BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan di SD Griba 18 Bandung meliputi analisis dokumen, analisa dokumen, analisa prosedure, flow map, diagram konteks dan data flow diagram

4.1.1. Analisis dokumen

Dalam Analisa dokumen menjelaskan hal-hal berikut :

a) Nama Dokumen : Untuk menjelaskan nama dokumen tersebut

b) Fungsi : Untuk menjelaskan kegunaan informasi yang digunakan

c) Sumber : Asal dokumentasi

d) Distribusi : Menjelaskan ke proses apa atau ke bagian mana Informasi itu mengalir

e) Rangkap : Jumlah salinan dokumentasi

f) Bentuk : Dokumen yang digunakan dalam bentuk apa

Berikut ini adalah nama-nama dokumentasi yang digunakan dalam sistem informasi akademik di SD Griba 18 Bandung.

1. Formulir Pendaftaran Calon Siswa Baru

   a) Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran Calon Siswa Baru

   b) Fungsi : Sebagai bukti bahwa siswa telah mendaftar

c) Sumber : Panitia pendaftaran siswa baru

d) Distribusi : Dari siswa ke paniti pendaftaran siswa baru

e) Rangkap : 1 (satu)

f) Bentuk : Formulir

2. Buku Induk Siswa

a) Nama Dokumen : Buku Induk Siswa

b) Fungsi : Sebagai rekap data siswa baru

c) Sumber : Panitia Pendaftaran Siswa Baru

d) Distribusi : Panitia pendaftaran siswa baru

e) Rangkap : 1 (Satu)

f) Bentuk : Dokumen

3. Laporan Data Siswa Baru

a) Nama Dokumen : Laporan Data Siswa Baru

b) Fungsi : Sebagai laporan jumlah siswa yang telah terdaftar data membuat pembagian kelas

c) Sumber : Panitia Pendaftaran Siswa Baru

d) Distribusi : Dari panitia pendaftaran siswa baru ke kepala sekolah

e) Rangkap : 2 (dua)

f) Bentuk : Laporan

4. Data Nilai

a) Nama Dokumen : Data Nilai

b) Fungsi : Sebagai bukti bahwa siswa telah mempunyai nilai

c) Sumber : Guru bidang studi (Agama, B.Inggris, Penjaskes, B.Sunda, PLH)

d) Distribusi : Dari Guru bidang studi ke wali kelas

e) Rangkap : 1 (satu)

f) Bentuk : Dokumen

5. Buku Daftar Nilai

a) Nama Dokumen : Buku daftar nilai

b) Fungsi : Transkip Nilai

c) Sumber : Dari guru bidang studi dan Wali kelas

d) Distribusi : Dari guru bidang studi ke Wali kelas

e) Rangkap : 1 (satu)

f) Bentuk : Dokumen

6. Raport

a) Nama Dokumen : Raport

b) Fungsi : Sebagai Laporan Nilai siswa kepada oarang tua siswa

c) Sumber : Dari wali kelas

d) Distribusi : Dari wali kelas ke siswa

e) Rangkap : 1 (satu)

f) Bentuk : Raport

7. Daftar Pembagian kelas

   a) Nama Dokumen : Daftar Pembagian kelas

   b) Fungsi : Sebagai Daftar pembagian kelas

   c) Sumber : Dari Tata Usaha

   d) Distribusi : Dari Tata usaha ke guru dan Siswa

   e) Rangkap : 2 (dua)

   f) Bentuk : Dokumen

4.1.2. Analisis Prosedur yang sedang berjalan

Prosedur yang ada pada **Sistem Pendaftaran dan pembagian kelas yang sedang berjalan** di SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Calon Siswa mengambil Formulir Pendaftaran Calon Siswa Baru di Panitia Pendaftaran Siswa Baru kemudian mengisi formulir tersebut.
2. Siswa menyerahkan formulir pendaftaran yang telah di isi lengkap beserta persyaratan kelengkapan yang telah ditentukan ke Panitia Pendaftaran siswa baru
3. Setelah itu Panitia Pendaftaran Siswa Baru memeriksa formulir pendaftaran siswa baru. Apkah sudah memnuhi persyaratan atau belum, jika sudah persyaratan tidak lengkap maka formulir pendaftaran siswa baru (FPSB) dikembalikan dengan catatan diterima
4. Jika peryaratan lengkap maka formulir pendaftaran siswa baru diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangan lalu diberikan kepada panitia lalu membuat dan mengisikan data siswa kedalam Buku Induk Siswa.

5. Lalu panitia membuat Laporan Data Siswa Baru sebanyak dua rangkap yang diberikan kepada kepala sekoalh dan diarsipkan dipanitia pendaftran.
6. Panitian pendaftaran siswa memberikan data siswa baru kepada tata usaha.
7. Kemudian bagian tata usaha membuat daftar pembagian kelas dua rangkap.
8. Lalu dua rangkap daftar pembagian kelas diberikan kepada siswa dan guru.

Prosedur yang ada pada **Sistem penjadwalan yang sedang berjalan** di SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Wali kelas membuat rancangan jadwal pelajaran.
2. Rancangan yang sudah dibuat walikelas lalu disesuaikan jadwal mengajarnya dengan guru bidang studi (agama, b.inggris, penjaskes, b. Sunda, PLH).
3. Setelah jadwal disesuiakan lalu RJP (rancangan jadwal pelajaran) diberikan oleh wali kelas kepada kepala sekolah untuk ditandatangan.
4. Kepala sekolah menandatangani rancangan jadwal pelajaran lalu diberikan lagi ke wali kelas untuk dibuat jadwal pelajaran
5. Lalu ali kelas membuat jadwal pelajaran 3 rangkap yang diberikan masing-masing kepada siswa, guru dan diarsipkan diwali kelas.

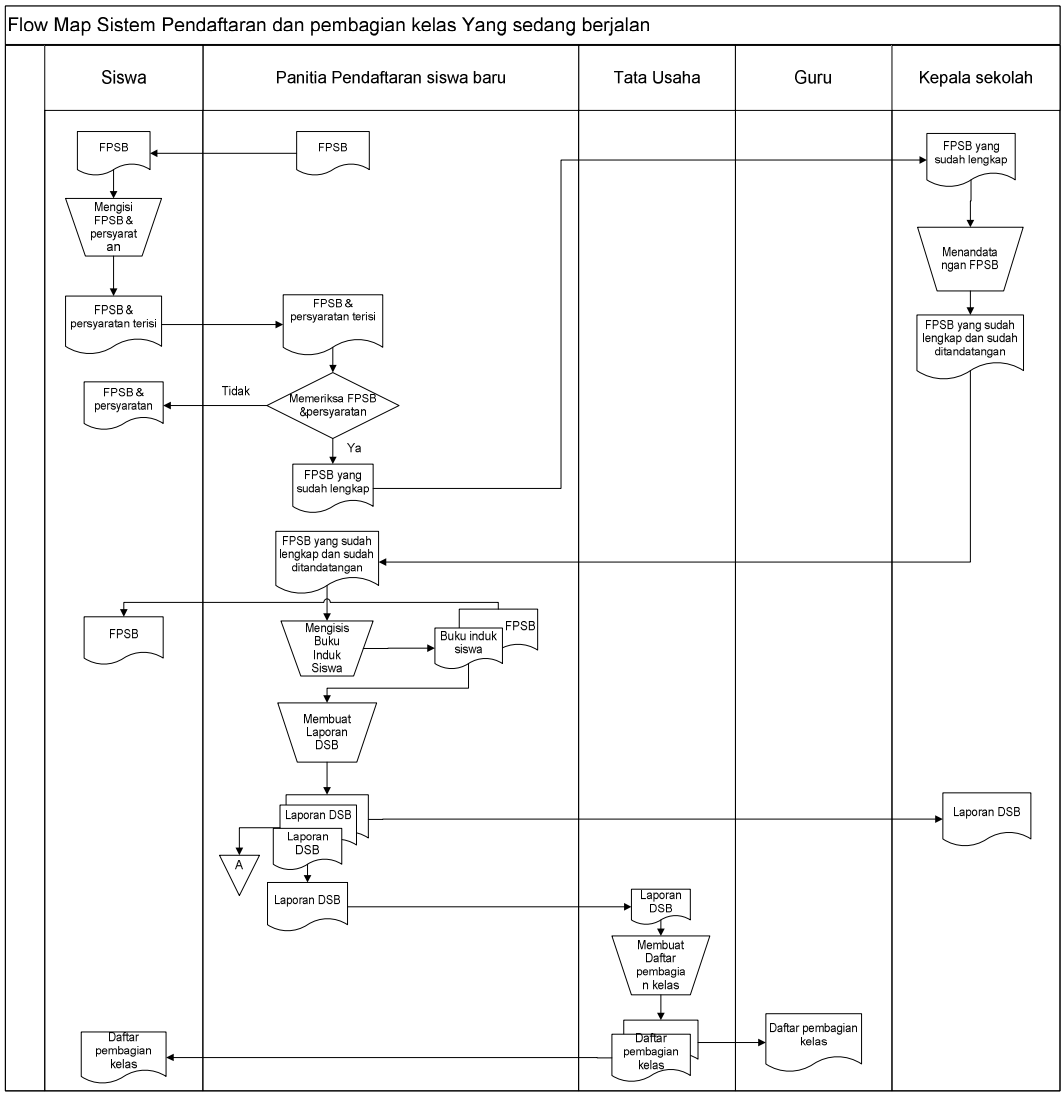
Prosedur yang ada pada **Sistem penilaian yang sedang berjalan** di SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Guru bidang studi (Agama, B.Inggris, Penjaskes, B.Sunda, PLH) memberikan data nilai kepada walikelas.
2. Kemudian wali kelas mengisikan data nilai ke dalam buku daftar nilai.
3. Setelah mencatat data nilai ke buku daftar nilai wali kelas lalu mengisi dan menandatangani buku raport.
4. Lalu raport yang belum ditandatangan oleh kepala sekolah diberikan ke kepala sekolah unutk ditandatangan.
5. Kepala sekolah menandatangan raport lalu diberika kepada wali kelas.
6. Kemudian wali kelas memberikan raport yang sudah ditandatangani kepala sekolah ke siswa.

4.1.2.1. Flow Map

Flow map merupakan data dalam bentuk dokumen atas formulir dalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu yang terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi.

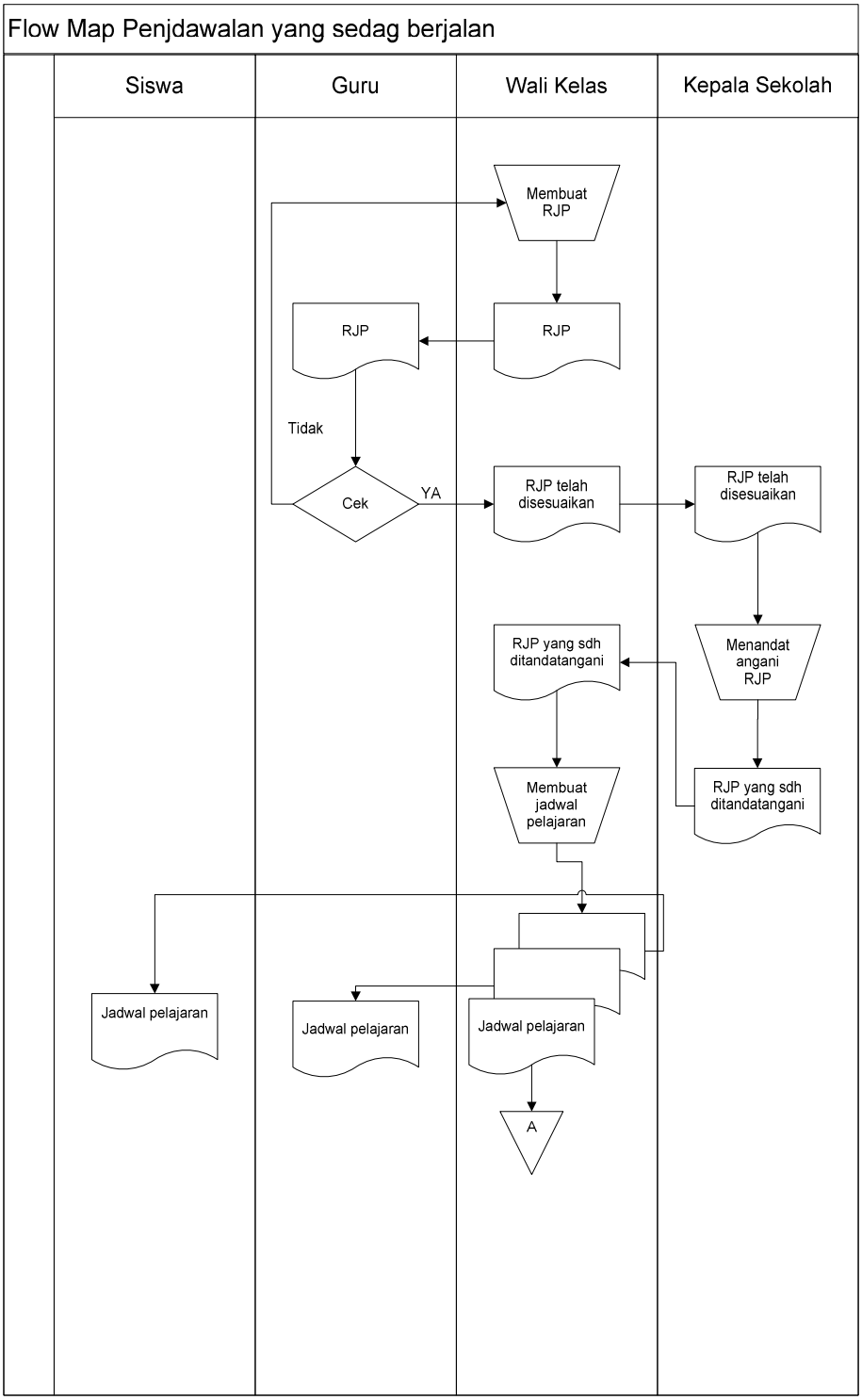
Flow Map Sistem Pendaftaran dan Pembagian kelas yang sedang berjalan



Ket : FPSB = Formulir Pendaftaran siswa baru DSB = Data siswa Baru A = Arsip

Gambar 4.1 Flow Map Sistem Pendaftaran dan Pembagian kelas yang sedang berjalan

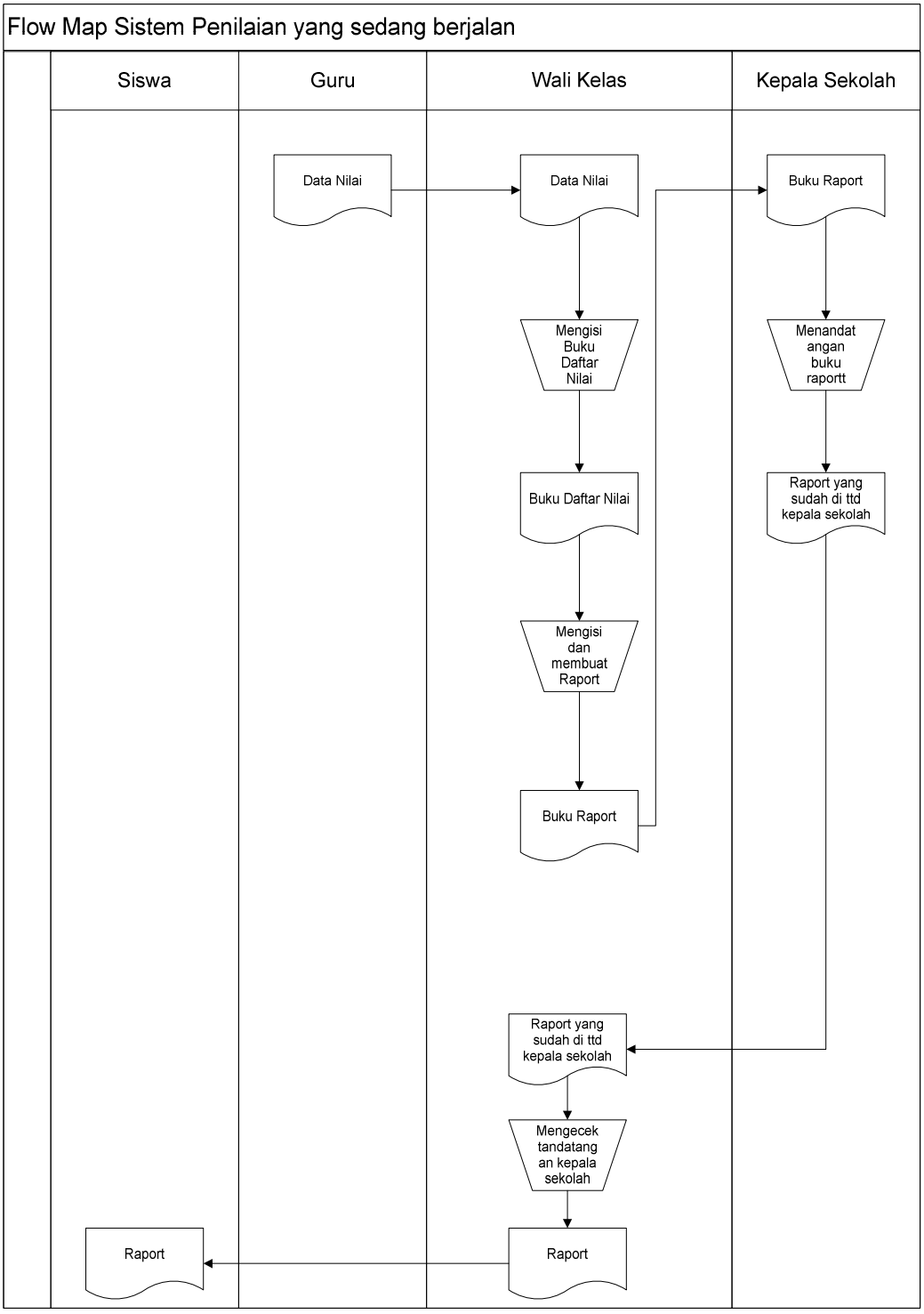
Flow Map Sistem Penjadwalan yang sedang berjalan



Ket : RJP = Rancangan Jadwal Pelajaran A = Arsip

Gambar 4.2 Flow Map Sistem Penjadwalan yang sedang berjalan

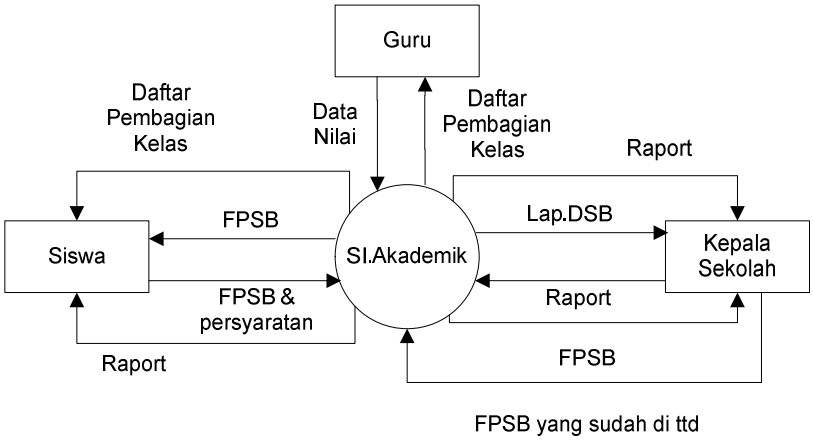
Flow Map Sistem Penilaian yang sedang berjalan



Gambar 4.3 Flow Map Sistem Penilaian yang sedang berjalan

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan bagian dari data flow diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan yang menggambarkan interaksi, lebih tepatnya pada garis batas sistem dan kemana sistem memberikan data. Diagram konteks merupakan DFD level paling atas yang hanya terdiri dari suatu proses yang menggambarkan sistem atau program secara keseluruhan.



Gambar 4.4 Diagram Konteks SI akademik yang sedang berjalan

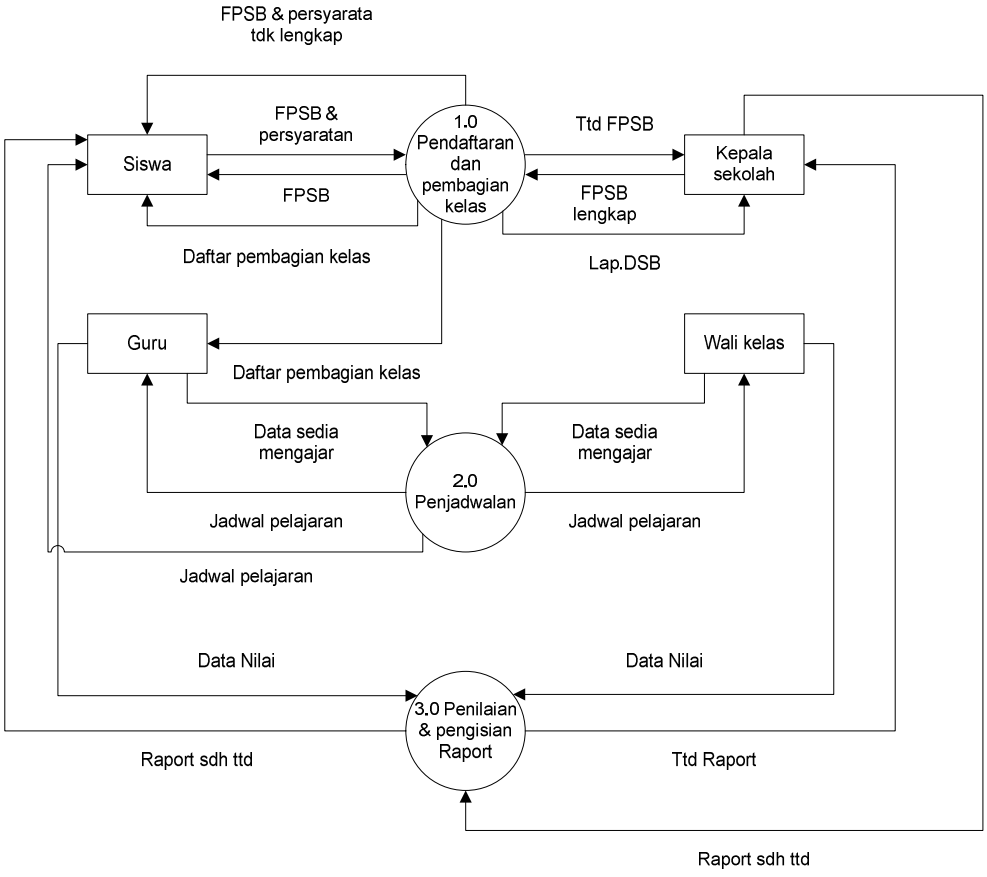
4.1.2.3. Data Flow Diagram

DFD merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil.

Case control untuk menggambarkan desain proses disertai aliran data *(data flow)* yang digunakan dalam membangun sistem informasi.DFD *(Data Flow Diagram)* menunjukan bagaimana arsitektur sistem informasi dibangun karena dapat menjadi panduan *(guide)* bagi programmer dalam membuat modul program.

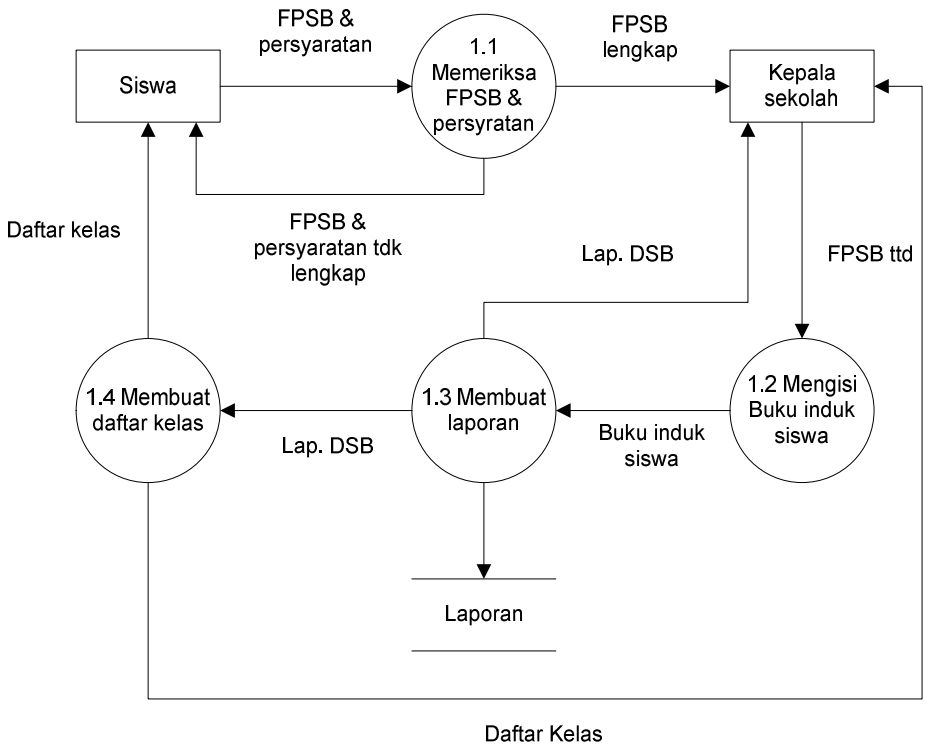
Oleh karema itu proses yang ada dalam DFD cenderung mengarah ke proses yang terjadi secara logika.

DFD Level 1



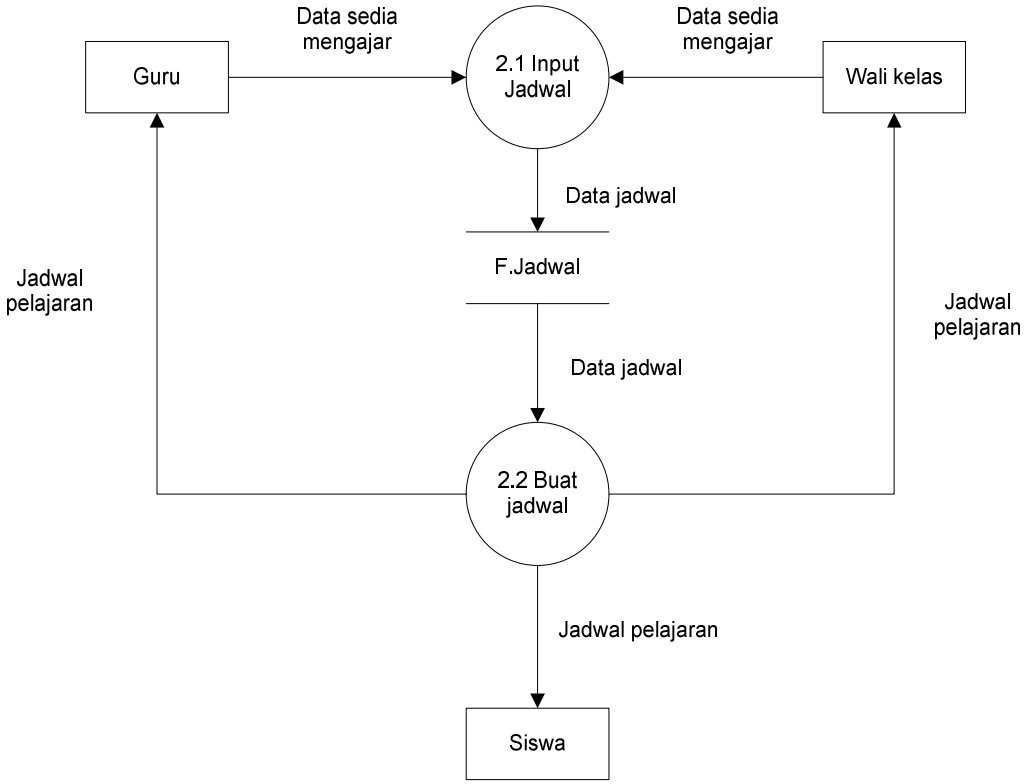
Gambar 4.5 DFD level 1 SI akademik yang sedang berjalan

DFD Level 2



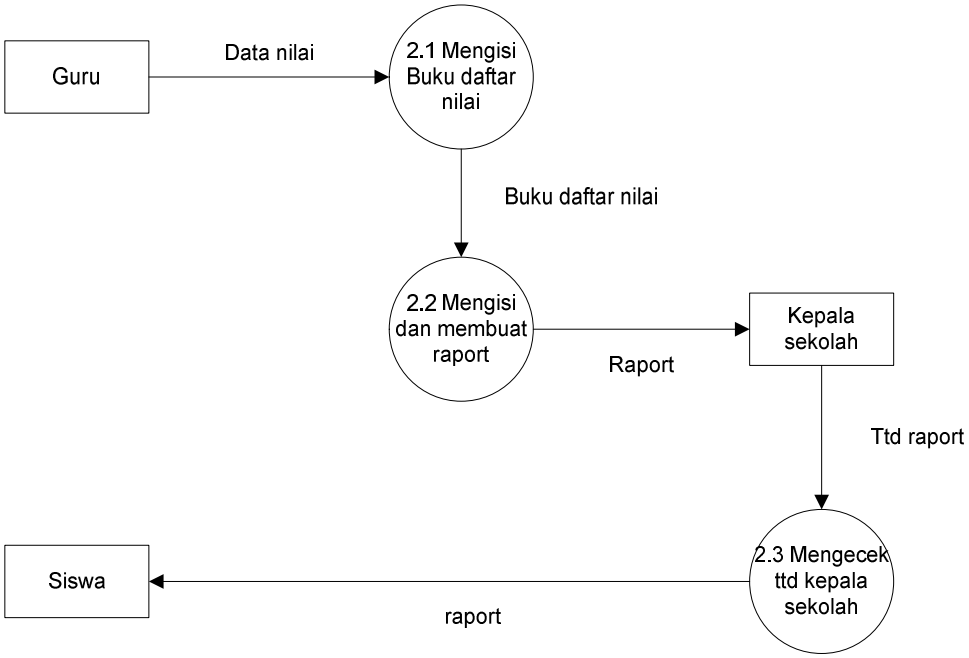
Gambar 4.6 DFD level 2 SI Pendaftaran dan pembagian kelas yang sedang berjalan

DFD Level 2



Gambar 4.7 DFD Level 2 SI Penjadwalan yang sedang berjalan

DFD level 2



Gambar 4.8 DFD Level 2 SI Penilaian yang sedang berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Evaluasi sistem merupakan perbandingan dari sistem lama dengan sistem baru. Untuk mengetahui kelebihan dari sistem yang baru berupa pengolahan data yang bersifat komputerisasi yang akan menghasilkan informasi yang efisien dan akurat.

Kelemahan dari sistem yang lama adalah sistem penyimpanan yang ada sebagian berupa kertas yang tidak terjamin keakuratannya dan pada saat pencariaan data apabila data yang ada cukup banyak dan pasti akan memerlukan waktu yang cuku lama dan dengan belum adanya sistem yang khusus membuat jadwal pelajaran sehingga membutuhkan waktu yang banyak untuk membuat

jadwal pelajaran sehingga menjadi tidak efisien. Kemudian lambatnya proses pengolahan nilai sehinggga mengakibatkan lambatnya pembuatan laporan nilai/raport, dan sering ditemukannya duplikasi - duplikasi data sehinggga pengolahan data akademik menjadi kurang terstruktur. Proses pengolahan yang lama dalam pembuatan laporan – laporan sehingga pembuatan laporan pun menjadi tidak efektif.

Maka perubahan dari sistem lama ke sistem yang baru sangat diperlukan untuk meningkatkan kinerja para petugas dalam meningkatkan tugas-tugasnya, yaitu dengan membuat sistem informasi.

4.2.Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan dibangun dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didenifisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan bagian dari metodologi pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Perancangan dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara terperinci. Pada tahapan perancangan sistem ini juga akan dibuat suatu flowmap, diagram kontek, diagram aliran data dan turunannya. Tahap perancangan ini akan memberikan gambaran mengenai aliran informasi dan proses yang berjalan dalam sistem.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang diusulkan

Perancangan Sistem Informasi Akademik ini akan menghasilkan sebuah produk berupa program aplikasi yang dapat menangani pengolahan data seperti data siswa, data nilai, dan laporan-laporan. Dalam penerapannya sistem digunakan di lingkungan dalam sistem. Adapun pemakai sistem dalam lingkungan dalam sistem yaitu panitia PSB, guru, dan Tata Usaha sedangkan lingkungan luar sistem yang mendapatkan hasil dari sistem yaitu siswa dan kepala sekolah.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang diusulkan

Perancangan prosedur merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang berjalan, dimana sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangan-kekurangannya, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai. Berdasarkan pada hasil evaluasi sistem yang berjalan maka sistem yang telah ada perlu dikembangkan. Pengembangan sistem dilakukan dengan cara mengubah atau memperbaiki sistem yang belum terkomputerisasi kedalam sistem terkomputerisasi, dengan menambahkan aplikasi untuk pengolahan data. Gambaran mengenai prosedur atau flowmap usulan sistem informasi akademik adalah sebagai berikut :

4.2.3.1 Flow Map

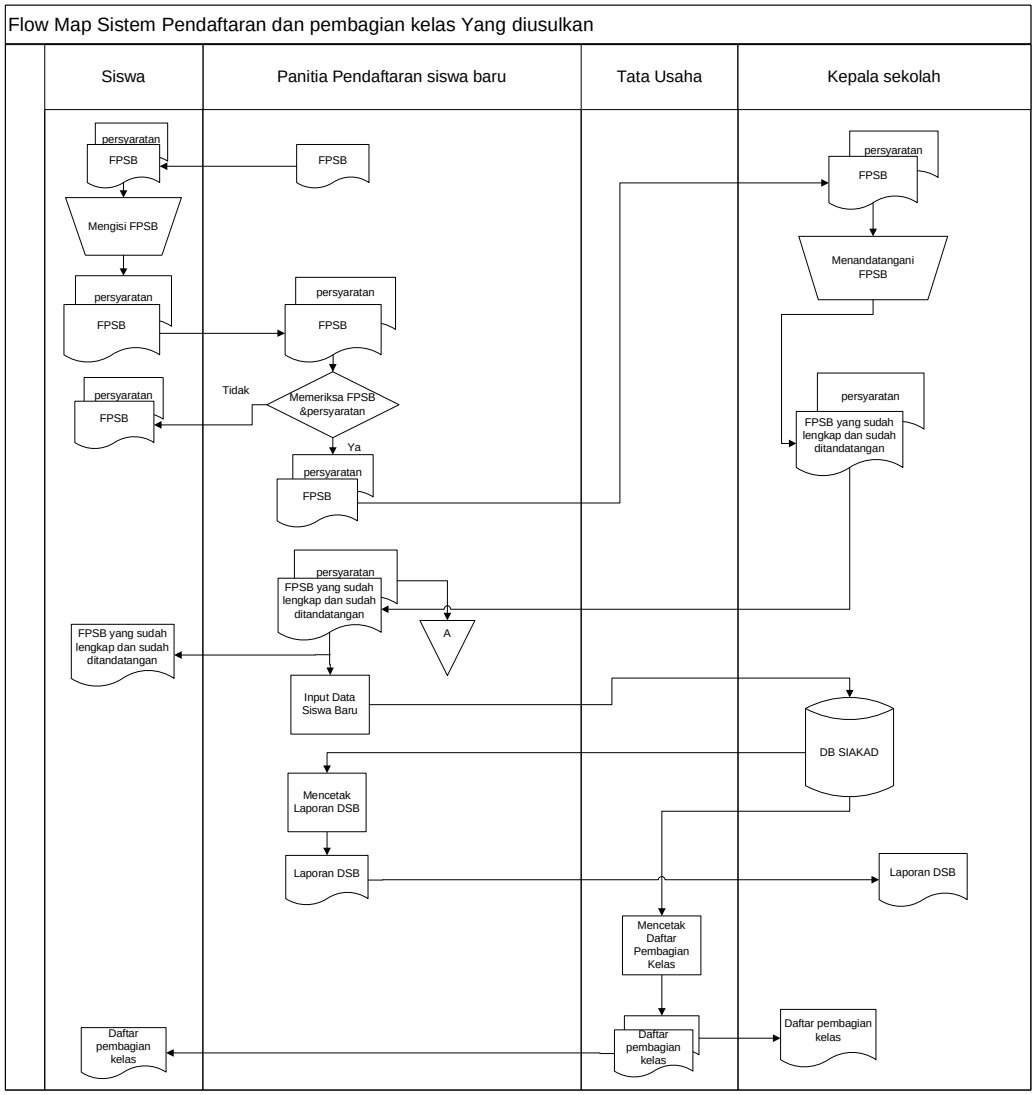
Berdasarkan dari hasil evaluasi diatas maka penulis berusaha merancang sistem informasi akademik dengan menghilangkan kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan, adapun hasil evaluasi yang penulis kembangkan untuk menghilangkan kelemahan-kelemahan dari sistem yang sedang berjalan tersebut yaitu :

a. Prosedur Pendaftaran dan pembagian kelas

Prosedur yang diusulkan pada Pendaftaran dan pembagian kelas di SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Calon Siswa mengambil Formulir Pendaftaran Calon Siswa Baru di Panitia Pendaftaran Siswa Baru kemudian siswa mengisi formulir tersebut.
2. Siswa menyerahkan formulir pendaftaran yang telah di isi lengkap beserta persyaratan kelengkapan yang telah ditentukan ke Panitia Pendaftaran siswa baru
3. Setelah itu Panitia Pendaftaran Siswa Baru memeriksa formulir pendaftaran siswa baru. Apakah sudah memenuhi persyaratan atau belum, jika persyaratan tidak lengkap maka formulir pendaftaran siswa baru (FPSB) dikembalikan kepada siswa.
4. Jika peryaratan lengkap maka formulir pendaftaran siswa baru diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangan lalu diberikan kepada panitia. Selanjutnya panitia memasukkan data siswa kedalam database.
5. Lalu panitia mencetak Laporan Data Siswa Baru yang diberikan kepada kepala sekolah.
6. Kemudian bagian tata usaha mencetak daftar pembagian kelas sebanyak dua rangkap.
7. Lalu dua rangkap daftar pembagian kelas diberikan kepada siswa dan guru.

Prosedur Pendaftaran dan pembagian kelas yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.8.



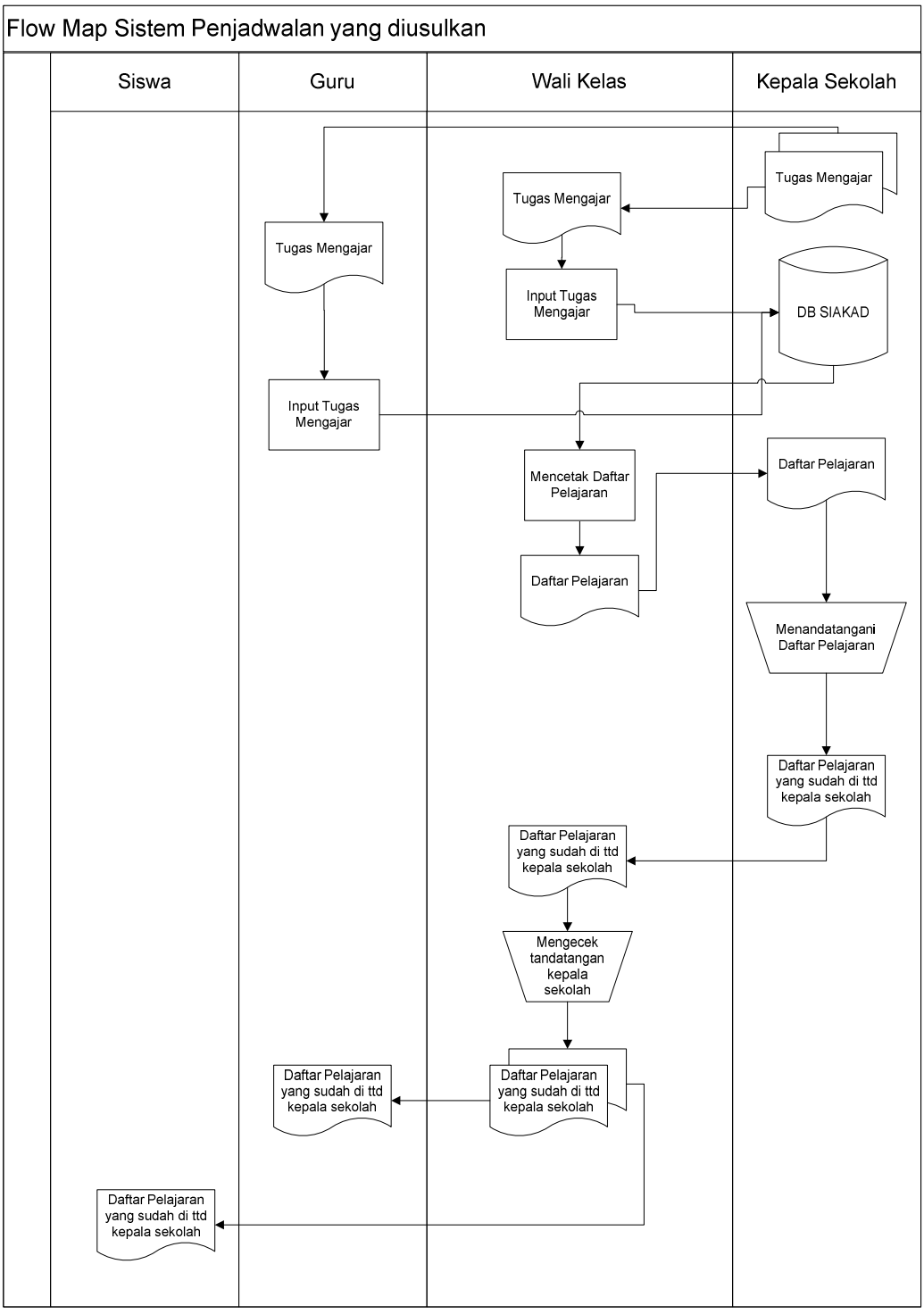
Gambar 4.9 Flowmap Pendaftaran dan Pembagian Kelas yang diusulkan

b. Prosedur Penjadwalan

Prosedur penjadwalan yang diusulkan untuk SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Kepala Sekolah memberikan dokumen tugas mengajar kepada wali kelas dan gur.
2. Wali kelas memasukkan tugas mengajarnya ke dalam database.
3. Kemudian baru guru memasukkan tugas mengajarnya ke dalam database.
4. Setelah itu wali kelas lalu mencetak data jadwal pelajaran
5. Data jadwal pelajaran diserahkan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani.
6. Kepala sekolah menandatangani jadwal lalu diberikan kembali kepada wali kelas.
7. Kemudian wali kelas memberikan jadwal yang sudah ditandatangani kepala sekolah kepada guru bidang studi dan siswa.

Prosedur penjadwalan yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.10



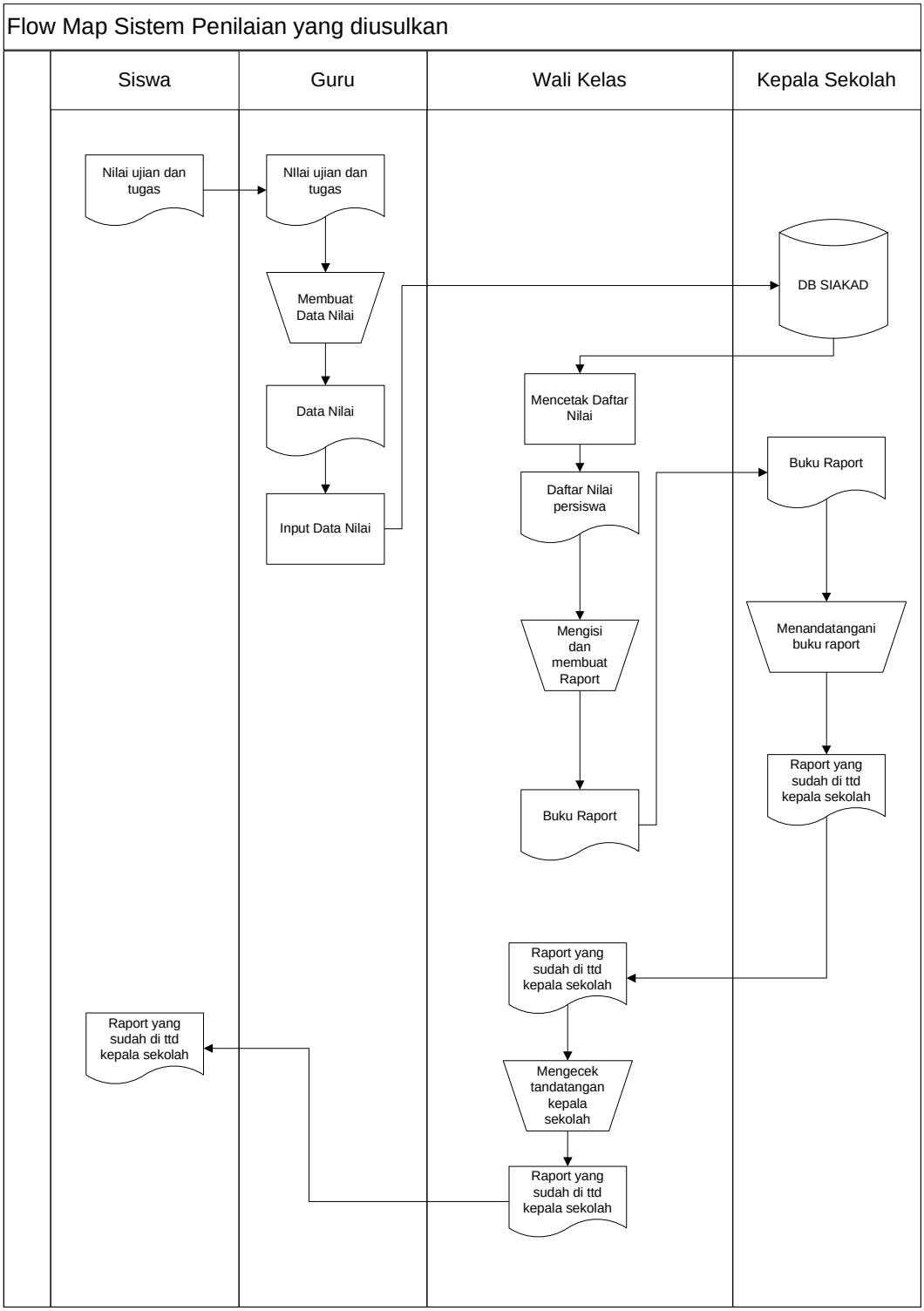
Gambar 4.10 Flowmap Penjadwalan yang diusulkan

c. Prosedur Penilaian

Prosedur penilaian yang diusulkan untuk SD Griba 18 Bandung adalah sebagai berikut:

1. Dari nilai ujian dan tugas siswa diberikan kepada guru.
2. Guru membuat data nilai.
3. Guru bidang studi (Agama, B.Inggris, Penjaskes, B.Sunda, PLH) memasukkan data nilai ke dalam database.
4. Kemudian wali kelas mencetak daftar nilai per-siswa.
5. Setelah itu wali kelas lalu mengisi dan menandatangani buku raport secara manual.
6. Lalu raport tersebut diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani.
7. Kepala sekolah menandatangani raport lalu diberikan kembali kepada wali kelas.
8. Kemudian wali kelas memberikan raport yang sudah ditandatangani kepala sekolah kepada siswa.

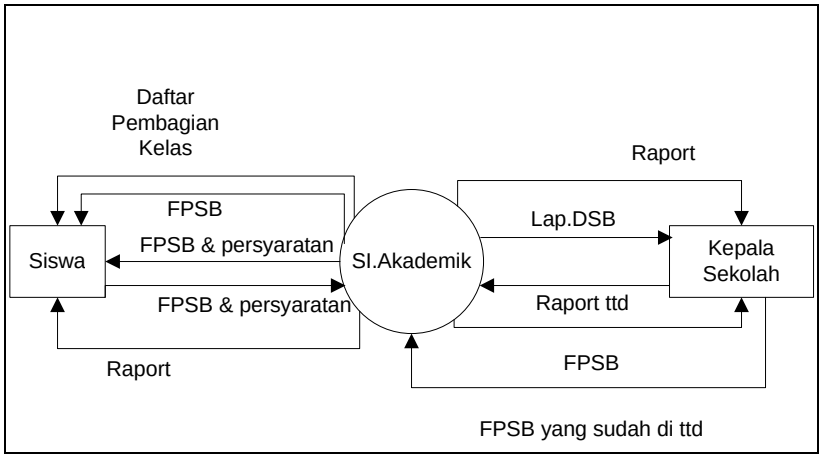
Prosedur Penilaian yang diusulkan dapat dilihat lebih jelas pada gambar 4.11



Gambar 4.11 Flowmap Penilaian yang diusulkan

4.2.3.2 Diagram Kontek

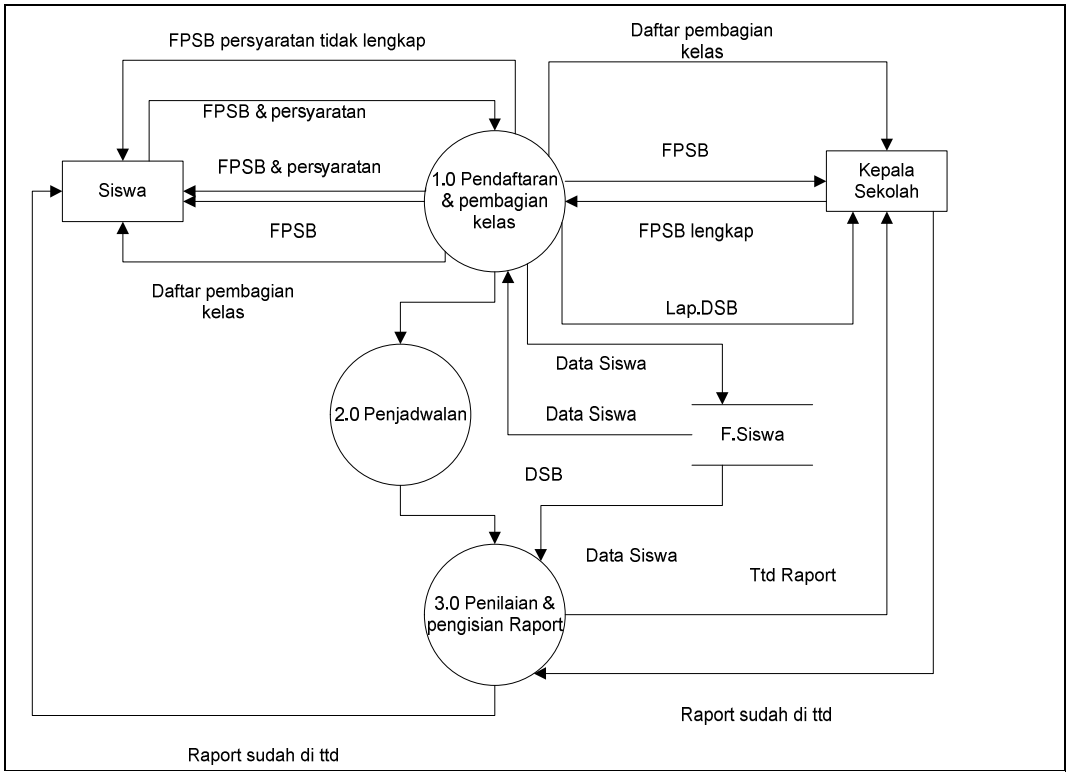
Diagram kontek yang dibuat pada tahap desain sistem ini merupakan hasil dari perubahan dan perbaikan dari sistem diagram kontek yang sedang berjalan yang mana di gunakan untuk menggambarkan sistem informasi akademik secara garis besar atau keseluruhan. Diagram kontek ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Diagram kontek sistem informasi akademik yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.10.



Gambar 4.12 Diagram Konteks yang diusulkan

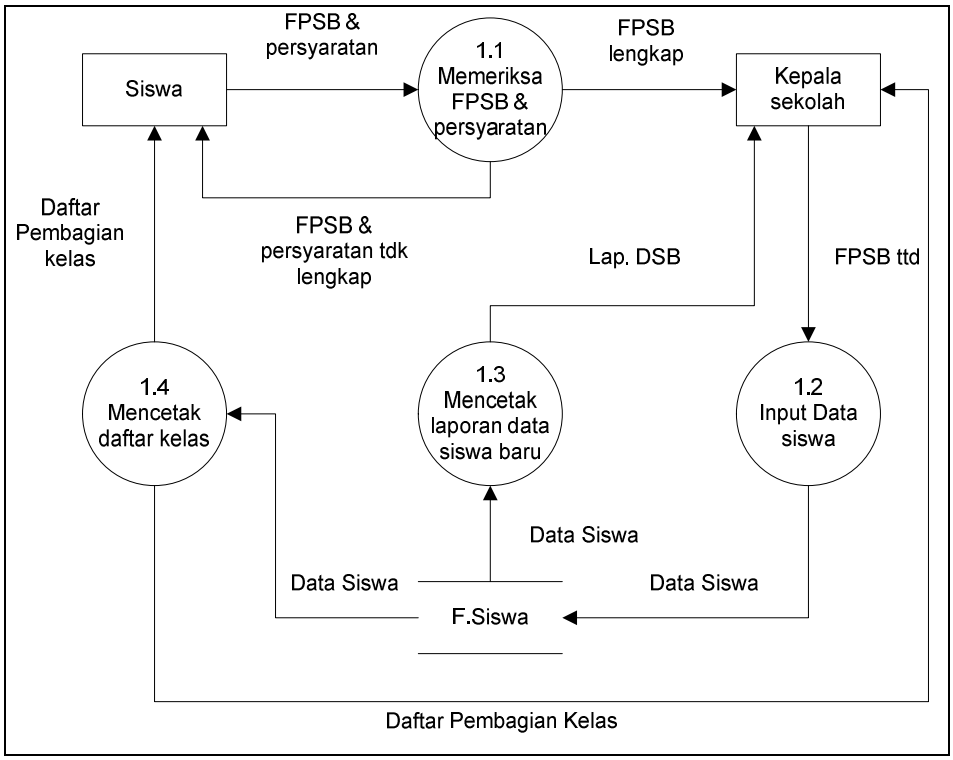
4.2.3.3 Data Flow Diagram

Adapun DFD level 1 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.13.



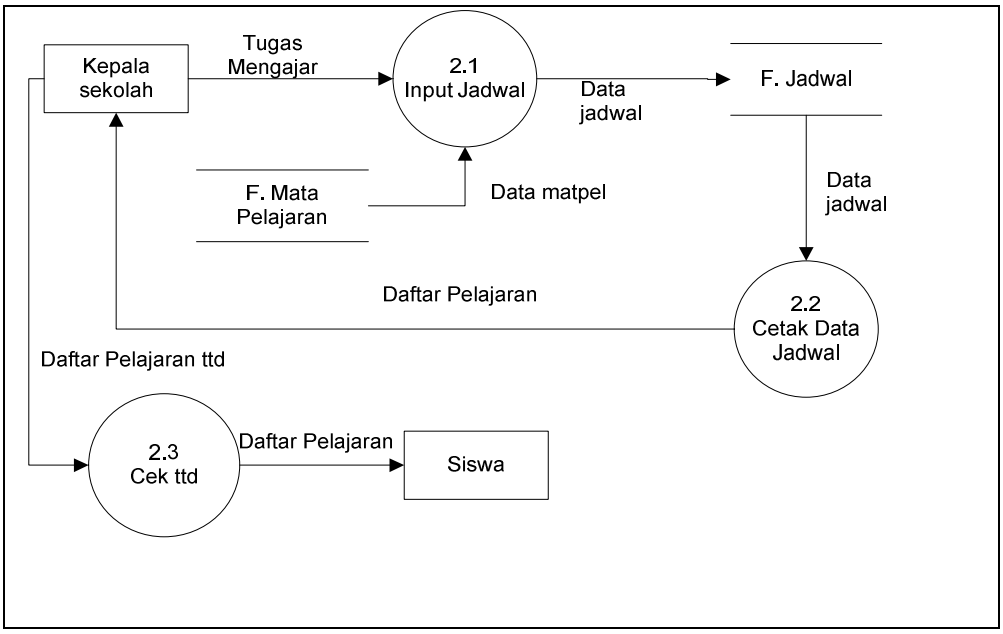
Gambar 4.13 DFD Level 1 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 1.0 dari *data flow diagram* level 1 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.14.



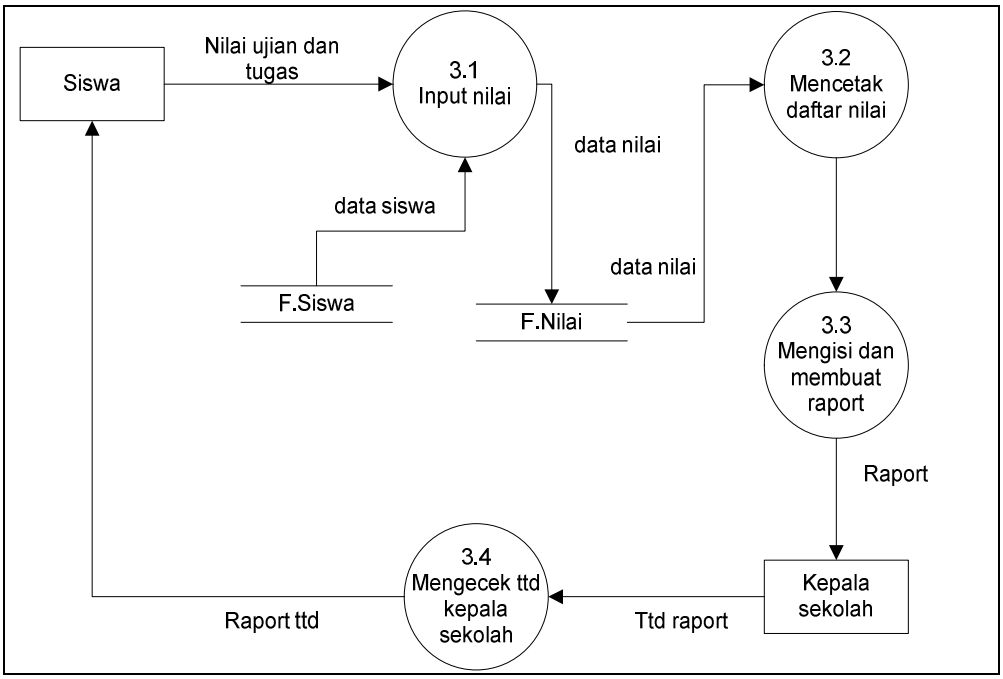
Gambar 4.14 DFD Level 2 Proses 1.0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 2.0 dari *data flow diagram* level 1 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.15.



Gambar 4.15 DFD Level 2 Proses 2.0 yang diusulkan

Adapun pemecahan proses 3.0 dari *data flow diagram* level 1 dari sistem yang diusulkan dapat dilihat pada gambar 4.16.



Gambar 4.16 DFD Level 2 Proses 3.0 yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada di data flow diagram. Arus data dan *flow diagram* sifatnya global hanya di tujukan nama arus datanya saja. Berikut ini adalah kamus data dari sistem informasi akademik yaitu :

1. Nama Data : Data Siswa

   Deskripsi Data : Data siswa baru

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.2 – F.Siswa,

   F.Siswa – Proses 1.3,

F.Siswa – Proses 1.4,

F.Siswa – Proses 2.1

Struktur Data :

nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, telp_wali, kelas_siswa.

2. Nama Data : Data Daftar Pembagian Kelas

   Deskripsi Data : Data Daftar Pembagian Kelas

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 1.4 – Siswa,

   Proses 1.4 – Kepala Sekolah

   Struktur Data :

   nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, kelas_siswa, jumlah_kursi.

3. Nama Data : Data Nilai

   Deskripsi Data : Data Nilai Siswa

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 3.1 – F. Nilai,

   F. Nilai– Proses 3.2

   Struktur Data :

   nis, nama_siswa, kode_matpel, nama_matpel, nip, nama_guru, jabatan, kelas_siswa, nilai.

4. Nama Data : Data Matpel

   Deskripsi Data : Data Jadwal

   Nama Alias : -

   Aliran Data : Proses 2.1 – F. Jadwal,

   F. Jadwal – Proses 2.2

   Struktur Data :

   waktu, nama_matpel,hari, nip, nama_guru.

4.2.4 Perancangan Basis Data

Perancangan *Database* merupakan langkah untuk menentukan basis data yang diharapkan dapat mewakili seluruh kebutuhan pengguna. Penyusunan basis data berlandaskan kamus data yang telah dibahas sebelumnya. Pada skema *database* ini akan dibahas Normalisasi, *Entity-Relationship Diagram* (ERD), Relasi Tabel, Struktur File dan kodefikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

Normalisasi adalah untuk menghilangkan penggandaan penyimpanan *file-file* yang sama. Adapun bentuk normalisasi sistem informasi akademik adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal

Berikut ini merupakan normalisasi sistem informasi akademik bentuk tidak normal atau *Un Normalized Form* (UNF) yaitu:

nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, telp_wali, kelas_siswa, nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, Kode_kelas, kelas_siswa, jumlah_kursi, nis, nama_siswa, kode_matpel, nama_matpel, nip, nama_guru, kelas_siswa, nilai, jabatan , waktu, nama_matpel,hari, nip, nama_guru.

2. Bentuk Normal Pertama (1st NF)

Dalam normalisasi sistem informasi akademik bentuk normal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu :

nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, telp_wali, Kode_kelas , kelas_siswa, jumlah_kursi, kode_matpel, nama_matpel, nip, nama_guru, jabatan, nilai, waktu, hari.

3. Bentuk Normal Kedua (2nd NF)

Dalam normalisasi sistem informasi akademik bentuk normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu :

Siswa

nis, nama_siswa, TTL, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, telp_wali

Guru

nip, nama_guru, jabatan

Kelas

Kode_kelas, kelas_siswa, jumlah_kursi

Mata Pelajaran

kode_matpel, nama_matpel , nilai

Jadwal Pelajaran

Hari, waktu, kode_matpel, kode_kelas

4. Bentuk Normal Ketiga (3*rd* NF)

Dalam normalisasi sistem informasi akademik bentuk normal ketiga atau *Third Norm Form* (3NF) yaitu :

Siswa

Nis*, nama_siswa, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, jenis_kelamin_siswa, agama_siswa, alamat_siswa, nama_ayah, pekerjaan_ayah, nama_ibu, pekerjaan_ibu, alamat_ortu, telp_ortu, nama_wali, pekerjaan_wali, alamat_wali, telp_wali, kode_kelas**

Guru

Nip*, nama_guru, jabatan

Tugas Mengajar

Nip**, kode_matpel**

Mata Pelajaran

kode_matpel*, nama_matpel , tingkat

Wali Kelas

Nip**, Kode_kelas**

Kelas

Kode_kelas*, kelas_siswa, jumlah_kursi

Nilai

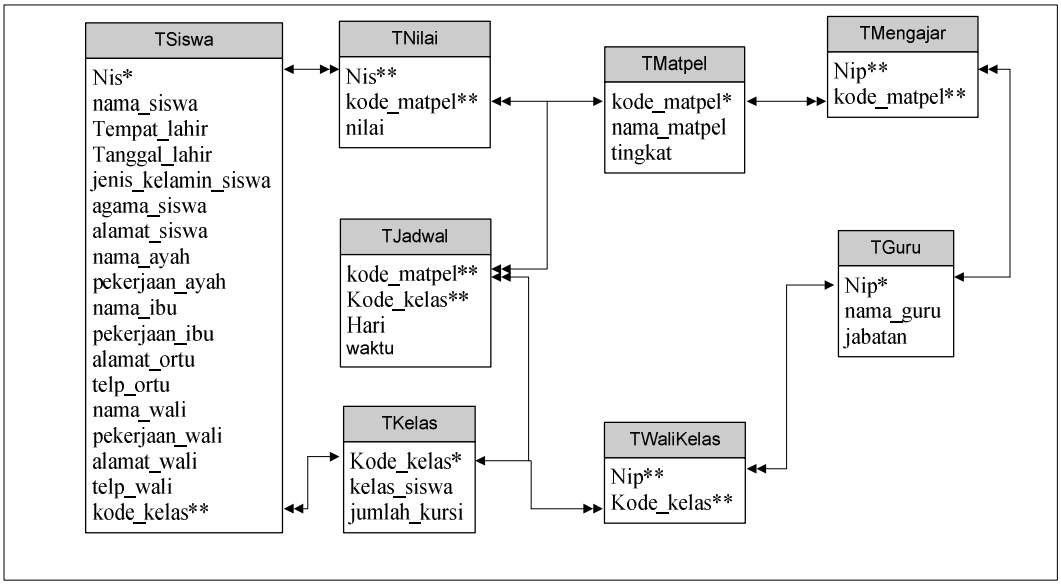
Nis**, kode_matpel**, nilai

Jadwal Pelajaran

Hari, waktu, kode_matpel, kode_kelas

4.2.4.2 Relasi Tabel

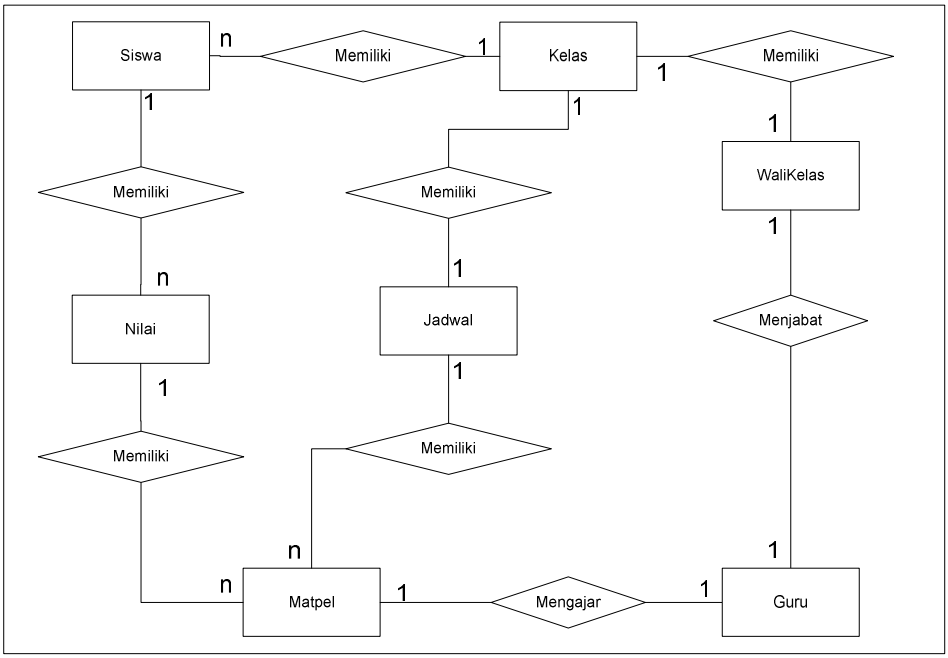
Model basis data *Relational* sering disebut sebagai model relational atau basis data relasional, model basis data menunjukkan suatu cara mekanisme yang digunakan untuk mengelola atau mengorganisasi data secara fisik. Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi akademik adalah sebagai berikut:



Gambar 4.17 Relasi Tabel Sistem Informasi Akademik

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Diagram E-R pada sistem informasi akademik di SD Griba adalah sebagai berikut:



Gambar 4.18 ERD Sistem Informasi Akademik

4.2.4.4 Struktur File

Pada tahapan perancangan *struktur file* ini akan dijelaskan mengenai perancangan basis data yang akan digunakan. Penyusunan tabel ini pada dasarnya digunakan untuk memudahkan dalam pemasukan dengan penyimpanan data yang sesuai dengan kelompok dari data atau informasi tersebut. Struktur Field yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Struktur Field Siswa

   Nama Tabel : TSiswa

   Media : Hardisk

   Field Kunci : nis

Tabel 4.1 Struktur File Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nis	varchar	10	*Primary Key* *
2	Nama_siswa	varchar	35	
3	Tempat_lahir	varchar	30	
4	Tanggal_lahir	Datetime	8	
5	Alamat_siswa	varchar	50	
6	Jenis_kelamin_siswa	varchar	15	
7	Agama_siswa	varchar	50	
8	Nama_ayah	varchar	35	
9	Pekerjaan_ayah	varchar	30	
10	Nama_ibu	varchar	35	
11	Pekerjaan_ibu	varchar	30	
12	Alamat_ortu	varchar	50	
13	Telp_ortu	varchar	15	

14	Nama_wali	varchar	35	
15	Pekerjaan_wali	varchar	30	
16	Alamat_wali	varchar	50	
17	Telp_wali	varchar	15	
18	Kode_kelas	varchar	5	*Foreign Key* **

2. Struktur Field Guru

   Nama Tabel : TGuru

   Media : Hardisk

   Field Kunci : nip

Tabel 4.2 Struktur File Guru

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	nip	varchar	10	*Primary Key* *
2	nama_guru	varchar	35	
3	jabatan	varchar	50	

3. Struktur Field Kelas

   Nama Tabel : TKelas

   Media : Hardisk

Field Kunci : kode_kelas

Tabel 4.3 Struktur File Kelas

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_kelas	varchar	5	*Primary Key* *
2	Kelas	varchar	5	
3	Jumlah_kursi	int	4	

4. Struktur Field Mata Pelajaran

Nama Tabel : TMatpel

Media : Hardisk

Field Kunci : kode_matpel

Tabel 4.4 Struktur File Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_matpel	varchar	10	*Primary Key* *
2	Nama_matpel	varchar	50	
3	tingkat	int	4	

5. Struktur Field Mengajar

Nama Tabel : TMengajar

Media : Hardisk

Field Kunci : -

Tabel 4.5 Struktur File Mengajar

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nip	varchar	10	*Foreign Key* **
2	Kode_matpel	varchar	10	*Foreign Key* **
3	Th_ajaran	varchar	10	

6. Struktur Field Nilai

Nama Tabel : TNilai

Media : Hardisk

Field Kunci : -

Tabel 4.6 Struktur File Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nis	varchar	10	*Foreign Key* **
2	Kode_matpel	varchar	10	*Foreign Key* **
3	nilai	int	4	

7. Struktur Field Wali Kelas

Nama Tabel : TWaliKelas

Media : Hardisk

Field Kunci : -

Tabel 4.7 Struktur File Wali Kelas

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nip	varchar	10	*Foreign Key* **
2	Kode_kelas	varchar	5	*Foreign Key* **

8. Struktur Field Penjadwalan

Nama Tabel : TJadwal

Media : Hardisk

Field Kunci : -

Tabel 4.8 Struktur File Penjadwalan

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nip	varchar	10	*Foreign Key* **
2	Kode_kelas	varchar	5	*Foreign Key* **
3	Kode_matpel	varchar	5	*Foreign Key* **

4	hari	varchar	10	
5	waktu	varchar	10	

4.2.4.5 Kodifikasi

Pada Sistem Informasi akademik ini terdapat kodefikasi (pengkodean) pada nip, nis, kode_matpel, dan kode_kelas. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

1. Kode Kelas

   Kode Kelas terdapat 5 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   X XXXX

   A(1) B(2010)

   Contoh : 12010 artinya Kelas 1 Tahun Ajaran 2010.

2. NIS

   NIS terdapat 7 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XXXX XXX

   A(1011) B(001)

   Contoh : 1011001 artinya Kelas 1 Tahun Ajaran 2010/2011

3. NIP

   NIP terdapat 18 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XXXX XX XX XXXX XX XXXX

   A(1959) B(12) C(24) D(1982) E(06) F(2003)

   Contoh : 195912241982062003 artinya tahun, bulan, tanggal kelahiran, tahun pengangkatan guru, bula pengangkatan guru, nomor induk.

4. Kode Mata Pelajaran

   Kode Matpel terdapat 5 digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :

   XX XXX

   A(MP) B(001)

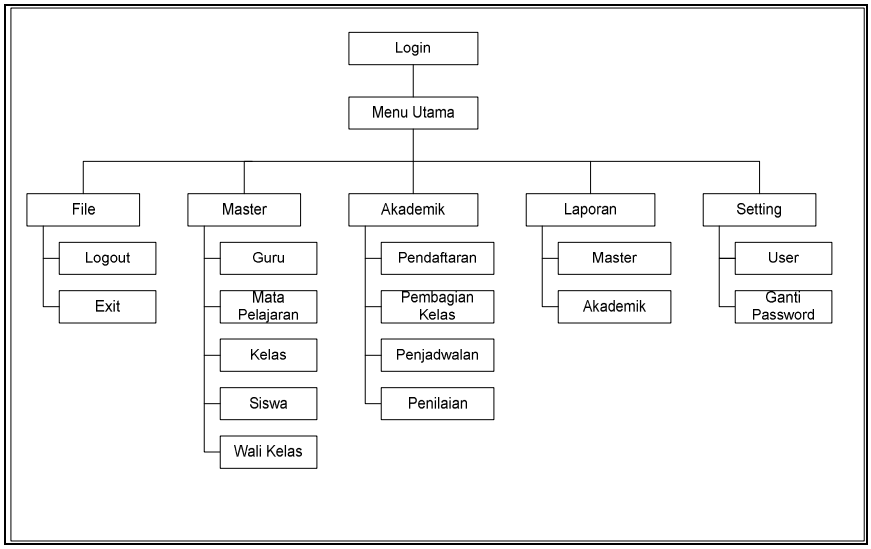
   Contoh : MP001 artinya Mata Pelajaran Urutan ke-1

4.2.5 Perancangan Antar Muka

Pada sub bab ini akan menjelaskan tentang perancangan program sistem informasi akademik yang dibangun meliputi perancangan input dan perancangan output yang ada pada sistem informasi Akademik di SD Griba. Hal ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam mengetahui proses input dan output yang terdapat pada aplikasi.

4.2.5.1 Struktur Menu

Dalam memberikan kemudahan baik kepada pengguna maupun kepada pihak yang membutuhkan, maka dirancang suatu program dengan memberikan berbagai macam kemudahan dan memberikan informasi yang cepat dan akurat. Untuk rancangan menu utama adalah sebagai berikut.



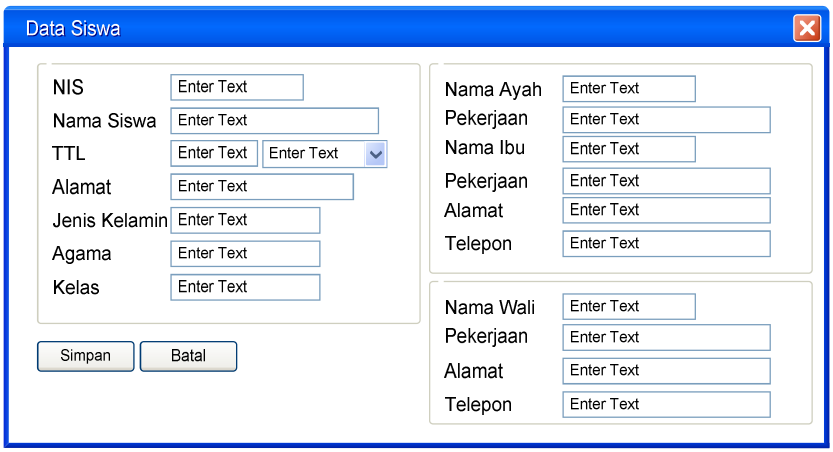
Gambar 4.19 Rancangan Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Perancangan *input* merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan Masukan ini harus dapat memberikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

1. Perancangan Input Data Siswa

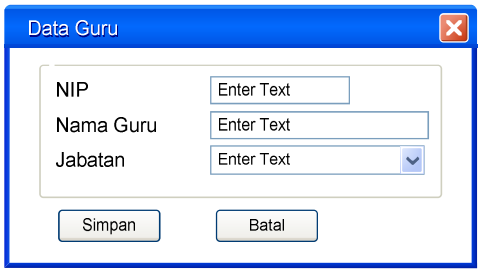
Form ini di gunakan untuk mengisi data siswa.



Gambar 4.20 Form Data Siswa

2. Perancangan Input Guru

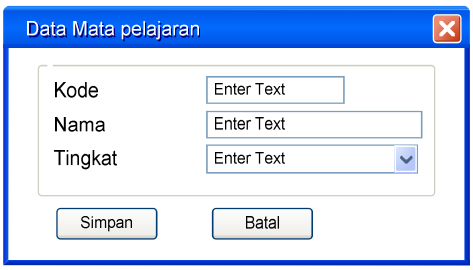
Form ini di gunakan untuk mengisi data guru.



Gambar 4.21 Form Data guru

3. Perancangan Input Mata Pelajaran

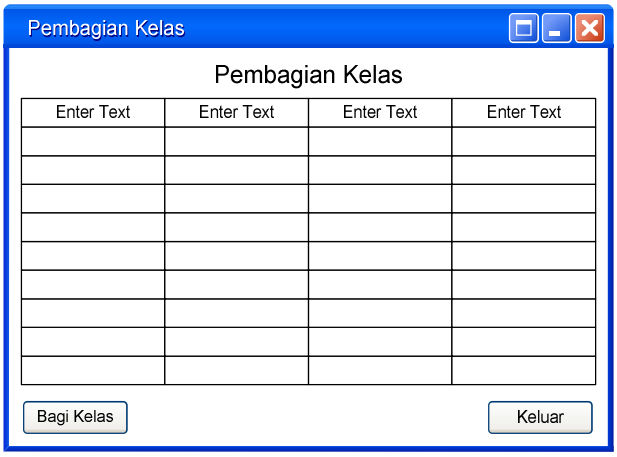
Form ini di gunakan untuk mengisi data Mata Pelajaran.



Gambar 4.22 Form Data Mata Pelajaran

4. Perancangan View Pembagian Kelas

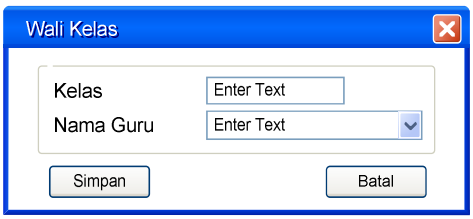
Form ini di gunakan untuk melihat daftar pembagian kelas.



Gambar 4.23 Form Daftar Pembagian Kelas

5. Perancangan Wali Kelas

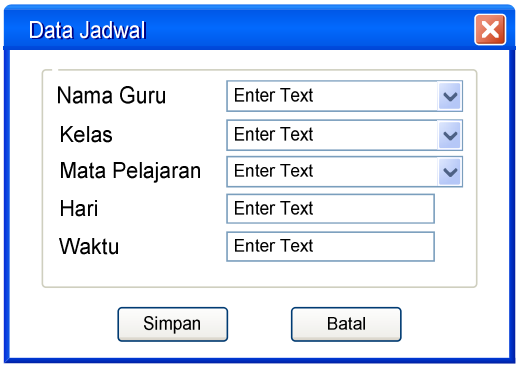
Form ini di gunakan untuk menugaskan wali kelas.



Gambar 4.24 Form Wali Kelas

6. Perancangan Input Jadwal

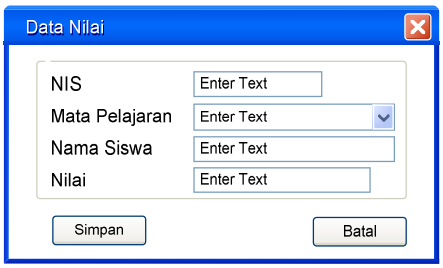
Form ini di gunakan untuk menginput jadwal.



Gambar 4.25 Form Input jadwal

7. Perancangan Input Nilai

Form ini di gunakan untuk menginput nilai.



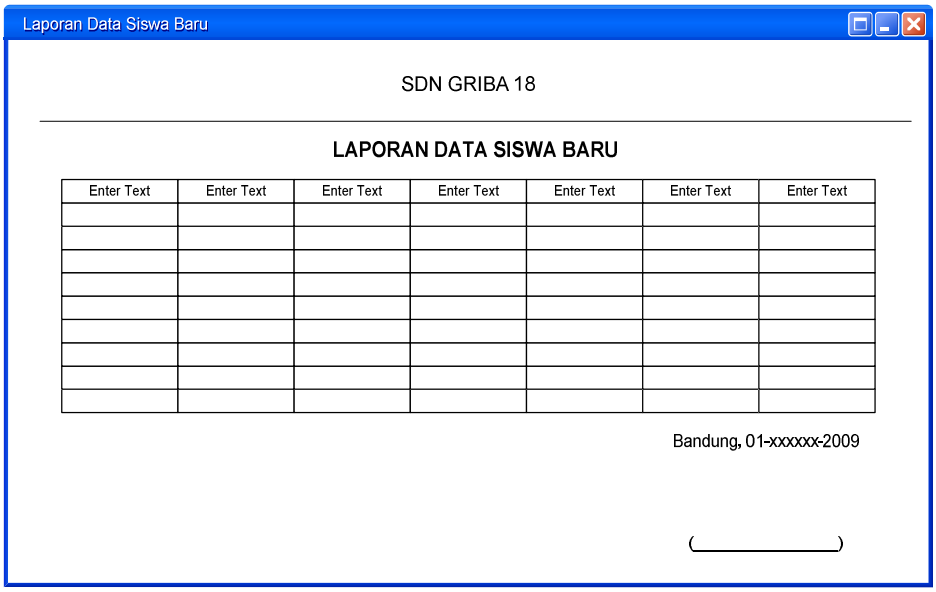
Gambar 4.26 Form Input Nilai

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan bentuk tampilan keluaran berupa laporan-laporan hasil dari pengolahan data yaitu :

1. Perancangan Output Laporan Data Siswa Baru

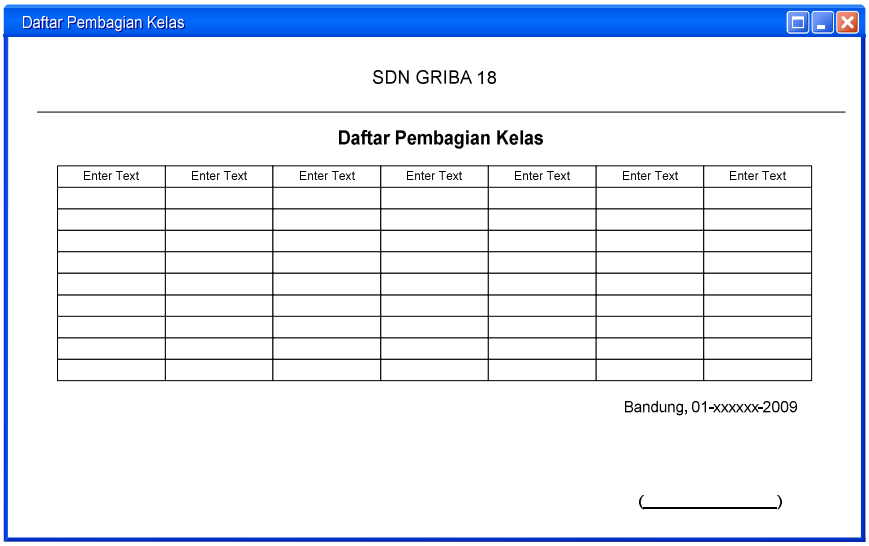
Perancangan laporan data siswa baru dimaksudkan untuk membuat laporan mengenai data siswa baru yang telah mendaftar ke SD Griba. Adapun rancangannya seperti di bawah ini.



Gambar 4.27 Laporan Data Siswa Baru

2. Perancangan Output Daftar Pembagian Kelas

Perancangan laporan pembagian kelas dimaksudkan untuk membuat laporan mengenai hasil pembagian kelas . Adapun rancangannya seperti di bawah ini.



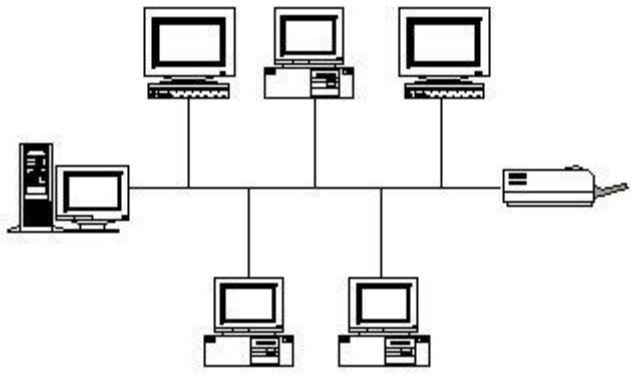
Gambar 4.28 Laporan Pembagian Kelas

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur jaringan terdiri dari konfigurasi jaringan komputer seperti penerapan topologi jaringan dan penggunaan TCP/ IP *(Trasmission Control Protocol/ Internet Protocol).* TCP/ IP *(Trasmission Control Protocol/ Internet Protocol)* merupakan protokol standard internet yang digunakan untuk melakukan koneksi ke internet protokol. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim *(transmisi)* menuju ke sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi.

Arsitektur jaringan pada penerapan system informasi akademik ini yaitu :

1. Menggunakan jaringan komputer yaitu LAN *(Local Area Network).*
2. Topologi jaringannya menggunakan Topologi Bus yang mana digunakan sebuah kabel tunggal atau kabel pusat di mana seluruh *workstation* dan *server* dihubungkan



Gambar 4.29 Topologi Bus

3. Penggunaan koneksi jaringannya menggunakan alamat IP Address statis