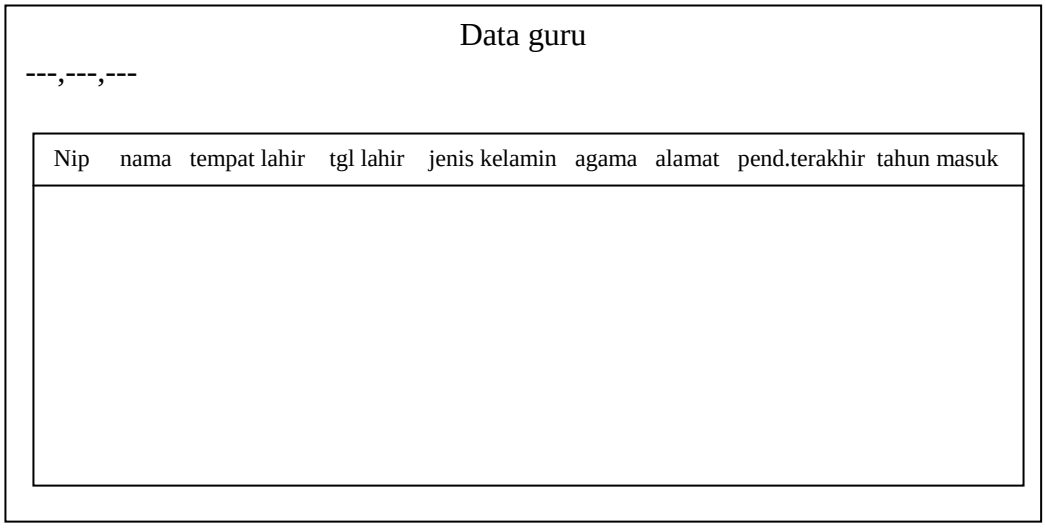
Setelah perancangan *input* berikutnya adalah perancangan *output* yang berupa laporan-laporan dari berberapa proses. Berikut adalah rangcangan *output* dari sistem informasi akademik mi al-khoeriyyah.

1. Laporan data siswa



Gambar.4.32 laporan data siswa

2. Laporan data guru



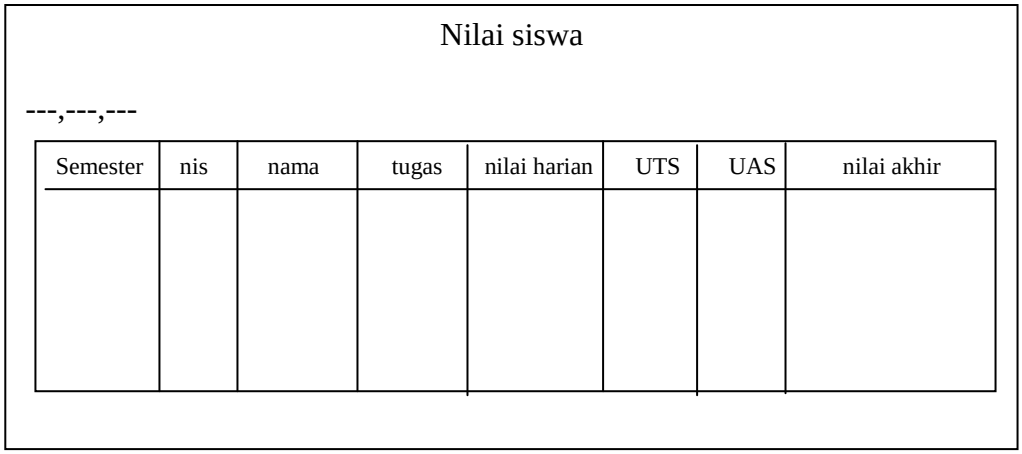
Gambar. 4.33 laporan data guru

3. Jadwal mengajar



Gambar. 4. 34 jadwal mengajar

4. Data nilai



Gambar.4.35 data nilai

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Dalam perancangan arsitektur jaringan pada Sistem Informasi Akademik, Topologi jaringan komputer yang digunakan ialah topologi bus atau linear karena pada topologi ini hanya dalam beberapa meter, kabel dapat dihubungkan ke banyak terminal client. Jaringan ini biasanya menggunakan kabel coaxial sebagai media transmisinya. Kabel ini mempunyai kapasitas bandwidth yang besar

(2MB), sehingga apabila dihubungkan dengan banyak terminal akan terlayani dengan baik.

Sedangkan apabila dilihat dari cara pemrosesan data dan pengaksesannya, jaringan yang digunakan ialah *Client-Server*. Dimana sebuah *server* atau lebih yang dihubungkan dengan beberapa *client*. *Server* bertugas menyediakan bermacam-macam jenis layanan, misalnya adalah pengaksesan berkas, database, dan lain sebagainya.