BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang berjalan. Ini dilakukan untuk mengevaluasi dan memberikan gambaran rencana pemecahan masalah yang dihadapi. 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

Analisis dokumen merupakan penganalisaan dokumen apa saja yang berjalan melewati suatu sistem informasi. Dalam menguraikan dokumen ada hal-hal yang harus diperhatikan adalah nama yang digunakan, fungsi-fungsi dari dokumen tersebut, penjelasan dari dokumen yang terlibat didalam sistem yang berjalan.

Dokumen-dokumen yang digunakan pada sistem ini adalah sebagai berikut

1. Data Siswa

   Nama Dokumen : Data Siswa

   Sumber : Kesiswaan

   Rangkap : 1 (Satu)

   Fungsi : Data detail siswa/I SMA PGII 2 Bandung

Elemen Data : nis,nama,tempatlahir, tgllahir, alamat, hpsiswa namaortu, hportu

2. Data Guru

Nama Dokumen : Data Guru

Sumber : Akademik

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Data Guru SMA PGII 2 Bandung

Elemen Data : kodeguru,namaguru, alamat, lulusan, jabatan, program, notelp, status

3. Mata Pelajaran

Nama Dokumen : Mata Pelajaran

Sumber : Akademik

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Sebagai data rujukan kurikulum

Elemen Data : kode_mp,nama_mp,kelas,semester,kodeguru

4. Nilai Siswa

Nama Dokumen : Nilai Siswa

Sumber : Akademik

Rangkap : 1 (Satu)

Fungsi : Sebagai data nilai siswa setelah diperiksa guru

Elemen Data : Nis, nama, Kode Pelajaran, Mata pelajaran, nilai

4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan langkah – langkah yang dilakukan oleh sistem sehingga dapat memberikan hasil berupa laporan. Dibawah ini adalah prosedur sistem yang sedang berjalan yang di gambarkan melalui Flow Map, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram.

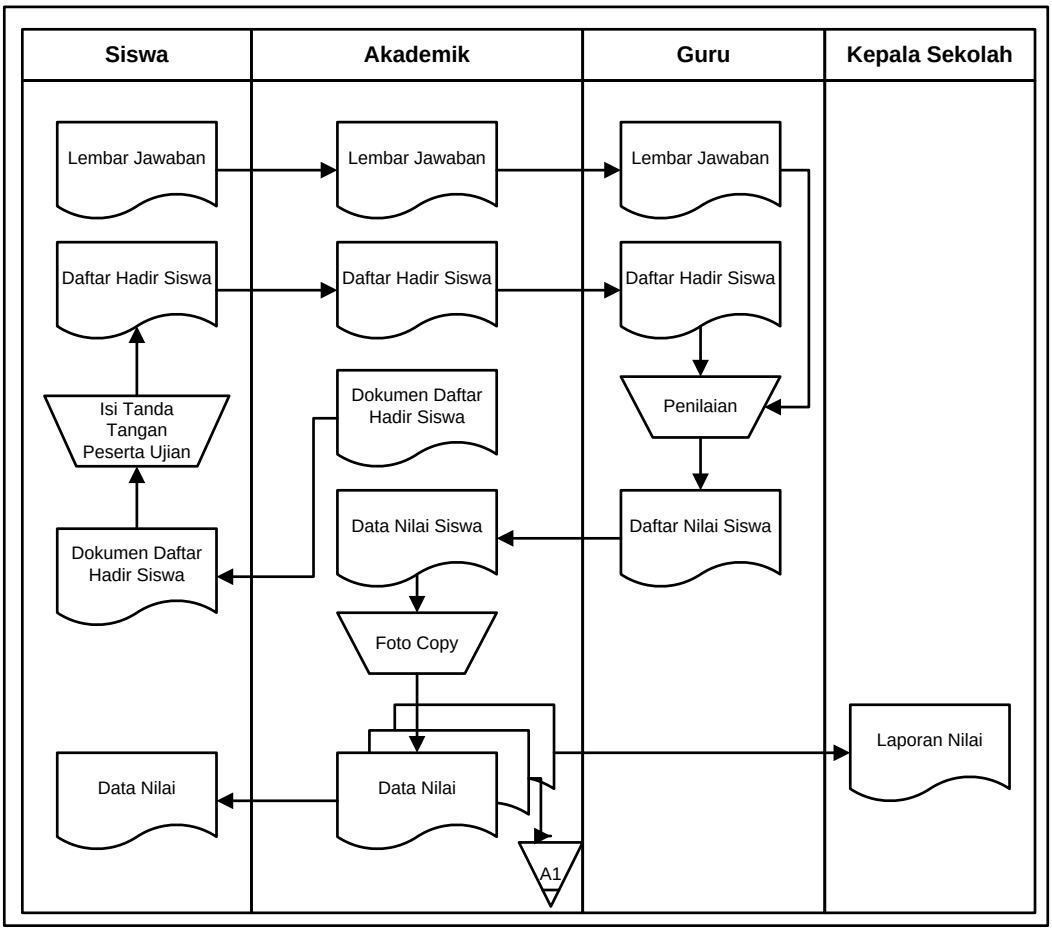
Prosedur nilai akademik yang sedang berjalan di SMA PGII 2 adalah sebagai berikut :

1. Akademik membuat daftar peserta ujian dan menyiapkan soal dan lembar jawaban untuk siswa
2. Siswa menandatangani daftar peserta ujian
3. Siswa menuliskan jawaban ujian pada lembar jawaban.
4. Bagian Akademik Mengumpulkan lembar jawaban ujian dari siswa dan memilah lembar jawaban untuk diberikan pada guru yang bersangkutan.
5. Guru menerima lembar jawaban, kemudian memeriksa dan memberikan nilai hasil ujian siswa
6. Guru membuat daftar nilai untuk diserahkan pada bagian Akademik.
7. Akademik Menerima daftar siswa dan nilai dari guru kemudian menggandakan daftar nilai untuk arsip.
8. Akademik menempelkan daftar nilai pada papan pengumuman.

4.1.2.1. Flow Map

Flow map adalah diagram yang menunjukan aliran data berupa transaksi atau pun keterangan-keterangan berupa dokumentasi yang mengalir atau beredar didalam suatu sistem.

Dari deskripsi prosedur sistem diatas maka dapat digambarkan dalam bentuk flowmap, berikut sistem informasi nilai akademik yang sedang berjalan pada SMA PGII 2 Bandung:



Gambar 4.1 Flowmap nilai akademik yang Sedang Berjalan

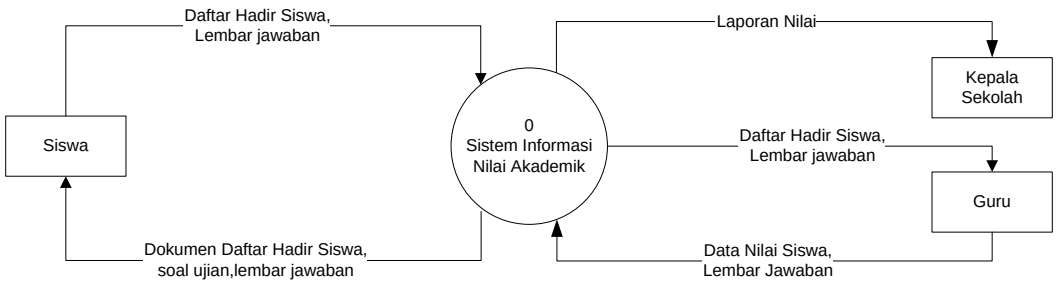
Keterangan:

A = Arsip Nilai

4.1.2.2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks ini yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem yang sedang berjalan atau sistem lama pada SMA PGII 2.

Berikut merupakan diagram konteks yang menggambarkan Sistem informasi nilai akademik yang sedang berjalan pada SMA PGII 2:



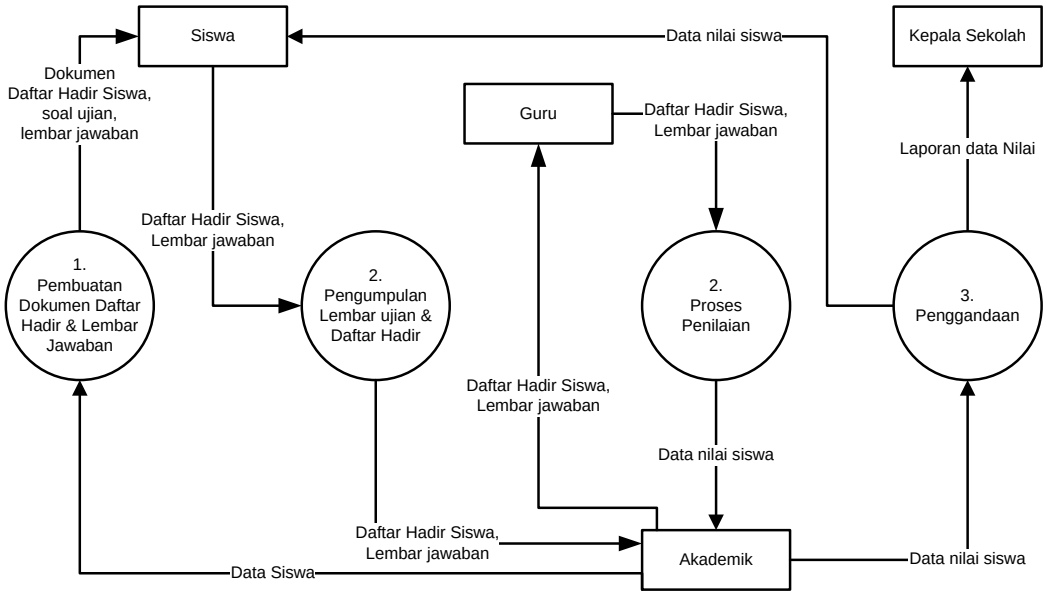
Gambar 4.2 Diagram konteks yang sedang berjalan pada SMA PGII 2

4.1.2.3. Data Flow Diagram

Diagram alir atau DFD *(Data Flow Diagram)* adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian-bagian yang ada. Sistem yang dimaksud berupa sistem otimatis, manual atau gabungan dari keduanya. Diagram arus data ini digunakan untuk menggambarkan berapa hal meliputi komponen-

komponen dalam sebuah sistem, aliran-aliran data diantara komponen-komponen tersebut, asal dan tujuan data serta penyimpanan data.

Adapun DFD sistem informasi nilai akademik yang sedang berjalan pada SMA PGII 2 adalah sebagai berikut:



Gambar 4.3 DFD Level 1 Sistem informasi nilai akademik pada SMA PGII 2

4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi nilai akademik yang sedang berjalan, maka dapat diketahui kelemahan-kelemahan yang terjadi pada sistem, kelemahan-kelemahan tersebut antara lain:

1. Siswa tidak bisa mengetahui nilai sebelum di temple pada papan pengumuman.
2. Orang tua mengetahui nilai hanya pada saat menerima raport saja dan itupun berupa nilai akhir

4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses untuk menghasilkan pengolahan data yang berbasis komputer dengan memberikan gambaran secara umum kepada pemakai tentang sistem yang baru.

Untuk mengubah sistem lama dengan sistem baru maka dilakukan suatu perancangan sistem, yang dimana perubahan tersebut yaitu mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi.

4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan perancangan sistem informasi adalah untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang baru serta menghasilkan sistem yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian mengenai permasalahan yang ada sekarang ini agar dalam pembuatan sistem baru dapat lebih terarah dan lebih terurut, sehingga apabila pada sistem yang telah dibuat terdapat kesalahan dapat segera ditemukan dan diperbaiki dengan mudah. Secara khusus adalah untuk meningkatkan efektifitas kerja, mendayagunakan sumber daya baik dari segi brainware, hardware dan software guna menghasilkan informasi yang berkualitas, akurat, tepat waktu dan terperinci dalam menjalankan sistem informasi yang baru.

4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran sistem yang diusulkan atau sistem baru yang sedang dirancang ini diantaranya sistem yang dibangun akan terkomputerisasi

sehingga dapat mengefektifkan dan mengefisiensi waktu kerja. Sistem informasi yang dibangun secara terkomputerisasi juga diharapkan dapat meningkatkan kinerja user, meminimalisir kesalahan dan membuat hasil laporan yang lebih baik. Selain itu sistem yang baru juga akan dilengkapi dengan penyimpanan berupa database yang terhubung atau terintegrasi dengan beberapa form-form yang ada dalam suatu sistem informasi sehingga informasi yang ada dapat dikelola dengan baik dan mudah.

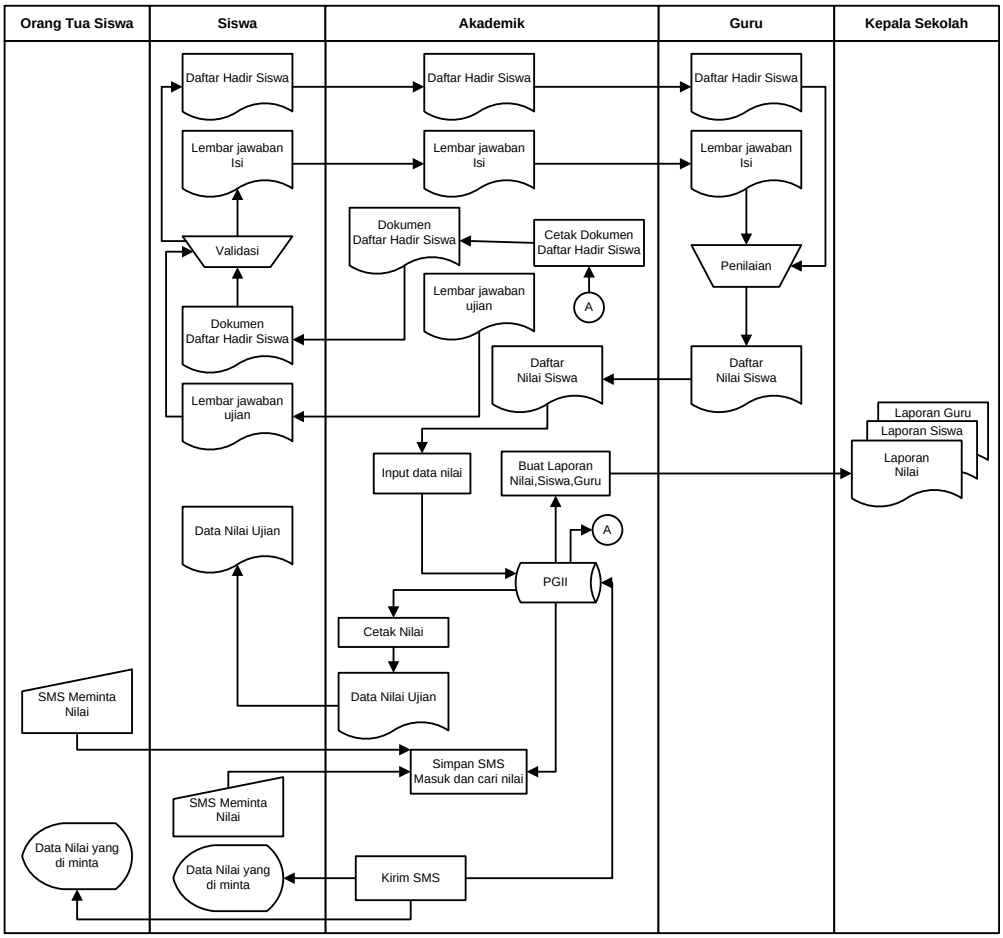
4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Prosedur Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan di SMA PGII 2 adalah sebagai berikut:

1. Data Siswa, Data Guru, Data Mata Pelajaran dan Data Nilai disimpan dalam database
2. Nilai yang bisa di akses oleh siswa dengan perintah SMS yang telah ditetapkan oleh akademik
3. Orang tua siswa bisa meminta nilai anaknya dengan perintah SMS yang telah ditetapkan oleh akademik.
4. Penambahan laporan SMS masuk dan keluar.

4.2.3.1. Flowmap yang Diusulkan

Adapun flow map yang diusulkan dari rancangan Sistem Informasi Nilai Akademik berbasis SMS adalah sebagai berikut:

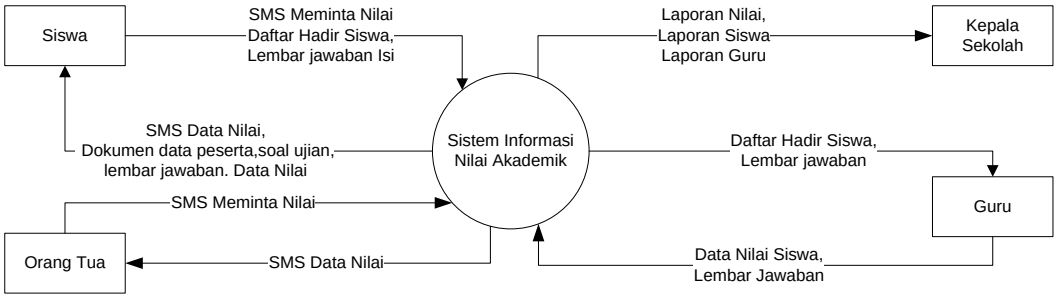


Gambar 4.4 Flowmap Sistem informasi nilai akademik

4.2.3.2. Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan alat untuk mempresentasikan seluruh elemen sistem lama atau sistem yang sedang berjalan atau sistem baru, dengan diagram konteks ini akan terlihat bagaimana arus data masuk dan bagaimana arus data keluar dari sistem yang selalu berhubungan dengan entitas luar yang mempengaruhi sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks

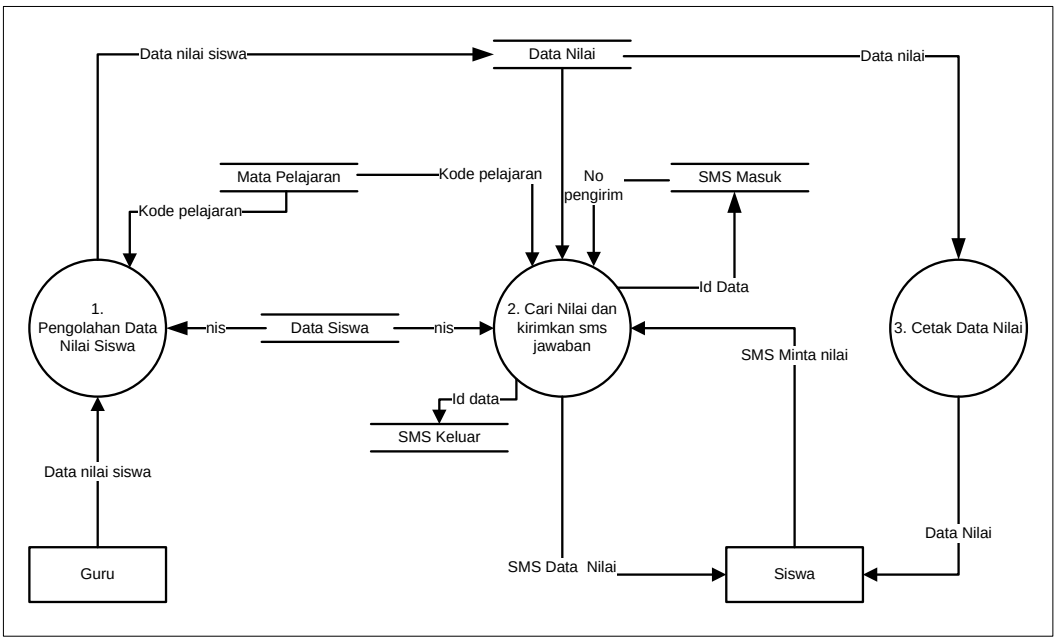
ini yaitu untuk memperlihatkan sebuah proses yang berinteraksi dengan lingkungannya pada sistem baru atau yang sedang dirancang.



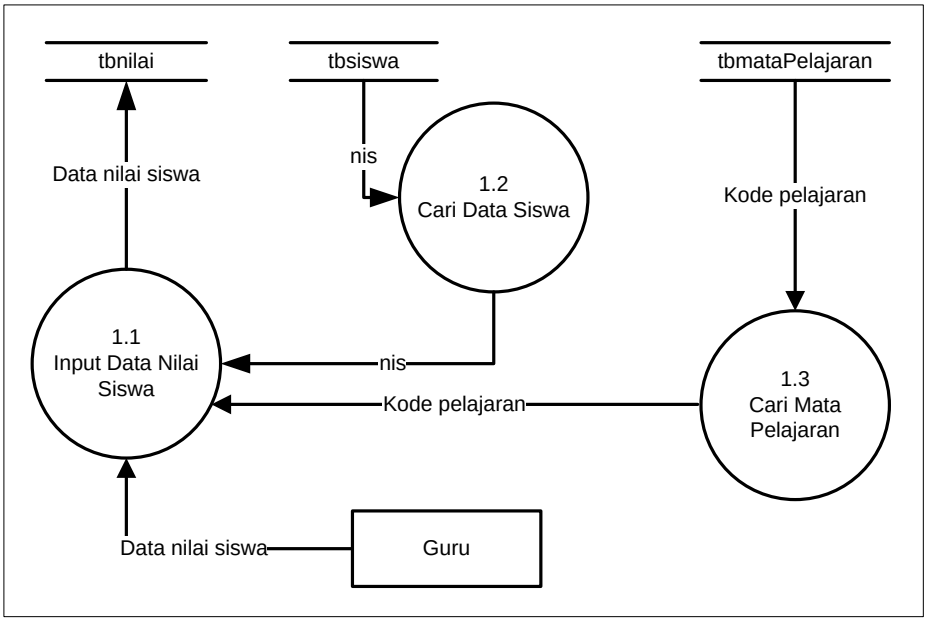
Gambar 4.5 Diagram Konteks yang diusulkan pada SMA PGII 2

4.2.3.3. Data Flow Diagram

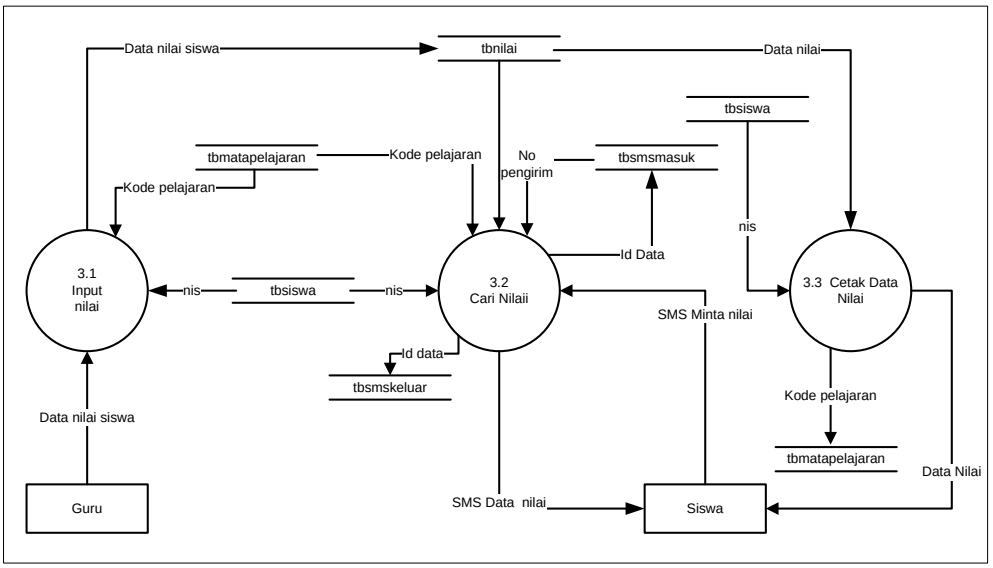
Data Flow Diagram digunakan untuk membuat model sebuah sistem informasi dalam bentuk jaringan proses-proses yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain oleh alir data. Adapun Data Flow Diagram yang diusulkan dalam sistem informasi nilai akademik adalah sebagai berikut:



Gambar 4.6 DFD Level 0 Sistem Informasi nilai Akademik melalui SMS



Gambar 4.7 DFD Level 1 Proses 1 Data Nilai Siswa



Gambar 4.8 DFD Level 1 Proses 2 Cari Nilai dan Kirim SMS Balasan

4.2.3.4. Kamus Data

Kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada di Data Flow Diagram (DFD).

Berikut ini adalah kamus data dari sistem informasi nilai akademik:

1. Data Siswa

   Nama Data : Data Siswa

   Alias : nis, Form Data Siswa

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Siswa – Proses 1.1

Proses 1.2 - Siswa

Siswa – Proses 2.1

Proses 2.1 – Proses 2.2

Proses 2.2 – Siswa

Siswa – Proses 3

Deskripsi Data : Rincian data siswa di SMA PGII 2

Struktur Data :

Tabel 4.1 Struktur Data Siswa

Field Name	Keterangan
nis	Nomor induk Siswa
nama	Nama Siswa
Tempatlahir	Tempat Lahir Siswa
Tanggallahir	Tanggal Lahir Siswa
Jeniskelamin	Jenis Kelamin Siswa
Alamat	Alamat Siswa
HPSiswa	Nomor HP Siswa
NamaOrtu	Nama Orang tua Siswa
HPOrtu	Nomor HP Orang Tua Siswa
Kelas	Tingkat kelas

2. Data Mata Pelajaran

Nama Data : Data Mata Pelajaran

Alias : Mata Pelajaran

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Mata Pelajaran – Proses 1.1

Proses 1.2 – Mata Pelajaran

Mata Pelajaran – Proses 2.1

Proses 2.1 – Proses 2.2

Proses 2.2 – Proses 2.3

Proses 2.3 – Nilai Siswa

Deskripsi Data : Rincian data Mata Pelajaran di SMA PGII 2

Struktur Data :

Tabel 4.2 Struktur Data Mata Pelajaran

Field Name	Keterangan
Kode_mp	Kode mata pelajaran
Nama_mp	Nama pelajaran
kelas	Tingkat kelas
jurusan	Jurusan sekolah
Semester	Semester pelajaran
kodeguru	Kode Guru pengajar

3. Data Guru

   Nama Data : Data Guru

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Proses 3 – File Mata Pelajaran

   Deskripsi Data : Rincian data Guru yang mengajar di SMA PGII 2

   Struktur Data :

Tabel 4.3 Struktur Data Guru

Field Name	Keterangan
Kodeguru	Kode Guru
NamaGuru	Nama Guru
Alamat	Alamat Guru
Lulusan	Lulusan Guru
Jabatan	Jabatan Struktural Guru
program	Jejang kuliah guru
notelp	Nomor telephone guru
status	Status kepegawaian

4. Data Nilai

   Nama Data : Data Nilai

   Alias : -

   Bentuk Data : Dokumen

   Arus Data : Proses 1.1 – Nilai

Nilai – Proses 1.2

Proses 1.2 – Nilai

Nilai – Proses 1.3

Nilai – Proses 2.1

Nilai – Proses 2.2

Proses 2.2 – Proses 2.3

Nilai – Proses 3

Deskripsi Data : Rincian data Nilai siswa

Struktur Data :

Tabel 4.4 Struktur Data Nilai

Field Name	Keterangan
NIS	Nomor induk siswa
Kode_mp	Kode mata pelajaran
Nilaiulangan	Rata rata nilai ulangan
Nilaitugas	Rata rata nilai tugas
Nilaiuts	Nilai uts
Nilaiuas	Nilai uas
Nilaiakhir	Nilai akhir

5. Data SMS Masuk

Nama Data : Data Sms Masuk

Alias : Daftar SMS meminta nilai

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.1 – SMS Masuk

Proses 2.1 – Proses 2.2

SMS Masuk – Proses 2.3

Deskripsi Data : Rincian data SMS Masuk

Struktur Data :

Tabel 4.5 Struktur Data SMS Masuk

Field Name	Keterangan
Id_sms_masuk	No data sms masuk
No_hp	No hp siswa
Tgl_terima	Tgl masuk
Jam_terima	Jam masuk
Isi	Isi SMS
status	Status baca

6. Daftar SMS Keluar

Nama Data : Daftar SMS Keluar

Alias : Daftar SMS Balasan

Bentuk Data : Dokumen

Arus Data : Proses 2.3 – SMS Keluar

Deskripsi Data : Daftar SMS Balasan

Struktur Data :

Tabel 4.6 Struktur Data SMS Keluar

Field Name	Keterangan
Id_sms_keluar	No data sms keluar
No_hp	No hp siswa
Tgl_kirim	Tgl kirim

Jam_kirim	Jam kirim
Isi	Isi SMS
status	Status kirim

4.2.4. Perancangan Basis Data

Setelah merancang prosedur sistem yang baru, tahapan selanjutnya adalah merancang basis data untuk sistem ini, yang dimana akan memudahkan dalam membuat database dan program yang akan dirancang.

Perancangan Basis Data merupakan proses pembentukan Basis Data yang merupakan tahapan yang sangat menentukan bagi terciptanya sistem informasi yang baik.

Perancangan Basis Data dalam sistem informasi nilai akademik, ditunjukan agar dalam pengoperasian dan pengimplementasiannya, dapat diperoleh informasi yang lebih lengkap serta dapat membantu mempermudah proses manipulasi data. Untuk mendukung proses pembentukan tersebut, ada beberapa peralatan diantaranya, Normalisasi, Relasi Tabel, ERD *(Entity Relationship Diagram),* Struktur File dan Kodifikasi.

4.2.4.1. Normalisasi

Terdapat peraturan mengenai perancangan suatu *Database*, yang biasa disebut sebagai aturan normalisasi. Normalisasi adalah proses pembentukan struktur basis data sehingga sebagian besar *ambiguity* bisa dihilangkan. Aturan ini akan mempermudah dalam merancang *Database* yang normal maksudnya tidak mengulangi informasi dalam proses

pembaharuan data maupun Penghapusan data. Sedangkan tujuan dari normalisasi adalah untuk menghilangkan pemasukkan data yang sama, mengoptimalisasi struktur-struktur table dan menghilangkan redudansi.

Adapun bentuk normalisasi dalam sistem informasi nilai akademik adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

   Bentuk ini merupakan rancangan awal dari pembuatan suatu database. Pada tahap ini, semua data yang ada direkam tanpa format tertentu. Data bisa jadi mengalami duplikasi.

   Data dikumpulkan dengan apa adanya sesuai dengan kedatangannya. Berikut ini merupakan bentuk tidak normal atau *Unnormalized Form* yaitu:

   { nis, nama, alamat_siswa, tempatlahir, tanggallahir, jeniskelamin, hpsiswa, namaortu, hportu,kelas, kodeguru, namaguru, alamat, lulusan, jabatan, program, notelp, status, kode_mp, nama_mp, kelas, jurusan, semester, kodeguru, namaguru, alamat, ~~namaguru~~,~~ alamat~~,~~ lulusan~~, ~~jabatan~~,~~ program~~,~~ notelp~~,~~ status~~ , nis, ~~nama~~, ~~alamat_siswa~~,~~ tempatlahir~~, ~~tanggallahir~~,~~ jeniskelamin~~,~~ hpsiswa~~,~~ namaortu~~,~~ hportu~~ ,~~kelas~~, kode_mp , ~~nama_mp~~, ~~kelas~~, ~~semester~~, ~~kodeguru~~, nilaitugas, nilaiuts,nilaiuas}

2. Bentuk Normal Pertama (*First Normal Form – 1NF*)

   Suatu tabel dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal *(Atomic Value)* untuk setiap

barisnya.Adapun bentuk bormal pertama atau *First Norm Form* (1NF) yaitu:

{ nis, nama, alamat_siswa, tempatlahir, tanggallahir, jeniskelamin, hpsiswa, namaortu, hportu, kodeguru, namaguru, alamat, lulusan, jabatan, program, notelp, status, kode_mp, nama_mp, kelas, jurusan, semester, kodeguru, id_nilai, nis, nilaitugas, nilaiuts, nilaiuas}

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

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. Adapun normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF) yaitu:

a. Tabel Siswa:

{ nis*, nama, alamat, tempatlahir, tanggallahir, jeniskelamin, hpsiswa**, namaortu**, hportu,kelas }

b. Tabel Guru:

{ kodeguru*, namaguru, alamat, lulusan, jabatan, program, notelp, status }

c. Tabel Mata Pelajaran:

{ kode_mp*, nama_mp, kelas, jurusan, semester }

d. Tabel Nilai:

{ nis, kode_mp nilaitugas, nilaiuts, nilaiuas }

e. Tabel Sms Masuk:

{ Id_sms_masuk*, No_hp, tgl_terima, jam_terima, Isi, Status }

f. Tabel Sms Keluar:

{ Id_sms_keluar*, No_hp, tgl_kirim, jam_kirim, Isi, Status }

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

Semua tabel dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki dependensi transitif terhadap kunci primer. Adapun Bentuk normalisasi ketiga yaitu :

a. Tabel Siswa:

{ nis*, nama, alamat_siswa, tempatlahir, tanggallahir, jeniskelamin, hpsiswa**, namaortu, hportu**,kelas }

b. Tabel Guru:

{ kodeguru*, namaguru, alamat, lulusan, jabatan, program, notelp, status }

c. Tabel Mata Pelajaran:

{ kode_mp*, nama_mp, kelas,jurusan, semester,kodeguru** }

d. Tabel Nilai:

{ nis**, kode_mp**, nilaitugas, nilaiuts, nilaiuas }

e. Tabel Sms Masuk:

{ Id_sms_masuk*, No_hp, tgl_terima, jam_terima, Isi, Status }

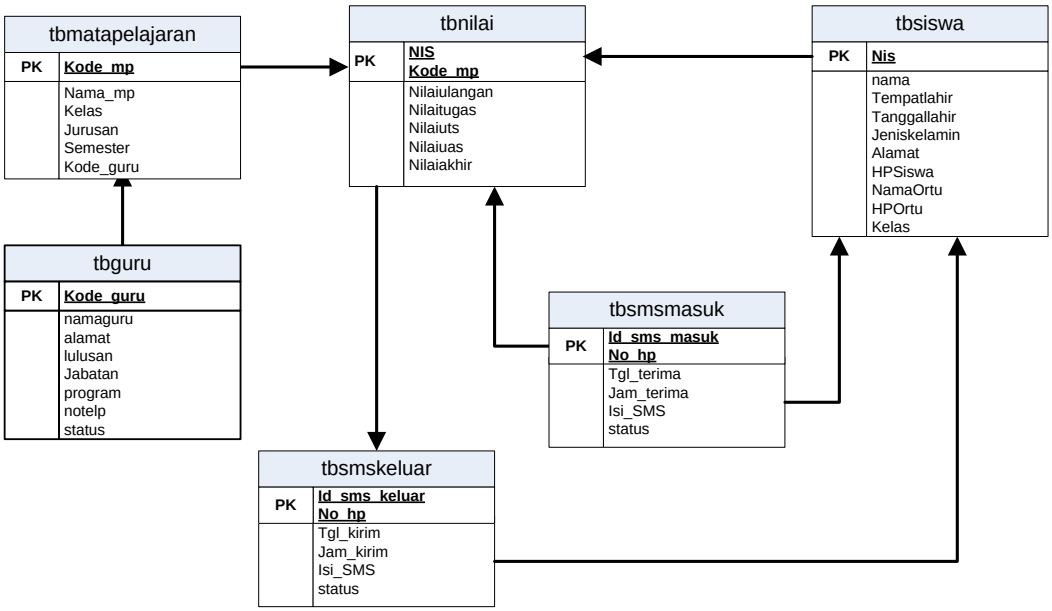
f. Tabel Sms Keluar:

{ Id_sms_keluar *, No_hp, tgl_kirim, jam_kirim, Isi, Status }

4.2.4.2. Relasi Tabel

Di dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci didepan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer *(primary key)* dari baris yang dihubungkanya pada tabel lain. Salinan didalam kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain disebut dengan kunci tamu *(foreign key)*. Kunci tamu ini tidak perlu bersifat unik, dan semua fiel bisa menjadi kunci asing. Yang membuat sebuah field merupakan kunci tamu adalah jika sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

Adapun saling keterkaitan antar tabel atau relasi tabel digunakan dalam sistem informasi nilai akademik adalah sebagai berikut:

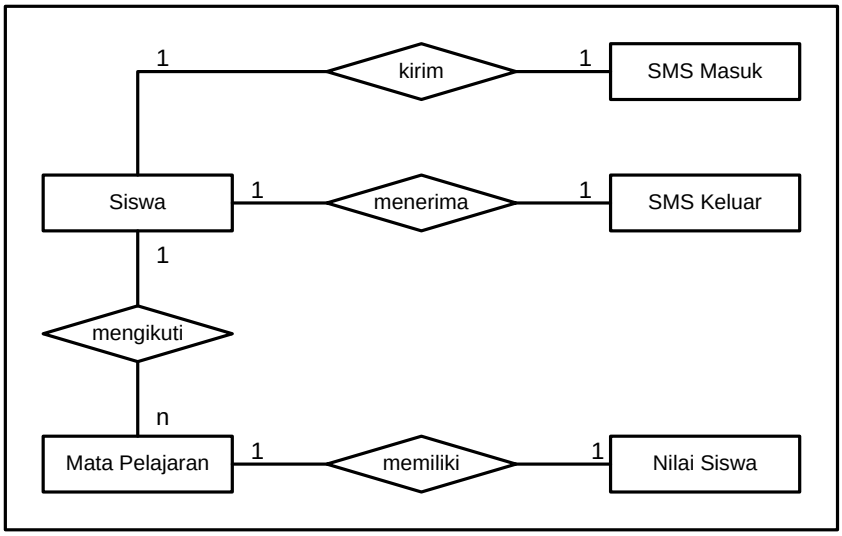


Gambar 4.9 Tabel Relasi

4.2.4.3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relation Diagram merupakan suatu diagram yang menggambarkan rancangan data yang akan disimpan atau bentuk logika yang akan dipakai untuk menganalisa dan mendesain suatu basis data yang akan dibuat.

Adapun diagram E-R pada sistem informasi nilai akademik adalah sebagai berikut:



Gambar 4.10 ERD Sistem Informasi nilai akademik melalui SMS

4.2.4.4. Struktur File

Struktur file digunakan dalam perancangan sistem karena data ini akan menentukan struktur fisik *Database* yang menunjukan struktur dari elemen-elemen data yang menyatakan panjang elemen data dan jenis-jenis datanya. Untuk mempermudah dalam program maka struktur *Database* dapat dilihat pada tabel berikut :

1. Struktur Field Siswa

   Nama Tabel : tbsiswa

   Media : Harddisk

   Field Kunci : nis

Tabel 4.7 Struktur File Tabel Siswa

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	nis	char	9	Primary Key
2	nama	char	30	Atribut
3	Tempatlahir	char	30	Atribut
4	Tanggallahir	date	8	Atribut
5	Jeniskelamin	char	10	Atribut
6	Alamat	char	150	Atribut
7	HPSiswa	char	14	Atribut
8	NamaOrtu	char	30	Atribut
9	HPOrtu	char	14	Atribut
10	Kelas	char	3	Atribut

2. Struktur Field Guru

   Nama Tabel : tbguru

   Media : Harddisk

   Field Kunci : Kodeguru

Tabel 4.8 Struktur File Tabel Guru

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kodeguru	char	4	Primary key
2	NamaGuru	char	30	Atribut

3	Alamat	char	150	Atribut
4	Lulusan	char	30	Atribut
5	Jabatan	char	25	Atribut
6	program	char	5	Atribut
7	notelp	char	14	Atribut
8	status	char	10	Atribut

3. Struktur Field Pelajaran

   Nama Tabel : tbmatapelajaran

   Media : Harddisk

   Field Kunci : Kode_mp

Tabel 4.9 Struktur File Tabel Mata Pelajaran

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Kode_mp	char	5	Primary key
2	Nama_mp	char	30	Atribut
3	Kelas	char	3	Atribut
4	Jurusan	char	3	Atribut
5	Semester	char	6	Atribut
6	Kodeguru	char	2	Atribut

4. Struktur Field Nilai Siswa

   Nama Tabel : tbnilai

   Media : Harddisk

   Field Kunci : NIS+Kode_mp

Tabel 4.10 Struktur File Tabel Nilai Siswa

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	NIS	char	9	foreign Key
2	Kode_mp	char	5	foreign Key
3	Nilaiulangan	float	8	Atribut
4	Nilaitugas	float	8	Atribut
5	Nilaiuts	float	8	Atribut
6	Nilaiuas	float	8	Atribut
7	Nilaiakhir	float	8	Atribut

5. Struktur Field SMS Masuk

   Nama Tabel : tbsmsmasuk

   Media : Harddisk

   Field Kunci : id_data.

Tabel 4.11 Struktur File Tabel SMS Masuk

No	Nama Field	Data Type	Size	Keterangan
1	Id_sms_masuk	char	8	Primary Key
2	No_hp	char	30	Atribut
3	Tgl_terima	date	8	Atribut
4	Jam_terima	time	10	Atribut
5	Isi	char	255	Atribut
6	status	boolean	1	Atribut

6. Struktur Field SMS Keluar

   Nama Tabel : tbsmskeluar

   Media : Harddisk

   Field Kunci : id_data

Tabel 4.12 Struktur File Tabel SMS Keluar

No	Nama Field	data Type	Size	Keterangan
1	Id_sms_keluar	char	8	Primary Key
2	No_hp	char	30	Atribut
3	Tgl_kirim	date	8	Atribut
4	Jam_kirim	time	10	Atribut
5	Isi	char	255	Atribut
6	status	boolean	1	Atribut

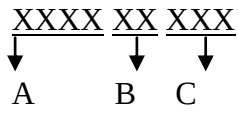
4.2.4.5. Kodifikasi

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklafikasikan data, memasukan data kedalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -, $, #, &, ;, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem pengkodean. Dalam sistem informasi nilai akademik ini terdapat pengkodean yang bertujuan mempermudah dalam memasukan dan pencarian data.

Adapun pengkodean tersebut diantaranya:

1. Pengkodean Siswa

Siswa terdapat 9 (sembilan) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan tahun ajaran masuk siswa

B = menyatakan tahun masuk siswa

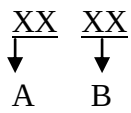
C = menyatakan nomor urut siswa

Contoh : 1011 10 001

Artinya 1011 adalah Tahun ajaran 2010 – 2011, 10 tahun masuk 2010 001 menyatakan nomor urut siswa.

2. Pengkodean Guru

Guru terdapat 4 (empat) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan digit terakhir tahun masuk

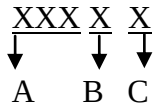
B = nomor urut

Contoh : 1001

Artinya 10 adalah dua digit terakhir tahun masuk 2010 dan 01 adalah nomor urut guru yang masuk pada tahun tersebut,

3. Pengkodean Pelajaran

Petugas terdapat 5 (lima) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan Singkatan pelajaran

B = menyatakan semester

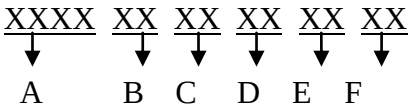
C = menyatakan tingkat kelas

Contoh : MAT13

Artinya MAT adalah singkatan dari nama pelajaran Matematika untuk semester ganjil tingkat kelas 3.

4. Pengkodean SMS Masuk

SMS Masuk terdapat 14 (empat belas) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan Tahun sms masuk

B = menyatakan bulan sms masuk

C = Menyatakan tanggal sms masuk

D = menyatakan jam sms masuk

E = Menyatakan menit sms masuk

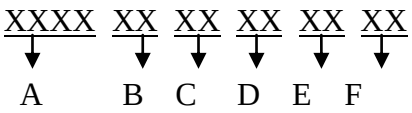
F = menyatakan detik sms masuk

Contoh : 2012 03 11 17 18 45

Artinya SMS diterima pada tahun 2012 bulan 03 tanggal 11 jam 17 menit 18 detik 45.

5. Pengkodean Sms keluar

SMS Masuk terdapat 14 (empat belas) digit. Untuk lebih jelasnya mengenai pengkodean ini adalah sebagai berikut :



Keterangan : A = menyatakan Tahun sms keluar

B = menyatakan bulan sms keluar

C = Menyatakan tanggal sms keluar

D = menyatakan jam sms keluar

E = Menyatakan menit sms keluar

F = menyatakan detik sms keluar

Contoh : 2012 03 12 10 12 50

Artinya SMS dikirim pada tahun 2012 bulan 03 tanggal 12 jam 10 menit 12 detik 50.

4.2.5. Perancangan Antar Muka

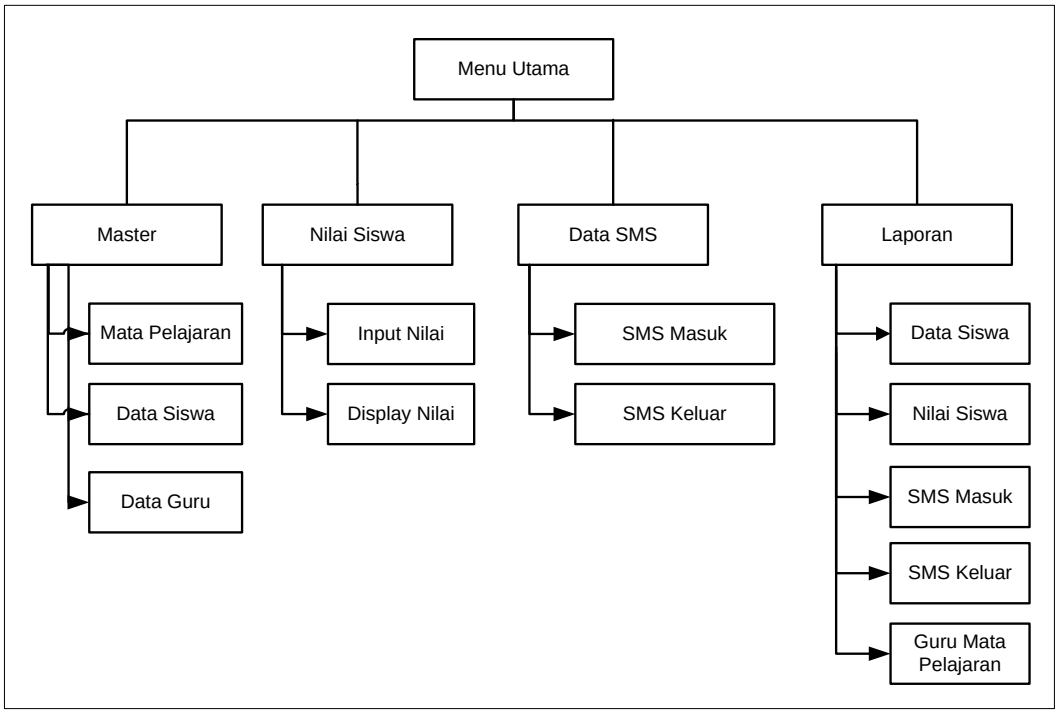
Perancangan antar muka dibuat guna mempermudah dalam pembuatan program, perancangan antar muka juga merupakan suatu bentuk yang dapat memberikan informasi yang terbagi menjadi beberapa bagian. Perancangan

yang dibuat terdiri dari struktur menu, perancangan input dan perancangan output.

4.2.5.1. Struktur Menu

Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program sehingga pada saat menjalankan program komputer, pemakai (*user*) tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu-menu yang diinginkan. Pada perancangan ini dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instrukasi yang ada pada pilihan menu tersebut.

Struktur menu tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini :



Gambar 4.11 Rancangan Struktur Menu

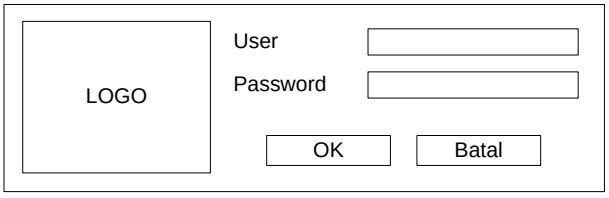
4.2.5.2. Perancangan Input

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

1. Tampilan Form Login

Sebelum masuk ke form menu, pengguna/user harus Log In terlebih dahulu, yang rancangannya sebagai berikut :

login ini digunakan untuk otorisasi terhadap pemakai (*user).* Menu ini akan meminta *UserId* dan *Password* sebelum masuk ke sistem, apabila password tidak sesuai maka sistem akan meminta isi ulang dan selanjutnya jika *UserId* dan *Password* sesuai, maka user dapat masuk ke form utama.



Gambar 4.12 Rancangan Log In

2. Tampilan Form Utama

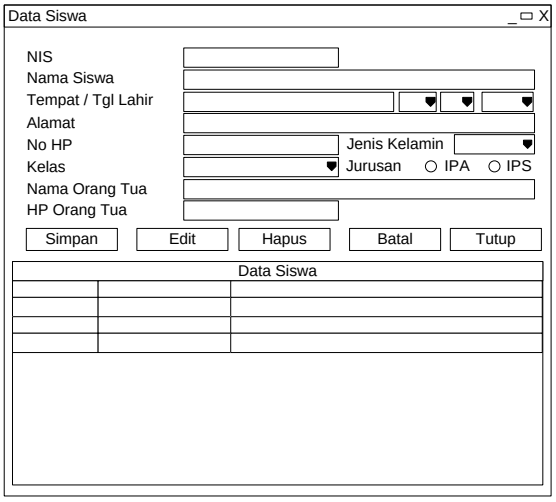
Di dalam rancangan menu utama, terdapat 6 bagian menu yaitu, file, master, transaksi, cetak, laporan dan help. Rancangan menu utama dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.13 Rancangan Form Utama

3. Tampilan Form Siswa

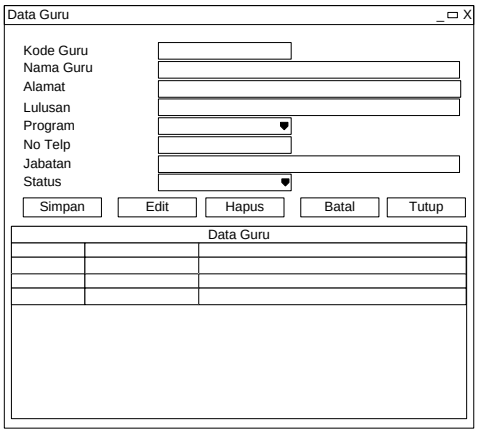
Untuk menginput dan mengedit data siswa, dilakukan pada form data siswa yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.14 Rancangan Form Data Siswa

4. Tampilan Form Guru

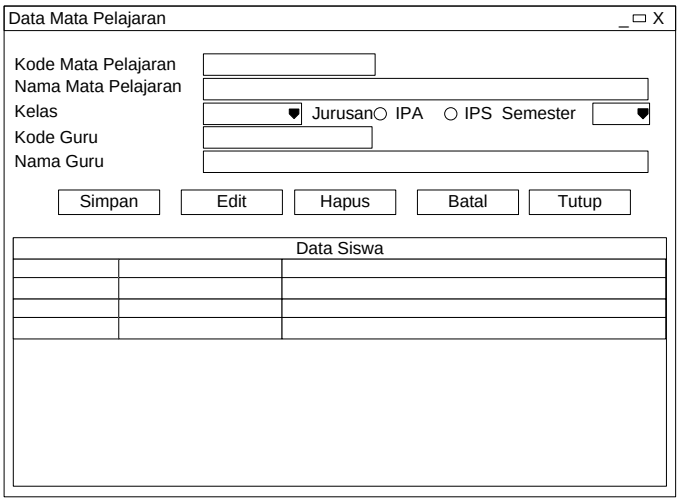
Untuk menginput dan mengedit data Guru, dilakukan pada form data guru yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.15 Rancangan Form Data Guru

5. Tampilan Form Mata Pelajaran

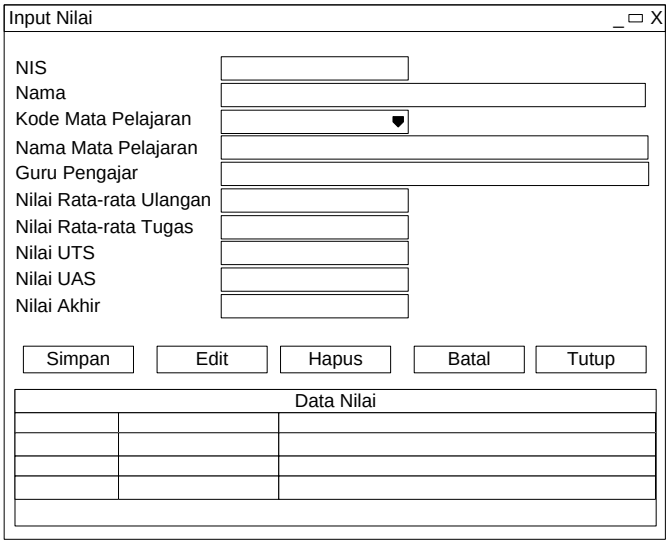
Untuk menginput dan mengedit data Mata pelajaran, dilakukan pada form data Mata pelajaran yang terdapat di menu master, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.16 Rancangan Form data Mata pelajaran

6. Tampilan Form Input Nilai

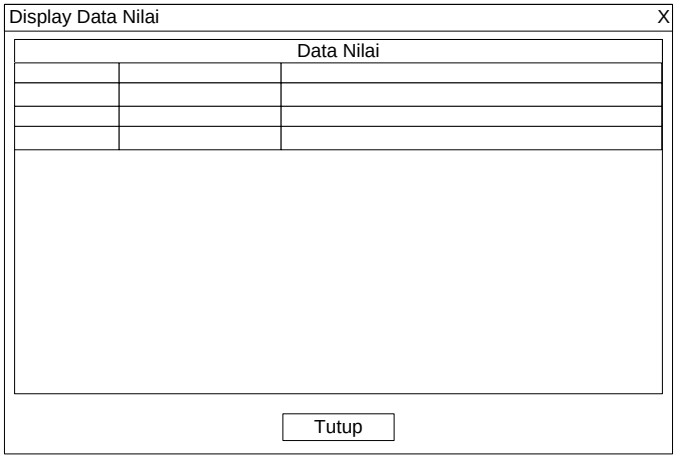
Untuk menginput data nilai siswa yang terdapat di menu Nilai Siswa, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.17 Rancangan Form Input Nilai Siswa

7. Tampilan Form Display Nilai

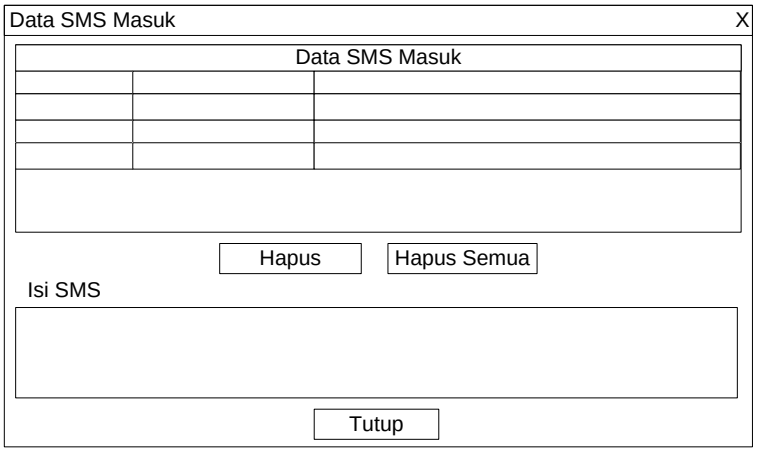
Untuk melihat data nilai siswa dilakukan pada form display nilai yang terdapat di menu nilai siswa, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.18 Rancangan Form Display Nilai

8. Tampilan Form SMS Masuk

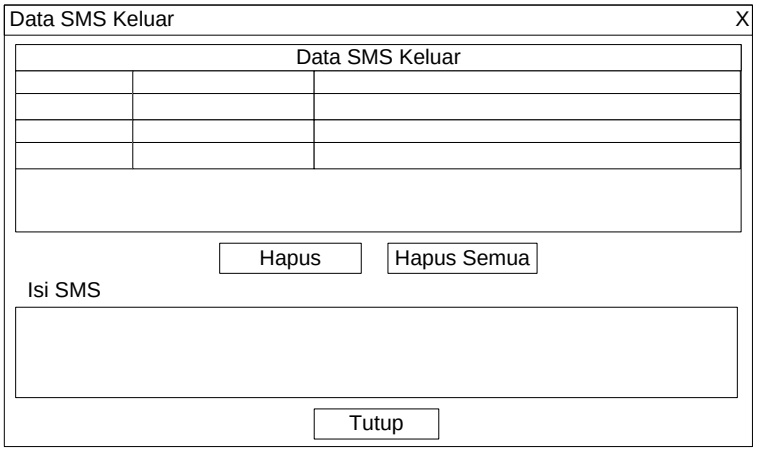
Form ini untuk Melihat SMS masuk yang terdapat di menu data sms, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.19 Rancangan Form SMS Masuk

9. Tampilan Form SMS Keluar

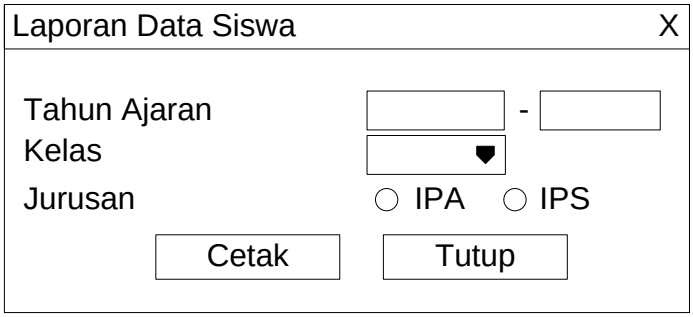
Form ini untuk Melihat SMS Keluar yang terdapat di menu data sms, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.20 Rancangan Form SMS Keluar

10. Tampilan Form Laporan Data Siswa

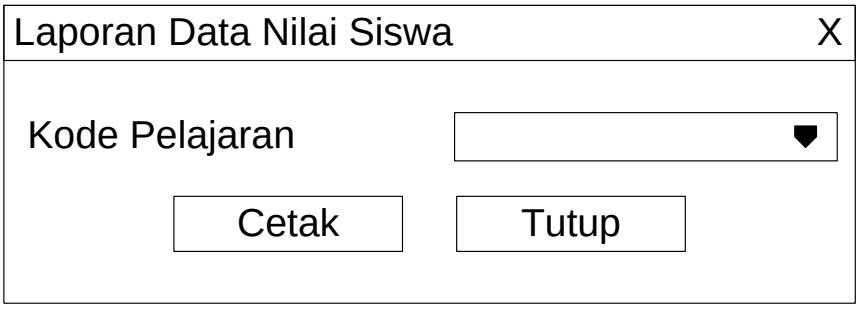
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan data siswa, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.21 Rancangan Form Laporan Data Siswa

11. Tampilan Form Laporan Data Nilai Siswa

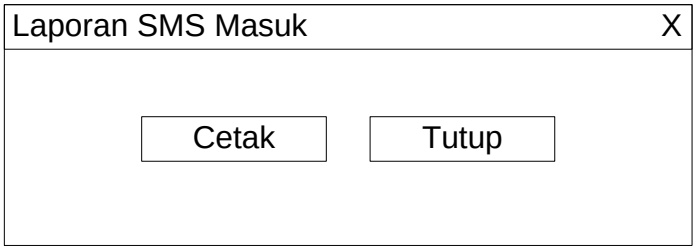
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan data nilai, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.22 Rancangan Form Laporan Data Nilai

12. Tampilan Laporan SMS Masuk

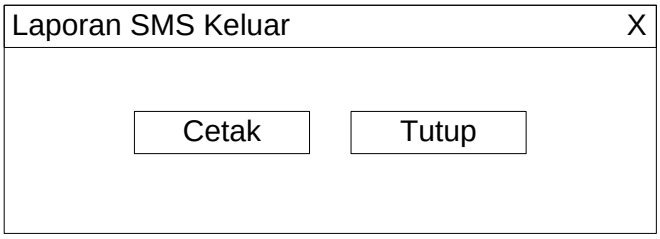
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan sms masuk, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.23 Rancangan Form Laporan sms masuk

13. Tampilan Laporan SMS Keluar

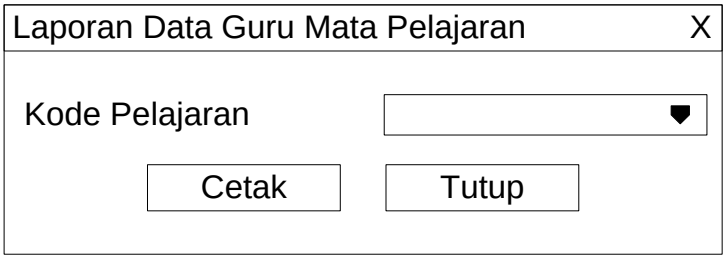
Form ini berfungsi untuk mencetak laporan sms keluar, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



Gambar 4.24 Rancangan Form Laporan sms keluar

14. Laporan Guru Mata Pelajaran

Form ini berfungsi untuk mencetak laporan Mata pelajaran dengan guru pengajar, rancangannya dapat dilihat seperti di bawah ini :



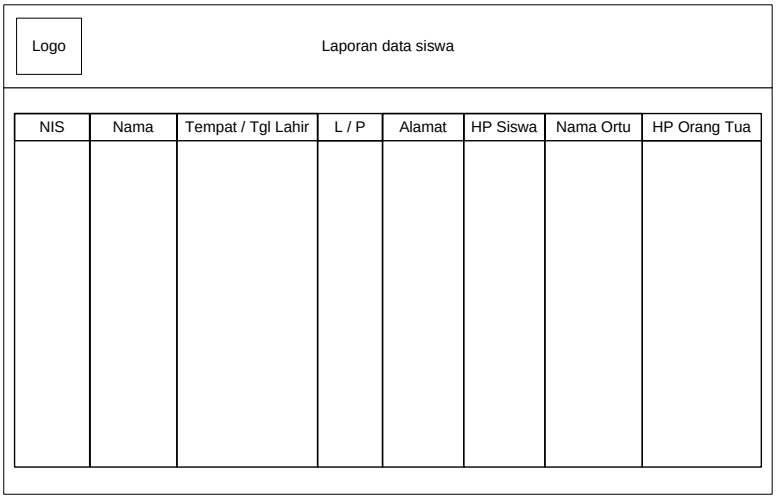
Gambar 4.25 Rancangan Form Laporan Guru Mata pelajaran

4.2.5.3. Perancangan Output

Perancangan output digunakan untuk menghasilkan suatu informasi. Perancangan output ini akan menampilkan data keluaran yang diinginkan untuk siap melakukan percetakan dengan sumber data. Perancangan output tersebut adalah sebagai berikut :

1. Laporan Siswa

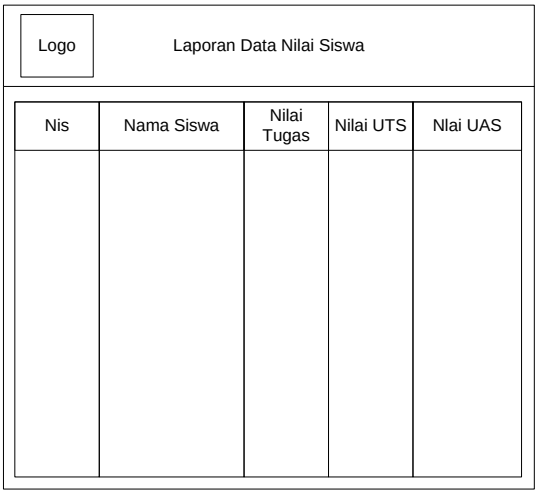
Perancangan output untuk menampilkan data siswa SMA PGII 2 Bandung



Gambar 4.26 Rancangan Laporan siswa

2. Laporan Nilai

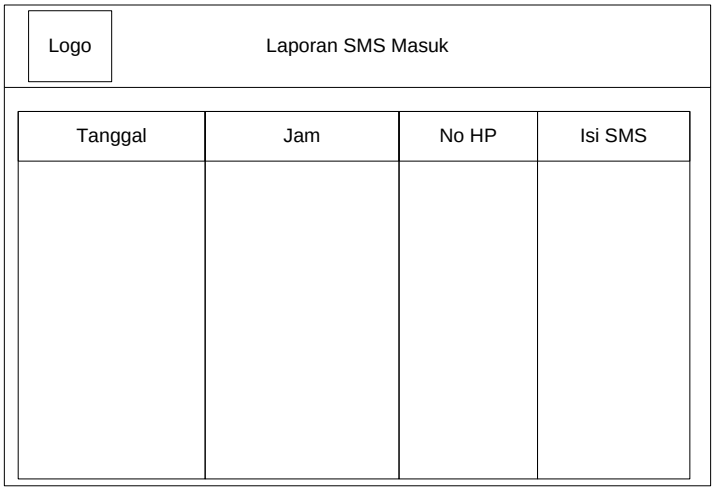
Perancangan output untuk menampilkan data nilai siswa SMA PGII 2 Bandung



Gambar 4.27 Rancangan Laporan Nilai

3. Laporan SMS Masuk

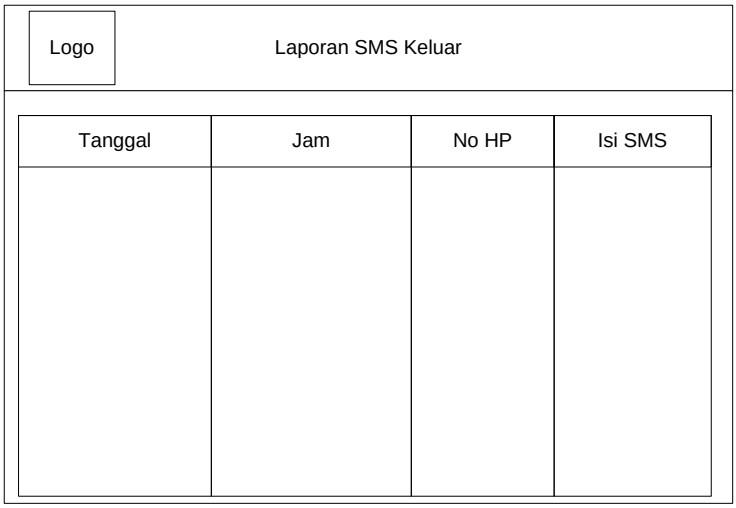
Perancangan output untuk menampilkan data SMS yang masuk pada sistem informasi nilai akademik SMA PGII 2 Bandung



Gambar 4.28 Rancangan Laporan Sms Masuk

4. Laporan SMS Keluar

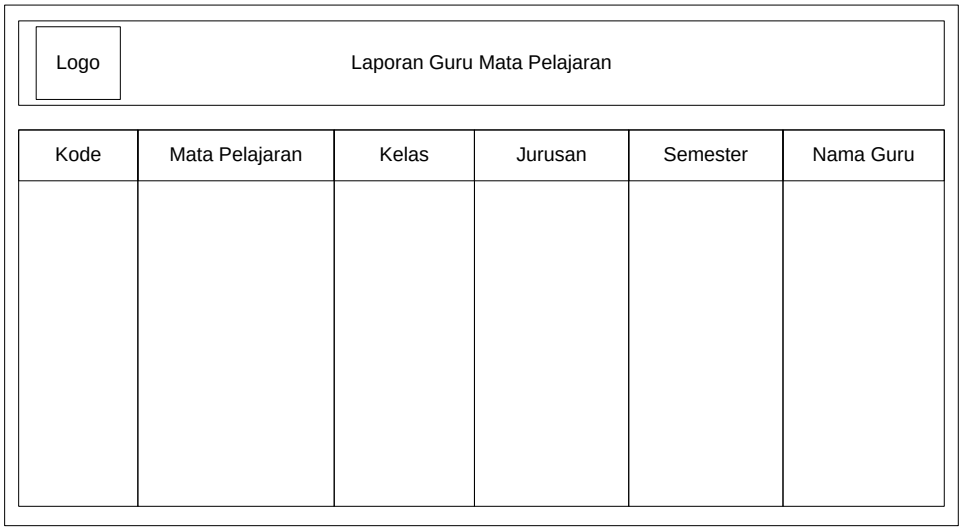
Perancangan output untuk menampilkan data SMS yang Keluar pada sistem informasi nilai akademik SMA PGII 2 Bandung



Gambar 4.29 Rancangan Laporan SMS Keluar

5. Laporan Guru Mata pelajaran

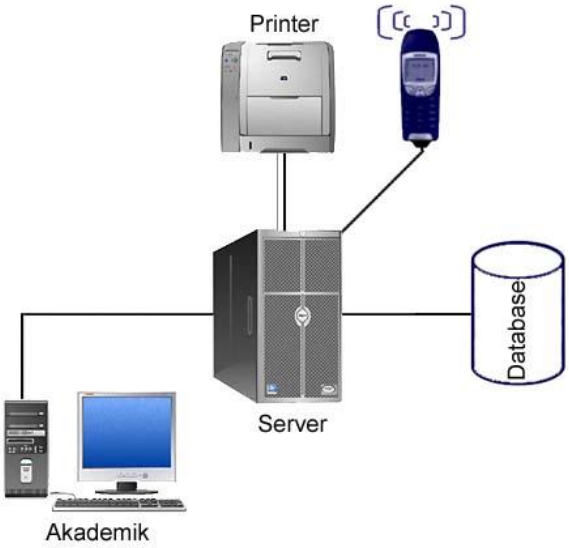
Perancangan output untuk menampilkan data Guru Per mata pelajaran tertentu di SMA PGII 2 Bandung



Gambar 4.30 Rancangan Laporan Guru Mata pelajaran

4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Arsitektur Jaringan yang akan diterapkan pada SMA PGII 2 menggunakan Topologi *Star*. Dalam topologi *star*, sebuah terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal lain terhubung ke terminal pusat tersebut dan pengiriman data dari satu terminal ke terminal lainnya melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus pada terminal yang akan berkomunikasi. Arsitektur jaringan yang digunakan dalam sistem informasi nilai akademik dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4.31 Arsitektur Jaringan