BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

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

4.1.1 Analisis Dokumen

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

1. Data siswa

Deskripsi : Dokumen yang berisikan data - data siswa

Fungsi : Sebagai data siswa untuk administrasi bagian akademik

Sumber data : Akademik

Atribut : NIS, nama siswa, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, agama, alamat, nama orang tua, pekerjaan orang tua, telepon

2. Laporan Data Siswa

Deskripsi : Dokumen yang berisi laporan keseluruhan data siswa

Fungsi : Mengetahui seluruh data siswa

Sumber data : Akademik

Atribut : NIS, nama siswa, jenis kelamin, tempat/tanggal lahir, agama, alamat, nama orang tua, pekerjaan orang tua, telepon

3. Data Guru

Deskripsi : Dokumen yang berisikan data seluruh guru

Fungsi : Mengetahui data seluruh guru

Sumber data : Akademik

Atribut : NIP, nama guru, tempat/tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status, alamat, telepon, pendidikan terakhir.

4. Laporan Data Guru

Deskripsi : Laporan seluruh data guru yang ada

Fungsi : Mengetahui laporan data guru

Sumber data : Akademik

Atribut : NIP, nama guru, tempat/tanggal lahir, jenis kelamin, agama, status, alamat, telepon, pendidikan terakhir.

5. Data kelas

Deskripsi : Dokumen yang berisi tentang data kelas yang harus ditempati oleh siswa.

Fungsi : Mengetahui data kelas

Sumber data : Akademik

Atribut : Kode kelas, kelas

6. Jadwal Pelajaran

Deskripsi : Dokumen berisikan data jadwal pelajaran dan mengajar untuk siswa dan guru

Fungsi : Mengetahui jadwal pelajaran

Sumber data : Akademik

Atribut : kode mata pelajaran, kode kelas, NIP

7. Nilai

Deskripsi : Dokumen yang berisikan data nilai siswa

Fungsi : Mengetahui laporan data nilai

Sumber data : Akademik

Atribut : kode kelas, kode mata pelajaran, NIS, Semester, tahun pelajaran, ulangan harian, UTS, UAS, Nilai akhir.

4.1.2 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Prosedur merupakan urutan kegiatan yang tepat dari tahapan - tahapan awal yang menerangkan mengenai proses apa yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan proses tersebut, bagaimana proses itu dapat dikerjakan dan dokumen apa saja yang dilibatkan. Adapun uraian prosedur dari sistem akademik di SDN Sukajadi 9 Bandung yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

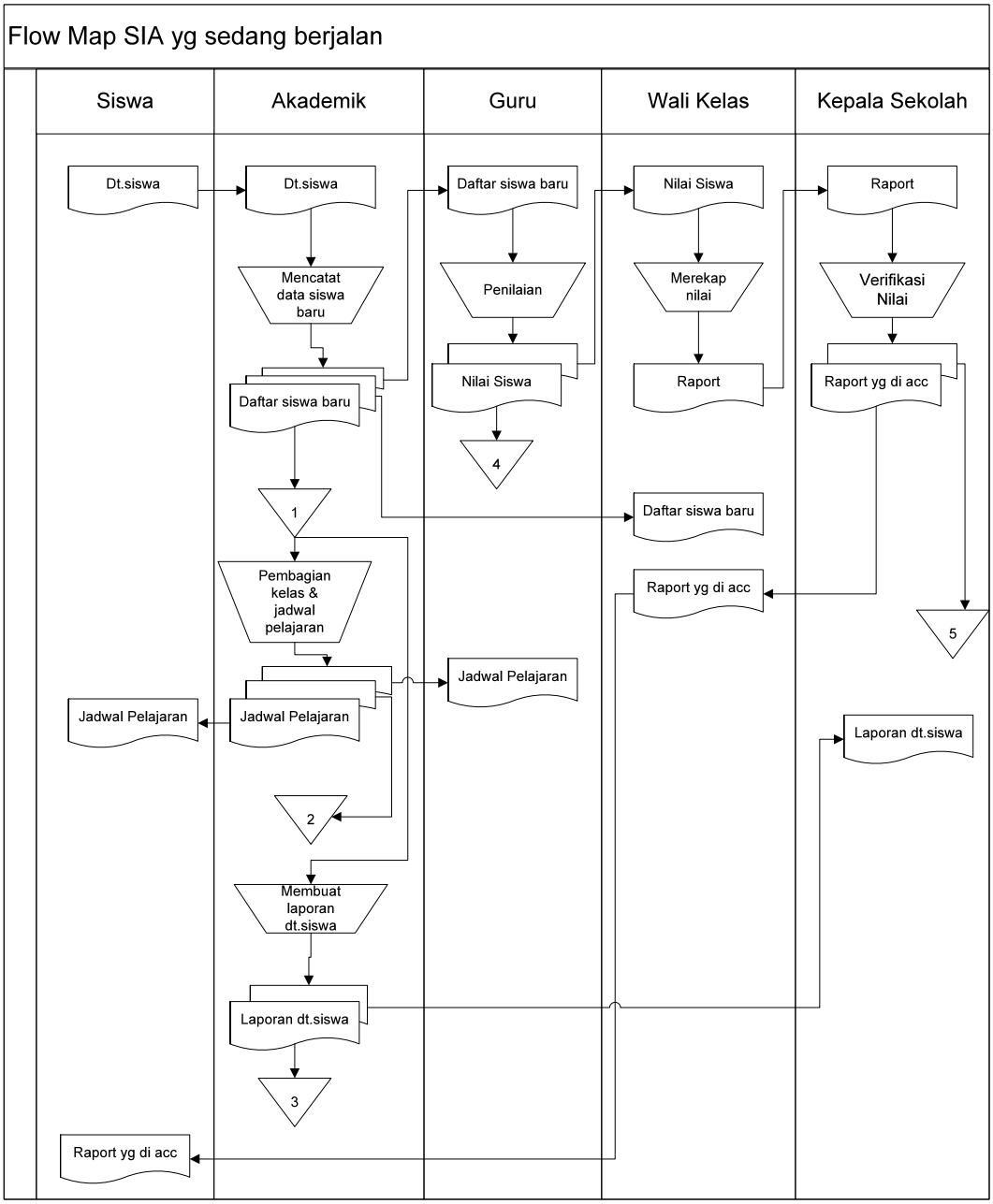
1. Siswa menyerahkan data siswa kepada bagian akademik yang nantinya akan dicatat sebanyak 3 rangkap, rangkap pertama yaitu untuk arsip, bagian akademik mengambil data dari arsip untuk dibuatkan pembagian jadwal pelajaran yang terdiri dari 3 rangkap, rangkap yang pertama diberikan kepada siswa rangkap yang kedua diberikan kepada guru dan rangkap yang terakhir untuk arsip, dan rangkap data siswa yang kedua diberikan kepada guru, sedangkan rangkap yang ketiga dari data siswa diberikan kepada walikelas, bagian akademik mengambil data siswa dari arsip untuk pembuatan laporan data siswa baru yang dibuat 2 rangkap, yang pertama diberikan kepada kepala sekolah sedangkan rangkap yang ketiga untuk arsip.
2. Guru menyerahkan data guru kepada bagian akademik sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk dibuatkan data wali kelas sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama diberikan kepada wali kelas yang nantinya akan diserahkan kepada kepala sekolah dan

rangkap yang kedua untuk arsip, sedangkan rangkap kedua data guru untuk dibuatkan laporan data guru.

3. Guru menyerahkan data nilai siswa kepada wali kelas sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama untuk diserahkan kepada wali kelas yang nantinya akan wali kelas akan membuat rekapitulasi nilai sebanyak 2 rangkap, rangkap yang pertama diberikan kepada kepala sekolah dan rangkap yang kedua untuk arsip, sedangkan rangkap kedua data nilai dibuatkan untuk arsip.
4. Rekapitulasi nilai yang dibuatkan walikelas nantinya akan di acc oleh kepala sekolah dan dibuatkan sebanyak 2 rangkap, rangkap pertama akan diberikan kepada walikelas yang nantinya akan diberikan kepada siswa sebagai hasil nilai raport yang sudah di acc dan rangkap yang kedua sebagai arsip.

4.1.2.1 Flow Map

Flowmap merupakan diagram alir dokumen yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara *entity* yang terlibat berupa aliran-aliran dokumen yanga ada. Untuk menjalankan prosedur sistem, digunakan *flowmap* yang terbentuk dari analisis prosedur. Bagan alir dokumen tersebut juga disebut bagan alir formulir yang merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan – tembusannya. Mengenai sumber dari aliran dokumen dapat digambarkan flowmap berikut :



Gambar 4.1 Flow Map S.I.A Berjalan

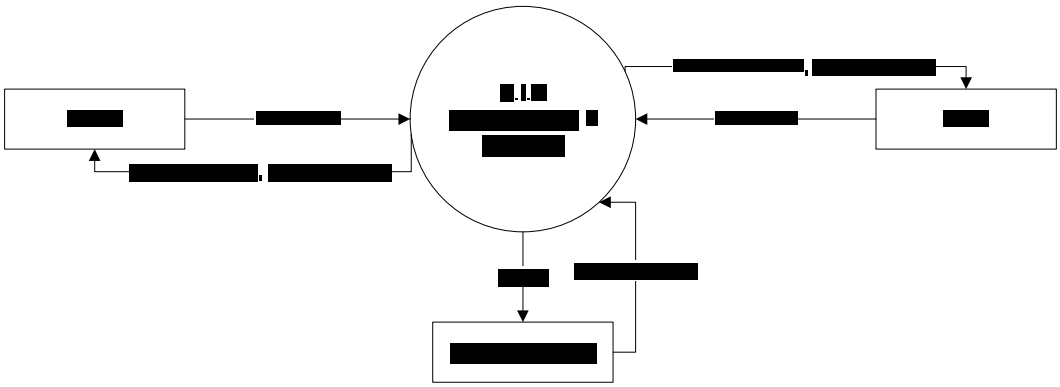
Ket : 1. Arsip Data Siswa Baru 2. Arsip Jadwal Pelajaran

3. Arsip Laporan Data Siswa 4. Arsip Nilai Siswa

5. Arsip Raport Yang Sudah Di Acc

4.1.2.2 Kontek Diagram

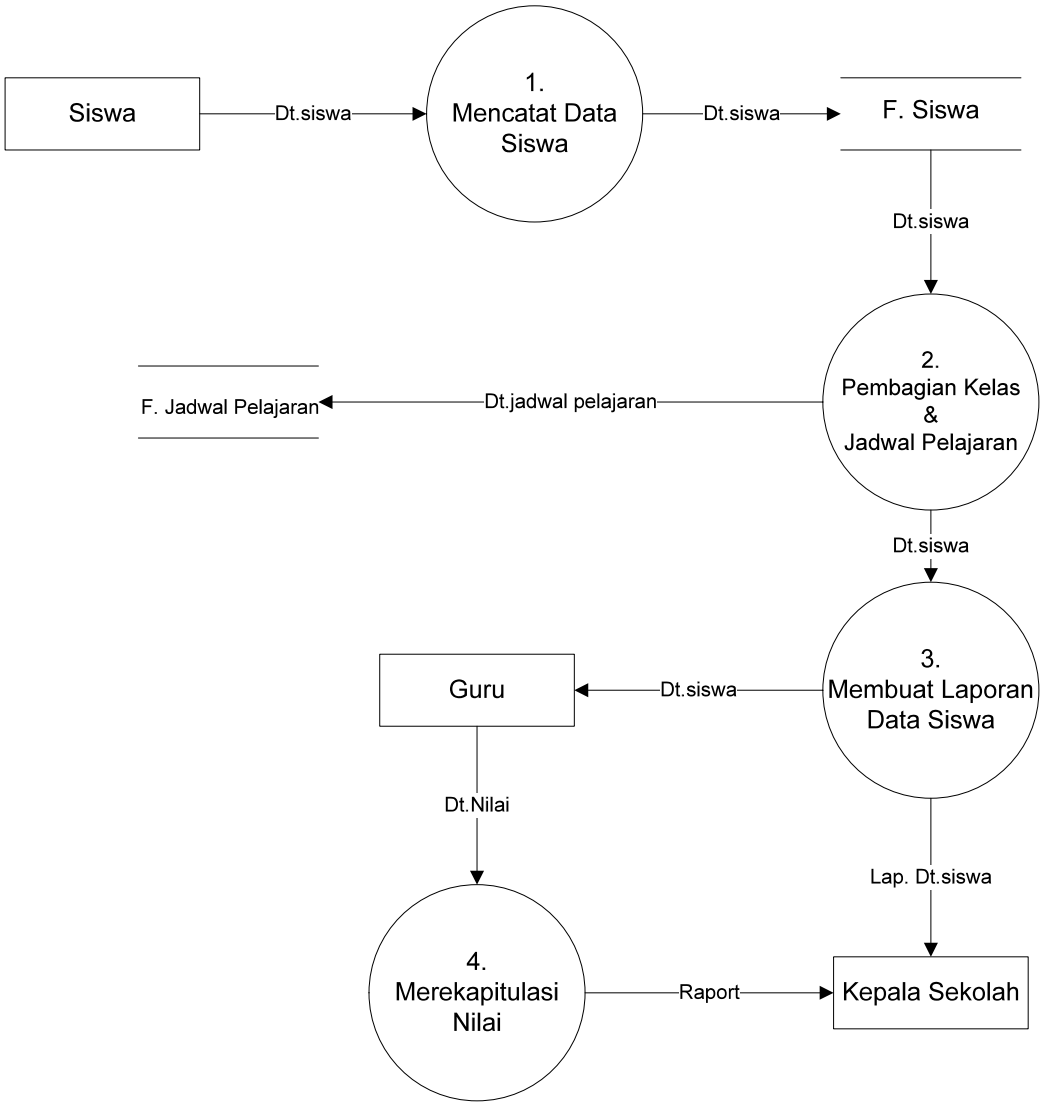
Diagram konteks (*context diagram*) merupakan gambaran kasar aliran informasi dan data yang akan dilakukan oleh *sistem database* yang akan dirancang, Tujuan diagram ini adalah untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan yang mendefinisikan awal dan akhir data yang masuk dan keluar dari sistem. Diagram konteks sistem informasi akademik pada SDN Sukajadi 9 Bandung digambarkan sebagai berikut :



Gambar 4.2 Kontek Diagram S.I.A Berjalan

4.1.2.3 Data Flow Diagram

DFD berfungsi sebagai diagram yang menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan. Tujuan digambarkan DFD adalah untuk mengetahui aliran data yang terjadi dalam sistem. Adapun DFD pada Sistem Informasi Akademik di SDN Sukajadi 9 Bandung adalah sebagai berikut :



Gambar 4.3 DFD Level 1 S.I.A Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem Yang Berjalan

Evaluasi sistem dimaksudkan untuk menemukan kelemahan sistem yang akan diperbaiki. Dari uraian tentang analisis sistem yang sedang berjalan di SDN Sukajadi 9 Bandung, maka dapat ditemukan beberapa kekurangan atau kelemahan yang diantaranya adalah :

Tabel 4.1 Evaluasi Sistem yang Berjalan

Masalah	Entitas	Solusi
1. Masih terdapat kesulitan dalam proses pencarian data, karena penyimpanan data masih disimpan dalam bentuk arsip, dokumen atau berkas – berkas yang mengakibatkan terjadinya penumpukan data	Akademik	Dibuatkan Sistem Informasi yang dapat mempermudah dalam pencarian data siswa
2. Kurang efektifnya proses pengolahan data nilai siswa yang mengakibatkan nilai hasil ulangan siswa terlambat dibagikan	Akademik	Dibuatkan Sistem Informasi yang dapat mempermudah dalam proses pengolahan data nilai
3. Lamanya proses pembuatan laporan karena semua data masih tersimpan dalam bentuk arsip	Akademik	Dibuatkan Sistem Informasi yang dapat mempermudah dalam pembuatan laporan

4.2 Perancangan Sistem

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

Pada bab ini penyusun akan memberikan usulan yang merupakan sistem informasi secara komputerisasi yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah pekerjaan admin.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

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

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

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

4.2.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Adapun gambaran umum sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Perancangan prosedur (Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data).
2. Perancangan Basis Data (Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Struktur File, Kodifikasi).
3. Perancangan antar muka (Struktur Menu, Perancangan Input dan Output).

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

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

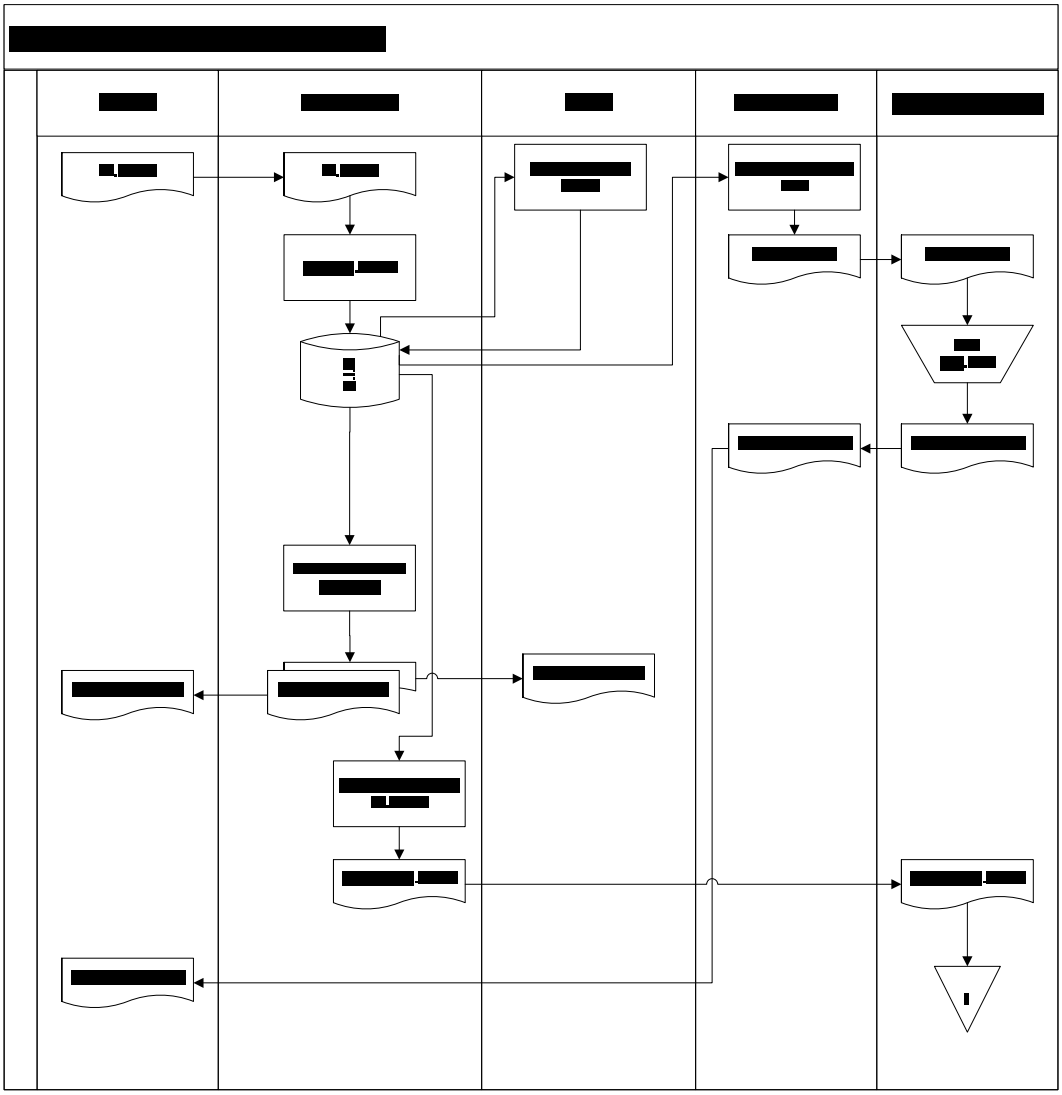
Adapun prosedur Sistem Akademik yang di usulkan adalah sebagai berikut :

1. Siswa menyerahkan data siswa kepada bagian akademik. Bagian Akademik menginputkan data siswa dan input mata pelajaran kedalam database.
2. Bagian Akademik mengambil data siswa dari database untuk membuat data pembagian kelas yang akan diinputkan kembali kedalam database.
3. Bagian Akademik mencetak jadwal pelajaran yang datanya diambil dari data pelajaran yang ada dalam database sebanyak 2 rangkap,

rangkap pertama diserahkan kepada siswa dan rangkap yang kedua akan diserahkan kepada Kepala Sekolah.

4. Bagian Akademik Mencetak laporan data siswa yang nantinya akan diserahkan kepada kepala sekolah sebanyak 1 rangkap yang akan diarsipkan.
5. Guru mengambil data siswa dari database untuk melakukan penilaian yang nantinya akan diinputkan kedalam database.
6. Wali kelas mengambil data nilai yang diinputkan oleh guru mata pelajaran di dalam database untuk dibuatkan laporan nilai yang nantinya akan diserahkan kepada kepala sekolah.
7. Kepala Sekolah melakukan acc terhadap laporan nilai yang diserahkan oleh wali kelas yang setelah di acc akan diberikan kembali kepada wali kelas yang nantinya wali kelas akan memberikan laporan nilai yang telah di acc kepada siswa.

4.2.3.1 Flow Map yang Diusulkan



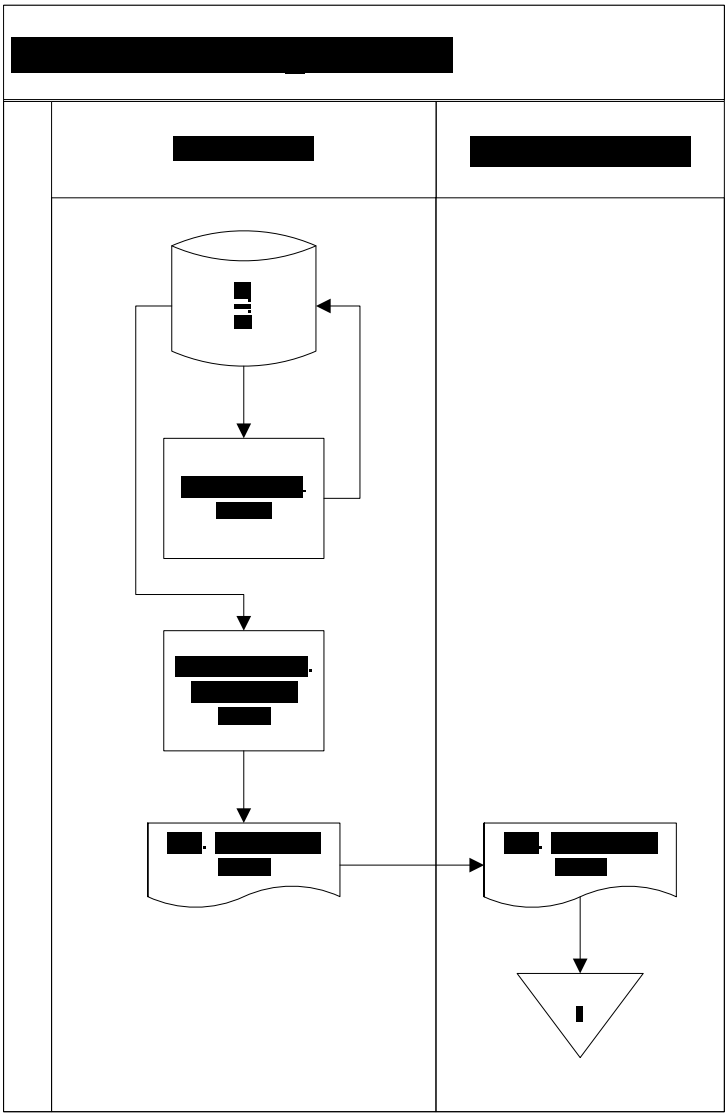
Gambar 4.4 Flow Map SI. Akademik yang Diusulkan

Ket :

1. Arsip Laporan Data Siswa

Prosedur pembagian kelas yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Akademik mengolah data siswa dan menghasilkan data pembagian kelas.
2. Akademik mencetak laporan pembagian kelas dan menyerahkannya kepada kepala sekolah.

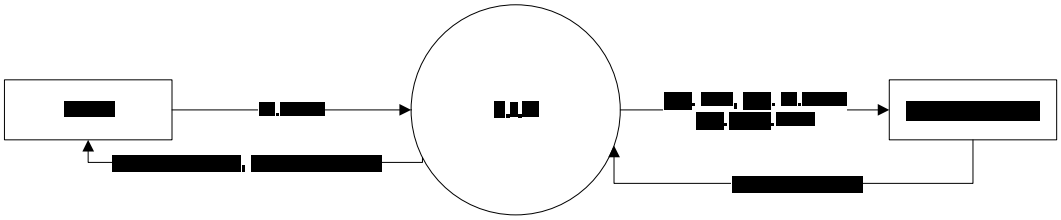


Gambar 4.5 Flowmap Pembagian Kelas

Ket :

1. Laporan Pembagian Kelas

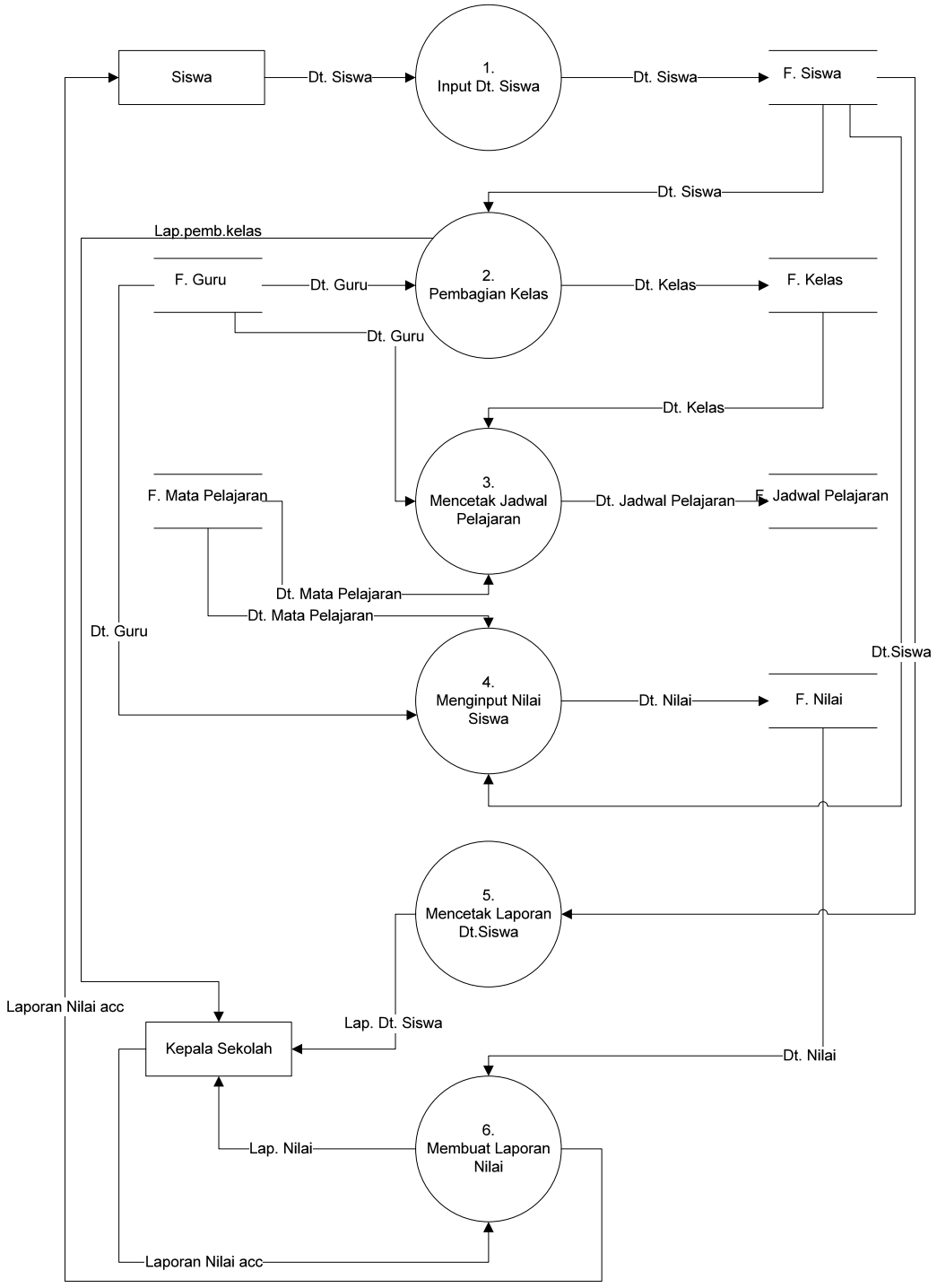
4.2.3.2 Kontek Diagram yang Diusulkan



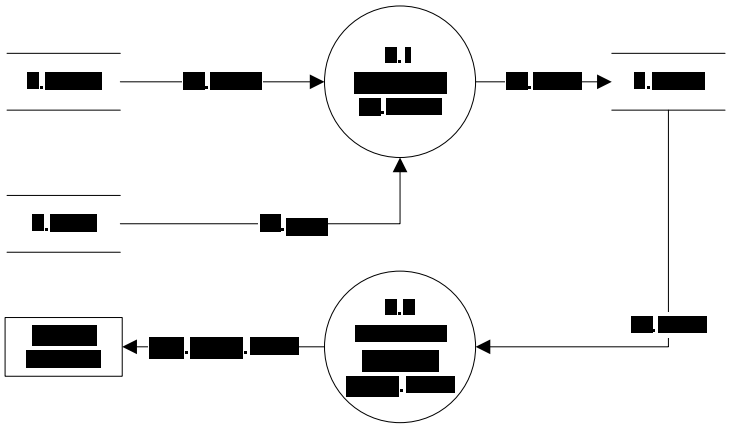
Gambar 4.6 Kontek Diagram SIA yang Diusulkan

4.2.3.3 DFD yang Diusulkan

Berdasarkan Flow Map yang diusulkan maka DFD yang diusulkan adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 DFD Level 1 SIA yang Diusulkan



Gambar 4.8 DFD Lv 2 Proses 2 SIA yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

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

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

1. Nama arus data : Data_siswa

   Alias : -

   Aliran data : Siswa – proses 1, proses 1 – f.siswa, f.siswa – proses 4, f.siswa – Proses 5, F.Siswa – Proses 2.1

Atribut : Nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, agama_siswa, nama_ortu/wali, pekerjan_ortu/wali, no_telepon.

2. Nama Arus Data : Data_kelas

   Alias : -

   Aliran data : Proses 2 – F.Kelas, F. Kelas – Proses 3, Proses 2.1 - F. Kelas, F. Kelas – Proses 2.2

   Atribut : Kode_kelas, semester, Nama_kelas, Jumlah_siswa

3. Nama Arus Data : Data_Guru

   Alias : -

   Aliran Data : F. Guru – Proses 2, F. Guru – Proses 3, F. Guru – Proses 4, F. Guru – Proses 2.1

   Atribut : Nip, nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru, jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru,telepon_guru.

4. Nama Arus Data : Data_Mata_Pelajaran

   Alias : -

   Aliran Data : F. Mata_Pelajaran – Proses 3, F. Mata_Pelajaran – Proses 4

   Atribut : Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran

5. Nama Arus Data : Data_Jadwal_Pelajaran

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 3 – F. Jadwal_Pelajaran

   Atribut : Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Kode_guru, Hari, jam_awal, jam_akhir, Nama_Mata_Pelajaran

6. Nama Arus Data : Data_Nilai

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 4 – F. Nilai. F. Nilai – Proses 6

   Atribut : Nis, Semester, Kode_guru, Kode_Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai_Akhir

7. Nama Arus Data : Laporan_Data_Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : Proses 5 – Kepala Sekolah

   Atribut : Nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, agama_siswa, nama_ortu/wali, pekerjan_ortu/wali, no_telepon.

8. Nama Arus Data : Laporan Nilai

   Alias : -

   Aliran Data : Kepala Sekolah – Proses 6

   Atribut : Nis, Nama_siswa, Kode_kelas, Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai Akhir

9. Nama Arus Data : Laporan Nilai Acc

   Alias : -

   Aliran Data : Kepala Sekolah – Proses 6, Proses 6 – Siswa

   Atribut : Nis, Nama_siswa, Kelas, Kode_kelas,

   Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai Akhir,

10. Nama Arus Data : Lap.pemb.kelas

    Alias : -

    Aliran Data : Proses 2.2 – Kepala Sekolah

    Atribut : Nis, Nama_siswa, Kode_kelas, Nama_kelas

4.2.4 Perancangan Basis Data

Database merupakan kumpulan *file* yang saling berkaitan satu sama lain dimana data relational atau hubungan antar *file* direlasikan dengan kunci relasi (*Relation Key*) yang merupakan kunci primer dari masing-masing file. *Database* tersimpan pada simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasikan data.

Tujuan dari perancangan skema *database* adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik.

Perancangan basis data dimaksudkan untuk memudahkan mengetahui *file-file database* yang digunakan dalam skema *database* dan mengetahui hubungan antar *file* dan *database*. Perancangan *database*

meliputi ERD (*Entity Relationship Diagram*), tabel relasi, normalisasi, struktur *file* dan kodefikasi.

4.2.4.1 Normalisasi

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

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

Bentuk Unnormal :

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

Bentuk Unnormal :

{ Nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, agama_siswa, nama_ortu/wali, pekerjan_ortu/wali, no_telepon, Kode_kelas, semester, Nama_kelas, Jumlah_siswa, Nip, nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru, jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru, Kode_Mata_Pelajaran, Nama_Mata_Pelajaran, Kode_Mata_Pelajaran, Kode_Kelas, Kode_guru, Hari, jam_awal, jam_akhir, Nama_Mata_Pelajaran, Nis, Semester, Kode_guru, Kode_Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai_Akhir,

Nis, nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat_siswa, agama_siswa, nama_ortu/wali, pekerjan_ortu/wali, no_telepon, Nis, Nama_siswa, Kode_kelas, Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai Akhir, Nis, Nama_siswa, Kelas, Wali_kelas, Tahun_ajar, Mata_Pelajaran, Ulangan, UTS, UAS, Nilai Akhir, Nis, Nama_siswa, Kode_kelas, Nama_kelas }

1. Bentuk Normal ke-1

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

{ Nis, Nama_siswa, Jenis_kelamin_siswa, Tempat_lahir, Tanggal_lahir, Alamat_siswa, Agama_siswa, Nama_ortu/wali, Pekerjaan_ortu/wali, No_telepon, Kode_kelas, Semester, Nama_kelas, Jumlah_siswa, Nip, Nama_guru, Tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru, Jenis_kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru, Kode_mata_pelajaran, Nama_mata_pelajaran, hari, jam_awal, jam_akhir, Ulangan, UTS, UAS, Nilai_akhir }

2. Bentuk Normal ke-2

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

Siswa = { *Nis, Nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir,

tanggal_lahir, Alamat_siswa, Agama_siswa, Nama_ortu/wali,

Pekerjaan_ortu/wali, No_telepon }

Guru = { *Nip, Nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru,

jenis kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru }

Kelas = { *Kode_kelas, semester, Nama_kelas, Jumlah_siswa }

Mata Pelajaran = { *Kode_Mata_Pelajaran, Nama_mata_pelajaran,

Ulangan, UTS, UAS, Nilai_akhir, Hari, jam_awal, jam_akhir }

3. Bentuk normal ke-3

Bentuk normal ketiga memiliki ketentuan harus telah berbentuk normal kedua (2NF) dan relasi tidak boleh memuat kebergantungan fungsional di antara atribut-atribut bukan utama. Bentuk normal ketiga menghilangkan kebergantungan transitif, awalnya bentuk normal ketiga dipikir sebagai bentuk normal puncak atau paling akhir.

Siswa = {*Nis, Nama_siswa, jenis_kelamin_siswa, tempat_lahir,

tanggal_lahir, Alamat_siswa, Agama_siswa, Nama_ortu/wali,

Pekerjaan_ortu/wali, No_telepon }

Guru = { *Nip, Nama_guru, tgl_lahir_guru, tempat_lahir_guru,

jenis kelamin, agama_guru, alamat_guru, telepon_guru }

Kelas = { *Kode_kelas, Nama_kelas, Jumlah_siswa, Nip** }

Mata Pelajaran = { *Kode_mata_pelajaran, Nama_mata_pelajaran }

Jadwal Pelajaran = { **Kode_Mata_Pelajaran, Nip**, kode_kelas**,

Hari, jam_awal, jam_akhir }

Nilai = { **Kode_Mata_Pelajaran, semester, Nip**, Nis**,

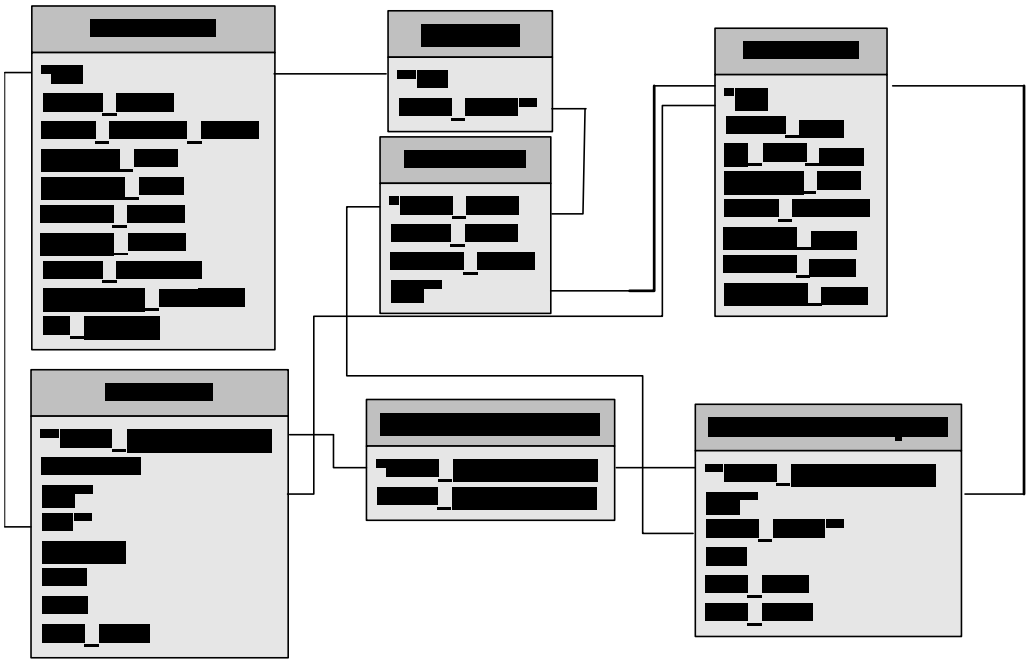
Ulangan, UTS, UAS, Nilai_akhir }

Bagikelas = {**Nis, Kode_kelas**}

4.2.4.2 Tabel Relasi

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

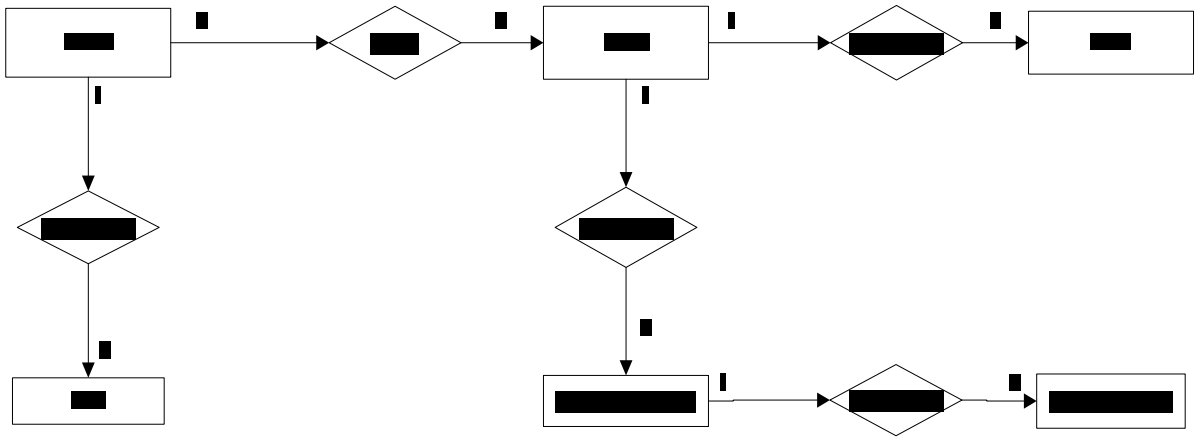
Tabel 4.2 Tabel Relasi SIA yang Diusulkan



4.2.4.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah bentuk bagan yang menggunakan relasi entitas suatu informasi. Entitas relasi diagram dibuat dengan menggunakan persepsi yang terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas dan hubungan antar entitas. Derajat keterhubungan antar entitas pada suatu relasi tersebut dengan kardinalitas. Terdapat tiga jenis kardinalitas diantaranya:

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



Gambar 4.9 ERD S.I.A yang Diusulkan

4.2.4.4 Struktur File

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

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

1. Tabel Siswa

   Nama : Data Siswa

   Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Siswa

Primary Key : Nis

Tabel 4.3 Struktur File Siswa

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	NIS	varchar	10	Primary key
2.	Nama_Siswa	varchar	30	Atribut
3.	Jenis_Kelamin_Siswa	varchar	10	-
4.	Tempat_Lahir	varchar	10	-
5.	Tanggal_Lahir	datetime	8	-
6.	Alamat_Siswa	varchar	30	-
7.	Agama_Siswa	varchar	10	-
8.	Nama_Ortu	varchar	30	-
9.	Pekerjaan_Ortu/Wali	varchar	20	-
10.	Tingkat	varchar	10	-
11.	Status	varchar	10	

2. Tabel Kelas

Nama : Data Kelas

Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Kelas

Primary Key : Kode_Kelas

Tabel 4.4 Struktur File Kelas

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Kelas	varchar	10	Primary key
2	Nama_Kelas	varchar	10	Atribut
3	Jumlah_Siswa	varchar	10	Atribut
4	Nip	varchar	20	Foreign Key

3. Tabel Guru

   Nama : Data Guru

   Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Guru

   Primary Key : Nip

Tabel 4.5 Struktur File Guru

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nip	varchar	20	Primary Key
2	Nama_Guru	varchar	30	Atribut
3	Tgl_Lahir_Guru	datetime	8	-
4	Tempat_Lahir	varchar	10	-
5	Jenis_kelamin	varchar	10	-
6	Agama_Guru	varchar	10	-
7	Alamat_Guru	varchar	50	-
8	Telepon_Guru	varchar	15	-

4. Tabel Mata Pelajaran

   Nama : Mata Pelajaran

   Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Mata Pelajaran

   Primary Key : Kode_Mata_Pelajaran

Tabel 4.6 Struktur File Mata Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Mata_Pelajaran	varchar	10	Primary Key
2	Nama_Mata_Pelajaran	varchar	20	Atribut

5. Tabel Jadwal Pelajaran

   Nama : Jadwal Pelajaran

   Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Jadwal Pelajaran

   Primary Key : Kode_Mata_Pelajaran

Tabel 4.7 Struktur File Jadwal Pelajaran

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Mata_Pelajaran	varchar	10	Foreign Key
2	Nip	varchar	20	Foreign Key
3	Kode_Kelas	varchar	10	Foreign Key
4	Hari	varchar	10	Atribut
5	Jam_awal	datetime	8	-
6	Jam_akhir	datetime	8	

6. Tabel Nilai

   Nama : Data Nilai

   Deskripsi : Tempat Penyimpanan Data Nilai

   Primary Key : Kode_Mata_Pelajaran

Tabel 4.8 Struktur File Nilai

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Mata_Pelajaran	varchar	10	Foreign Key
2	Semester	varchar	10	Atribut
3	Nip	varchar	20	Foreign Key
4	Nis	varchar	10	Foreign Key
5	Ulangan	float	8	Atribut
6	UTS	float	8	-
7	UAS	float	8	-
8	Nilai_Akhir	float	8	-

7. Tabel Bagikelas

   Nama : Bagikelas

   Deskripsi : Tempat pembagian kelas

   Primary Key : Nis

Tabel 4.9 Struktur File bagikelas

No	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1	Nis	varchar	10	Foreign Key
2	Kode_kelas	varchar	10	Foreign Key

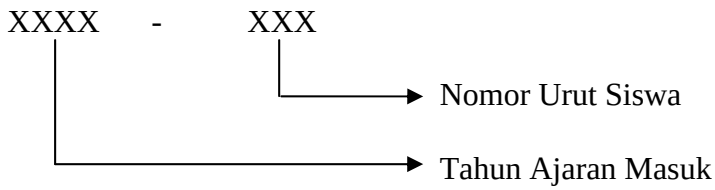
4.2.4.5 Kodifikasi

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

1. Nomor Induk Siswa

Nomor Induk Siswa (NIS) pada perancangan ini menggunakan type float dengan lebar 6 digit, dimana 4 digit pertama merupakan tahun ajaran masuk sedangkan 2 digit terakhir merupakan no urut siswa.

Adapun pengkodeannya sebagai berikut :



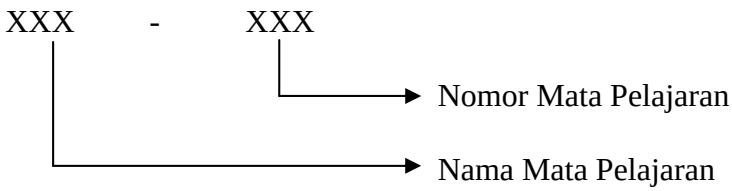
Contoh : 2009055

Ket : 2009 = Tahun Ajaran Masuk

055 = Nomor Urut Siswa

2. Kode Mata Pelajaran

   Adapun pengkodeannya yaitu :



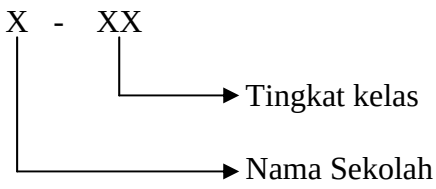
   Contoh : MTK-011

   Ket : MTK = Nama Mata Pelajaran

   011 = Nomor Mata Pelajaran

3. Kode Kelas

   Adapun pengkodeannya yaitu :



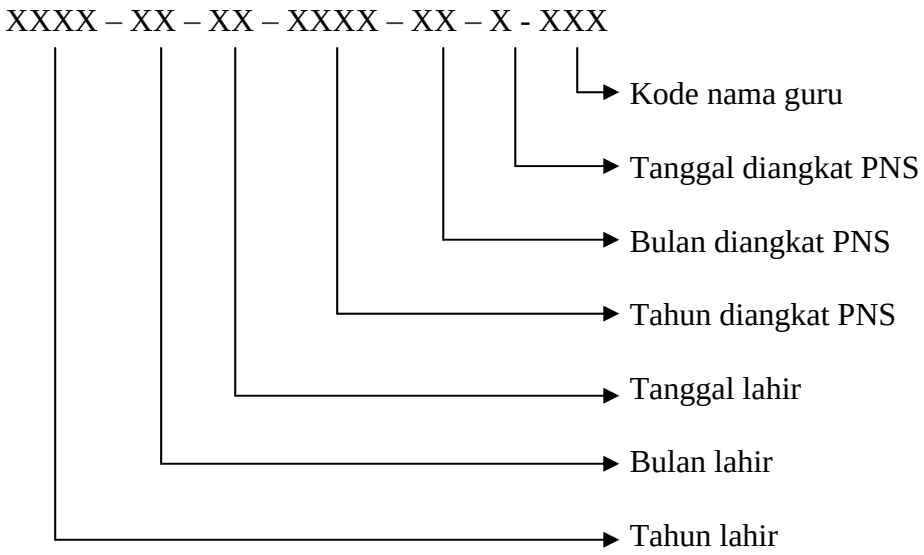
   Contoh : 9 – 01

   Ket : 9 = Nama Sekolah

   01= Tingkat Kelas

4. Kode Guru PNS

Adapun pengkodeannya yaitu :



Contoh : 195303041975022001

Ket: 1953 = Tahun Lahir

03 = Bulan Lahir

04 = Tanggal Lahir

1975 = Tahun diangkat PNS

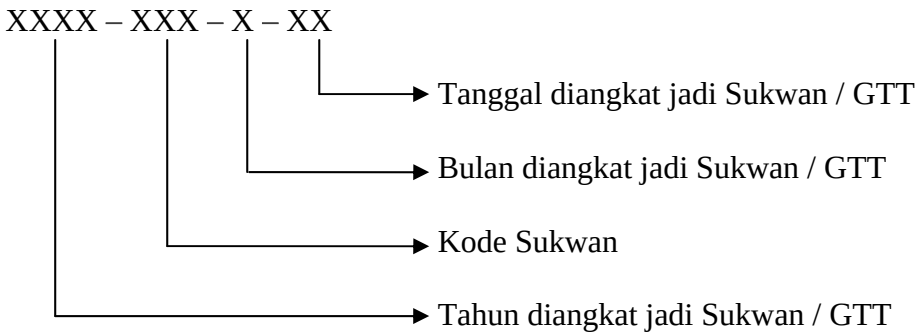
02 = Bulan diangkat PNS

2 = Tanggal diangkat PNS

001 = Nomor urut nama guru

5. Kode Guru Sukwan / GTT

   Adapun pengkodeannya yaitu :



   Contoh : 2010100203

   Ket : 2010 = Tahun diangkat jadi Sukwan / GTT

   100 = Kode Sukwan

   2 = Bulan diangkat jadi Sukwan / GTT

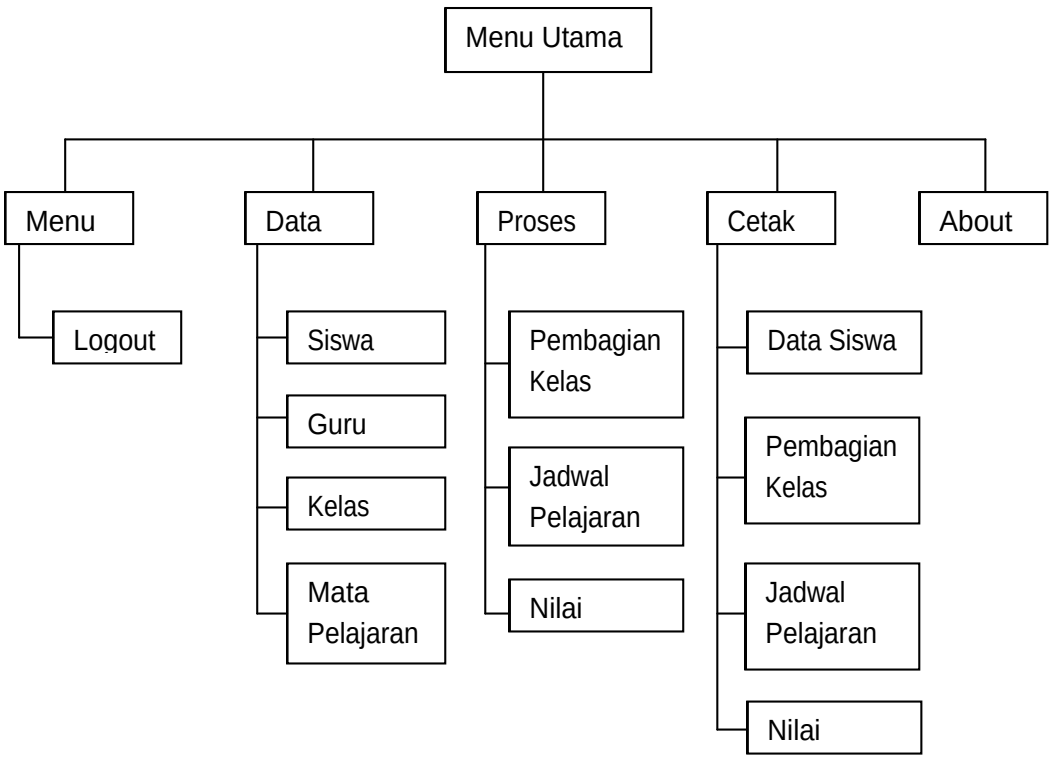
   03 = Tanggal diangkat jadi Sukwan / GTT

4.2.5 Perancangan Antarmuka

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

4.2.5.1 Struktur Menu

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

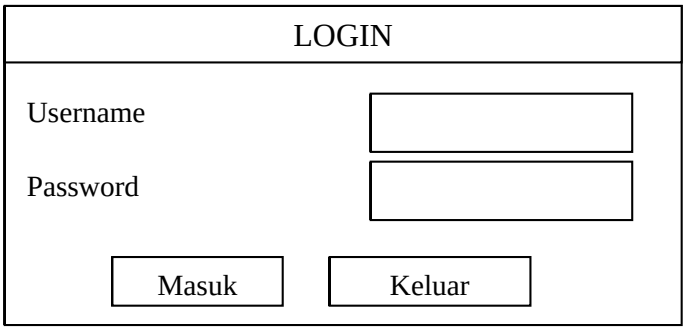


Gambar 4.10 Struktur Menu

4.2.5.2 Perancangan Input

Rancangan masukan yaitu desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan data ini harus dapat memberikan penjelasan dari pemakai, baik dari

bentuk maupun dari masukan –masukan yang harus di isi. Untuk lebih jelasnya bentuknya dapat dilihat berikut :



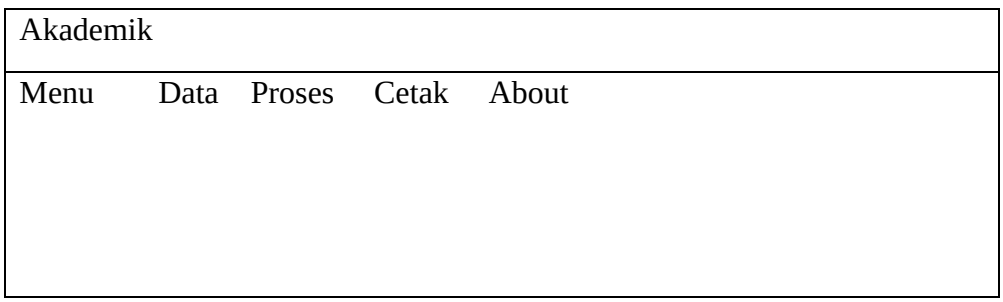
Gambar 4.11 Tampilan Login

Tabel 4.10 Fungsi dan Keterangan Log In

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

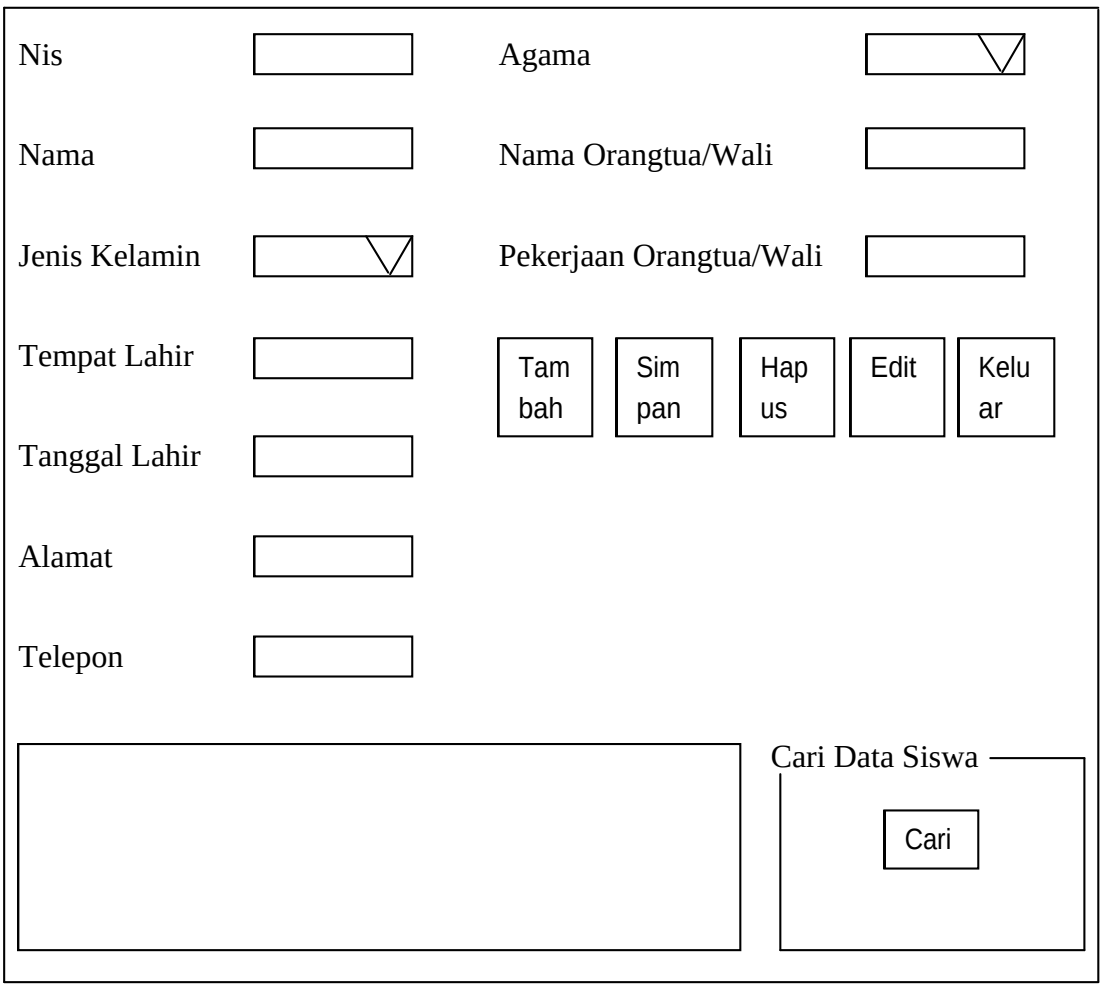
1. Tampilan Form Utama

   Berikut adalah tampilan menu utama :



Gambar 4.12 Tampilan Menu Utama

2. Tampilan Input Data Siswa

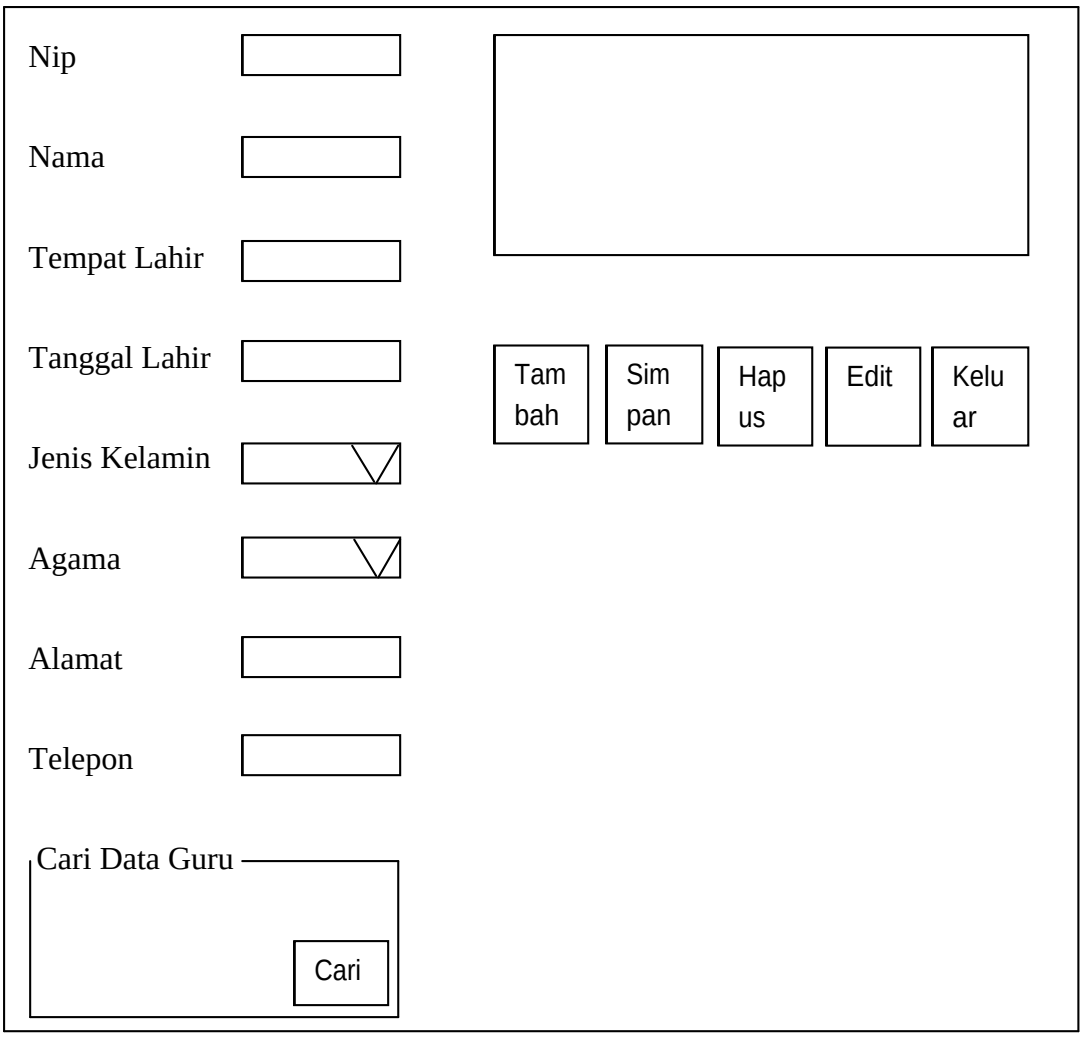


Gambar 4.13 Input Data Siswa

Tabel 4.11 Fungsi dan Keterangan Data Siswa

No	**Nama**	**Objek**	**Keterangan**
1	NIS	Edit.Text	input Nomor Induk Siswa
2	Nama	Edit.text	Input Nama Siswa
3	Jenis Kelamin	Combo box	Memilih Jenis Kelamin
4	Tempat Lahir	Edit.Text	Input Tempat Lahir
5	Tanggal Lahir	Edit.Text	Input Tanggal Lahir
6	Alamat	Edit.Text	Input Alamat Siswa
7	Agama	Combo box	Input Agama Siswa
8	Nama Orang Tua	Edit.Text	Input Nama Orang Tua Siswa
9	Pekerjaan Orang Tua	Edit.Text	Input Pekerjaan Orang Tua
10	No Telepon	Edit.Text	Input No Telepon Siswa
11	Tambah	Button	Menambah Data Siswa
12	Edit	Button	Merubah Data Siswa
13	Simpan	Button	Menyimpan Data Siswa
14	Hapus	Button	Menghapus Data siswa
15	Keluar	Button	Keluar dari Aplikasi
16	Cari	Button	Mencari Data Siswa

3. Tampilan Input Data Guru

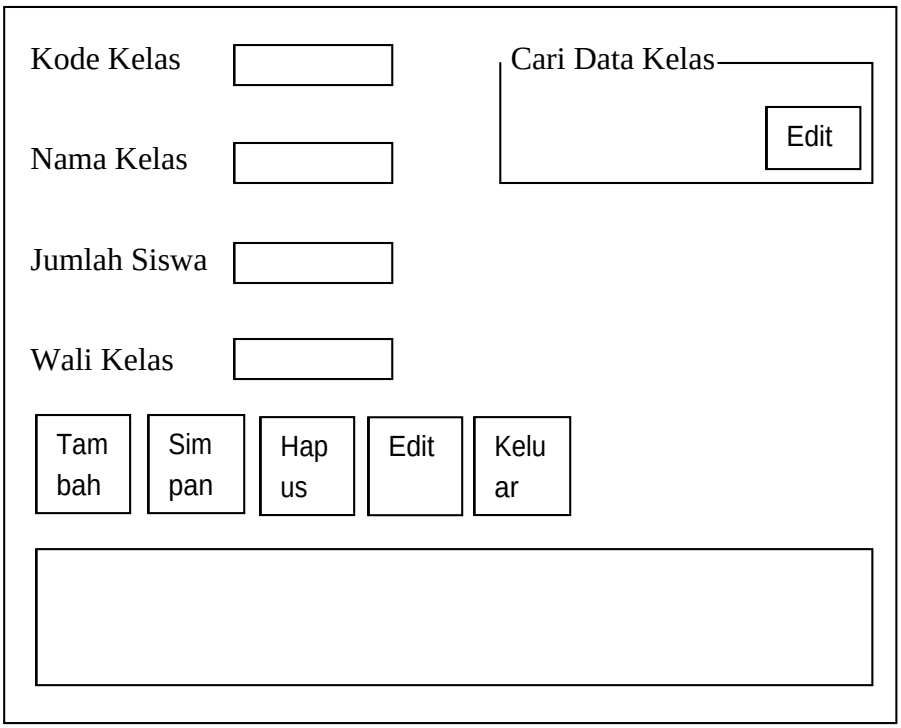


Gambar 4.14 Input Data Guru

Tabel 4.12 Fungsi dan Keterangan Data Guru

No	Nama	Objek	Keterangan
1	NIP	Edit.Text	Untuk input Nomor Induk Pegawai
2	Nama	Edit.text	Untuk Input Nama Guru
3	Tempat Lahir	Edit.text	Untuk Input Tempat Lahir Guru
4	Tanggal Lahir	DT.Picker	Untuk Input Tanggal Lahir Guru
5	Jenis Kelamin	Edit.Text	Menginput jenis kelamin
6	Alamat	Edit.Text	Menginput alamat guru
7	Tambah	Button	Untuk Menambah Data Guru
8	Edit	Button	Untuk Merubah Data Guru
9	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Data Guru
10	Hapus	Button	Untuk Menghapus Data Guru
11	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi
12	Cari	Button	Mencari data guru

4. Tampilan Form Data Kelas



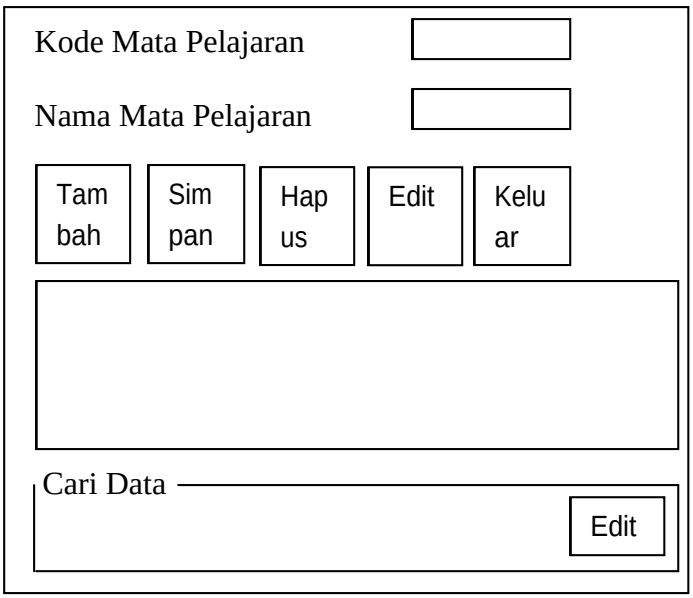
Gambar 4.15 Input Data Kelas

Tabel 4.13 Fungsi dan Keterangan Data Kelas

No	**Nama**	**Objek**	**Keterangan**
1	Kode Kelas	Edit.text	Untuk Memilih Kode kelas
2	Nama Kelas	Edit.text	Untuk Input Nama kelas
3	Jumlah Siswa	Edit.text	Untuk menentukan jumlah siswa
4	Wali Kelas	Edit.text	Menentukan wali kelas
5	Tambah	Button	Untuk Menambah data kelas
6	Edit	Button	Untuk Merubah data kelas
7	Simpan	Button	Untuk Menyimpan data kelas
8	Hapus	Button	Untuk Menghapus data kelas

9	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi
10	Cari	Button	Untuk Mencari data kelas

5. Tampilan Mata Pelajaran



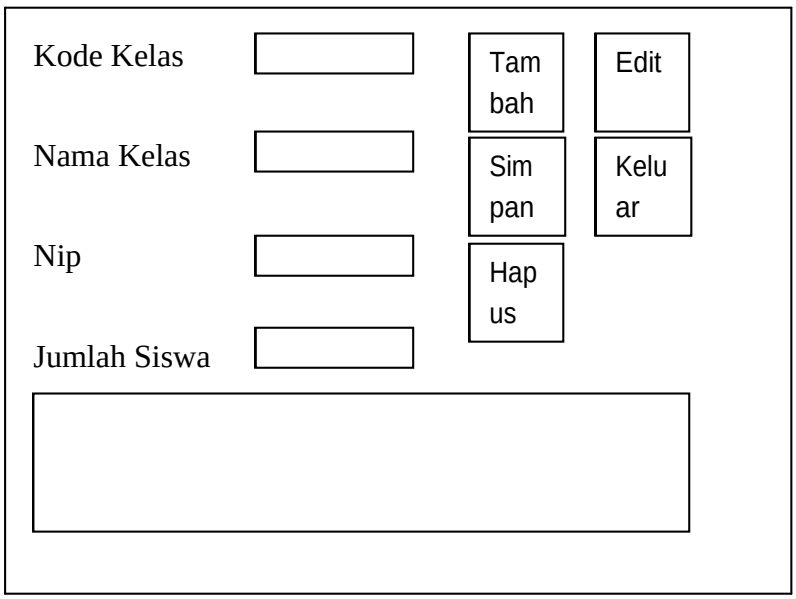
Gambar 4.16 Input Data Kelas

Tabel 4.14 Fungsi dan Keterangan

No	**Nama**	**Objek**	**Keterangan**
1	Kode Mata Pelajaran	Combo box	Untuk Memilih Kode Mata Pelajaran
2	Nama Mata Pelajaran	Edit.text	Untuk Input Nama Mata Pelajaran
3	Tambah	Button	Untuk Menambah Mata Pelajaran
4	Edit	Button	Untuk Merubah Mata Pelajaran

5	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Mata Pelajaran
6	Hapus	Button	Untuk Menghapus Mata Pelajaran
7	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi
8	Cari	Button	Untuk Mencari Mata Pelajaran

6. Tampilan Form Pembagian Kelas



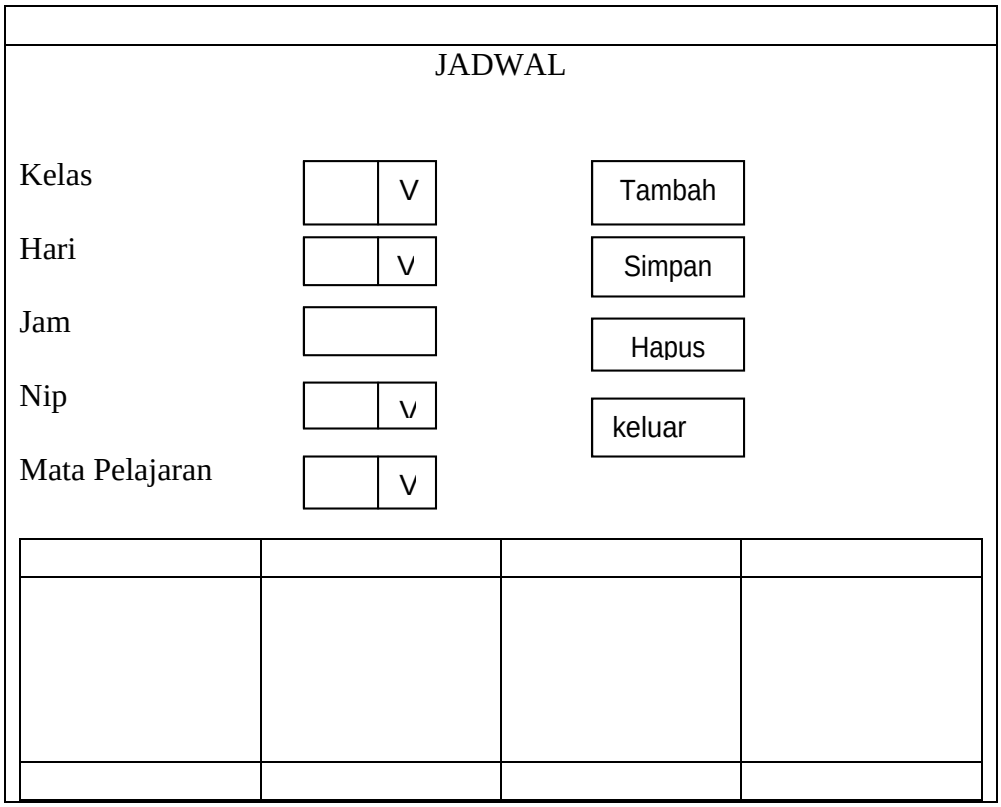
Gambar 4.17 Proses Pembagian Kelas

Tabel 4.15 Fungsi dan Keterangan form kelas

No	**Nama**	**Objek**	**Keterangan**
1	Kode Kelas	Edit.text	Untuk Memilih Kode kelas
2	Nama kelas	Edit.text	Untuk Input Nama kelas

3	Nip	Edit.text	Input nip guru
4	Jumlah Siswa	Edit.text	Menentukan jumlah siswa
3	Tambah	Button	Untuk Menambah Mata Pelajaran
4	Edit	Button	Untuk Merubah Mata Pelajaran
5	Simpan	Button	Untuk Menyimpan Mata Pelajaran
6	Hapus	Button	Untuk Menghapus Mata Pelajaran
7	Keluar	Button	Untuk Keluar dari Aplikasi

7. Tampilan Form Jadwal Pelajaran

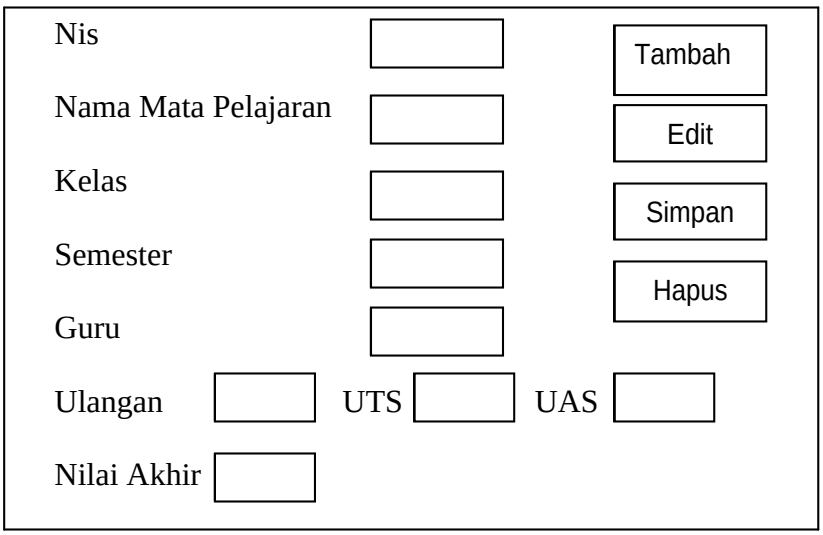


Gambar 4.18 Form Data Jadwal

Tabel 4.16 Fungsi dan Keterangan Form Jadwal Pelajaran

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

8. Tampilan Form Nilai



Gambar 4.19 Form Nilai

Tabel 4.17 Fungsi dan Keterangan Form Nilai

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

4.2.5.3 Perancangan Output

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

1. Laporan Data Siswa

SDN SUKAJADI 9 BANDUNG
JL. Karang Tineung No. 5A

Laporan Data siswa

Nis	Nama	Kelas	Agama	Alamat	No_telp

Gambar 4.20 Laporan Data Siswa

2. Jadwal Pelajaran

SDN SUKAJADI 9 BANDUNG
JL. Karang Tineung No. 5A

JADWAL PELAJARAN KELAS XX

Hari	Jam	Mata Pelajaran	Guru

Gambar 4.21 Cetak Jadwal Pelajaran

3. Laporan Data Nilai

SDN SUKAJADI 9 BANDUNG
JL. Karang Tineung No. 5A

LAPORAN NILAI

Semester : xxxxx

Kelas : xx

Mata Pelajaran : xxxxxxxxxx

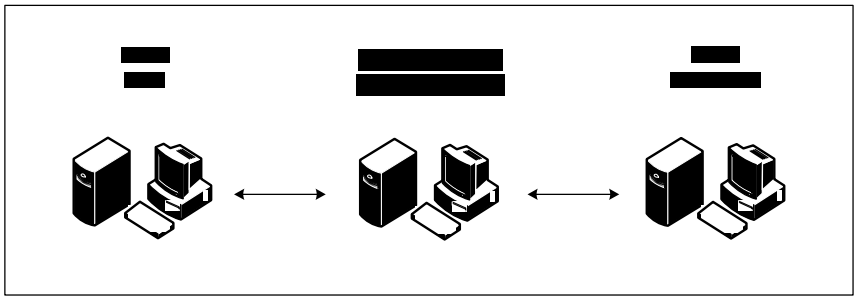
Guru : xxxxxxxxxxx

Nis	Nama	Tugas	UTS	UAS	Nilai Akhir

Gambar 4.22 Laporan Nilai

4.2.6 Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem ini dibuat secara *client server* yang hanya dapat dilakukan oleh administrator yaitu bagian Bagian Administrasi sebagai *server*, Guru dan Wali Kelas sebagai *client*.



Gambar 4.23 Rancangan Arsitektur Jaringan

Perangkat lunak ini menggunakan topologi jenis *bus network* untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer yang lain. Topologi *bus* biasa digunakan untuk LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah komputer yang terhubung sedikit.

Topologi jaringan bus (*Bus Network*) menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Adapun alat bantu dalam arsitektur jaringan ini menggunakan kabel UTF dengan metode pengkabelan cross.