BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1. Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem merupakan gambaran tentang sistem yang saat ini sedang berjalan dan untuk mempelajari sistem yang ada. Analisis sistem diperlukan untuk menggambarkan aliran-aliran informasi dari bagian-bagian yang terkait, baik dari dalam maupun dari luar organisasi. Hal ini dapat membantu mempermudah pemahaman tentang informasi-informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri.

Pembahasan dalam analisis sistem yang berjalan ini adalah mengenai prosedur *flowmap,* diagram konteks dan diagram sistem informasi penerimaan calon siswa baru, pencatatan data nilai siswa, pembagian kelas dan wali kelas siswa baru dan pengolahan nilai akhir siswa di MTs Sunanul Huda

4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen menggambarkan bagaimana dan untuk apa saja dokumen-dokumen digunakan dalam sistem informasi akademik. Untuk itu analisa dokumen merupakan salah satu yang dapat membantu dalam perancangan atau dari sistem selanjutnya.

1. Nama Dokumen : Formulir Pendaftaran

   Fungsi : Formulir pendaftaran digunakan untuk melakukan pendaftaran calon siswa baru.

   Rangkap : 1 (Satu)

Sumber : Calon Siswa

Ke : Panitia PSB (Panitia Siswa Baru)

Atribut : nama_calon_siswa,jenis_kelamin,agama, tempat_tanggal_lahir, akta_lahir_no, anak_ke, alamat, asal_sekolah, sttb_no, nisn, nilai_ujian_nasional,nama_ayah, tempat_tanggal_lahir,agama,pendidikan_terakhir pekerjaan,alamat,nama_ibu,tempat_tanggal_lahir, agama,pendidikan_terakhir,pekerjaan,alamat.

2. Nama Dokumen : Data Kelas Siswa

Fungsi : Untuk mengetahui data siswa perkelas

Rangkap : 1 (Satu)

Sumber : Guru

Ke : KepSek

Atribut : nis,nama_siswa,thn_pelajaran,jenis_kelamin, Keterangan.

3. Nama Dokumen : Data Nilai Siswa

Fungsi : Untuk mengetahui nilai harian dan nilai ujian siswa

Rangkap : 2 (Dua)

Sumber : Guru

Ke : Wali Kelas

Atribut : nama_siswa,nis,nama_pelajaran,tahun_akademik,

Jenis_kelamin,kognitif,psikomotor,afektif,
nilai_raport,keterangan

4. Nama Dokumen : Jadwal Pelajaran
   Fungsi : Untuk mengetahui data yang berisi daftar mata pelajaran dan acuan kurikulum untuk membuat jadwal pelajaran
   Rangkap : 1 (Satu)
   Sumber : Kurikulum
   Ke : Siswa
   Atribut : hari,waktu,kelas,kode_guru,nama_guru, bidang_study,jumlah_jam,jabatan_tugas_tambahan jumlah_total.
5. Nama Dokumen : Data guru
   Fungsi : Untuk mengetahui sebagai acuan kurikulum membuat jadwal Pelajaran terhadap guru
   Rangkap : 1 (satu)
   Sumber : Kurikulum
   Ke : KepSek
   Atribut : kd_guru,nama_guru,bidang_study,jenis_kelamin, Telepon,agama,tempat_lahir,tanggal_lahir,alamat.

4.1.2. Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan dapat dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui proses kerja yang sedang dilakukan atau berjalan. Permasalahan yang diteliti meliputi analisis dokumen,analisis prosedur atau aliran data, diagram konteks dan data flow diagram.

4.1.2.1. Flow Map yang Sedang Berjalan

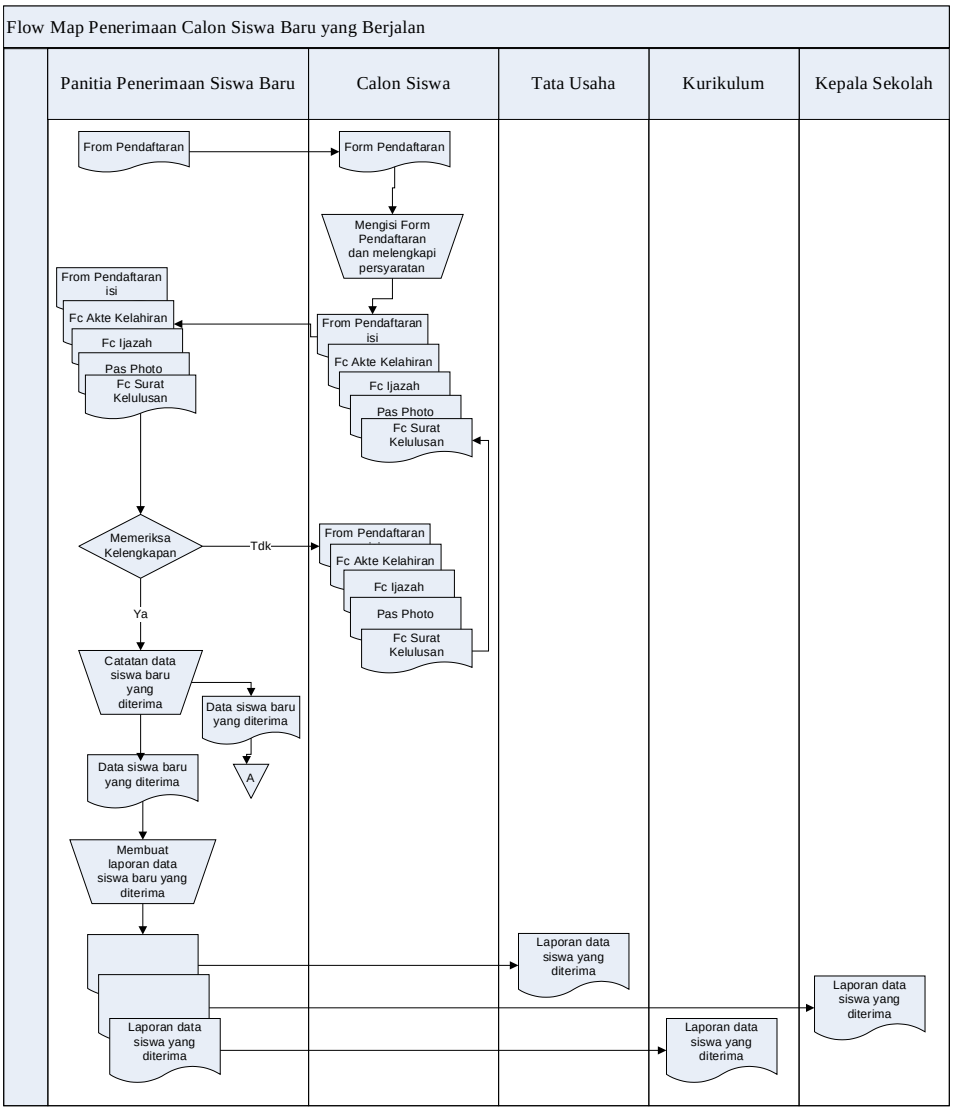
Flowmap merupakan diagram alir dokumen yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antara *entity* yang terlibat berupa aliran-aliran dokumen yanga ada. Untuk menjalankan prosedur sistem, digunakan *flowmap* yang terbentuk dari analisis prosedur. Bagan alir dokumen tersebut juga disebut bagan alir formulir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

1. Prosedur Penerimaan Calon Siswa Baru yang Sedang Berjalan

1). Panitia penerimaan calon siswa baru memberikan formulir pendaftaran kepada calon siswa baru untuk diisi, setelah siswa mengisi formulir dan melengkapi persyaratannya maka formulir dan persyaratan tersebut dikembalikan kepada Panitia penerimaan calon siswa baru, Panitia mengecek kelengkapan persyaratan, jika persyaratan tidak lengkap maka formulir dan persyaratan dikembalikan lagi kepada siswa untuk dilengkapi.

2). Setelah formulir dan persyaratan lengkap, Panitia penerimaan calon siswa baru akan mencatat pendaftaran calon siswa.

3). Setelah calon siswa diseleksi melalui tahap seleksi NEM maka data calon siswa yang diterima, Panitia penerimaan calon siswa baru akan membuat laporan data jumlah siswa sebanyak rangkap 3 yang akan di serahkan ke Tata Usaha, Kepala Sekolah dan Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum untuk data pembagian kelas siswa baru.



Gambar 4.1. *Flow Map* Penerimaan Calon Siswa Baru yang Sedang Berjalan

Keterangan :

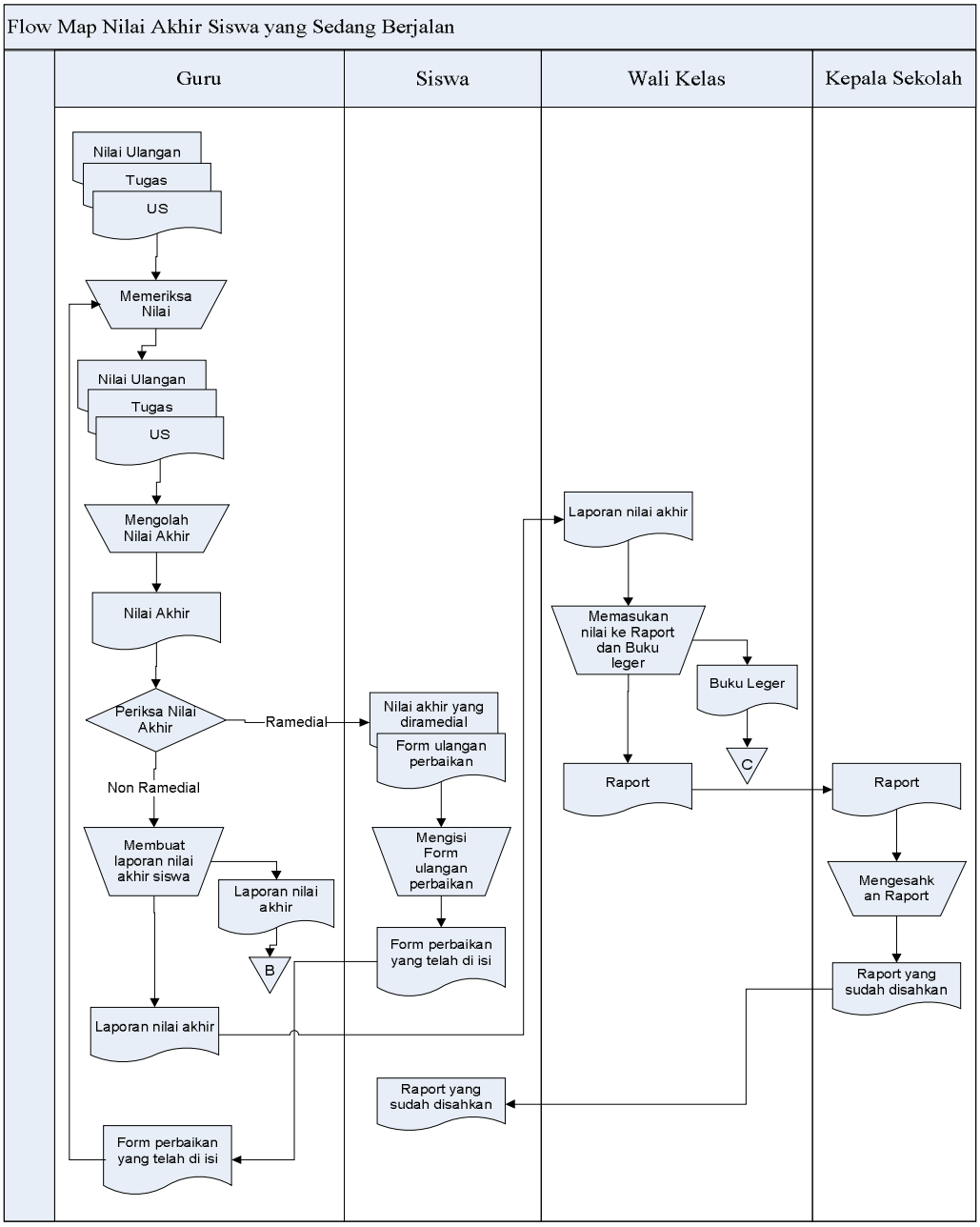
A = Arsip Data Siswa Baru

2. Prosedur Pengolahan Nilai Akhir Siswa yang Sedang Berjalan

1). Guru memeriksa ulangan harian, Tugas dan US siswa, lalu mengolah nilai ulangan harian, Tugas dan nilai US siswa menjadi nilai akhir.

2). Dari data nilai akhir yang telah diolah Guru akan mengecek nilai akhir siswa, apabila nilai akhir siswa kurang dari 60 maka Guru akan mengadakan ulangan perbaikan terhadap siswa dengan memberikan form ulangan perbaikan dan nilai akhir. Apabila nilai siswa lebih dari atau sama dengan 60 Guru membuat 2 rangkap laporan kumpulan nilai akhir siswa untuk diarsipkan dan untuk di serahkan kepada Wali Kelas.

3). Wali kelas memasukan nilai akhir ke raport siswa dan buku leger (kumpulan data siswa dan nilai siswa). Dan raport yang telah diisi di serahkan kepada Kepala Sekolah untuk ditandatangani dan raport yang sudah disahkan akan diserahkan kepada siswa, sementara buku leger yang telah di isi di simpan di Wali kelas sebagai arsip.



Gambar 4.2. *Flow Map* Pengolahan Nilai Akhir yang Sedang Berjalan

Keterangan :

B = Arsip Laporan Nilai Akhir Siswa yang Nonramedial (lebih dari atau sama dengan 60)

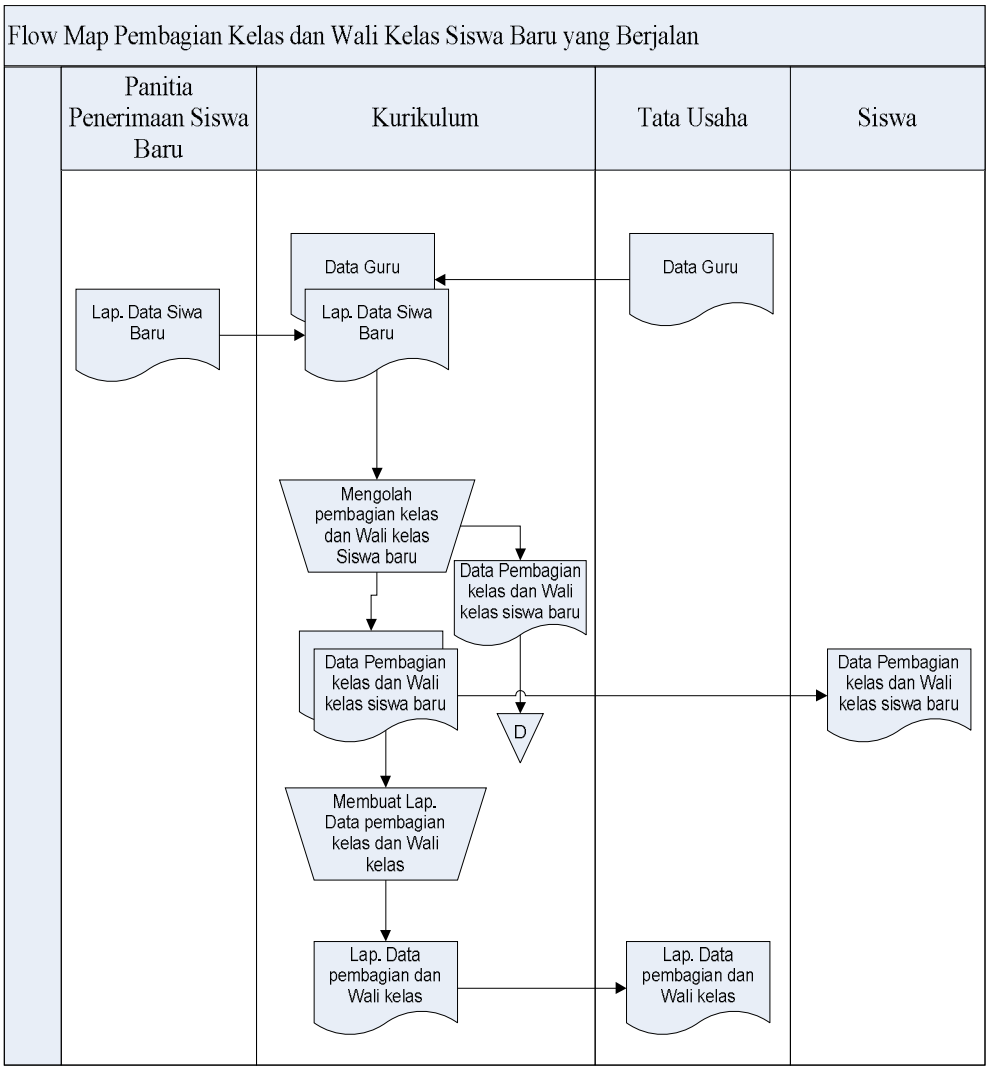
C = Arsip Buku leger

3. Prosedur Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

1). Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum menerima laporan data siswa baru dari Panitia Penerimaan Calon Siswa Baru, dan Data Guru dari Tata Usaha

2). Pembantu Kepala Sekolah Bidang Kurikulum mengolah data guru dan data siswa menjadi data pembagian kelas dan wali kelas siswa baru.

3). Data pembagian kelas dan wali kelas yang sudah diolah di buat 3 rangkap yaitu untuk di arsipkan oleh Pembantu Kepala Sekolah Bagian Kurikulum, diserahkan kepada siswa dan untuk di buatkan laporan sebanyak 1 rangkap yang akan diberikan ke Tata Usaha.



Gambar 4.3. *Flow Map* Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

Keterangan :

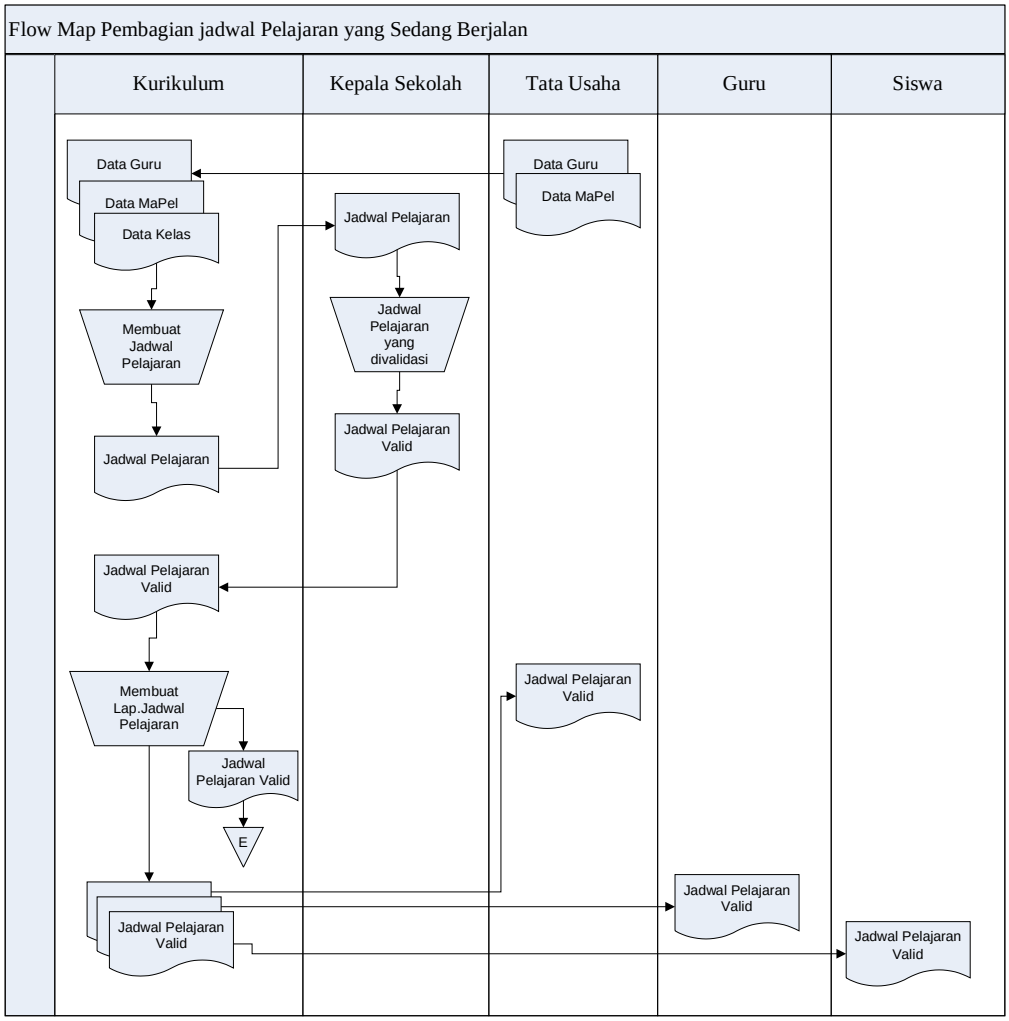
D = Arsip Data Pembagian Kelas dan Wali Kelas Siswa Baru

4. Prosedur Pembagian Jadwal Pelajaran baru yang Sedang Berjalan

1). Bagian Kurikulum mengolah data guru, data kelas dan data mata pelajaran yang ada untuk membuat jadwal pelajaran yang disesuaikan sebelumnya

2). Data pembagian jadwal pelajaran di berikan kepada Kepala sekolah untuk mendapatkan persetujuan

3). Setelah data jadwal pelajaran disetujui Bagian Kurikulum membuat data jadwal pelajaran yang telah diolah sebanyak 3 rangkap untuk di serahkan kepada guru, Tata Usaha, dan siswa dan untuk dibuat laporan sebanyak 1 rangkap untuk arsip Bagian Kurikulum.



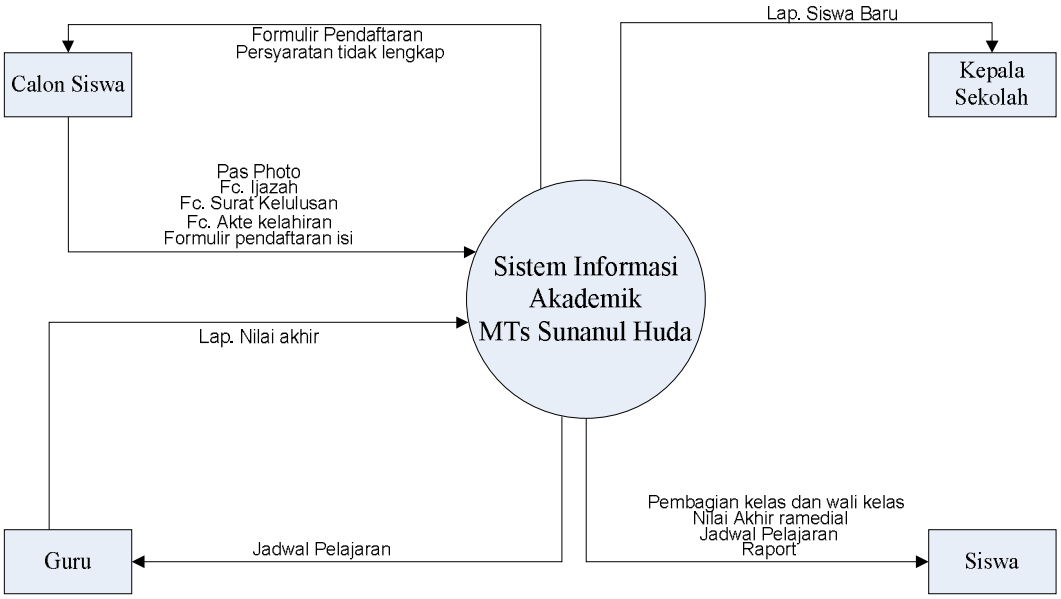
Gambar 4.4. *Flow Map* Pembagian Pelajaran yang Sedang Berjalan

Keterangan :

E = Arsip Data Pembagian Jadwal Kelas

4.1.2.2 Diagram Konteks

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. Sistem informasi akademik yang sedang berjalan di MTs Sunanul Huda adalah sebagai berikut :

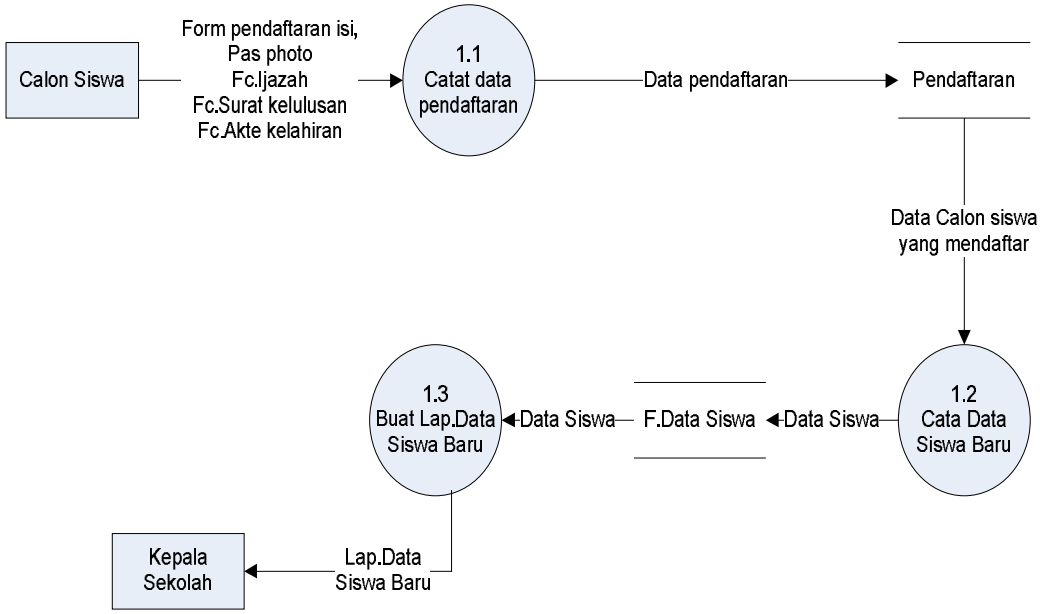


Gambar 4.5. Diagram Konteks Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan

4.1.2.3. *Data Flow Diagram*

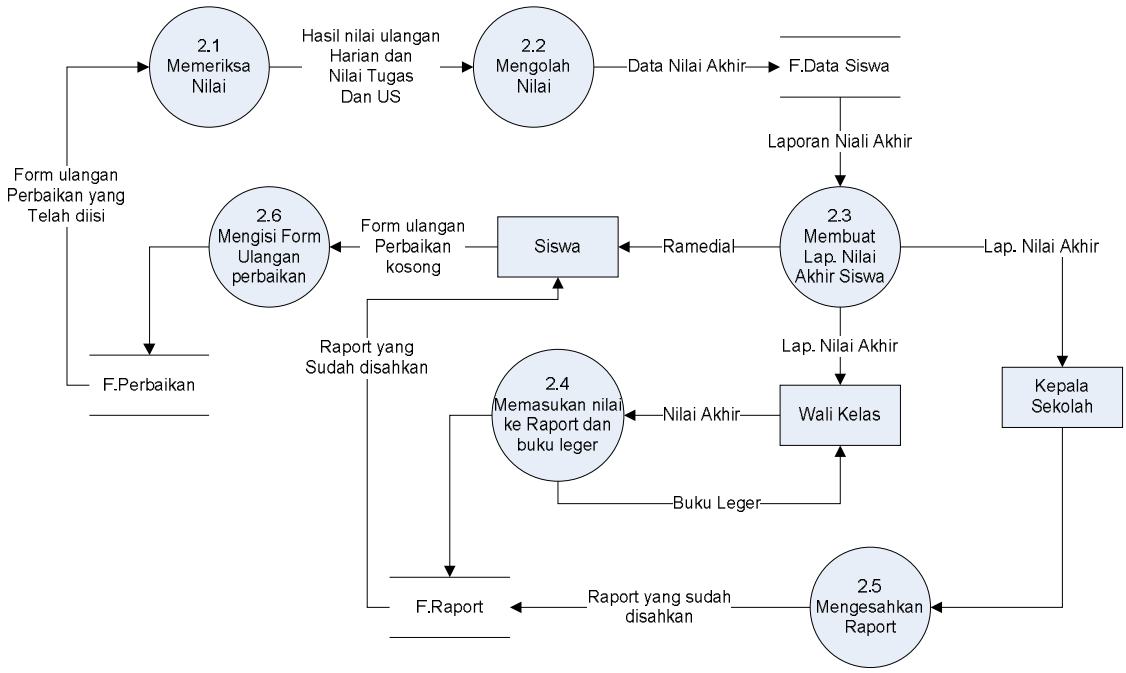
DFD (*Data Flow Diagram*) menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir.

1. DFD Level 1 Penerimaan Calon Siswa Baru Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



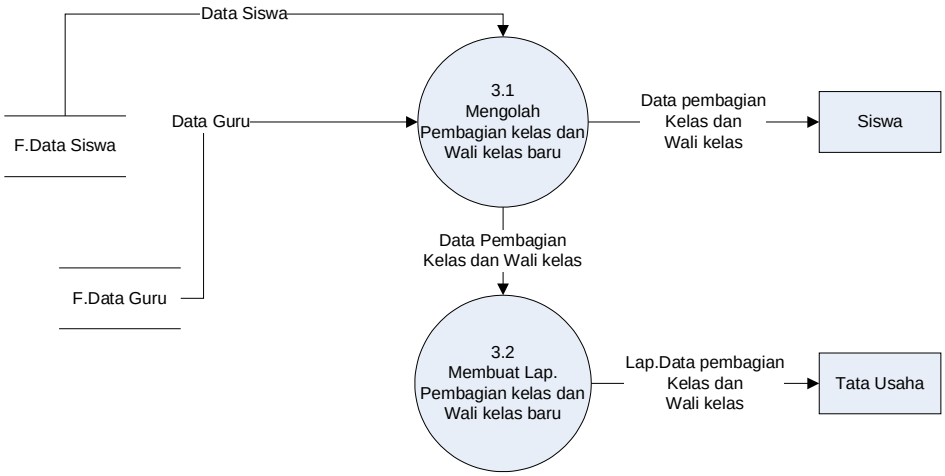
Gambar 4.6. DFD Penerimaan Calon Siswa Baru yang Sedang Berjalan

2. DFD Level 2 Pengolahan Nilai Akhir Siswa Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



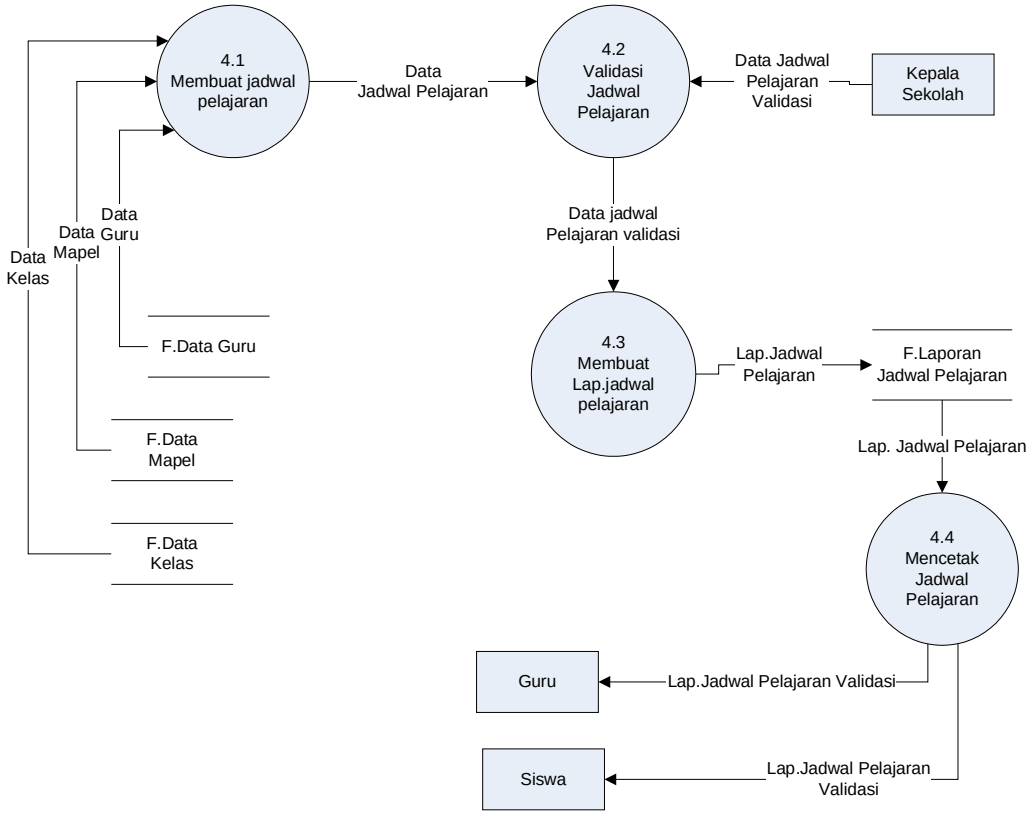
Gambar 4.7. DFD Pengolahan Data Nilai Siswa Akhir yang Sedang Berjalan

3. DFD Level 3 Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Siswa Baru Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.8. DFD Pembagian Kelas Dan Wali Kelas Siswa Baru yang Sedang Berjalan

4. DFD Level 4 Pembagian Jadwal Pelajaran Baru Sistem Informasi Akademik yang Sedang Berjalan



Gambar 4.9. DFD Pembagian Jadwal Pelajaran Baru yang Sedang Berjalan

4.1.3 Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Setelah melewati beberapa tahapan analisa terhadap sistem informasi akademik yang sedang berjalan di MTs Sunanul Huda, maka dapat diketahui kekurangan-kekurangan yang ada pada sistem, kekurangan-kekurangan tersebut di gambarkan pada tabel berikut :

Tabel 4.1. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Masalah	Rencana Pemecahan
1	Data-data akademik yang diolah masih belum terintegrasi dengan baik, sehingga sering terjadi redudansi data	Merancang suatu sistem informasi akademik dengan sebuah media penyimpanan yang terintegrasi dengan baik sehingga tidak terjadi redudansi data
2	Pengolahan pembagian kelas dan Wali Kelas siswa baru yang masih dilakukan secara manual, sehingga pengerjaannya membutuhkan waktu yang cukup lama dan sering terjadi redudansi data.	Dibuat sistem pengolahan pembagian kelas dan Wali kelas siswa baru sesuai aturan yang berlaku di MTs Sunanul Huda, sehingga dapat memberikan output pembagian kelas secara otomatis sehingga dapat berjalan lebik efektif.
4	Sering terjadi kesalahan dalam pengolahan data akdemik, sehingga memperlambat dalam pembuatan laporan akademik.	Merancang sistem informasi akademik untuk mempermudah dalam pembuatan laporan akademik yang cepat, tepat, akurat dan dapat meminimalkan terjadinya kesalahan.

4.2 Perancangan Sistem

Setelah melakukan analisis sistem yang sedang berjalan pada MTs Sunanul Huda ada beberapa kelemahan pada sistem yang ada. Oleh karena itu penulis mengajukan usulan perancangan sistem informasi akademik. Perancangan sistem informasi akademik dilakukan dengan metode terstruktur adapun tujuan, gambaran umum sistem sebagai berikut:

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai gambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen terpisah ke dalam satu kesatuan utuh. Tahap ini dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan.

Tujuan perancangan sistem diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberi gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemogram komputer dan ahli teknik-teknik lainnya yang terlibat.

4.2.2 Gambaran Sistem Prosedur yang Diusulkan

Gambaran umum sistem yang diusulkan merupakan tahapan lebih lanjut dari sistem yang berjalan, yang merupakan usulan pemecahan masalah yang dapat membantu dan mempersempit permasalahan yang timbul dari sistem yang di analis.

4.2.3 Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Berikut prosedur yang diusulkan dalam perancangan Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.

1. Pengguna disini dari beberapa, yaitu :
    a) Siswa : Kelebihannya mempunyai nama pengguna dan id pengguna (login) untuk dapat mengakses nilai *online* dan jawal pelajaran.
    b) Calon Siswa : Kelebihannya bisa daftar secara *online.*
    c) Umum : Hanya dapat mengakses beberapa pilihan menu dan tidak bisa memalukan login.
2. Admin dapat mengelola pendaftaran siswa baru, data guru, data siswa, jadwal pelajaran dan mengelola seluruh isi konten yang ada dalam *wibesite.*

4.2.3.1 Bagian Alir Dokumen (*Flowmap*)

Flowmap menunjukan gambaran dari aliran dokumen serta proses-proses yang dilakukan. Berikut adalah *flowmap* dari sistem yang diusulkan di MTs Sunanul Huda.

1. Uraian Pendaftaran Siswa Baru yang Diusulkan
    a. Siswa baru membuka *wibesite* MTs Sunanul huda.
    b. Siswa baru memilih menu pendaftaran baru.
    c. Kemudian siswa baru membuka form pendaftaran baru secara *online* dan mengisi pendaftaran secara lengkap.

d. Sistem *wibesite* memproses pendaftaran dan data disimpan ke *database.*

e. Tetapi jika calon siswa tidak mengisi formulir secara lengkap maka sistem akan memberi peringatan bahwa formulir tidak lengkap.

2. Uraian Nilai *Online* yang Diusulkan

a. Siswa atau Orang Tua (User) Membuka *wibesite* MTs Sunanul Huda.

b. Siswa atau Orang Tua melakukan login dengan *username* dan *password* siswa.

c. Lalu siswa memilih menu Nilai Siswa.

d. Webesite akan langsung menampilkan informasi mengenai nilai online secara NIS (Nomor Induk Siswa).

3. Uraian jadwal Pelajaran yang Diusulkan

a. Siswa atau Orang Tua (User) Membuka *wibesite* MTs Sunanul Huda.

b. Siswa melakukan login.

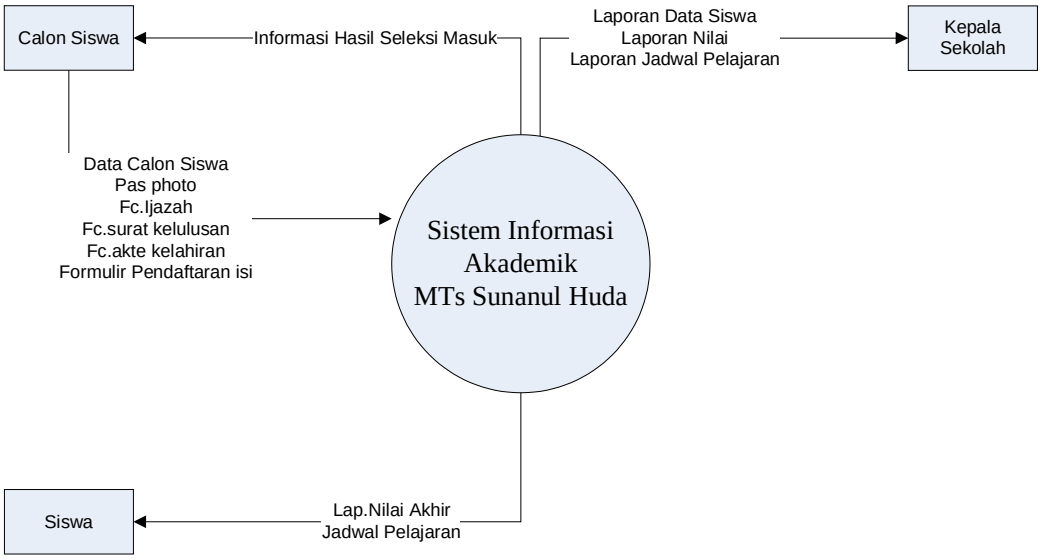
c. Lalu siswa memilih menu jadwal pelajaran.

d. Setelah itu *wibesite* akan menampilkan jadwal pelajaran menurut kelasnya.

4.2.3.2 Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks merupakan alat bantu untuk struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Pada diagram konteks ini dianalisis terlebih dahulu. Sistem yang

dibuat akan menghasilkan informasi apa saja, sumber informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan untuk lebih jelasnya mengenai diagram konteks digambarkan sebagai berikut:

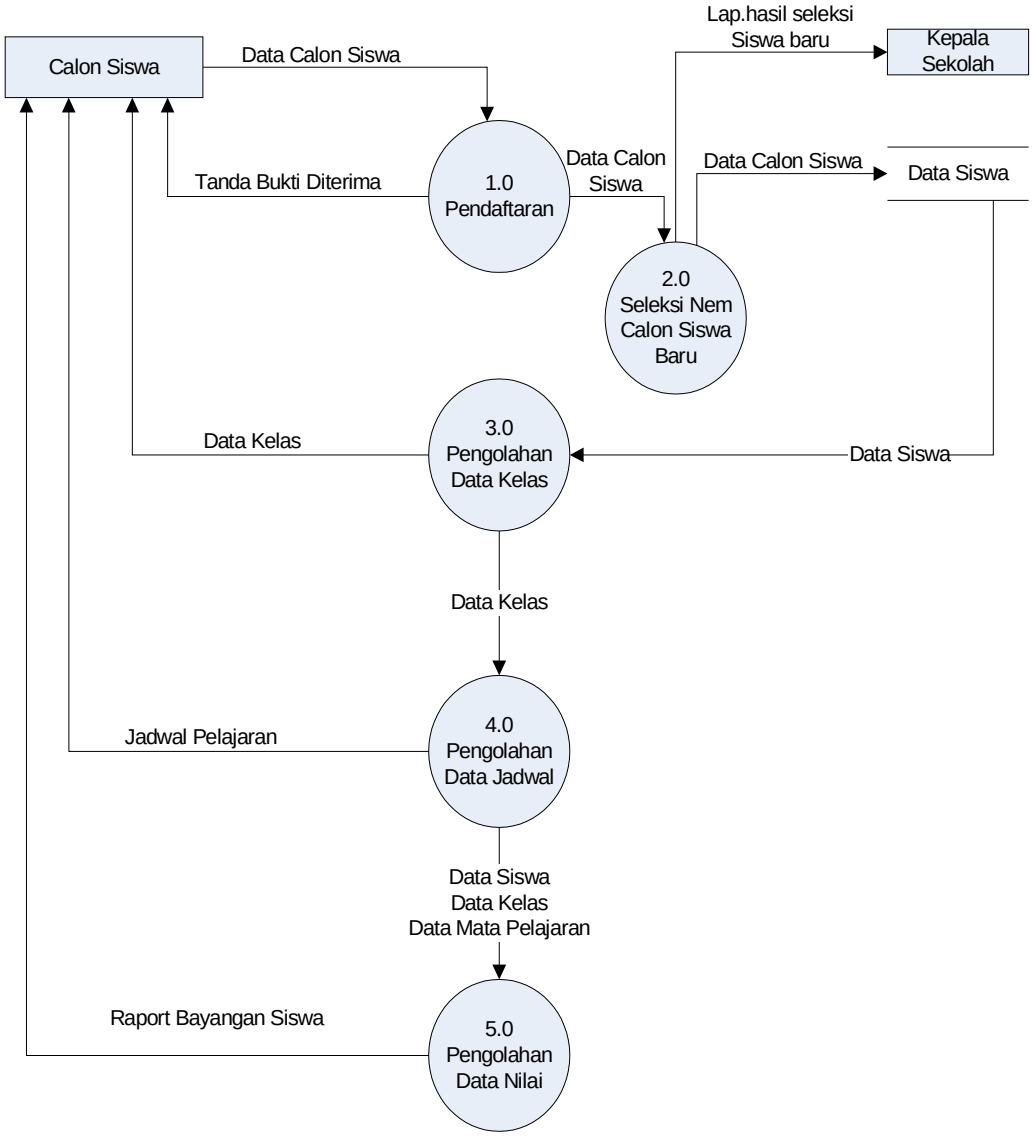


Gambar 4.10 Diagram Konteks yang Diusulkan

4.2.3.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

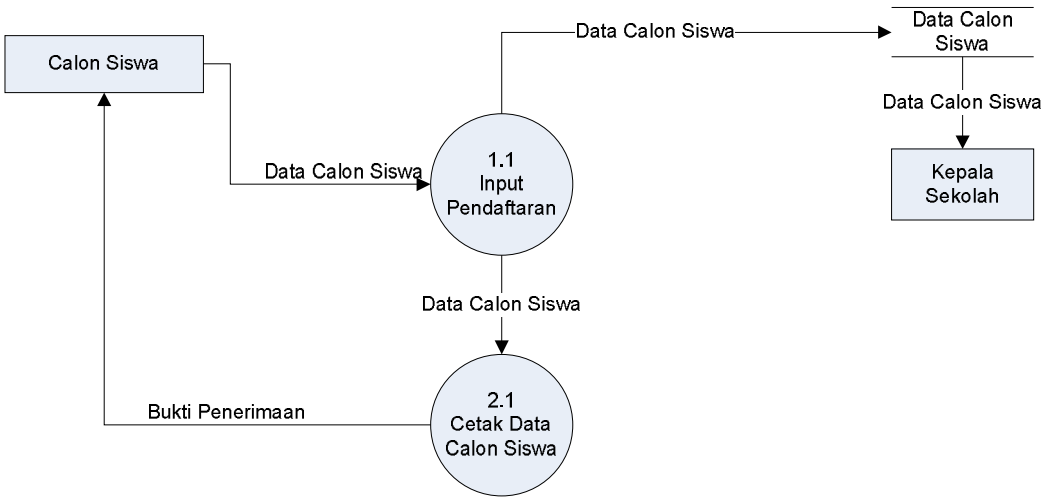
Diagram alir data atau *data flow diagram* ini merupakan alat yang digunakan metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. Diagram alir data ini berfungsi untuk menggambarkan arus dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

1. Data Flow Diagram Level 1 Proses 0 Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.



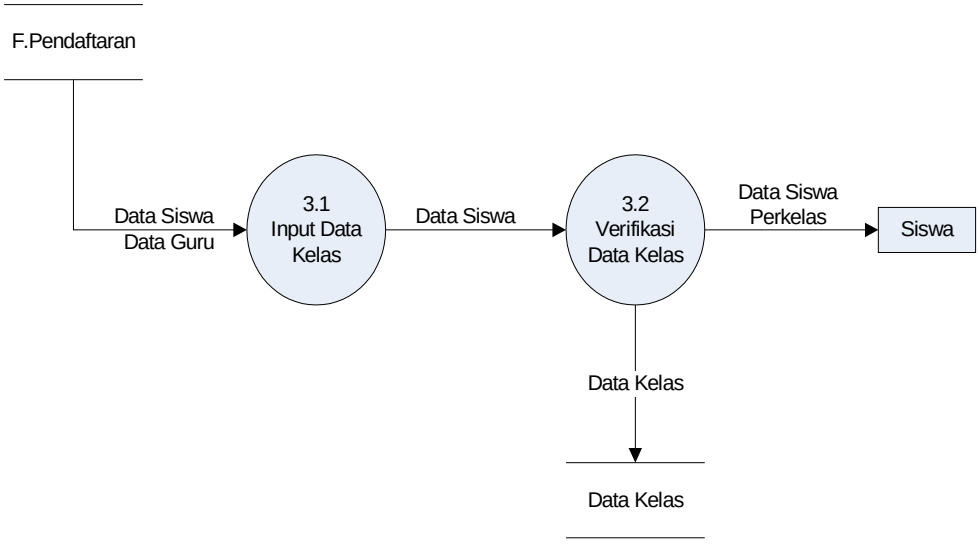
Gambar 4.11 Data Flow Diagram level 1 Proses 0 Akademik yang diusulkan

2. Data Flow Diagram Level 1 Proses 1 Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.



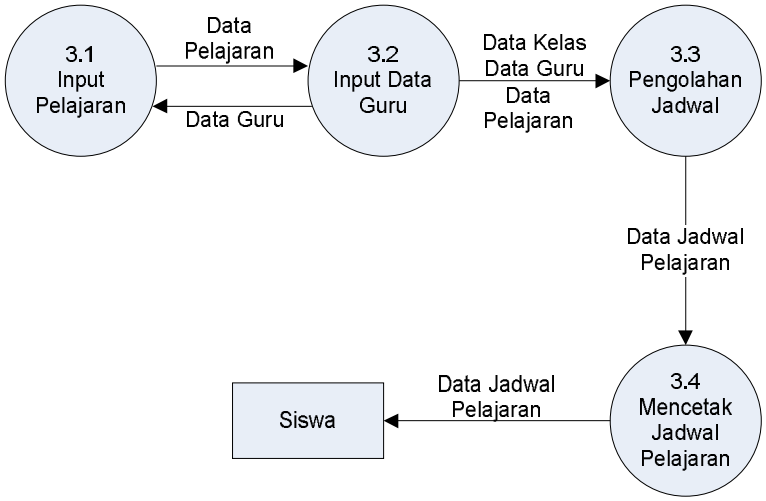
Gambar 4.12 Data Flow Diagram level 1 Proses 1 Akademik yang diusulkan

3. Data Flow Diagram Level 2 Proses 3 Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.



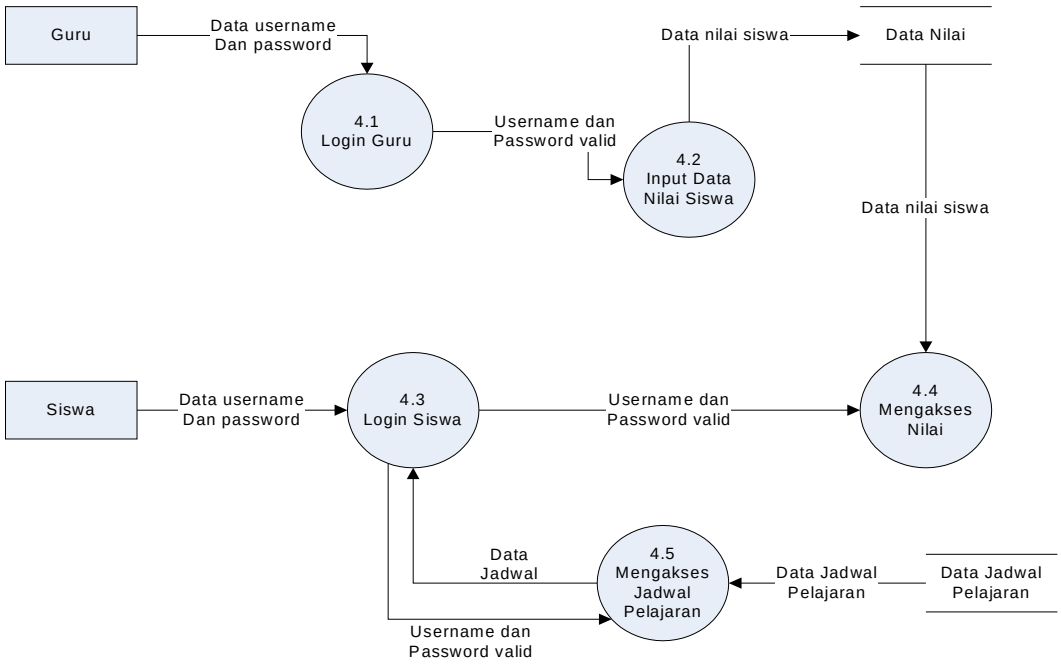
Gambar 4.13 Data Flow Diagram level 2 Proses 3 Akademik yang diusulkan

4. Data Flow Diagram Level 3 Proses 1 Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.



Gambar 4.14 Data Flow Diagram level 3 Proses 1 Akademik yang diusulkan

5. Data Flow Diagram Level 4 Proses 1 Sistem Informasi Akademik MTs Sunanul Huda.



Gambar 4.15 Data Flow Diagram level 4 Proses 1 Akademik yang diusulkan

4.2.3.4 Kamus Data

Kamus data merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu info yang digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Akademik MTs Sunanul Huda :

1. Nama arus data : Data Calon Siswa

   Alias : -

   Aliran Data : siswa - proses 1.0,proses 1.0 - data siswa,
   Data siswa – Proses 2.0,Proses 3.0 – Proses 4.0
   Siswa – Proses 1.1,Proses 1.1 – Data Siswa
   Data siswa – Kepala sekolah.

   Struktur data : No_Registrasi,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir
   ,Jenis_Kelamin,Anak_ke,Alamat,Agama,Telepon,
   Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ayah,
   Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Terakhir,Nama_Ibu,
   Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Terakhir,
   Alamat_orang_tua,Nama_Sekolah,No_Ijazah,Nem,
   Status,Tgl_Daftar.

2. Nama arus data : Data Kelas

   Alias : -

   Aliran data : Proses 2.0 – Siswa, Proses 2.0 – Proses 3.0,
   Proses 3.0 – Proses 4.0, Proses 3.2 – Proses 3.3

   Struktur data : Kode_kelas,Nama_kelas,No_induk,Tahun_Ajaran.

3. Nama arus data : Data Pelajaran

   Alias : -

   Aliran data : Proses 3.0 – Proses 4.0, Admin – Proses 3.1

   Proses 3.1 – Proses 3.2, Proses 3.2 – Proses 3.3

   Struktur data : Kode_Pelajaran, Nama_Pelajaran.

4. Nama arus data : Data Jadwal

   Alias : -

   Aliran data : Proses 3.0 – Siswa, Proses 3.0 – Guru,

   Proses 3.3 – Proses 3.4, Proses 3.4 – Siswa

   Struktur data : Kode_kelas,Kode_Pelajaran,No_Induk,Hari,Jam

   Tahun_Ajaran.

5. Nama arus data : Data Nilai

   Alias : -

   Aliran data : Proses 4.0 – Siswa, Guru – Proses 4.0,

   Proses 4.2 – Data nilai, Data nilai – Proses 4.4

   Struktur data : No_induk,Nis,Kode_Pelajaran,Nilai_Harian,

   Nilai_Tugas,Nilai_US,Tahun_Ajaran.

6. Nama arus data : Data Guru

   Alias : -

   Aliran data : Proses 3.2 – Proses 3.1, Proses 3.2 – Proses 3.3

   Struktur data : No_induk,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,

   Jenis_Kelamin,Alamat,Telepon,Pendidikan,

   Jurusan,Jabatan,Agama,Kode_Pelajaran.

4.2.4 Perancangan Basis 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

Dalam uraian tersebut terdapat beberapa tabel yang saling berhubungan, tabel-tabel tersebut dapat menjadi tabel normal dengan cara normalisasi tabel, adapun bentuk normalisasi tersebut ialah sebagai berikut:

1. **Bentuk unnormal**

   {No_Registrasi,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke,Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu,Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua,Nama_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Status, Tgl_Daftar,Nis,No_Registrasi,Kode_Kelas,No_induk,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,Jenis_Kelamin,Alamat,Telepon,Pendidikan,Jurusan,Jabatan,Agama,Kode_Pelajaran,No_Induk,Nis,Kode_Pelajaran,Nilai_Harian,Nilai_Tugas,Nilai_US,Tahun_Ajaran,Kode_Pelajaran,Nama_Pelajaran,Kode_Kelas,Nama_Kelas,No_Induk,Jumlah_Siswa,Tahun_Ajaran,No_Induk,Kode_Pelajaran,Kode_Kelas,Tahun_Ajaran,Hari,Jam}

2. Bentuk Normal 1

{No_Registrasi,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke,Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu,Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua,Nama_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Status,Tgl_Daftar,Nis,Kode_Kelas,No_Induk,Pendidikan,Jurusan,Jabatan,Kode_Pelajaran,Nilai_Harian,Nilai_Tugas,Nilai_US,Tahun_Ajaran,Nama_Pelajaran,Nama_Kelas,Jumlah_Siswa,Hari,Jam}

3. Bentuk Normal 2

a. Tabel_Calon_Siswa

{No_Registrasi*,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,Jenis_Kelamin,Anak_ke,Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ayah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu,Agama_Ibu,Pekerjaan_Ibu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua,Nama_Sekolah,No_Ijazah,Nem,Status,Tgl_Daftar}

b. Tabel_Siswa

{Nis*,nama_siswa,nilai_harian,nilai_tugas,nilai_us,tahun_ajaran}

c. Tabel_Guru

{No_Induk*,Nama,Tempat_lahir,Tanggal_lahir,Jenis_kelamin,Alamat,Telepon,Pendidikan,Jurusan,jabatan,Agama}

d. Tabel_Jadwalkbm

{Hari,Jam,Tahun_ajaran}

e. Tabel_Pelajaran

{Kode_pelajaran*,Nama_pelajaran}

f. Tabel_Kelas

{Kode_kelas*,Nama_kelas}

4. Bentuk Normal 3

a. Tabel_Calon_Siswa

{No_Registrasi*,Nama,Tempat_Lahir,Tanggal_Lahir,Jenis_Kelamin
,Anak_ke,Alamat,Agama,Telepon,Tahun_Masuk,Nama_Ayah,Agama_Ay
ah,Pekerjaan_Ayah,Pendidikan_Ayah,Nama_Ibu,Agama_Ibu,Pekerjaan_I
bu,Pendidikan_Ibu,Alamat_Orang_Tua,Nama_Sekolah,No_Ijazah,Nem,St
atus,Tgl_Daftar}

b. Tabel_Siswa

{Nis*,No_Registrasi**,Kode_kelas**}

c. Tabel_Guru

{No_Induk*,Nama,Tempat_lahir,Tanggal_lahir,Jenis_kelamin,Alamat,Tel
epon,Pendidikan,Jurusan,jabatan,Agama,Kode_pelajaran**}

d. Tabel_Jadwalkbm

{No_induk**,Kode_pelajaran**,Kode_kelas**,Hari,Jam,Tahun_ajaran}

e. Tabel_Pelajaran

{Kode_pelajaran*,Nama_pelajaran}

f. Tabel_Kelas

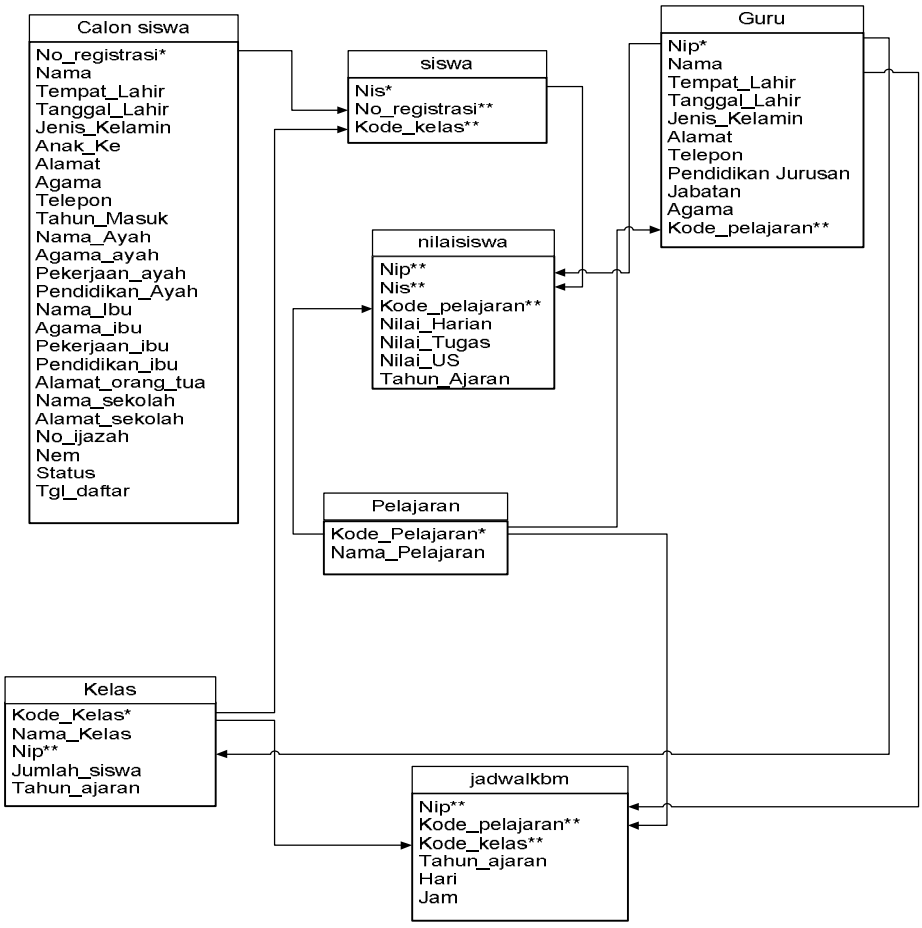
{Kode_kelas*,Nama_kelas,No_Induk**,Jumlah_siswa,Tahun_ajaran}

g. Nilai_Siswa

{No_induk**,Nis**,Kode_pelajaran**,Nilai_harian,Nilai_tugas,Nilai_US ,Tahun_Ajaran}

4.2.4.2 Relasi Tabel

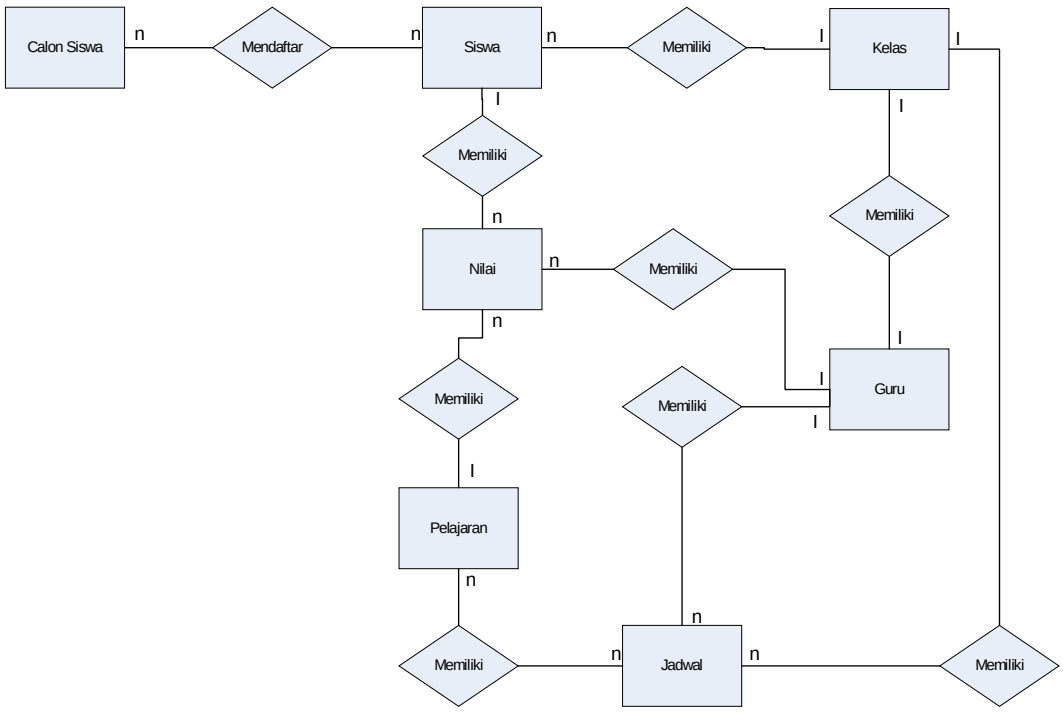
Relasi adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas lainnya. Tabel relasi digunakan untuk mengelompokan data menjadi tabel-tabel yang menunjukan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data sehingga *database* tersebut mudah dimodifikasi. Dibawah ini adalah gambar relasi tabel Akademik pada MTs Sunanul Huda:



Gambar 4.16 Relasi Tabel

4.2.4.3 Entity Relationship Diagram

Pada *Entity Relantionship Diagram* (ERD) hubungan antara file direlasikan dengan kunci relasi (*Relantional Key*) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. ERD terdiri dari sekumpulan objek dasar yaitu entitas-entitas yang saling berhubungan dalam Sistem Informasi Akdemik MTs Sunanul Huda :



Gambar 4.17 Entity Relantionship Diagram

4.2.4.4 Struktur File

Struktur file berfungsi sebagai rancangan dalam *database* sistem informasi yang akan dibuat, adapun rancangan struktur file yang ada dari perancangan Sistem Informasi Akademi MTs Sunanul Huda :

1. Tabel Pendaftaran

Nama Tabel : Pendaftaran

Primary Key : No_Registrasi

Foreign Key : -

Tabel 4.2 Struktur File Pendaftaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1	No_Registrasi	Varchar	7	Nomor Pendaftaran
2	Nama	Varchar	50	Nama Lengkap Siswa
3	Tempat_Lahir	Varchar	25	Tempat Lahir
4	Tanggal_Lahir	Date	-	Tanggal Lahir
5	Jenis_Kelamin	Varchar	12	Jenis Kelamin
6	Anak_ke	Varchar	2	Anak ke
7	Alamat	Varchar	50	Alamat
8	Agama	Varchar	12	Agama
9	Telepon	Varchar	15	Telepon
10	Tahun_Masuk	Varchar	4	Tahun Masuk
11	Nama_Ayah	Varchar	25	Nama Ayah
12	Agama_Ayah	Varchar	12	Agama Ayah
13	Pendidikan_Ayah	Varchar	30	Pendidikan Ayah
14	Pekerjaan_Ayah	Varchar	30	Pekerjaan Ayah
15	Nama_Ibu	Varchar	25	Nama Ibu
16	Agama_Ibu	Varchar	12	Agama Ibu

17	Pendidikan_Ibu	Varchar	15	Pendidikan Ibu
18	Pekerjaan_Ibu	Varchar	25	Pekerjaan Ibu
19	Alamat Orang Tua	Varchar	50	Alamat Orang Tua
20	Nama Sekolah	Varchar	50	Nama Sekolah Asal
21	No_Ijazah	Varchar	25	Nomor Ijazah
22	Nem	Double	-	Nem Un
23	Status	Int	11	
24	Tgl_Daftar	Date	-	Tanggal Pendaftaran

2. Tabel Guru

Nama Tabel : Guru

Primary Key : No_Induk

Foreign Key : -

Tabel 4.3 Struktur File Data Guru

No	**Data Field**	**Type**	**Size**	**Keterangan**
1	No_Induk	Varchar	20	Nomor Induk Guru
2	Nama	Varchar	25	Nama Guru
3	Tempat_Lahir	Varchar	30	Tempat Lahir
4	Tanggal_Lahir	Date	-	Tanggal Lahir
5	Jenis_Kelamin	Varchar	10	Jenis Kelamin
6	Alamat	Varchar	50	Alamat
7	Telepon	Varchar	15	Telepon

8	Pendidikan	Varchar	35	Pendidikan
9	Jurusan	Varchar	30	Jurusan
10	Jabatan	Varchar	30	Jabatan
11	Agama	Varchar	10	Agama
12	Kode_Pelajaran	Int	11	Kode Pelajaran

3. Tabel Jadwalkbm

Nama Tabel : Jadwalkbm

Primary Key : -

Foreign Key : Kode_Kelas,Kode_Pelajaran,No_Induk

Tabel 4.4 Struktur File Data Jadwalkbm

No	**Data Field**	**Type**	**Size**	**Keterangan**
1	Kode_Kelas	Int	11	Kode Kelas
2	Kode_Pelajaran	Int	11	Kode Pelajaran
3	No_Induk	Varchar	20	Nomer Induk Guru
4	Hari	Varchar	12	Hari
5	Jam	Varchar	12	Jam
6	Tahun_Ajaran	Varchar	4	Tahun Ajaran

4. Tabel Kelas

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Kode_Kelas

Foreign Key : -

Tabel 4.5 Struktur File Data Kelas

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Kelas	Int	11	Kode Kelas
2	Nama_Kelas	Varchar	12	Nama Kelas
3	No_Induk	Varchar	15	Nomor Induk Guru
4	Tahun_Ajaran	Varchar	4	Tahun Ajaran

5. Tabel Pelajaran

Nama Tabel : Pelajaran

Primary Key : Kode_Pelajaran

Foreign Key : -

Tabel 4.6 Struktur File Data Pelajaran

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1	Kode_Pelajaran	Int	11	Kode Pelajaran
2	Nama_Pelajaran	Varchar	25	Nama Pelajaran

6. Tabel Nilai Siswa

Nama Tabel : Nilai Siswa

Primary Key : -

Foreign Key : No_Induk,Nis,Kode_Pelajaran

Tabel 4.7 Struktur File Data Nilai Siswa

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1	No_Induk	Varchar	20	Nomor Induk Guru
2	Nis	Varchar	12	Nis
3	Kode_Pelajaran	Int	11	Kode Pelajaran
4	Nilai_Harian	Double	-	Nilai Harian
5	Nilai_Tugas	Double	-	Nilai Tugas
6	Nilai_US	Double	-	Nilai US
7	Tahun_Ajaran	Varchar	4	Tahun_Ajaran

7. Tabel Siswa

Nama Tabel : Siswa

Primary Key : Nis

Foreign Key : -

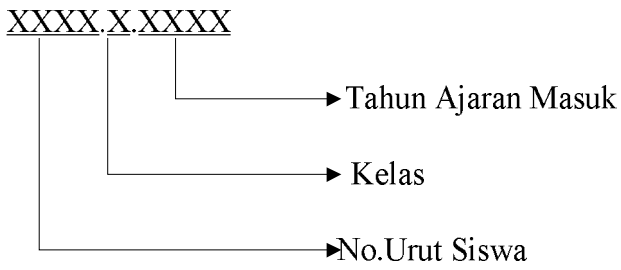
Tabel 4.8 Struktur File Data Siswa

No	Data Field	Type	Size	Keterangan
1	Nis	Varchar	12	Nis
2	No_Registrasi	Varchar	12	Nomer Registrasi
3	Kode_Kelas	Int	4	Kode_Kelas

4.2.4.5 Kodifikasi

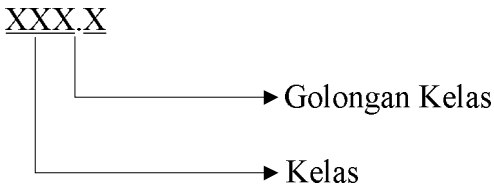
Pengkodean dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara lebih singkat. Dengan dibuat pengkodean, kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat dikurangi dan berguna untuk mengelompokan data. Tujuan pengkodean adalah untuk mempermudah proses pencarian data guna sistem informasi akademik:

1. Nis



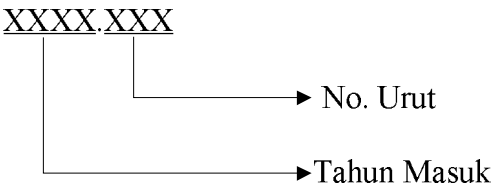
Contoh : 1213.7.0001

2. Kode Kelas



Contoh : VIIA

3. No. Registrasi



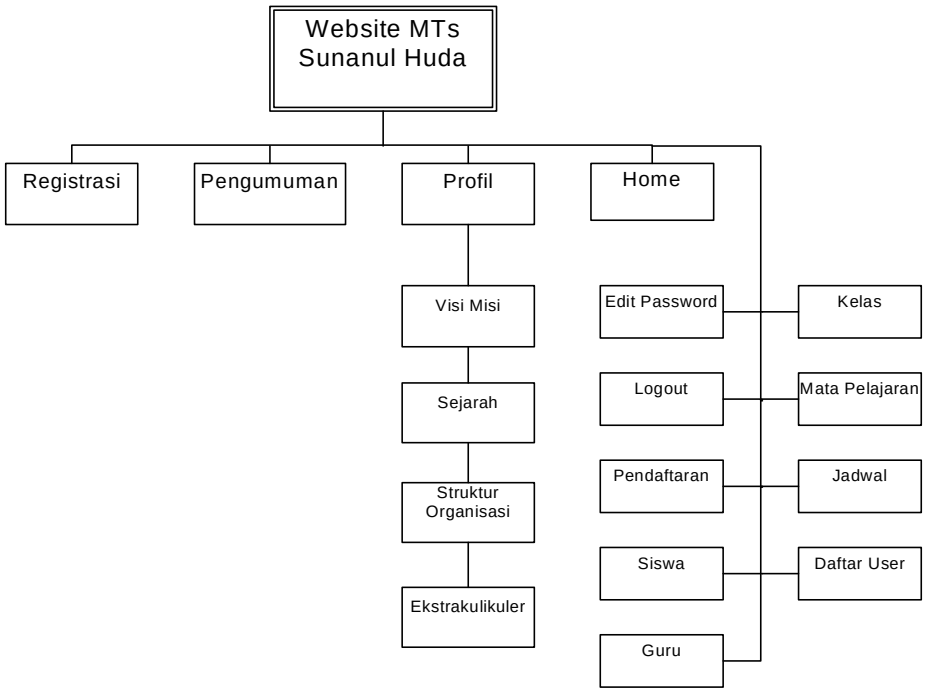
Contoh : 1213001

4.2.5 Perancangan Antar Muka

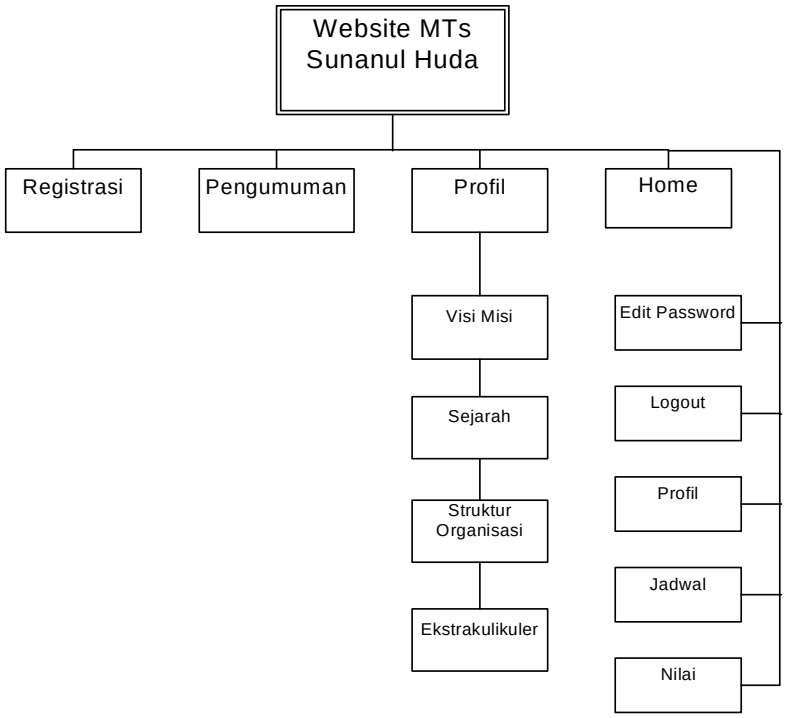
Dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari intruksi-intruksi atau perintah-perintah terperinci yang sudah disiapkan oleh komputer, sehingga dapat melakukan fungsi sesuai dengan yang telah ditentukan. Tujuan dari pembuatan program ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat aktivitas yang berhubungan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

4.2.5.1 Struktur Menu

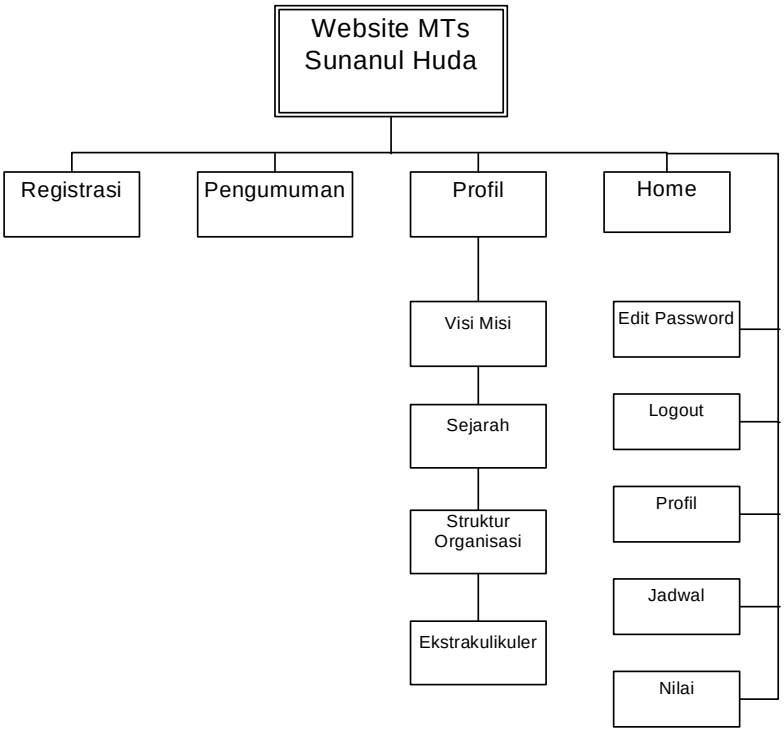
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan menu program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program, user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu yang diinginkan.



Gambar 4.18 Struktur Menu Admin



Gambar 4.19 Struktur Menu Guru



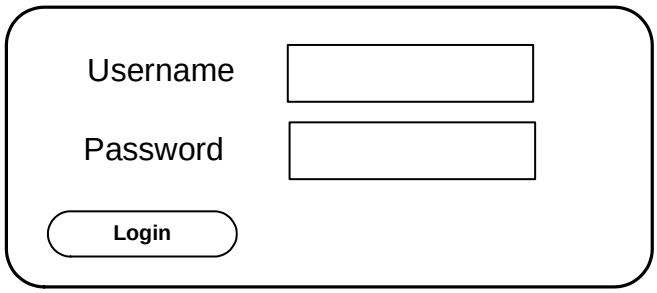
Gambar 4.20 Struktur Menu Siswa

4.2.5.2 Perancangan Input

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

1. Perancangan Tampilan Login

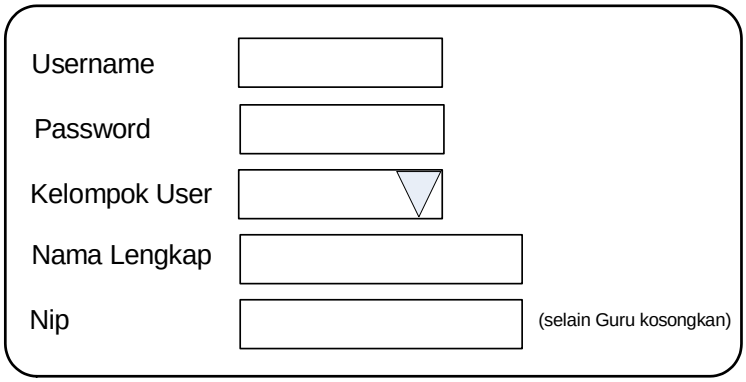
   Halaman login digunakan untuk masuk ke dalam halaman *control panel* dari sistem yang akan diusulkan, halaman ini hanya dapat diakses oleh pengguna yang telah diberikan hak aksesnya. Berikut gambar dari halaman login:



Gambar 4.21 Tampilan Login

2. Perancangan Input Hak Akses

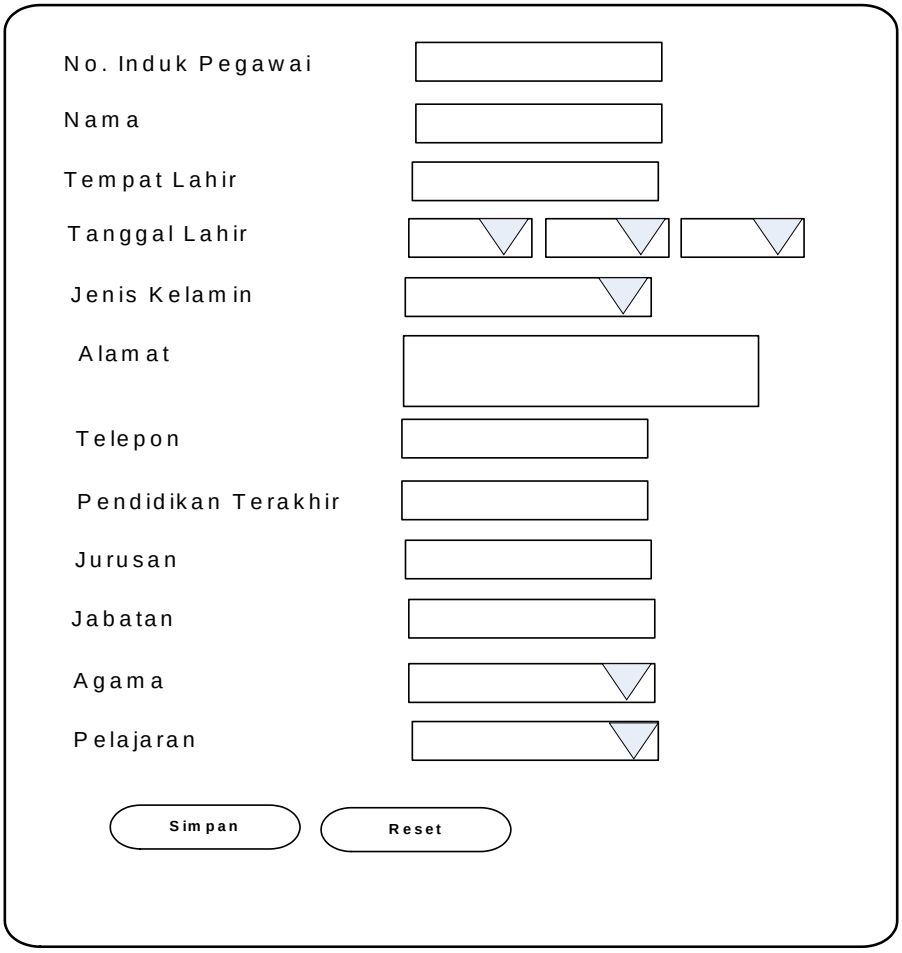
   Input hak akses hanya bisa dilakukan oleh admin.



Gambar 4.22 Tampilan Hak Akses

3. Perancang Input Data Guru.

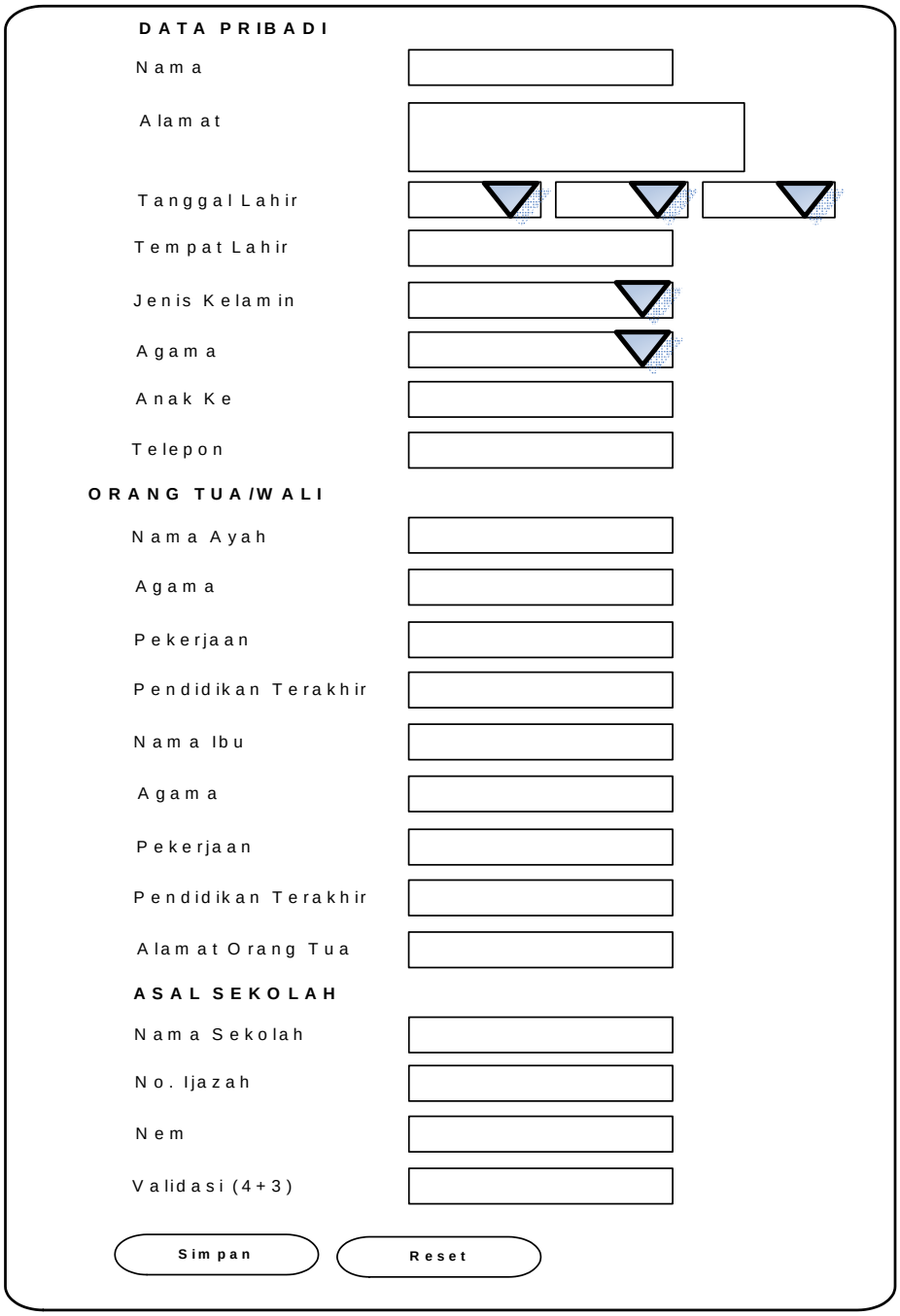
   Input data guru hanya bisa diisi oleh admin untuk melakukan pengisian data guru.



Gambar 4.23 Tampilan Input Data Guru

4. Perancangan Formulir Pendaftaran *Online.*

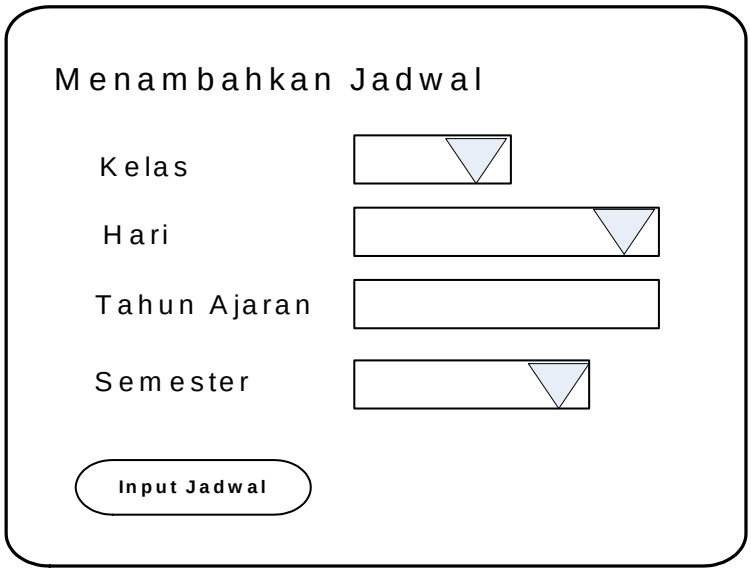
   Formulir pendaftaran *online* hanya untuk calon siswa baru dan diisi oleh calon siswa baru.



Gambar 4.24 Tampilan Formulir Pendaftaran *Online.*

5. Perancangan Input Jadwal Pelajaran.

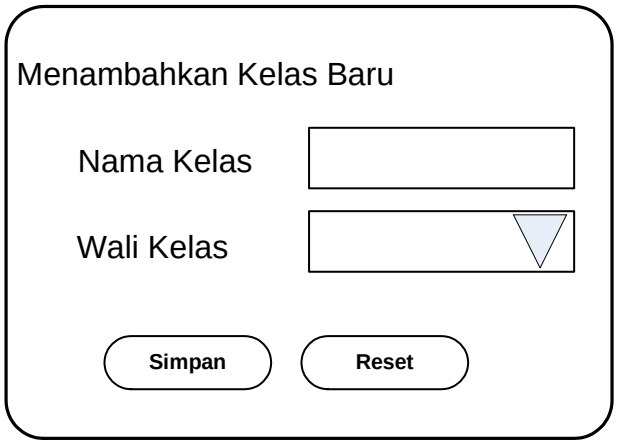
   Form ini digunakan admin nantinya untuk melakukan input jadwal pelajaran.



Gambar 4.25 Tampilan Input Jadwal Pelajaran

6. Perancangan Input Kelas

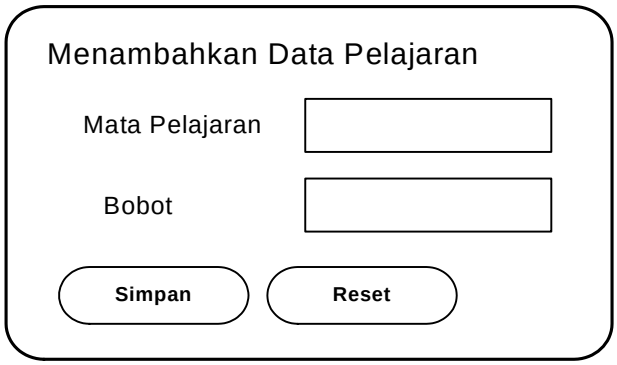
   Form ini digunakan admin nantinya untuk melakukan penginputan kelas dan wali kelas baru.



Gambar 4.26 Tampilan Input Kelas

7. Perancangan Input Pelajaran

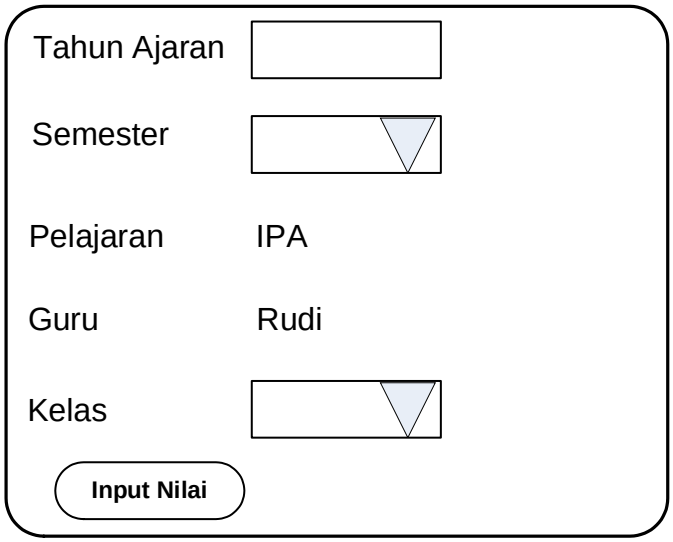
   Form ini digunakan admin nantinya untuk melakukan input mata pelajaran dan jumlah bobot pelajaran dalam seminggu.



Gambar 4.27 Tampilan Input Pelajaran

8. Perancangan Input Nilai

   Form ini digunakan guru nantinya untuk melakukan input nilai akhir.



Gambar 4.28 Tampilan Input Nilai

4.2.5.3 Perancangan Output

Perancangan output merupakan rencana pembuatan halaman antarmuka untuk keluaran sebuah program.

1. Perancangan Output Registrasi

   Output registrasi ini dicetak oleh siswa yang diterima sebagai bukti diterimanya siswa ini.



Gambar 4.29 Tampilan Output Registrasi

2. Perancangan Output Data Guru

   Berikut adalah laporan dari data guru secara keseluruhan yang mengajar di MTs Sunanul Huda.

No	No. Induk Guru	Nama	Alamat	Telepon	Pendidikan
XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.30 Tampilan Output Data Guru

3. Perancangan Output Data Siswa

   Perancangan output siswa ini digambarkan hanya data siswa perkelas.

No	No. Induk Siswa	Nama	Alamat	NamaOrang Tua	Pekerjaan
XX	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.31 Tampilan Output Data Siswa

4. Perancangan Output Jadwal Pelajaran

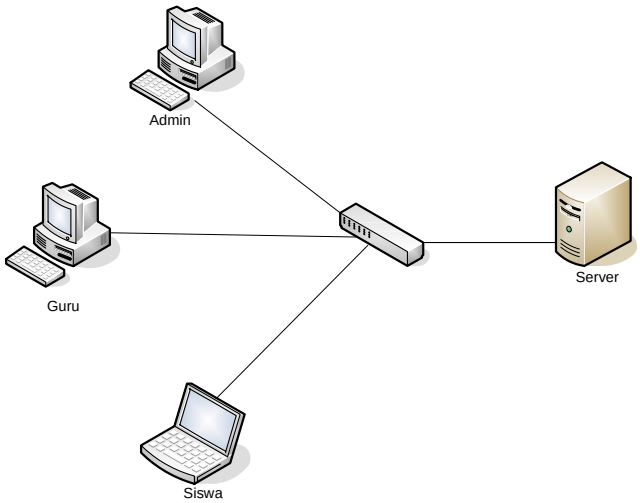
   Perancangan output jadwal pelajaran ini digambarkan hanya perkelas.

Hari	Jam	Nama Pelajaran	Nama Guru
XXX	XXX	XXX	XXX

Gambar 4.32 Tampilan Output Jadwal Pelajaran

4.2.5.4 Perancangan Arsitektur Jaringan

Perancang arsitektur jaringan dari sistem informasi akademik berbasis *web* di MTs Sunanul Huda Sukabumi.



Gambar 4.33 Perancangan Arsitektur Jaringan

Gambar diatas arsitektur jaringan dimana admin yang bertugas mengelola sistem informasi akademik secara umum dan bertugas menginput kelas, guru, jadwal sedangkan pihak guru bertugas menginput data nilai. User hanya bisa melihat informasi yang ada di *website*, melakukan pendaftaran secara *online.*