BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisa sistem adalah menguraikan dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Analisis sistem yang sedang berjalan di SMKN 3 CIMAHI terdiri dari flowmap, diagram konteks, dan DFD. Analisis sistem dalam suatu perusahaan sangat penting karena fungsi dari analisis itu sendiri yaitu untuk mengetahui bagaimana sebuah sistem itu berjalan agar sistem yang dibuat menghasilkan output yang diinginkan dan dapat mencapai tujuan yang direncanakan.

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisa dokumen bertujuan untuk mengetahui dokumen apa saja yang digunakan oleh sistem serta spesifikasi apa saja yang ada dalam dokumen tersebut. Dokumen yang digunakan oleh Bagian Akademik dalam mengolah data adalah sebagai berikut :

1. Nama dokumen : Data siswa

   Fungsi : Merupakan dokumen data siswa

Atribut : Nis, Nama, Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan , Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan, NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali.

2. Nama dokumen : Data Guru
   Fungsi : Merupakan dokumen yang berisi data guru
   Sumber : Bagian Kurikulum
   Atribut : Kode Guru, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Bid.Mat.Pel, Mulai Tugas, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus.
3. Nama dokumen : Daftar Jadwal Pelajaran
   Fungsi : Sebagai pedoman jadwal pelajaran bagi siswa dan guru.
   Sumber : Bagian Kurikulum
   Distribusi : Siswa, Guru
   Atribut : Kode Jadwal, Kode Kelas, Nama Kelas, Kode Guru, Nama Guru, Mata Pelajaran, Hari, Jam.
4. Nama dokumen : Daftar Kode mengajar
   Fungsi : Merupakan dokumen kode guru yang mengajar
   Sumber : Bagian Kurikulum

Distribusi : Guru

Atribut : No Kode, Nama Guru.

5. Nama dokumen : Data Kelas

   Fungsi : sebagai daftar kelas bagi para siswa

   Sumber : Bagian Kurikulum

   Distribusi : Siswa

   Atribut : Kelas , jurusan, jumlah siswa.

6. Nama dokumen : Nilai Siswa

   Fungsi : Untuk mengetahui nilai akhir mata pelajaran siswa

   Sumber : Guru

   Distribusi : Bagian kurikulum, wali kelas

   Atribut : kode matpel, nama matpel, nama guru, kelas, nis, nama siswa, ulangan, uts, uas, na, semester.

7. Nama dokumen : Raport

   Fungsi : Untuk mengetahui seluruh nilai mata pelajaran siswa.

   Sumber : wali kelas

   Atribut : NIS, nama siswa, nama guru, semester, nama matpel, nilai KKM, nilai.

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur merupakan langkah awal yang dilakukan dari perancangan sistem informasi akademik sebagai gambaran perubahan data

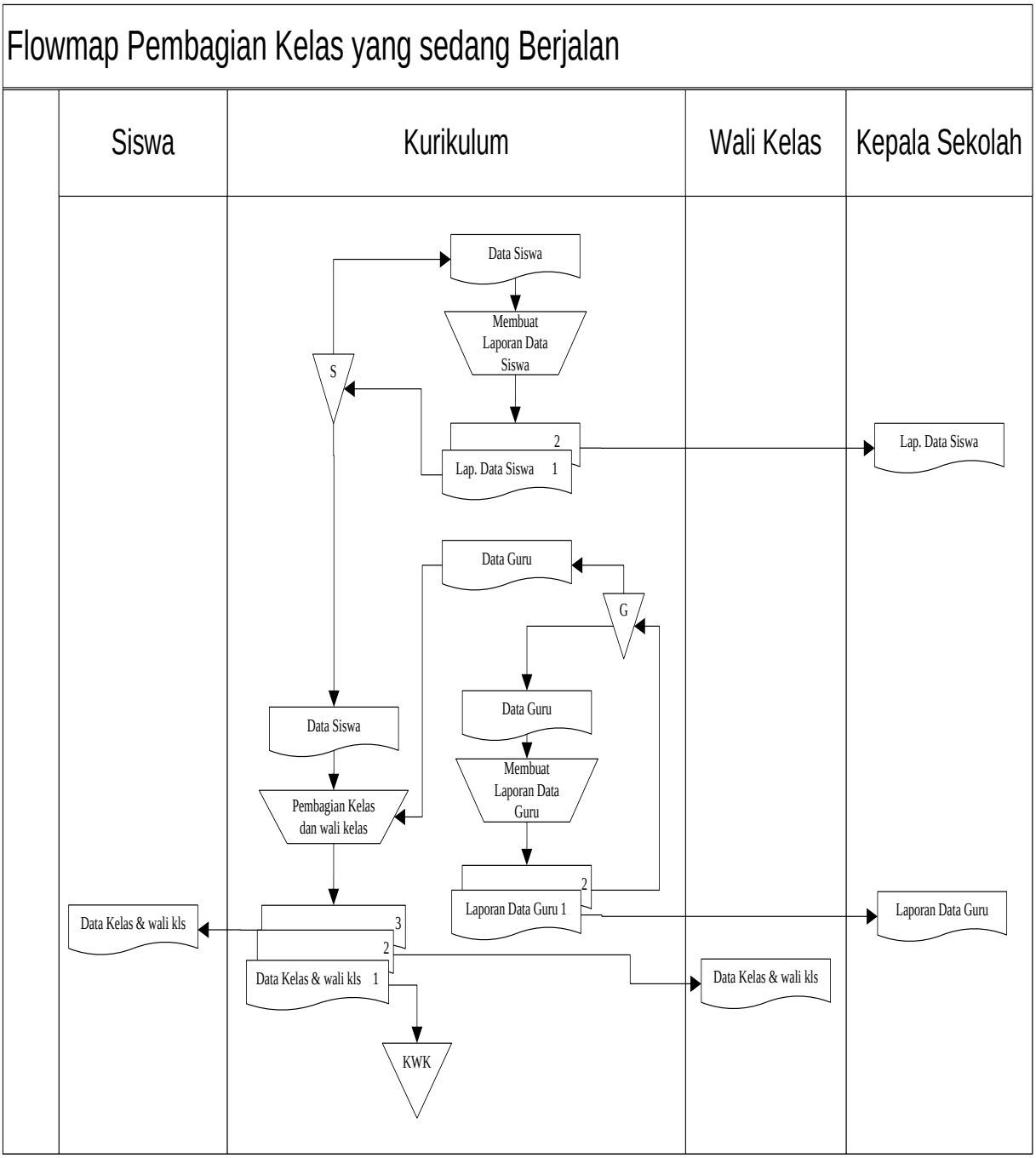
menjadi sebuah informasi yang memiliki kegunaan. Adapun prosedur yang dilakukan dari sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

4.1.2.1. Flow Map

Flow map adalah penggambaran secara grafik dari langkah-langkah dan urut-urutan prosedur dari suatu program. Flow map menolong analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Prosedur Pembagian Kelas yang Sedang Berjalan

1. Bagian Kurikulum akan membuat laporan sebanyak 2 rangkap, rangkap 1 diserahkan pada kepala sekolah dan rangkap 2 akan diarsipkan.
2. Bagian kurikulum akan membuat laporan data guru sebanyak 2 rangkap, rangkap 1 diserahkan kepada kepala sekolah, rangkap 2 akan diarsipkan.
3. Bagian Kurikulum akan membagi kelas dan wali kelas, berdasarkan arsip data siswa dan arsip data guru tersebut sebanyak 3 rangkap, rangkap 1 diserahkan pada wali kelas, rangkap 2 diserahkan pada siswa, rangkap 3 akan diarsipkan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari flowmap berikut ini:



Gambar 4.1 Flow Map Sistem Pembagian kelas yang sedang Berjalan

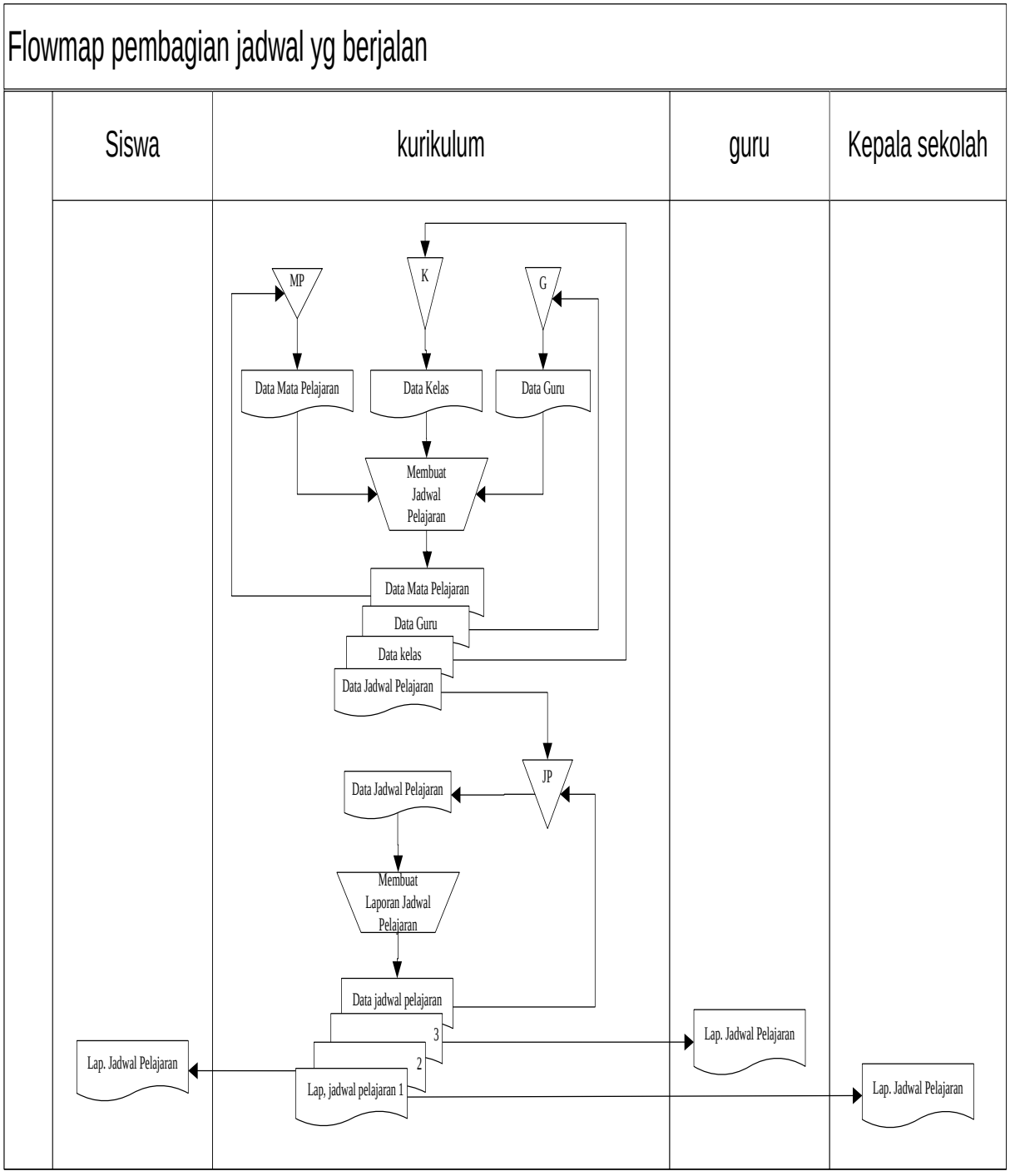
Ket : S = Data Siswa

G = Data Guru

KWK = Data Kelas & Wali Kelas

Prosedur Penjadwalan yang Sedang Berjalan

1. Bagian Kurikulum akan membuat jadwal pelajaran yang di lihat dari arsip mata kuliah, arsip kelas dan arsip guru. Sehingga menghasilkan data jadwal pelajaran, lalu data jadwal pelajaran tersebut akan diarsipkan.
2. Kemudian Bagian Kurikulum akan membuat laporan data jadwal pelajaran sebanyak 3 rangkap, rangkap 1 diserahkan pada kepala sekolah, rangkap 2 diserahkan pada guru, rangkap 3 diserahkan pada siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari flowmap berikut ini:



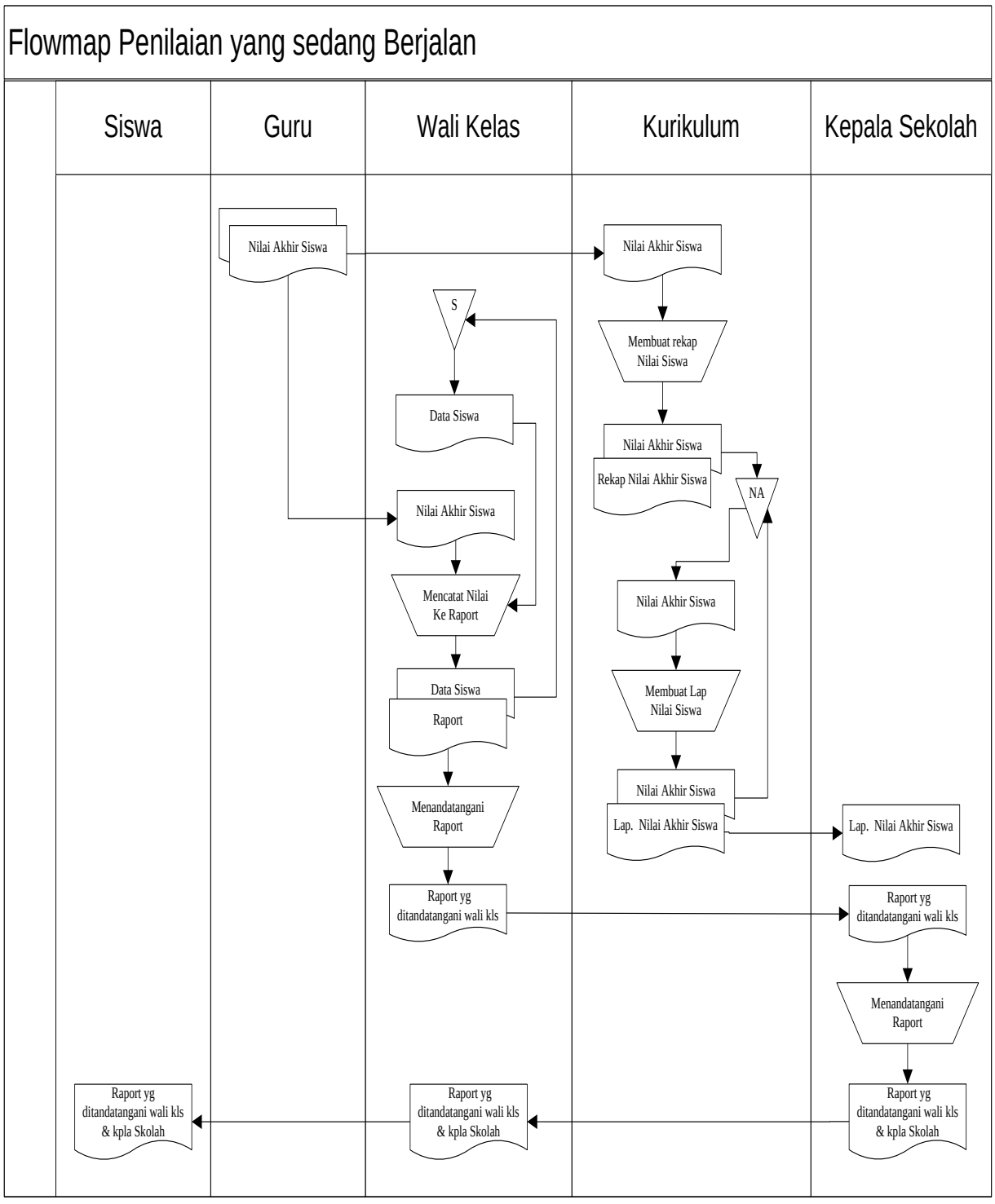
Gambar 4.2 Flow Map Sistem Penjadwalan yang sedang Berjalan

Ket : G = Data Guru MP = Mata Pelajaran

K = Data Kelas JP = Jadwal Pelajaran

Prosedur Penilaian Siswa yang Sedang Berjalan

1. Guru akan menyerahkan nilai akhir siswa kepada bagian Kurikulum dan wali kelas.
2. Wali kelas akan mencatat nilai akhir ke raport, raport yang telah diisi akan ditanda tangan oleh wali kelas, raport yang telah ditanda tangani oleh wali kelas diserahkan pada kepala sekolah untuk ditanda tangani, setelah ditanda tangan maka raport tersebut diserahkan kembali pada wali kelas, lalu wali kelas menyerahkan raport tersebut pada siswa.
3. Bagian Kurikulum akan membuat rekap data nilai siswa sebanyak 2 rangkap kemudian akan diarsipkan oleh bagian kurikulum.
4. Lalu Bagian Kurikulum akan membuat laporan nilai siswa sebanyak 1 rangkap yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.

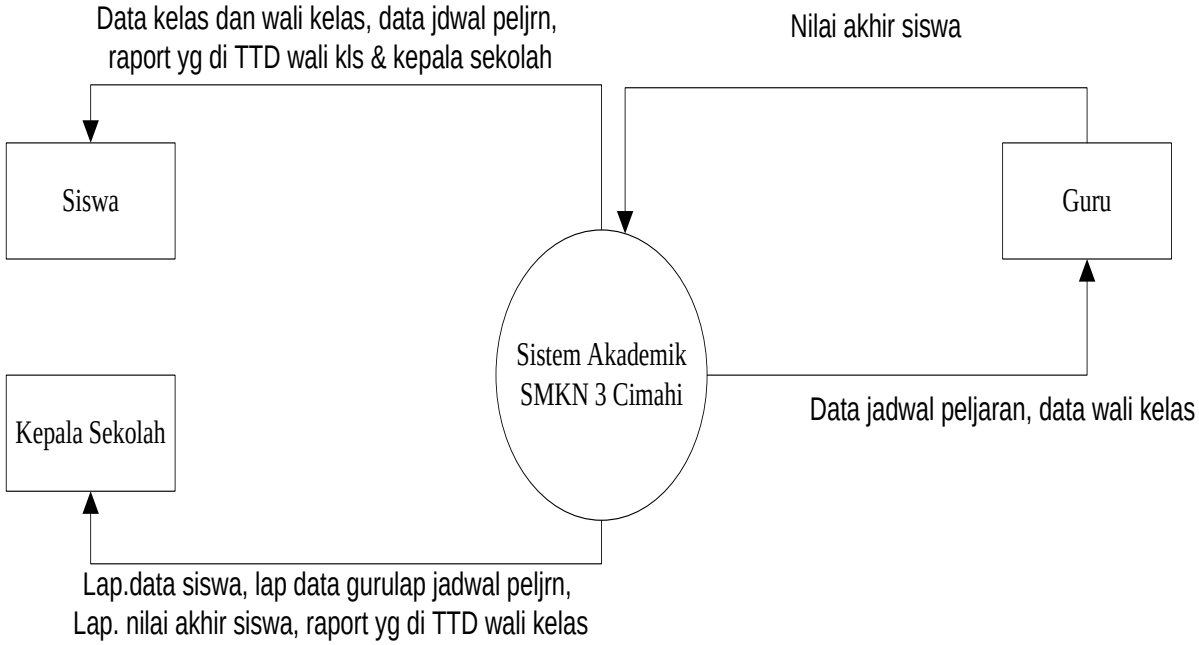


Gambar 4.3 Flow Map Sistem Penilaian Siswa yang sedang Berjalan

Ket : S = Data Siswa NA = Nilai Akhir

4.1.2.2. Diagram Kontek

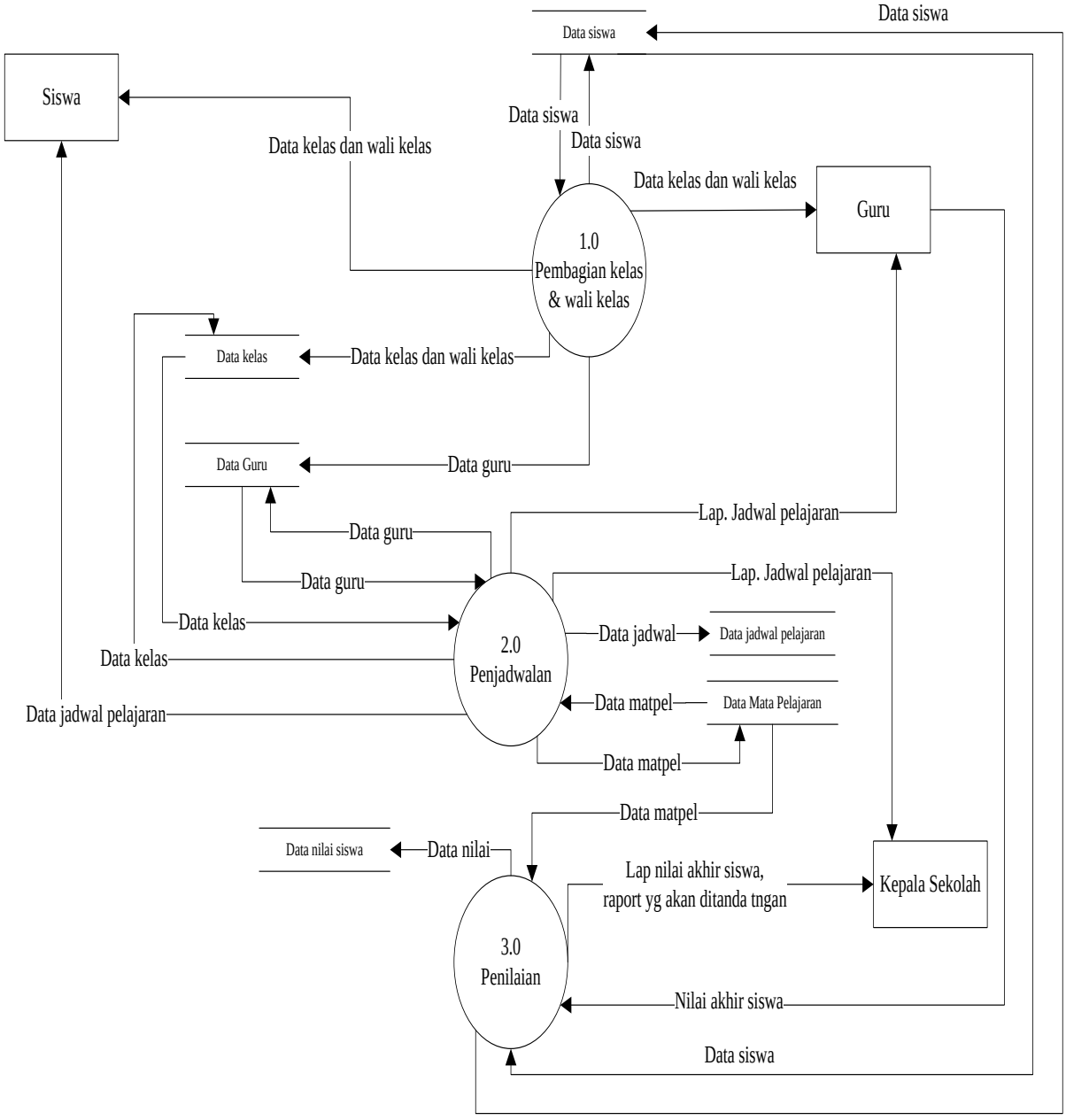
Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan, termasuk menggambarkan aliran-aliran data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Diagram konteks juga digunakan untuk mempersentasikan keseluruhan dari sistem. Adapun Diagram konteks yang sedang berjalan sebagai berikut:



Gambar 4.4 Diagram Kontek Sistem yang sedang Berjalan

4.1.2.3. Data Flow Diagram

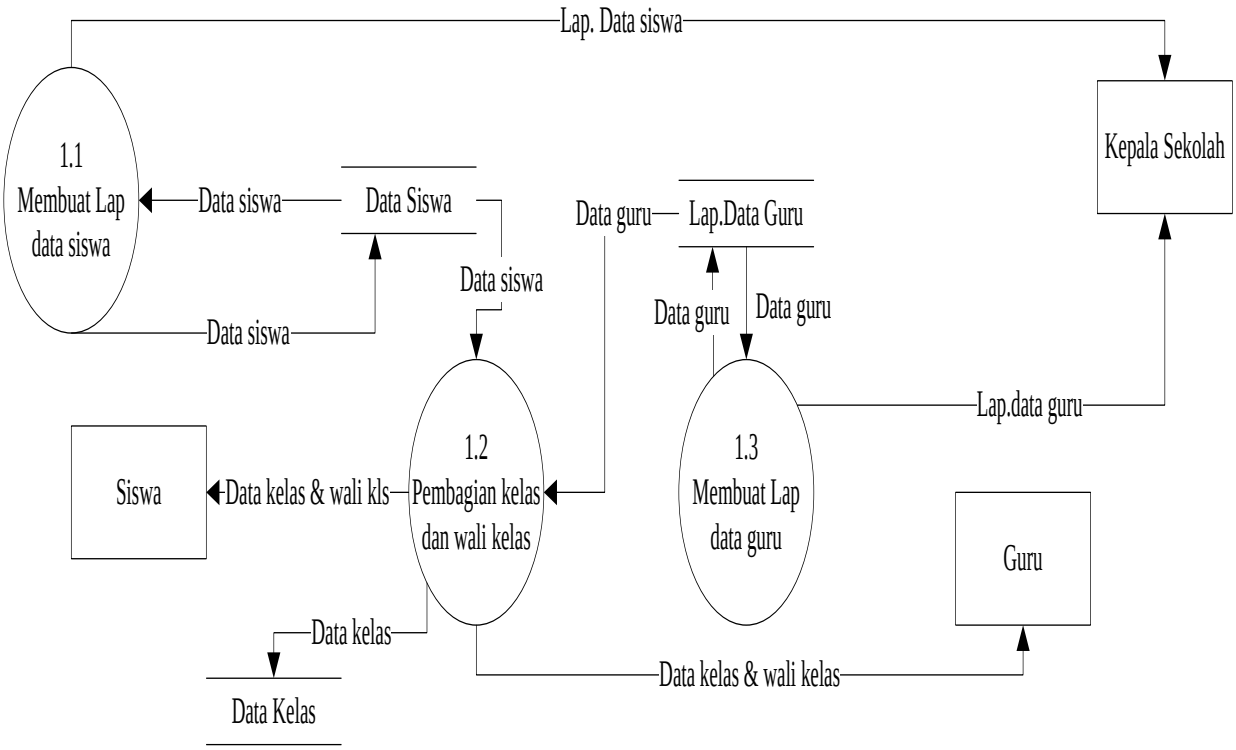
Data Flow Diagram merupakan pengembangan lebih lanjut tentang Diagram Konteks seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 4.5 Data Flow Diagram Level 1 yang sedang Berjalan

a. DFD Level 2 Proses 1.0

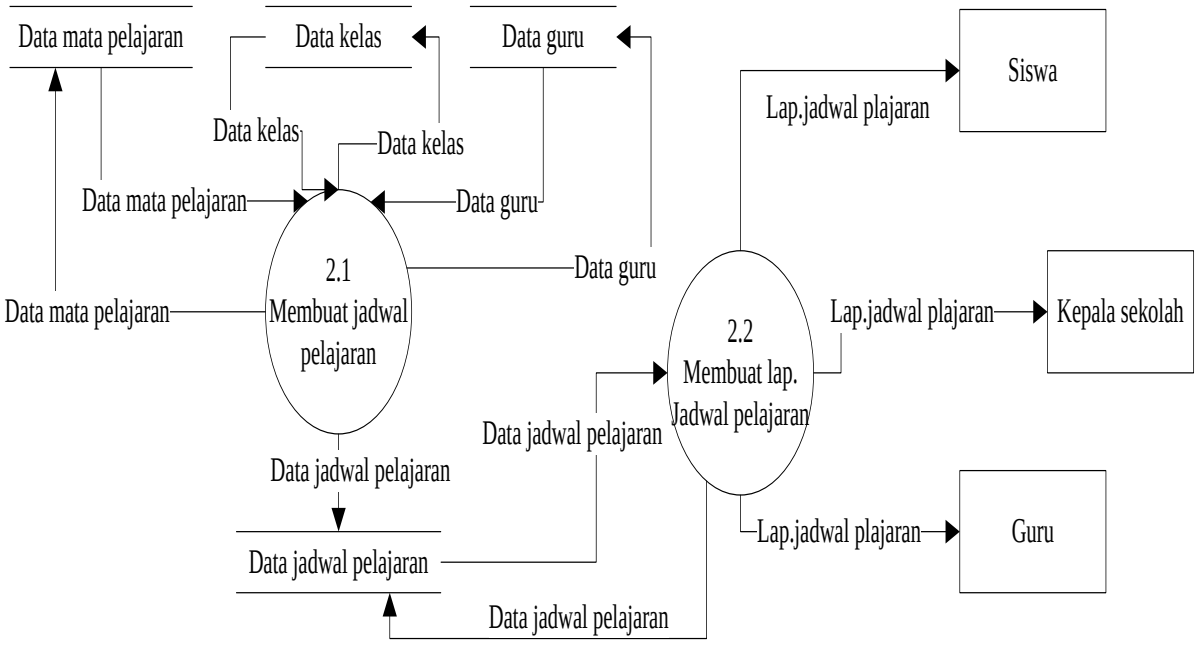
Dibawah ini merupakan data flow diagram level 2 proses 1 yang sedang berjalan:



Gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 yang sedang Berjalan

b. DFD Level 2 Proses 2.0

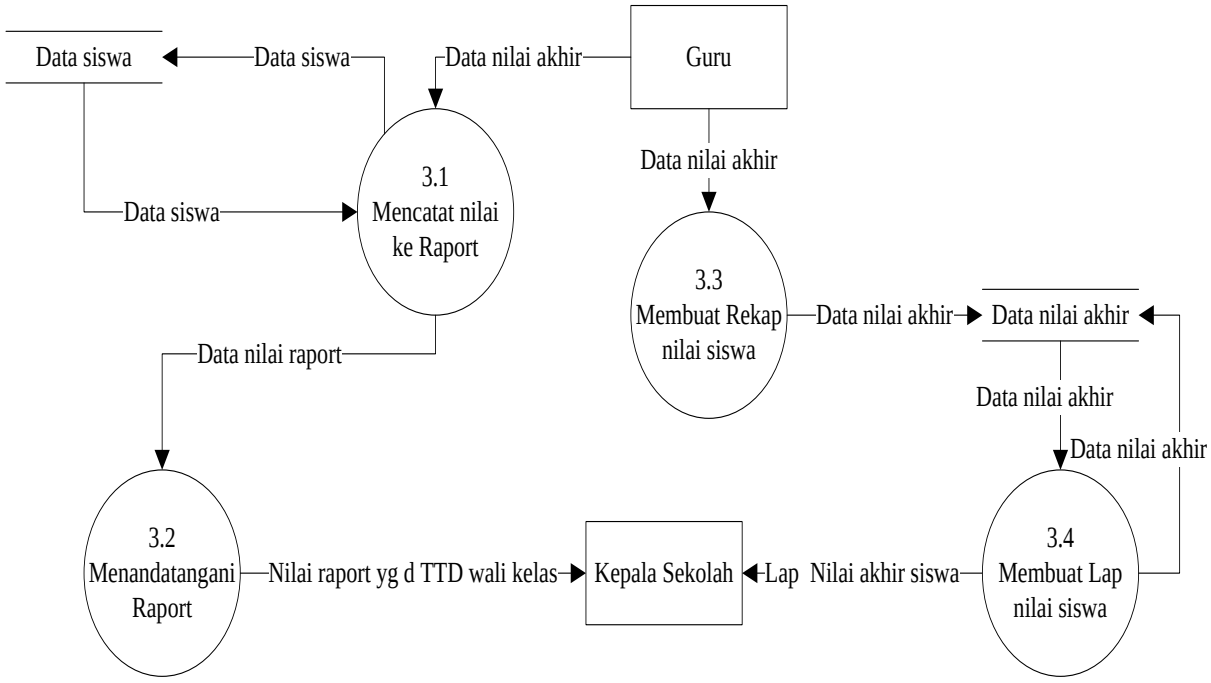
Dibawah ini merupakan data flow diagram level 2 proses 2 yang sedang berjalan:



Gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 yang sedang Berjalan

c. DFD Level 2 Proses 3.0

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 2 proses 3 yang sedang berjalan:



Gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 yang sedang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang Berjalan

Melihat kenyataan yang ada, proses pengolahan data akademik yang sedang berjalan di SMKN 3 CIMAHI sering megalami kesulitan diantaraya :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem Informasi Akademik

No.	Permasalahan	Rencana Pemecahan
1.	Dalam proses penilaiannya masih lambat sehingga membutuhkan waktu yang lama untuk siswa dapat melihat nilai yang di dapat selama proses belajar.	Membuat program aplikasi pengolahan nilai yang terhubung dengan database akademik yang dapat mengolah dan menyajikan informasi nilai secara cepat.
2.	Proses penginputan dan pencarian data siswa, guru, jadwal dan kelas yang membutukan waktu lama.	Dibutuhkan sebuah aplikasi yang dapat melakukan pencarian secara otomatis, cepat dan akurat.
3.	Dengan proses yang masih kurang efektif maka laporan yang dihasilkan menjadi terhambat dengan waktu yang lama.	Membangun sebuah aplikasi yang dapat mengolah laporan dengan cepat dan akurat.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan adalah suatu bagian dari metodologi pengembangan pembangunan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah tahapan analisis yang dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Sistem adalah tahapan lanjutan dari analisis sistem, dimana pada perancangan sistem digambarkan rancangan sistem yang akan dibangun sebelum dilakukannya pengkodean kedalam suatu bahasa pemograman. Perbedaan dari sistem yang berjalan dengan sistem yang diusulkan, secara garis besar adalah sistem yang lama merupakan sistem yang digambarkan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada saat pengolahan data secara terkomputerisasi.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menghasilkan perancangan sistem informasi akademik yang terkomputerisasi untuk memudahkan mengolah data kegiatan akademik sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam pengolahan datanya.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan tidak mengalami banyak perubahan dari sistem yang berjalan sebelumnya, hanya merubah sistem informasi akademik yang belum terkomputerisasi menjadi sistem informasi yang sudah

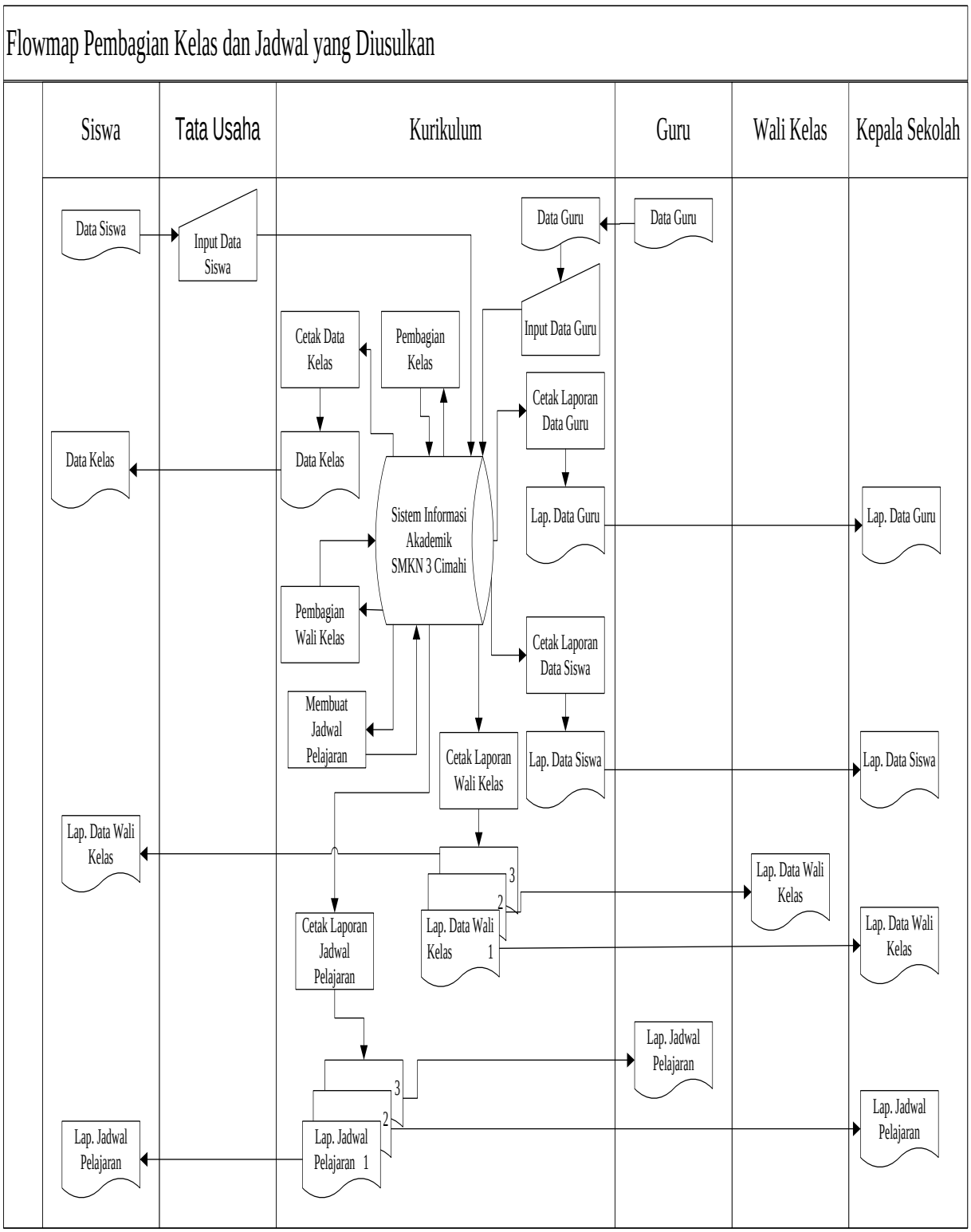
terkomputerisasi yang memilki sebuah database sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang sering terjadi.

4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

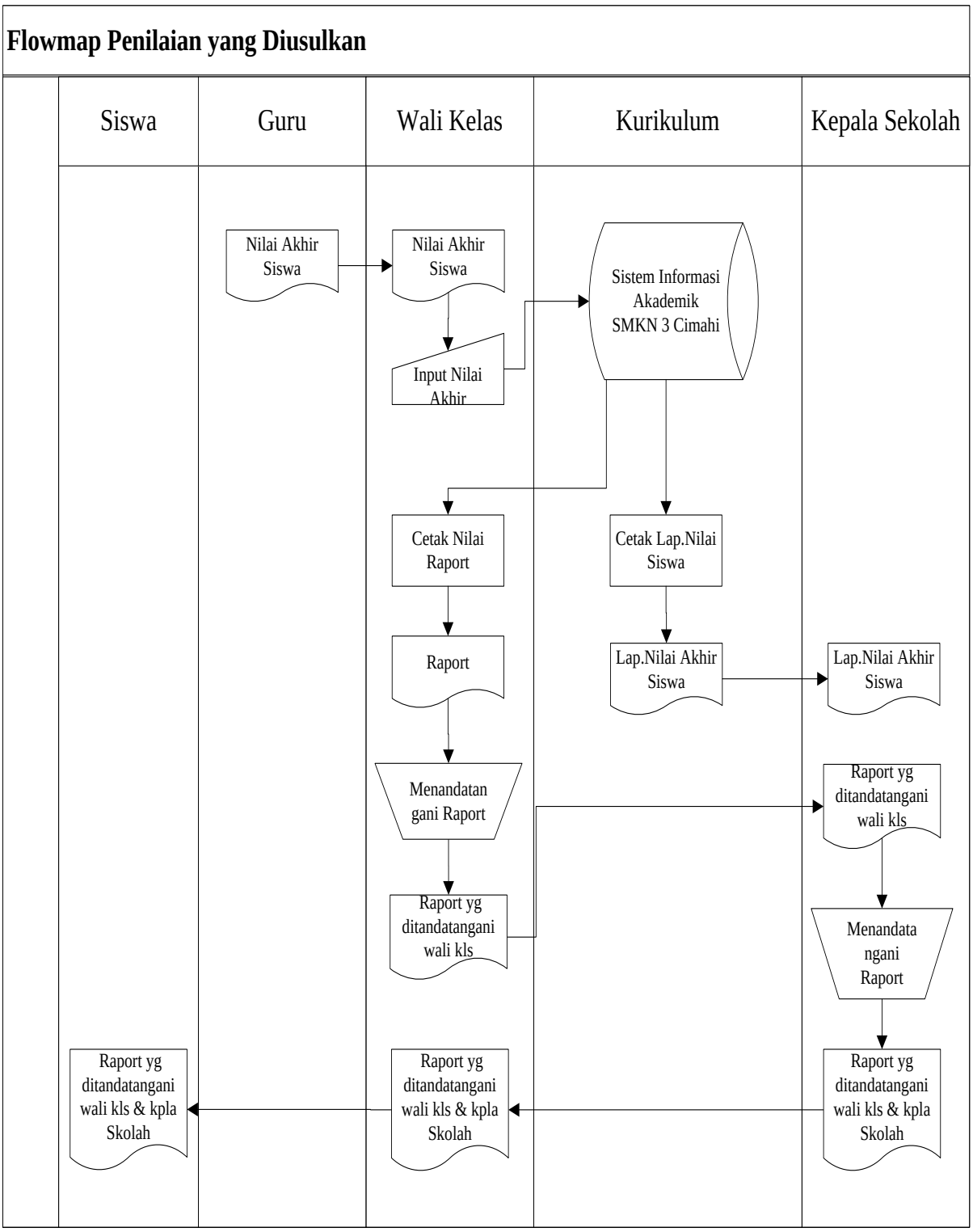
Perancangan prosedur yang diusulkan penulis dapat digambarkan pada flow map, diagram kontek dan data flow diagram.

4.2.3.1. Flow Map

Diagram alir dokumen (Flowmap) merupakan gambaran hubungan antara entitas yang terlihat berupa aliran-aliran dokumen yang ada. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus laporan dan formulir. Dibawah ini flowmap yang diusulkan :



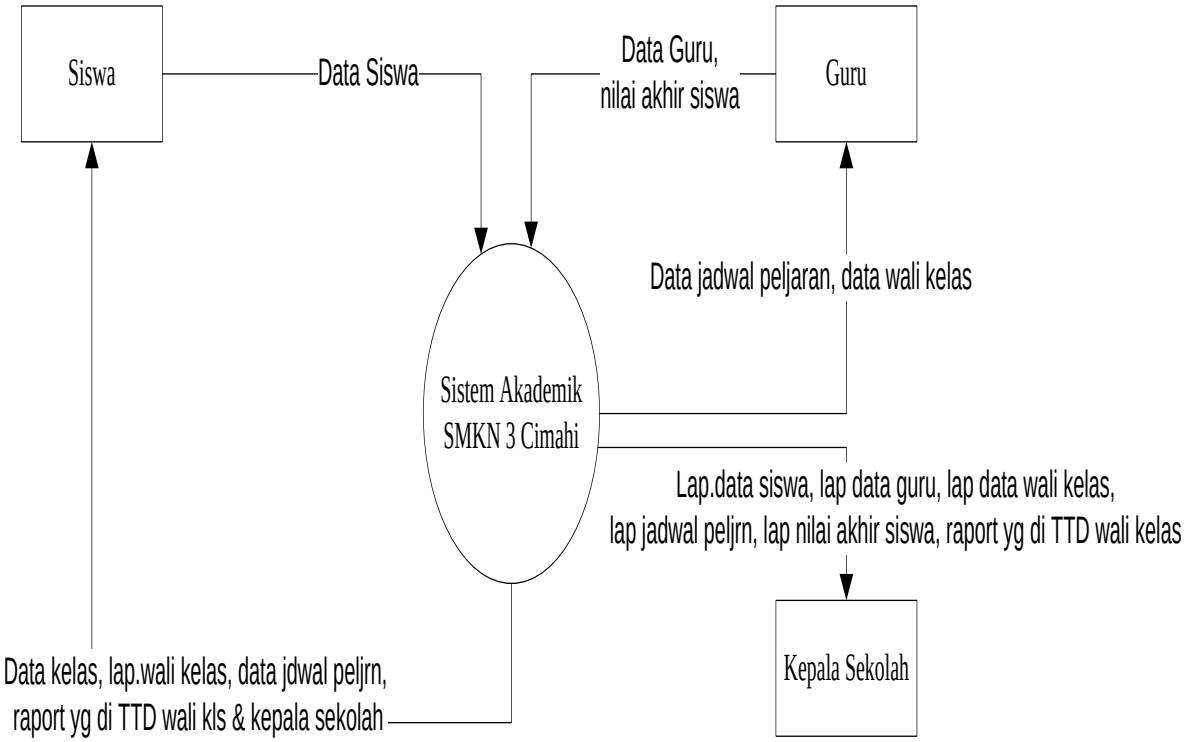
Gambar 4.9 Flow Map Sistem Pembagian Kelas dan Penjadwaanl yang Diusulkan



Gambar 4.10 Flow Map Sistem Penilaian Siswa yang Diusulkan

4.2.3.2. Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan diagram yang dapat menggambarkan hubungan antara satu sistem dalam suatu lingkaran, dengan entitas diluar lingkungan sistem. Dibawah ini diagram konteks yang diusulkan :

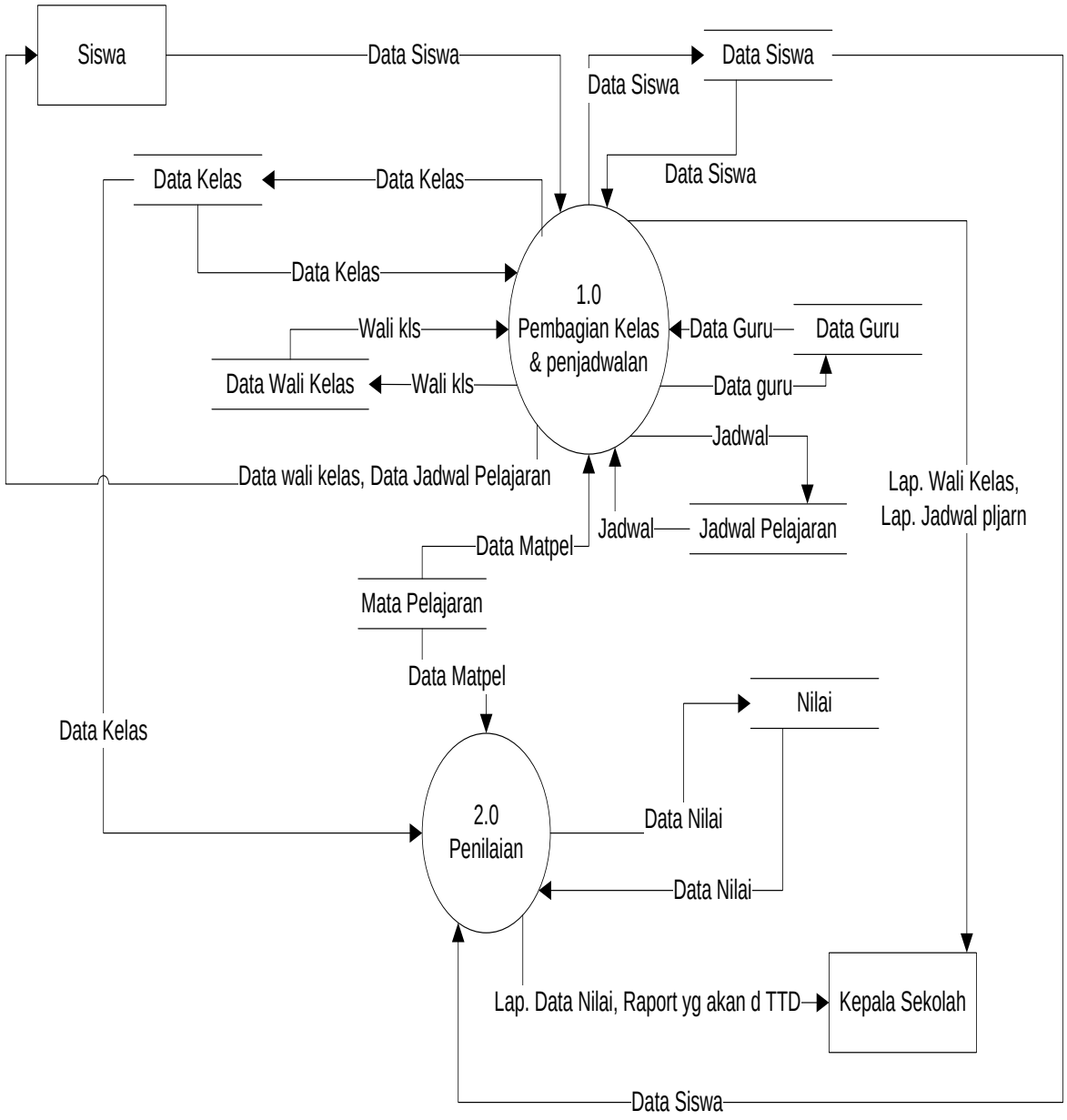


Gambar 4.11 Diagram Kontek Sistem yang Diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan case tool untuk menggambarkan desain proses disertai aliran data (data flow) yang digunakan dalam membangun system informasi. DFD menunjukan bagaimana arsitektur system informasi dibangun karena dapat

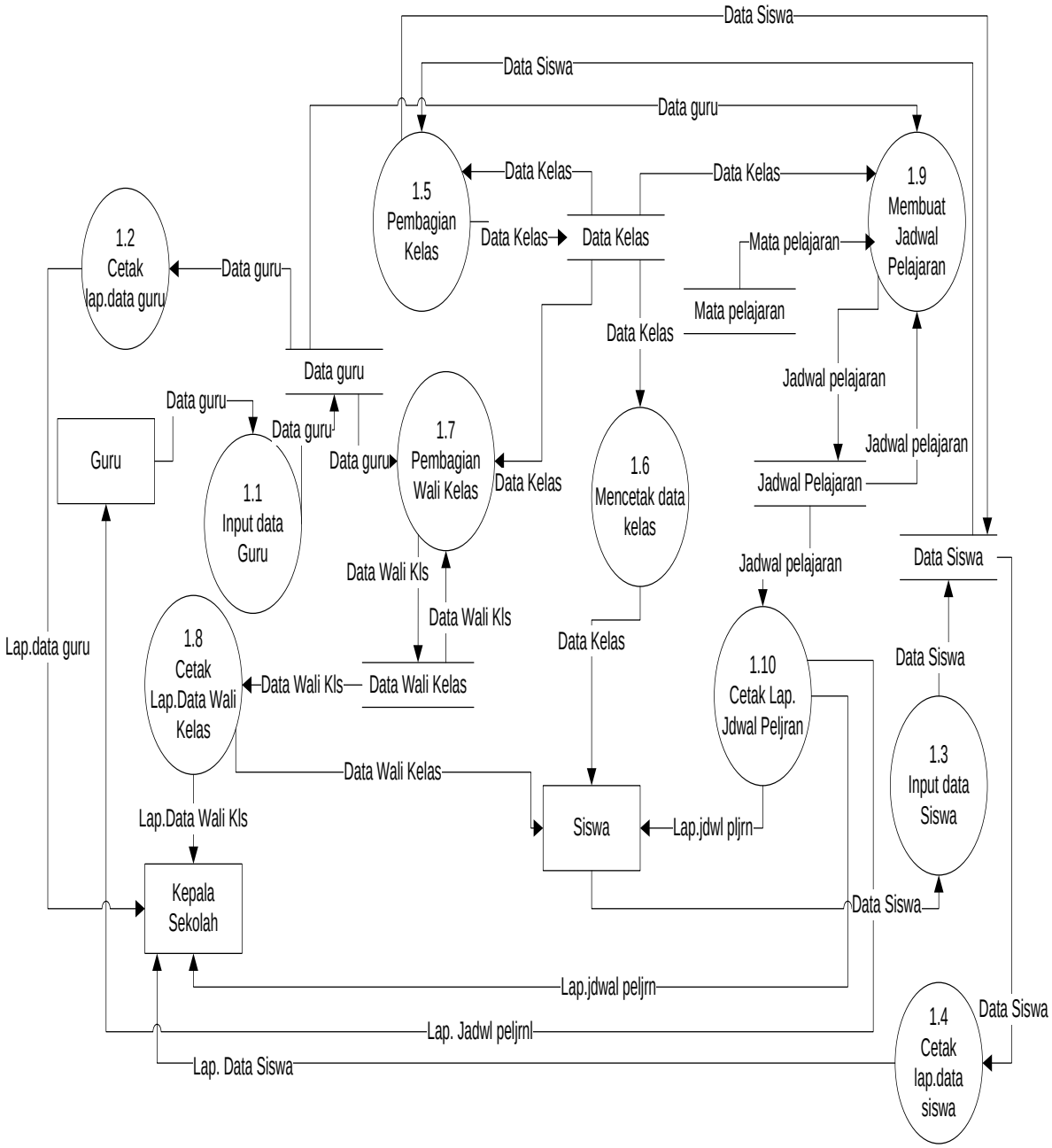
menjadi panduan (*guide*) bagi programmer dalam membuat modul program. Oleh karena itu proses yang ada dalam DFD cendrung mengaraha ke proses yang terjadi secara logik. Berikut DFD yang diusulkan :



Gambar 4.12 Data Flow Diagram Level 1 yang Diusulkan

a. DFD Level 2 Proses 1.0

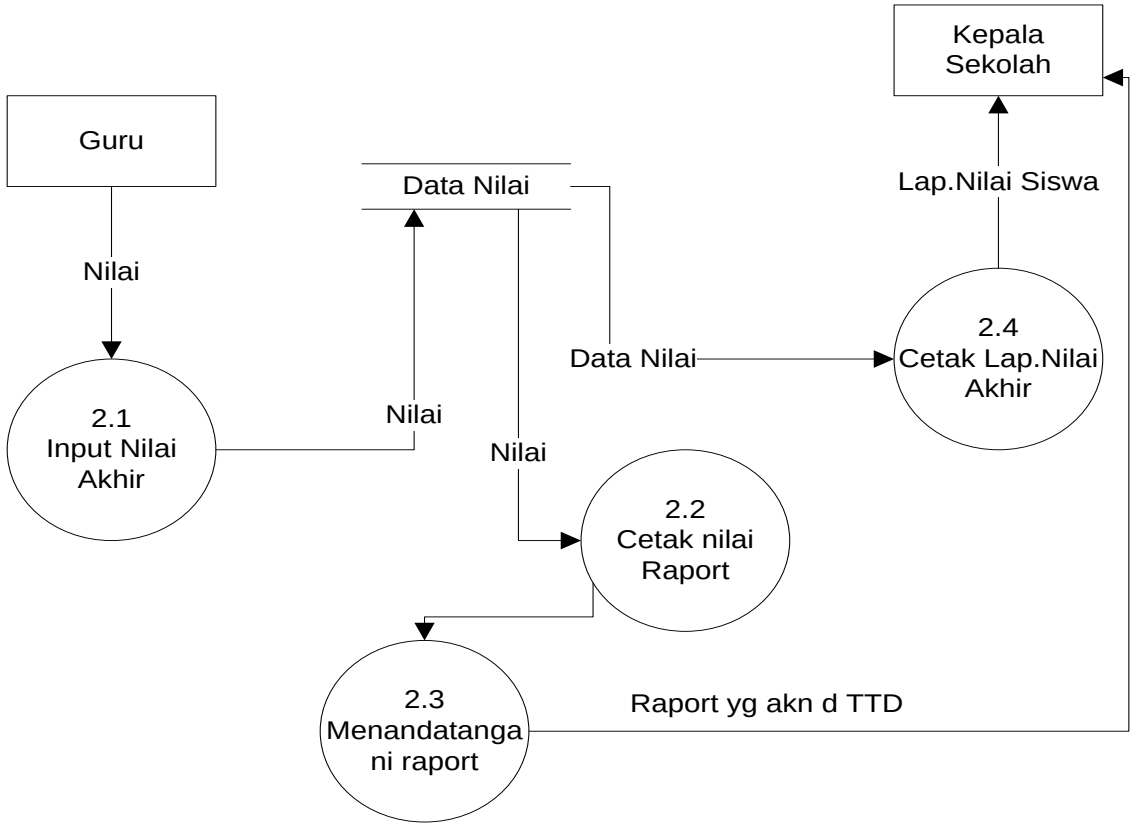
Dibawah ini merupakan data flow diagram level 2 proses 1 yang diusulkan:



Gambar 4.13 Data Flow Diagram Level 2 Proses 1 yang Diusulkan

b. DFD Level 2 Proses 2.0

Dibawah ini merupakan data flow diagram level 2 proses 2 yang diusulkan:



Gambar 4.14 Data Flow Diagram Level 2 Proses 2 yang Diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data merupakan kumpulan data atau file yang berupa arus data pada *Data Flow Diagram* (DFD) yang diusulkan. Dengan adanya kamus data diharapkan dapat membantu dalam proses mencari informasi tentang arus data yang ada pada data flow diagram (DFD) sistem informasi yang diusulkan berikut ini. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dibawah ini :

1. Nama Arus Data : Data Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Siswa - Proses 1.3, Proses 1.3– F.Data Siswa, F.Data Siswa– Proses 1.4, F.Data Siswa- Proses 1.5, Proses 1.5– F.Data Siswa.

   Elemen Data : Nis, Nama, Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan , kelas, Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan, NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali.

2. Nama Arus Data : Lap. Data Siswa Diterima

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.4 – Kepala Sekolah

   Elemen Data : NIS, Nama, Kelas.

3. Nama Arus Data : Data Guru

   Alias : Laporan Data Guru

   Aliran Data : Guru – Proses 1.1, Proses 1.1- F.Data Guru, F.Data Guru – Proses 1.2, F.Data Guru – Proses 1.9, Proses 1.2- Kepala Sekolah.

   Elemen Data : Kode Guru, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Bid.Mat.Pel, Mulai Tugas, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus.

4. Nama Arus Data : Data Kelas

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.5- F.Data Kelas, F.Data Kelas- Proses 1.5, F. Data Kelas- Proses 1.9, F.Data Kelas- Proses 1.6, F. Data Kelas- Proses 1.7.

   Elemen Data : Kode kelas, Nama Kelas.

5. Nama Arus Data : Data Wali Kelas

   Alias : Laporan Wali Kelas

   Aliran Data : Proses 1.7- F.Data Wali Kelas, F.Data Wali Kelas- Proses 1.7, F.Data Wali Kelas- Proses 1.8, Proses 1.8- Siswa, Proses 1.8- Kepala Sekolah.

   Elemen Data : Kode wali kelas, Kode guru, nama guru, Kode kelas, Nama kelas.

6. Nama Arus Data : Mata Pelajaran

   Alias : -

   Aliran Data : F.Mata Pelajaran- Proses 1.9.

   Elemen Data : Kode Matpel, nama matpel, Bobot.

7. Nama Arus Data : Jadwal Pelajaran

   Alias : Lap.Jadwal Pelajaran

   Aliran Data : F.Jadwal Pelajaran- Proses 1.9, Proses 1.9- F.Jadwal Pelajaran, F.Jadwal Pelajaran- Proses 1.10, Proses 1.10- Siswa.

   Elemen Data : Kode Jurusan, Kode Kelas, Nama Kelas, Kode Guru, Nama Guru, Mata Pelajaran, Hari, Jam.

8. Nama Arus Data : Nilai

   Alias : -

   Aliran Data : Guru- Proses 2.1, Proses 2.1- F.Data Nilai, F.Data Nilai- Proses 2.2, Proses 2.2- Proses 2.3, F.Data Nilai- Proses 2.4.

   Elemen Data : Kode nilai, nis, nama, kelas , kode matpel, nama matpel, ulangan, uts, uas, na, index.

9. Nama Arus Data : Laporan Nilai Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.4- Kepala Sekolah

   Elemen Data : Kode nilai, nis, nama, kelas , kode matpel, nama matpel, ulangan, uts, uas, na, index.

10. Nama Arus Data : Raport yang akan di tanda tangan kepala sekolah

    Alias : -

    Aliran Data : Proses 2.3- Kepala sekolah.

    Elemen Data : NIS, nama siswa, nama matpel, nilai KKM, nilai akhir, wali kelas.

4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan dari sekumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang disimpan secara bersama serta tanpa pengulangan atau redudansi.

4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses untuk mengorganisir basis data, menghilangkan elemen-elemen yang berulang sehingga dapat diperoleh bentuk normal yaitu nilai atribut sudah berbentuk tunggal atau tidak ganda. Berikut adalah tahap normalisasi dari sistem informasi akademik pada SMKN 3 Cimahi :

a. Bentuk Tidak Normal (Unnormal):

Pada tahap ini semua atribut yang ada di kamus data dikumpulkan dalam satu tabel / skema, sehingga atribut bisa jadi mengalami redudansi (berulang).

{ Nis, Nama, Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan , kelas, Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan,

NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali, NIS, Nama, Kelas, Kode Guru, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Bid.Mat.Pel, Mulai Tugas, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus, Kode kelas, Nama Kelas , Kode wali kelas, Kode guru, nama guru, , Kode kelas, Nama kelas , Kode Jurusan, Kode Kelas, Nama Kelas, Kode Guru, Nama Guru, Mata Pelajaran, Hari, Jam , Kode nilai, nis, nama, kelas , kode matpel, nama matpel, ulangan, uts, uas, na, index, nis, nama, kelas , kode matpel, nama matpel, ulangan, uts, uas, na, index , NIS, nama siswa, nama matpel, nilai KKM, nilai akhir, wali kelas }.

b. Bentuk Normal Pertama (1st NF) :

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal untuk setiap barisnya. Di bawah ini merupakan tabel yang berada pada bentuk normal pertama :

{ Nis, Nama, Alamat, Jenis Kelamin, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan , kelas, Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan, NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali, Kode Guru, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Bid.Mat.Pel, Mulai Tugas, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus, Kode kelas, Nama Kelas , Kode wali kelas, Mata Pelajaran, Hari, Jam, ulangan, uts, uas, na, index , nilai KKM }.

c. Bentuk Normal ke-2 (2nd NF)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki dependensi sepenuhnya terhadap kunci primer. Di bawah ini merupakan tabel yang berada pada bentuk normal kedua :

Siswa : Nis*, Nama, Alamat, Jenis Kelamin siswa, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan, Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan, NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali.

Guru : Kode Guru*, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Bid.Mat.Pel, Mulai Tugas, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus.

Mata Pelajaran: Kode Matpel*, nama matpel, Bobot.

Kelas : Kode kelas*, Nama Kelas, Kode Guru**.

Nilai **:** Nis**, ulangan, uts, uas, na, index.

d. Bentuk Normal ke-3 (3rd NF)

Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Di bawah ini merupakan bentuk tabel terakhir yang sudah berada pada bentuk normal ketiga :

Siswa : Nis*, Nama, Alamat, Jenis Kelamin siswa, Agama, Tanggal Lahir , Tempat Lahir, Pilihan Jurusan, Asal Sekolah, No.STTB, Tahun Kelulusan, NUN, Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Pekerjaan Ibu, Alamat Ortu, Nama Wali, Pekerjaan Wali, Alamat Wali.

Guru : Kode Guru*, Nama Guru, NIP, Alamat, Telpon Guru, Jenis Kelamin, Golongan, Jabatan, Mulai Tugas ,Bid.Mat.Pel,, Pendidikan, Asal Pendidikan, Tahun Lulus.

Mata Pelajaran: Kode Matpel*, nama matpel, Bobot.

Kelas : Kode kelas*, Nama Kelas, Kode Guru**.

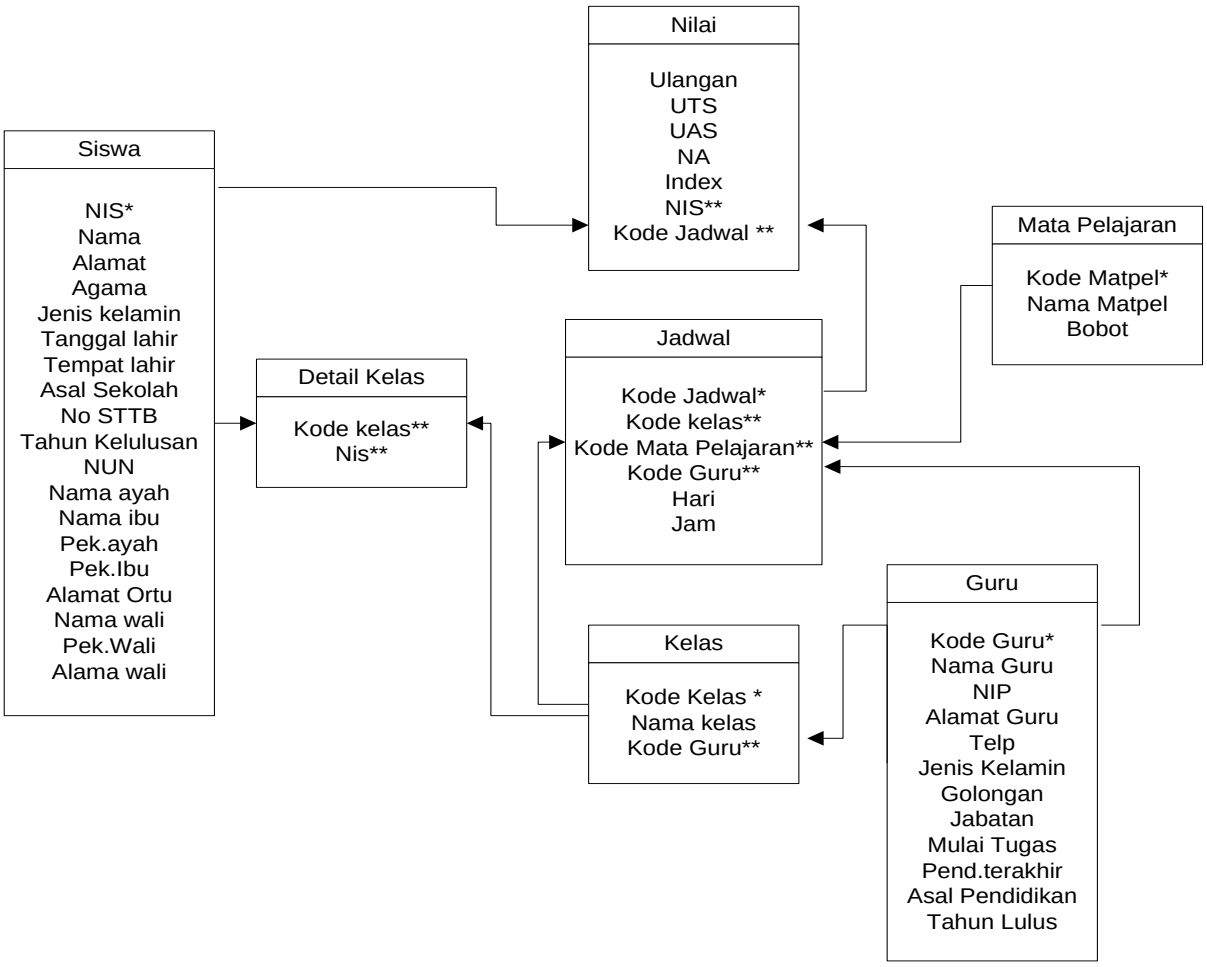
Nilai : Nis**, ulangan, uts, uas, na, index, Kode jadwal**.

Jadwal : Kode Jadwal*, Kode Kelas**, Kode Guru**, kode Mata Pelajaran**, Hari, Jam.

Detail Jadwal : Kode kelas**, Nis **.

4.2.4.2. Relasi Tabel

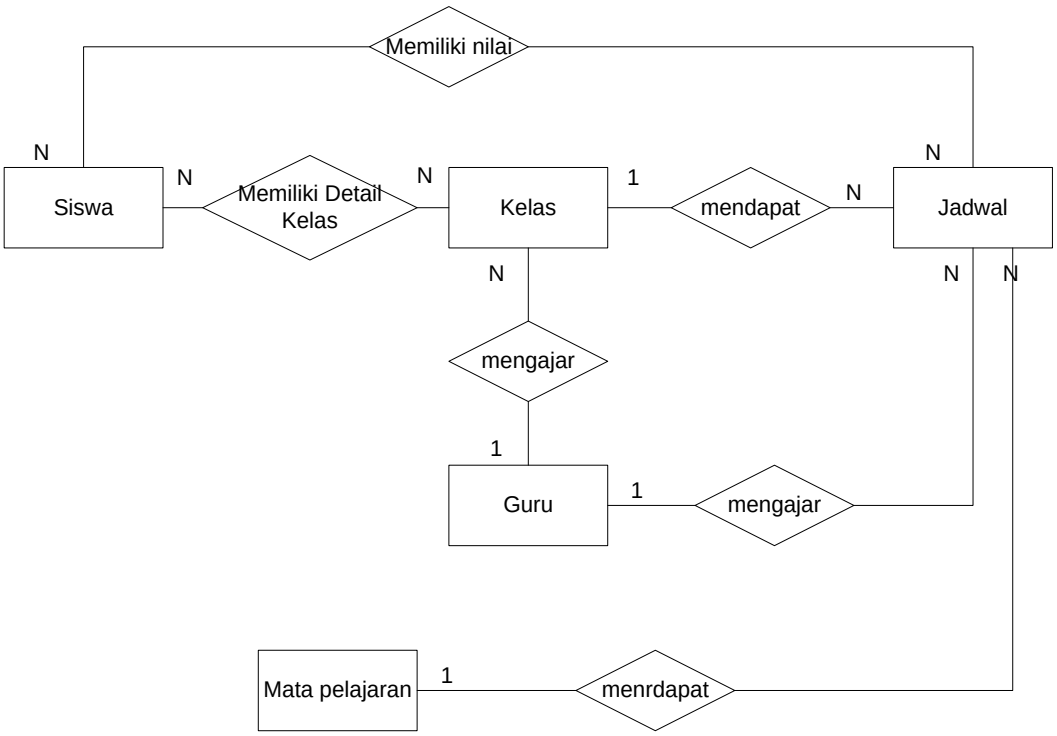
Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data, sehingga databases tersebut mudah di modifikasi. Berikut ini di gambarkan relasi antar tabel sistem informasi akademik :



Gambar 4.15 Tabel Relasi

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Pada *Entity Relationship Diagram (ERD)* hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (*Relational Key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar, yaitu entitas-entitas yang saling berhubungan, berikut ini di gambarkan ERD sistem informasi akademik:



Gambar 4.16 ERD

4.2.4.4. Struktur File

Di dalam Pembuatan Program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Struktur Field Siswa

   Nama Tabel : Tabel Siswa

   Field Kunci : Nis

Tabel 4.2 Tabel Siswa

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	NIS*	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama	Varchar	20	
3.	Alamat	Varchar	20	
4.	Jenis Kelamin	Varchar	10	
5.	Agama	Varchar	10	
6.	Tanggal lahir	Date	-	
7.	Tempat lahir	Varchar	20	
8.	Asal sekolah	Varchar	20	
9.	No STTB	Varchar	10	
10	Tahun Kelulusan	Varchar	10	
11.	NUN	Varchar	10	
12.	Nama Ayah	Varchar	20	
13.	Nama Ibu	Varchar	20	
14.	Alamat Ortu	Varchar	20	
15.	Pekerjaan Ayah	Varchar	10	
16.	Pekerjaan Ibu	Varchar	10	
17.	Nama Wali	Varchar	10	
18.	Alamat Wali	Varchar	10	
19.	Pekerjaan Wali	Varchar	10	

2. Struktur Field Guru

   Nama Tabel : Tabel Guru

   Field Kunci : Kode Guru

Tabel 4.3 Tabel Guru

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Kode Guru *	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama Guru	Varchar	10	
3.	Nip	Varchar	10	
4.	Alamat Guru	Varchar	10	
5.	Telp	Varchar	10	
6.	Jenis Kelamin	Varchar	10	
7.	Golongan	Varchar	10	
8.	Jabatan	Varchar	10	
9.	Mulai Tugas	Varchar	10	
10.	Pendidikan Terakhir	Varchar	20	
11.	Asal Pendidikan	Varchar	20	
12.	Tahun Lulus	Varchar	10	

3. Struktur Field Mata Pelajaran

   Nama Tabel : Tabel Mata Pelajaran

   Field Kunci : Kode Mata Pelajaran

Tabel 4.4 Tabel Mata Pelajaran

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Kode Matpel*	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama Matpel	Varchar	10	
3.	Bobot	Varchar	10	

4. Struktur Field Kelas

   Nama Tabel : Tabel Kelas

   Field Kunci : Kode Kelas

Tabel 4.5 Tabel Kelas

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Kode Kelas *	Varchar	10	Primary Key
2.	Nama Kelas	Varchar	10	
3.	Kode Guru **	Varchar	10	Foreign Key

5. Struktur Field Jadwal

   Nama Tabel : Tabel Jadwal

   Field Kunci : Kode Jadwal

   Field Foreign : Kode Kelas, Kode Guru, Kode Mata Pelajaran

Tabel 4.6 Tabel Jadwal

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Kode Jadwal *	varchar	10	Primary Key
2.	Kode Kelas **	Varchar	10	Foreign Key
3.	Hari	Varchar	10	
4.	Jam	Varchar	10	
5.	Kode Guru **	Varchar	10	Foreign Key
6.	Kode Mata Pelajaran **	Varchar	10	Foreign Key

6. Struktur Field Nilai

   Nama Tabel : Tabel nilai

   Field Foreign : Nis, Kode Jadwal.

Tabel 4.7 Tabel Nilai

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Ulangan	Varchar	10	Primary Key
2.	UTS	Varchar	10	
3.	UAS	Varchar	10	
4.	Nilai Akhir	Varchar	10	
5.	Index	Varchar	10	
6.	NIS **	Varchar	10	Foreign Key
7.	Kode Jadwal**	Varchar	10	Foreign Key

7. Struktur Field Detail Kelas

   Nama Tabel : Tabel Detail Kelas

   Field Foreign : Kode Kelas, nis.

Tabel 4.8 Tabel Kelas

No.	Nama Field	Type	Length	Ket.
1.	Kode Kelas **	Varchar	10	Foreign Key
3.	Nis **	Varchar	10	Foreign Key

4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean merupakan suatu inisialisasi kode yang bersifat unik atau tidak boleh ada yang sama. Hal ini dilakukan utuk memudahkan dalam mengidektifikasi perbedaan dari suatu data sehinggan tidak terdapat redudansi atau pengulangan data yang sama. Adapun pengkodean yang terdapat pada sistem informasi akademik yaitu :

1. Nomor Induk Siswa

   XXYYY

   XX : Tahun masuk

   YYY : No urut Siswa

   Contoh: 12001 artinya 12 tahun masuk, 001 no urut siswa.

2. Kode Guru

   XYYY

   X : Kode Guru

YYY : No urut guru

Contoh: G001 artinya G guru, 001 no urut guru.

3. Kode Mata Pelajaran

   XXX

   XXX : Kode Nama Mata Pelajaran

   Contoh: KWN artinya KWN kewarganegaraan.

4. Kode Kelas

   XX-YYZZ

   XX : Kode Kelas

   YY : Program Keahlian

   ZZ : No urut Kelas

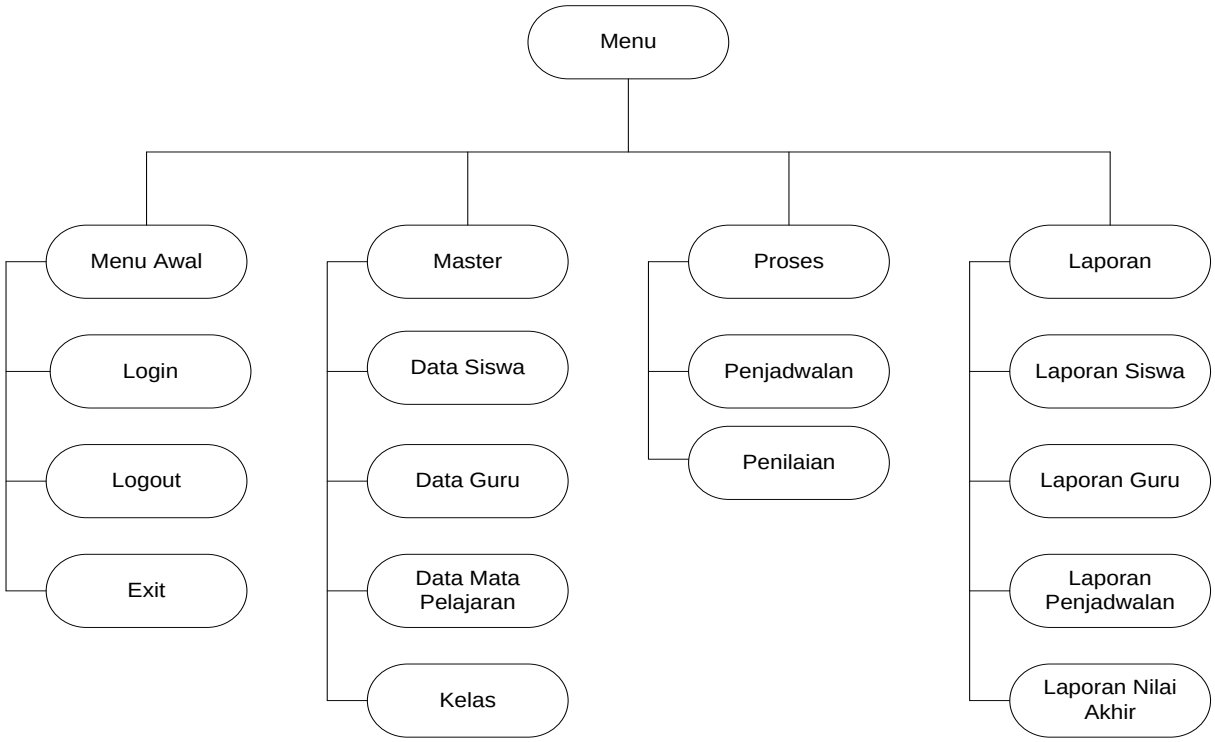
   Contoh: X1-BS01 artinya X1 kelas 11 atau 2, BS busana, 01 no urut kelas.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

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

4.2.5.1. Struktur Menu

Dalam perancangan program ini menggunakan menu yang mengintegrasikan semua bagian dalam program adapun gambaran menu, seperti yang ditampilkan pada gambar struktur menu berikut ini :



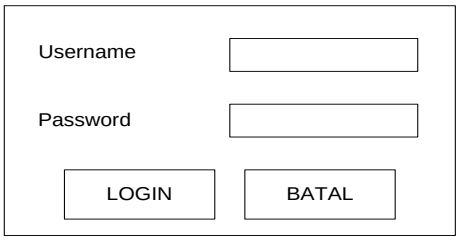
Gambar 4.17 Struktur Menu Sistem Informasi Akademik

4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan input atau masukan yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem, rancangan input ini harus dapat memberikan kejelasan dari pemakai baik dari bentuk maupun masukan –masukan yang harus diisi. Perancangan input berguna untuk media pencatatan data yang merupakan sumber data untuk pengolahan data.

1. Form Login

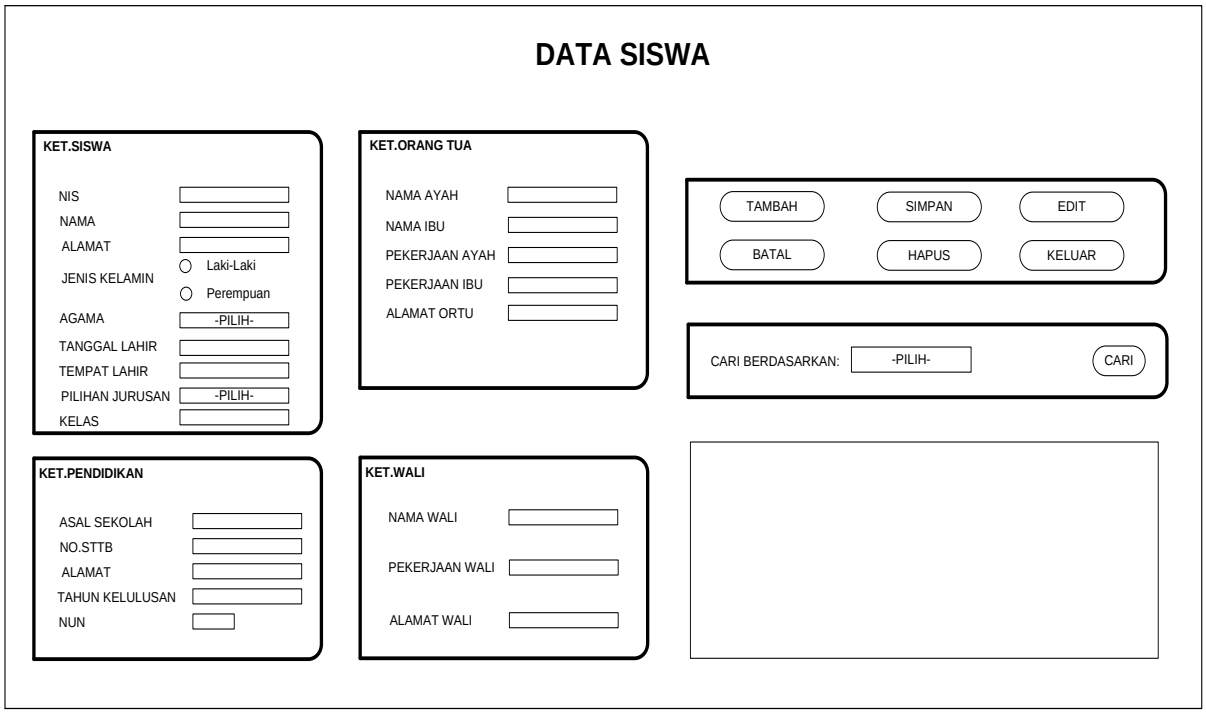
   Sebelum masuk ke dalam menu, pengguna harus mengisi Login terlebih dahulu, yang rancangannya adalah sebagai berikut:



Gambar 4.18 Rancangan Form Login

2. Form Data Siswa

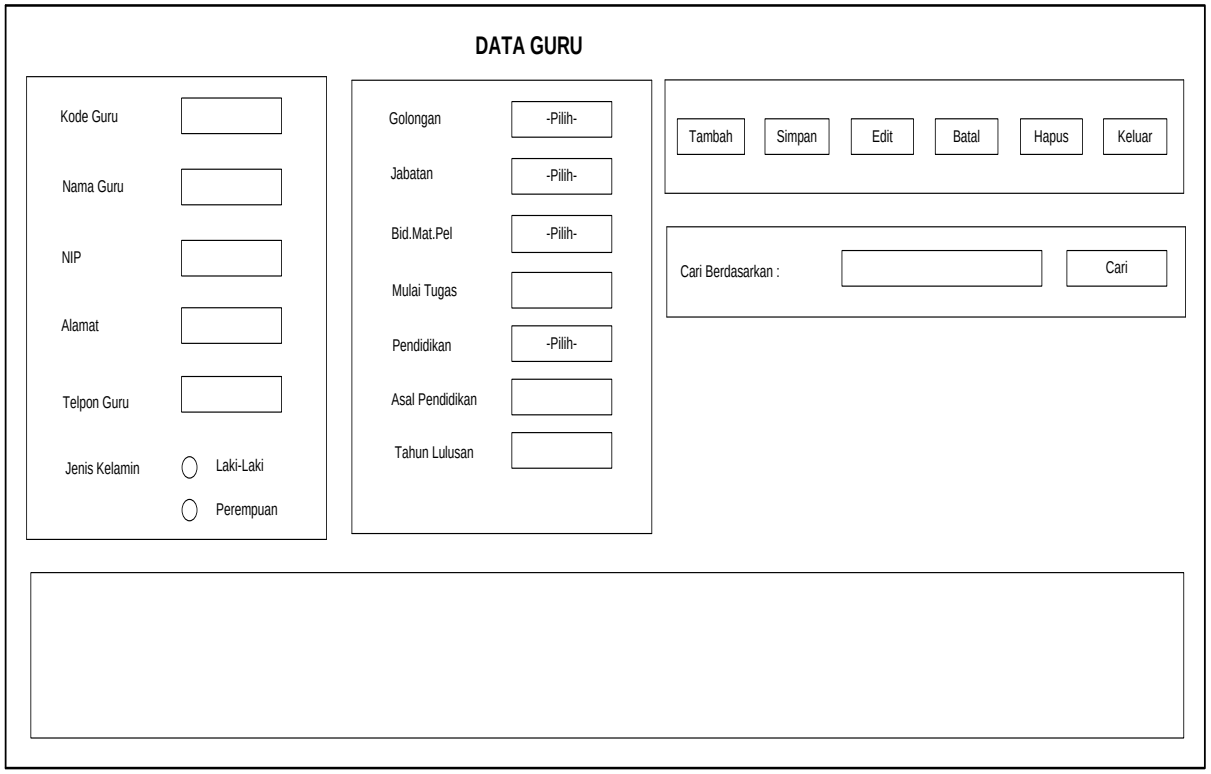
   Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data siswa. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.19 Rancangan Form Data Siswa

3. Form Data Guru

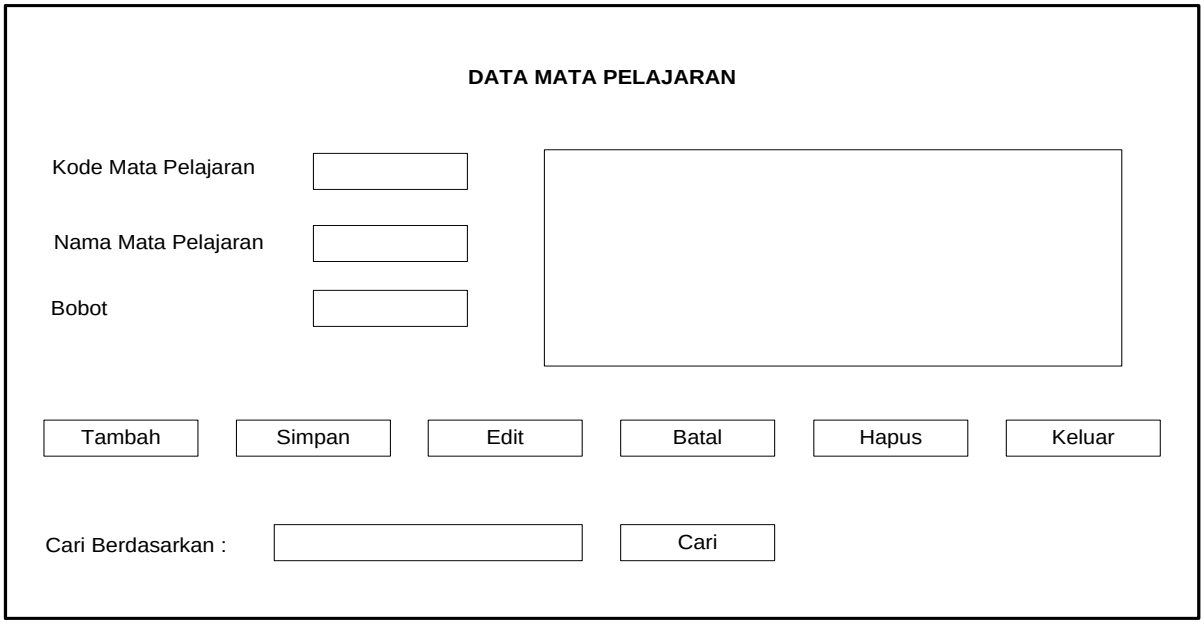
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data guru. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.20 Rancangan Form Data Guru

4. Form Data Mata Pelajaran

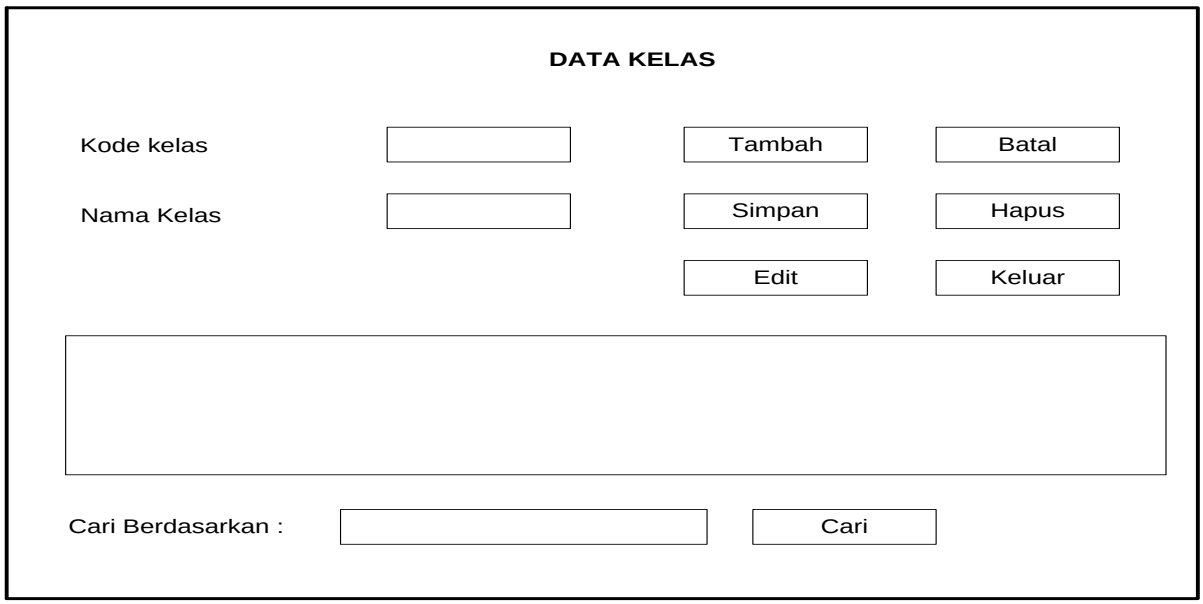
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data mata pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.21 Rancangan Form Data Mata Pelajaran

5. Form Data kelas

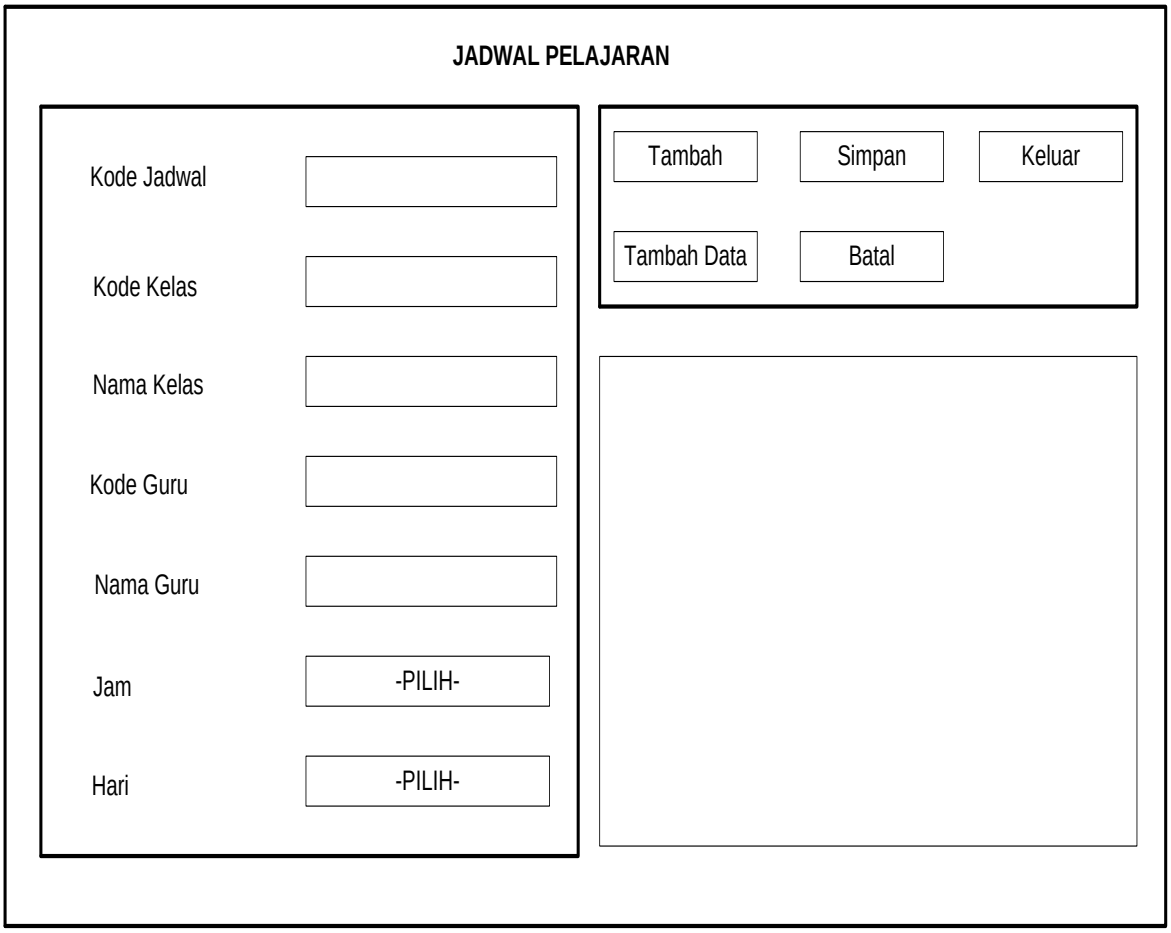
Form ini berfungsi sebagai sarana untuk mengolah data kelas. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.22 Rancangan Form Data Kelas

6. Form Penjadwalan

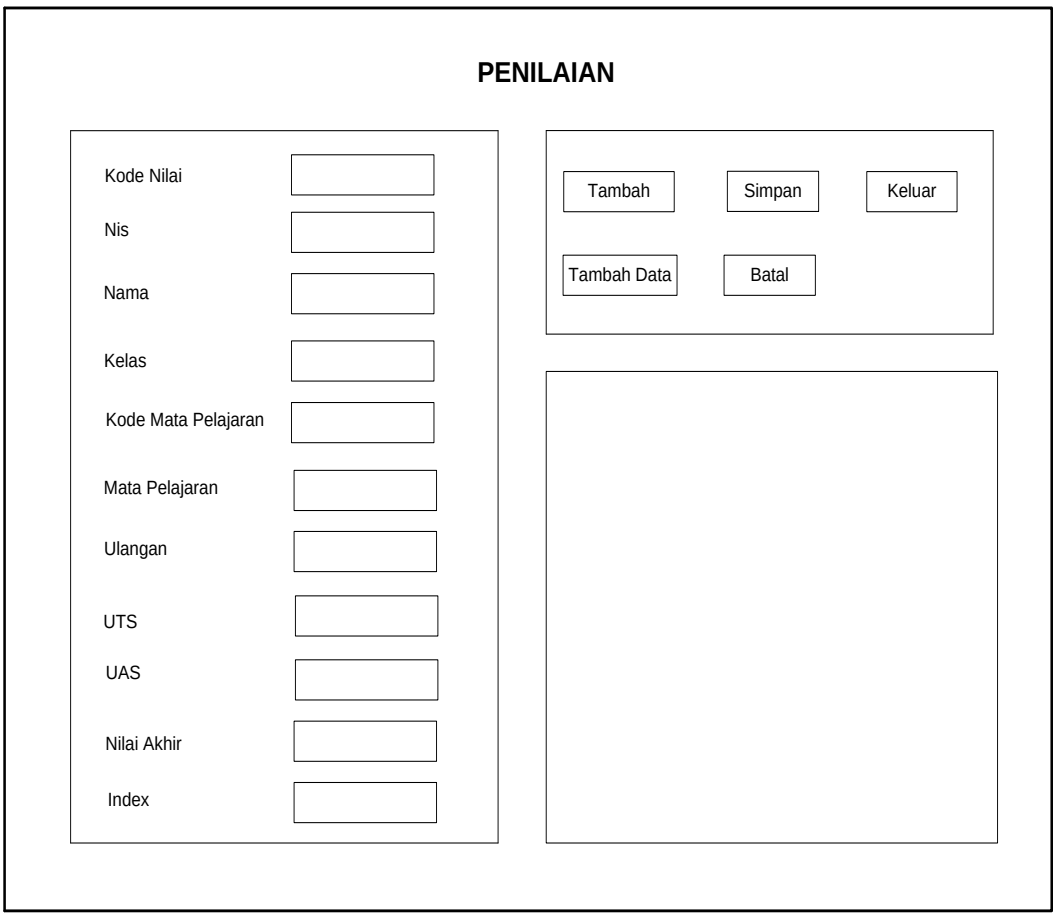
Form ini digunakan untuk menginputkan Penjadwalan Mata Pelajaran. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



Gambar 4.23 Rancangan Form Data Jadwal Pelajaran

7. Form Pembuatan Nilai

Form ini digunakan untuk menginputkan nilai yang diperoleh oleh siswa. Adapun rancangan form tersebut adalah sebagai berikut.



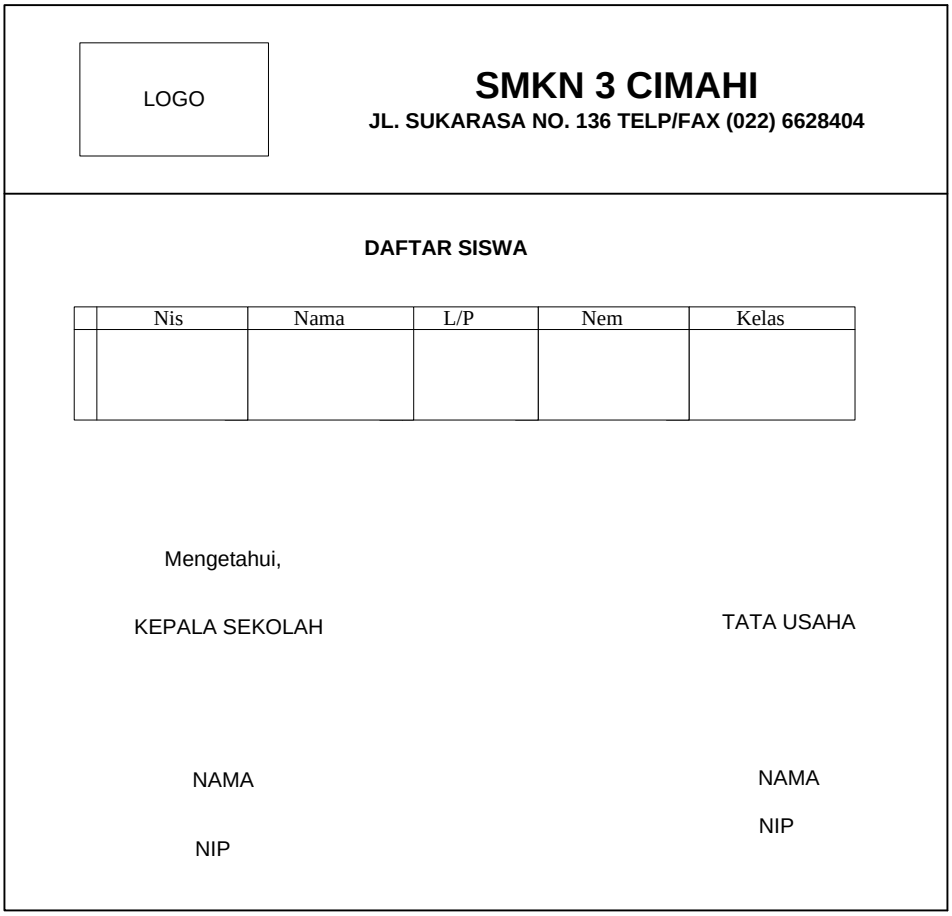
Gambar 4.24 Rancangan Form Data Nilai Siswa

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output merupakan keluaran yang dihasilkan setelah data diolah untuk kemudian dicetak. Berikut ini rancangan output yang dihasilkan dari perancangan sistem informasi akademik Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 3 Cimahi.

1. Form Daftar Siswa Diterima

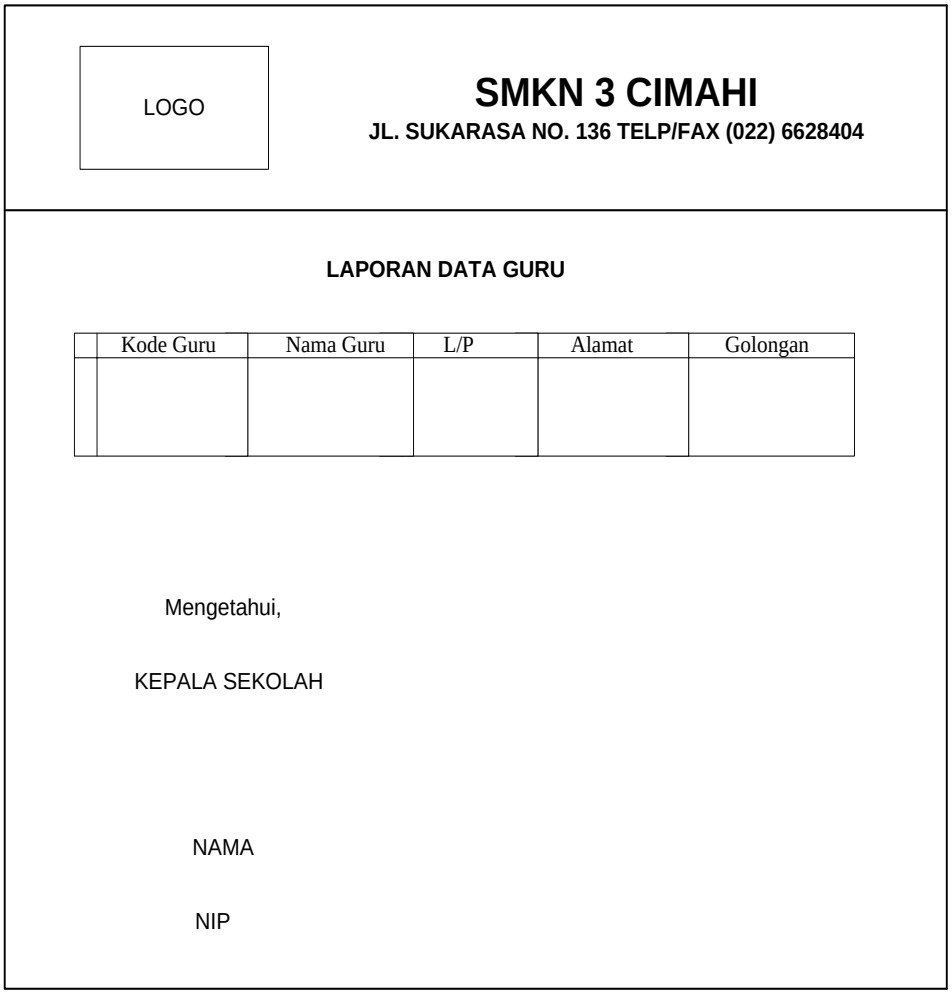
   Perancangan daftar siswa diterima merupakan daftar siswa baru per tahun ajaran baru. Adapun rancangan daftar siswa diterima disajikan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.25 Rancangan Form Daftar Siswa

2. Form Laporan Data Guru

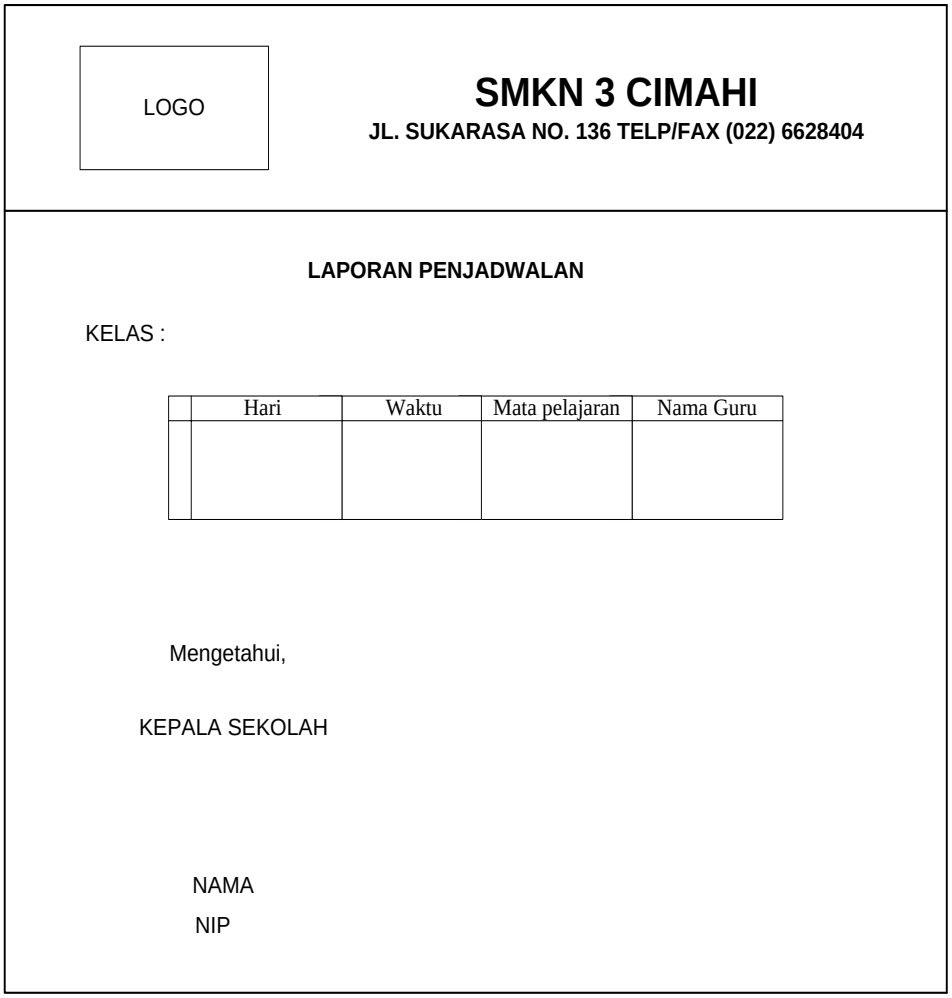
   Perancangan laporan data guru merupakan daftar guru yang ada di SMKN 3 CIMAHI. Adapun perancangannya data guru dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.26 Rancangan Form Laporan Data Guru

3. Form Laporan Penjadwalan

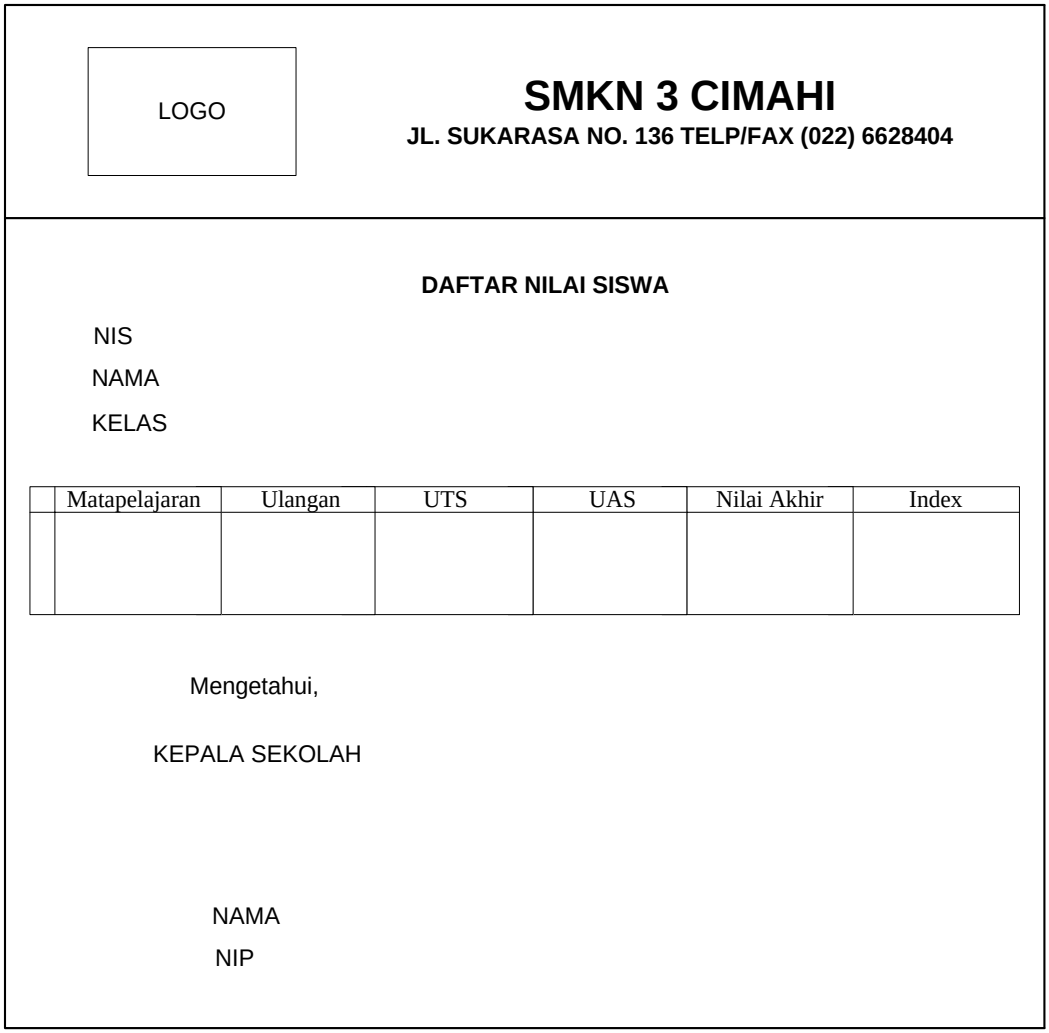
   Perancangan laporan penjadwalan dilakukan untuk memberikan informasi mengenai jadwal pelajaran yang akan diberikan kepada guru. Adapun perancangannya seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.27 Rancangan Form Laporan Penjadwalan

4. Laporan Data Nilai Akhir Siswa

   Perancangan laporan data nilai akhir siswa dilakukan untuk memberikan informasi mengenai hasil kegiatan belajar mengajar yang dilakukan oleh siswa, serta untuk mengetahui hasil ujian siswa. Adapun perancangannya seperti gambar dibawah ini.

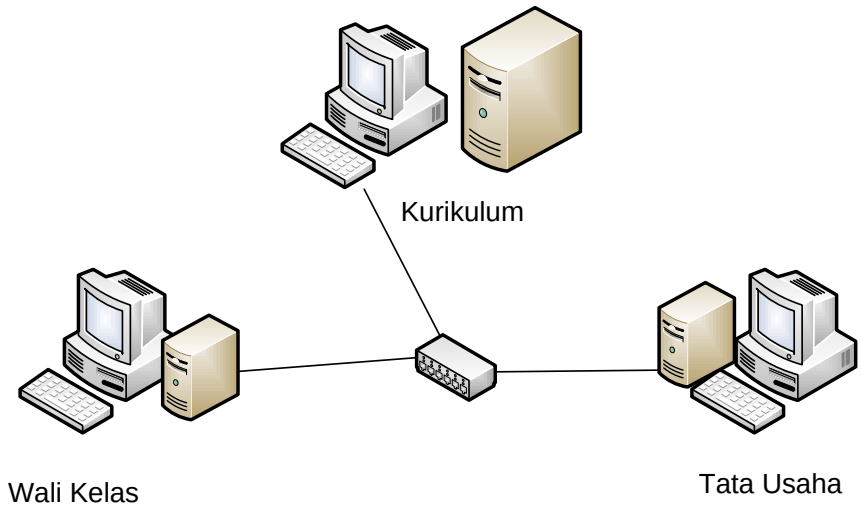


Gambar 4.28 Rancangan Form Laporan Data Nilai Akhir Siswa

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancangan arsitektur jaringan usulan terhadap sistem informasi akademik yang diusulkan yaitu dibangunnya sistem informasi akademik yang terkomputerisasi berisi informasi akademik yang sesuai dengan kebutuhan pengguna sistem saat ini yang mana adanya pembangunan jaringan komputer *client server* sehingga kebutuhan akan data yang berhubungan dengan hal tersebut akan dapat dengan mudah dan cepat diperoleh.

Perancangan arsitektur jaringan untuk gambaran jaringan komputer yaitu pembangunan jaringan komputer *Local Area Network* untuk mempermudah konektifitas antar unit komputer antar bagian di SMKN 3 Cimahi. Topologi yang di gunakan adalah *Star*.



Gambar 4.29 Perancangan Arsitektur Jaringan Sistem Informasi Akademik