# BAB IV

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 4.1. Analisis Sistem Yang Berjalan

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian komponen dengan maksud untuk mengindentifikasi evaluasi permasalah yang ada.

Adapaun analisis dari sistem yang sedang berjalan, yaitu :

### 4.1.1. Analisis Dokumen

Analisis dokumen merupakan kegiatan menganalisis seluruh dokumen dasar yang digunakan dan mengalir pada sistem informasi yang sedang berjalan. Adapun jenis-jenis dokumen yang digunakan pada sistem informasi akademik yang sedang berjalan, rincian dari masing-masing dokumen tersebut dapat dilihat pada tabel 4.1.1. berikut ini

| No. | DOKUMEN | DEKSRIPSI |
|---|---|---|
| 1 | Formulir daftar ulang siswa | **Deskripsi** : formulir yang diberikan panitia kepada calon siswa.<br>**Fungsi** : form isian untuk calon siswa<br>**Sumber** : panitia PSB.<br>**Atribut** : nama calon, tempat/tangal lahir, alamat rumah, jenis kelamin, agama, asal sekolah (SMP), Nama orang tua, alamat orang tua, pekerjaan orang tua, agama, nama wali calon siswa, pekerjaan wali calon siswa, pekerjaan wali calonn siswa, agama, nomor STTB, NEM. |

| | | |
|---|---|---|
| 3 | Nilai Siswa | **Deskripsi** : informasi hasil belajar siswa.<br>**Fungsi** : memberitahukan nilai yang diperoleh siswa<br>**Sumber** : Guru mata pelajaran.<br>**Atribut** : nomor induk, nama, kelas, pelajaran, nilai, nama guru |
| 4 | Data Siswa | **Deskripsi** : informasi data siswa<br>**Fungsi** : melihat data siswa<br>**Sumber** : tata usaha<br>**Atribut** : nomor induk siswa, nama, kelas |
| 5 | Data Guru | **Deskripsi** : informasi data guru<br>**Fungsi** : melihat data guru<br>**Sumber** : tata usaha<br>Atribut : nama guru, NIP, tempat tanggal lahir, status pegawai, NUPTK, golongan |

**Tabel 4.1.** Analisis Dokumen

### 4.1.2. Analisis prosedur yang sedang berjalan

Analisis prosedur yang sedang berjalan merupakan kegiatan menganalisis prosedur-prosedur kerja yang terjadi pada sistem yang sedang berjalan. Analisis sistem ini dapat di jadikan sebagai suatu landasan usulan dan perancangan hasil dari kegiatan analisis berupa gambaran nyata dari urutan kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh unit-unit organisasi khususnya dalam kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengolahan data dan dapat di uraikan dalam Diagram Alir Dokument (*Flow Map*).

Adapun analisis prosedur yang sedang berjalan di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi sebagai berikut :

1. **Uraian prosedur penerimaan Siswa baru yang sedang berjalan**

   Sistem pendaftaran siswa baru pada SMA Negeri 4 Kota Sukabumi masih manual yaitu calon siswa yang datang ke sekolah, lalu mendaftarkan diri serta mengisi persyaratan lainnya.

Adapun prosedur pendaftaran siswa baru di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi sebagai berikut:

1. Panitia pendaftaran memberikan formulir daftar ulang ke calon siswa
2. Kemudian calon siswa mengisi formulir pendaftaran
3. Setelah diisi dan dilengkapi formulir beserta persyaratan lainnya di serahkan ke Panitia pendaftaran.
4. Panitia pendaftaran siswa baru memeriksa kelengkapan isi formulir daftar ulang data siswa.
5. Setelah formulir di validasi maka formulir di arsipkan di bagian panitia pendaftaran yang kemudian diberikan kepada Bagian Tata Usaha untuk dilakukan proses pembagian NIS, Kelas, dan Wali Kelas oleh Ketua Kesiswaan.

**2. Uraian prosedur pembagian Nomor Induk Siswa yang sedang berjalan**

1. Pembagian kelas dilakukan oleh ketua Kesiswaan setelah dilihat dari data yang terkumpul disatukan dan diseleksi secara *manual*.
2. Mulai proses pembagian Nomor Induk Siswa
3. Dokumen Nomor Induk Siswa diberikan kepada masing-masing siswa untuk selanjutnya dilakukan proses pembagian Kelas

**3. Uraian prosedur pembagian Kelas yang sedang berjalan**

1. Setelah siswa mendapatkan NIS, diseleksi dari jenis kelamin antara pria dan wanita

2. Proses pembagian kelas di pertimbangkan dari banyaknya jenis kelamin pria dan wanita agar seimbang
3. Setelah semua siswa mendapatkan kelas dokumen diarsipkan untuk diberikan kepada Bagian Tata Usaha

**4. Uraian nilai siswa pada satu semester**

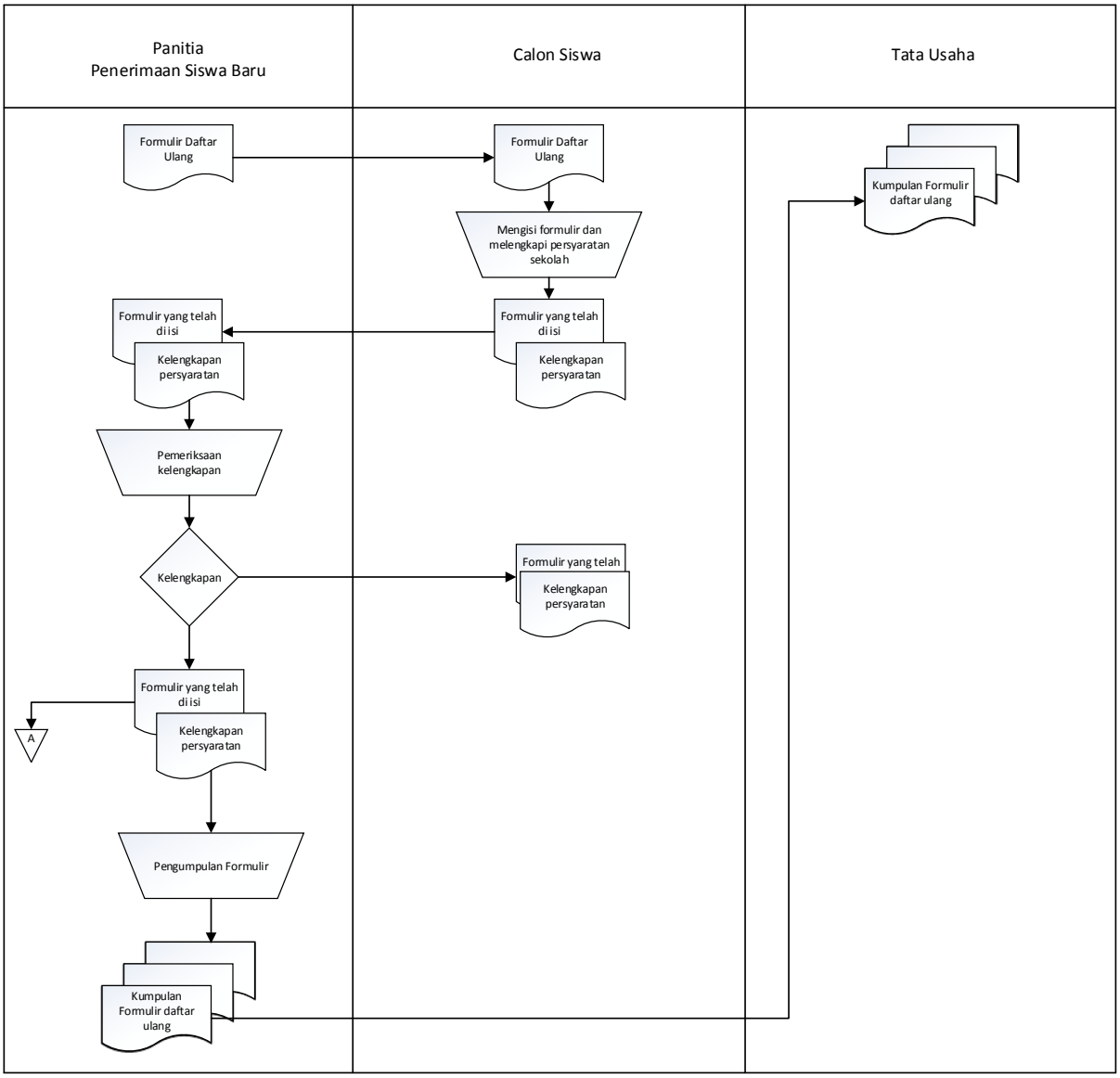
Sistem nilai siswa baru di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi masih bersifat sederhana karena siswa hanya bisa melihat nilai di saat pembagian Raport.

Adapaun prosedur nilai siswa di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi sebagai berikut :

1. Guru menyerahkan dokumen nilai siswa kepada wali kelas.
2. Setelah data nilai di dapatkan maka wali kelas membuatkan transkip nilai dan menghasilkan dokumen transkip nilai.
3. Transkip nilai lalu dibuatkan nilai raport siswa.
4. Raport yang belum disakhkan lalu di serahkan kepada kepala sekolah untuk disahkan.
5. Setelah disahkan maka raport siswa yang sudah disahkan lalu raport diberikan lagi ke wali kelas.
6. Wali kelas menyerahkan raport kepada siswa

**4.1.2.1.Flowmap**

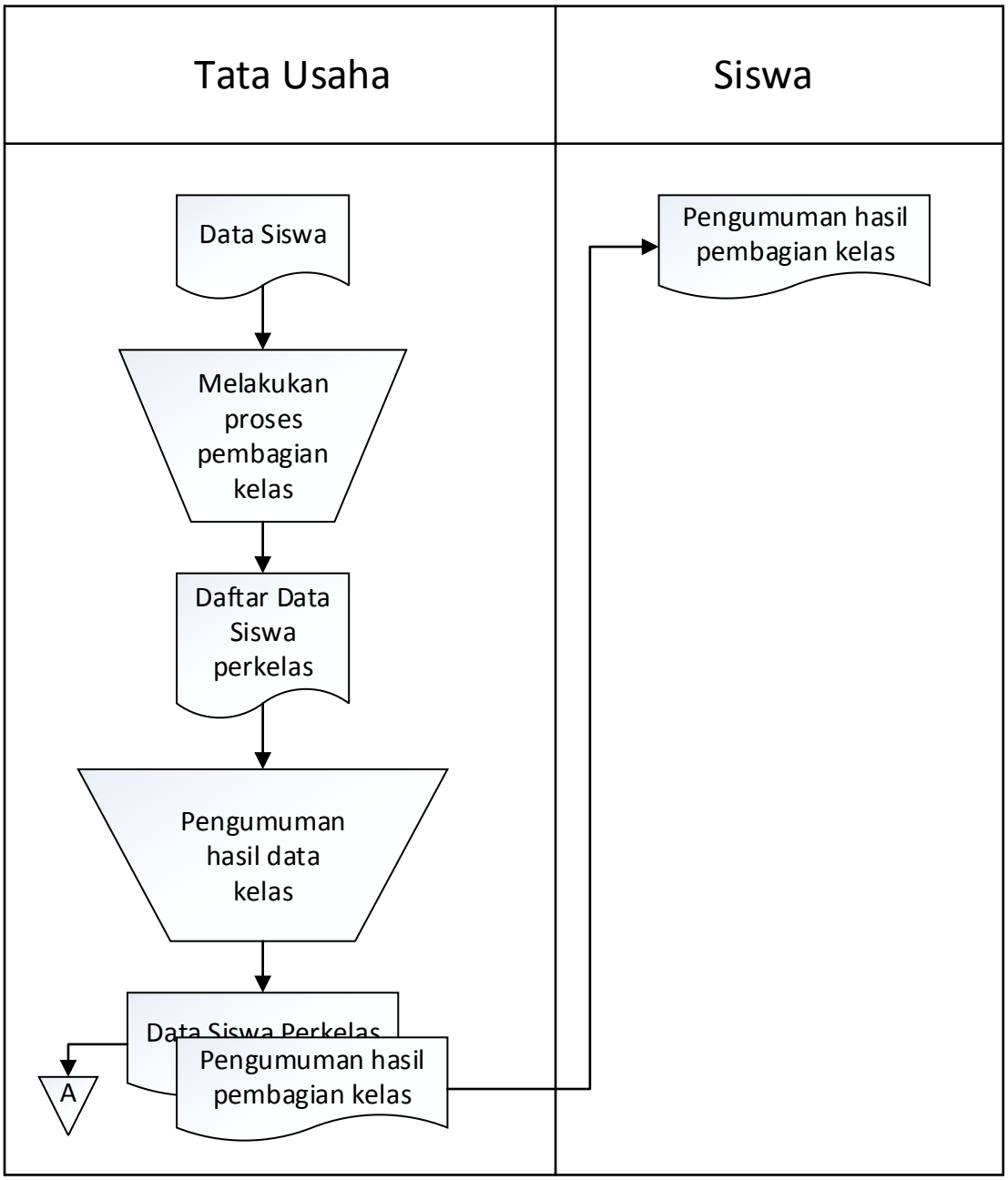
Bagan Alur Dokumen atau *Flowmap* merupakan gambaran hubungan antara entitas yang terlibat berupa aliran-aliran dokumen yang ada dan berbagai tembusan-tembusannya.




Gambar 4.1 Flowmap Penerimaan Siswa Baru yang Sedang Berjalan

Keterangan:

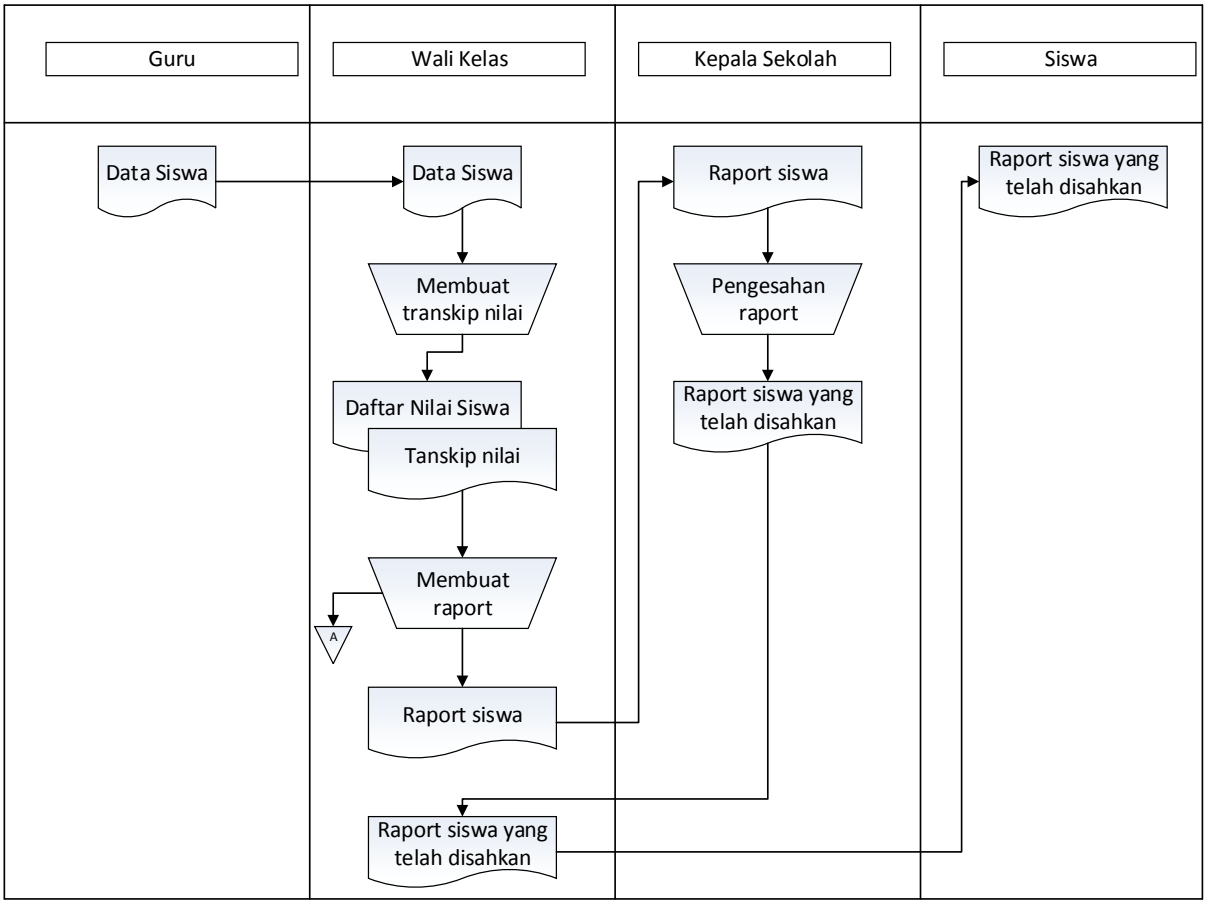
A : Arsip formulir pendaftaran dan persyaratan yang telah di acc




Gambar 4.2 Flowmap Pembagian Kelas yang berjalan

Keterangan :

A : Arsip Data siswa perkelas



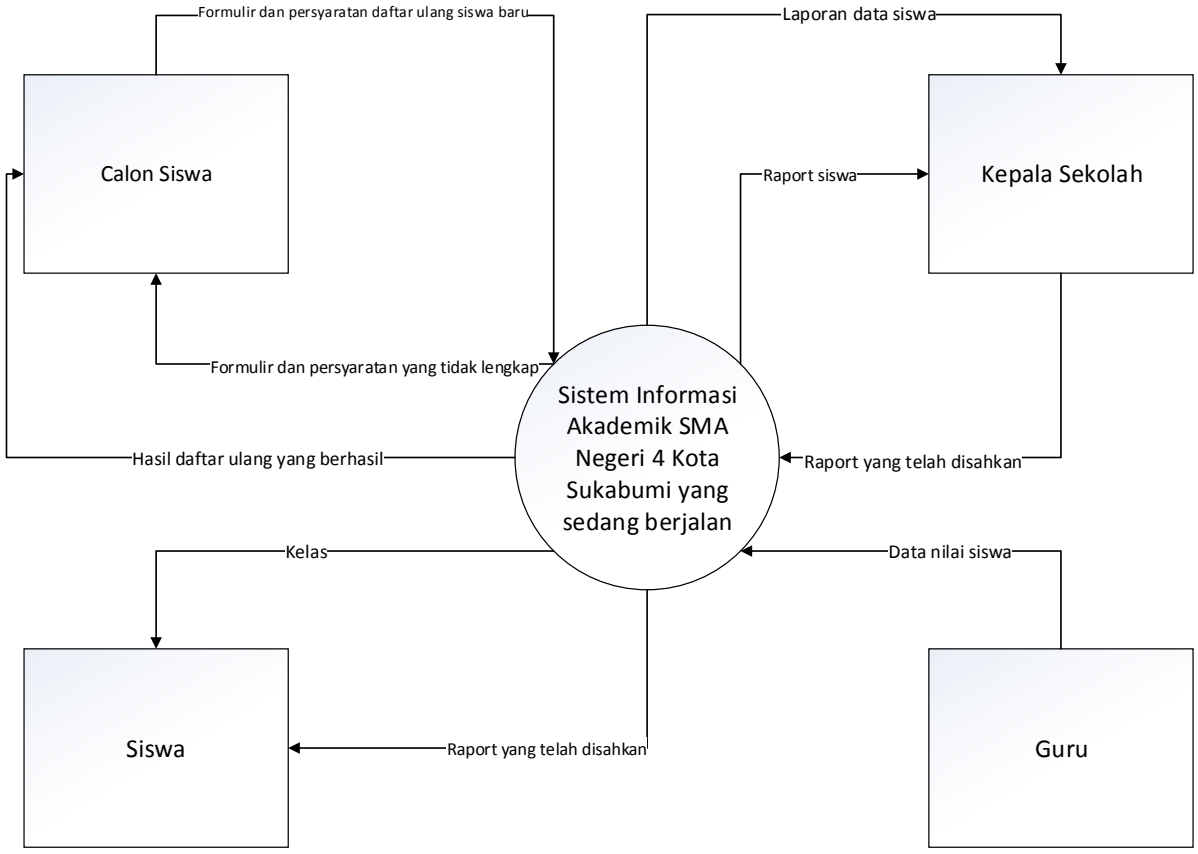

Gambar 4.3. Flowmap Nilai Siswa yang sedang berjalan

Keterangan :

A : Arsip Daftar Nilai Siswa

### 4.1.2.2.Diagram Konteks (*Context Diagram*)

Diagram konteks (*context Diagram*) merupakan alat bantu untuk menggambarkan suatu sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dan secara struktur analisis. Pendekatan terstruktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Pada diagram konteks ini dianalisis terlebih dahulu, termasuk menggambarkan aliran data yang masuk dan keluar pada sistem tersebut. Mengenai diagram konteks digambarkan sebagai berikut :

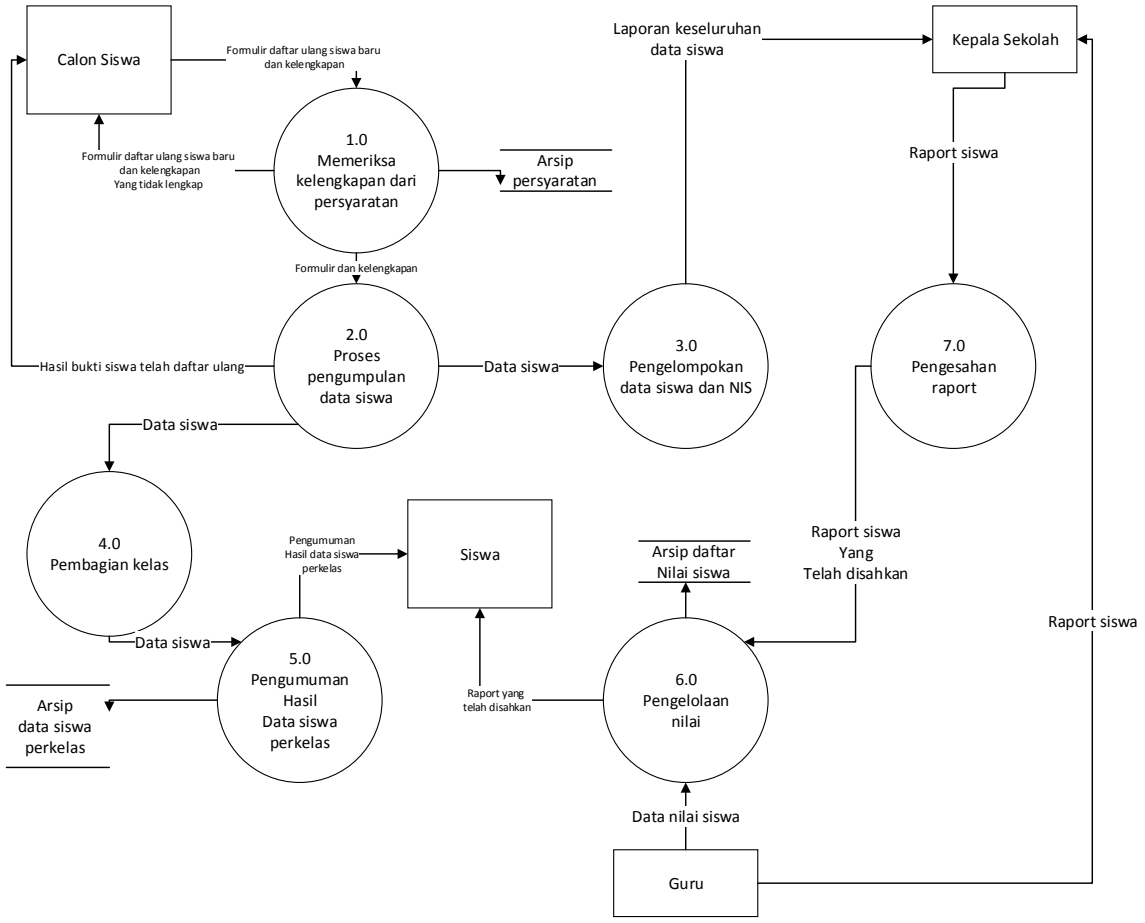



Gambar 4.1.2.2.1 Diagram Konteks yang sedang berjalan

### 4.1.2.3. Data Flow Diagram (DFD)

Data flow diagram (DFD) merupakan sebuah penjelasan diagram yang lebih mendetail dari diagram konteks dan mengangkat suatu logika sistem sebagai gambaran dari hasil sebuah sistem informasi yang sedang berjalan disuatu sistem.

Berikut adalah DFD level 1 yang sedang berjalan pada SMA Negeri 4 Kota Sukabumi:




Gambar 4.5 DFD Level 1 yang berjalan

### 4.1.3. Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah dilakukan analisa ada beberapa kelemahan dari sistem informasi yang sedang berjalan maka penulis memperoleh hasil evaluasi diantaranya sebagai berikut :

| NO | Permasalahan | Bagian | Solusi |
|---|---|---|---|
| 1 | Belum adanya sistem informasi daftar ulang sistem secara *online* | Panitia penerimaan siswa baru | Membuat sistem informasi pendaftaran siswa baru secara *online* |
| 2 | Belum adanya sistem informasi pendaftaran Siswa baru secara *online* | Calon Siswa | Membuat sistem informasi penerimaan siswa baru secara *online* |
| 3 | Belum adanya sistem informasi Pembagian NIS, kelas secara otomatis, dan nilai online untuk siswa | Siswa | Membuat sistem informasi pembagian NIS, kelas dan Nilai online |
| 4 | Belum adanya sistem informasi nilai secara *online* | Guru | Membuat sistem informasi nilai secara *online* |
| 5 | Belum adanya laporan hasil dari | Kepala Sekolah | Membuat sistem untuk Laporan Penerimaan |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pendaftaran siswa baru, NIS, dan Nilai Secara otomatis | | Siswa Baru, data siswa, guru dan data kelas secara otomatis |

Tabel 4.2 Evaluasi Sistem yang Berjalan

## 4.2. Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah suatu gambaran sketsa sistem atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam kesatuan yang utuh dan berfungsi. Perancangan ini dibuat untuk ditujukan kepada user, programer, ahli analisis atau ahli yang berhubungan dengan perancangan sistem ini sendiri. Dalam proses perancangan atau desain melewati beberapa tahapan yang dimulai dari perancangan sistem sampai pada proses penerapan, pengoperasian, pengolahan. Bila dalam tahap pemeliharaan sistem tersebut, solusi itu perlu dikembangkan dengan melalui tahap siklus hidup sistem. Pada tahap perancangan ini diperlukan pendeskripsian yang meliputi perancangan, perancangan ini akan dijelaskan mengenai perancangan pada struktur data yang digunakan, perancangan arsitektur program yang akan dibuat, perancangan antarmuka dan perancangan prosedural.

### 4.2.1. Tujuan Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk merancangan sistem yang diusulkan setelah melewati proses analisis dan evaluasi permasalahan dari sistem yang sedang berjalan, sehingga sistem yang diusulkan dapat mengatasi berbagai masalah yang ada, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan

data secara terkomputerisasi dengan harapan memberikan aroma baru pada sistem pada sebuah instansi.

Tujuan perancangan sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan perangkat lunak untuk membantu proses bisnis yang ada di tata usaha maupun bagian kurikulum, khususnya dalam penerimaan siswa baru dalam hal ini sistem melakukan daftar ulang siswa.
2. Mengembangkan perangkat lunak untuk guru maupun walikelas dalam menjalankan proses akademik, khususnya dalam penilaian siswa.
3. Menyediakan informasi yang tepat bagi siswa, khususnya bagi guru, tata usaha, bagian kurikulum dan walikelas maupun siswa.
4. Membuat laporan yang cepat dan akurat bagi pihak yang memerlukan, khususnya bagi guru, tata usaha, bagian kurikulum dan walikelas.

### 4.2.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

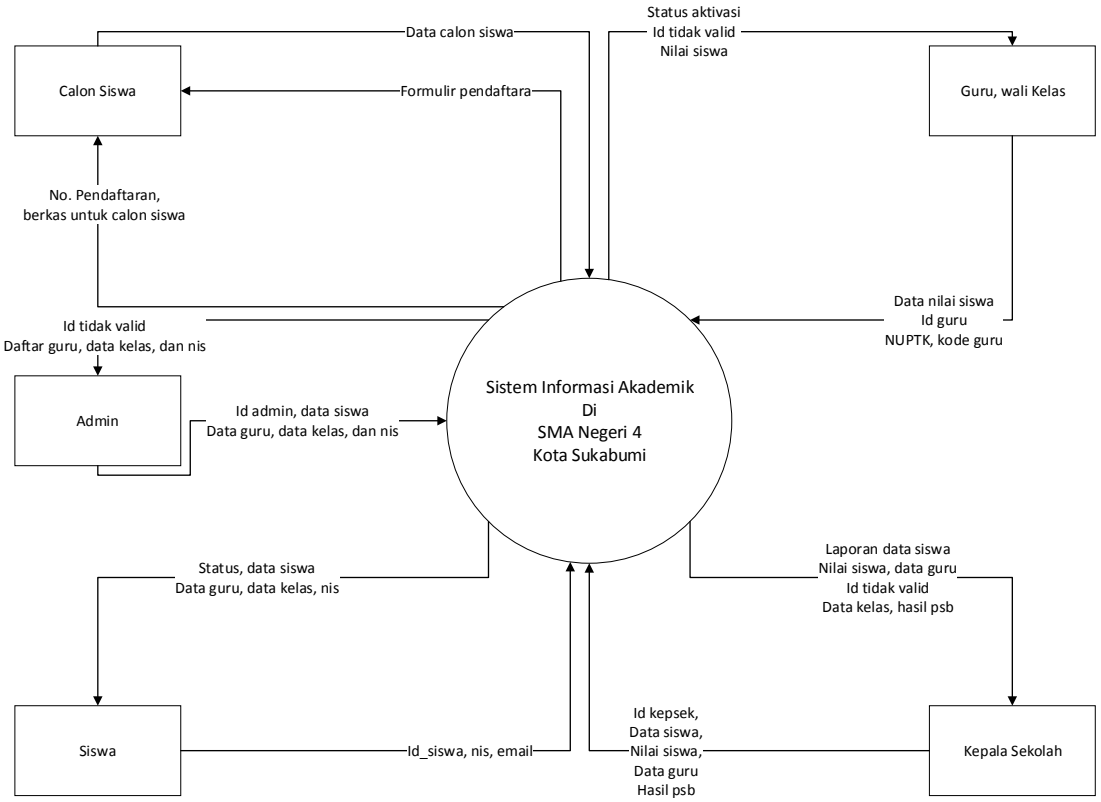
Gambaran umum ini berisi penjelasan yang singkat mengenai sistem yang diusulkan yang akan dipresentasikan seluruh bentuk bagian yang ada didalamnya dan akan memperjelas perbedaan antara sisitem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan yang dapat diakses melalui media internet karena telah berbasis *website*, user hanya memerlukan sebuah komputer atau sebuah perangkat yang terhubung dengan *internet* dan memiliki fasilitas *browser*, sehingga siswa, orang tua dan alumni dapat lebih mudah untuk mengetahui informasi tentang pendaftaran, pengumuman PSB, pembagian kelas, nilai online, dan fasilitas lainnya.

### 4.2.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan

Perancangan prosedur merupakan tahap awal dari perancangan sistem informasi yang dilakukan sebagai pemecahan masalah yang ada pada proses sistem informasi akademik pada SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang sedang berjalan.

#### 4.2.3.1. Diagram Konteks (*contex diagram*)

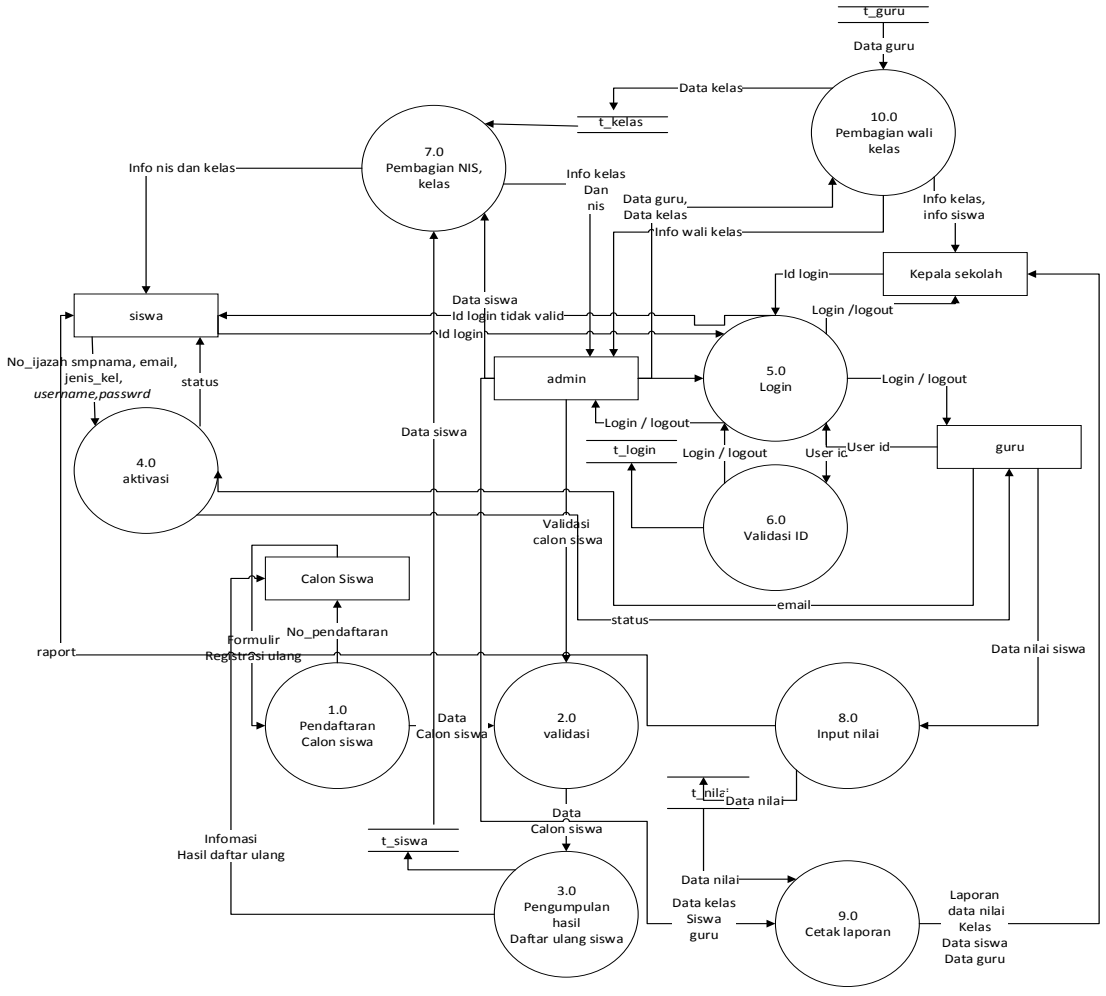
Adapun deskripsi prosedur Sistem Informasi tersebut tergambar pada Diagram Konteks berikut ini :




Gambar 4.6 Diagram Konteks yang di usulkan

### 4.2.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

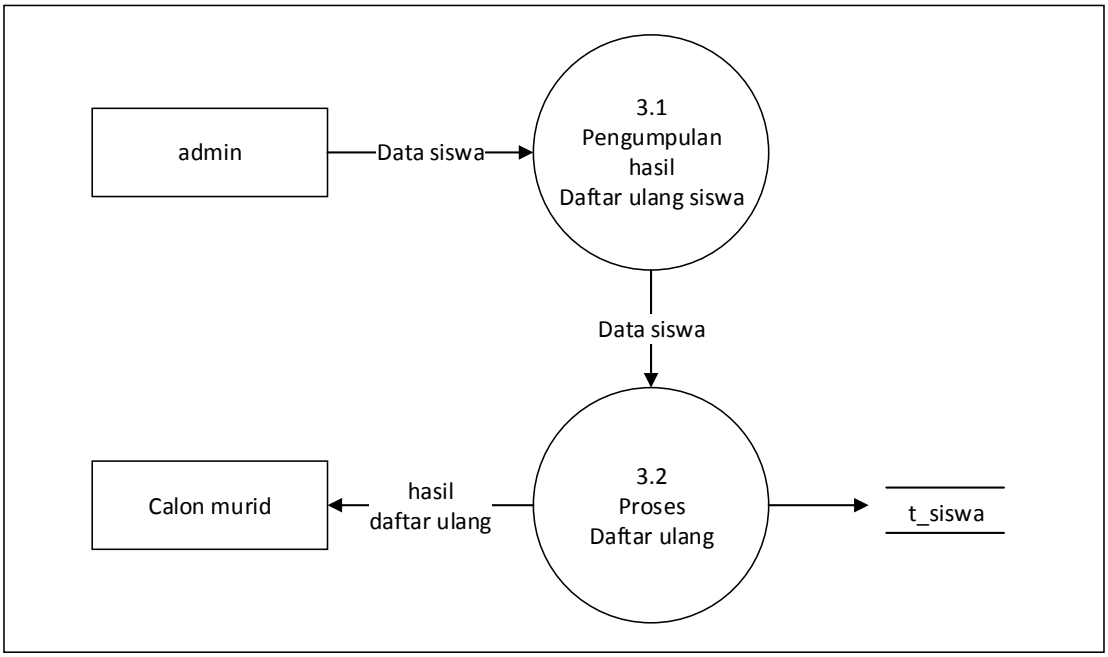
Pada Data Flow Diagram (DFD) berikut akan menggambaran penjelasan yang lebih mendetail dari aliran data yang diusulkan pada Sistem Informasi Akademik Berbasik Underweb di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi dari diagram konteks. DFD tersebut terdiri dari level-level dan berikut ini merupakan gambar perancangan data flow diagram level 1 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan.




Gambar 4.7 DFD Level 1 Sistem Informasi Akademik
SMA Negeri 4 Kota Sukabumi
yang di usulkan

#### 4.2.3.2.1. DFD level 2 Proses 3 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

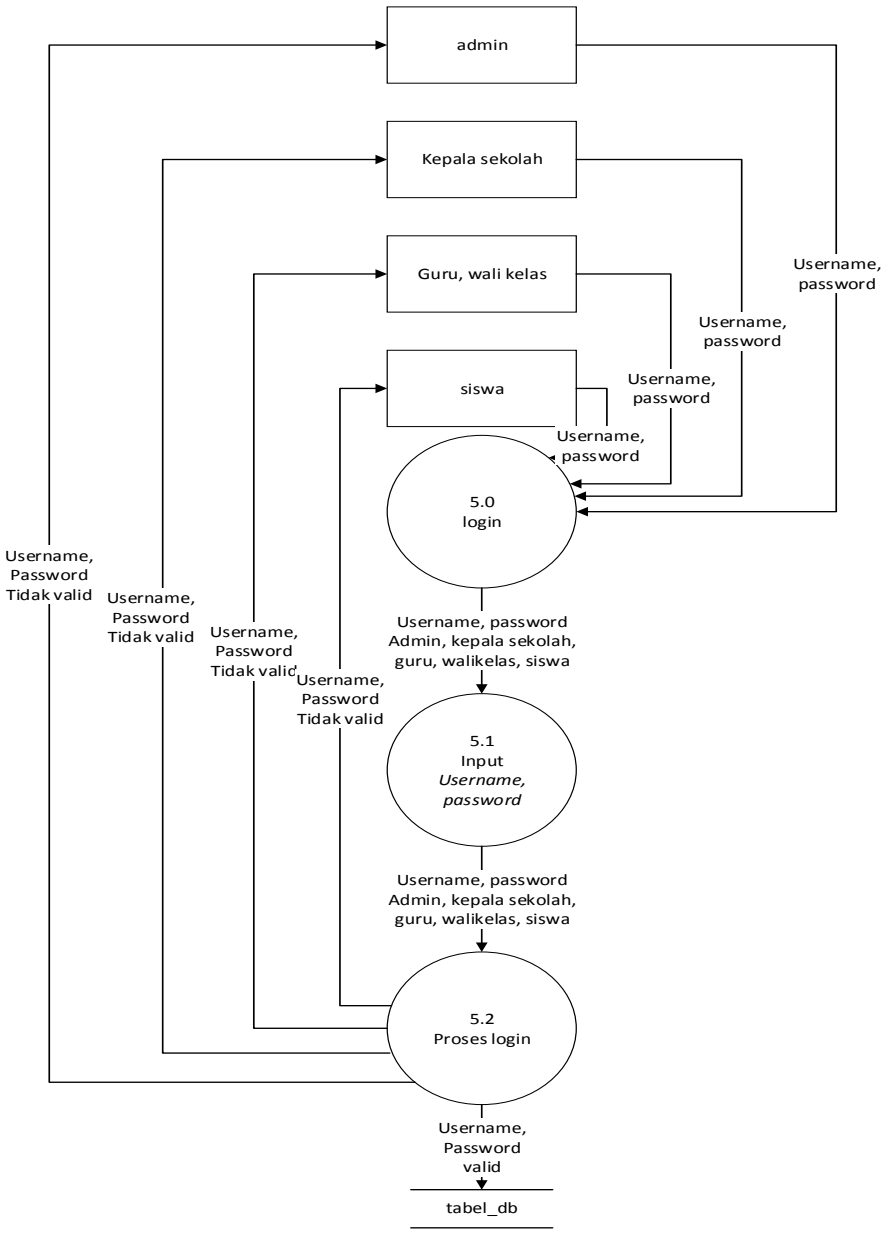
Berikut ini merupakan gambar perancangan data flow diagram (DFD) level 2 proses 3 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan.




Gambar 4.8 DFD Level 2 Proses 3.0 Sistem Informasi SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan

#### 4.2.3.2.2. DFD level 2 Proses 5 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

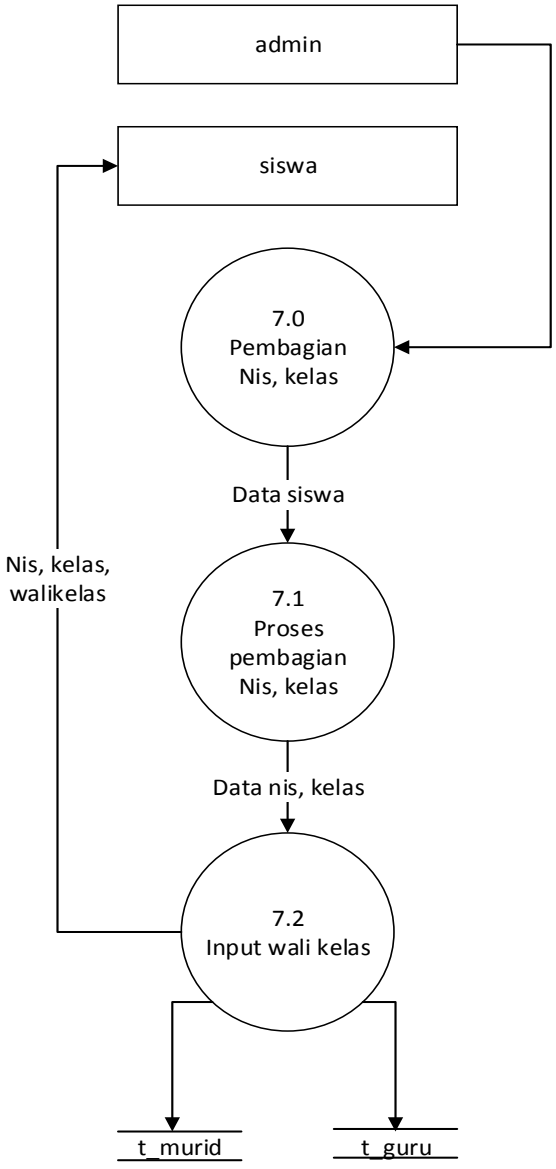
Berikut ini merupakan gambar perancangan data flow diagram (DFD) level 2 proses 5 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan.




**Gambar 4.9** DFD level 2 Proses 5.0 Sistem Informasi SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang di usulkan

#### 4.2.3.2.3. DFD level 2 Proses 7 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

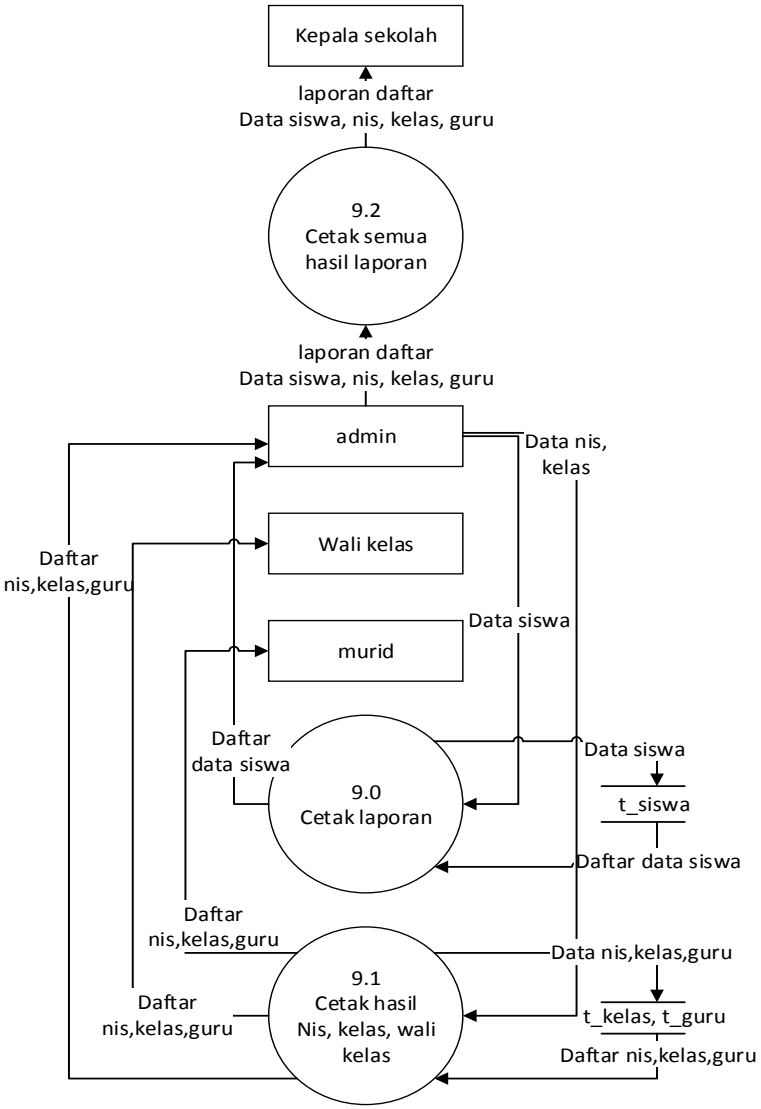
Berikut ini merupakan gambar perancangan data flow diagram (DFD) level 2 proses 7 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan.




**Gambar 4.10** DFD Level 2 Proses 7 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

#### 4.2.3.2.4. DFD level 2 Proses 9 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

Berikut ini merupakan gambar perancangan data flow diagram (DFD) level 2 proses 9 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan.




**Gambar 4.11** DFD level 2 proses 9 Sistem Informasi Akademik SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yang diusulkan

#### 4.2.3.3. Kamus Data

Kamus data adalah suatu penjelasan tertulis tentang suatu data yang berada di dalam suatu *database.* Kamus data juga dapat digunakan sebagai sebuah dokumentasi dan mengurangi redudansi sebagai menentukan suatu muatan data yang di simpan dalam file-file dan mengembangkan layar pada sebuah laporan-laporan memvalidasi diagram aliran data dalam kelengkapan dan keakuratan. Berikut ini adalah kamus data dari Sistem Informasi Akademik di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi :

1. Nama data : admin
   Aliran data : admin – proses 3.0, proses 5.0, proses 6.0 – tlogin
   Volume : -
   Bentuk data : file
   Struktur data : *username, password*
2. Nama data : guru
   Aliran data : guru – proses 5.0, proses 5.0, proses 6.0, proses 6.0 – tlogin
   Volume : -
   Bentuk data : file
   Struktur data : *username, password*
3. Nama data : siswa
   Aliran data : siswa – proses 5.0, proses 5.0, proses 6.0, proses 6.0 – tlogin
   Volume : -

Bentuk data : file

Struktur data : *username, password*

4. Nama data : info login valid/tidak valid

   Aliran data : proses 5.0 – admin, proses 5.0 – guru, proses 5.0 – siswa, proses 6.0 – proses 5.0

   Volume : -

   Bentuk file : file

   Struktur data : *username, password*

5. Nama data : formulir daftar ulang

   Aliran data : calon siswa – proses 1.0

   Volume : 350 formulir/tahun

   Bentuk data : dokumen

   Stuktur data : no ijazah smp, Nama Peserta Didik, email, telepon, jenis kelamin, alamat, kelas mendaftar, *username, password*.

6. Nama data : data peserta didik/ calon siswa

   Aliran data : proses 1.0 – proses 2.0, proses 2.0 – proses 3.0

   Volume : dokumen

   Bentuk data : dokumen

   Stuktur data : no ijazah smp, Nama Peserta Didik, email, telepon, jenis kelamin, alamat, kelas mendaftar, *username, password*.

7. Nama data : data siswa baru
   Alias : laporan data siswa
   Aliran data : tcalon siswa – admin, admin – proses 5.0, admin – proses 9.0, proses 9.0 – kepala sekolah
   Volume : 350 formulir/tahun
   Bentuk data : dokumen
   Stuktur data : nis, nama, jenis kelamin, kelas.
8. Nama data : data kelas, nis siswa
   Aliran data : proses 7.0 – siswa, proses 7.0 – tkelas, tkelas – admin, admin – proses 9.0
   Volume : 5 kelas
   Bentuk data : dokumen
   Stuktur data : nis, nama siswa, kelas
9. Nama data : nilai
   Alias : data nilai siswa, nilai, laporan nilai
   Aliran data : guru – proses 8.0, proses 8.0 – tnilai, tnilai – proses 9.0, proses 8.0 – siswa
   Volume : -
   Bentuk data : dokumen
   Stuktur data : nis, nama, nilai, nilai akhir

### 4.2.4. Perancangan Basis Data

Basis data adalah kumpulan data yang saling berelasi, data fakta mengenai obyek, orang, dan lain-lain yang pada dasarnya melibatkan enak tahap

yang bersifat berulang untuk mengatur data sehingga memperoleh kemudahan. Perencanaan, analisis, perancangan, pemprograman, dan penggunaan pada sebuah database.

#### 4.2.4.1. Normalisasi

Normalisasi adalah suatu teknik untuk mengorganisasi data ke dalam tabel-tabel untuk memenuhi kebutuhan pemakai dalam suatu organisasi dengan tujuan untuk menghilangkan kerangkapan data mempermudah pemodifikasian data dan mengurangi kompleksitas

1. **Bentuk Tidak Normal (UNF)**

   Bentuk tidak normal (UNF) adalah sebuah tabel yang berisi satu atau lebih grup, relasi yang di rancang tanpa mengindahkan basis data dalam definisi basis data dan karakteristik. Berikut ini adalah merupakan bentuk tidak normal atau *un Normalized Form* (UNF) yaitu :

   **Unormalisasi**

   = { nip, email, nama, stat_guru, kode_matpel, password, username, stat_guru, kode_kelas, nama_kelas, wali_kelas, kode_matpel, nama_matpel, nilai_akhir, nis, nilai, id_siswa, nama, no_ijazah, status, kode_kelas, username, password }

2. **Bentuk Normal Pertama (1NF)**

   Suatu relasi disebut memenuhi bentuk normal pertama (1NF) jika dan hanya setiap atribut dari relasi tersebut hanya memiliki nilai tunggal dan tidak ada pengulangan grup atribut dalam baris.

**Normalisasi 1**

= { nip, ~~email~~, ~~nama~~, stat_guru, ~~kode_matpel~~, ~~password~~, username, stat_guru, ~~kode_kelas~~, nama_kelas, wali_kelas, kode_matpel, nama_matpel, nilai_akhir, nis, ~~nilai~~, id_siswa, nama, no_ijazah, status, ~~kode_kelas~~, username, ~~password~~ }

3. **Bentuk Normal Kedua (2nd NF)**

Aturan normal kedua atau *Second Norm Form* (2NF), menyatakan bahwa setiap field yang tidak termasuk dalam *key primer* memiliki ketergantungan fungsional pada *key primer* secara utuh. adapun normal kedua yaitu :

**Normalisasi 2**

**tb_guru =** *id_guru,id_kelas, id_matpel, nip, nama, status, username, password, email,telepon, alamat, nama_file

**tb_kelas =** *id_kelas,kode_kelas, nama_kelas

**tb_matpel =** *id_gmatepel, id_guru, matapelajaran

**tb_nilaiakhir** = *id_nilaiakhir, id_siswa, id_guru, nilai_akhir

**tb_siswa =** *id_siswa, id_kelas, kelas, tahun_ijazah, nomor_ijazah, status, nis, username, password, nama, jenis_kelamin, email, telepon, alamat, nama_file

4. **Bentuk Normal ketiga**

Bentuk normalisasi ketiga dapat terpenuhi apabila berada dalam bentuk normal kedua, dan setiap atribut bukan kunci haruslah tidak memiliki ketergantungan. Berikut bentuk normaslisasi ketiga :

**Normalisasi 3**

**tb_guru =** **id_guru,id_kelas, id_matpel, nip, nama, status, username, password, email,telepon, alamat, nama_file

**tb_kelas =** *id_kelas,kode_kelas, nama_kelas

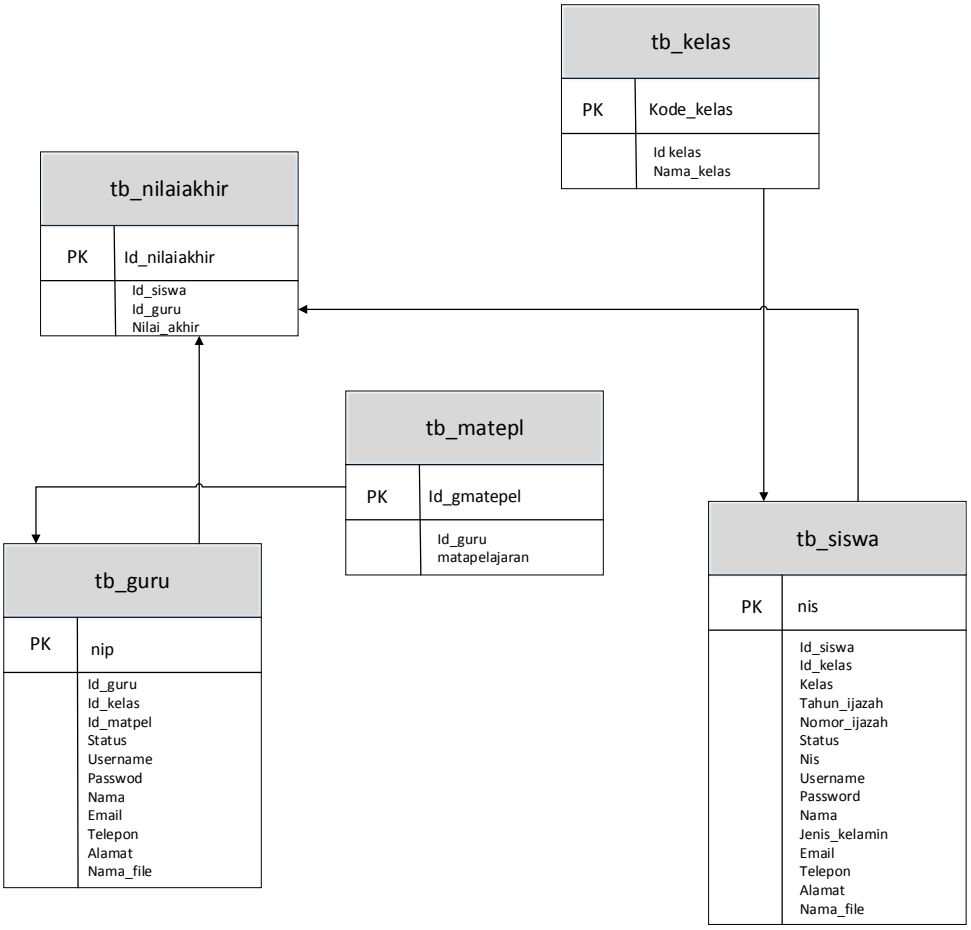
**tb_matpel =** **id_gmatepel, id_guru, matapelajaran

**tb_nilaiakhir** = id_nilaiakhir, **id_siswa, *id_guru, nilai_akhir

**tb_siswa =** *id_siswa, id_kelas, kelas, tahun_ijazah, nomor_ijazah, status, *nis, username, password, nama, jenis_kelamin, email, telepon, alamat, nama_file

### 4.2.4.2. Relasi Tabel

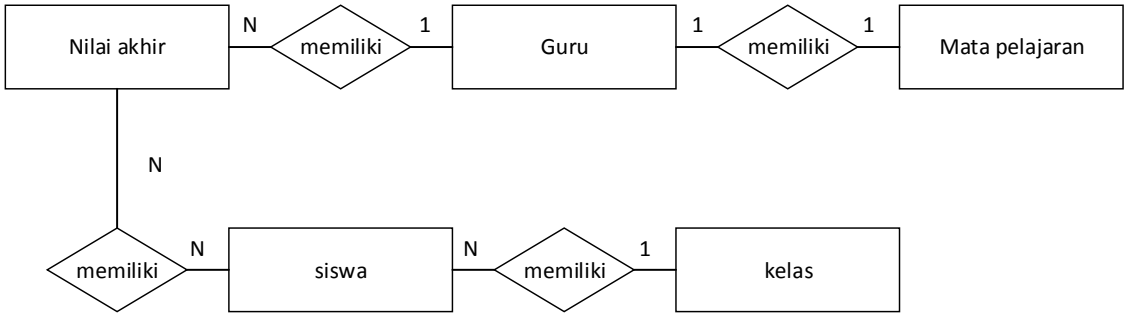
Relasi tabel adalah hubungan antara suatu himpunan entitas dengan himpunan entitas yang lainnya. Tabel relasi digunakan untuk mengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data sehingga database tersebut mudah dimodifikasi. Berikut gambar untuk tabel relasi akademik pada SMA Negeri 4 Kota Sukabumi.




**Gambar 4.12** Tabel Relasi Sistem Informasi akademik di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

#### 4.2.4.3. Entity Relationship Diagram

ERD digunakan untuk menggambar relasi antar tabel dengan tujuan memperjelas hubungan antara tabel penyimpanan. ERD terdiri dari kumpulan onjek dasar yaitu entitas dan hubungan antara entitas yang saling berhubungan seperti gambar dibawah ini :




**Gambar 4.13** ERD Sistem Informasi Akademik
SMA Negeri 4 Kota Sukabumi

#### 4.2.4.4. Struktur File

Struktur file berfungsi sebagai rancangan dalam database sistem informasi yang akan dibuat, adapun struktur file yang ada dari perancangan sistem informasi akademik di SMA Negeri 4 Kota Sukabumi yaitu sebagai berikut :

1. Nama filed : tb_admin

   Keterangan : data admin

**Tabel 4.3** Struktur Field admin

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_admin | Int | 10 | Id admin |
| 2 | Nama | Varchar | 25 | Nama admin |
| 3 | Status | Varchar | 35 | Status admin |
| 4 | Email | Varchar | 35 | Email admin |
| 5 | Telepon | Varchar | 13 | Telepon admin |
| 6 | Alamat | Varchar | 150 | Alamat admin |
| 7 | Username | Varchar | 25 | Username admin |
| 8 | Password | Varchar | 60 | Password admin |

2. Nama field : tb_guru

   Keterangan : data guru

**Tabel 4.4** struktur field data guru

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_guru | Int | 10 | Id guru |
| 2 | Id_kelas | Int | 20 | Id kelas |
| 3 | Id_matpel | Int | 20 | Mata pelajaran |
| 4 | Status | Varchar | 35 | Status guru matapelajran |
| 5 | Username | Varchar | 25 | Username guru |
| 6 | Passwod | Varchar | 60 | Password guru |
| 7 | Nip | Varchar | 15 | Nomor induk pegawai |
| 8 | Nama | Varchar | 25 | Nama guru |
| 9 | Email | Varchar | 25 | Email guru |
| 10 | Telepon | Varchar | 13 | Telepon guru |
| 11 | Alamat | Varchar | 100 | Alamat guru |
| 12 | Nama_file | Varchar | 60 | Nama file tugas yang di upload |

3. Nama file : tb_kelas

   Keterangan : data kelas

**Tabel 4.5** Struktur data Kelas

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_kelas | Int | 10 | Id kelas |
| 2 | Kode_kelas | Varchar | 15 | Kode kelas |
| 3 | Nama_kelas | Varchar | 25 | Nama kelas |

4. Nama file : tb_matepl

   Keterangan : data mata pelajaran

**Tabel 4.6** Struktur mata pelajaran

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_gmatepel | Int | 10 | Id mata pelajaran |
| 2 | Id_guru | Int | 10 | Id guru yang mengajar |
| 3 | Matapelajaran | Varchar | 65 | Nama mata pelajaran |

5. Nama file : tb_materi

   Keterangan : data materi

**Tabel 4.7** Struktur data materi

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_materi | Int | 10 | Id materi |
| 2 | Id_guru | Int | 10 | Id guru yang mengajar |
| 3 | Judul_materi | Varchar | 150 | Judul materi |
| 4 | Deskripsi_materi | Varchar | 10000 | Deskripsi materi |
| 5 | Nama_file | Varchar | 35 | Nama file yang di upload |

6. Nama file : tb_nilaiakhir

   Keterangan : data nilaiakhir

**Tabel 4.8** Struktur data nilaiakhir

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_nilaiakhir | Int | 10 | Id nilai akhir |
| 2 | Id_siswa | Int | 10 | Id siswa |
| 3 | Id_guru | Int | 10 | Id guru |
| 4 | Nilai_akhir | Varchar | 5 | Nilai akhir |

7. Nama file : tb_siswa

   Keterangan : data siswa

**Tabel 4.9** Struktur data siswa

| No | Data field | Type | Size | keterangan |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Id_siswa | Int | 10 | Id siswa |
| 2 | Id_kelas | Int | 10 | Id kelas |
| 3 | Kelas | Int | 12 | Nama kelas |
| 4 | Tahun_ijazah | Int | 5 | Tahun ijazah smp |
| 5 | Status | Varchar | 35 | Status siswa |
| 6 | Nis | Varchar | 35 | Nomor induk siswa |
| 7 | Username | Varchar | 25 | Username siswa |
| 8 | Password | Varchar | 60 | Password siswa |
| 9 | Nama | Varchar | 25 | Nama siswa |
| 10 | Jenis_kelamin | Varchar | 35 | Jenis kelamin siswa |
| 11 | Email | varchar | 65 | Email siswa |
| 12 | Telepon | Varchat | 13 | Telepon siswa |
| 13 | Alamat | Varchar | 100 | Alamat siswa |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 14 | Nama_file | Varchar | 60 | Nama file yang di download dan upload |

### 4.2.5. Kodifikasi

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

1. Nomor Induk Pegawai

   Format : 19900505 201108 1 001

   Keterangan : 1990 = tahun lahir

   05 = bulan lahir

   05 = tanggal lahir

   2011 = tahun diangkat PNS

   08 = bulan diangkat PNS

   1 = jenis kelamin

   001 = no.urut dari pusat

2. Nomor induk siswa

   Format : 111210001

   Keterangan : 1112 = tahun ajaran masuk

   10 = masuk di kelas

   01 = no.urut siswa

3. NUPTK

   Format : XX-XX-XX-XXX-X-XXXX

Ketarangan : digit ke 1-2 adalah tahun sertifikasi guru

Digit ke 3-4 adalah kode provinsi

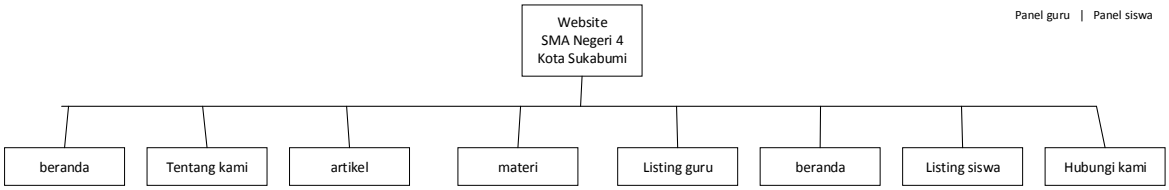
Digit ke 5-6 adalah kode kabupaten

Digit ke 7-9 adalah mata pelajaran guru

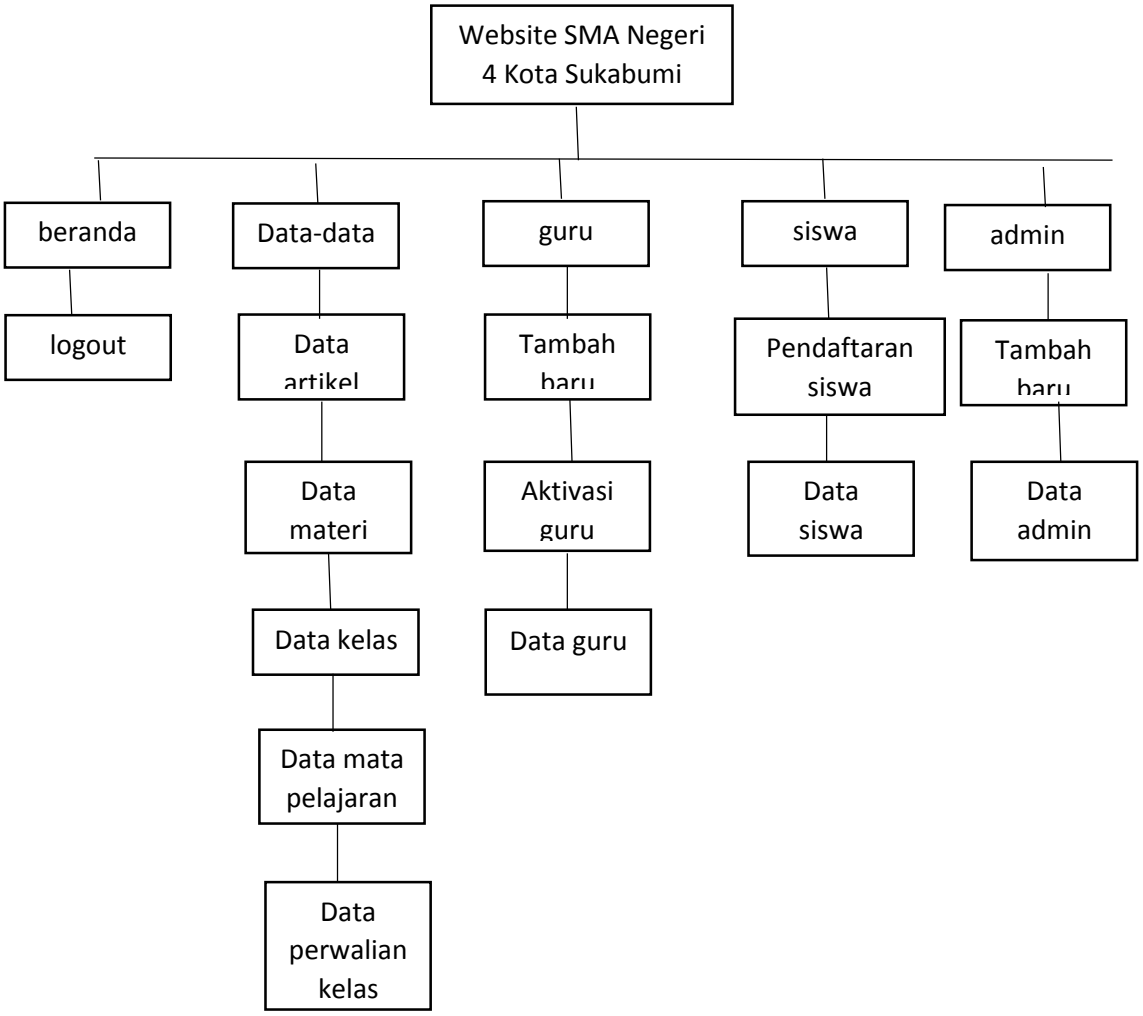
Digit ke 10 adalah kode kementrian ( kementrian pendidikan nasional atau kementrian agama)

### 4.2.6. Perancangan Antar Muka

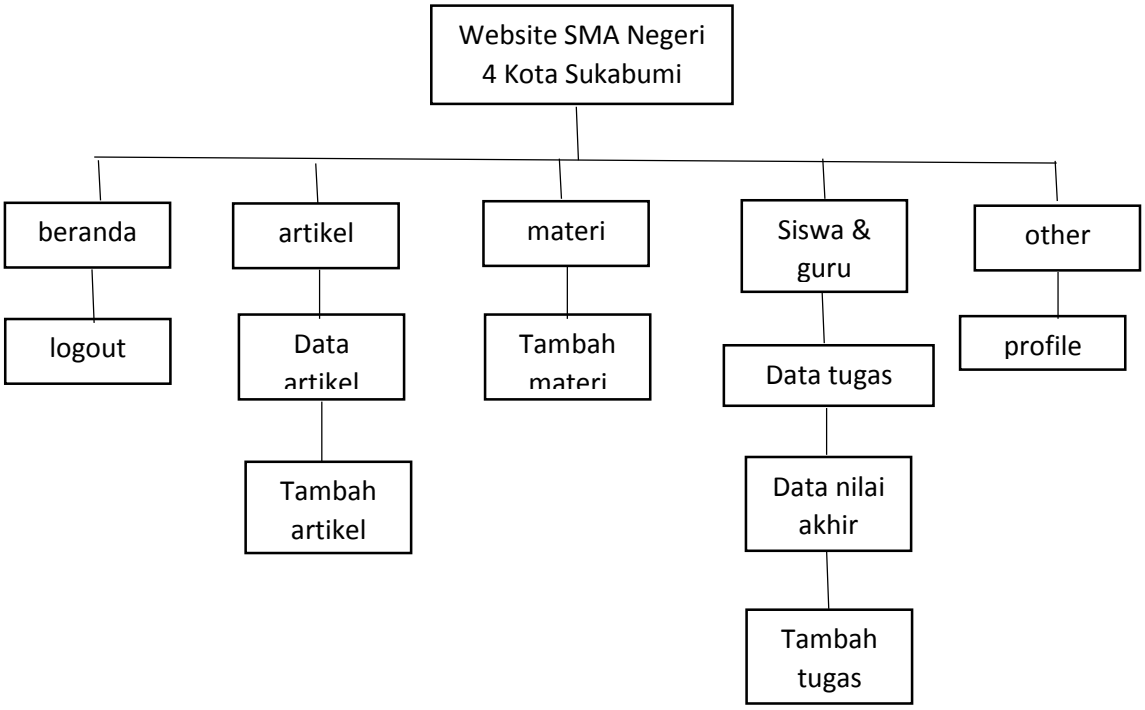
Perancangan *Input/output* dan antar muka dalam membuat suatu program adalah kunci utama dan sangatlah penting dikarenakan hal tersebut mempermudah user atau pengguna berinteraksi dan mengoperasikan suatu program, dan pada sub bab ini akan di gambarkan mengenai perancangan UI ( *user interface* ).



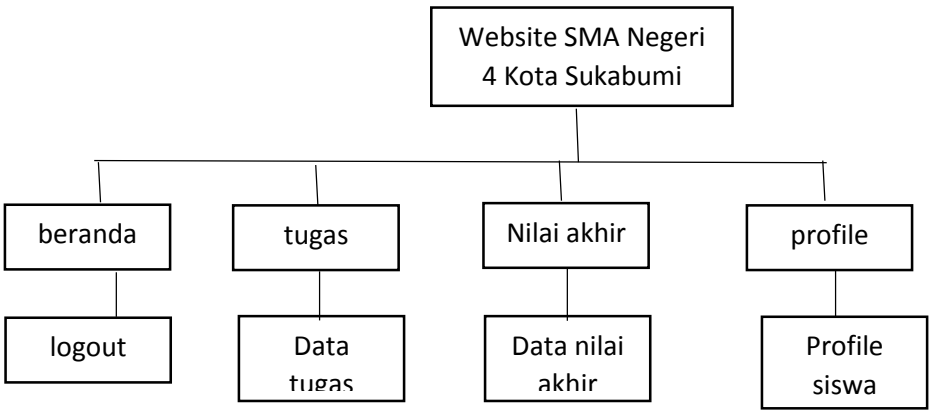
**Gambar 4.14** struktur menu admin



**Gambar 4.15** struktur menu guru



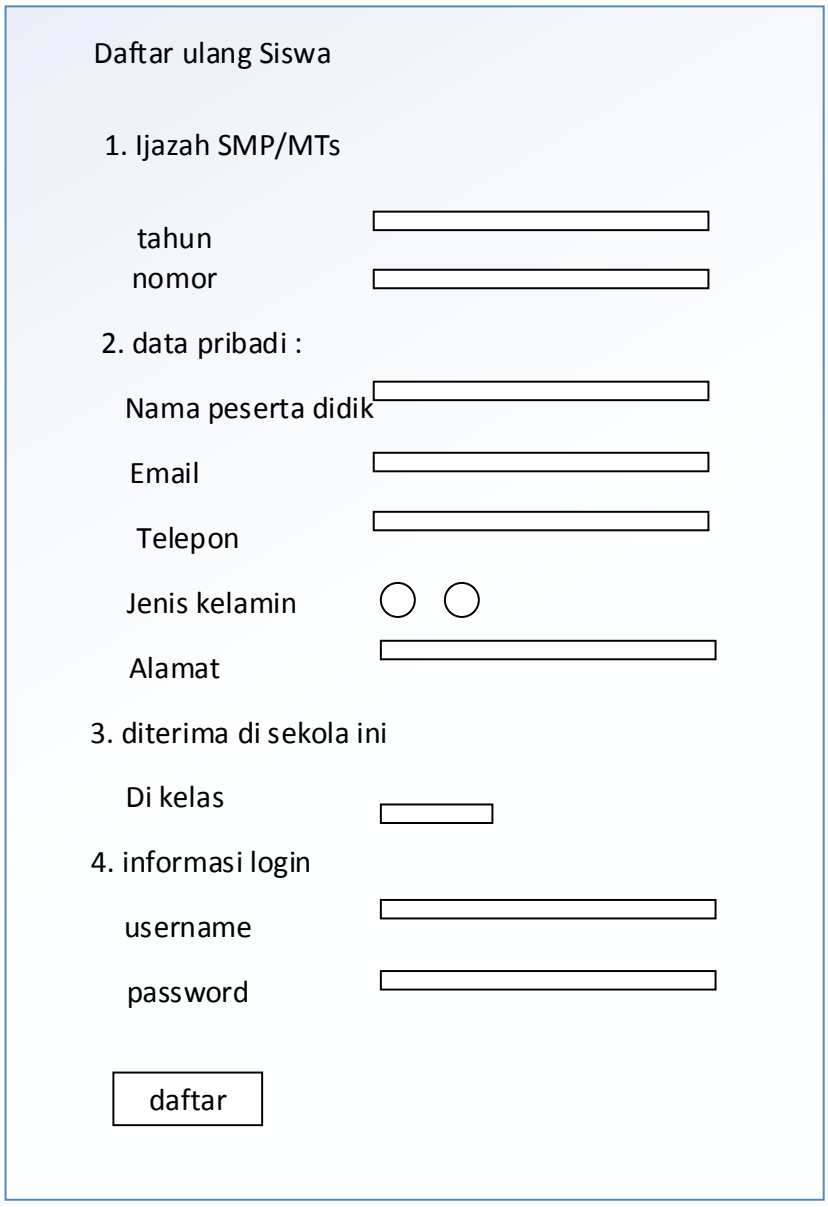

**Gambar 4.16** struktur menu siswa



#### 4.2.6.2. Perancangan input

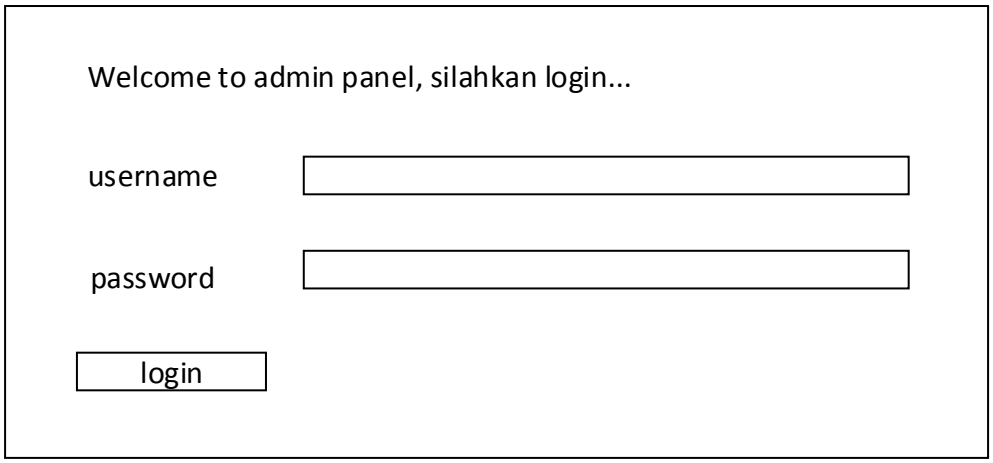
Perancangan input merupakan desain yang dirancang untuk menerima masukan dari pengguna sistem. Rancangan masukan ini harus dapat memerikan penjelasan bagi pemakainya, baik dari bentuk maupun dari masukan-masukan yang akan diisi.

**1. Input pendaftaran siswa baru**



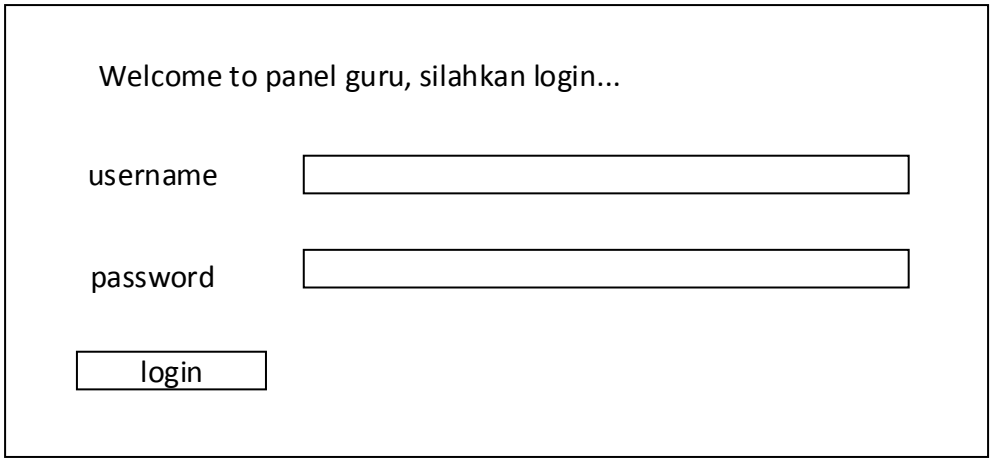

**Gambar 4.17** input pendaftaran siswa baru

**2. Login admin**



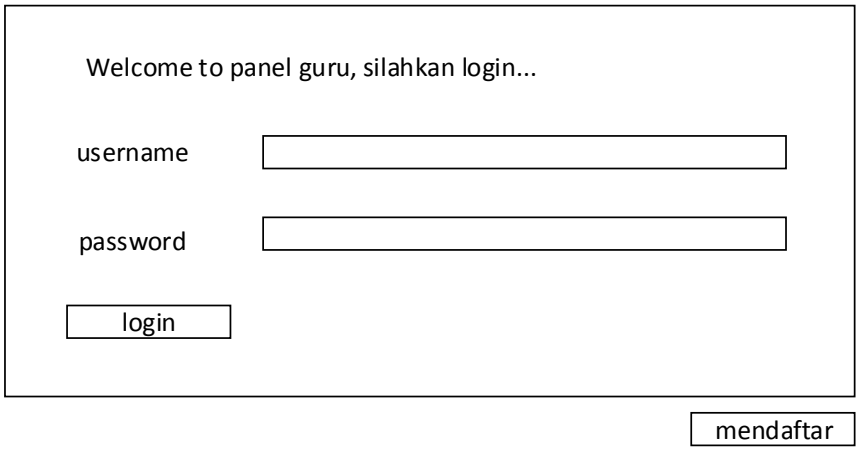

**Gambar 4.18** Login admin

**3. Login guru**




**Gambar 4.19** Login guru

**4. Login Siswa**




**Gambar 4.20** Login siswa

**5. Input pencarian data siswa**




**Gambar 4.21** Input pencarian data siswa

### 4.2.6.3. Perancangan Output

Keluaran (*output*) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat.

## 1. Output data pendaftaran siswa

| Nama | Kelas | No Ijazah | Thn Ijazah | Telepon | Username | Daftar | Status |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| aw | 10 | 123123123123123123123123 | 2010 | 123456 | aw | 2013-06-21 17:22:15 | Terima |
| buzz | 11 | 123123939439 | 2011 | 88899888 | buzz | 2013-06-21 17:24:18 | Terima |
| Jajang Jangkrik | 10 | 6465665 | 2008 | 087823234382 | jangkrik | 2013-06-21 14:04:22 | Terima |

**Gambar 4.22** output data pendaftaran siswa

## 2. Output data guru

| NIP | Nama | Username | Telepon | Matapelajaran | Kelola |
|---|---|---|---|---|---|
| 10508135 | rizky | rizky | 088888888888 | Pembagian Matpel | Aktif |
| 10508167 | Joko Herlambang | herla | 087823234382 | Matematika | Aktif |
| 10508199 | Guru | guru | 08786556655 | Fisika | Aktif |

**Gambar 4.23** output data guru

### 4.2.7. Perancangan Arsitektur Jaringan

Internet adalah kumpulan dari jaringan-jaringan kecil dan besar yang saling terhubung satu sama lain pada waktu yang bersamaan dan terus menerus di belahan dunia ini. Dalam suatu sistem jaringan, dimana seluruh komputer saling berbagi data satu sama lain sehingga tercapai efisiensi dalam pemanfaatan teknologi, amat dibutuhkan perangkat-perangkat khusus dan instalasi tertentu. Dari tujuan suatu jaringan adalah menghubungkan jaringan-jarangan yang telah ada dalam jaringan tersebut sehingga informasi dapat di transfer dari satu tempat ke tempat yang lainnya.

