# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1. Analisis Sistem yang Berjalan

Dalam menganalisis suatu sistem harus benar-benar memperhatikan langkah demi langkah dari setiap prosedur yang telah ada maupun prosedur yang akan dirancang. Karena dengan langkah analisisi sistem yang benar kita akan mengetahui apakah sistem yang akan kita bangun bermanfaat bagi pengguna atau tidak.

### 4.1.1. Analisis Dokumen

Dari hasil analisis yang dilakukan oleh penulis diperoleh beberapa dokumen, yaitu:

1. Formulir PSB

| | | |
|---|---|---|
| Nama Dokumen | : | Formulir PSB |
| Fungsi | : | Untuk mengisi data calon siswa atau untuk mengetahui data diri Calon siswa secara detil |
| Sumber | : | Calon Siswa Baru |
| Ditujukan | : | Panitia PSB (Penerimaan Siswa Baru) |
| Jumlah | : | 1 Rangkap |
| Item Data | : | no pendaftaran, tanggal pendaftaran, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, golongan darah, berat badan, tinggi badan, alamat siswa, kode pos, agama, sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, No Telepon/HP, email, nilai UN, nama ayah, |

nama ibu, nama wali, alamat lengkap orangtua/wali, no telepon/HP wali, pekerjaan wali.

2. Data Siswa

| | | |
|---|---|---|
| Nama Dokumen | : | Data Siswa |
| Fungsi | : | Sebagai informasi data siswa. |
| Sumber | : | Tata Usaha |
| Ditujukan | : | Siswa |
| Jumlah | : | 1 Rangkap |
| Item Data | : | NIS, nama, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, golongan darah, berat badan, tinggi badan, alamat siswa, kode pos, agama, sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, No Telepon/HP, email, nilai UN, nama ayah, nama ibu, nama wali, alamat lengkap orangtua/wali, no telepon/HP wali, pekerjaan wali. |

Data Guru

| | | |
|---|---|---|
| Nama Dokumen | : | Data Guru |
| Fungsi | : | Sebagai informasi data guru. |
| Sumber | : | Tata Usaha |
| Ditujukan | : | Guru |
| Jumlah | : | 1 Rangkap |
| Item Data | : | NIP, nama guru, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, statur pegawai, golongan (khusus PNS), jabatan, keahlian utama, pendidikan terakhir, tahun aktif kerja. |

3. Data Kelas

   Nama Dokumen : Data Kelas

   Fungsi : Sebagai informasi data kelas.

   Sumber : Tata Usaha

   Ditujukan : Siswa

   Jumlah : 1 Rangkap

   Item Data : id_kelas, NIS, nama siswa.

4. Absensi Siswa

   Nama Dokumen : Absensi Siswa

   Fungsi : Sebagai pemantau kehadiran siswa.

   Sumber : Sekretaris Siswa

   Ditujukan : Tata Usaha

   Jumlah : 1 Rangkap

   Item Data : NIS, nama, tanggal, bulan, kehadiran.

5. Jadwal Pelajaran

   Nama Dokumen : Jadwal Pelajaran

   Fungsi : Sebagai informasi jadwal pelajaran.

   Sumber : Tata Usaha

   Ditujukan : Guru, Siswa

   Jumlah : 2 Rangkap

   Item Data : Hari, jam, mata pelajaran.

6. Data Nilai Siswa

   Nama Dokumen : Data Nilai Siswa

Fungsi : Sebagai data nilai siswa.

Sumber : Guru

Ditujukan : Wali Kelas

Jumlah : 1 Rangkap

Item Data : NIS, nama, ulangan harian, UTS, UAS, nilai akhir.

7. Raport

Nama Dokumen : Raport

Fungsi : Sebagai informasi nilai siswa per semester.

Sumber : Wali Kelas

Ditujukan : Siswa

Jumlah : 1 Rangkap

Item Data : NIS, nama, kelas, mata pelajaran, semester, tahun pelajaran.

### 4.1.2. Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Analisis terhadap sistem yang sedang berjalan bertujuan untuk mengetahui lebih jelas bagaimana kerja suatu sistem dan mengetahui masalah yang dihadapi sistem untuk dapat dijadikan landasan usulan perancangan sistem yang baru.

Adapun analisis prosedur sistem yang sedag berjalan di SMA Negeri 1 Tempuran adalah sebagai berikut :

a. Prosedur Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan

1) Calon siswa datang ke sekolah dan mengambil formulir pendaftaran dari Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB).

2) Calon siswa mengisi formulir pendaftaran dan melengkapi beberapa dokumen persyaratan. Lalu membayar biaya Penerimaan Siswa Baru kepada Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB).
3) Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) akan memeriksa kelengkapan persyaratan yang harus dipenuhi oleh calon siswa.
4) Apabila persyaratannya belum lengkap maka akan dikembalikan ke calon siswa untuk dilengkapi.
5) Apabila persyaratannya sudah lengkap, Panitia PSB akan akan menyimpan formulir dan persyaratan ke arsip persyaratan.
6) Panitia PSB membuat bukti pendaftaran dan diserahkan ke siswa.
7) Panitia PSB akan membuat laporan data siswa lalu dibuat dua rangkap. Satu rangkap untuk di arsipkan dan Satu rangkap lagi akan di berikan kepada Kepala Sekolah.

b. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran Yang Sedang Berjalan

1) Tata Usaha melakukan pengecekan data mata pelajaran, data guru dan data kelas yang sudah diarsipkan.
2) Dari data mata pelajaran, data guru dan data kelas tersebut dilakukan proses pembagian jadwal untuk masing-masing kelas.
3) Jadwal pelajaran yang sudah dibuat lalu diberikan kepada masing-masing guru mata pelajaran.
4) Siswa dapat melihat jadwal pelajaran pada papan pengumuman.

c. Prosedur Pengolahan Data Nilai Yang Sedang Berjalan

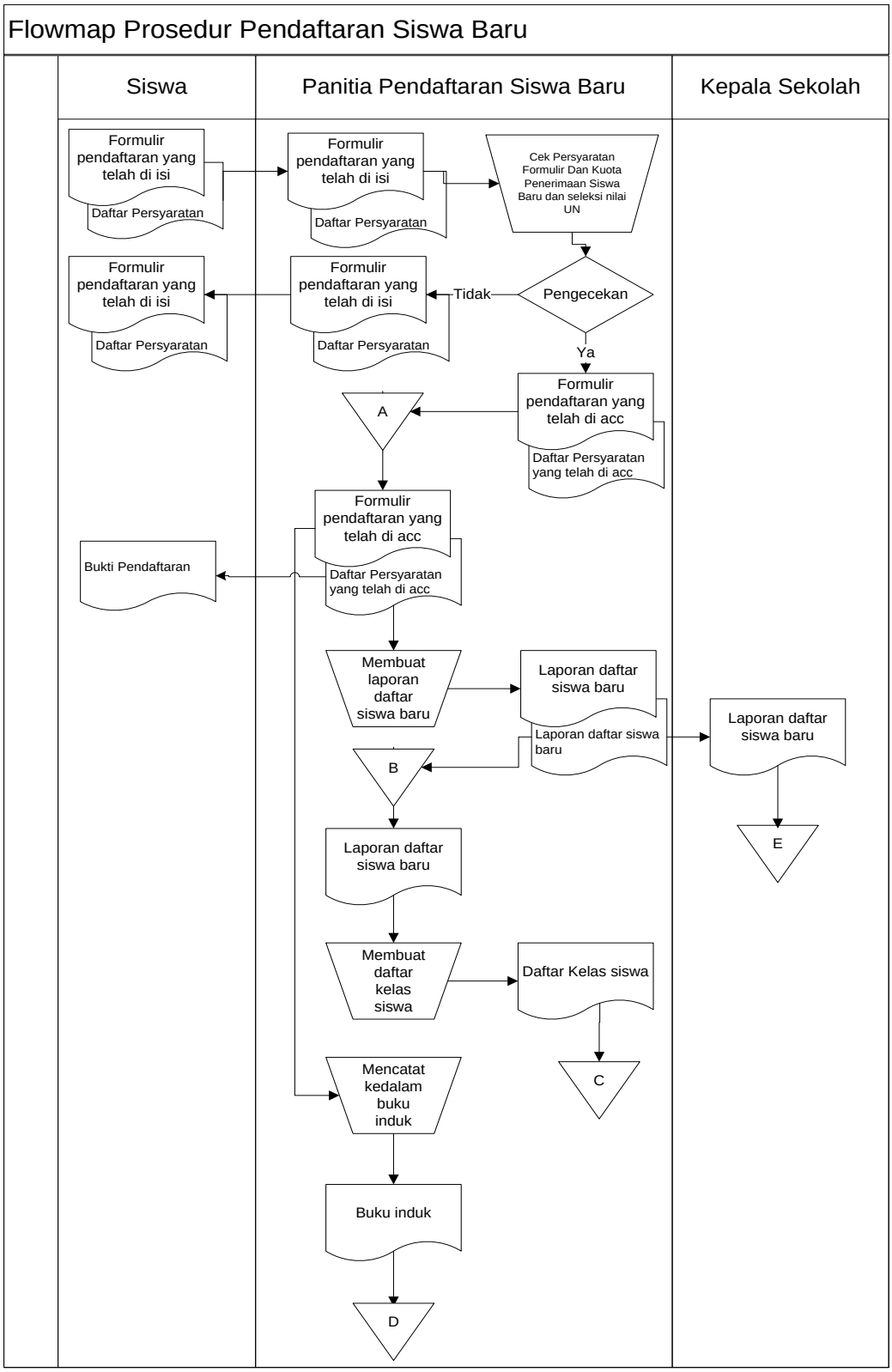
1) Siswa mengikuti ulangan harian, nilai ujian tengah semester (UTS) dan ujian akhir semester (UAS) oleh masing-masing guru mata pelajaran.
2) Guru kemudian melakukan penilaian terhadap hasil ujian siswa kemudian disesuaikan dengan KKM yang diperoleh dari wakasek kurikulum apabila memenuhi/tidak nilai KKM maka dibuat data perolehan nilai siswa, jika memenuhi nilai KKM maka dibuatkan laporan nilai siswa sebanyak 2 rangkap yang kemudian diserakan ke wali kelas dan kepala sekolah, jika tidak memenuhi nilai KKM maka dibuatkan daftar siswa remedial dan guru membuat soal remedial kemudian diserahkan ke siswa untuk diisi.
3) Wali kelas mencatat nilai ke dalam raport.
4) Wali kelas menyerahkan lembar raport kepada siswa.

d. Prosedur Pengolahan Data Absensi Yang Sedang Berjalan

1) Sekertaris kelas memberikan daftar kehadiran selama satu bulan kepada tata usaha.
2) Tata usaha mencatat jumlah absen siswa serta membuat rekapan sebanyak dua rangkap, lembar pertama diserahkan kepada wali kelas dan lembar kedua disimpan di tata usaha sebagai arsip.

#### 4.1.2.1. Flow map

Flowmap merupakan bagan yang menggambarkan dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menggambarkan aliran data atau dokumen dari satu entitas ke entitas lain.




**Gambar 4.1** Flowmap pendaftaran Siswa Baru yang sedang berjalan

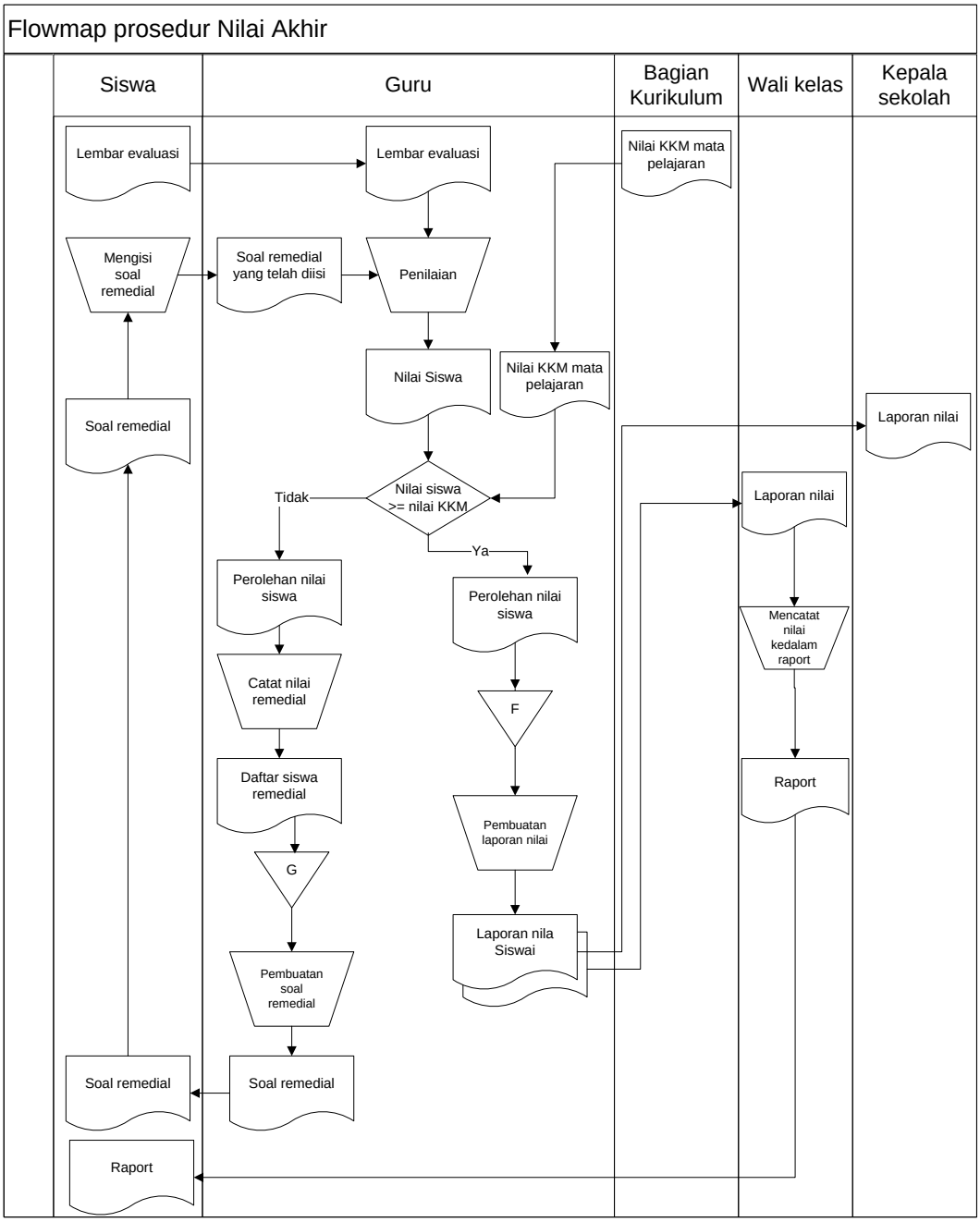
A: Arsip formulir persyaratan dan pendaftaran

B : Arsip Laporan daftar siswa baru siswa

C: Arsip Daftar kelas siswa

D: Buku induk

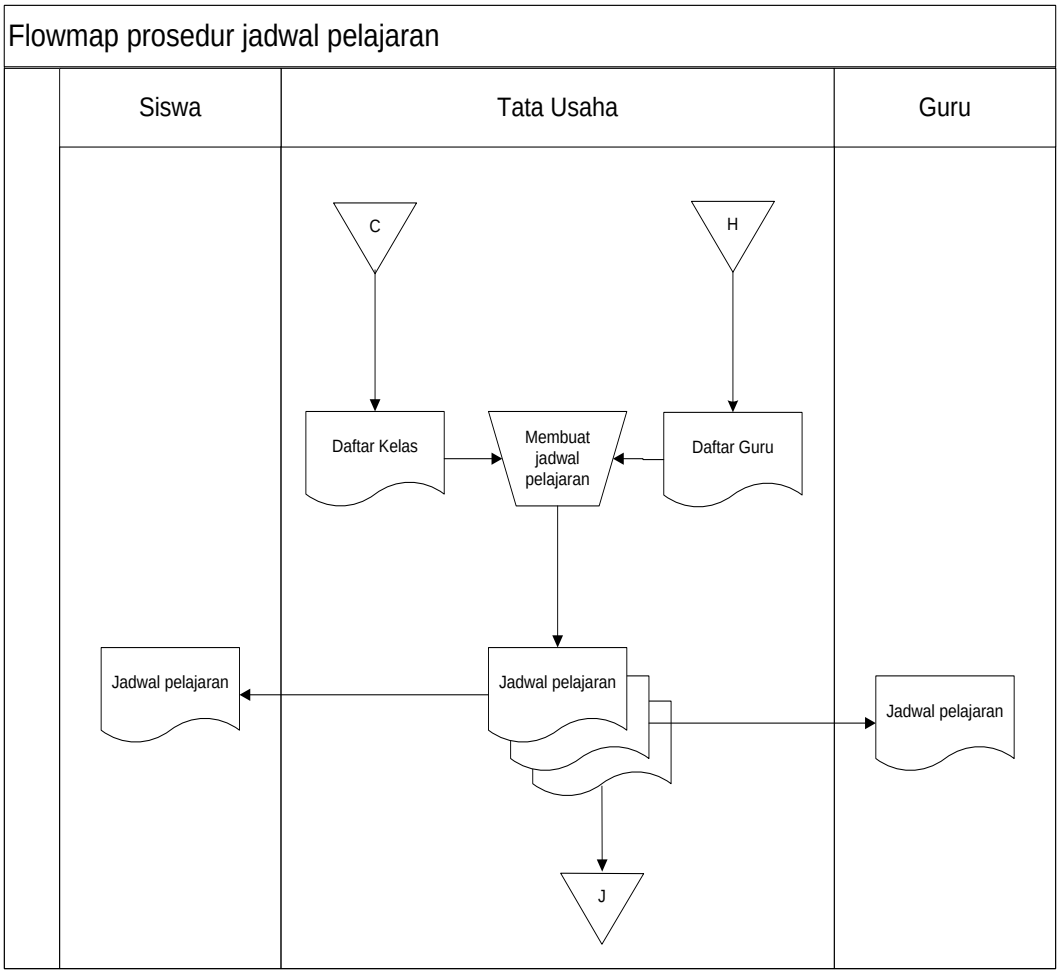
S: Arsip formulir persyaratan dan pendaftaran Kepala sekolah




**Gambar 4.2** Flowmap Nilai Akhir yang sedang berjalan

F : Arsip perolehan nilai siswa

G : Arsip daftar siswa remedial

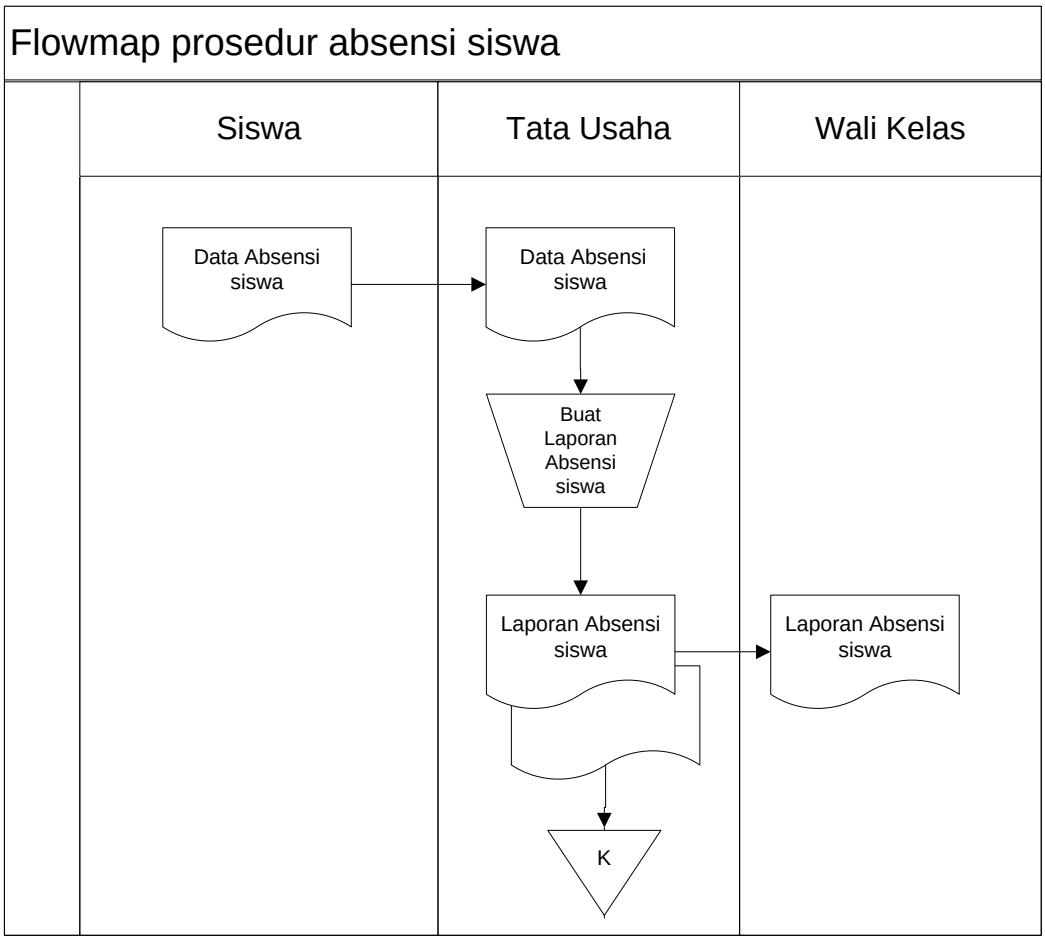



**Gambar 4.3** Flowmap Jadwal Pelajaran yang sedang berjalan

H : Arsip daftar guru

C : Arsip daftar kelas siswa

J : jadwal Pelajaran

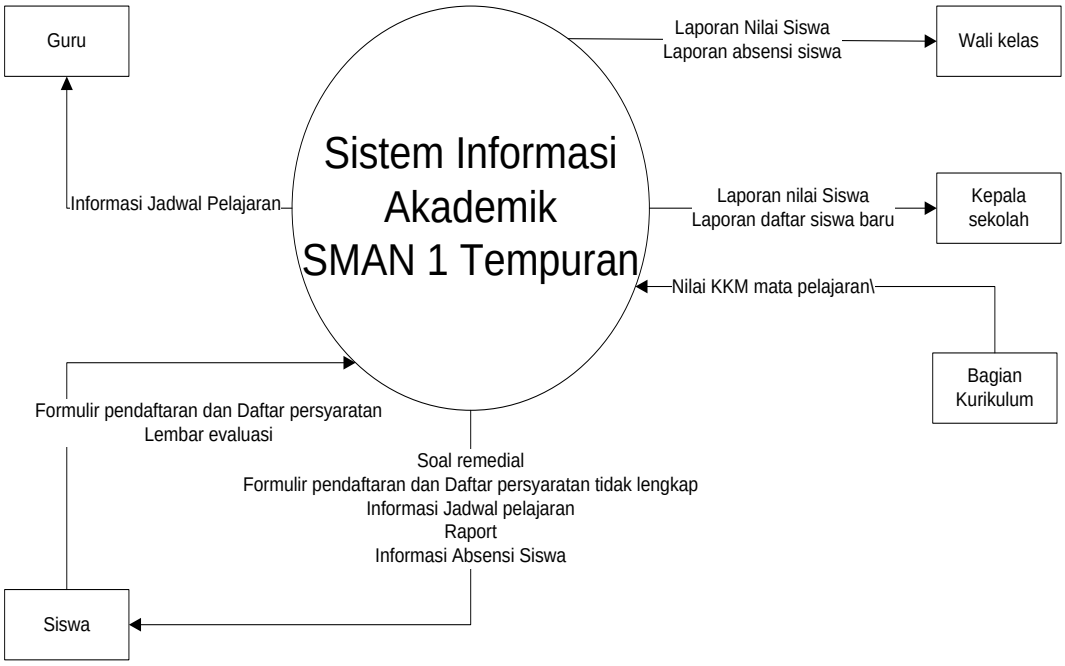



**Gambar 4.4** Flowmap Absensi Siswa yang sedang berjalan

K : Arsip Laporan absensi siswa

#### 4.1.2.2. Diagram Kontek

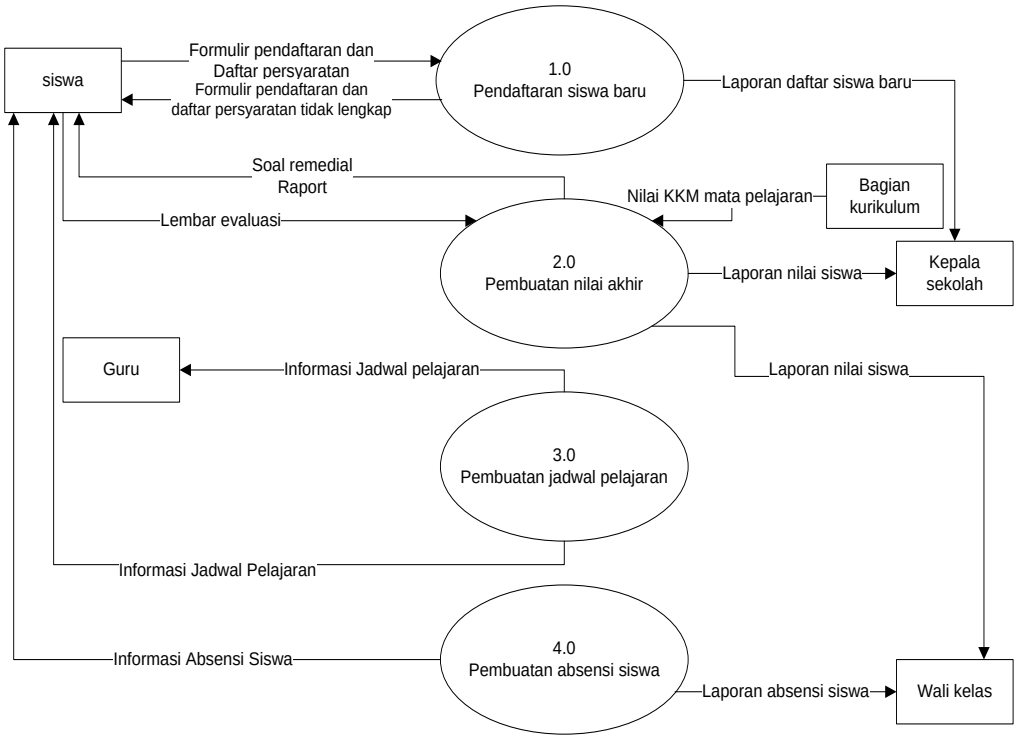
Diagram kontek yang berjalan ini diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Tempuran. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Di bawah ini penulis akan menerangkan diagram kontek yang sedang berjalan pada SMA Negeri 1 Tempuran:




**Gambar 4.5** Gambar Diagram Konteks yang sedang bejalan

#### 4.1.2.3. Data Flow Diagram (DFD)

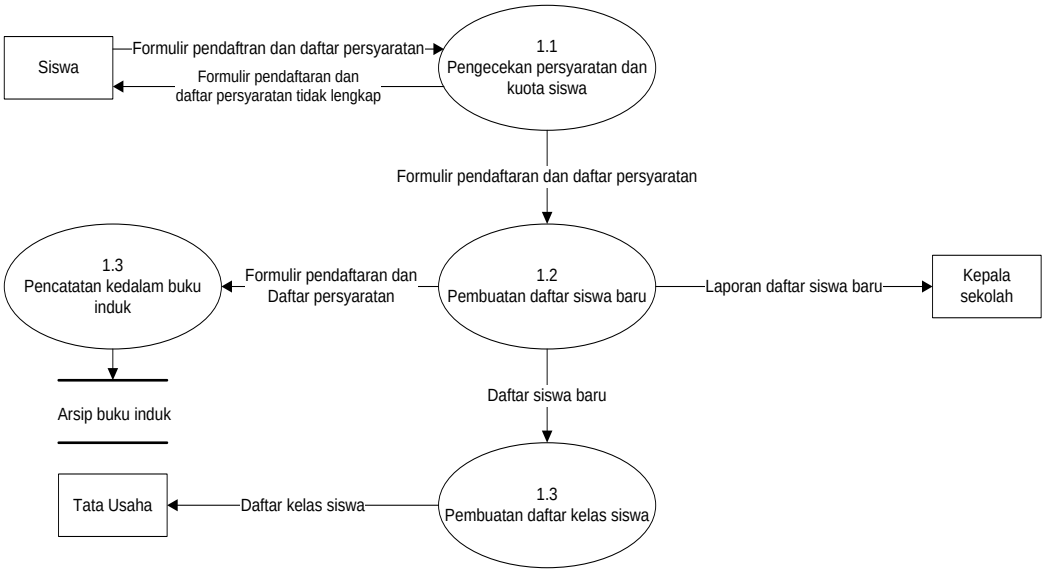
Data Flow Diagram (DFD) merupakan model grafis dari sebuah sistem yang menunjukkan aliran data dalam sistem. Adapun aliran data yang ada pada sistem informasi Akademik SMAN 1 Tempuran dapat dilihat pada level-level DFD di bawah ini:




**Gambar 4.6** DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik yang sedang berjalan

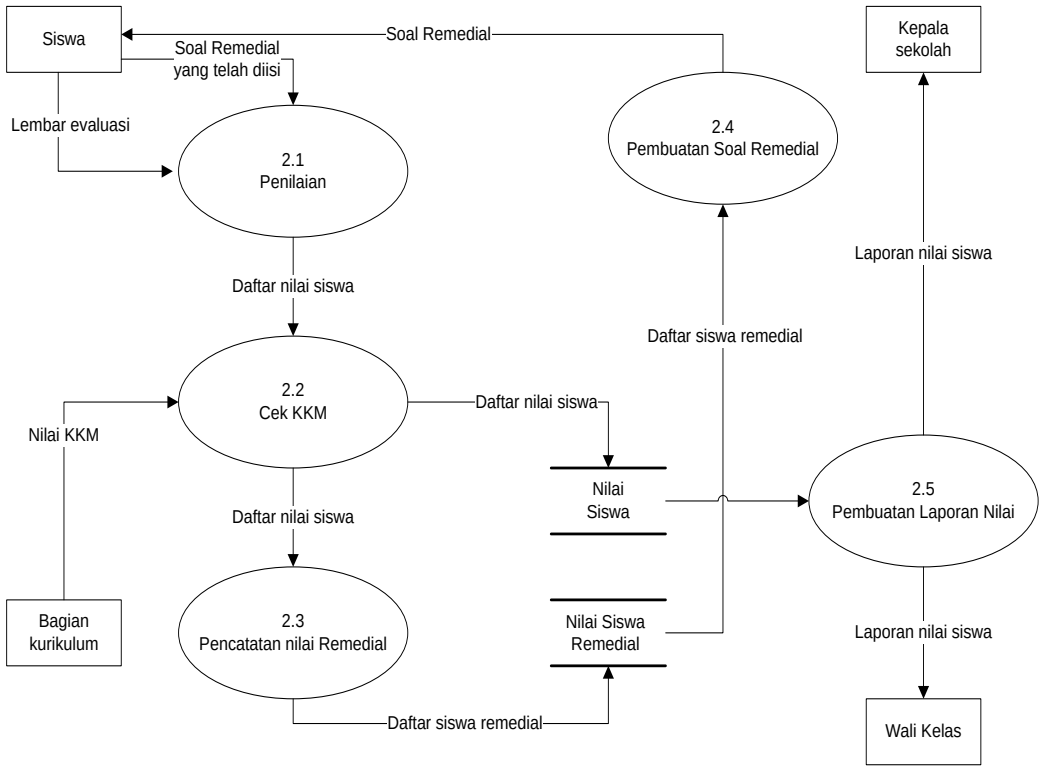
DFD Level ini terdiri dari empat macam proses yaitu proses pendaftaran siswa baru, proses pembuatan nilai akhir siswa, proses pembuatan jadwal pelajaran dan proses pembuatan absensi siswa yang terjadi di SMAN 1 Tempuran, dimana keempat proses diatas mempunyai beberapa fungsi yang dapat dipecahkan. Adapun pemecahan dari empat proses tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

DFD level 2 Proses 1 untuk pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan



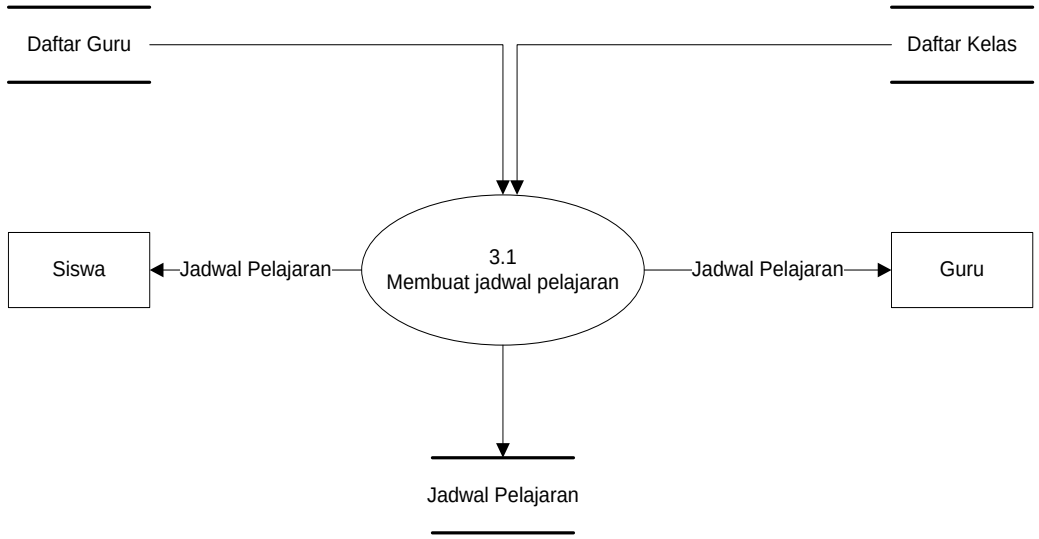

**Gambar 4.7** DFD Level 2 proses 1 pendaftaran siswa baru yang sedang berjalan

DFD level 2 Proses 2 untuk nilai akhir siswa yang sedang berjalan



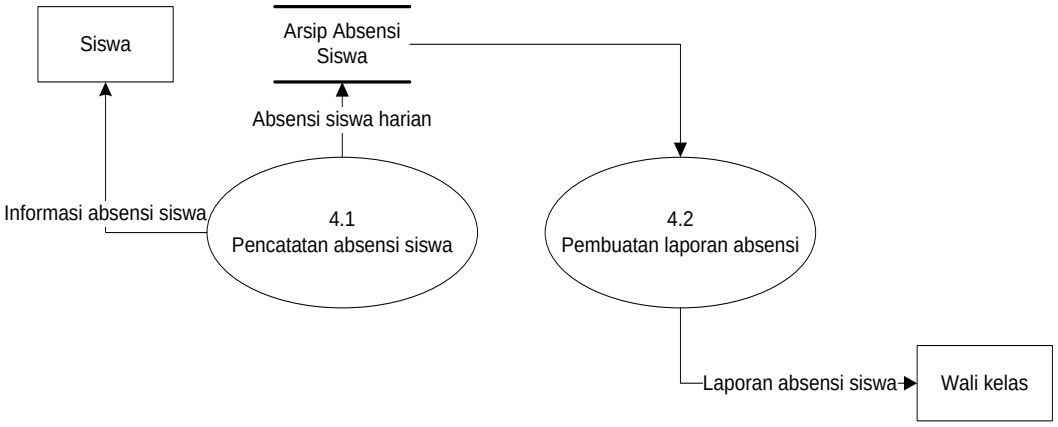

**Gambar 4.8** DFD Level 2 proses 2 pembuatan nilai akhir yang sedang berjalan

DFD level 2 Proses 3 untuk pembuatan jadwal pelajaran yang sedang berjalan




**Gambar 4.9** DFD Level 2 proses 3 jadwal pelajaran yang sedang berjalan

DFD level 2 Proses 4 untuk absensi siswa yang sedang berjalan




**Gambar 4.10** DFD Level 2 proses 4 absensi siswa yang sedang berjalan

### 4.1.3. Evaluasi Sistem yang Sedang Berjalan

Dari analisis yang penulis lakukan, dalam sistem akademik di SMA Negeri 1 Tempuran masih terdapat beberapa masalah, berikut adalah beberapa masalah yang terjadi dan Solusi yang diajukan oleh penulis:

a. Masalah

Setelah mengevaluasi sistem yang berjalan dapat disimpulkan bahwa masih banyak kekurangan seperti minimnya informasi mengenai sekolah, serta belum adanya media lain untuk memudahkan siswa dalam melakukan pendaftaran, untuk mengetahui nilai akhir siswa harus menunggu pada saat pembagian raport, mendapatkan informasi jadwal pelajaran dan absensi siswa.

b. Solusi yang diusulkan

Dari uraian dan hasil evaluasi sistem yang berjalan dapat disimpulkan bahwa diperlukannya suatu sistem pengelolaan akademik yang dapat memberikan informasi tentang sekolah, memberikan kemudahan dalam pendaftaran, data nilai akhir siswa, mendapatkan informasi mengenai jadwal pelajaran dan absensi siswa secara online.

## 4.2. Perancangan Sistem

Tahap desain sistem secara umum dilakukan setelah tahap analisis sistem selesai maka melakukan tahap perancangan sistem. Pada tahap ini dirancang perangkat lunak yang tujuan untuk merancang sistem informasi akademik pada SMAN 1 Tempuran. Karena hasil analisis sistem yang sedang berjalan dapat dibuat atau di rancang dengan sistem yang baru.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk menjelaskan dan menggambarkan secara rinci apa yang dibutuhkan untuk membangun sistem

informasi akademik secara keseluruhan. Menggambarkan aliran data serta transformasi yang dialami data tersebut dalam sistem, termasuk Flow Map, Context Diagram, Data Flow Diagram, Kamus Data, perancangan basis data, perancangan antarmuka serta perancangan arsitektur jaringan. Adapun tujuan-tujuan lain dari perancangan sistem ini adalah sebagai berikut:

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

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

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

### 4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur yang diusulkan merupakan tahap untuk memperbaiki atau meningkatkan efisiensi kerja. Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancang tersebut menjadi satu komponen.

Adapun prosedur Sistem Informasi Akademik yang diusulkan penulis diantaranya :

1. Prosedur Penerimaan Siswa Baru Yang Sedang Berjalan
    a. Calon siswa melakukan pendaftaan secara online dan mengisi formulir dengan baik dan benar atau dapat juga langsung datang ke sekolah.
    b. Seorang Calon siswa mencetak formulir pendaftaran sebagai bukti pendafataran dan akan mendapatkan No Pendaftaran.
    c. Calon siswa dapat langsung membayar biaya Penerimaan Siswa Baru melalui transfer bank yang telah di tentukan oleh pihak sekolah atau dapat langsung mengunjungi sekolah untuk pembayaran tersebut.
    d. Untuk calon siswa yang telah transfer biaya Penerimaan Siswa Baru melalui bank dapat melakukan konfirmasi melalui email dan telepon dengan menyebutkan No penerimaan siswa baru, sedangkan calon siswa yang mendatangi langsung kesekolah dan membayar biaya pendaftaran hanya menyebutkan No penerimaan siswa baru, kemudian bagian Tata Usaha akan mengaktifkan calon siswa tersebut menjadi siswa yang telah terdaftar di sekolah.
    e. Setelah bagian Tata Usaha mengaktifkan calon siswa kemudian data calon tersebut secara dimasukan kedalam buku induk siswa dan akan diberikan nomor induk siswa.
    f. Berdasarkan data siswa, Panitia Penerimaan Siswa Baru (PSB) mencetak laporan data siswa untuk diberikan kepada kepala sekolah.
2. Prosedur Pembuatan Jadwal Pelajaran Yang Sedang Berjalan
    a. Bagian Tata Usaha menginputkan data mata pelajaran ke dalam database.

b. Bagian Tata Usaha membuat jadwal pelajaran berdasarkan data mata pelajaran, data guru dan data kelas.
c. Bagian Tata Usaha mencetak jadwal pelajaran kemudian dibuat dua rangkap, satu rangkap diberikan kepada siswa, satu rangkap diberikan kepada guru dan satu rangkap untuk diarsipkan.

3. Prosedur Pengolahan Data Nilai Yang Sedang Berjalan
   a. Siswa melakukan Ulangan Harian, UTS dan UAS.
   b. Guru memberikan data nilai akhir dari hasil nilai penjumlahan antara Ulangan Harian, UTS dan UAS dan kemudian menyerahkan ke wali kelas.
   c. Wali kelas menginputkan laporan nilai siswa ke dalam database dan mencetak raport dan menandatangani raport tersebut kemudian diserahkan kepada siswa.
4. Prosedur Pengolahan Data Absensi Yang Sedang Berjalan
   a. Sekertaris kelas memberikan buku data absensi siswa kepada tata usaha
   b. Bagian Tata Usaha menginputkan data absensi siswa kedalam perangkat lunak dan disimpan kedalam database akademik.

### 4.2.3.1. Diagram Kontek yang Diusulkan

Berikut diagram kontek yang diusulkan oleh penulis kepada sekolah:

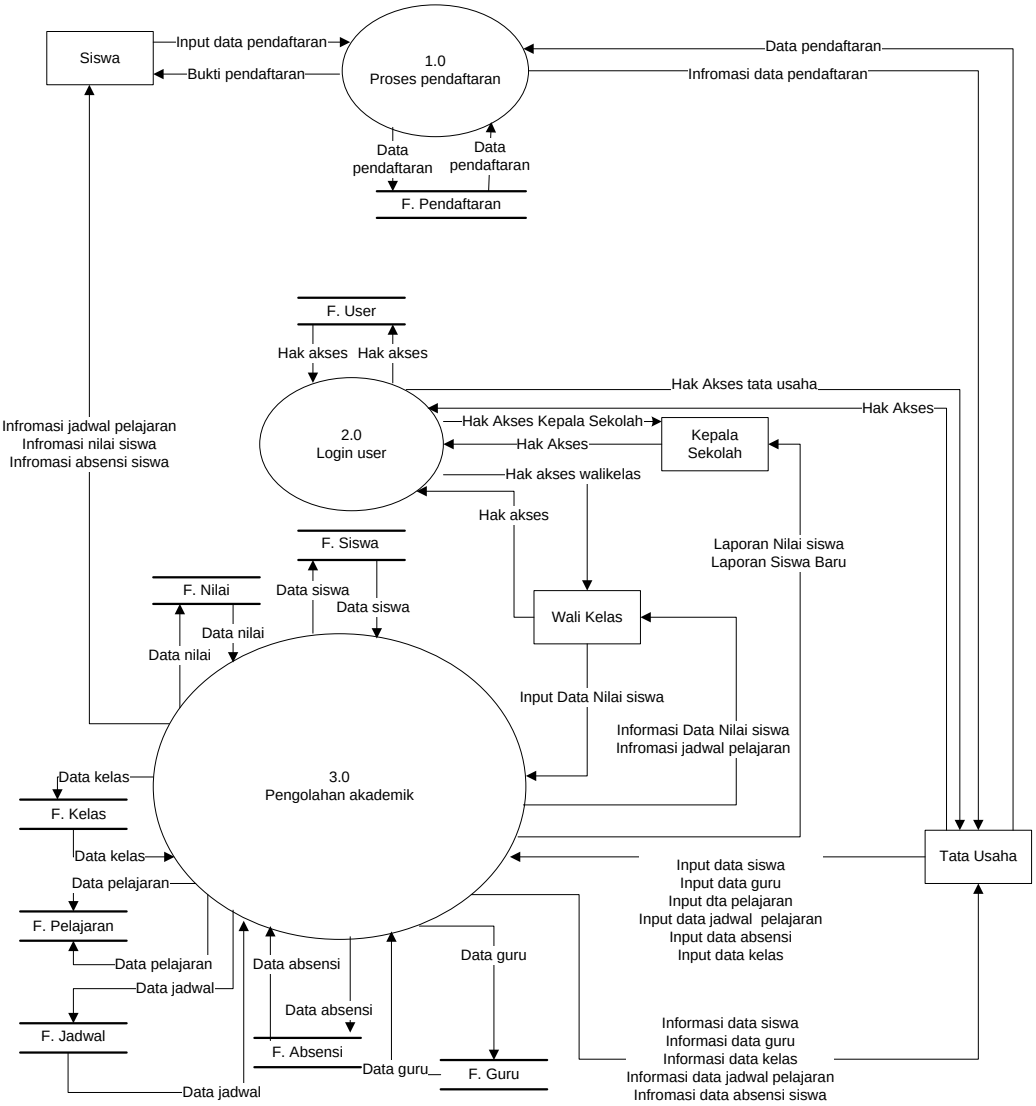



**Gambar 4.11** Diagram konteks yang diusulkan

### 4.2.3.2. Data Flow Diagram yang Diusulkan

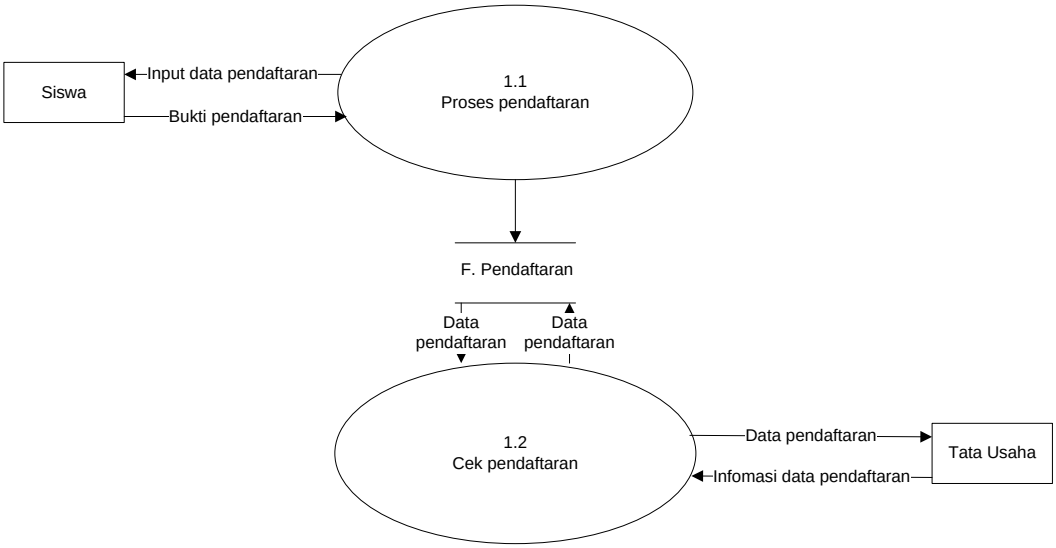
Berikut ini Data Flow Diagram (DFD) yang diusulkan kepada SMAN 1 Tempuran :

a. Data Flow Diagram (DFD) level 1



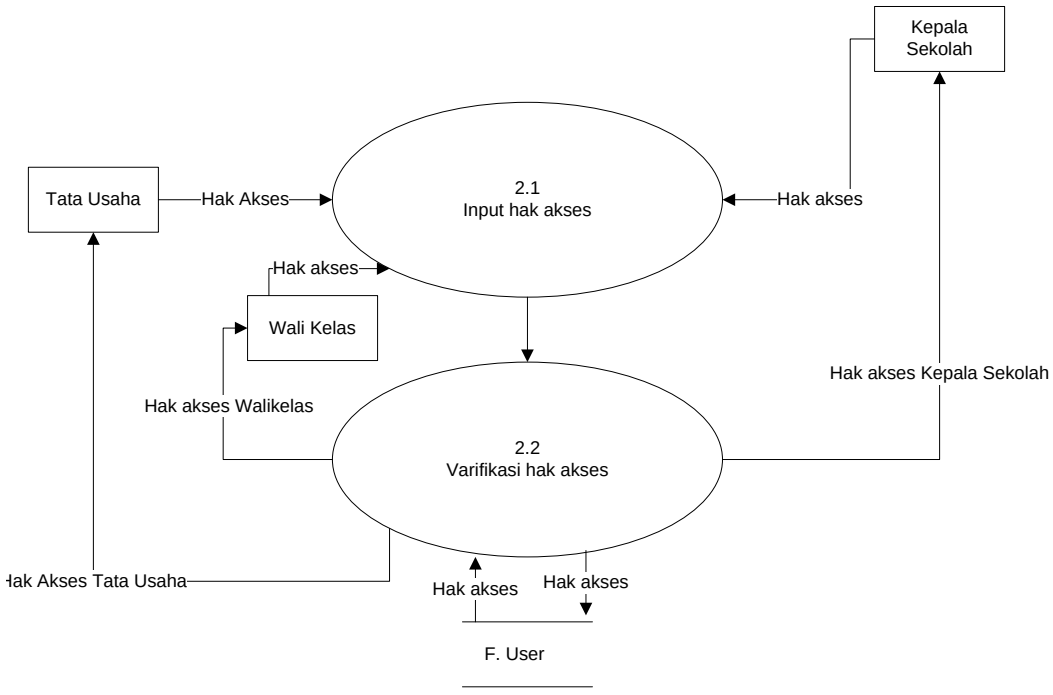

**Gambar 4.12** DFD level 1 sistem akademik yang diusulkan

b. Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 1



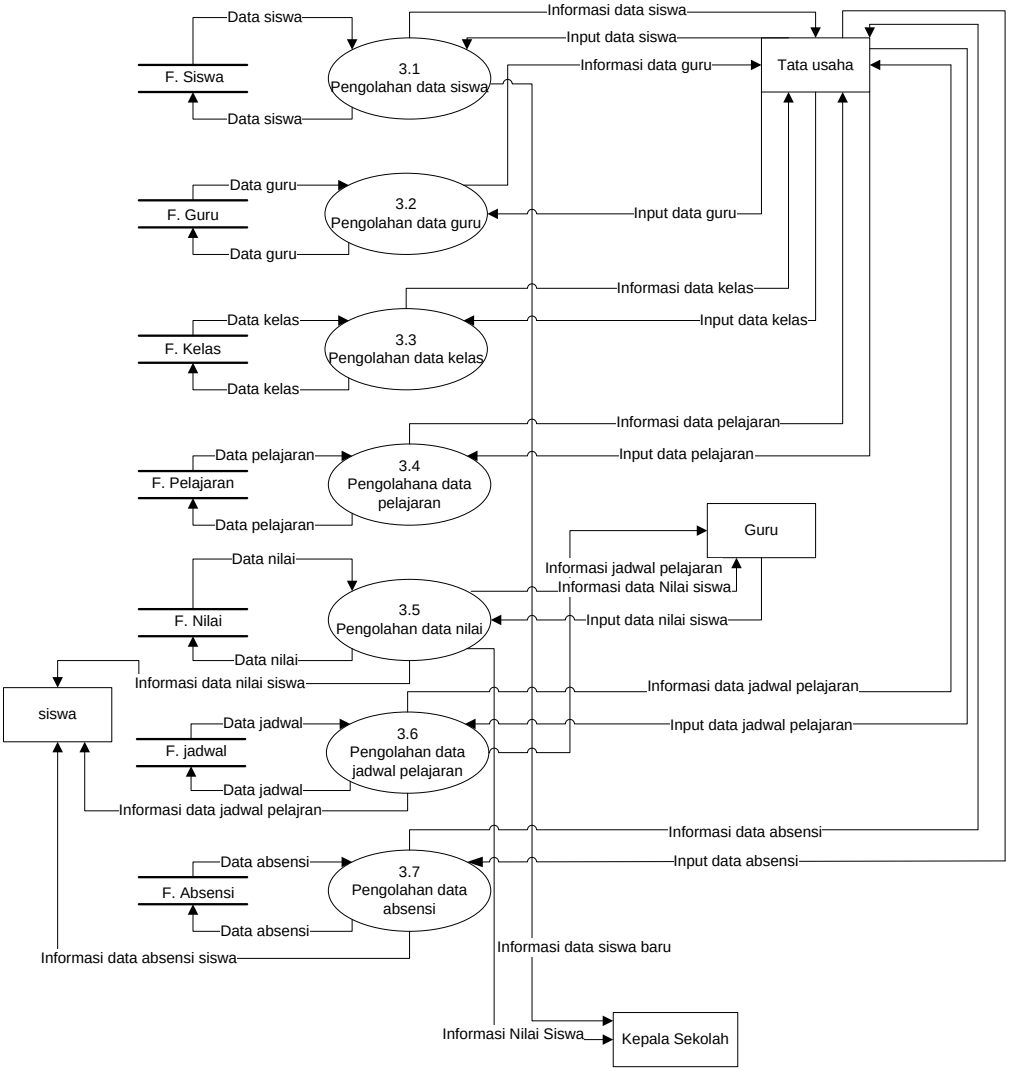

**Gambar 4.13** DFD level 2 proses 1 yang diusulkan

c. Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 2




**Gambar 4.14** DFD level 2 proses 2 yang diusulkan

d. Data Flow Diagram (DFD) level 2 proses 3




**Gambar 4.15** DFD level 2 proses 3 yang diusulkan

#### 4.2.3.3. 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.

1. Nama arus data : data Pendaftaran

   Alias : -

   Aliran data : entitas siswa, - proses 1.0, proses 1.0 – f.pendaftaran

   Atribut : no pendaftaran, tanggal pendaftaran, nama lengkap, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, sekolah asal, alamat sekolah, no ijazah, nama ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, pekerjaan ibu
2. Nama arus data : data siswa

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.1, proses 3.1 – f.siswa

   Atribut : nis,no pendaftaran, tanggal pendaftaran, nama lengkap, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, sekolah asal, alamat sekolah, no ijazah, nama ayah, pekerjaan ayah, nama ibu, pekerjaan ibu
3. Nama arus data : data guru

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.2, proses 3.2 – f.guru

   Atribut : nip, nama guru, status pegawai, jenis kelamin guru, tempat lahir guru, tanggal lahir guru, status pegawai, bidang study, nama pelajaran, tahun mengajar

4. Nama arus data : data kelas

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.3, proses 3.3 – f.kelas

   Atribut : nama kelas, tahun ajaran

5. Nama arus data : data pelajaran

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.4, proses 3.4 –f.pelajaran

   Atribut : kode pelajaran, nama pelajaran

6. Nama arus data : data nilai siswa

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.5, proses 3.5 – f.nilai

   Atribut : nis, nama lengkap, mata pelajaran, KKM, nilai pengetahuan, nilai praktek, predikat, keterangan

7. Nama arus data : data jadwal pelajaran

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.6, proses 3.6 – f.guru

   Atribut : hari, nama guru, nama pelajaran, waktu, lama mengajar

8. Nama arus data : data absensi siswa

   Alias : -

   Aliran data : entitas admin, - proses 3.7, proses 3.7 – f.absensi

   Atribut : nama kelas, nis, nama lengkap

### 4.2.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan yang digunakan untuk pembuatan dan penyimpanan data ke dalam sistem yang terdiri dari beberapa file database. Pada Perancangan basis data ini akan dibahas :

1. Normalisasi
2. Relasi Tabel
3. Entity Relationship Diagram (ERD)
4. Struktur File

#### 4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah proses mengorganisasikan file untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang. Hal ini dilakukan untuk mengurangi atau mencegah timbulnya masalah yang berhubungan dengan pengolahan data dalam database. Adapun tahapan normalisasi dalam perancangan basis data ini adalah sebagai berikut:

1. Bentuk Unnormal Bentuk unnormal merupakan gabungan dari seluruh elemen data yang ada didalam kamus data. Berikut ini adalah atribut-atribut pada bentuk unnormal: Tabel:

   { id registrasi, tanggal pendaftaran, nama siswa, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, golongan darah, berat, tinggi, alamat, kode pos, agama, sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, nilai un, no telepon, email, nama ayah, nama ibu, nama wali,alamat wali, no telepon wali, pekerjaan wali, nis, nama siswa, nip, nama guru, status pegawai,

jenis kelamin guru,id jadwal, nama pelajaran, nama kelas, nama pelajaran, hari, jam, nis, nama siswa, nama pelajaran, tahun ajaran, KKM, nilai pengetahuan, index pengetahuan, nilai praktek, index praktek, predikat, keterangan, id absensi, nis, absen, tanggal, bulan, tahun, id semester, nama semester}

2. Bentuk normal satu (First Normal Form / 1NF) adalah bentuk tabel yang tidak mengandung atribut yang sama, yakni dengan menuliskan atribut yang sama hanya satu kali. Berikut ini bentuk normal kesatu :

   Tabel:

   { id registrasi, tanggal pendaftaran, nama siswa, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, berat, tinggi, kode pos, golongan darah, agama, berat, tinggi sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, no telepon, email, nilai un, nama ayah, nama ibu, nama wali, alamat wali, no telepon wali, pekerjaan wali, nis, nip, nama guru, status pegawai, jenis kelamin guru, bidang study, nama pelajaran, id kelas, nama kelas, tahun ajaran,id nilai, KKM, nilai pengetahuan, index pengetahuan, nilai praktek, index praktek, predikat, keterangan, id jadwal, id absensi, absen, tanggal, bulan, tahun, id semester, nama semester}

3. Bentuk normal ke dua (Second Normal Form / 2NF)

   Siswa = { nis*, id registrasi, tanggal pendaftaran, nama siswa, jenis kelamin, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, berat, tinggi, kode pos, agama, golongan darah sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, nilai un, no telepon, email, nama ayah, nama ibu, nama wali, alamat wali, no

telepon wali, pekerjaan wali, nama kelas, KKM, nilai pengetahuan, index pengetahuan, nilai praktek, index praktek, predikat, keterangan, absen}

Guru = { nip*, nama guru, status pegawai, jenis kelamin guru, status pegawai, bidang study }

Jadwal = { id jadwal*, nama pelajaran, nama kelas, hari, jam }

Absensi = { id absensi*, absen, tanggal, bulan, tahun }

Semester = { id semester*, nama semester }

4. Bentuk normal ke tiga (Third Normal Form / 3NF)

Pendaftaran ={ id registrasi*, tanggal pendaftaran, tempat lahir, tanggal lahir, alamat, sekolah asal, alamat sekolah, tahun lulus, no ijazah, nilai un, no telepon, email, nama ayah, nama ibu, nama wali, alamat wali, pekerjaan wali }

Siswa = { nis*,id registrasi**, nama siswa, jenis kelamin }

Kelas = { id_kelas*, nama_kelas, tahun ajaran}

Pelajaran = { id pelajaran*, nama pelajaran }

Guru = { nip*, nama guru, jenis kelamin guru, status pegawai, bidang study }

Jadwal = { id jadwal*, hari, jam , nip**, id kelas**, id pelajaran** }

Nilai = {id nilai*, KKM, nilai pengetahuan, index pengetahuan, nilai praktek, index praktek, predikat, keterangan ,nis**}

Absensi = { id absensi*, nis**, id kelas**, absen, tanggal, bulan, tahun }

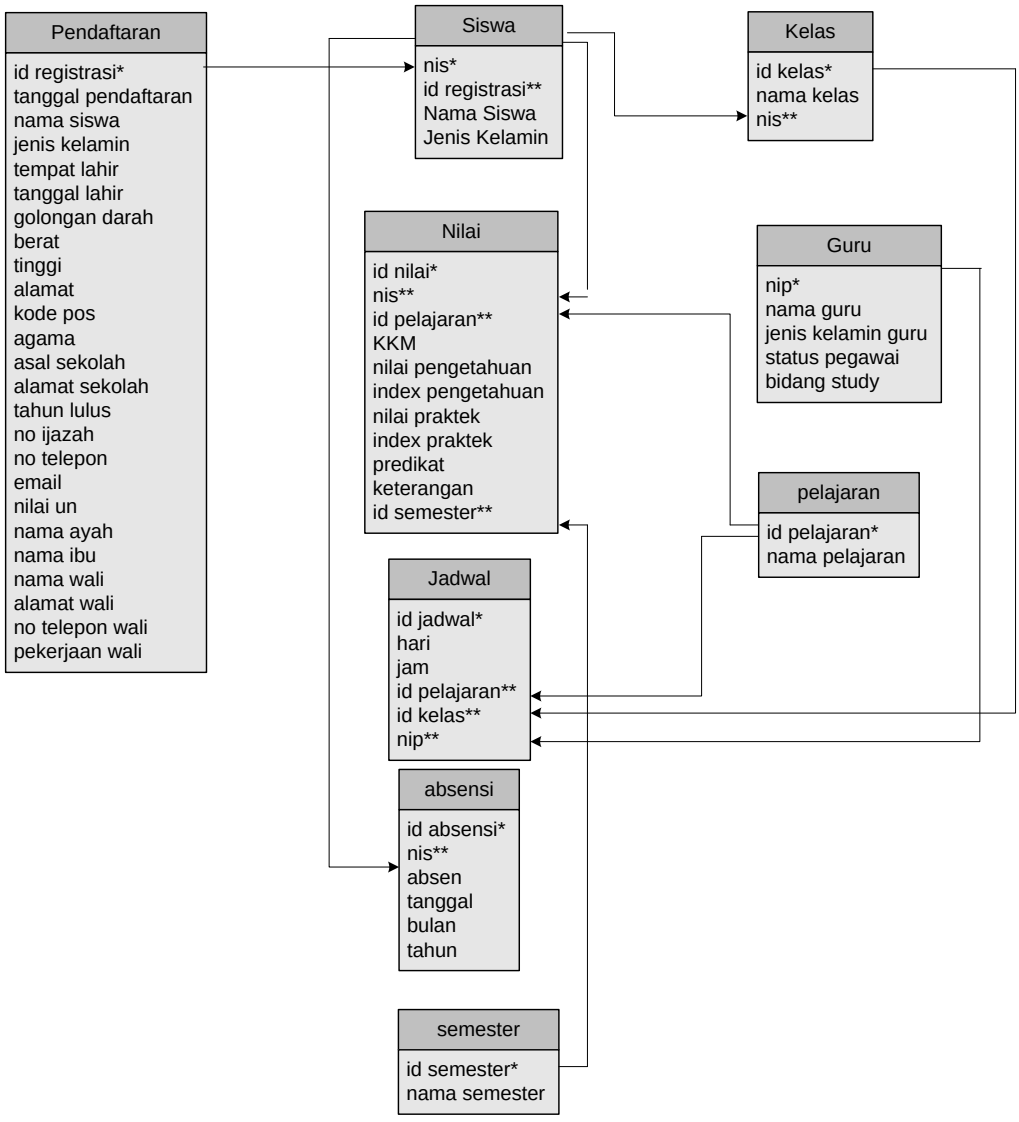
Semester = { id semester*, nama semester }

Keterangan :

* : Primary Key

** : Foreign Key

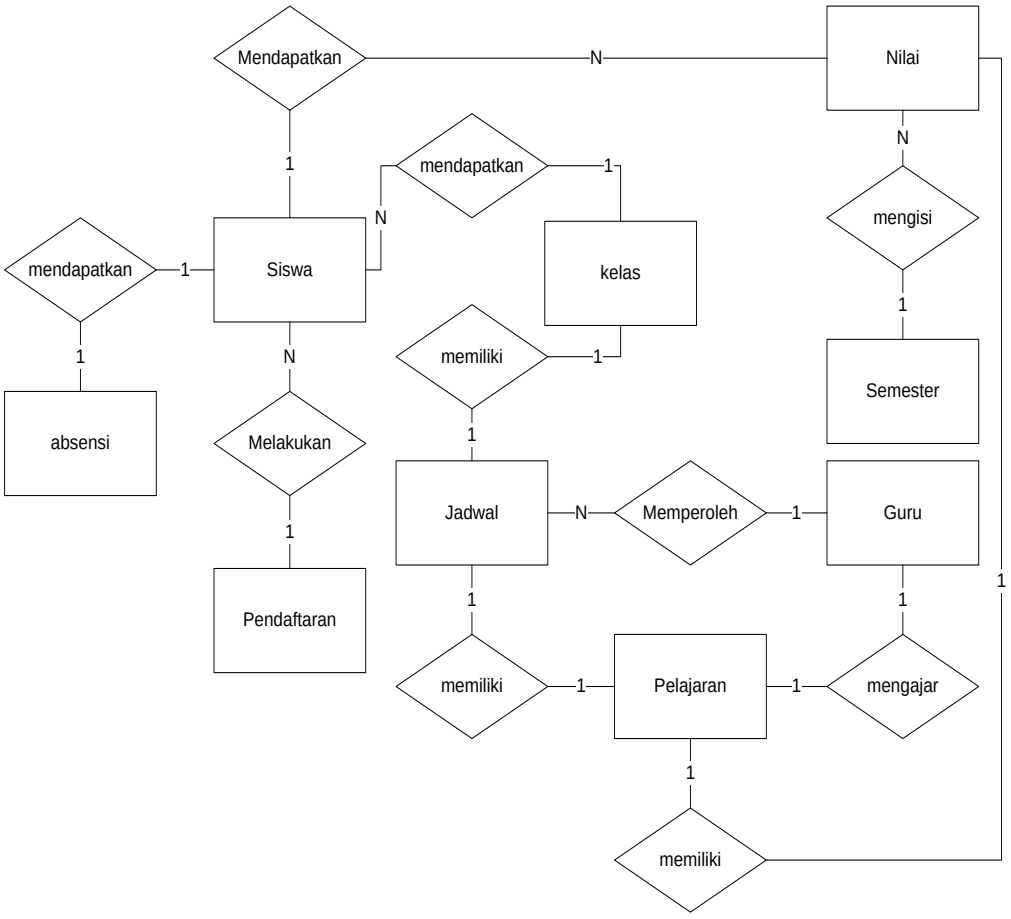
#### 4.2.4.2. Relasi Tabel




**Gambar 4.16** Relasi tabel

### 4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

Diagram hubungan entitas merupakan diagram yang berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas dalam suatu sistem, dimana diagram menjelaskan hubungan antara entitas yang ada melalui atribut yang dimiliki oleh entitas tersebut. Pada diagram ini akan digambarkan hubungan antar entitas yang terlibat dengan sistem yang dibangun.




**Gambar 4.17** Entity relationship diagram

#### 4.2.4.4. Struktur File

Pada tahap perancangan struktur file ini akan dijelaskan mengenai perancangan database yang akan digunakan, melakukan penyusunan file ini akan mempermudah dalam memasukan dan penyimpan data sesuai dengan pengelompokan dari data atu informasi tersebut. Adapun struktur file masing-masing dapat dilihat pada table dibawah ini:

1. Nama File : pendaftaran

   Primary Key : id_registrasi

   Foreign Key :-

**Tabel 4.1** Spesifikasi File pendaftaran

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_registrasi* | Int | 10 | No registrasi siswa |
| Tanggal_pendaftaran | Date | | Tanggal pendaftaran |
| Nama_siswa | Varchar | 30 | Nama siswa |
| Jenis_kelamin | Varchar | 10 | Jenis kelamin |
| Tempat_lahir | Varchar | 20 | Tempat lahir |
| Tanggal_lahir | Date | | Tanggal lahir |
| Golongan_darah | Char | 2 | Golongan darah |
| Berat | Int | 10 | Berat |
| Tinggi | Int | 10 | Tinggi |
| Alamat | Varchar | 40 | Alamat |
| Kode_pos | Int | 10 | Kode pos |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Agama | Varchar | 10 | Agama |
| Asal_sekolah | Varchar | 25 | Asal sekolah |
| Alamat_sekolah | Varchar | 40 | Alamat sekolah |
| Tahun_lulus | Int | 10 | Tahun lulus |
| No_ijazah | Int | 15 | No ijazah |
| No_telepon | Int | 15 | No telepon |
| Email | Varchar | 20 | Email |
| Nilai_un | Int | 10 | Nilai un |
| Nama_ayah | Varchar | 20 | Nama ayah |
| Nama_ibu | Varchar | 20 | Nama ibu |
| Nama_wali | Varchar | 20 | Nama wali |
| Alamat_wali | Varchar | 30 | Alamat wali |
| No_telepon_wali | Int | 15 | No telepon wali |
| Pekerjaan_wali | Varchar | 25 | Pekerjaan wali |

2. Nama File : Siswa

   Primary Key : nis

   Foreign Key : id_registrasi

**Tabel 4.2** Spesifikasi File Siswa

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| nis* | Int | 8 | No induk siswa |
| Id_registrasi** | Int | 10 | id registrasi |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Nama_siswa | Varchar | 30 | Nama siswa |
| Jenis_kelamin | Varchar | 10 | Jenis kelamin |

3. Nama File : Kelas

   Primary Key : id_kelas

   Foreign Key : nis

**Tabel 4.3** Spesifikasi File Kelas

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_kelas* | Int | 6 | Id kelas |
| Nama_kelas | Varchar | 10 | Nama kelas |
| Nis** | Int | 8 | No induk siswa |

4. Nama File : pelajaran

   Primary Key : id_pelajaran

   Foreign Key : -

**Tabel 4.4** Spesifikasi File Pelajaran

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_pelajaran* | Int | 6 | Id pelajaran |
| Nama_pelajaran | Varchar | 15 | Nama pelajaran |

5. Nama File : Semester

   Primary Key : id_semester

   Foreign Key : -

**Tabel 4.5** Spesifikasi File Semester

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_semester* | Int | 6 | Id semester |
| Nama semester** | Varchar | 25 | Nama semester |

6. Nama File : absensi

   Primary Key : id_absensi

   Foreign Key : nis

**Tabel 4.6** Spesifikasi File Absensi

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_absensi* | Int | 10 | Id absensi |
| nis** | Int | 8 | No induk siswa |
| Absen | Varchar | 10 | Absen |
| Tanggal | Int | 6 | Tanggal |
| Bulan | Int | 6 | Bulan |
| Tahun | Int | 6 | Tahun |

7. Nama File : jadwal

   Primary Key : id_jadwal

   Foreign Key : id_pelajaran, id_kelas,nip

**Tabel 4.7** Spesifikasi File Jadwal

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_jadwal* | Int | 6 | Id jadwal |
| Hari | Varchar | 10 | Hari |
| Jam | Varchar | 15 | Jam |
| Id_pelajaran** | Int | 6 | Id pelajaran |
| Id_kelas** | Int | 6 | Id kelas |
| Nip** | Int | 20 | No induk pegawai |

8. Nama File : nilai

   Primary Key : id_nilai

   Foreign Key : nis, id_pelajaran,id_semester

**Tabel 4.8** Spesifikasi File Nilai

| File | Type | Size | Keterangan |
|---|---|---|---|
| Id_nilai* | Int | 10 | Id nilai |
| Nis** | Int | 8 | No induk siswa |
| Id_pelajaran** | Int | 6 | Id pelajaran |
| KKM | Int | 6 | Kriteria ketuntasan minimal |
| Nilai_pengetahuan | Int | 10 | Nilai pengetahuan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Index_pengetahuan | Char | 1 | Index pengetahuan |
| Nilai_praktek | Int | 10 | Nilai praktek |
| Index_praktek | Char | 1 | Index praktek |
| Predikat | Char | 1 | Predikat |
| Keterangan | Varchar | 15 | Keterangan |
| Id_semester | Int | 6 | Id semester |

#### 4.2.4.5. Kodifikasi

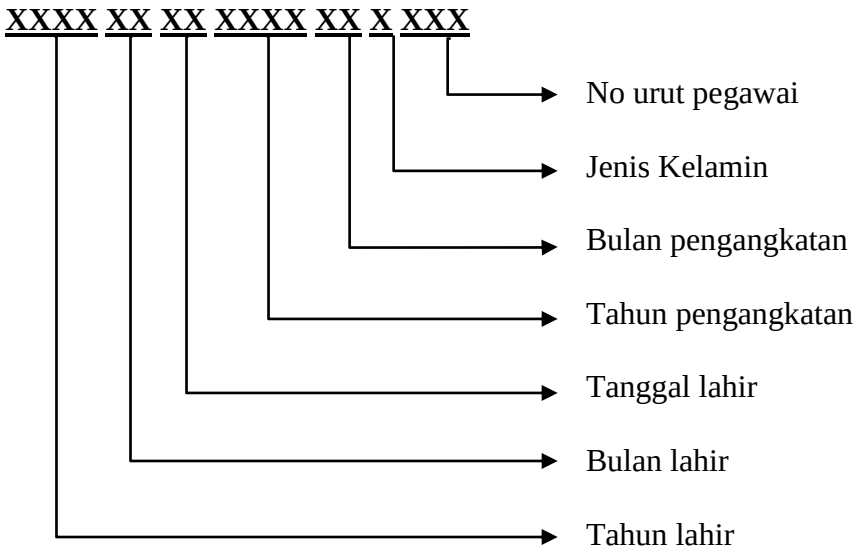
Pengkodean dibuat untuk mengidentifikasi suatu objek secara lebih singkat. Dengan dibuat pengkodean, kesalahan dalam mengidentifikasi objek dapat dikurangi dan berguna untuk mengelompokan data. tujuan pengkodean adalah untuk mempermudah proses pencarian data guna sistem informasi akademik

1. No induk siswa




Contoh : 12131001

2. No induk siswa




Contoh: 1981 07 15 2009 02 1 002

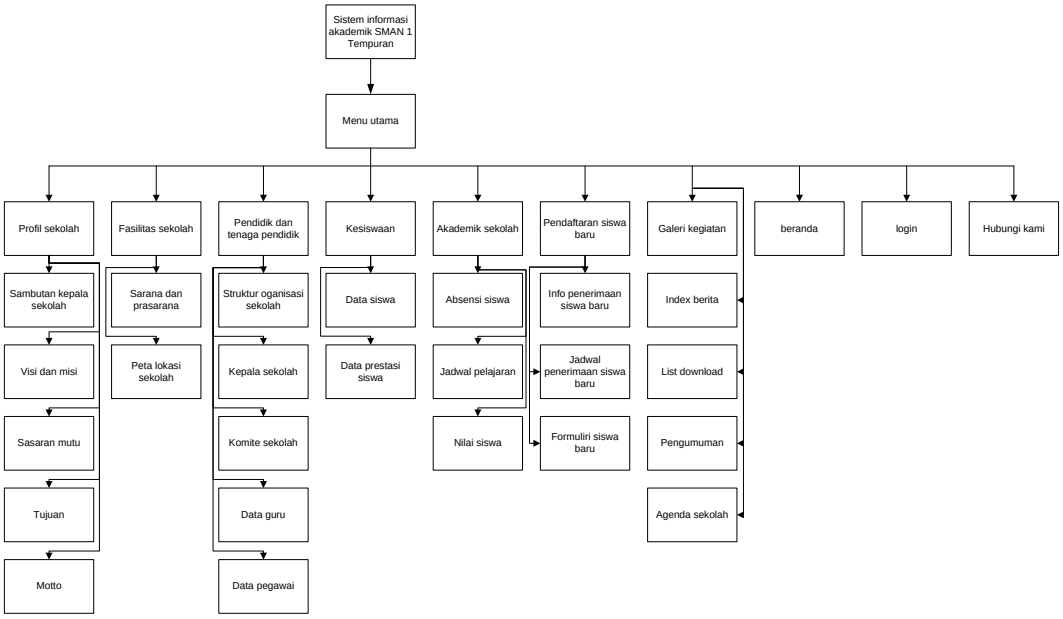
### 4.2.5. Perancanan Antar Muka

Untuk mempermudah melakukan interaksi dalam pengaksesan kedalam sistem yang mudah digunakan dan dipahami perlu dilakukan perancangan antarmuka yang akan mempermudah pengguna dalam menggunakan sistem.

#### 4.2.5.1. Struktur Menu

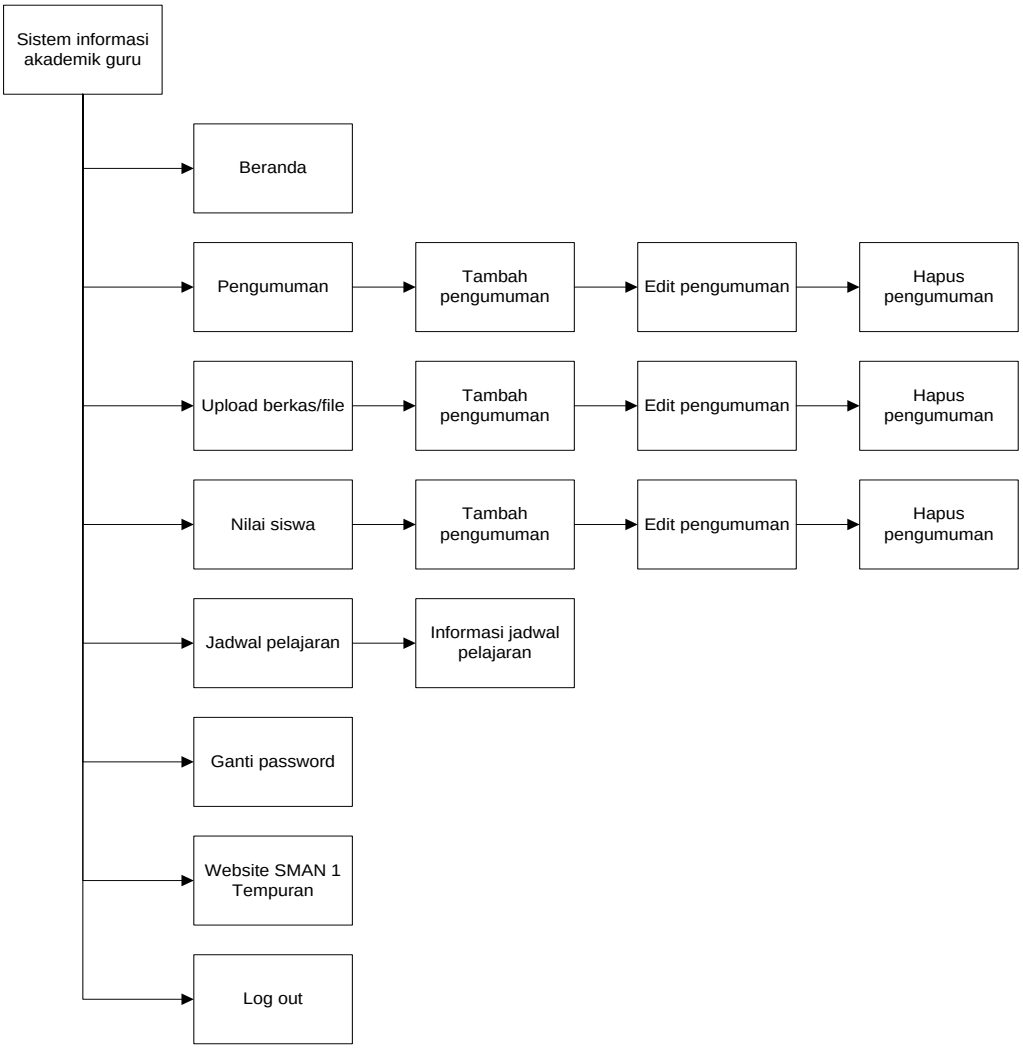
Struktur menu adalah bentuk umum dari suatu rancangan menu program untuk memudahkan pemakai dalam menjalankan program komputer sehingga pada saat menjalankan program, user tidak mengalami kesulitan dalam memilih menu yang diinginkan.

1. Perancangan menu pengunjung umum dan siswa



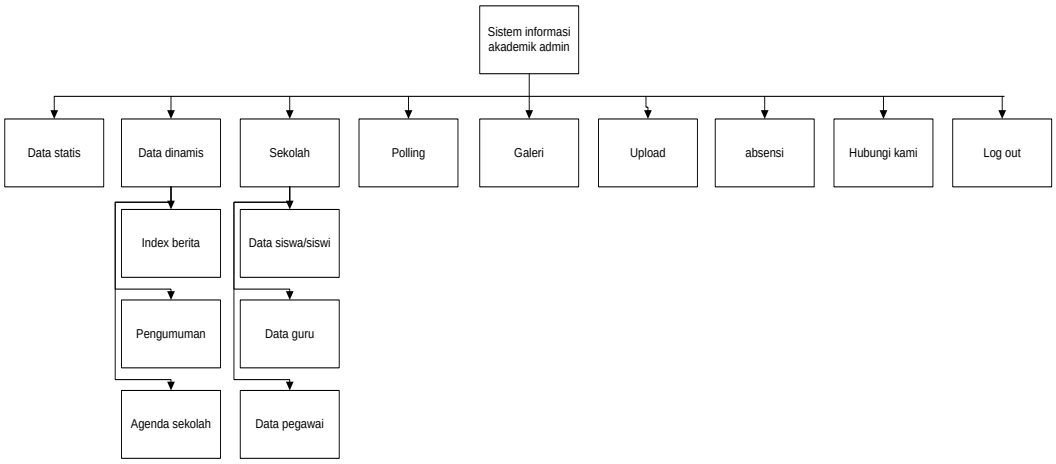

**Gambar 4.18** Menu Utama

2. Perancangan menu guru



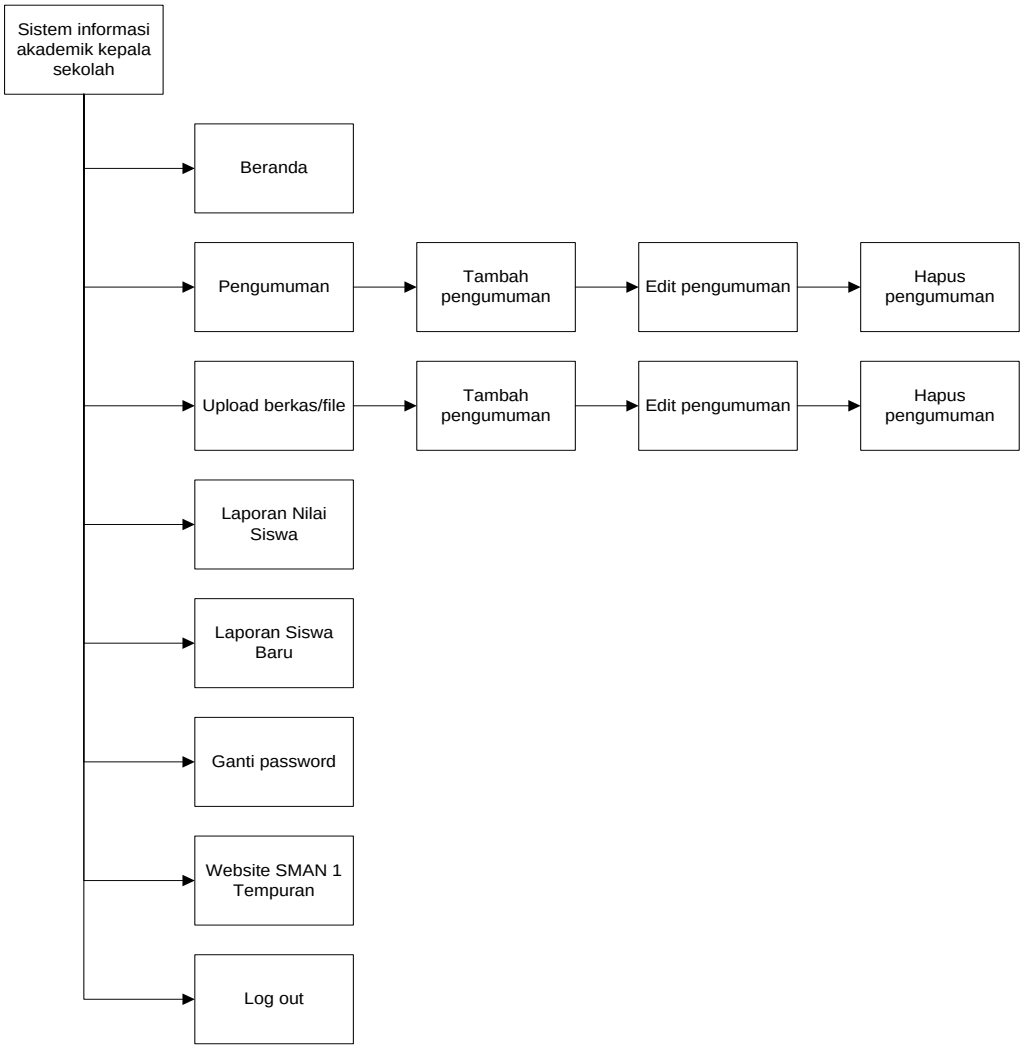

**Gambar 4.19** Menu Guru

3. Perancangan menu admin




**Gambar 4.20** Menu Admin

4. Perancangan menu kepala sekolah




**Gambar 4.21** Menu Kepala sekolah

### 4.2.5.2. Perancangan Input

Perancangan ini merupakan rancangan dari suatu tampilan suatu perangkat lunak sebagai rancangan dari interkasi antara pemakai (user) dengan komputer, rancangan ini dapat berupa proses memasukkan data ke sistem, ataupun menampilkan informasi kepada user.

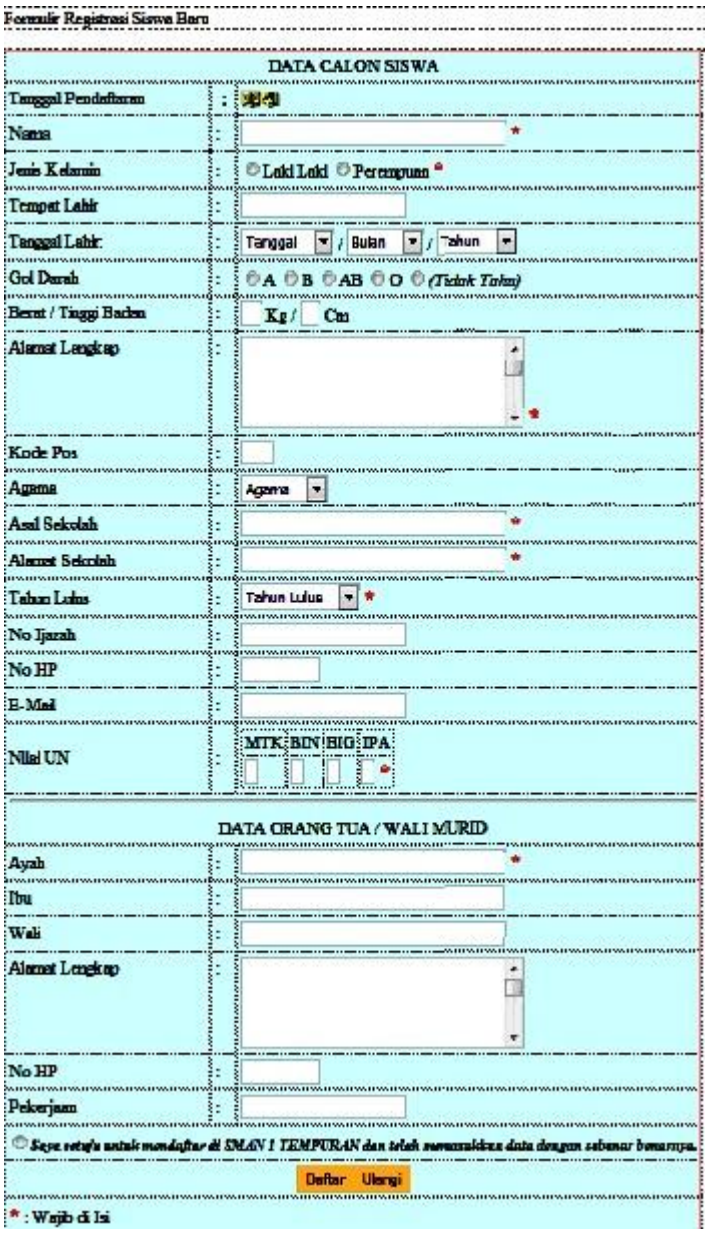
a. Input login user




**Gambar 4.22** Menu login

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

b. Input Data registrasi siswa




**Gambar 4.23** Perancangan Input Pendaftaran

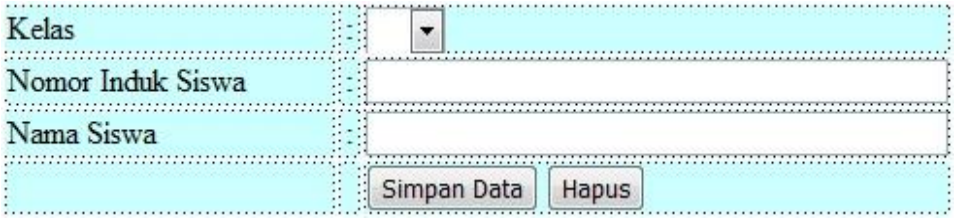
Form Input pendaftaran ini berfungsi untuk calon siswa yang ingin mendaftar sebagai siswa baru.

c. Tambah kelas baru



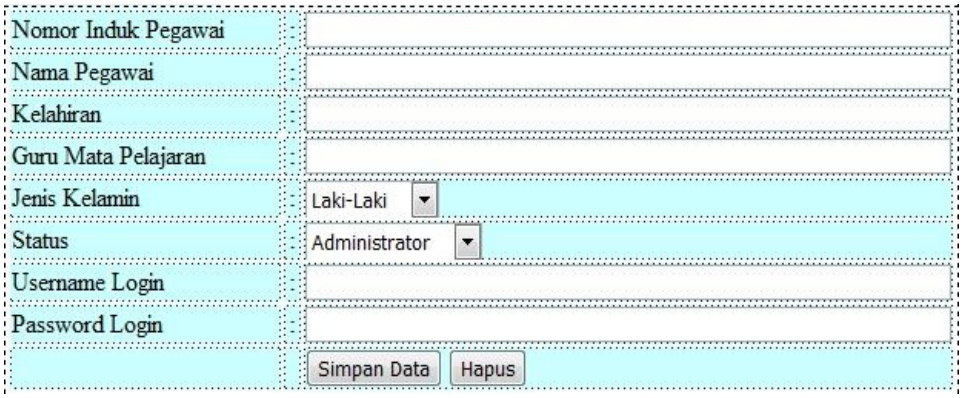

**Gambar 4.24** Perancangan Tambah Kelas Baru

d. Tambah siswa baru



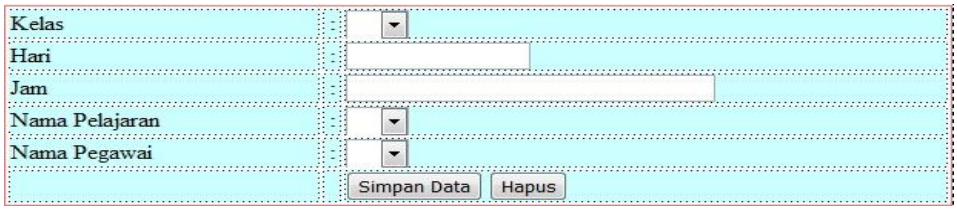

**Gambar 4.25** Perancangan Tambah Siswa Baru

e. Tambah pegawai/guru baru



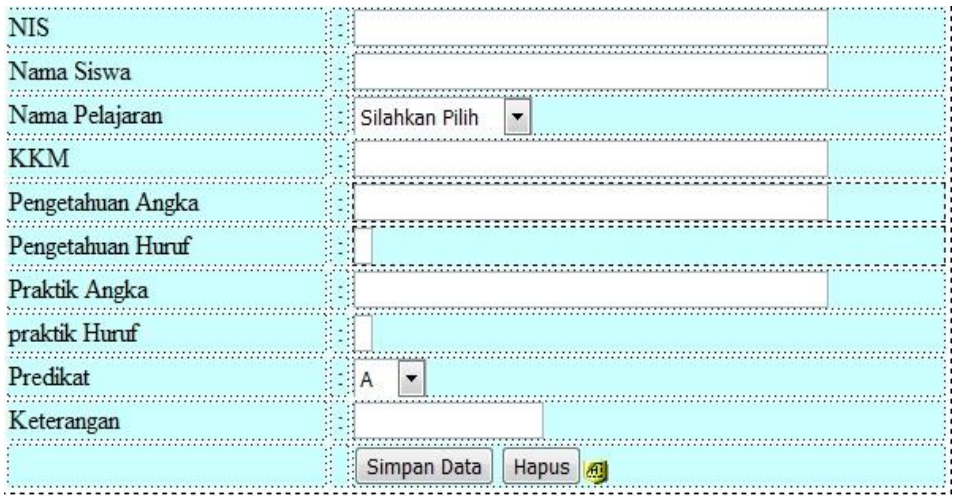

**Gambar 4.26** Perancangan Tambah Pegawai/Guru Baru

f. Tambah jadwal pelajaran




**Gambar 4.27** Perancangan Tambah Jadwal Pelajaran

g. Tambah nilai siswa




**Gambar 4.28** Perancangan Tambah Nilai Siswa

h. Tambah absensi siswa

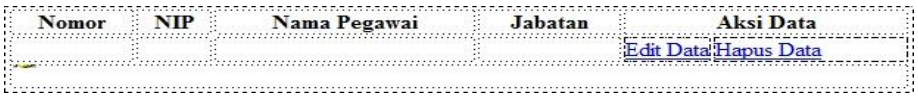



**Gambar 4.29** Perancangan Input Data Absensi

### 4.2.5.3. Perancangan Output

Rancangan output ini dirancang untuk menghasilkan output yang berguna sebagai tujuan untuk mengubah data akademik menjadi suatu informasi yang berkualitas dan dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan yang tepat.

a. Data guru




**Gambar 4.30** Perancangan Antar Muka Data Guru

b. Data kelas




**Gambar 4.31** Perancangan Antar Muka Data Kelas

c. Data siswa



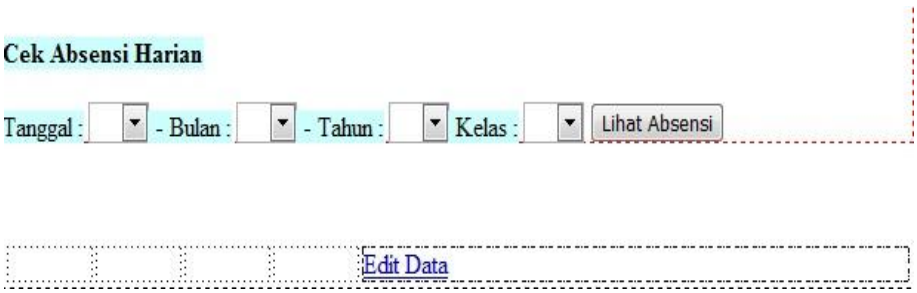

**Gambar 4.32** Perancangan Antar Muka Data Siswa

d. Data nilai siswa



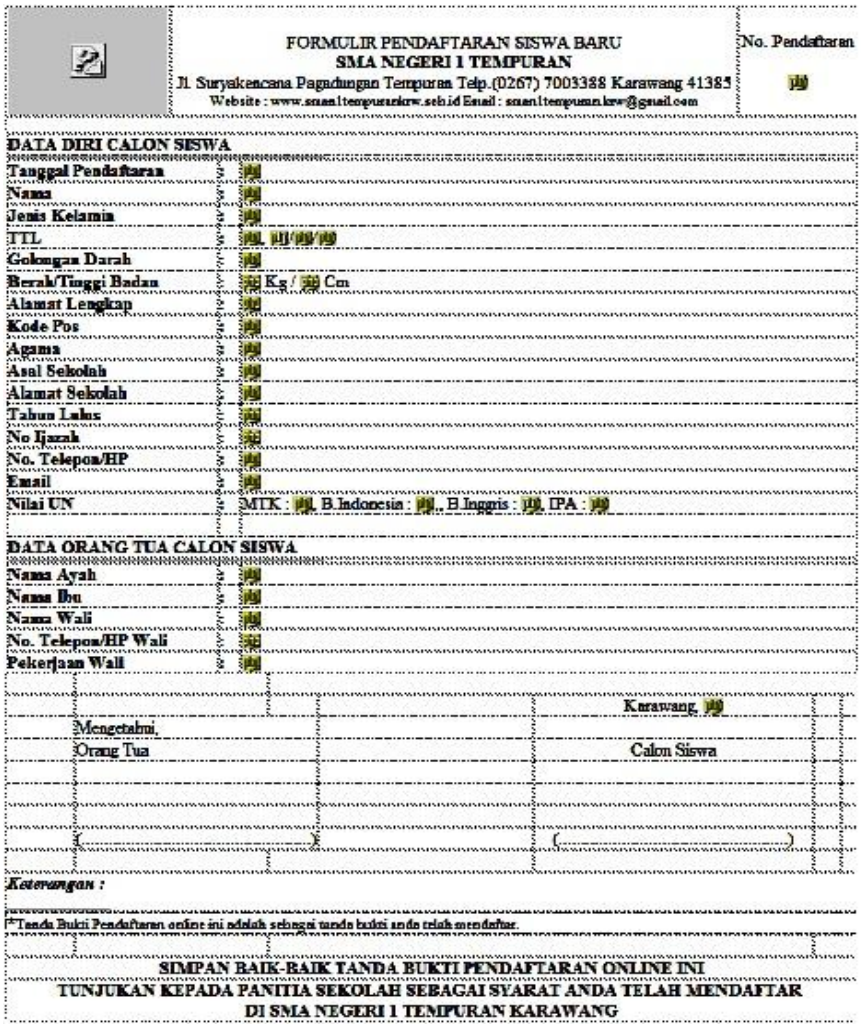

**Gambar 4.33** Perancangan Antar Muka Data Nilai Siswa

e. Data absensi siswa




**Gambar 4.34** Perancangan Antar Muka Data Absensi Siswa

f. Laporan bukti pendaftaran siswa baru



FORMULIR PENDAFTARAN SISWA BARU
SMA NEGERI 1 TEMPURAN
Jl. Suryakencana Pagadungan Tempuran Telp.(0267) 7003388 Karawang 41385
Website : www.sman1tempuran.sch.id Email : sman1tempuran.kw@gmail.com

No. Pendaftaran

DATA DIRI CALON SISWA

| | |
|---|---|
| Tanggal Pendaftaran | |
| Nama | |
| Jenis Kelamin | |
| TTL | |
| Golongan Darah | |
| Berat/Tinggi Badan | Kg / Cm |
| Alamat Lengkap | |
| Kode Pos | |
| Agama | |
| Asal Sekolah | |
| Alamat Sekolah | |
| Tahun Lulus | |
| No Ijazah | |
| No. Telepon/HP | |
| Email | |
| Nilai UN | MTK : , B.Indonesia : , B.Inggris : , IPA : |

DATA ORANG TUA CALON SISWA

| | |
|---|---|
| Nama Ayah | |
| Nama Ibu | |
| Nama Wali | |
| No. Telepon/HP Wali | |
| Pekerjaan Wali | |

Karawang,

Mengetahui,
Orang Tua

Calon Siswa

( ) ( )

*Keterangan :*

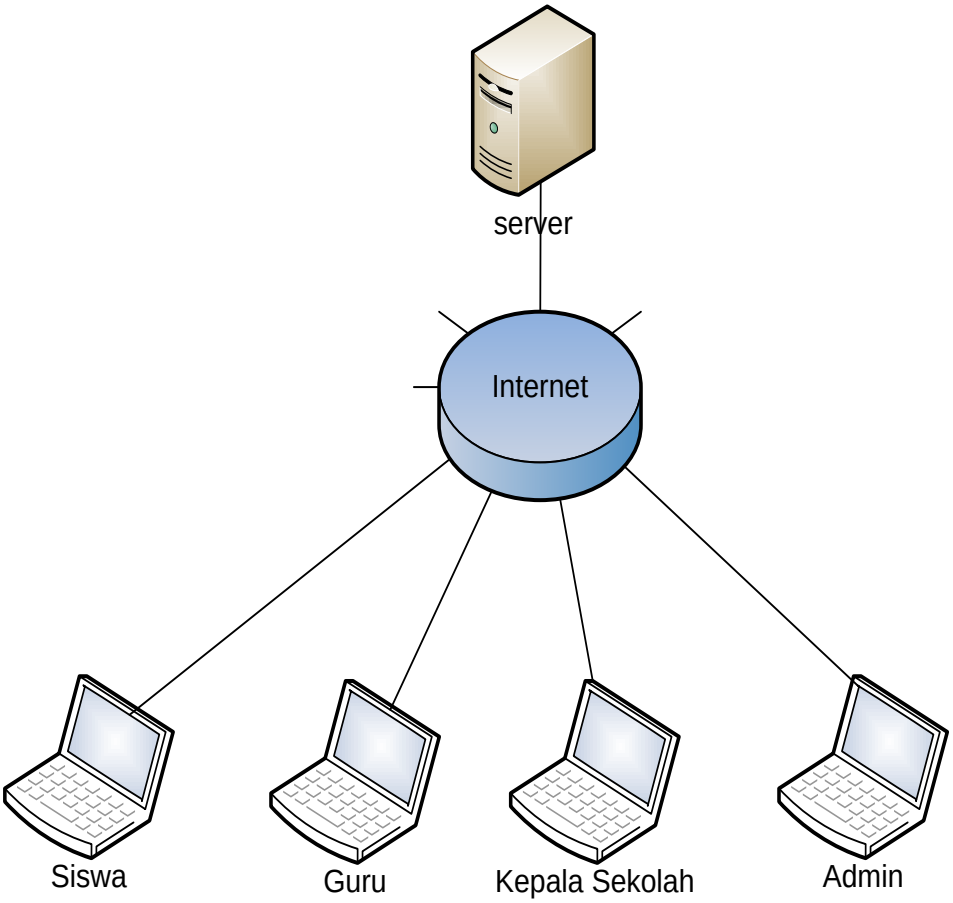
*Tanda Bukti Pendaftaran online ini adalah sebagai tanda bukti anda telah mendaftar.

SIMPAN BAIK-BAIK TANDA BUKTI PENDAFTARAN ONLINE INI
TUNJUKAN KEPADA PANITIA SEKOLAH SEBAGAI SYARAT ANDA TELAH MENDAFTAR
DI SMA NEGERI 1 TEMPURAN KARAWANG

**Gambar 4.35** Perancangan Antar Muka Laporan Bukti Pendaftaran

### 4.2.6. Perancangan Arsitektur Jaringan

Sistem Informasi akademik menggunakan sistem Informasi berbasis mempermudah segala kegiatan Akademik SMA Negeri 1 Tempuran bisa dikembangkan secara online Arsitektur Jaringan Akademik SMA Negeri 1 Tempuran ini dikembangkan dengan sistem Informasi berbasis WEB, sistem dikembangkan untuk mempermudah segala kegiatan Akademik di SMA Negeri 1 Tempuran karena system ini bisa dikembangkan secara online.




**Gambar 4.36** Perancangan Arsitektur Jaringan