BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan pada bagian kesiswaan, sistem yang digunakan semuanya masih dilakukan secara manual atau tulis tangan. Analisis sistem ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas dari cara kerja sistem tersebut, sehingga dapat diketahui kelebihan dan kekurangannya.

4.1.1 Analisis Dokumen

Analisis dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen – dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Untuk itu analisis dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya, adapun dokumennya yaitu sebagai berikut:

1. Data siswa

Deskripsi	:	Dokumen yang berisikan data - data siswa
Fungsi	:	Sebagai data siswa untuk administrasi bagian akademik
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Nomor Induk siswa, nama siswa, jenis kelamin siswa,tempat/tanggal lahir, agama, alamat siswa, telepon, pekerjaan orang tua.

2. Laporan Data Siswa

Deskripsi	:	Dokumen yang berisi laporan keseluruhan data siswa
Fungsi	:	Mengetahui seluruh data siswa
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Nomor Induk siswa, nama siswa, jenis kelamin siswa,tempat/tanggal lahir, agama, alamat siswa, telepon, pekerjaan orang tua.

3. Data kelas

Deskripsi	:	Dokumen yang berisi tentang data kelas yang harus ditempati oleh siswa.
Fungsi	:	Mengetahui data kelas
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Kode kelas, kelas

4. Data Guru

Deskripsi	:	Dokumen yang berisikan data seluruh guru
Fungsi	:	Mengetahui data seluruh guru
Sumber data	:	Guru, tempat/tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status, telepon, pendidikan terakhir.

5. Laporan Data Guru

Deskripsi	:	Laporan seluruh data guru yang ada
Fungsi	:	Mengetahui laporan data guru
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Nomor Induk Pegawai, nama lengkap, alamat, tempat/tanggal lahir guru, jenis kelamin, agama, telepon, pendidikan terakhir.

6. Jadwal Pelajaran

Deskripsi	:	Dokumen berisikan data jadwal pelajaran dan mengajar untuk siswadan guru
Fungsi	:	Mengetahui jadwal pelajaran
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Kode Mata Pelajaran. Kode kelas, NIP

7. Nilai

Deskripsi	:	Dokumen yang berisikan data nilai siswa
Fungsi	:	Mengetahui laporan data nilai
Sumber data	:	Akademik
Atribut	:	Kode kelas, kode mata pelajaran, NIS, Semester, Tahun pelajaran, UTS, UAS, Nilai akhir.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan-tahapan awal yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses itu dapat dikerjakan dan dokumen apa saja yang dilibatkan. Adapun uraian prosedur dari sistem akademik di MTS Al – Hidayah yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

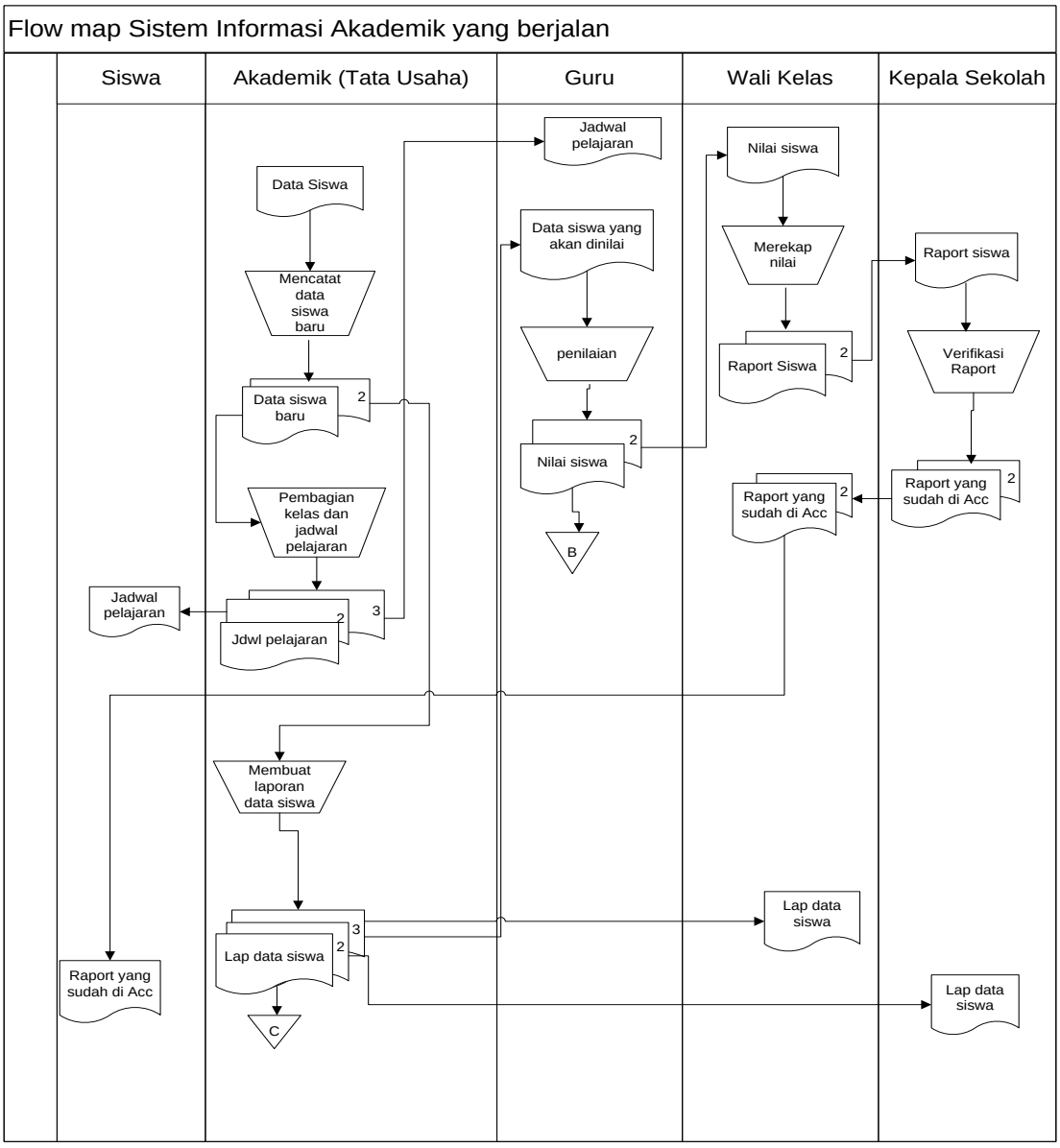
1. Bagian akademik mencatat data siswa sebanyak 3 rangkap, yang masing – masing rangkap pertama yaitu untuk pembagian kelas, pada pembagian kelas dibuatkan sebanyak 2 rangkap pertama yaitu untuk dibuatkan laporan data siswa baru dan yang kedua untuk arsip, pada pembuatan laporan data siswa dan kelas dibuatkan sebanyak 3 rangkap yang pertama yaitu untuk arsip, yang kedua untuk diberikan kepada kepala sekolah dan yang ketiga untuk wali kelas, sedangkan rangkap kedua pada pencatatan data siswa baru adalah

pembagian jadwal pelajaran yang terdiri dari 3 rangkap, rangkap yang pertama yaitu diberikan pada siswa, rangkap yang kedua untuk arsip dan rangkap yang ketiga diberikan pada guru.

2. Setiap guru menyerahkan data guru ke bagian akademik sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama yaitu untuk mencatat dan membuat laporan data guru, sedangkan rangkap kedua untuk dibuatkan data wali kelas sebanyak dua rangkap, yang pertama diberikan untuk wali kelas yang nantinya diserahkan pada kepala sekolah dan yang kedua untuk arsip.
3. Setiap guru mata pelajaran membuatkan penilaian terhadap siswa sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk arsip dan rangkap yang kedua untuk wali kelas.
4. Setelah wali kelas mendapatkan nilai dari setiap guru mata pelajaran maka wali kelas akan membuatkan rekapitulasi nilai yang akan dibuatkan sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk arsip dan yang kedua untuk kepala sekolah.
5. Nilai raport yang telah di Acc oleh kepala sekolah dibuatkan sebanyak 3 rangkap, pada rangkap yang pertama untuk wali kelas, setelah itu wali kelas menyerahkan pada siswa.

4.1.2.1 Flow Map

Flowmap merupakan gambar hubungan antar entity yang terlibat berupa aliran – aliran dokumen yang ada. Bagan alir dokumen tersebut juga disebut bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Mengenai sumber dari aliran dokumen dapat digambarkan flowmap berikut :



Gambar 4.1 Flow map Sistem Informasi Akademik berjalan

Ket :

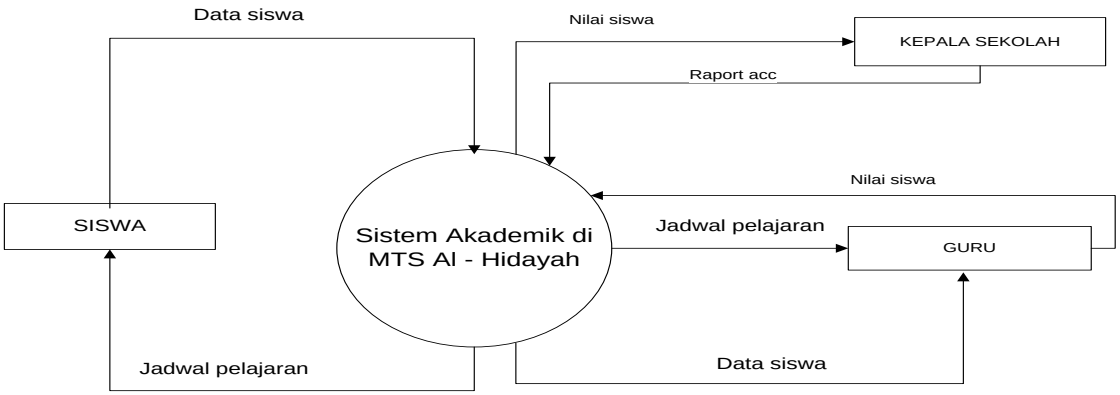
A : Arsip Data Siswa baru

B : Arsip Nilai Siswa

C : Arsip laporan Data Siswa

4.1.2.2 Diagram Kontek

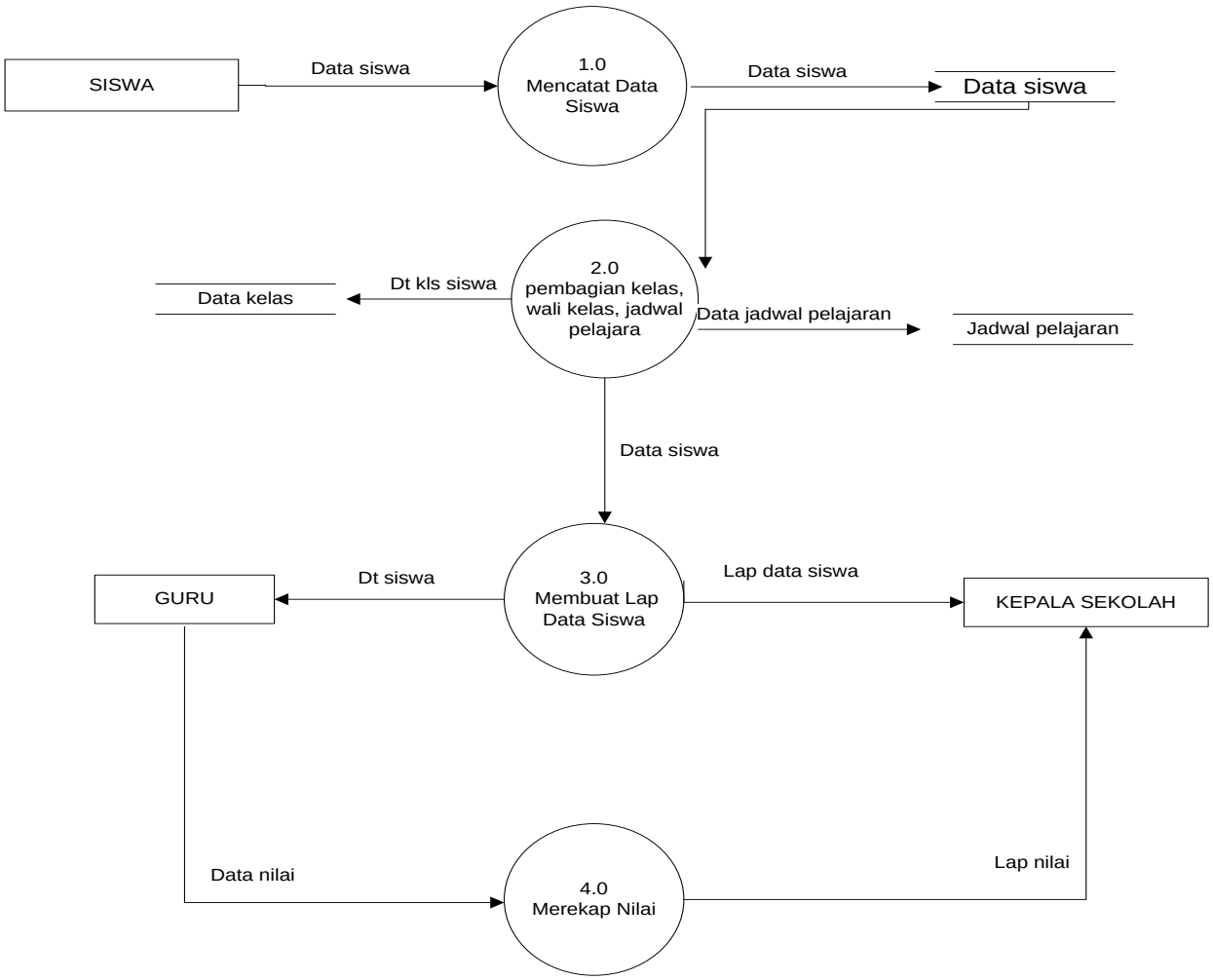
Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan data dan keluaran dari sistem. Tujuan diagram ini adalah untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan yang mendefinisikan awal dan akhir data yang masuk dan keluar dari sistem. Diagram konteks sistem informasi akademik pada MTS Al – Hidayah digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

DFD berfungsi sebagai diagram yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan. Tujuan digambarkan DFD adalah untuk mengetahui aliran data yang terjadi dalam sistem. Adapun DFD pada Sistem Informasi Akademik di MTS Al – Hidayah adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Evaluasi sistem dimaksudkan untuk menemukan kelemahan sistem yang akan diperbaiki. Dari uraian tentang analisis sistem yang sedang berjalan di MTS Al – Hidayah Cianjur, maka dapat ditemukan beberapa kekurangan atau kelemahan yang diantaranya adalah :

Tabel 4.1 Evaluasi sistem yang sedang berjalan

Masalah	Aktor / Entitas	Solusi
1. Kurang efektifnya untuk pencarian data siswa karena penyimpanan data masih menggunakan pembukuan secara manual	Akademik (Tata Usaha)	Di buatkan Sistem Informasi yang dapat mempermudah dalam mencari data siswa
2. Kurang efektifnya dalam proses pengolahan data nilai dikarenakan sering terjadinya pengulangan dalam menginputkan nilai	Akademik (Tata Usaha)	Di buatkan Sistem Informasi yang dapat mempermudah dalam proses pengolahan data nilai

4.2 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu kegiatan pengembangan prosedur dan proses yang sedang berjalan untuk menghasilkan suatu sistem yang baru atau memperbaharui sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang digunakan dengan tujuan memanfaatkan teknologi dan fasilitas yang tersedia. Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan

sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah membentuk kerangka sistem pengolahan data dengan bantuan komputer, untuk mewujudkannya dilakukan beberapa tahapan, diantaranya :

1. Memperbaiki pengolahan data menjadi terkomputerisasi
2. Dapat menyimpan data, mengolah data, melakukan pencarian data, dan menampilkan data – data dan cara perhitungan atau informasi secara cepat dan tepat waktu.

Pengembangan sistem berarti suatu sistem yang baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan dari mulai sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan prosedur (Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data).

2. Perancangan Basis Data (Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Struktur File, Kodifikasi)
3. Perancangan antar muka (Struktur Menu, Perancangan Input dan Output).

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Di usulkan

Dalam perancangan prosedur ini meliputi flow map, diagram kontek, data flow diagram, dan kamus data yang bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan program dan memudahkan dalam menganalisa alir dokumen.

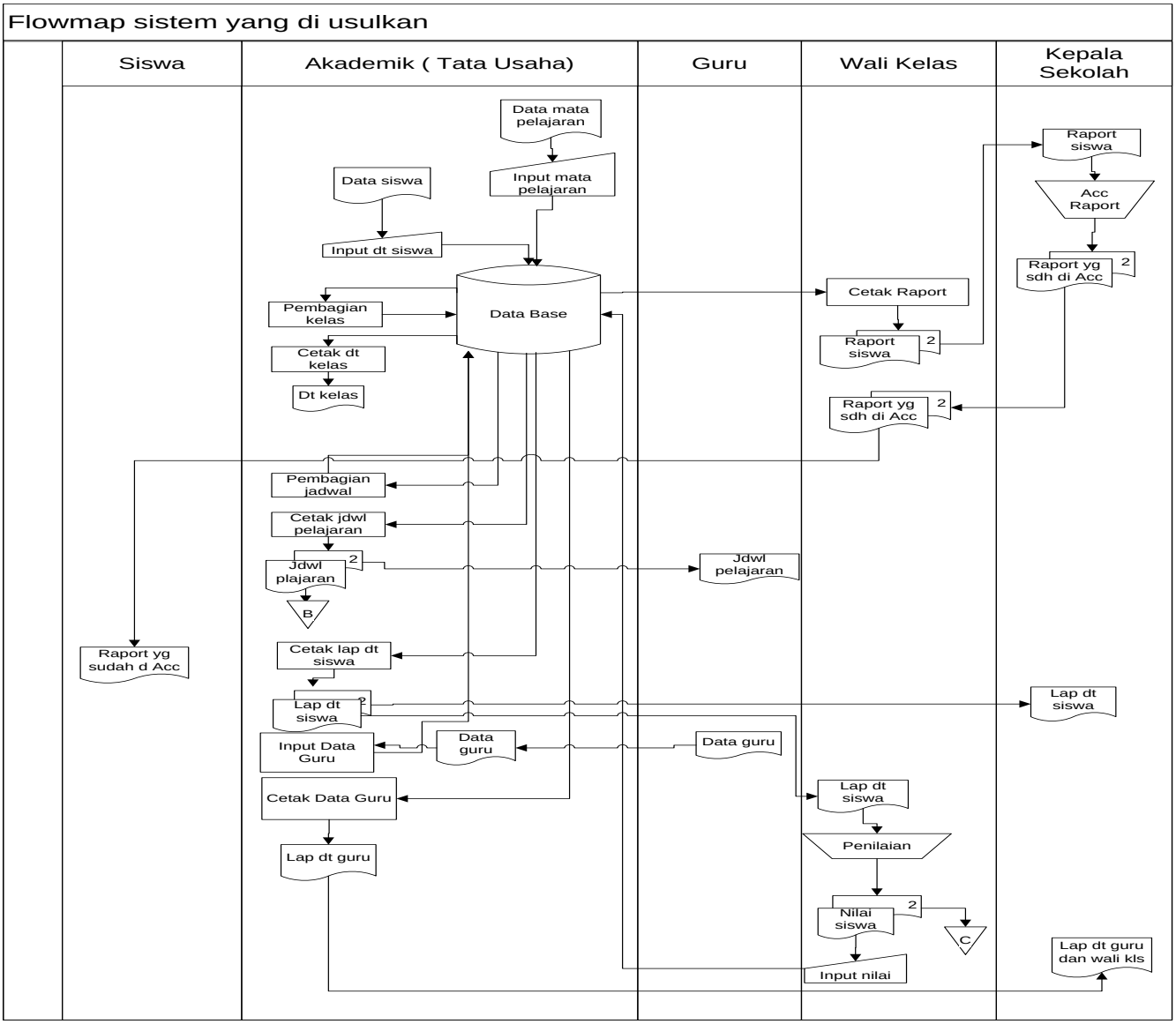
Adapun prosedur Sistem Akademik yang di usulkan adalah sebagai berikut :

Bagian akademik memasukan data siswa ke database untuk di inputkan.

1. Bagian akademik menginputkan data siswa dan input mata pelajaran ke dalam database. Bagian akademik mengambil data pelajaran dari database untuk dibuatkan jadwal pelajaran sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk arsip dan rangkap yang kedua untuk siswa.
2. Bagian akademik membuatkan data cetak siswa yang diambil dari database dan dibuatkan laporan data siswa untuk diberikan ke kepala sekolah
3. Guru menyerahkan data guru ke bagian akademik untuk dilakukan proses penginputan data guru, setelah d input, bagian akademik membuatkan laporan data guru yang diambil dari database.

4. Bagian akademik membuat data wali kelas untuk di inputkan ke database dan dibuatkan laporan data wali kelas sebanyak 2 rangkap, rangkap pertama untuk arsip dan yang kedua untuk kepala sekolah.
5. Guru melakukan penilaian secara manual, dan nilai siswa tersebut dibuatkan sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk arsip dan yang kedua untuk diberikan ke wali kelas.
6. Wali kelas menyerahkan nilai siswa ke bagian akademik untuk diinputkan ke database dan untuk di buatkan Raport siswa sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk kepala sekolah dan rangkap kedua untuk siswa.
7. Wali kelas menyerahkan nilai siswa ke bagian akademik untuk diinputkan ke database dan untuk di buatkan Raport siswa sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk kepala sekolah dan rangkap kedua untuk siswa.

4.2.3.1 Flow Map yang di Usulkan



Gambar 4.5 Flow map Sistem Informasi Akademik yang di usulkan

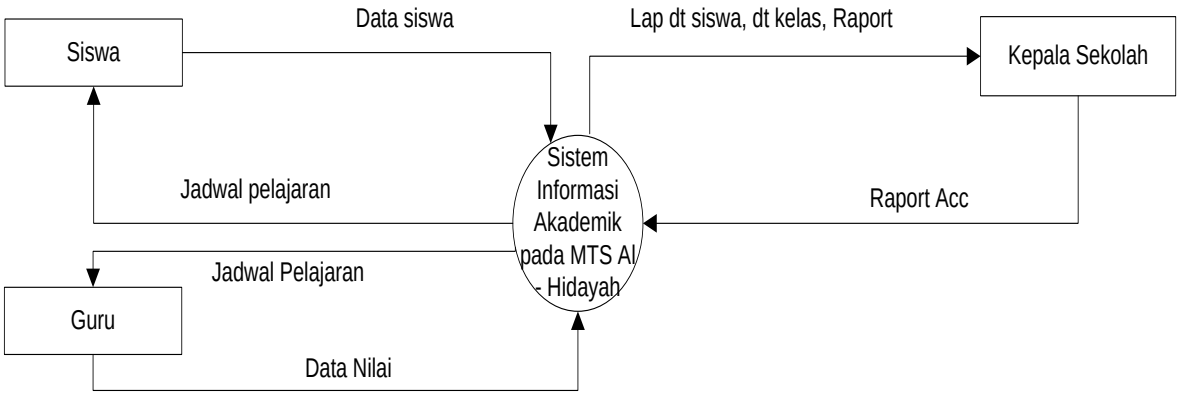
Ket :

B : Arsip jadwal pelajaran

C : Arsip nilai siswa

4.2.3.2 Diagram Kontek

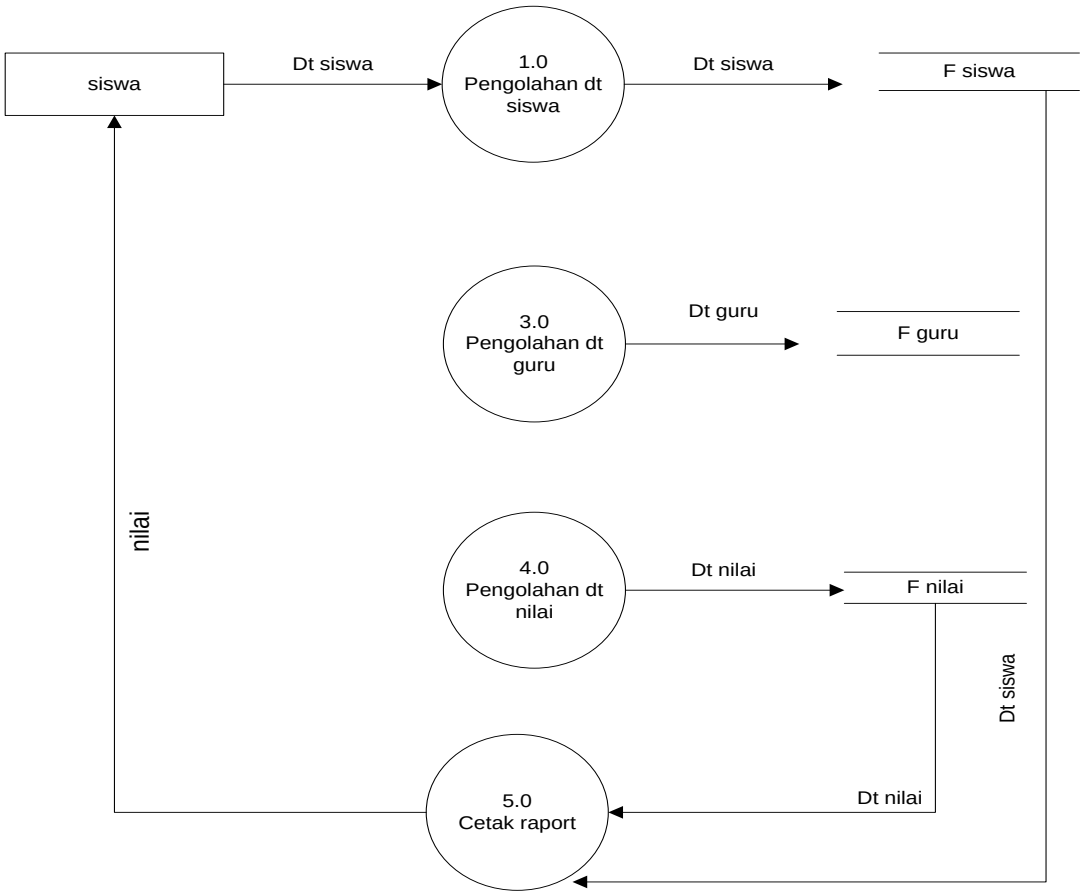
Diagram kontek ini juga sering disebut data alir diagram level 0. Gambar di bawah ini adalah gambar diagram kontek usulan Sistem informasi akademik.



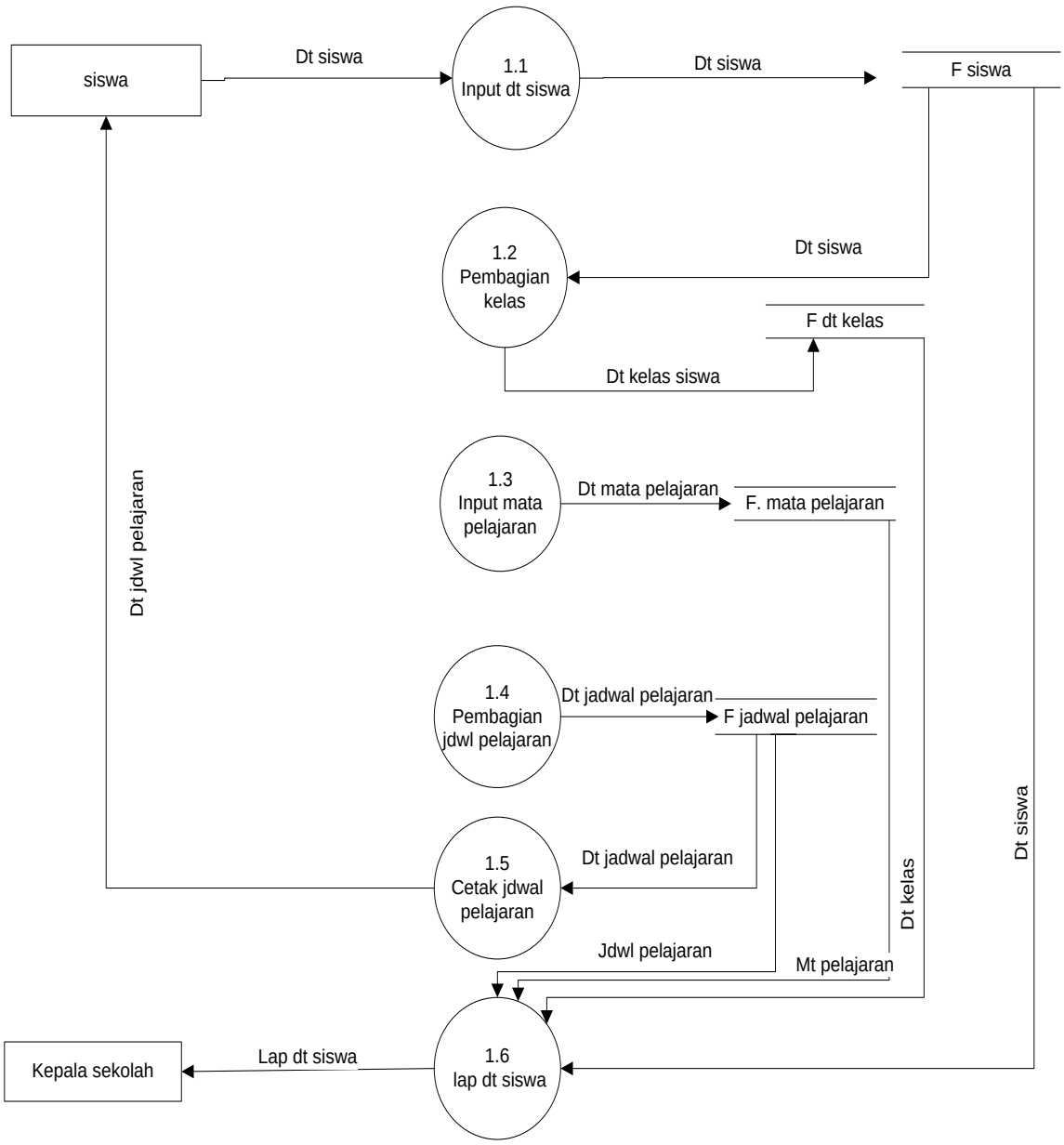
Gambar 4.6 Diagram Kontek Sistem Informasi Akademik yang di usulkan

4.2.3.3 Data Flow Diagram

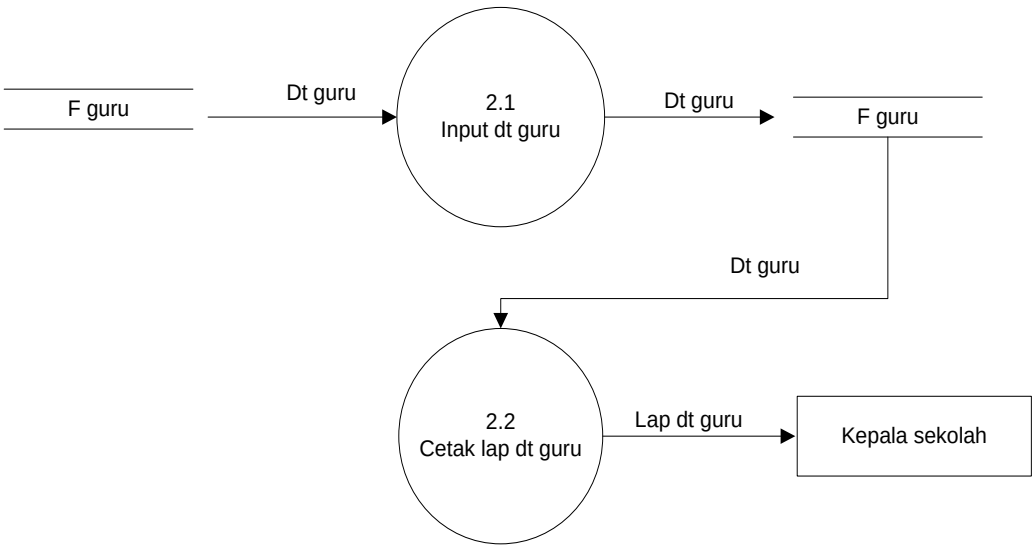
Berdasarkan flow map yang telah diusulkan maka DFD yang diusulkan adalah sebagia berikut :



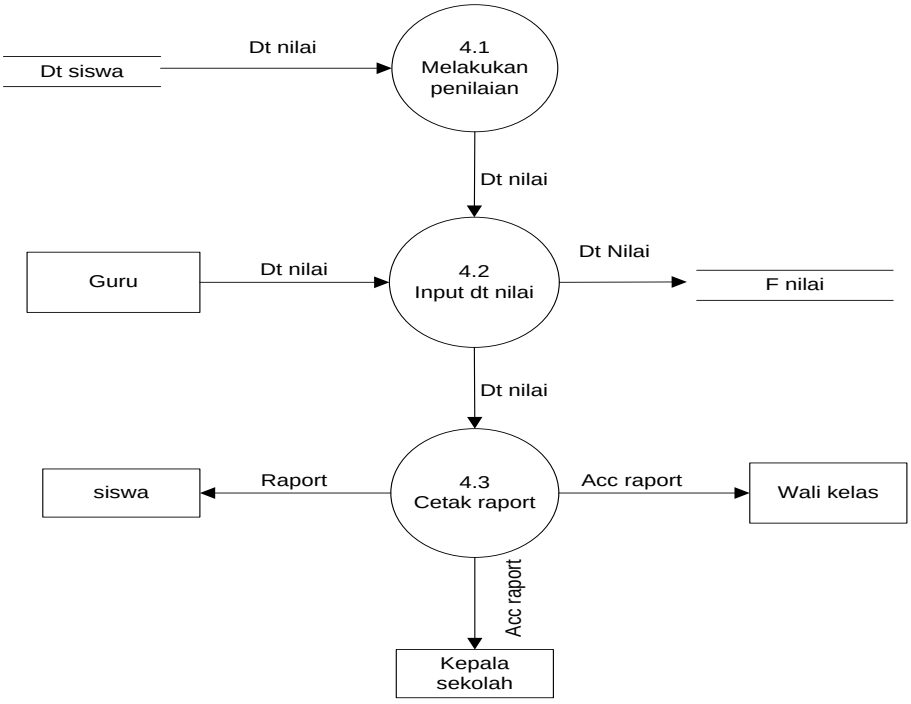
Gambar 4.7 DFD level 1 yang di usulkan



Gambar 4.8 DFD level 2 proses 1 yang di usulkan



Gambar 4.9 DFD level 2 proses 2 yang di usulkan



Gambar 4.10 DFD level 2 proses4 yang di usulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan sebuah daftar yang terorganisir dari elemen data yang berhubungan dengan sistem. Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar dan pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

Kamus data yang mengalir pada Data Flow Diagram (DFD) adalah sebagai berikut :

1. Nama arus data : Data_siswa
   Alias : -
   Aliran data : Siswa – proses 1, proses 1 – f.siswa, f.siswa – proses 4
   Atribut : Nis,nama_siswa,jenis_kelamin, tempat_lahir,tanggal_lahir,alamat_siswa, nama_ortu_siswa, pekerjaa_ortu_siswa/wali, no_telepon.

2. Nama arus data : Data_kelas_siswa
   Alias : -
   Aliran data : Proses 2 – f.guru
   Atribut : Kode_kelas, semester, nama_kelas.

3. Nama arus data : Data_mata_pelajaran
   Alias : -
   Aliran data : Proses 1 – F.mata_pelajaran
   Atribut : Kode_Matapelajaran, nama_matapelajaran

4. Nama arus data : Data_jadwal_pelajaran

   Alias : -

   Aliran data : Proses 3 – F. nilai, F.nilai – Proses 4

   Atribut : Kode_matapelajaran, kode_kelas,

   hari,tanggal, jumlah_jam, nama_matapelajaran.

5. Nama arus data : Laporan_data_siswa

   Alias : -

   Aliran data : Proses 4 – Kepala sekolah

   Atribut : Nis, nama_siswa, jenis_kelamin, tempat_lahir,

   tanggal_lahir, alamat_siswanama_ortu_siswa,

   pekerjaan_ortu_siswa.

6. Nama arus data : Data_guru

   Alias : -

   Aliran data : F. guru – proses 2, proses 2 – f. guru

   Atribut : Nip,nama_guru,tgl_lahir_guru,

   tempat_lahir_guru,jenis_kelamin,

   agama_guru,alamat_guru,telepon_guru.

7. Nama arus data : Laporan_data_guru
   Alias : -
   Aliran data : Proses 2 – kepala sekolah
   Atribut : Nip,nama_guru,tgl_lahir_guru,
   tempat_lahir_guru,jenis_kelamin,
   agama_guru, alamat_guru, telepon_guru.

8. Nama arus data : Data_nilai
   Alias : -
   Aliran data : Proses 4 – kepala sekolah
   Atribut : Nis, semester, kode_guru, kode_matapelajaran,
   ulangan,uts,uas, nilai_akhir, nama_matapelajaran.

9. Nama arus data : Data_raport
   Alias : -
   Aliran data : Proses 4 – siswa
   Atribut : Nis, nama, kelas, wali_kelas, tahun_ajar,
   mata_pelajaran, ulangan,
   UTS, UAS, nilai_raport.

10. Nama arus data : Acc_raport

Alias : -

Aliran data : Proses 3 – Kepala sekolah

Atribut : Nis, nama, kelas, wali_kelas, tahun_ajar, mata_pelajaran, ulangan, UTS, UAS, nilai_raport, tanda_tangan.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Database merupakan kumpulan *file* yang saling berkaitan satu sama lain dimana data relational atau hubungan antar *file* direlasikan dengan kunci relasi (*Relation Key*) yang merupakan kunci primer dari masing-masing file. *Database* tersimpan pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasikan data. Tujuan dari perancangan skema *database* adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik.

Perancangan basis data dimaksudkan untuk memudahkan mengetahui *file-file database* yang digunakan dalam skema *database* dan mengetahui hubungan antar *file* dan *database*. Perancangan *database* meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*), tabel relasi, normalisasi, struktur *file* dan kodefikasi.

4.2.4.1 Normalisai

Normalisasi merupakan proses konversi atau laporan manual kedalam struktur tabel dengan menghilangkan elemen yang sama, dan data yang berulang – ulang.

Perancangan normalisasi bertujuan agar tidak terjadi redudansi data. Jika kondisi tabel tidak terdapat redudansi maka kondisi tabel normal. Bentuk Unnormal :

Bentuk unnormal merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi, data dikumpulkan apa adanya.

Bentuk Unnormal :

{ Nis, nama_siswa, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, nama_ortu_siswa, pekerjaa_ortu_siswa, kode_kelas, semester, nama_kelas, kode_mapel, nama_mapel, kode_kelas, kode_ hari, tanggal, jumlah_jam.Nis, nama_siswa, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, nama_ortu_siswa, pekerjaan_ortu_siswa, Nip, nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru,jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru. Nip, nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru, jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru, kelas, semester, alamat, telp, semester, alamat, telp, Nis, semester, kode_matapelajaran, ulangan, uts, uas, nilai_akhir, nip,

kode_kelas, tahun_ajar, kode_mapel, semester, tahun_ajaran, nilai, kode_kelas. kode_siswa, kode_mapel, semester, tahun_ajaran, nilai, kode_kelas, kode_Matapelajaran, nama_matapelajaran }

1. **Bentuk Normal ke - 1**

Bentuk normal pertama adalah tabel yang tidak mengandung pengulangan data. Bentuk normal tahap pertama terpenuhi jika sebuah tabel tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut.

{ Nis, nama_siswa, jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, nama_ortu_siswa, pekerjaa_ortu_siswa, kode_kelas, semester,nama_kelas,kode_mapel,nama_mapel,hari,tanggal,jumlah_jam, Nip,nama_guru,tgl_lahir_guru,tempat_lahir_guru,jenis_kelamin, agama_guru,alamat_guru,telepon_guru, semester, ulangan, uts, uas, nilai_akhir. kode_siswa,semester, tahun_ajaran}

2. **Bentuk Normal ke - 2**

Bentuk normal tahap kedua terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam key primer memiliki ketergantungan fungsional pada key primer secara utuh. Maka atribut tersebut akan dijadikan satu.

Siswa = {*Nis, kode_kelas** nama_siswa, jenis_kelamin
tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa,
nama_ortu, pekerjaan_ortu}.

Guru = {*Nip,nama_guru,tgl_lahir_guru,
tempat_lahir_guru, jenis_kelamin,
agama_guru, alamat_guru,
telepon_guru}

Mata Pelajaran = {*kode_matapelajaran, nama_matapelajaran,
ulangan, uts, uas}.

Kelas Siswa = {*Kode_kelas,semester, nama_kelas,Nip**}

Jadwal pelajaran = {*kode_matapelajaran,nip**,
kode_jadwal*,nama_matapelajaran,kode_kelas**,
hari,tanggal,jumlah_jam}

3. Bentuk Normal ke – 3

Bentuk normal ketiga memiliki ketentuan harus telah berbentuk normal kedua (2NF) dan relasi tidak boleh memuat kebergantungan fungsional di antara atribut-atribut bukan utama. Bentuk normal ketiga menghilangkan kebergantungan transitif, awalnya bentuk normal ketiga dipikir sebagai bentuk normal puncak atau paling akhir. Namun kemudian dapat ditemukan bentuk normal lebih kuat yaitu bentuk normal *Boyce-Codd.*

Siswa = {*Nis,kode_kelas**,nama_siswa,
jenis_kelamin, tempat_lahir, tanggal_lahir,

alamat_siswa,nama_ortu,pekerjaan_ortu/wali, no_telp}.

Guru = {*Nip,nama_guru,tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru,jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru, telp_guru.

Mata Pelajaran = {*kode_matapelajaran, nama_matapelajaran, ulangan, uts, uas.

Kelas = {*Kode_kelas,smester,nama_kelas,jml_siswa, Nip**}

Jadwal pelajaran = {*kode_matapelajaran, Nip*, kode_jadwal*, nama_matapelajaran,kode_kelas**,hari, jam }

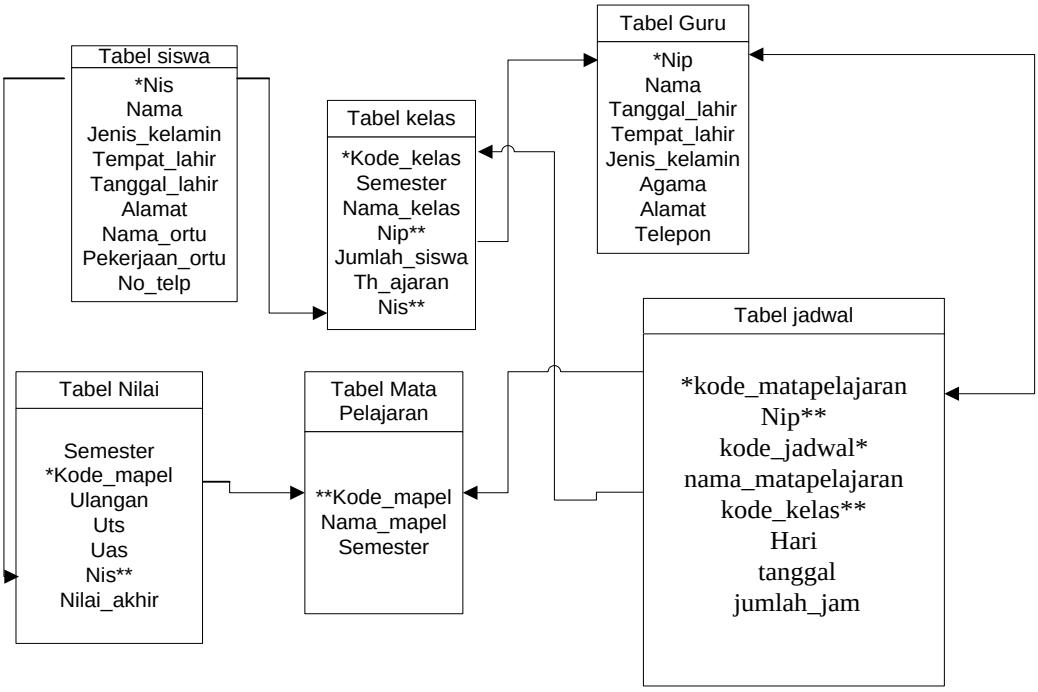
Nilai = {**Nis,semester,kode_matapelajaran, ulangan,uts, uas, nilai_akhir }

4.2.4.2 Relasi Tabel

Relasi tabel disebut juga relasi antar tabel yaitu menggambarkan hubungan antara *file-file* yang ada pada suatu pengolahan data. Proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya yang berfungsi untuk menentukan kunci yang mengakses data item atau merupakan *database relation* sedemikian rupa sehingga

database teersebut menjadi dimodifikasi. Adapun bentuk dari relasi antar tabel adalah :

Tabel 4.2 Relasi Sistem Akademik yang di usulkan

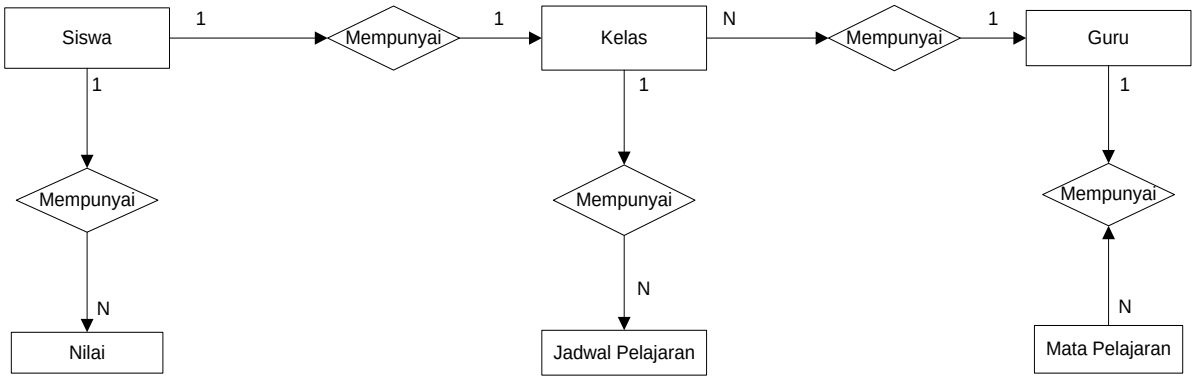


4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

ERD adalah bentuk bagan yang menggunakan relasi entitas suatu informasi. Entitas relasi diagram dibuat dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar

entitas. Derajat keterhubungan antar entitas pada suatu relasi tersebut dengan kardinalitas. Terdapat tiga jenis kardinalitas diantaranya:

1. 1-1 : Menunjukan hubungan satu ke Satu
2. 1-N : Menunjukan hubungan satu ke banyak
3. N-N : Menunjukan hubungan banyak ke banyak



Gambar 4.11ERD Sistem Akademik yang di usulkan

4.2.4.4 Struktur File

Dalam pembuatan program dibutuhkan suatu struktur file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan sehingga memudahkan kerja sistem komputer

Struktur *file* yang akan digunakan didalam perancangan sistem ini akan menentukan struktur *file database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen yang menyatakan panjang tipe datanya. Pengembangan struktur *file* yang akan dikembangkan adalah sebagai berikut :

1. Tabel Siswa

   Nama : Tabel Siswa

   Deskripsi : Tempat penyimpanan data siswa

   Primary Key : NIS

Tabel 4.3 Struktur File Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Ket
1.	NIS	nvarchar	11	*
2.	Nama	nvarchar	50	Atribut
3.	Jenis_Kelamin	nchar	50	-
4.	Tgl_Lahir	datetime	8	-
5.	Tmpt_Lahir	nvarchar	50	-
6.	Alamat	nvarchar	50	-
7.	Agama	nvarchar	55	-
8.	Nama_Orangtua/Wali	nvarchar	50	-
9.	Pekerjaan_Orangtua	nvarchar	50	-
10.	No_Tlp	nvarchar	50	-

2. Tabel Guru

Nama : Tabel Guru

Deskripsi : Tempat penyimpanan data guru

Primary Key : NIS

Tabel 4.4 Struktur File Guru

No	Nama data / field	Type	Length / Lebar	Keterangan
1	NIP	nvarchar	50	Primary key
2	Nama_Guru	nvarchar	50	Atribut
3	Alamat_Guru	nvarchar	50	Atribut
4	Jenis_Kelamin	nchar	50	Atribut
5	Tempat_Lahir	nvarchar	50	Atribut
6	Tanggal_Lahir	datetime	8	Atribut

3. Tabel Mata Pelajaran

Nama : Mata Pelajaran

Deskripsi : Tempat penyimpanan data pelajaran

Primary Key : Kode_matapelajaran

Tabel 4.5 struktur file Mata Pelajaran

No	Nama data / field	Type	Length / Lebar	Keterangan
1	Kode_matapelajaran	nvarchar	50	Primary Key
2	Nama_matapelajaran	nvarchar	50	Atribut
3	Semester	nvarchar	50	Atribut

4. Tabel Kelas

Nama : Kelas

Deskripsi : Tempat penyimpanan data kelas

Primary key : Kode_kelas

Tabel 4.6 Struktur File Kelas

No	Nama data / field	Type	Length / Lebar	Keterangan
1	Kode_kelas	nvarchar	50	Primery Key
2	Semester	nvarchar	50	Atribut
3	NIP	nvarchar	50	Foreign key
4	Nama_kelas	nvarchar	50	Atribut
5	Tahun_ajaran	nvarchar	50	Atribut
6	Jumlah_siswa	nvarchar	50	Atribut
7	Wali_kelas	nvarchar	50	Atribut

5. Tabel Jadwal Pelajaran

Nama : Jadwal pelajaran

Deskripsi : Tempat penyimpanan data jadwal

Primary Key : Kode_jadwal

Tabel 4.7 Struktur File Jadwal Pelajaran

No	Nama data / field	Type	Length / Lebar	Keterangan
1	Kode_Jadwal	nvarchar	50	Primary Key
2	Kode_matapelajaran	nvarchar	50	Foreign key
3	Hari	nvarchar	20	Atribut
4	Jumlah_Jam	datetime	12	Atribut
5	NIP	nvarchar	9	Foreign Key

6. Tabel Nilai

Nama : Data_Nilai

Deskripsi : Tempat penyimpanan data nilai

Primary key : NIS

Tabel 4.8 Struktur File Nilai

No	Nama data / field	Type	Length / Lebar	Keterangan
1	NIS	nvarchar	50	Foreign key
2	Semester	nvarchar	50	Atribut
3	UTS	nvarchar	50	Atribut
4	UAS	nvarchar	50	Atribut
5	Nilai_Akhir	nvarchar	50	Atribut
6	Kode_Jadwal	nvarchar	50	Foreign key

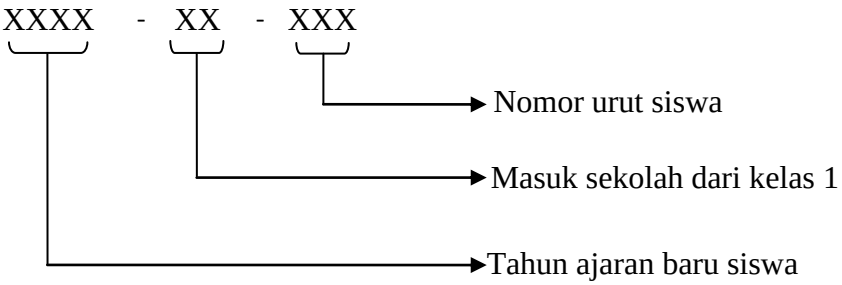
4.2.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi merupakan suatu proses mempermudah dalam pengelompokan dan pemrosesan data yang terdapat dalam basis data, selain itu juga dapat menghindarkan dari kesalahan dalam penginputan data. Kodefikasinya adalah sebagai berikut:

1. Nomor Induk Siswa

Nomor Induk Siswa (NIS) pada perancangan ini menggunakan type numeric dengan lebar 9, dimana 4 digit menyatakan tahun ajaran, 2 digit menyatakan kelas masuk, dan 3 digit terakhir menyatakan No urut siswa.

Adapun pengkodeannya yaitu :



Contoh :091010001

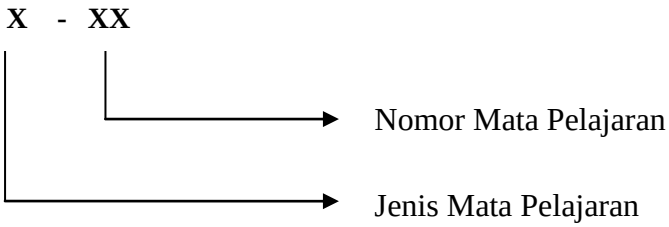
Ket : 0910 = Tahun ajaran siswa baru 2009-2010

10 = masuk sekolah dari kelas 1

01 = No urut siswa

2. Kode Mata Pelajaran

Adapun pengkodeannya yaitu :



Contoh : PLJR/00001

Keterangan : PLJR = menunjukan jenis Mata Pelajaran

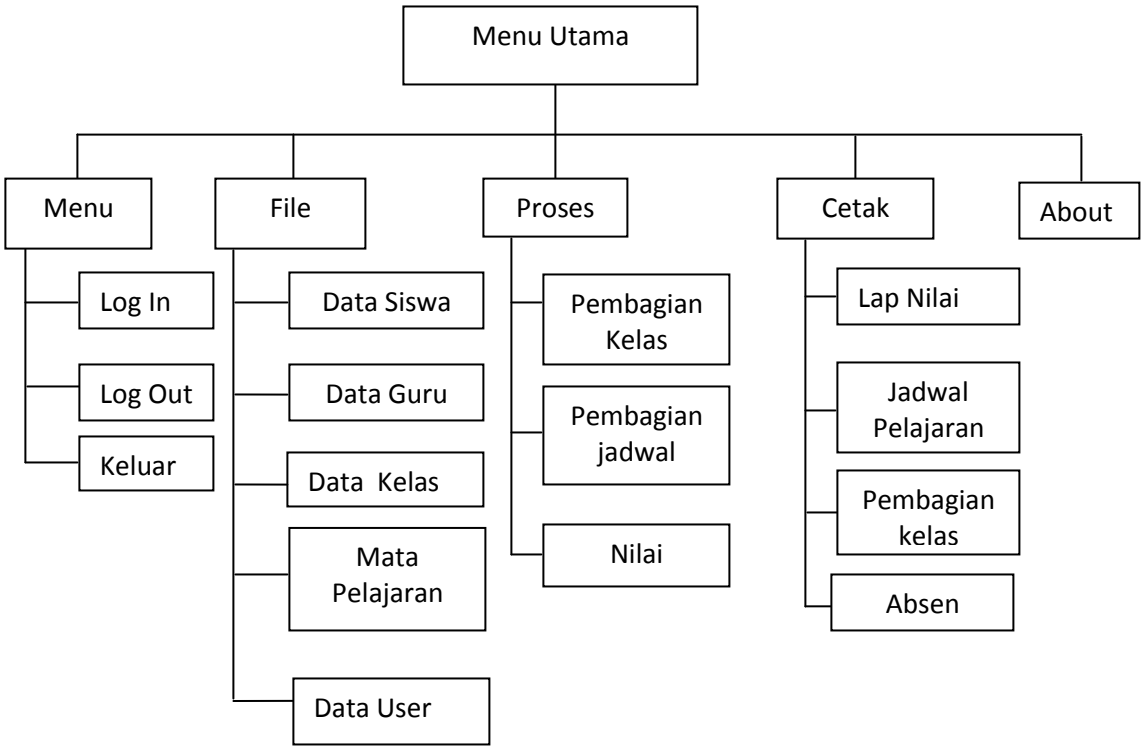
00001 = Nomor Mata Pelajaran

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat maka akan dibuatkan suatu aplikasi program yang berisikan tentang perancangan input dan output yang dijadikan acuan oleh pemakai (*user*) dalam menjalankan program yang telah dibuat.

4.2.5.1 Struktur Menu

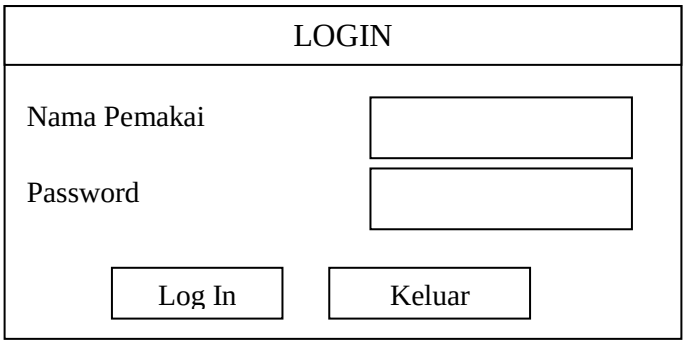
Perancangan menu merupakan gambaran mengenai struktur menu program yang akan dibuat yang digambarkan dalam bentuk diagram.



Gambar 4.12 Stuktur menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Rancangan masukan yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan data ini harus dapat memberikan penjelasan dari pemakai, baik dari bentuk maupun dari masukan –masukan yang harus di isi. Untuk lebih jelasnya bentuknya dapat dilihat berikut :



Gambar 4.13 Log in

Tabel 4.9 Fungsi dan Keterangan Log In

No	Nama	Objek	Keterangan
1	User Name	Edit.Text	Untuk input Username
2	Password	Edit.text	Untuk input password
3	Ok	Button	Untuk masuk ke aplikasi
4	Keluar	Button	Untuk membatalkan masuk ke aplikasi

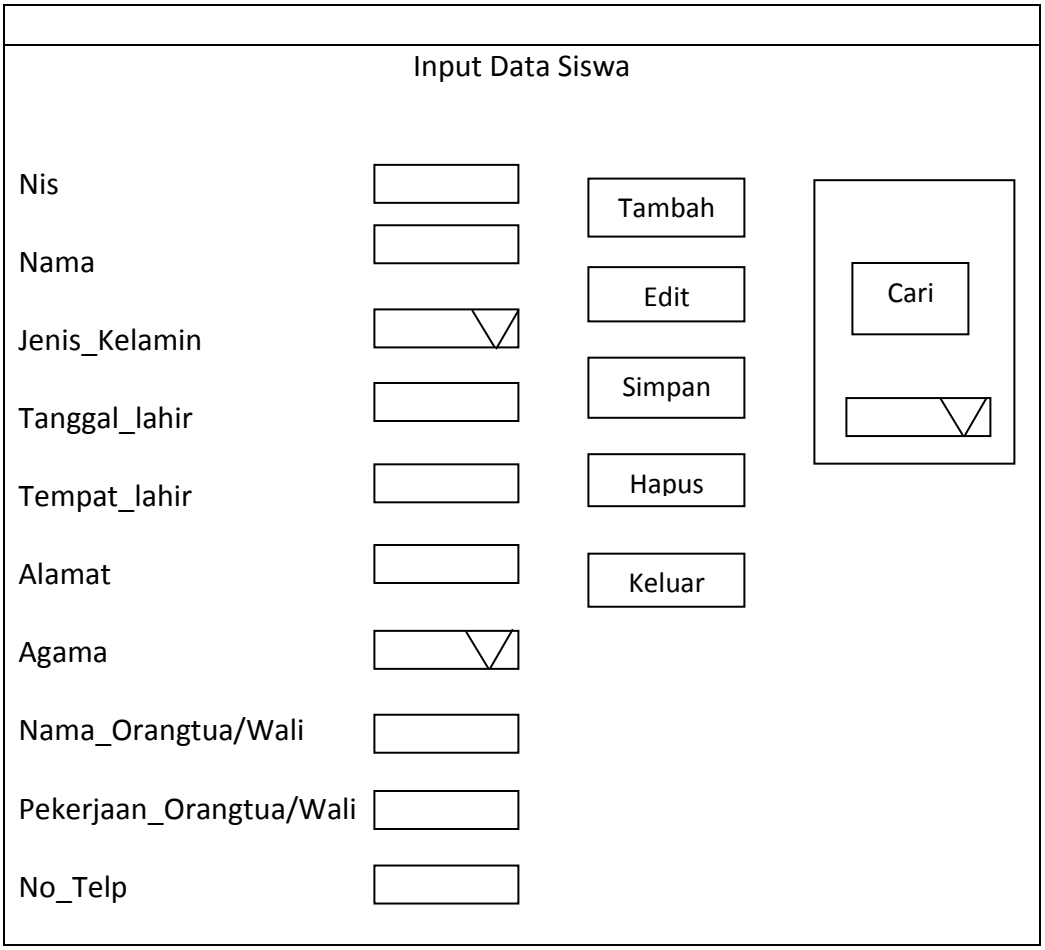
1. Tampilan Form Utama

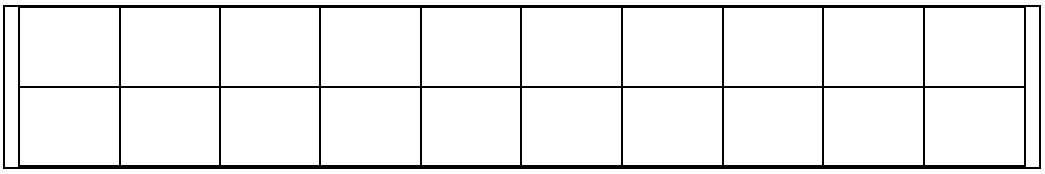
   Berikut Tampilan Menu Utama :



Gambar 4.14 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Input Data Siswa





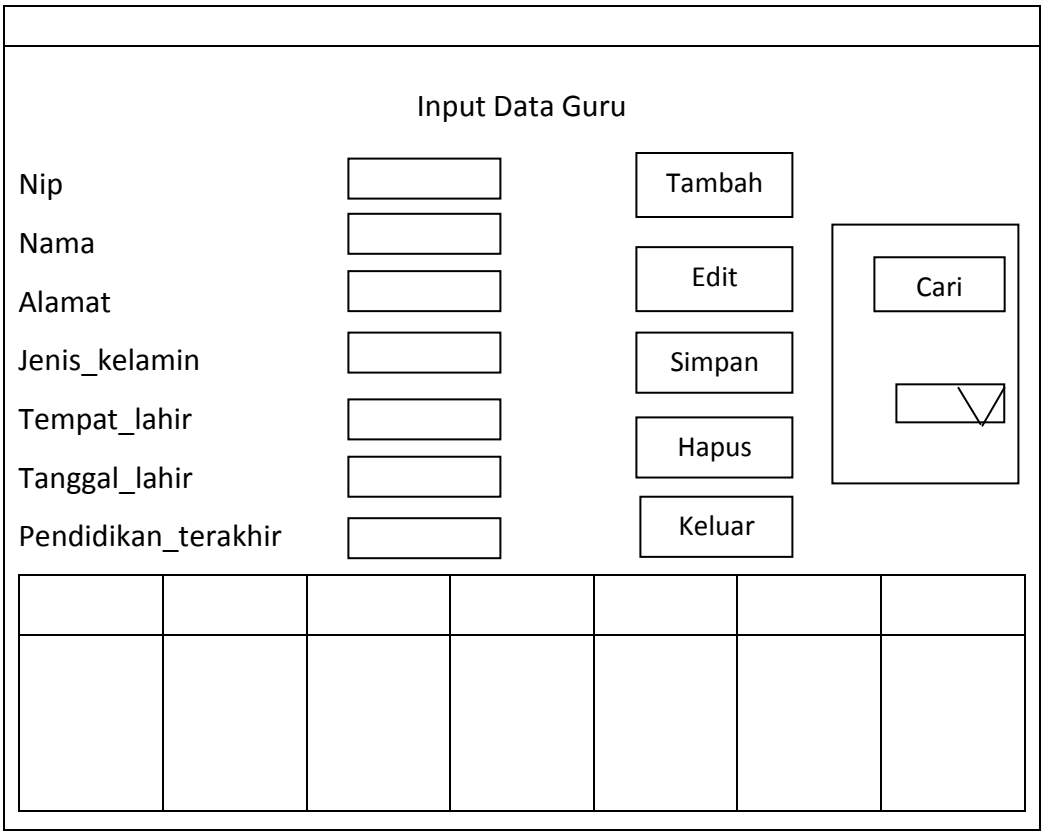
Gambar 4.15 Input data siswa

Tabel 4.10 Fungsi dan Keterangan Input Data Siswa

No	Nama	Objek	Keterangan
1	NIS	Edit.Text	Untuk input Nomor Induk Siswa
2	Nama	Edit.text	Untuk input Nama Siswa
3	Jenis Kelamin	Combo box	Untuk memilih Jenis Kelamin
4	Tempat Lahir	Edit.Text	Untuk input Tempat Lahir
5	Tanggal Lahir	Edit.Text	Untuk input Tanggal Lahir
6	Alamat	Edit.Text	Untuk Input Alamat Siswa
7	Agama	Edit.Text	Untuk input Agama Siswa
9	Nama Orang Tua	Edit.Text	Untuk Input Nama Orang Tua Siswa
10	Pekerjaan Orang Tua	Edit.Text	Untuk Input Pekerjaan Orang Tua
11	No Telepon	Edit.Text	Untuk Input No Telepon Siswa
13	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Siswa
14	Edit	Button	Untuk Merubah Data Siswa
15	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Siswa

16	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data siswa
17	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi
19	Cari	Button	Untuk Mencari Data Siswa

3. Tampilan Input Data Guru

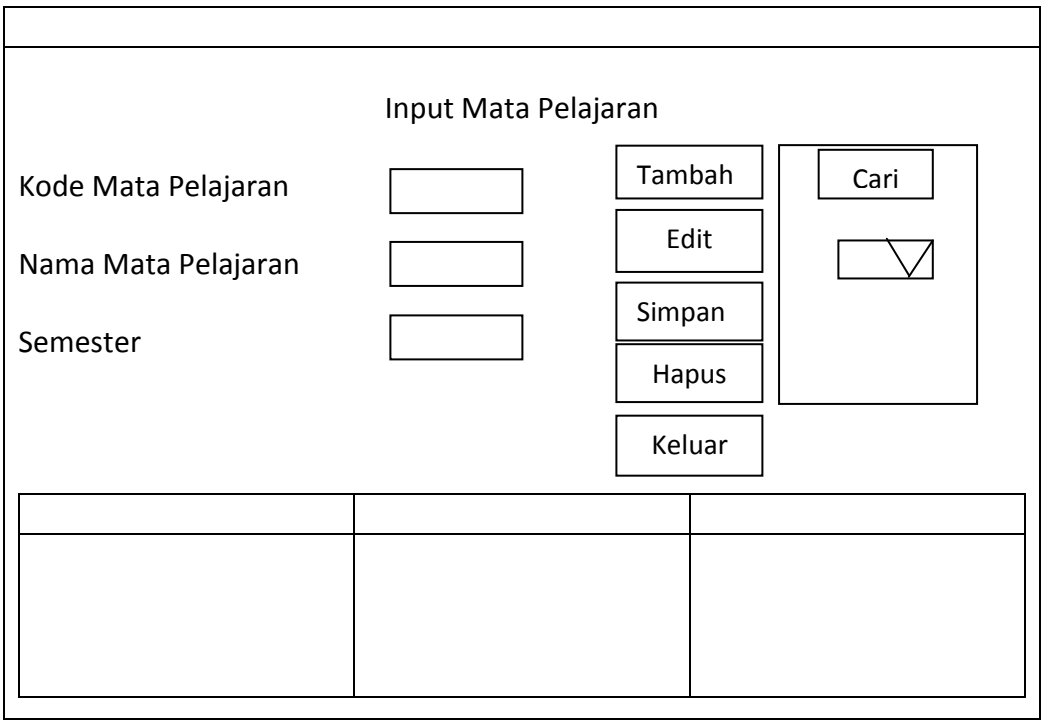


Gambar 4.16 Input Data Guru

Tabel 4.11 Fungsi dan Keterangan Data Guru

No	Nama	Objek	Keterangan
1	NIP	Edit.Text	Untuk input Nomor Induk Pegawai
2	Nama	Edit.text	Untuk Input Nama Guru
3	Alamat	Edit.text	Untuk Input Alamat Guru
4	Jenis Kelamin	Combo box	Untuk memilih Jenis Kelamin
5	Tempat Lahir	Edit.text	Untuk Input Tempat Lahir Guru
6	Tanggal Lahir	Edit.text	Untuk Input Tanggal Lahir Guru
7	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Guru
8	Edit	Button	Untuk Merubah Data Guru
9	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Guru
10	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data Guru
11	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi

4. Tampilan Form Data Mata Pelajaran

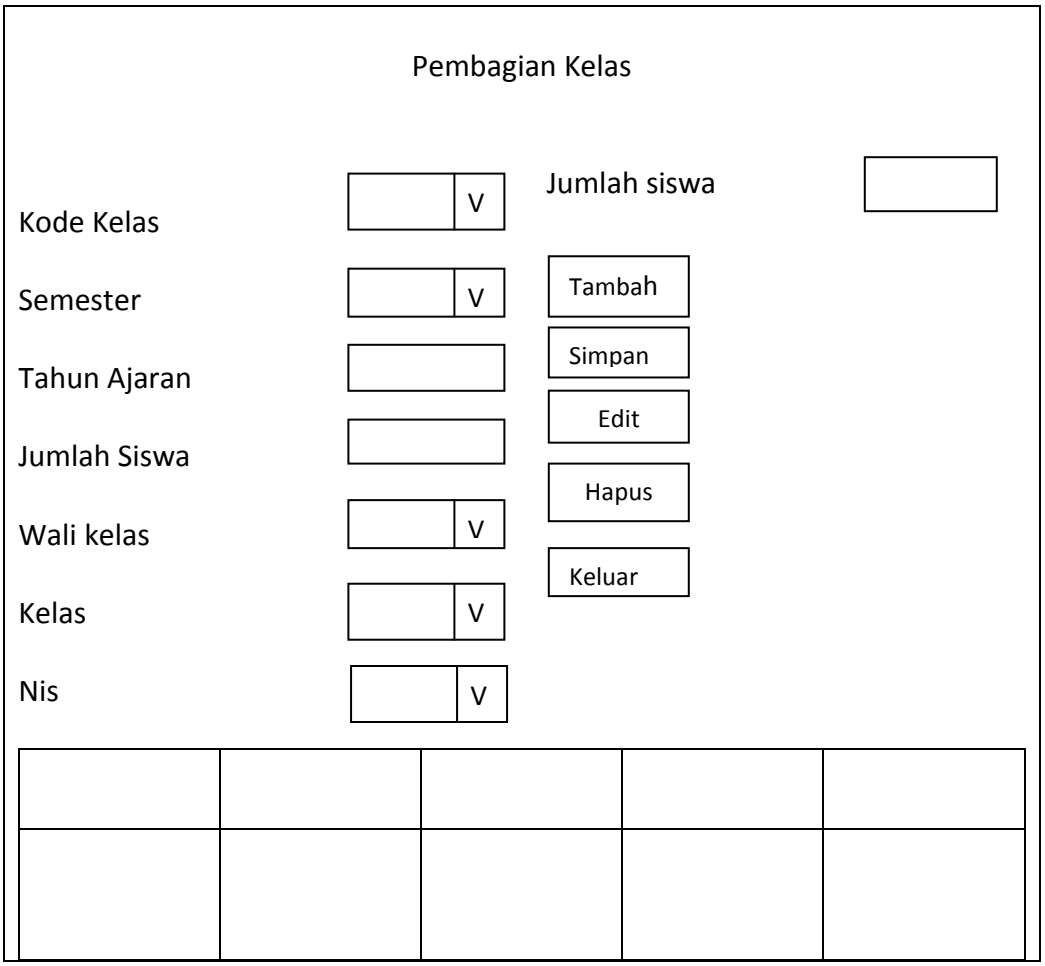


Gambar Form 4.17 Data Mata Pelajaran

Tabel 4.12 Fungsi dan Keterangan Input Mata Pelajaran

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Kode Mata Pelajaran	Combo box	Untuk Memilih Kode Mata Pelajaran
2	Nama Mata Pelajaran	Edit.text	Untuk Input Nama Mata Pelajaran
3	Semester	Combo box	Untuk Memilih Semester berapa
4	Tambah	Button	Untuk Menambah Mata Pelajaran
5	Edit	Button	Untuk Merubah Mata Pelajaran
6	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Mata Pelajaran
7	Hapus	Button	Untuk Menghapus Mata Pelajaran
8	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi
10	Cari	Button	Untuk Mencari Mata Pelajaran

5. Tampilan Form Pembagian Kelas

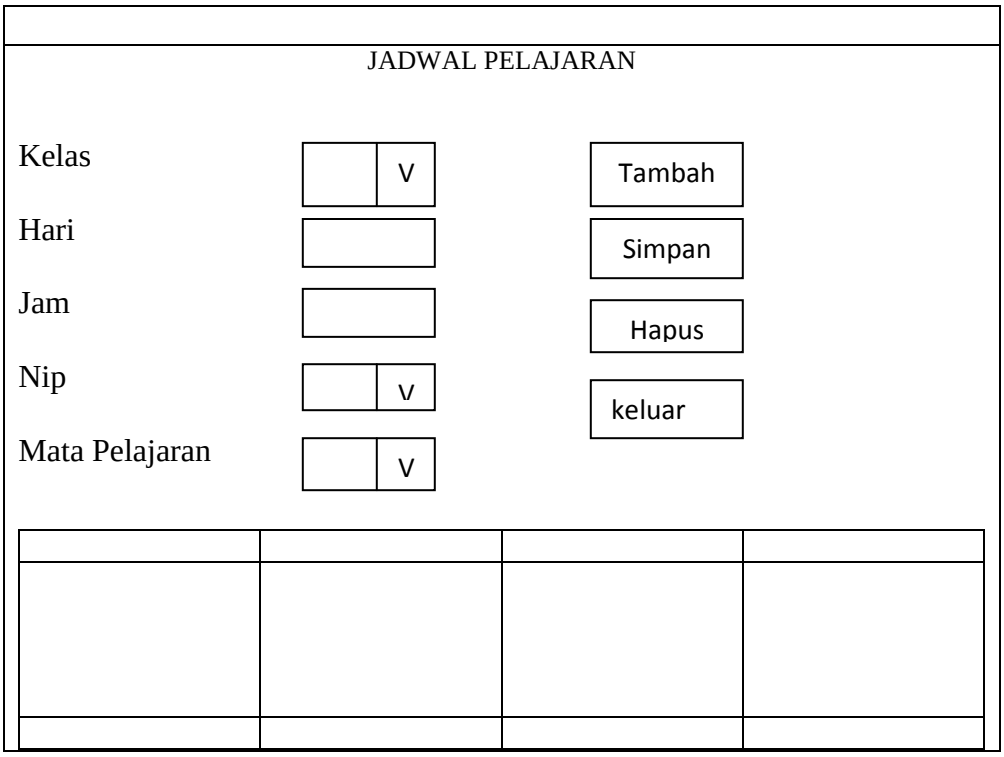


Gambar 4.18 Tampilan Form Pembagian Kelas

Tabel 4.13 Tampilan Form Pembagian Kelas

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Kode kelas	Combo box	Untuk memilih kode kelas
2	Semester	Edit.text	Untuk Mengetahui Semester Berjalan
3	Tahun ajaran	Edit.text	Untuk Mengetahui Tahun Ajaran
5	Jumlah siswa	Edit.text	Untuk mengetahui jumlah siswa
6	Wali kelas	Edit.text	Untuk Mengetahui Wali Kelas
7	Kelas	Combo box	Untuk Menentukan Kelas
8	Nis	Combo box	Untuk Memilih Nomor Induk Siswa
12	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Kelas
13	Edit	Button	Untuk Merubah Data Kelas
14	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Kelas
15	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data Kelas
16	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi

6. Tampilan Form Jadwal Pelajaran

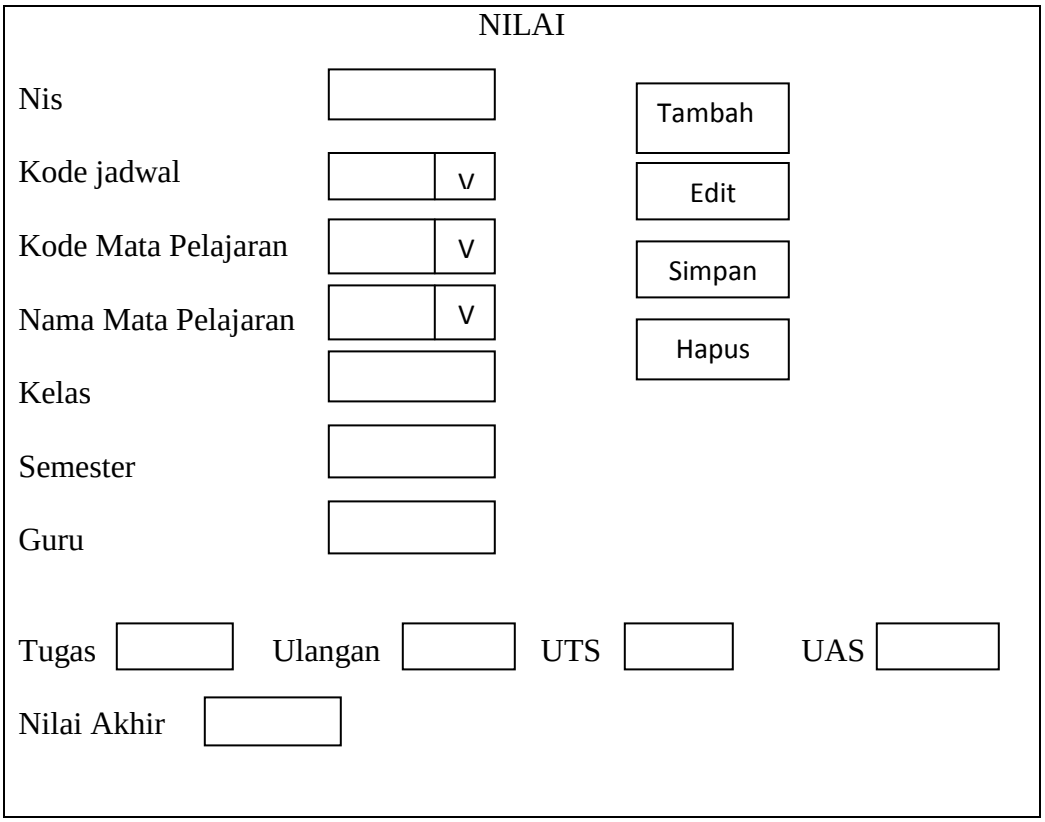


Gambar 4.19 Form Data Jadwal

Tabel 4.14 Fungsi dan Keterangan Form jadwal

No	Nama	Objek	Keterangan
1	Kelas	Combo box	Untuk Memilih Kode kelas
2	Hari	Combo box	Untuk Input Hari
3	Jam	Edit.text	Untuk Input Jam
4	NIP	Combo box	Untuk Memilih Guru Mata Pelajaran
5	Mata Pelajaran	Combo box	Untuk Memilih Mata Pelajaran
6	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Jadwal
8	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Jadwal
9	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data Jadwal

7. Tampilan Form Nilai



Gambar 4.20 Form Data Nilai

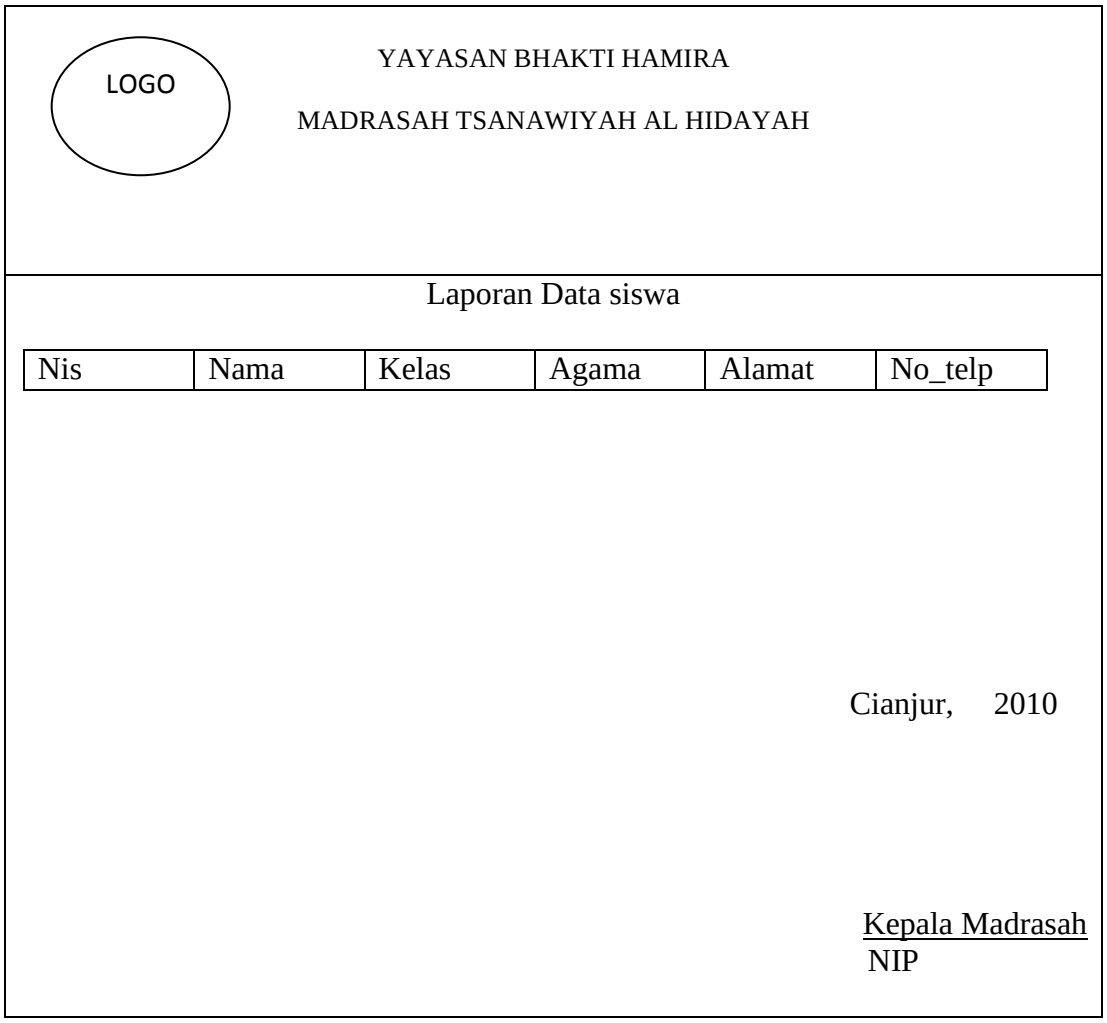
Tabel 4.15 Fungsi dan Keterangan Form Nilai

No	Nama	Objek	Keterangan
1	NIS	Edit.text	Untuk Memasukan Nomor Induk Siswa
2	Kode Mata Pelajaran	Edit.text	Untuk Mengetahui Kode Mata Pelajaran
3	Nama Mata Pelajaran	Edit.text	Untuk Mengetahui Nama Mata Pelajaran
4	Kelas	Edit.text	Untuk Mengetahui kelas
5	Semester	Edit.text	Untuk Mengetahui Semester Berjalan
6	Guru	Edit.text	Untuk Mengetahui Guru Mata Pelajaran
8	Tugas	Edit.text	Untuk Input Nilai Tugas
9	Ulangan	Edit.text	Untuk Input Nilai Ulangan
10	UTS	Edit.text	Untuk Input Nilai Ulangan Tengah Semester
11	UAS	Edit.text	Untuk Input Nilai Ulangan Akhir Semester
12	Nilai Akhir	Edit.text	Untuk Mengetahui Nilai Akhir
13	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Nilai
14	Edit	Button	Untuk Merubah Data Nilai
15	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Nilai
16	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data Nilai

4.2.5.2 Perancangan Output

Rancangan keluaran yaitu informasi yang dihasilkan oleh sistem berupa laporan dari hasil proses masukan yang diterima oleh sistem informasi

1. Laporan Data Siswa



Gambar 4.21 Laporan Data Siswa

2. Laporan Data Guru

LOGO

YAYASAN BHAKTI HAMIRA

MADRASAH TSANAWIYAH AL HIDAYAH

Laporan Data Guru

Nip	Nama	Tanggal lahir	Tempat lahir	Jenis kelamin	Alamat	Telepon

Cianjur, 2010

Kepala Madrasah
NIP

Gambar 4.22 Laporan Data Guru

3. Laporan Data Nilai Siswa

LOGO

YAYASAN BHAKTI HAMIRA

MADRASAH TSANAWIYAH AL HIDAYAH

Jln Raya Sukabumi km 8 Cieundeur Warung- Kondang Cianjur

LAPORAN NILAI

Semester : xxxxx

Kelas : xx

Mata Pelajaran : xxxxxxxxxx

Guru : xxxxxxxxxxx

Nis	Nama	Tugas	UTS	UAS	Nilai Akhir

Cianjur, 2010

Kepala Madrasah

NIP

Gambar 4.23 Laporan Data Nilai Siswa

4. Cetak Jadwal Pelajaran

LOGO

YAYASAN BHAKTI HAMIRA

MADRASAH TSANAWIYAH AL HIDAYAH

Jln Raya Sukabumi km 8 Cieundeur Warung- Kondang Cianjur

JADWAL PELAJARAN KELAS XX

Hari	Jam	Mata Pelajaran	Guru

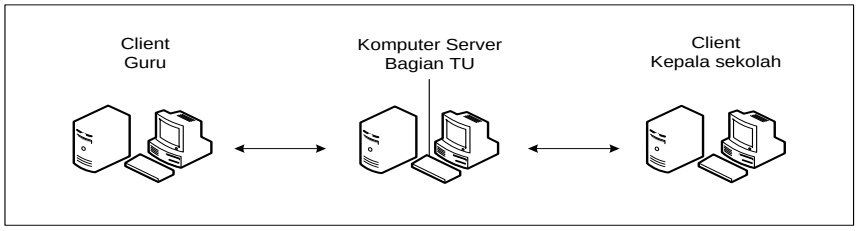
Cianjur, 2010

Kepala Madrasah
NIP

Gambar 4.24 Cetak jadwal pelajaran

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem ini dibuat secara *client server* yang hanya dapat dilakukan oleh administrator yaitu bagian Bagian TU sebagai *server*, Guru dan Kepala Sekolah sebagai *client*.



Gambar 4.25 Rancangan arsitektur jaringan

Perangkat lunak ini menggunakan topologi jenis *bus network* untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lain. Topologi *bus* biasa digunakan untuk LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah komputer yang terhubung sedikit. Topologi jaringan bus (*Bus Network*) menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Adapun alat bantu dalam arsitektur jaringan ini menggunakan kabel UTF dengan metode pengkabelan cross.