BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana cara kerja sistem tersebut dan masalah apa sedang yang dihadapi untuk dapat dijadikan usulan perancangan sistem. Analisis yang berjalan dilakukan berdasarkan urutan kejadian yang ada. Dari urutan tersebut dapat dibuat diagram alir dokumen *(flow map),* diagram konteks *(context diagram),* maupun diagram alir data *(data flow diagram).*

Langkah-langkah analisis sistem antara lain :

1. *Identify,* yaitu memahami masalah.
2. *Understand,* yaitu memahami kerja dari sistem yang ada.
3. *Analyze,* yaitu menganalisis sistem.
4. *Report,* yaitu membuat laporan hasil analisis.

4.1.1 Analisis Dokumen

Hal-hal yang harus diperhatikan dalam menguraikan dokumen yang dipakai dalam sistem adalah nama yang digunakan, fungsi-fungsi dan penjelasan dari dokumen tersebut. Adapun dokumen-dokumen yang digunakan dalam sistem Akademik SMA Nugraha Bandung adalah sebagai berikut:

1. Nama Dokumen : Formulir Persyaratan Pendaftaran Umum
   Fungsi : Untuk Mengetahui Data Siswa Baru
   Aliran Data : Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa Baru
   Rangkap : 1(Satu)
   Atribut : No pendaftaran, Nama Calon Siswa Baru, Jenis Kelamin, Tempat Tgl Lahir,Nama Ayah, Nama Ibu, Pekerjaan Ayah, Ibu, Alamat Tinggal Orang Tua.
2. Nama Dokumen : Keterangan Pribadi
   Fungsi : Untuk Mengetahui Data Pribadi Siswa
   Aliran Data : Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa
   Rangkap : 1(Satu)
   Atribut : Nama Lengkap(sesuai akte/kenal lahir),Nama Panggilan,Jenis Kelamin,Tempat Lahir,Tanggal Lahir, Agama/ Kepercayaan, Kewarganegaraan, Anak ke berapa,Jumlah saudara kandung, Jumlah Saudara Tiri,Jumlah Saudara angkat,Anak Yatim/Piatu/Yatim Piatu, Bahasa Sehari-hari di rumah.
3. Nama Dokumen : Keterangan Tempat Tinggal
   Fungsi : Untuk Mengetahui Tempat Tinggal Siswa
   Aliran Data : Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa
   Rangkap : 1(Satu)

	Atribut	:	Alamat rumah,Nomor telepon,Tingggal-pada orang tua, Menumpang/ di asrama/,jarak dari tempat tinggal ke sekolah, Ke sekolah dengan kendaraan/jalan kaki.
4.	Nama Dokumen	:	Keterangan Kesehatan
	Fungsi	:	Untuk Mengetahui Kesehatan Siswa
	Aliran Data	:	Panitia Penerimaan Siswa Baru –Siswa
	Rangkap	:	1(Satu)
	Atribut	:	Berat Badan, Tinggi Badan, Golongan darah,Penyakit yang pernah di Derita/ TBC/ Malaria/ Chotipa/ Cacar/.
5.	Nama Dokumen	:	Keterangan Pendidikan Sebelumnya
	Fungsi	:	Untuk Mengetahui Riwayat Pendidikan Siswa
	Aliran Data	:	Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa
	Rangkap	:	1(Satu)
	Atribut	:	Asal Sekolah/SMP/Tanggal dan Nomor STTB/Lama Belajar/, Diterima Di SMA Nugraha /Pada Tanggal/Di kelas/.
6.	Nama Dokumen	:	Prestasi Siswa
	Fungsi	:	Untuk Mengetahui Prestasi Siswa
	Aliran Data	:	Panitia Penerimaan Siswa Baru –Siswa
	Rangkap	:	1(Satu)
	Atribut	:	Prestasi Belajar, Prestasi Olah raga/Seni.

7. Nama Dokumen : Keterangan Orang Tua/Wali

   Fungsi : Untuk Mengetahui Orang Tua/Wali Siswa

   Aliran Data : Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa

   Rangkap : 1(Satu)

   Atribut : Nama Ayah*(masih hidup/meninggal),*Nama Ibu *(masih hidup/meninggal),* Tempat dan Tanggal Lahir, Nama wali laki-laki/ perempuan,

   Alamat Orang Tua, Pekerjaan Ayah/ Ibu/ Wali :

   Pegawai Negeri/ TNI/ BUMN :

   Pada Instansi/Departemen RP/ NIP/ Golongan/ Pangkat Swasta/Wiraswasta

   Penghasilan orang tua/wali

   Penghasilan Ayah Perbulan

   Penghasilan Ibu Perbulan

   Penghasilan Wali Perbulan

   Pendidikan terakhir

   Ayah

   Ibu

   Wali

   kewarganegaraan

   Ayah

   Ibu

8. Nama Dokumen : Surat Tanda Diterima
   Fungsi : untuk mengetahui siswa diterima/tidak
   Aliran data : Panitia Pendaftaran Siswa Baru – Siswa
   Rangkap : 1 (satu)
   Atribut : no pendaftaran, nama siswa, Jenis kelamin.
9. Nama Dokumen : Laporan Data Guru
   Fungsi : Mengetahui Data Guru
   Aliran data : Akademik – Kepala Sekolah
   Rangkap : 1(satu)
   Atribut : Nip, Nama Guru, Jenis Kelamin, Telp, Tempat Tgl Lahir, Agama, Pendidikan Terakhir, Universitas
10. Nama Dokumen : Biodata Guru
   Fungsi : Untuk Mengetahui Data Guru
   Aliran data : Guru – akademik
   Rangkap : 1(satu)
   Atribut : Nip, Nama Guru, Jenis Kelamin, alamat, Telp, Tempat Tgl Lahir, agama, Pendidikan Terakhir, Universitas, Foto.
11. Nama Dokumen : Laporan Pendaftaran Siswa Baru
   Fungsi : Mengetahui jumlah penerimaan siswa baru
   Aliran data : Panitia penerimaan siswa baru
   Atribut : No urut, Nama siswa, alamat,

12. Nama Dokumen : Formulir Registrasi ulang
    Fungsi : Mengetahui data siswa
    Aliran data : Panitia Penerimaan Siswa Baru – Siswa
    Rangkap : 1(satu)
    Atribut : Nis, nama siswa, jenis kelamin, tempat tgl lahir, Agama, kewarganegaraan, anak ke, jumlah saudara, Saudara kandung, jumlah saudara tiri, jumlah saudara angkat, anak yatim/piatu/, bahasa sehari-hari, alamat , no telepon, berat bada, tinggi badan, penyakit yang pernah diderita, asal sekolah, no sttb, nama orang tua, pekerjaan.
13. Nama Dokumen : Laporan Data Siswa
    Fungsi : Mengetahui Data Seluruh Siswa
    Aliran Data : Kesiswaan - Akademik
    Rangkap : 1(satu)
    Atribut : Nis, nama siswa, jenis kelamin, tempat tgl lahir, agama , alamat
14. Nama Dokumen : Data Kelas
    Fungsi : Data – Data Siswa Perkelas
    Aliran Data : Kesiswaan – Akademik
    Rangkap : 2 (rangkap)
    Atribut : Nis, Nama Siswa, Jenis kelamin, Kode kelas, kelas

15. Nama Dokumen : Data Wali Kelas
    Fungsi : Mengetahui Data Wali Kelas
    Aliran Data : Akademik – Guru
    Rangkap : 2 (dua)
    Atribut : Kode kelas, Kelas, Nama Guru
16. Nama Dokumen : Data Kurikulum
    Fungsi : Mengatahui Seluruh Data Mata Pelajaran
    Aliran Data : Kepala Sekolah – Akademik
    Rangkap : 1(satu)
    Atribut : Kode Mata Pelajaran, Nama Pelajaran, Jumlah Jam
17. Nama Dokumen : Data Jadwal
    Fungsi : Mengetahui Jadwal Perkelas
    Aliran data : Akademik – Siswa
    Rangkap : 1(satu)
    Atribut : Hari, Nama Kelas, Waktu, Mata Pelajaran, Guru
18. Nama Dokumen : Data Mengajar
    Fungsi : Mengetahui Jadwal Guru mengajar
    Aliran Data : Akademik – Guru
    Rangkap : 1(satu)
    Atribut : Hari, Nama Kelas, Waktu, Jam ke, Nama Mata pelajaran, Nama Guru
19. Nama Dokumen : Rekap Nilai Siswa
    Fungsi : Mengetahui Nilai Akhir Siswa

	Aliran Data	:	Guru – Wali Kelas
	Rangkap	:	1(satu)
	Atribut	:	Mata Pelajaran, Nip, Nama Guru, Nis, Nama Siswa, Tugas, UTS, UAS, Nilai Akhir
20.	Nama Dokumen	:	Raport
	Fungsi	:	Mengetahui Keseluruhan Nilai Siswa
	Aliran Data	:	Akademik – Siswa
	Rangkap	:	1(satu)
	Atribut	:	Kelas, Semester, Tahun Ajaran, Nis, Nama Siswa, Nilai Akhir

4.1.2 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis prosedur merupakan kegiatan menganalisa prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Adapun hasil dari kegiatan analisa ini berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan, khususnya dalam kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data.

Prosedur pendaftaran, Registrasi,Jadwal,Pembagian kelas dan penilian yang berjalan pada SMA Nugraha Bandung adalah sebagai berikut:

1. Panitia Penerimaan siswa baru memberikan fromulir kosong kepada calon siswa untuk diisi.
2. Formulir pendaftaran yang telah diisi lengkap oleh calon siswa,serta syarat/persyratan diberikan kepada panitia siswa baru untuk

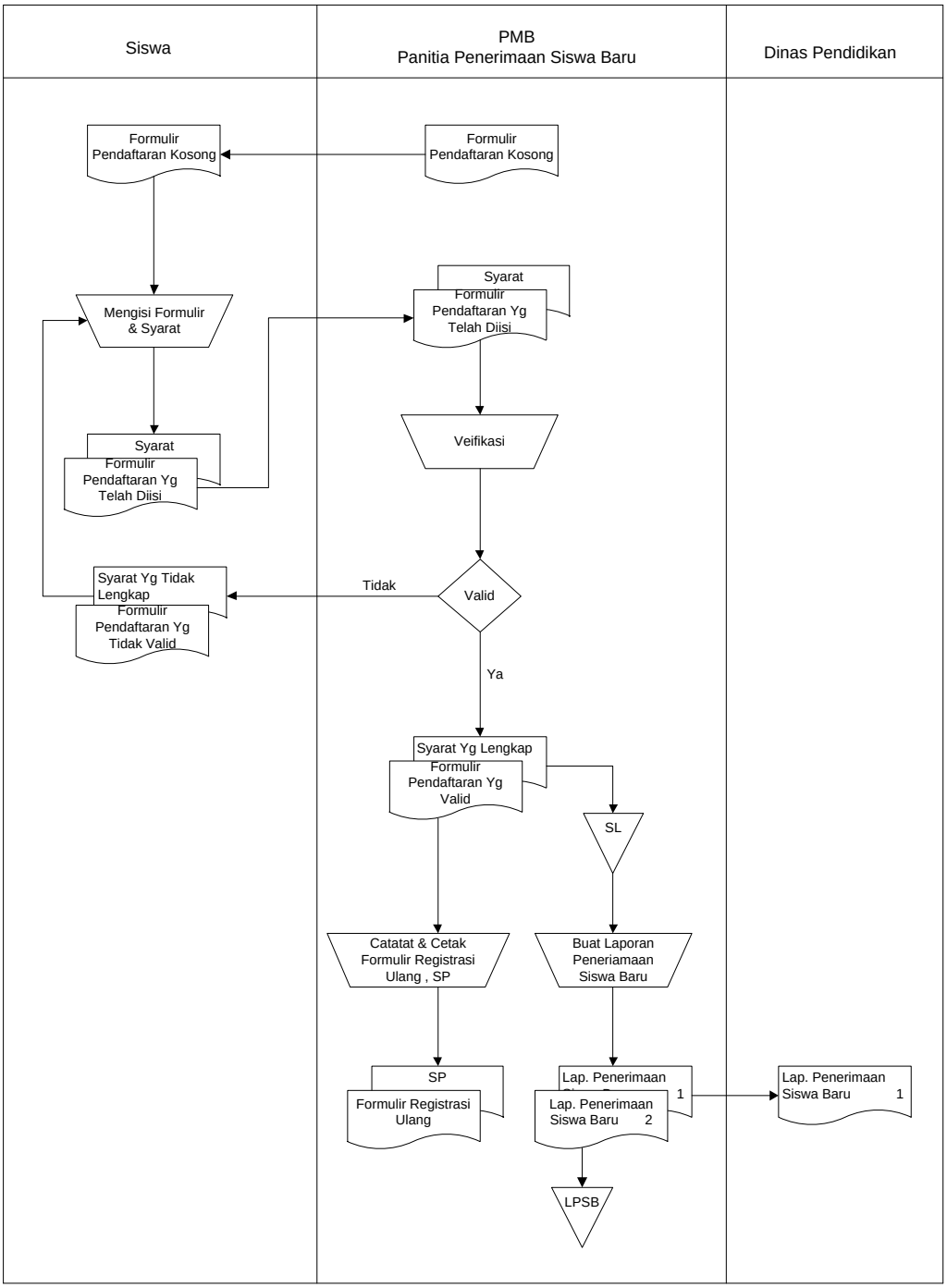
selanjutnya dilakukan proses pencatatan kemudian formulir diberikan kembali kepada calon siswa sebagai bukti pendaftaran.

3. Lalu dilakukan pencatatan Sementara lalu diarsipkan untuk selanjutnya dilakukan proses verifikasi oleh tim dari PMB.
4. Dari proses Verifikasi syarat dan formulir registrasi ulang, menghasilkan Surat keterangan diterima dan laporan pendaftaran. Surat Keterangan diterima di berikan kepada siswa sebagai pemberitahuan bahwa dia diterima dan laporan pendaftaran diberikan kepada Dinas Pendidikan sebagai pertanggungjawaban.
5. Siswa yang akan melakukan registrasi terlebih dahulu mengisi formulir registrasi dan selanjutnya diberikan kepada bagian akademik beserta persyaratannya.
6. Kemudian bagian akademik memeriksa syarat yang dikumpulkan apakah sudah memenuhi atau belum. Selanjutnya formulir diberikan kembali kepada siswa sebagai bukti registrasi.
7. Data yang sudah valid kemudian dicatat sebagai data siswa. Data siswa yang sudah ada digunakan sebagai bahan proses pembuatan laporan data siswa sebanyak 2 rangkap. Satu diberikan kepada kepala sekolah dan satu lagi di pakai untuk pembagian kelas.
8. Dari pembagian kelas selanjutnya dihasilkan data kelas sebanyak 3 rangkap. Satu diarsipkan oleh bagian kesiswaan dan yang lainnya diberikan kepada bagian kurikulum.

9. Data kelas dan laporan data guru selanjutnya digunakan untuk proses pembagian wali kelas sehingga menghasilkan data wali kelas sebanyak 2 rangkap, satu diberikan kepada guru yang menjadi wali kelas dan satu lagi di arsipkan.
10. Selanjutnya akademik melakukan proses pembuatan jadwal dengan menggunakan data yang ada di arsip data kelas, laporan data guru dan data mata pelajaran.
11. Dari proses pembuatan jadwal tersebut dihasilkan dua buah dokumen yaitu data jadwal dan data mengajar. Data jadwal diberikan kepada siswa dan data mengajar diberikan kepada guru.
12. Nilai siswa yang terdiri dari dua rangkap seluruhnya diserahkan kepada bagian akademik yaitu wali kelas dan kurikulum.
13. Oleh wali kelas, nilai siswa dicatat ke raport yang nantinya kemudian raport akan diberikan kepada kepala sekolah untuk ditandatangani
    Yang kemudian akan diserahkan kepada siswa atau orang tua siswa.
14. Sedangkan nilai siswa dari kurikulum akan diproses sebagai bahan pembuatan laporan nilai siswa yang selanjutnya akan diberikan kepada kepala sekolah sebagai laporan.

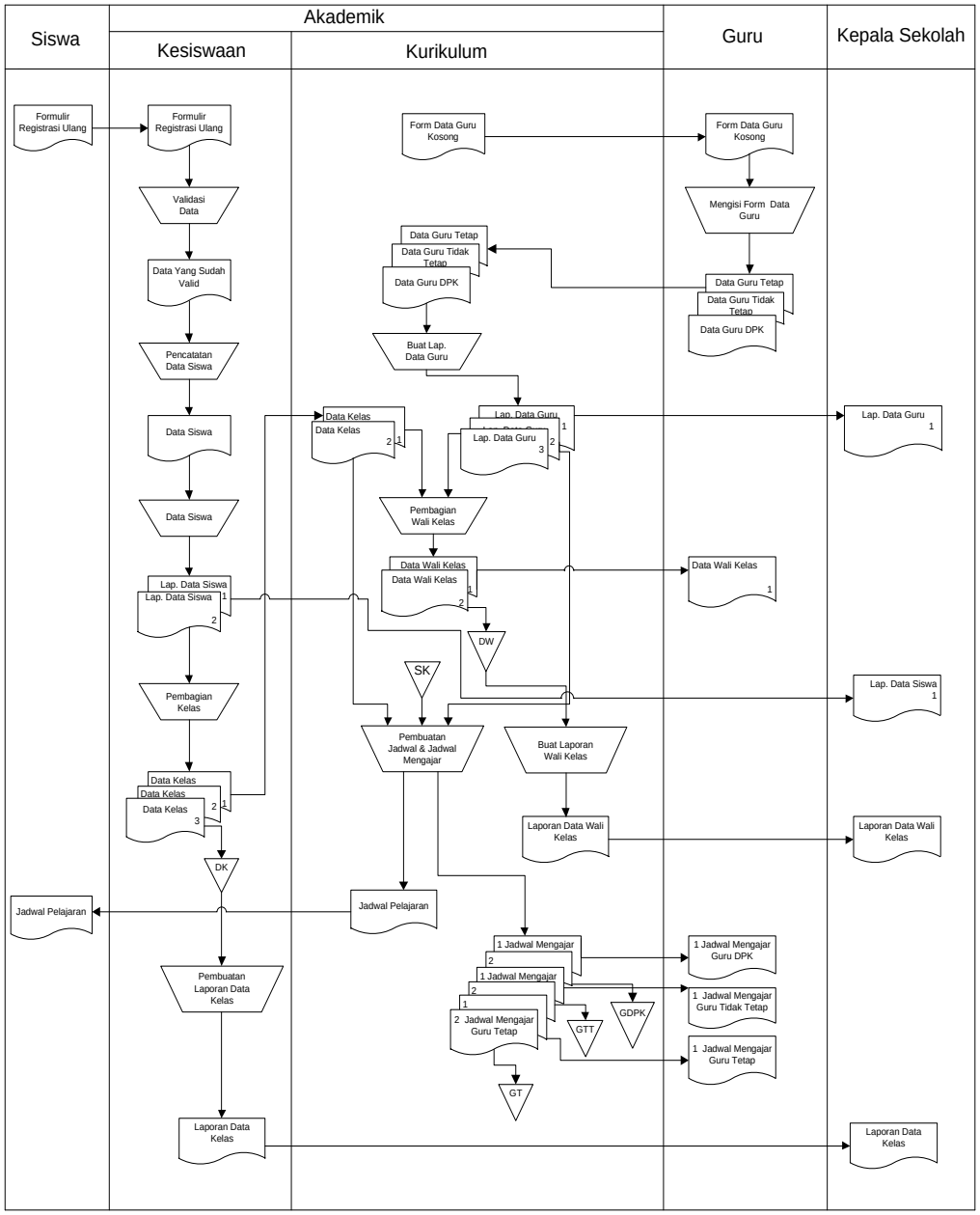
4.1.2.1 Flow Map

Flow map merupakan gambaran hubungan antar entity yang terlibat beberapa aliran-aliran dokumen yang ada. Mengenai sumber dari aliran dokumen dapat digambarkan pada flow map berikut ini :



Gambar 4.1

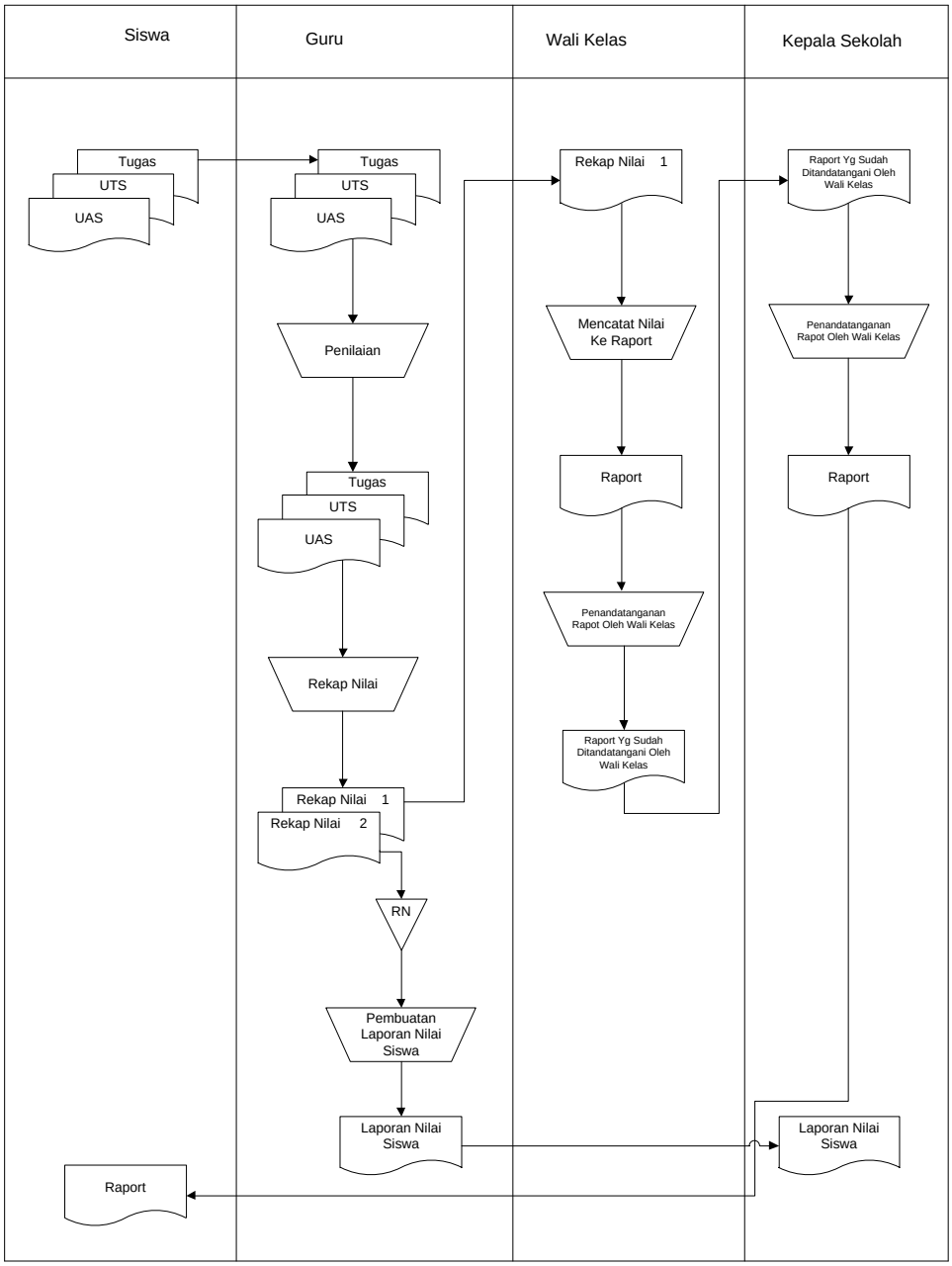
Flowmap Sistem Pendaftaran Siswa Baru yang Berjalan



SK : Struktur Kurikulum
DPK : Guru Negeri yang ditugaskan di swasta
GT : Guru Tetap
GTT : Guru tidak tetap

Gambar 4.2

Flowmap RegistrasiUlang Siswa, Pembagian Kelas dan Wali Kelas,Pembuatan Jadwal yang berjalan



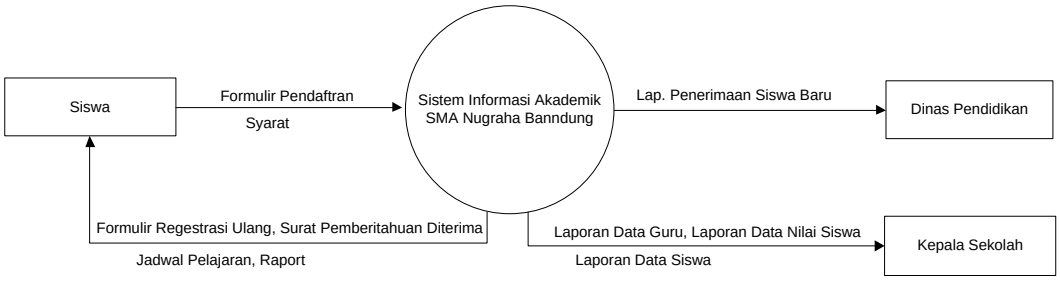
RN : Rekap Nilai

Gambar 4.3

Flowmap Sistem Penilaian dan Pembuatan Raport yang Berjalan

4.1.2.2 Diagram Kontek

Diagram konteks merupakan diagram tingkat atas, yaitu diagram dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem atau ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Entitas-entitas eksternal adalah entitas-entitas yang terletak di luar sistem yang mengirim data atau menerima data dari sistem tersebut.



Gambar 4.4

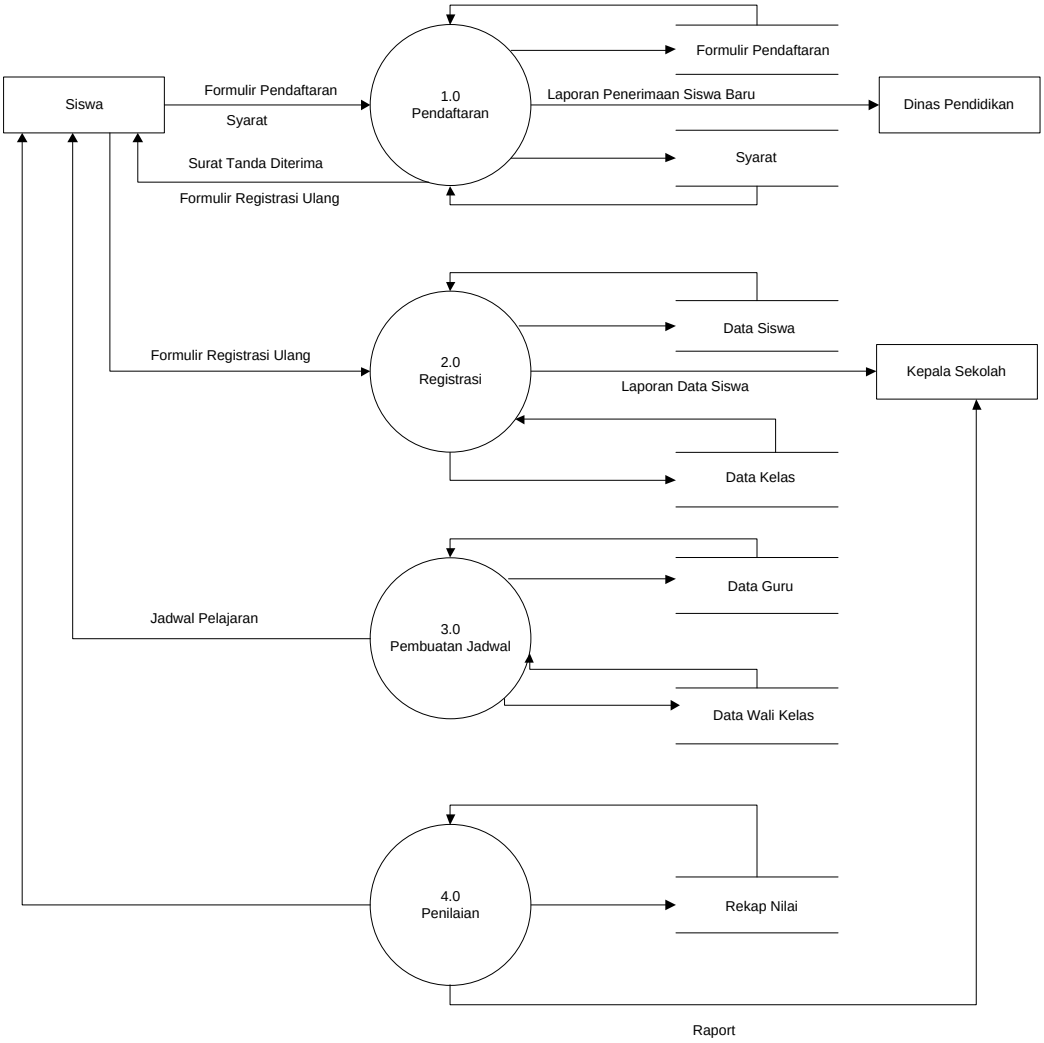
Diagram Konteks Sistem yang Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu gambaran sistem secara logika. Diagram biasanya digunakan untuk membuat sebuah modul sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling terhubung satu sama lainnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa data flow diagram merupakan suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai semua kegiatan dan aktifitas tersebut untuk memberikan gambaran yang lebih jelas dan mudah untuk dipahami didalam kegiatan peoses pengolahan data.

a. Data Flow Diagram Level 0

Berikut ini digambarkan DFD level 0 sistem akademik yang sedang berjalan di SMA Nugraha bandung:

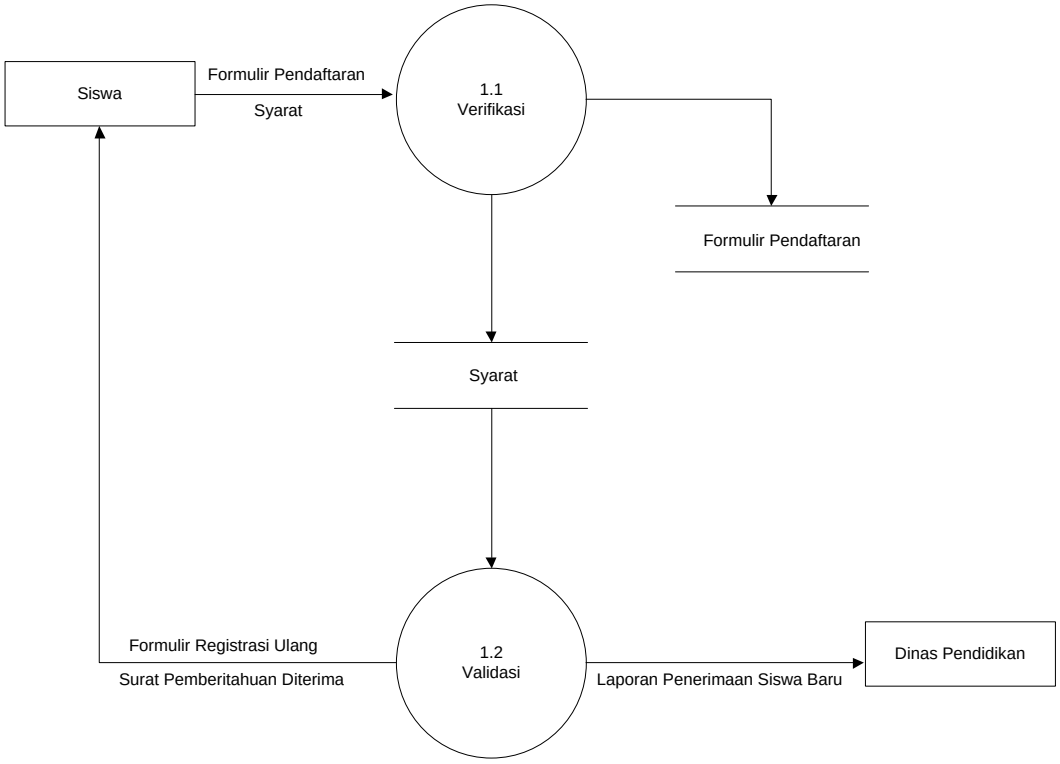


Gambar 4.5

Diagram Flow Diagram Level 0 Sistem yang Berjalan

b. Data Flow Diagram Level 1

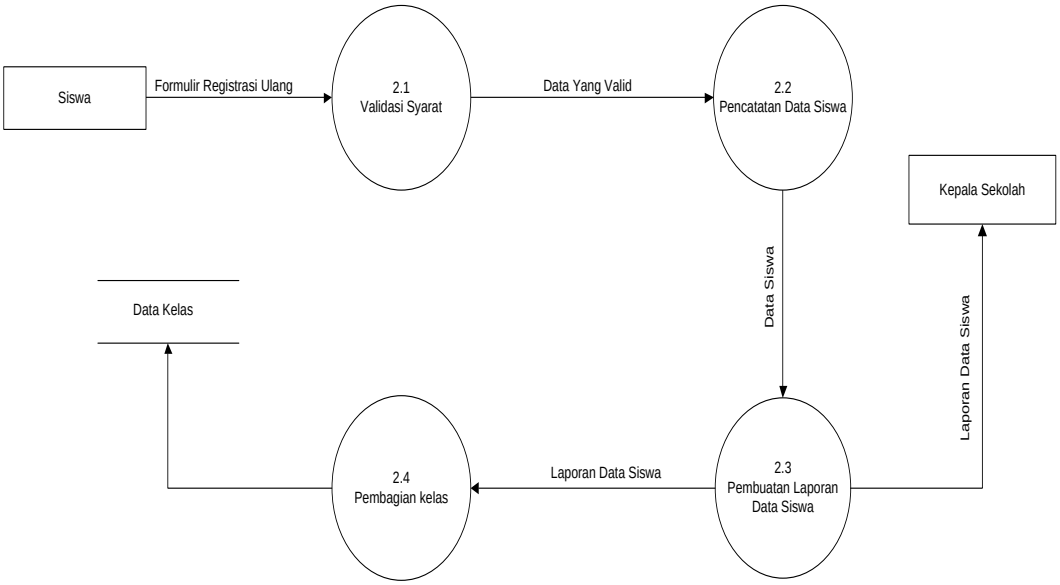
DFD Level 1 Proses 1 (Proses Pendaftaran)



Gambar 4.6

Diagram Flow Diagram Level 1 Proses 1 Sistem yang Berjalan

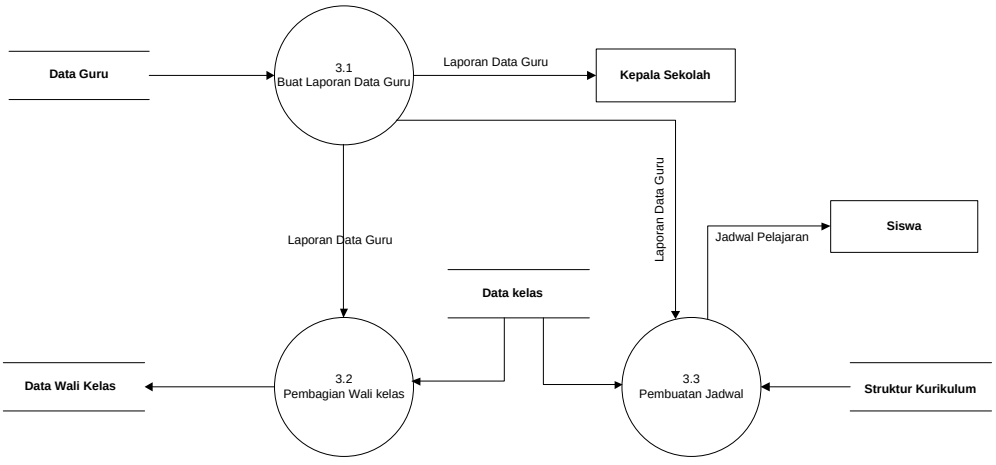
c. DFD Level 1 Proses 2 (Proses Registrasi)



Gambar 4.7

Diagram Flow Diagram Level 1 Proses 2 Sistem yang Berjalan

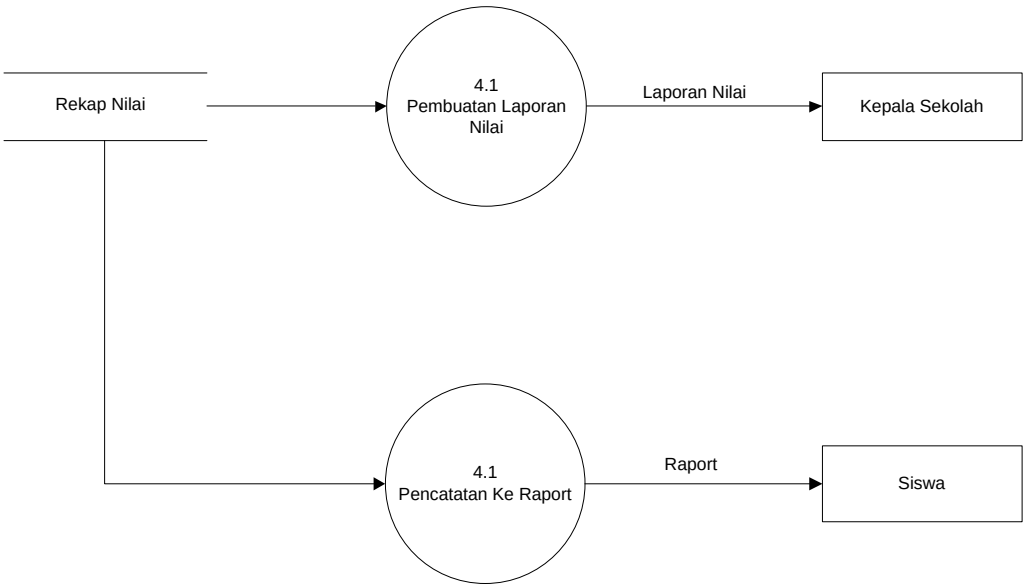
d. DFD Level 2 Proses 3 (Proses Penjadwalan)



Gambar 4.8

Diagram Flow Diagram Level 2 Proses 3 Sistem yang Berjalan

e. DFD Level 3 Proses 4 (Proses Penilaian)



Gambar 4.9

Diagram Flow Diagram Level 2 Proses 4 Sistem yang Berjalan

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Setelah menganalisis sistem yang berjalan di Sekolah Menengah Pertama Nugraha Bandung, maka evaluasi sistem yang berjalan diantaranya :

1. Masih banyak prosedur yang menggunakan proses pencatatan manual misalnya proses pendaftaran dan proses registrasi sehingga mengakibatkan menumpuknya arsip-arsip yang dikhawatirkan akan rusak atau hilang. Dengan demikian, maka perlu dibangun sebuah system informasi yang dilamnya terdapat proses pendaftaran dan registrasi agar dapat menyelesaikan permasalahan diatas.

2. Sering terjadi kesulitan dalam pencarian data siswa, guru dan karyawan sehingga memerlukan waktu yang lama menyebabkan terhambatnya proses kegiatan belajar mengajar. Maka perlu dibangun sebuah sistem database yang dapat menampung seluruh data siswa, guru dan karyawan.
3. Kesulitan dalam pembuatan beberapa laporan, misalnya laporan seleksi, laporan data siswa, laporan guru, karyawan dan raport. Dengan demikian maka perlu dibangun pula sebuah system informasi yang dapat membuat laporan-laporan yang dibutuhkan tersebut.

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pengembangan-pengembangan suatu perangkat lunak dan dilakukan setelah melalui tahapan analisi, perancangan dimaksudkan untuk memberikan gambaran secara rinci. Perancangan sistem informasi dimaksudkan untuk menggambarkan sistem yang di usulkan sebagai penyempurnaan dari sistem lama. Di terimanya sebuah sistem usulan di karenakan adanya kecocokan antara sistem yang dilibatkan serta memanfaatkan semua fasilitas yang tersedia dan pengembangannya tidak bertolak belakang dengan sistem yang sedang berjalan dan dimaksudkan karakteristik sistem yang lama tetap terpelihara namun unsur efisien dan efektivitas sistem yang digunakan menjadi lebih baik.

Pada tahapan perancangan sistem dilakukan antara lain perancangan untuk format masukan layar program, rancangan hasil atau keluaran program,

perancangan basis data yang sesuai dengan file dan attribut yang ada pada analisis penyimpanan data dan perancangan menu program yang menjelaskan menu yang akan kita gambarkan untuk membangun perangkat lunak berisi alur proses program mulai dari masukan sampai keluaran.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem informasi ini adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada pemakai dalam pembuatan rancangan sistem yang baru untuk menggantikan sistem lama. Sehingga nantinya diharapkan sistem yang baru dapat membentu mengatasi kekurangan yang ada dan dapat menghasilkan informasi serta laporan yang cepat dan tepat di SMU Nugraha Bandung. Adapun perancangan yang diusulkan merupakan langkah untuk lebih mengefektifkan dan mengefisienkan sistem yang lama dengan menggunakan sistem yang terkomputerisasi

4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

Sistem akademik yang ada pada SMU Nugraha Bandung memiliki beberapa prosedur, dari hasil analisis yang dilakukan pada bab sebelumnya, maka penulis akan mencoba merancang sistem baru yang diusulkan, terutama pada bagian akademik. Pada prosedur yang diusulkan ini, penulis melakukan beberapa perubahan dan penambahan dalam hal proses, penyimpanan data dan pembuatan laporan yang semula dilakukan secara manual pada bagian pelayanan diganti menjadi proses komputerisasi dan berintegrasi satu sama lain.

4.2.3. Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan dapat terlihat jelas dalam flowmap, diagram konteks, Data Flow Diagram dan turunannya. Untuk mendapatkan gambaran yang lebih jelas mengenai analisis prosedur yang diusulkan, akan dijelaskan flowmap, diagram konteks dan Data Flow Diagram sistem akademik yang diusulkan pada SMA Nugraha Bandung.

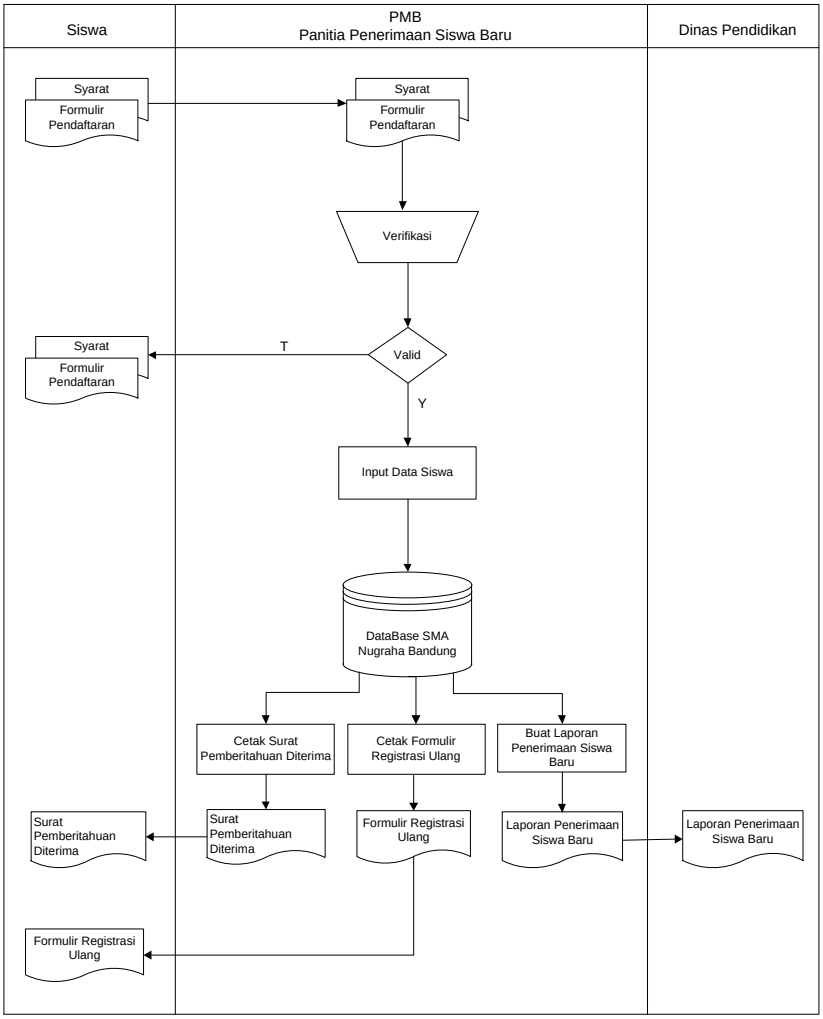
1. Formulir pendaftaran yang telah diisi lengkap oleh calon siswa diberikan kepada panitia penerimaan siswa baru (PMB) selanjutnya diinput datanya ke database dan kemudian dan kemudian formulir diberikan kembali kembali kepada calon siswa sebagai bukti pendaftaran.
2. Dari database dilakukan proses verifikasi data calon siswa, mengahasilkan surat pemberitahuan dan laporan pendaftaran.
3. Surat pemberitahuan akan diberikan kepada calon siswa sebagai bahwa si calon siswa diterima, dan laporan pendaftaran di berikan kepada dinas pendidikan sebagai laporan pertanggung jawaban.
4. Formulir yang sudah diisi lengkap selanjutnya duiberikan kepada bagian akademik. Kemudian diinput sebagai data siswa ke dalam database. Data siswa yang sudah ada dalam database dugunakan sebagai bahan proses pembuatan laporan data siswa untuk diserahkan kepada kepala sekolah.

5. Kemudian guru memberikan biodata guru kepada akademik untuk dilakukan proses input biodata guru kedalam database untuk bahan laporan data guru yang akan diserahkan kepada kepala sekolah.
6. Data siswa yang ada dalam database juga digunakan sebagai bahan proses pembagian kelas, selanjutnya di hasilkan table data kelas.
7. Dari table data kelas yang ada dalam database digunakan untuk pembagian wali kelas sehingga menghasilkan table wali kelas untuk diserahkan kepada guru yang menjadi wali kelas.
8. Selanjutnya struktur kurikulum akademik diberikan atau data kurikulum diberikan oleh kepala sekolah ke bagian akademik dan bagian akademik melakukan proses input input data kurikulum kedalam database.
9. Nilai siswa dari guru diserahkan oleh guru kepada bagian akademik bagian akademik kemudian melakukan proses input data nilai siswa kedalam database.
10. Dari database kemudian dilakukan proses pembuatan raport yang menghasilkan raport yang diserahkan kepada siswa dan dilakukan pula proses pembuatan laporan nilai raport yang selanjutnya diserahkan kepada kepala sekolah sebagai laporan.

4.2.3.1. Flow Map

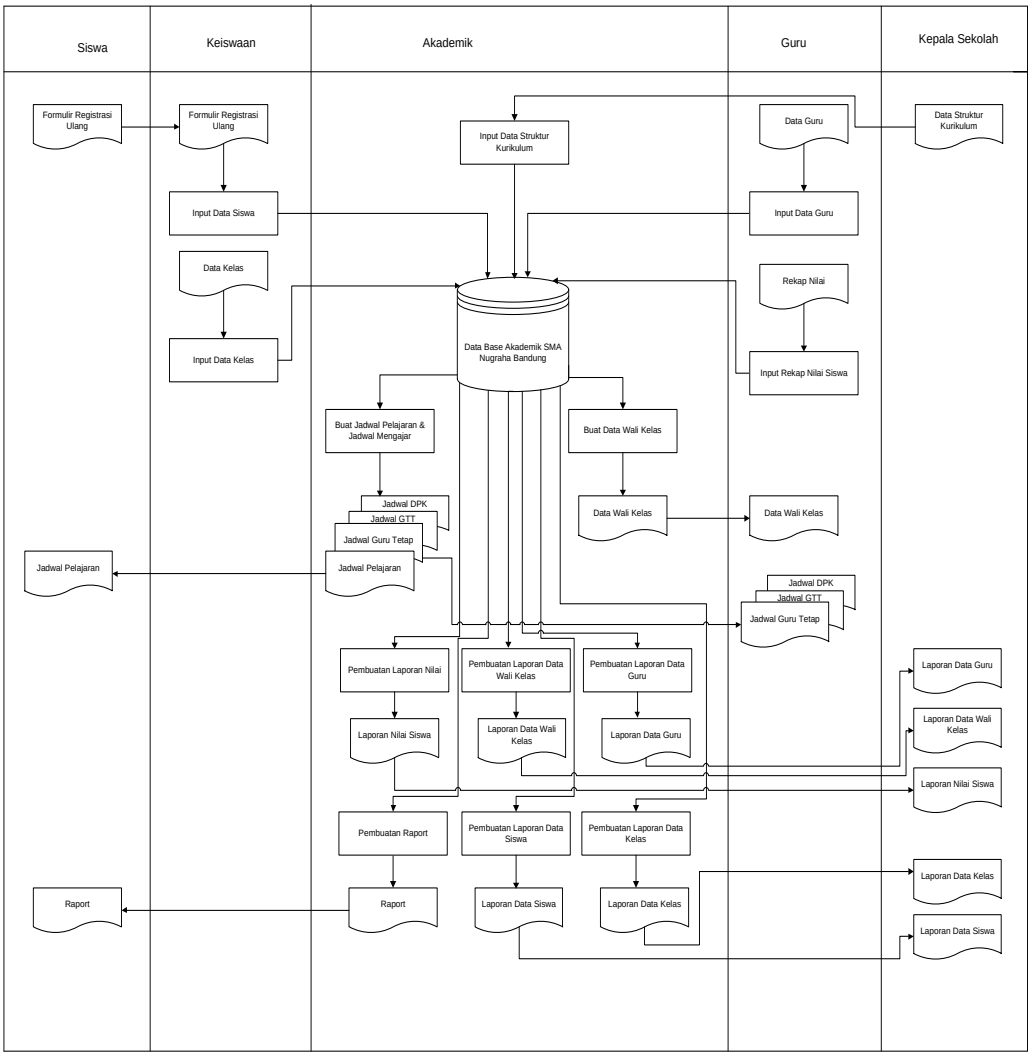
Pada dasar nya flowmap sistem yang diusulkan oleh penulis tidak jauh berbeda dengan flowmap yang ada pada sistem yang berjalan. Perbedaan

yang paling mencolok adalah dari proses yang belum terintegrasi satu sama lain dan manual menjadi sistem yang terintegrasi dan terkomputerisasi. Diharapkan akan lebih mempermudah seluruh proses akademik.



Gambar 4.10

flowmap Pendaftaran Siswa Baru yang diusulkan



DPK : Guru Negeri yang ditugaskan di swasta
GT : Guru Tetap
GTT : Guru tidak tetap

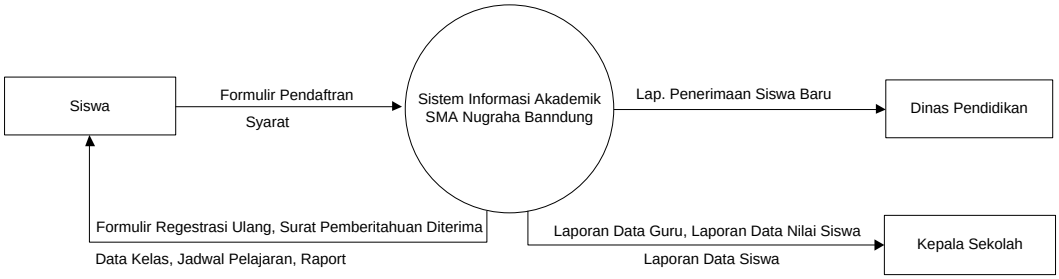
Gambar 4.11

Flowmap Registrasi,Sampai Penilaian Yang Diusulkan

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks ini sering juga disebut dengan model sistem pokok (*fundamental system model*) mewakili keseluruhan elemen software dengan input dan output yang di indikasikan dengan panah masuk dan keluar

memperlihatkan suatu hubungan antara sistem dengan lingkungannya yang menjadi sumber data, lebih jelasnya diagram konteks yang diusulkan dapat dilihat di bawah ini:



Gambar 4.12

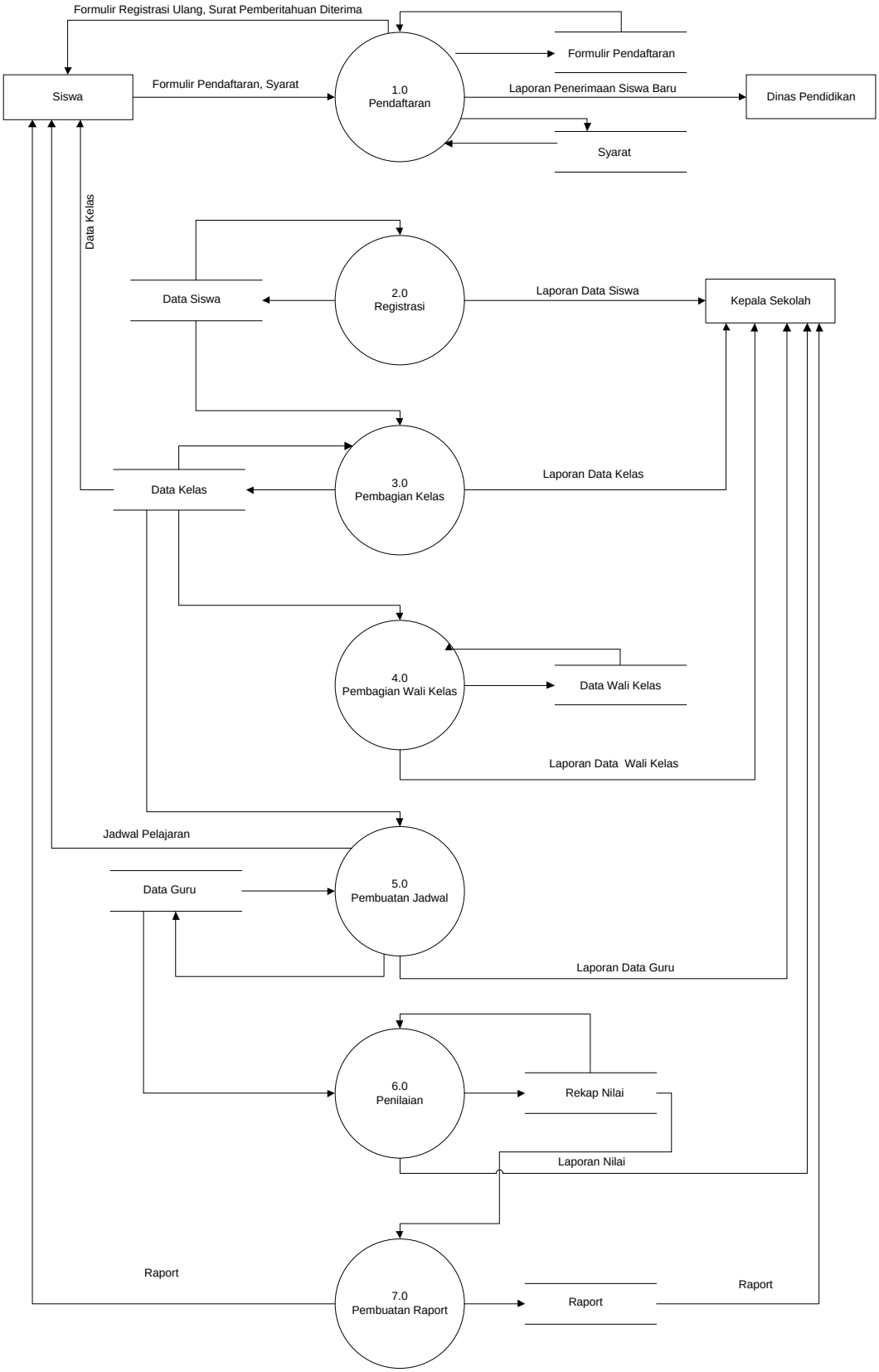
Diagram Konteks Yang Diusulkan

4.2.3.3. Data Flow Diagram

Data Flow Diagram adalah refresentasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan sebuah sistem yang telah ada atau baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

a. Data Flow Diagram Level 1

Di dalam DFD level 1 ini di bagi menjadi tiga proses besar yaitu proses pendaftaran, registrasi dan penjadwalan, penilaian. Berikut ini digambarkan Data Flow Diagram level 1 sistem informasi akademik yang diusulkan di SMA Nugraha Bandung :


Formulir Registrasi Ulang, Surat Pemberitahuan Diterima
Siswa
Formulir Pendaftaran, Syarat
1.0
Pendaftaran
Formulir Pendaftaran
Laporan Penerimaan Siswa Baru
Dinas Pendidikan
Syarat
Data Kelas
Data Siswa
2.0
Registrasi
Laporan Data Siswa
Kepala Sekolah
Data Kelas
3.0
Pembagian Kelas
Laporan Data Kelas
4.0
Pembagian Wali Kelas
Data Wali Kelas
Laporan Data Wali Kelas
Jadwal Pelajaran
Data Guru
5.0
Pembuatan Jadwal
Laporan Data Guru
6.0
Penilaian
Rekap Nilai
Laporan Nilai
Raport
7.0
Pembuatan Raport
Raport
Raport

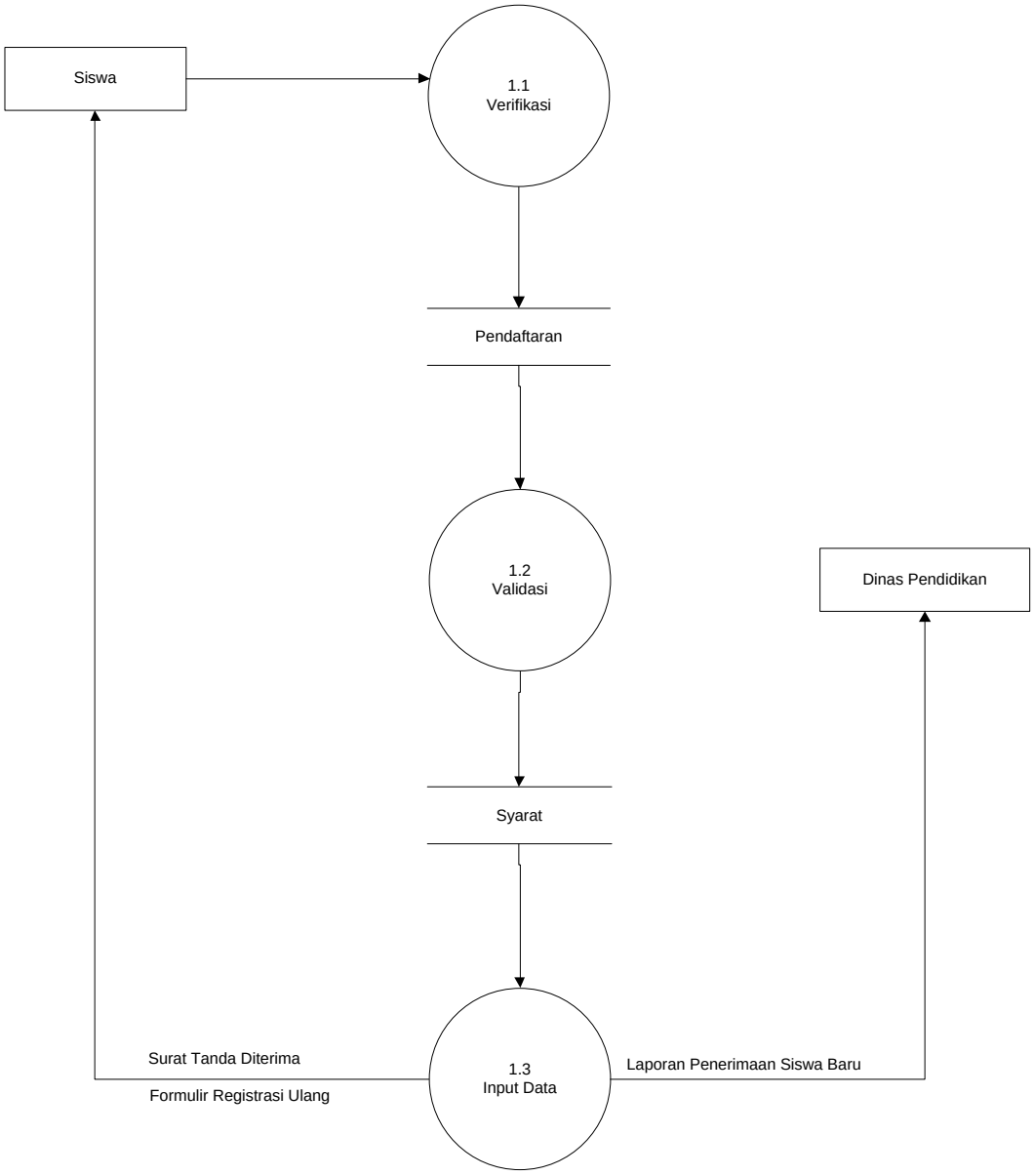
Gambar 4.13

Flowmap Level 1 yang diusulkan

b. Data Flow Diagram Level 2

Data Flow Diagram level 2 yang diusulkan adalah sebagai berikut

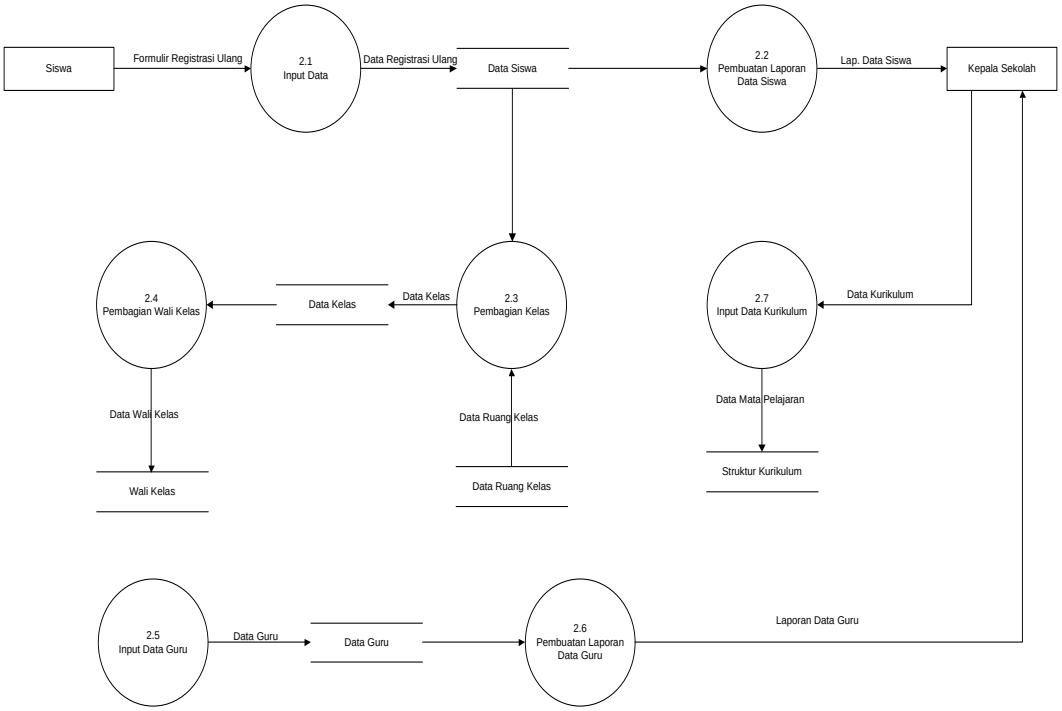
DFD Level 1 Proses 1 (Proses Pendaftaran)



Gambar 4.14

DFD Level 1 Proses 1 yang diusulkan

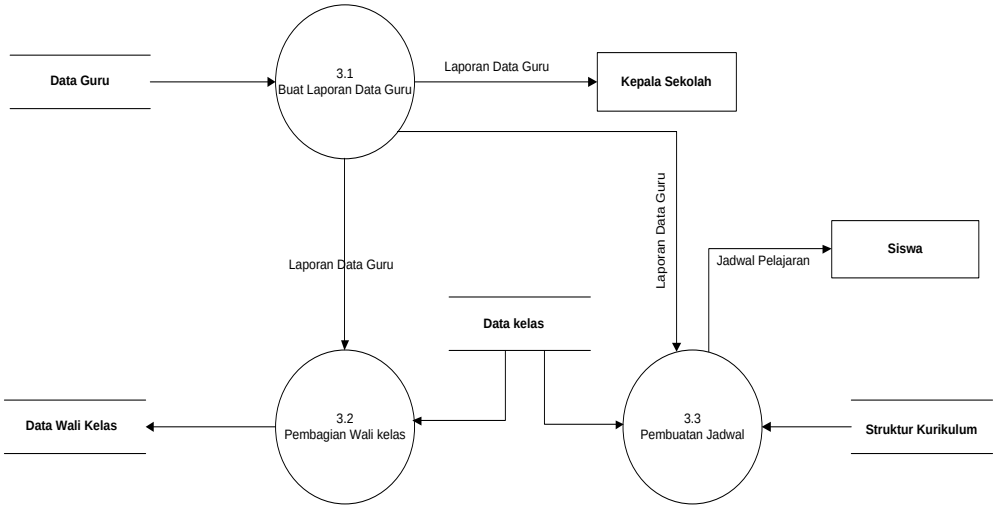
c. DFD Level 1 Proses 2 (Proses Registrasi)



Gambar 4.15

DFD Level 1 Proses 2 yang diusulkan

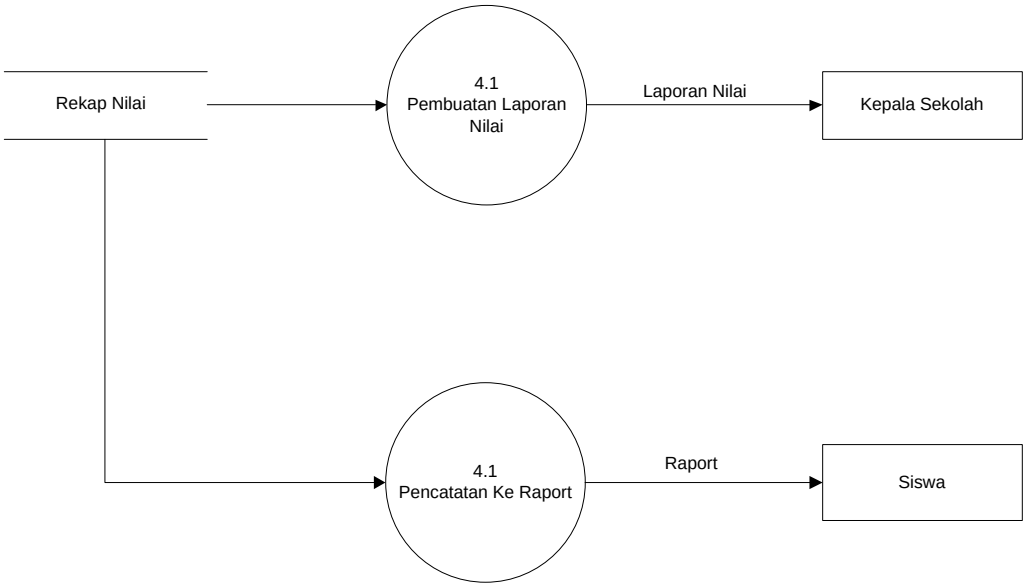
d. DFD Level 1 Proses 3 (Pembuatan Jadwal)



Gambar 4.16

DFD Level 1 Proses 3 yang diusulkan

e. DFD Level 1 Proses 4 (Proses Penilaian)



Gambar 4.17

DFD Level 1 Proses 4 yang diusulkan

4.2.3.4. Kamus Data

Dalam perancangan sistem informasi akademik, arus data yang mengalir di DFD sifatnya global. Kamus data berfungsi untuk menjelaskan arti dari aliran data dan penyimpanan dalam DFD, menjelaskan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran dan enjelaskan komposisi penyimpanan data

Kamus data di buat berdasarkan arus data yang ada pada DFD level 2 yang mana lebih menjelaskan data-data yang terdapat hanya pada internal entity-nya saja.

1. Nama aliran data : Formulir pendftaran

   Alias : -

   Aliran proses : Calon siswa – Proses 1.1

Sturuktur data : No_pendaftaran,Nama_Siswa,Jenis_kelamin Tempat_Tgl Lahir, Alamat_Siswa, Pendidikan terakhir, Nilai Ujian Nasional,Agama,Nama_Orang Tua, Pekerjaan_Orang Tua,Agama_Orang Tua, Nama_Wali, Alamat_Wali, Pekerjaan_Wali, Agama_Wali.

2. Nama Aliran Data : Data Pendaftaran

   Alias : Formulir Pendaftaran

   Aliran Proses : Proses 1.1 File Pendaftaran

   File Pendaftaran – Verifikasi

   Struktur data : No_Pendaftaran, Nama_Siswa, Nilai_Ujian Nasional, Tahun ajaran.

3. Nama Aliran Data : Surat Pemberitahuan

   Alias : surat pemberitahuan diterima pendaftaran

   Aliran Proses : Proses 1.2- Siswa

` Struktur data : No_Pendaftaran, Nama_Siswa, Nilai_Ujian Nasional, Status_Diterima/tidak

4. Nama Aliran Data : Laporan Pendaftaran

   Alias : -

   Aliran Proses : Proses 1.2 – Dinas Pendidikan

   Struktur Data : No_Pendaftaran,Nama_Siswa,Nilai_Ujian Nasional, Tahun Ajaran.

5. Nama aliran data : Data Registrasi

Alias : -

Aliran proses : Siswa – Proses 2.1

Proses - 2.1 File Data Siswa

File Data Siswa - Proses 2.2

File Data Siswa – Proses 2.3

Struktur Data : No_Induk siswa,Nama_Siswa, jenis_kelamin, Tempat_Tgl Lahir, Agama, Anak Ke, Jumlah_ saudara Kandung, Jumlah_saudara tiri, bahasa_dirumah, Alamat_Rumah, No_Tlp, Berat_Badan, Tingggi_badan, golongan_darah, Penyakit_yang pernah diderita, Asal_sekolah, No_STTB, Lama_belajar, Nama_Orang Tua, Pekerjaan_Orang Tua, Nama_Wali,Pekerjaan_Wali.

6. Nama aliran data : Laporan siswa

Alias : -

Aliran proses : proses 2.2 – dinas pendidikan

Sturuktur data : No_ Induk siswa, Nama_Siswa, Jenis_kelamin, Tempat_tgl Lahir, Agama, kewarganegaraan, alamat_rumah,No_Tlp,Nama_OrangTua,

Pekerjaan_orang tua, Nama_wali, Pekerjaan_wali.

7. Nama aliran data : Data Kelas

Alias : -

Aliran proses : Proses 2.3 - File data kelas

Struktur Data : No_Induk Siswa, Nama_Siswa, Jenis_kelamin siswa, Kode_kelas,Kelas.

8. Nama aliran data : Data Ruang Kelas

   Alias : -

   Aliran Proses : File Ruang Kelas – Proses 2.3

   Struktur Data : Kode_kelas, Kelas.

9. Nama Aliran Data : Data Guru

   Alias : -

   Aliran Proses : Proses 2.4 – File Data Guru

   File Data Guru - Proses 2.6

   File Data Guru - Proses 2.5

   File Data Guru - Proses 2.4

   Struktur Data : No_Induk Pegawai, Nama_guru, Jenis_kelamin, Alamat,Telepon,Tempat_TglLahir,Agama, pendidikan_Terakahir,Universitas.

10. Nama aliran data : Laporan data guru

    Alias : -

    Aliran Proses : Proses 2.5 - Kepala sekolah

    Struktur data : NIP_Guru, Nama_Guru, Jenis_Kelamin Guru, Alamat, Telepon, Tempat_Tgl Lahir, Agama, Pendidikan_Terkahir,Universitas.

11. Nama aliran data : Struktur Kurikulum

    Alias : Data Mata Pelajaran

Aliran proses : Kepala Sekolah – Proses 2.7

Proses 2.7 – File Mata Pelajaran

Struktur Data : Kode_mata Pelajaran, nama_mata Pelajaran, Jumlah_Jam Pelajaran.

12. Nama aliran data : Data Wali kelas

Alias : -

Aliran Proses : Proses 2.6 – Guru

Struktur Data : NIP_Guru, Nama_Wali Kelas, Kode_kelas, Kelas.

13. Nama Aliran Data : Data Nilai Siswa

Alias : Nilai Siswa, Raport

Aliran proses : Guru – Proses 3.1

Proses 3.1 – File Nilai Siswa

File Nilai Siswa - Porses 3.2

File Nilai Siswa – Proses 3.3

Struktur data : NIS_Siswa, Nama_Siswa, Kode_Mata Pelajaran, Mata_pelajaran, NIP_Guru, Nama_Guru, Nilai_Ulangan, Nilai_UTS, Nilai_UAS.

14. Nama Aliran Data : Laporan Nilai Siswa

Alias : -

Aliran proses : Proses 3.3 – Kepala Sekolah

Struktur Data : Kelas, Tahun_Ajaran, NIS_Siswa, Nama_Siswa, Kode_MataPelajaran,Mata_Pelajaran, Nilai_Tugas, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Nilai_Akhir,

4.2.4 Perancangan Basis Data

Dalam hal merancang basis data, ada hal penting yang perlu diperhatikan, yaitu setiap kesalahan yang ada pada perancangan basis data dapat muncul suatu saat, bilamana data tersebut tidak terorganisir dengan baik kedalam suatu database, maka data yang yang berada dalam database tersebut tidak tersusun dengan baik didalam database tersebut. Untuk itu penulis membuat normalisasi yang dilanjutkan dengan ERD*(Entity Relational Diagram)*dan relasi tabel serta struktur tabelnya.

4.2.4.1 Normalisasi

Dalam normalisasi data, perancangan basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata serta memiliki item-item data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom tabel-tabel relasional. Hasil dari noramlisasi data ini digunakan suatu evaluasi dan dokumentasi dalam sebuah model data.

Selain itu juga normalisasi merupakan suatu kegiatan untuk mendapatkan sekumpulan tabel untuk memperoleh informasi tanpa pengolahan data yang tidak diperlukan sehingga memudahkan dalam hal pencarian data, sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan penggandaan penyimpanan file-file yang sama.

a. Bentuk Tidak Normal (UNF)

Bentuk tidak normal atau *Un Normalized Form* (UNF), merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya.

NIS, Nama_Siswa,jenis_kelamin,Tempat_Tgl lahir, Agama_Siswa, kewarganegaraan, Nama_Orang tua, Nilai, Kode_Mata Pelajaran, Nama_Mata Pelajaran, Nama_Ruang, Raport,

Alamat_orang tua,Anak_ Ke, Bahasa_Dirumah, NIP,Guru,

Kelas, Tempat_Tgl_Lahir guru, guru, Nama_Guru, Mata_Pelajaran, Kode_Mata pelajaran,Wali_Kelas, Jadwal_Pelajaran, Tahun_Ajaran,

Jumlah_Jam, Pendidikan_terkahir, Universitas,Jumlah_Kelas Alamat_guru, Agama_Guru, jenis_kelamin guru, Kode_kelas, Hari, Foto,Alamat_guru,pekerjaan_Orangtua, Alamat_orang tua, wali, Nama_Wali, Kode_Kelas, kelas, Jam, Hari, Ulangan, UTS, UAS, No_STTB,Siswa, Guru, Wali_kelas, Jumlah_kelas, Nama_Siswa, Jam_ke, Agama_guru, Agama_orangTua, Agama_Siswa, Pekerjaan_Wali,Alamat_Wali,No_Tlp_Siswa,Telepon_guru,

Alamat_guru, Jumlah_Mata Pelajaran, Tugas, Nilai akhir, Kelas, Mata_Pelajaran, Registrasi, Pendaftaran, No_Pendaftaran, Ruang, Kelas, Quota, Jam, , Jam, Tahun_Ajaran.

b. Bentuk Normal Pertama(1st NF)

Bentuk normal pertama bentuk yang sangat sederhana, aturannya adalah sebuah tabel tidak boleh mengandung data yang berulang. Bentuk pertama ini tidak membutuhkan tabel dipecah-pecah kedalam banyak tabel, bentuk ini hanya mengubah kolom - kolom tabel menjadi baris – baris tambahan. Di bawah ini merupakan tabel yang berada pada bentuk normal pertama.

NIS, Nama_Siswa, Tempat_lahir siswa, Tgl_lahir siswa, Agama_Siswa, Kewarganegaraan_Siswa, Anak_Ke, NIP, Guru, Kode_Kelas, Kelas,Nilai_Ulangan, UTS,UAS, agama_guru, tempat_Tgl_Lahirguru,Alamat_Siswa,Alamat_Guru,

Pendidikan_Terakhir, Tahun_Ajaran, Jam, Jumlah,

Jenis_Penyakit, No_Tlp Guru, Jenis_kelamin Guru, Jenis_Kelamin siswa, No_Tlp calon Siswa, Nama_wali, Alamat_wali, Quota, Wali_Kelas, Kelas, Jam, Tahun Ajaran, Pendaftaran, No_Pendaftaran, Registrasi, No_Registrasi, Alamat, Pekerjaan, Nama_Ibu, Pekerjaan, Mata_Pelajaran, Mengajar, Alamat, Ruang, Kode_Ruang, Mengajar, Hari, Jadwal, Nilai_UASBN.

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

Langkah yang kedua adalah dengan acara memisahkan atribut-atribut yang nilainya yang sama akan ditulis satu. Maka atribut akan dijadikan satu, seperti tabel di bawah ini :

Pendaftaran : {*No_Pendaftaran, Nama_siswa,Jenis_Kelamin, Nama_Agama,Tempat_Tgl_Lahir,

kewarganegaraan, Alamat, No_Tlp, No_STTB, Penyakit yang Pernah diderita, Asal Sekolah, Pekerjaan_Orangtua,Nama_OrangTua, Alamat_Orang Tua, Nama_Wali, Alamat_wali, Nilai UASBN.}

Siswa : {*NIS, **No_Pendaftaran, Tgl_Registrasi, **Kode_Kelas, **NIP}

Ruang : { *Kode_Ruang, Kode Kelas**, Nama_Ruang }

Guru : {*NIP, Nama_Guru, Alamat_Guru, No_Tlp_Guru, Tempat_Tgl_Guru,Pendidikan_Terkahir Guru,Universitas, Gender, Jabatan, Tanggal Masuk }

Wali Kelas : {*NIP, **Kode_Kelas, Nama_Kelas }

Mata Pelajaran : { *Kode_Mata Pelajaran, Nama_Mata Pelajaran, Tingkat, Jumlah_Jam, Tahun Ajaran }

Mengajar : {**Kode_Mata Pelajaran, Nama_Mata Pelajaran Hari, Jam, Tgl, **Kode_Kelas, **Kode_Ruang **NIP}

Kelas : {*Kode_Kelas,Nama_Kelas,Tahun_Ajaran, Quota_Siswa, **NIP }

Nilai : {*Kode_Mata_Pelajaran,**NIS,Nilai_Tugas, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Tahun Ajaran }

Registrasi : {*No_Registrasi,**NIS,Tgl_Registasi, Keterangan }

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

Bentuk normal ketiga terpenuhi jika pada suatu tabel, semua atribut yang tidak termasuk pada primary key memiliki ketergantungan fungsional pada primary key secara utuh, adapun perbedaan dari normalisasi kedua dan ketiga adalah pada normalisasi kedua tidak terdapat field-field, yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer pada tiap-tiap tabel sedangkan pada normalisasi ketiga sudah ditentukan field-filed mana saja yang dijadikan kunci tamu dan kunci primer pada tiap tabel sebagai relasi/penghubung tabel satu ke tabel yang lain seperti terlihat dibawah ini:

Pendaftaran : {*No_Pendaftaran,Nama_Siswa, Tempat_Tgl_Lahir, Kewarganegaraan, Anak_ke, Jumlah_saudara Kandung, Jumlah_Saudara tiri, Alamat, Bahasa_dirumah, Asal_sekolah, Nama_Orang Tua, Alamat_orang Tua, Nama_Wali, Pekerjaan_Wali, Nilai_Ulangan, UTS, UAS, No_STTB, Tahun_Ajaran, Lama_belajar, No_Tlp.}

Siswa : {*NIS, **No_Pendaftaran, Tgl_Registrasi, **Kode_Kelas, **NIP}

Ruang : { *Kode_Ruang, Nama_Ruang }

Guru : {*NIP, Nama_Guru, Alamat_Guru, No_Tlp_Guru, Tempat_Tgl_Guru, Pendidikan_Terkahir Guru,Universitas, Gender, Jabatan, Tanggal Masuk }

Mata Pelajaran : { *Kode_Mata Pelajaran, Nama_MataPelajaran }

Wali kelas : { *Kode_Kelas, Nama_Kelas, **NIP }

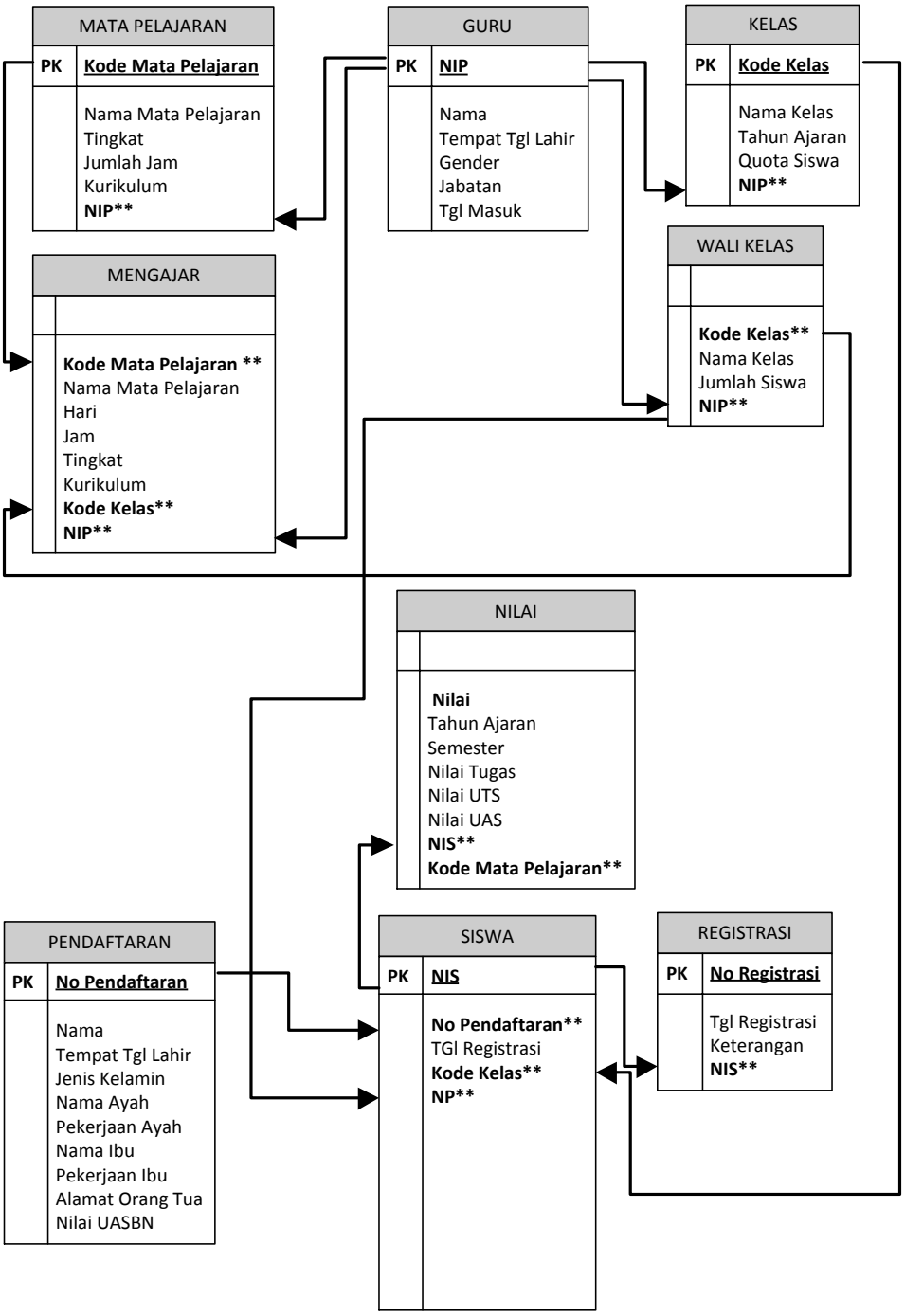
Nilai : { **NIS, **Kode_Mata pelajaran, Nilai_Tugas, Nilai_UTS, Nilai_UAS, Semester,Tahun_Ajaran}

Mengajar : { **NIP, **Kode_Mata pelajaran,Nama_Mata Pelajaran, Hari, Jam, Tgl, **Kode_Kelas, **NIP }

Registrasi : {*No_Registrasi, **NIS, Tgl_Registasi, Keterangan

4.2.4.2 Relasi Tabel

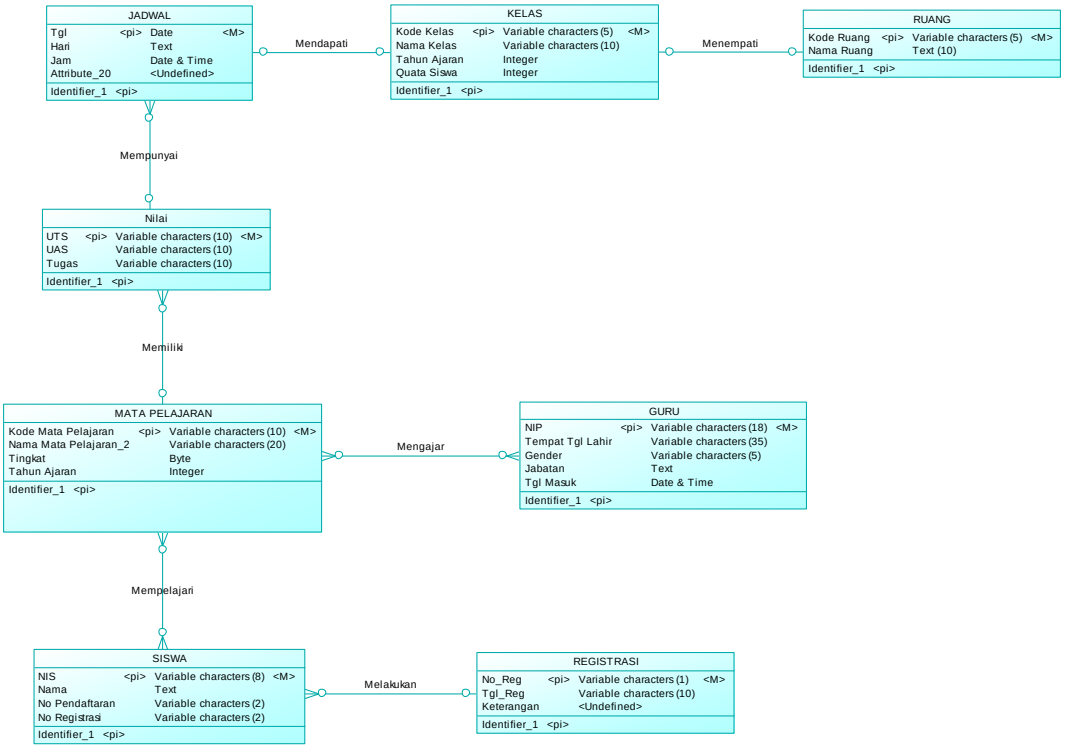
Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel yang ada pada suatu sistem pengolahan data, gambar relasi tabel pada SI Akademik SMU Nugraha Bandung :



Gambar 4.16 *relasi tabel*

4.2.4.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan cara untuk mengorganisasikan data dimana diagram ini akan memperlihatkan hubungan antar entitast yang terdapat di dalam sistem, *Entity Relationshiop Diagram* berisi komponen – komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing – masing dilengkapi atribut – atribut yang mempresentasikan seluruh fakta . berikut ini gambar entity relationship diagram untuk sistem informasi akademik SMU Nugraha Bandung :



Gambar 4.18

Entity Relationship Diagram

4.2.4.3 Struktur File

Pembuatan program membutuhkan suatu spesifikasi file untuk melakukan Kegiatan penginputan data, pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan kerja sistem komputer. Sturuktur file digunakan dalam perancangan sistem karena struktur file dari elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis datanya. Struktur file merupakan urutan isi atau data-data yang terdaftar pada sebuah record. Berikut file yang dipakai untuk sistem akademik di SMU Nugraha Bandung :

Nama File : Pendaftaran.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : NIS

Tabel 4. 1 Tabel Pendaftaran

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	NIS	Varchar	8	Nomor Induk Siswa
2	Nama_S	Varchar	25	Nama Siswa
3	KodeJK	Varchar	1	Jenis Kelamin Siswa
4	TempatLahir_S	Varchar	15	Tempat Lahir Siswa
5	TglLahir_S	DateTime	8	Tanggal Lahir Siswa
6	Agama	Varchar	1	Agama Siswa
7	Kwrngran_S	Varchar	10	Kewarganegaraan Siswa
8	Anak_ke	Varchar	2	Anak Ke
9	JumlSK	Varchar	2	Jumlah Saudara Kandung
10	JumlST	Varchar	2	Jumlah Saudara Tiri
11	BhsRmh	Varchar	25	Bahasa di Rumah
12	Alamat_S	Varchar	50	Alamat Rumah Siswa
13	NoTelp_S	Varchar	15	Nomor Telepon
14	Berat	Varchar	2	Berat Badan Siswa
15	Tinggi	Varchar	3	Tinggi Badan Siswa

16	Penyakit	Varchar	25	Penyakit yang Pernah Diderita
17	AsalSklh	Varchar	25	Asal Sekolah
18	NoSTTB	Varchar	15	Nomor STTB
19	LamaBelajar	Varchar	2	Lama belajar
20	Nama_Orang Tua	Varchar	25	Nama Orang Tua
21	Pek_Orang Tua	Varchar	25	Pekerjaan Orang Tua
22	Nama_Wali	Varchar	25	Nama Wali
23	Pek_Wali	Varchar	25	Pekerjaan Wali
24	N_UASBN	Varchar	5	Nilai UASBN

Nama File : Registrasi.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : KodeJK

Tabel 4. 2 Tabel Registrasi

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	No_Registrasi	Varchar	1	No Registrasi
2	NIS	Varchar	9	Nomor Induk Siswa
3	Tgl_Registrasi	Varchar	9	Tanggal Registrasi
4	Keterangan	Text	9	Keterangan

Nama File : Siswa.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : NIS

Tabel 4. 3 Tabel Siswa

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan

1	NIS	Varchar	8	Nomor Induk Siswa
2	No_Pendaftaran	Varchar	5	Nomor Pendataran
3	Tgl_Registrasi	Date	15	Tanggal Registrasi
4	Kode_Kelas	Varchar	8	Kode Kelas
5	NIP	Varchar	18	No Induk Pegawai

Nama File : Wali Kelas.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : NIP

Tabel 4. 4 Tabel Wali Kelas

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	NIP	Integer	18	No Induk Guru
2	Kode Kelas	Varchar	10	Kode Kelas
3	Nama Kelas	Text	10	Keterangan

Nama File : Guru.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : NIP

Tabel 4.5 Tabel Guru

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	NIP	Varchar	15	Nomor Induk Pegawai
2	Nama_G	Varchar	25	Nama Guru
3	Gender	Varchar	1	Jenis Kelamin Guru
4	Alamat_G	Varchar	75	Alamat Guru
5	NoTelp_G	Varchar	15	Telepon
6	TempatLahir_G	Varchar	25	Tempat Lahir
7	TglLahir_G	DateTime	8	Tanggal Lahir

8	Agama	Varchar	6	Agama
9	PendTerkh	Varchar	2	Pendidikan Terakhir
10	Univ	Varchar	25	Universitas

Nama File : Kelas.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : KodeKelas

Tabel 4. 6 Tabel Kelas

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	KodeKelas	Char	6	Kode Kelas
2	NamaKelas	Varchar	3	Nama Kelas
3	NIP	Varchar	15	Nomor Induk Pegawai

Nama File : MataPelajaran.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : KodeMatpel

Tabel 4.7 Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	KodeMatpel	Char	6	Kode Mata Pelajaran
2	NamaMatpel	Varchar	3	Nama Mata Pelajaran
3	Tahun Ajaran	tnyint	1	Tahun Ajaran

Nama File : Mengajar.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci :

Tabel 4.8 Tabel Mengajar

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	KodeMatpel	Char	6	Kode Mata Pelajaran
2	Nama Matpel	Varchar	25	Nama Mata Pelajaran
3	Hari	Text	5	Hari
4	Jam	Time		Jumlah Jam Mengajar
5	Kode_Ruang	Varchar	8	Kode Ruang
6	NIP	Varchar	18	Nomor Induk Pegawai

Nama File : Nilai.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : Kode Mata Pelajaran

Tabel 4.9 Tabel Nilai

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	KodeMatpel	Char	6	Kode Mata Pelajaran
2	NIS	Char	8	Nomor Induk Siswa
3	NUTugas	Float	8	Nilai Tugas
4	NUTS	Float	8	Nilai UTS
5	NUAS	Float	8	Nilai UAS
6	NRaport	Float	8	Nilai Raport
7	Tahun Ajaran	Tinyiny	1	Tahun Ajaran Ke

Nama File : Ruang.db

Media Penyimpanan : Hardisk

Field Kunci : KodeRuang

Tabel 4.10 Tabel Ruang

No	Nama Field	Type	Length	Keterangan
1	KodeRuang	Char	5	Kode Ruang
2	NamaRuang	Varchar	10	Nama Ruang

4.2.4.4 Kodefikasi

Dengan menggunakan komputer sebagai alat bantu dalam pengolahan data, maka perlu dilakukan kodefikasi atau pengkodean terhadap item tertentu. Sistem pengkodean pada umumnya bertujuan untuk mempermudah pemasukan data, penyusunan data dan pencarian data.

Pada system informasi akademik ini terdapat kodefikasi pada Nomor Induk Pegawai dan Nomor Induk Siswa, lebih jelasnya mengenai pengkodean adalah sebagai berikut :

a. Nomor Pendaftaran Siswa Baru :

XX-XXXX-XXX
A B C

Keterangan :

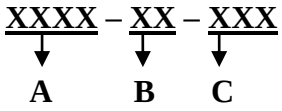
A : 2 *digit* merupakan kode SB(Siswa Baru)

B : 4 *digit* merupakan tahun ajaran

C : 3 *digit* merupakan nomor urut Siswa Baru

Misalkan No Pendaftaran CS-0102094 berarti siswa SMU Nugraha Bandung tahun ajaran 2011-2012 dengan nomor urut 094.

b. Nomor Induk Siswa (NIS) :



Keterangan :

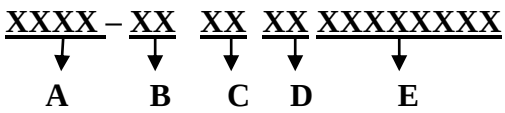
A : 4 *digit* merupakan tahun ajaran masuk sekolah

B : 2 *digit* merupakan awal masuk di kelas/tingkat

C : 3 *digit* merupakan nomor urut siswa

Misalkan NIS 01027004 berarti siswa SMU Nugraha Bandung tahun ajaran 2011-2012, awal masuk di kelas VII dengan nomor urut 004.

c. Nomor Induk Pegawai



Keterangan :

A : 4 *digit* merupakan kode Tahun Kelahiran, Bulan Kelahiran, Tanggal Kelahiran.

B : 2 *digit* Merupakan Tahun Pengangkatan.

C : 2 *digit* Merupakan Bulan Pengangkatan

D : 2 *digit* Merupakan Tanggal Pengangkatan

E : 8 *digit* Merupakan Nomor Urut

Misalkan NIP 13112345612376892345 berarti guru tersebut berasal dari Departemen Pendidikan Nasional dan memiliki nomor urut 76892345.

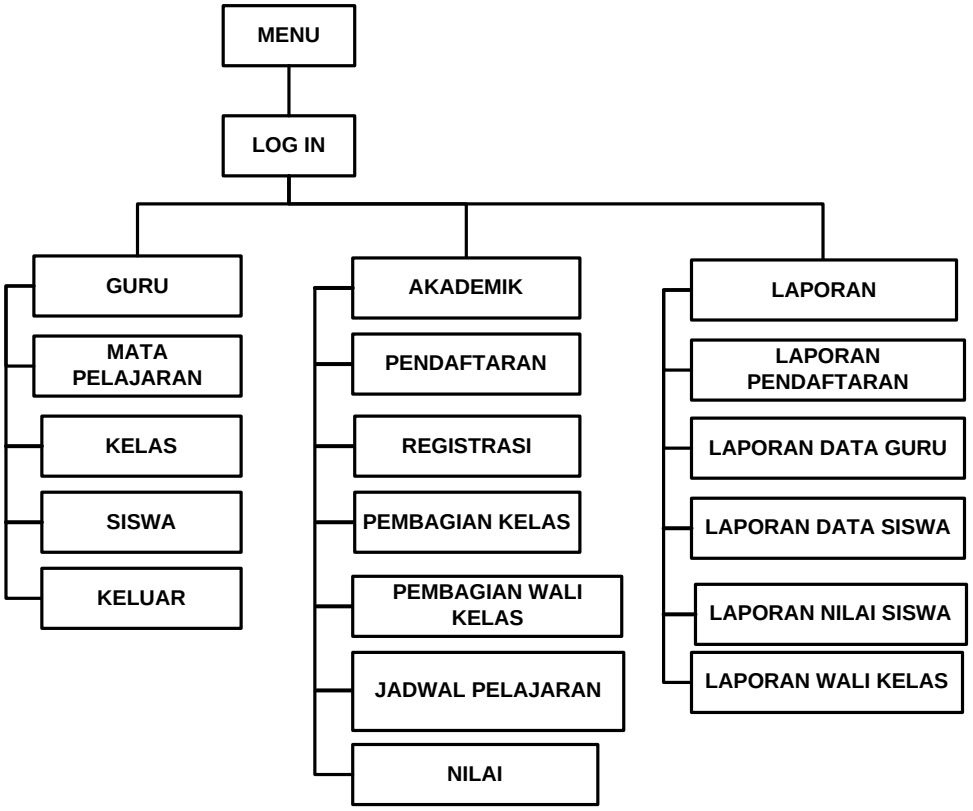
4.2.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka ini bertujuan untuk memberikan interface tentang desain program yang akan dibuat. Perancangan *Input/Output* sangat penting dalam membuat suatu program, karena hal tersebut berguna untuk memudahkan user berinteraksi dengan program *(interface).* Dalam sub bab ini penulis akan menggambarkan mengenai perancangan *Input/Output.*

4.2.5.1 Struktur Menu

Perancangan menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer. Pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Berikut adalah gambar perancangannya :

1. Perancangan Struktur Menu.



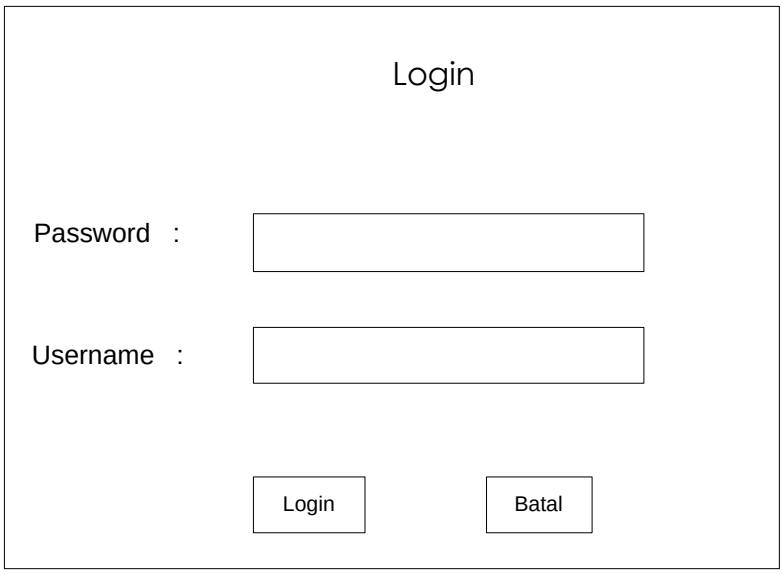
Gambar 4.19

Gambar Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan *Input*

Perancangan *Input / Output* sangat penting dalam membuat suatu program, karena hal tersebut berguna untuk memudahkan pengguna berinteraksi dengan antar muka program (*interface*). Adapun perancangan *input* program yang penulis buat adalah sebagai berikut :

a. Perancangan Login

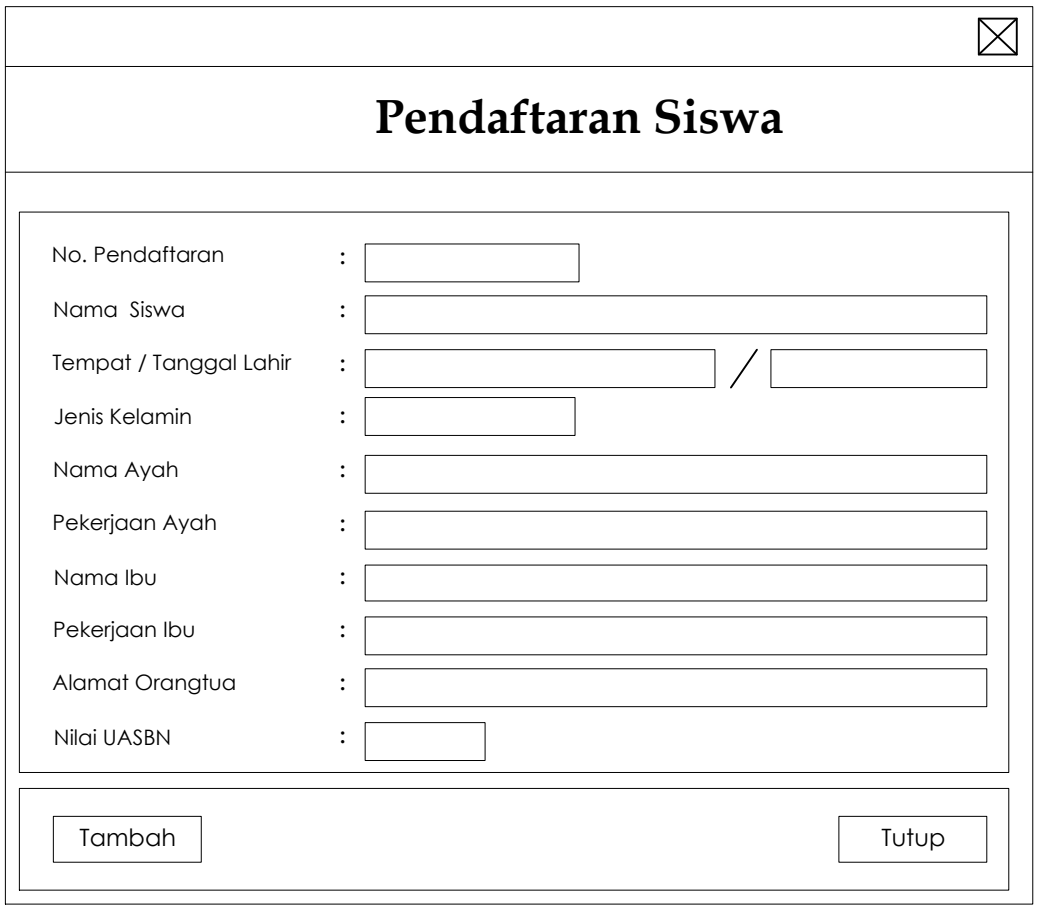


Gambar 4.20

Gambar Perancangan Login

Form login ini terdapat pada halaman utama SI Nugraha Bandung dan digunakan oleh user dengan hak akses sebagai guru, kepala sekolah dan Admin untuk mengakses halaman sesuai dengan hak aksesnya. User harus menginputkan Username dan password. Apabila Username dan pasword benar maka akan masuk ke halaman sesuai dengan hak aksesnya, apabila salah maka sistem akan menampilkan peringatan bahwa data tidak terdaftar.

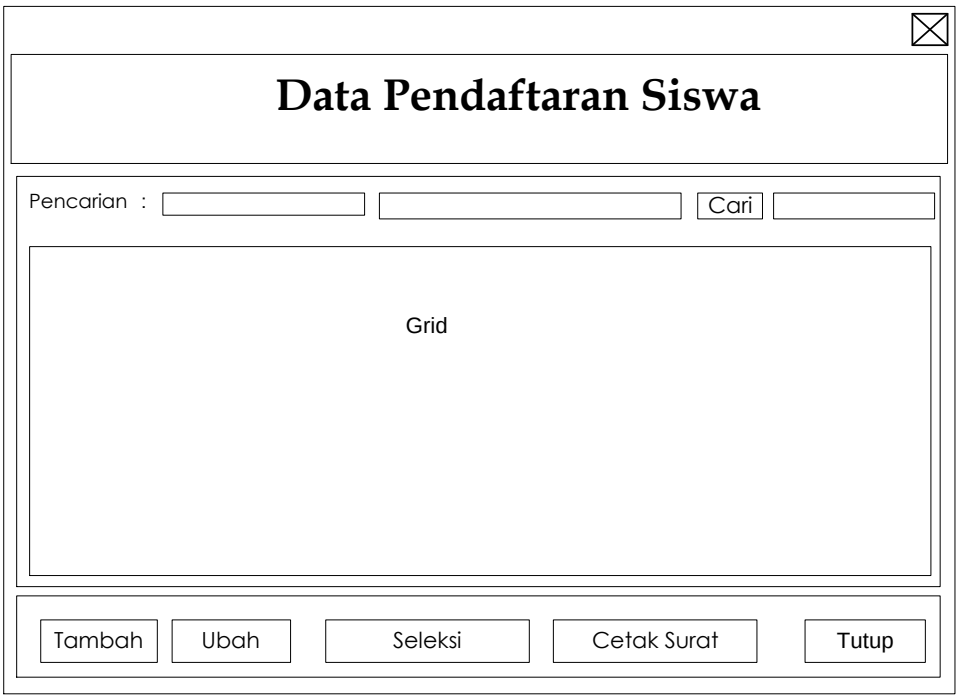
b. *Input* Data Pendaftaran Siswa



Gambar 4.21

Gambar Perancangan Input Pendaftaran Siswa Baru

c. *Input* Data Pendaftaran Siswa Baru



Gambar 4.22

Gambar Perancangan Input Data Pendaftaran Siswa Baru

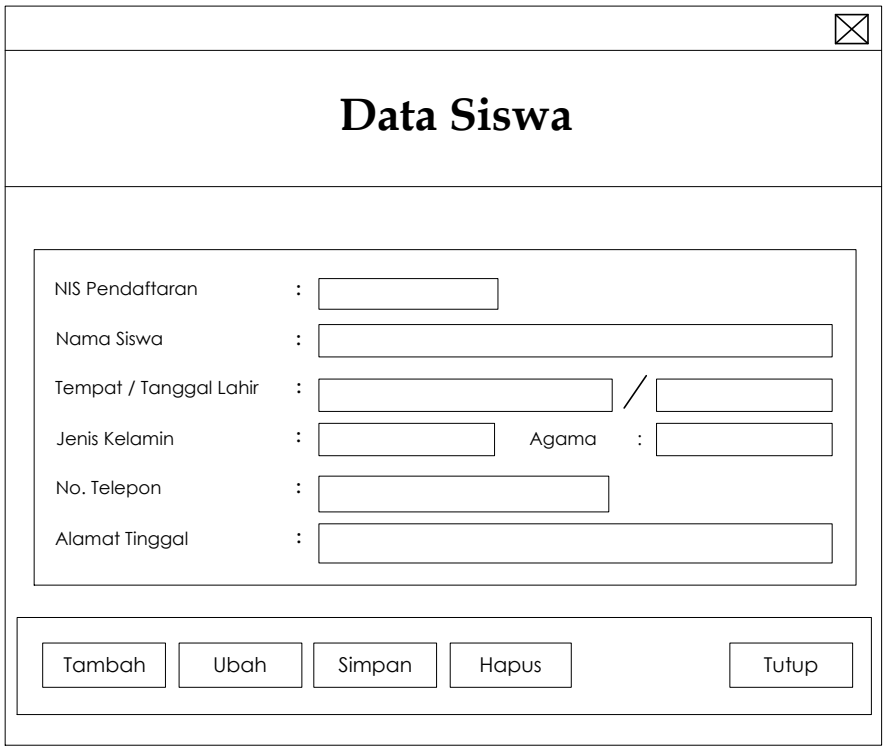
d. *Input* Registrasi Siswa Baru



Gambar 4.23

Gambar Perancangan Input Data Registrasi Siswa Baru

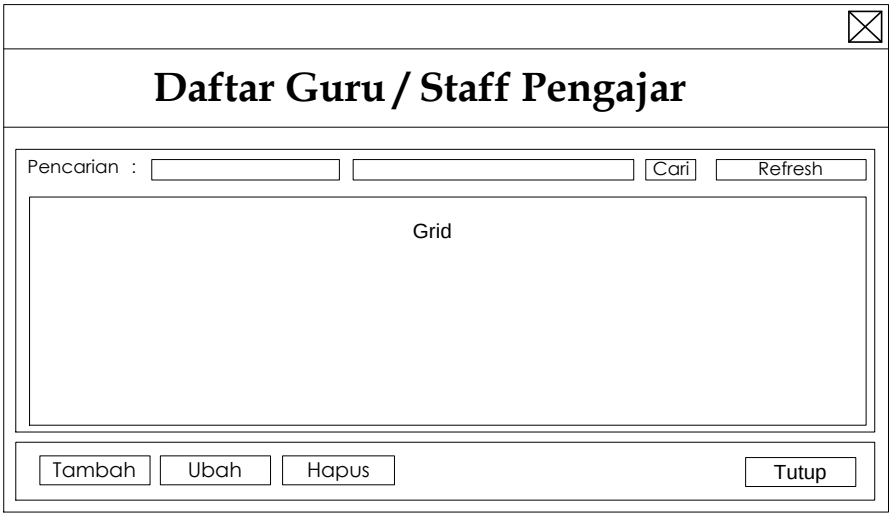
e. *Input* Data Siswa



Gambar 4.24

Gambar Perancangan Input Data Siswa

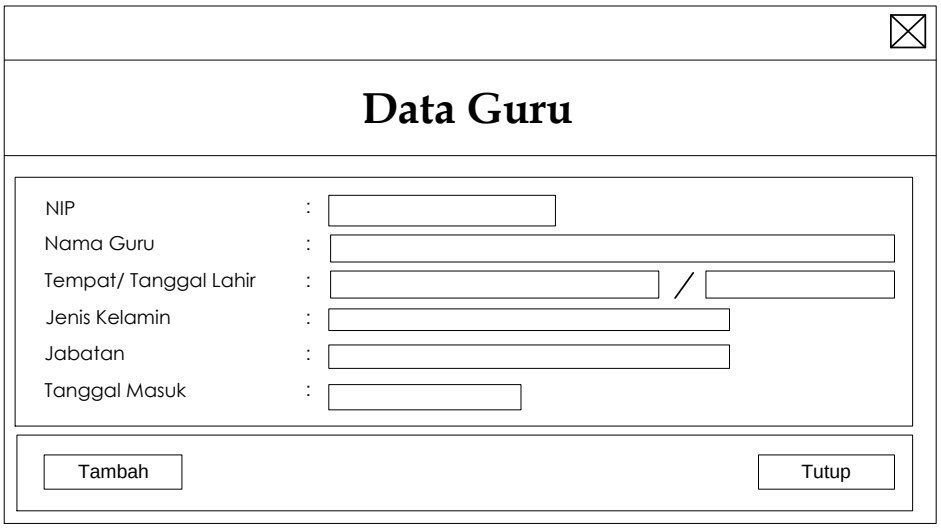
f. *Input* Data Guru/Staff Pengajar



Gambar 4.25

Gambar Perancangan Input Data Guru/Staff Pengajar

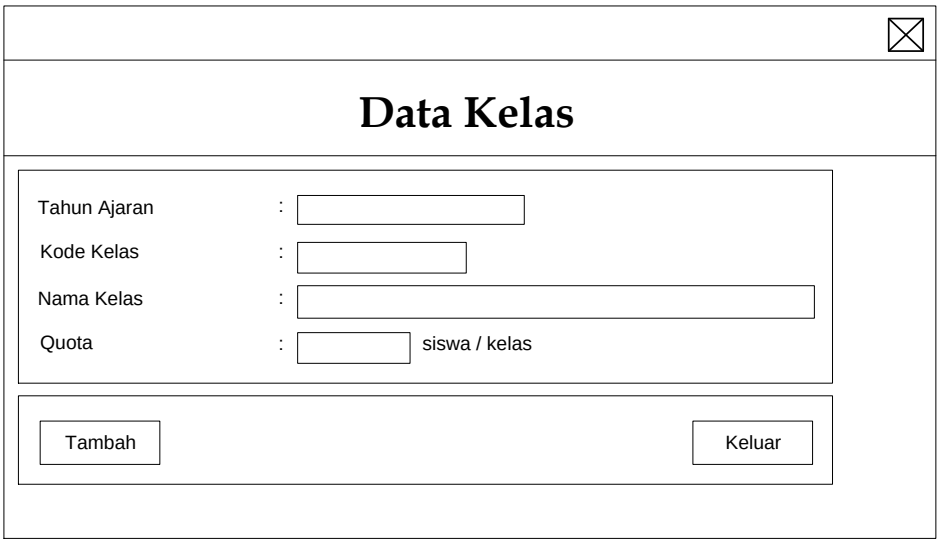
g. *Input* Data Guru



Gambar 4.26

Gambar Perancangan Input Data Guru

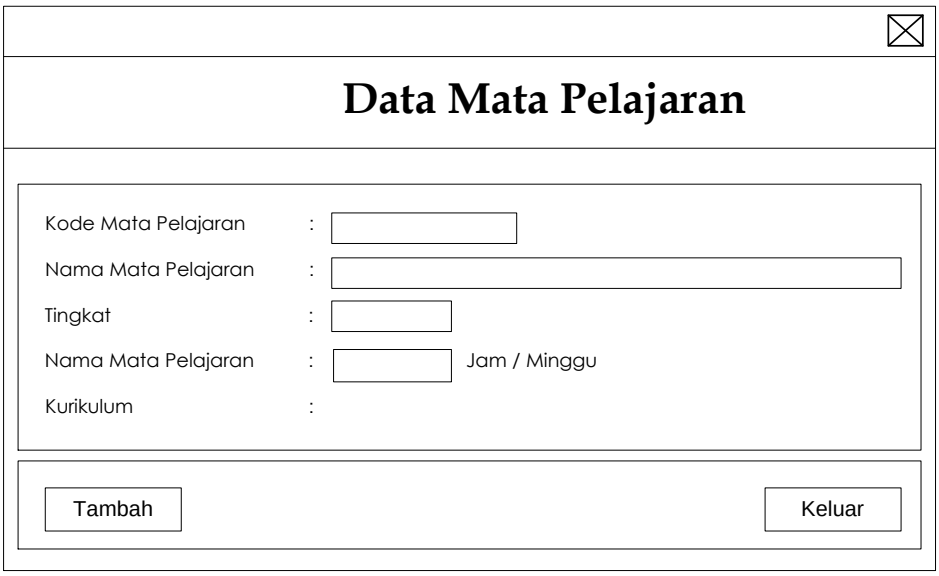
h. *Input* Data Kelas



Gambar 4.27

Gambar Perancangan Input Data Kelas

i. *Input* Data Mata Pelajaran



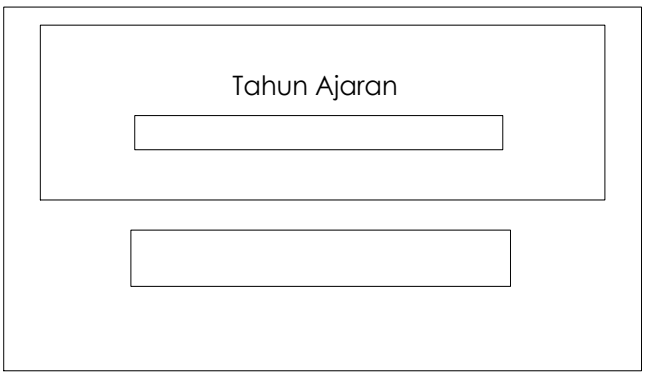
Gambar 4.28

Gambar Perancangan Input Data Mata Pelajaran

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program, Berikut ini adalah perancangan output pada Sistem Informasi Akademik SMA Nugraha BANDUNG.

a. Perancangan *Output* Tahun Ajaran



Gambar 4.29

***Gambar Perancangan Output* Tahun Ajaran**

b. Perancangan *Output* Laporan Data Guru



Gambar 4.30

***Gambar Perancangan Output* Laporan Data Guru**



Gambar 4.31

***Gambar Perancangan Output* Laporan Data Siswa**



Gambar 4.32

***Gambar Perancangan Output* Laporan Pendaftaran Siswa Baru**

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Dalam perancangan arsitektur jaringan pada implementasi sistem ini, Penulis memilih model hubungan *Client/Server*, dimana jenis model hubungan ini memungkinkan jaringan untuk mensentralisasi fungsi dan aplikasi kepada satu atau dua *dedicated file server*. Pemilihan model ini dilatarbelakangi oleh mudahnya teknologi ini terintegrasi dengan sistem dan memungkinkan keseluruhan komponen baik *client* maupun *server* untuk bekerja bersama. Berikut adalah rincian dari perancangan arsitektur jaringan.

1. Jenis Protokol

   Jenis protocol yang akan dipakai pada jaringan ini adalah jenis protocol *Ethernet* dengan penggunaan kabel *Twisted Pair*.

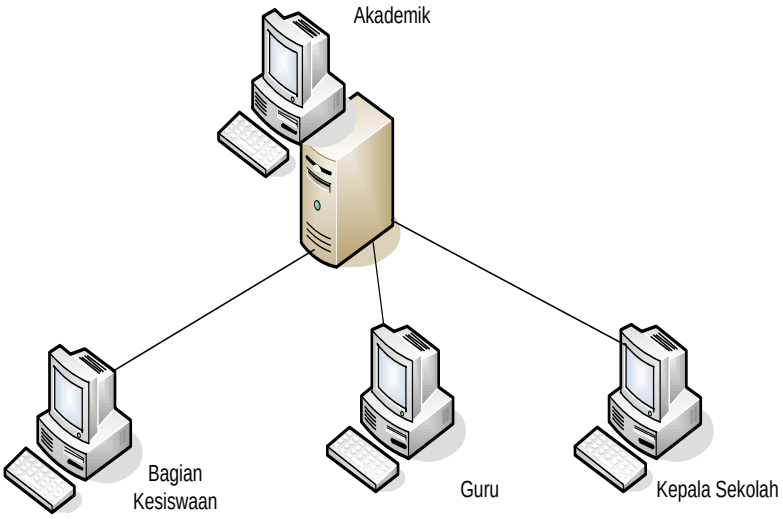
2. Topologi Jaringan dan Pengkabelan

Pada perancangan jaringan ini akan digunakan topologi jaringan Star dan koneksi perkabelan jenis Cross.

3. Jenis *Consentrator*

   Untuk menyatukan kabel-kabel jaringan dari tiap-tiap *workstation, server* dan perangkat lainnya, Penulis menggunakan HUB.

4. *Server* : Bagian Akademik (dapat mengakses menu Data Siswa Baru, Data Siswa, Data Guru, Data Kelas, Data Mata Pelajaran, Laporan Penerimaan siswa Baru, Laporan Data Siswa, Laporan Data Guru dan Laporan Data Nilai)
5. *Client:* Guru (dapat mengakses menu Form Kesediaan Mengajar, Nilai)
6. *Client:* Kepala Sekolah (dapat mengakses Akademik, Laporan Data guru, Laporan Data siswa, Laporan Nilai)



Gambar 4.31

Gambar Arsitektur Jaringan SMA Nugraha Bandung