# BAB III

# ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

## 3.1 Jadwal Kerja Praktik

Kerja Praktik dimulai pada tanggal 18 agustus 2013 sampai 18 oktober 2013 di SMP Negeri 40 Bandung selama 52 Hari. Kerja praktik dilaksanakan 5 kali dalam 1 minggu sesuai dengan kesepakatan penulis dengan pihak sekolah, yaitu setiap hari Senin-Jumat mulai pukul 07.00 WIB hingga pukul 12.30 WIB.

## 3.2 Cara / Teknik Kerja Praktik

Dalam melaksanakan kerja praktik di SMP Negeri 40 Bandung ini, penulis ditempatkan sebagai staf pembantu pada mata pelajaran TIK, membimbing murid dalam berinteraksi dengan computer, menjadi pustakawan, selain itu penulis juga ikut membantu mensosialisasikan seputar dunia internet kepada siswa-siswi SMP Negeri 40 Bandung kelas VII, VIII dan IX.

## 3.3 Data Kerja Praktik

### 3.3.1 Analisis Masalah

Sistem informasi ini dapat dibuat dengan adanya suatu analisa terlebih dahulu. Analisa sistem dilakukan dengan mendefinisikan masalah yang ada, menganalisa dan mengamati secara keseluruhan bagaimana sistem informasi ini terbentuk dari awal hingga akhir. Analisis yang dilakukan dalam pembuatan system informasi ini, harus dilakukan dengan benar agar dihasilkan sebuah system informasi yang sesuai dengan yang diharapkan. Sebelum system informasi ini dibuat, kami perlu menganalisis hal-hal yang berhubungan dengan perancangan dan penggunaan system informasi yang dihasilkan.

Secara umum analisis yang akan dilakukan adalah mengenai Analisis lingkungan dari system, dimana system informasi ini akan digunakan. Analisis

lingkungan dari sistem menguraikan sejumlah entitas yang ada hubungannya dengan sistem dan berpengaruh terhadap sistem. Analisis sistem menguraikan proses-proses dan data-data yang terlibat didalam sistem.

Adapun permasalahan yang ada SMP Negeri 40 Bandung yaitu pada sistem kesiswaannya, segala sesuatu yang berhubungan dengan pencatatan data siswa yang bermasalah masih dilakukan secara manual setiap harinya dengan cara mencatat semua data siswa kedalam lembar atau kartu kesiswaan, hal ini menyulitkan guru yang bersangkutan karena itu memerlukan waktu yang cukup lama dan proses yang panjang, sehingga sistem kesiswaan yang sedang berjalan kurang terorganisasi dengan baik.

Dengan tidak adanya sistem komputerisasi untuk penyimpanan data kesiswaan, tentunya proses yang masih manual ini masih belum efektif dan efisien.

### 3.3.2 Analisis Sistem

#### 3.3.2.1 Analisis Prosedur Yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru dibagian kesiswaan SMP Negeri 40 Bandung, dan juga dari hasil pengamatan langsung, prosedur yang terlibat, yaitu:

1. Proses pencatatan data siswa bermasalah.

   Proses ini adalah proses penyimpanan data siswa pada lembar kartu kesiswaan yang lembaranya dikumpulkan pada satu tempat. Berikut adalah deskripsi prosedur penyimpanan data kesiswaan :

   a. Guru kesiswaan menanyai keterangan kepada siswa yang bersangkutan.
   b. Setelah dapat keterangan dari siswa, kemudian keterangan dan permasalahan dicatat pada lebar kartu kesiswaan.

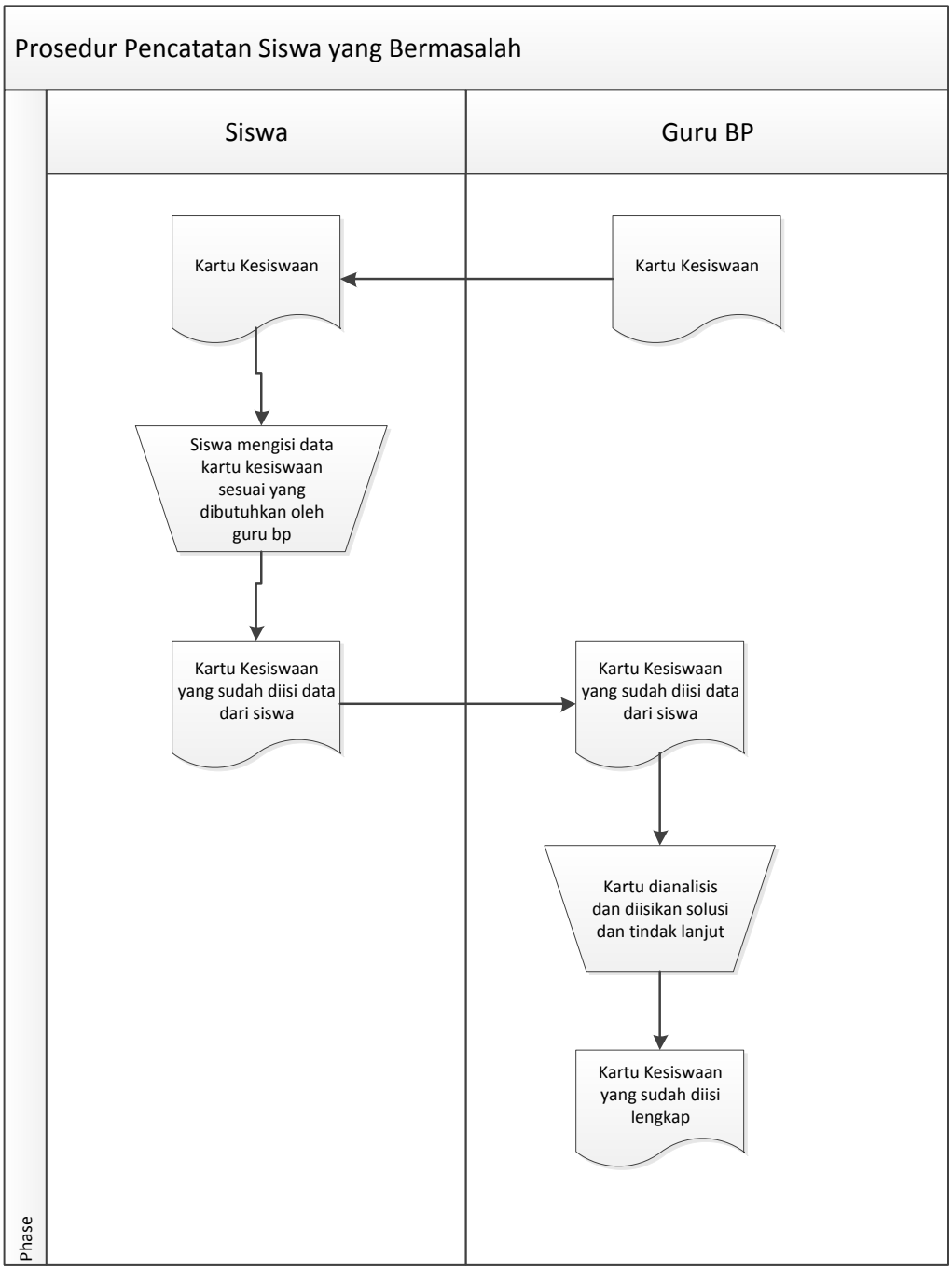
2. Proses pencatatan tindak lanjut beserta keterangan.

   Proses ini adalah proses pencatatan kembali data kesiswaan untuk menambahkan tindak lanjut yang sudah dilaksanakan berikut disertakan keterangannya pada kartu kesiswaan yang sebelumnya. Berikut adalah deskripsi prosedur pencatatan tindak lanjut kesiswaan :

   a. Guru menganalisis permasalahan siswa yang bersangkutan, kemudian memberikan keputusan yang akan ditindak lanjuti.

b. Hasil dari keputusan guru akan dicatat beserta keterangannya kedalam kartu kesiswaan sebelumnya.

Untuk lebih jelasnya aliran dokumen tersebut dapat terlihat pada *flow map* yang sedang berjalan dibawah ini :




**Gambar 3.0** *Flowmap prosedur pencatatan siswa yang bermasalah*

### 3.3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional menggambarkan keadaan sistem yang ada di Perpustakaan SMPN 40 Bandung, diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, serta *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

### 3.3.2.3 Analisis User (Pengguna) Sistem

Sistem yang akan dibangun ini akan digunakan oleh dua jenis pengguna utama yaitu admin dan Koordinator. Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap aplikasi ini seperti tambah data, hapus data, dan edit data, sedangkan Petugas hanya bisa mengakses pendataan peminjaman dan pengembalian saja.

**Tabel 1 Analisis Pengguna Koordinator**

| | |
|---|---|
| Pengguna | Koordinator |
| Tanggung Jawab | Mengelola data yang terdapat pada halaman koordinator |
| Hak Akses | Mengolah data guru BP dan mencetak laporan kesiswaan |
| Tingkat Pendidikan | Minimal SMA sederajat |
| Tingkat Keterampilan | Menguasai komputer, pemahaman yang cukup untuk mengelola data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet |
| Pengalaman | - |
| Jenis Pelatihan | Cara mengoperasikan aplikasi |

**Tabel 2 Analisis Pengguna Guru BP**

| | |
|---|---|
| Pengguna | Guru BP |
| Tanggung Jawab | Mengelola data yang terdapat pada halaman guru BP |
| Hak Akses | Mengolah data siswa, data masalah dan |

| | |
|---|---|
| | solusi, dan data laporan kesiswaan |
| Tingkat Pendidikan | Minimal SMA sederajat |
| Tingkat Keterampilan | Menguasai komputer, pemahaman yang cukup untuk mengelola data dalam web serta memiliki pengetahuan tentang internet |
| Pengalaman | - |
| Jenis Pelatihan | Cara mengoperasikan aplikasi |

### 3.3.2.4 Analisis Perangkat Keras (Hardware)

Analisis perangkat keras (hardware) merupakan proses analisis yang lebih menekankan kepada aspek pemanfaatan perangkat keras yang selama ini telah dimiliki Kesiswaan SMPN 40 Bandung.

Adapun spesifikasi perangkat keras komputer yang ada di ruang Kesiswaan SMPN 40 Bandung adalah sebagai berikut :

1. Processor Dual Core 2.8 GHz
2. Kapasitas RAM 1 Gb
3. VGA card 512 MB
4. Kapasitas Hardisk 250 Gb
5. Monitor LCD
6. Keyboard
7. Mouse

Kebutuhan minimal perangkat keras yang akan dibagun memiliki spesifikasi sebagai berikut :

1. Processor dengan kecepatan 1,8 GHz
2. RAM sebesar 256 MB
3. VGA card 256 MB
4. Kapasitas free Hardisk 25 MB
5. Monitor dengan revolusi 1024 x 768
6. Keyboard
7. Mouse

Setelah dilakukan analisis terhadap perangkat keras dimiliki oleh SMPN 40 Bandung sudah layak dan dapat mendukung sistem informasi yang akan dibangun.

### 3.3.2.5 Analisis Perangkat Lunak (Software)

Sistem Operasi yang digunakan SMPN 40 Bandung adalah Windows 7 sehingga sudah sangat mencukupi untuk dapat menjalankan perangkat lunak yang akan dibangun.

Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembangunan aplikasi ini adalah tercantum pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 3 Perangkat Lunak yang Digunakan**

| No | Perangkat Lunak | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | Sistem Operasi | Windows 7 |
| 2 | Bahasa Pemograman | C# |
| 3 | DBMS | MySql |
| 4 | Code Editor | MS Visual Studio 2010 |
| 5 | DFD Modeler | Microsoft Visio 2010 |

### 3.3.2.6 Analisis Data

Sistem yang akan dibangun adalah Sistem informasi kesiswaan di SMP Negeri 40 Bandung. Aplikasi ini memerlukan data pendukung berupa dokumen kumpulan lembar kartu kesiswaan.

### 3.3.2.7 Analisis Pengguna

Guru yang bekerja sebagai pencatat data kesiswaan di SMP Negeri 40 Bandung rinciannya adalah sebagai berikut :

1. Admin / Koordinator
   Bagian : mengolah data guru dan laporan pada sistem
2. Guru kesiswaan / guru bimbingan konseling
   Bagian : mengurus dan membimbing siswa yang bermasalah

### 3.3.2.8 Evaluasi Sistem Yang Sedang Berjalan

Setelah melihat sistem informasi yang sedang berjalan maka evaluasi sistem yang sedang berjalan adalah sebagai berikut :

**Tabel 4** *Hasil Evaluasi Sistem Yang Berjalan*

| No. | Permasalahan | Rencana Solusi |
|---|---|---|
| 1. | kegiatan pencatatan datasiswa dilakukan dengan cara manual, yaitu dengan menuliskannya ke dalam sebuah lembar kartu kesiswaan | Merancang sebuah system informasi untuk membantu proses pencatatan data siswa |
| 2. | kegiatan pencatatan tindak lanjut dan keterangan masih manual, dan terkadang terjadi perubahan data dan cara pengubahannya pun masih manual, bahkan terkadang harus ditulis kembali pada lembar yang baru | Membuat sebuah system informasi untuk membantu proses mengubah data siswa |
| 3. | Proses pencarian data siswa masih dilakukan secara manual dengan cara menelusuri lembar – lembar kartu kesiswaan pada tempat yang disediakan. | Merancang program untuk mempermudah pencarian data siswa. |
| 4. | Pembuatan laporan masih manual ditulis tangan. | Merancang program untuk membantu mempermudah proses pencetakan laporan. |

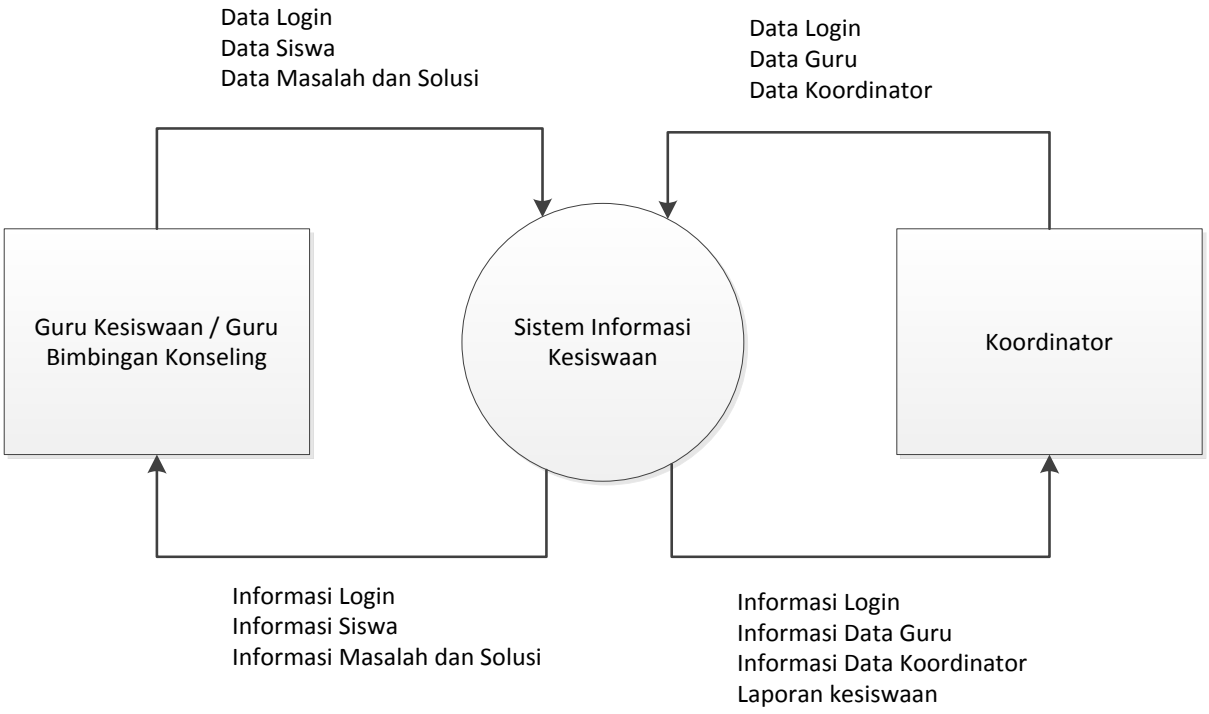
### 3.3.3 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Analisis kebutuhan fungsional dapat didefinsikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen

yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan dari rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum yang akan dibangun yaitu diagram konteks, ERD dan *data flow diagram*.

### 3.3.3.2.1 Diagram Konteks

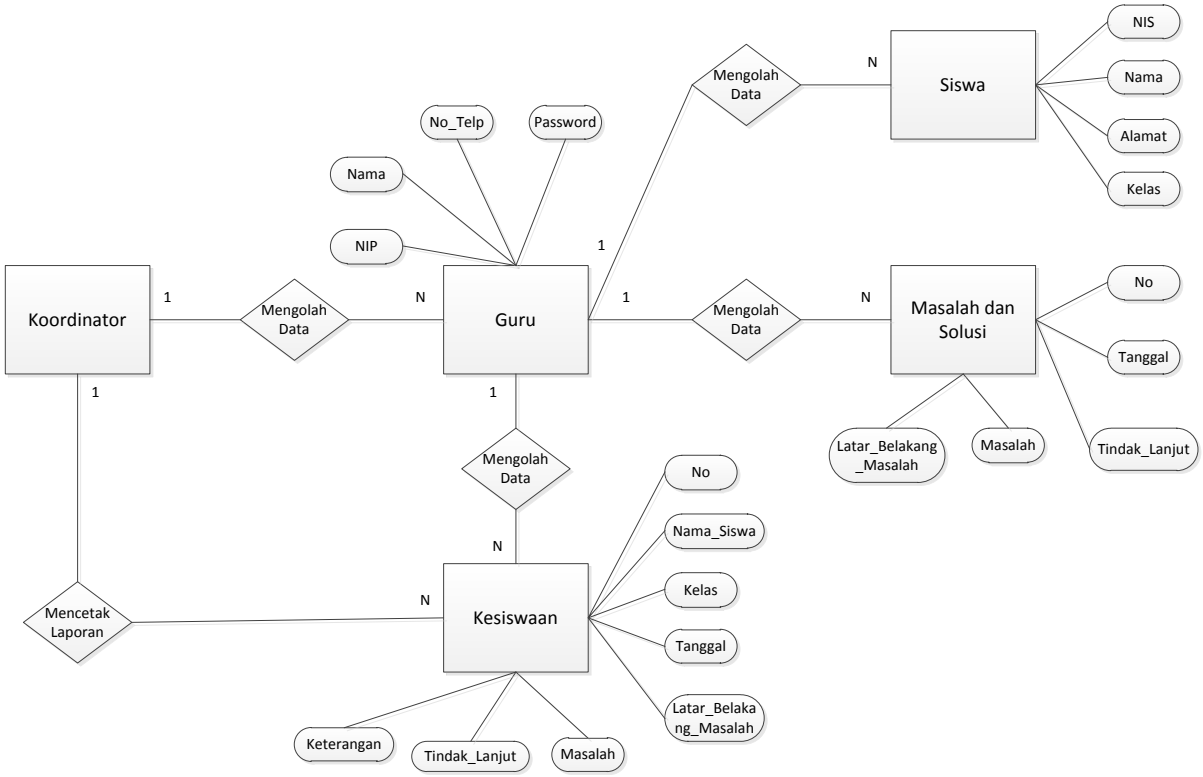
Setiap aplikasi memiliki alurnya dan di gambarkan dengan diagram konteks. Diagram konteks Sistem informasiKesiswaan SMP Negeri 40 Bandungdapat dilihat di Gambar 3.1 di bawah ini.




**Gambar 3.1** *Diagram Konteks Sistem informasiKesiswaan SMP Negeri 40 Bandung*

### 3.3.3.2.2 ERD

*Entity Relationship Diagram* merupakan sebuah teknik untuk menggambarkan informasi yang dibutuhkan dalam sistem, dan hubungan antara data-data tersebut. Berikut rancangan gambar ERD pada system kesiswaan SMP Negeri 40 Bandung :



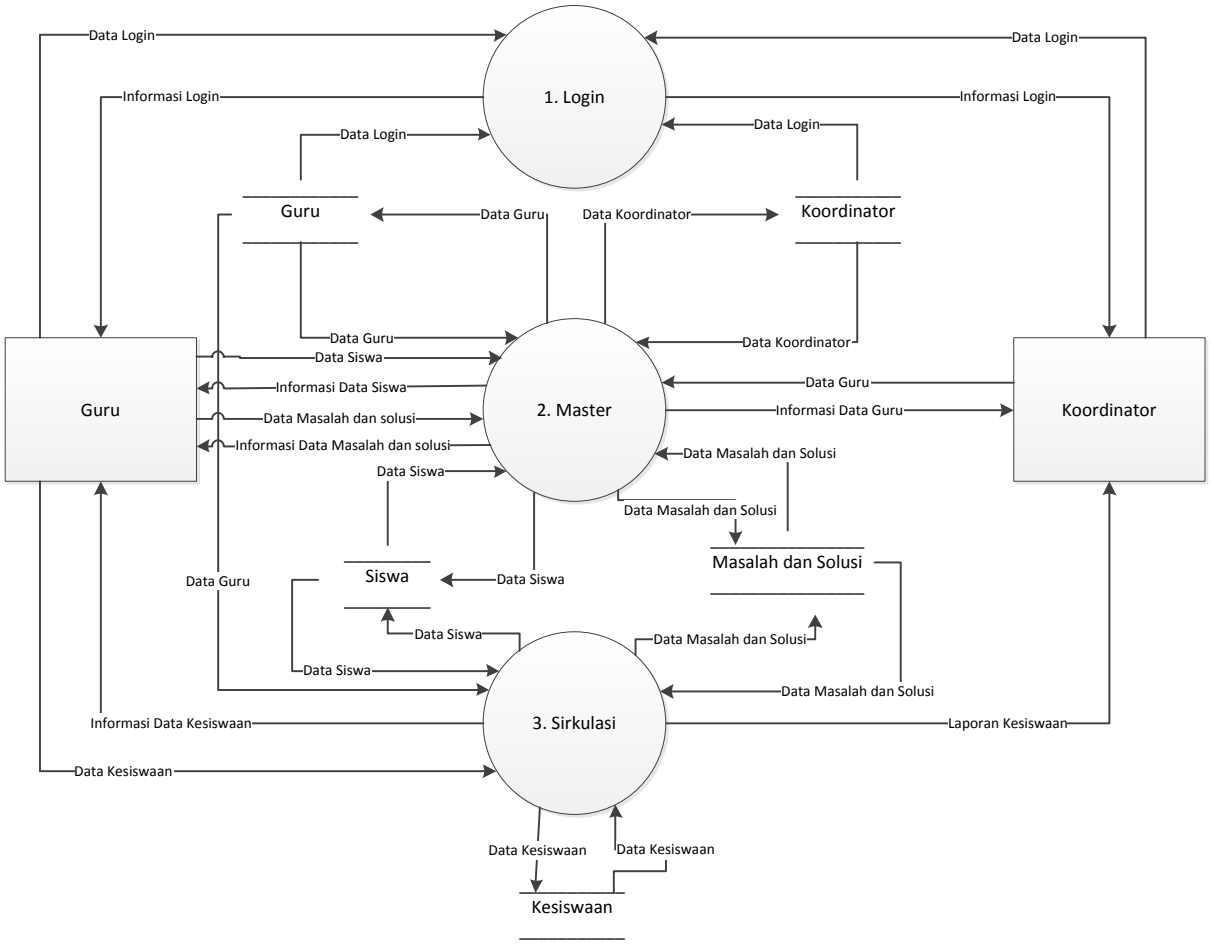

**Gambar 3.2 *ERD*** *Sistem Kesiswaan SMP Negeri 40 Bandung*

### 3.3.3.2.3 Diagram Aliran Data / *Data Flow Diagram* (DFD)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.

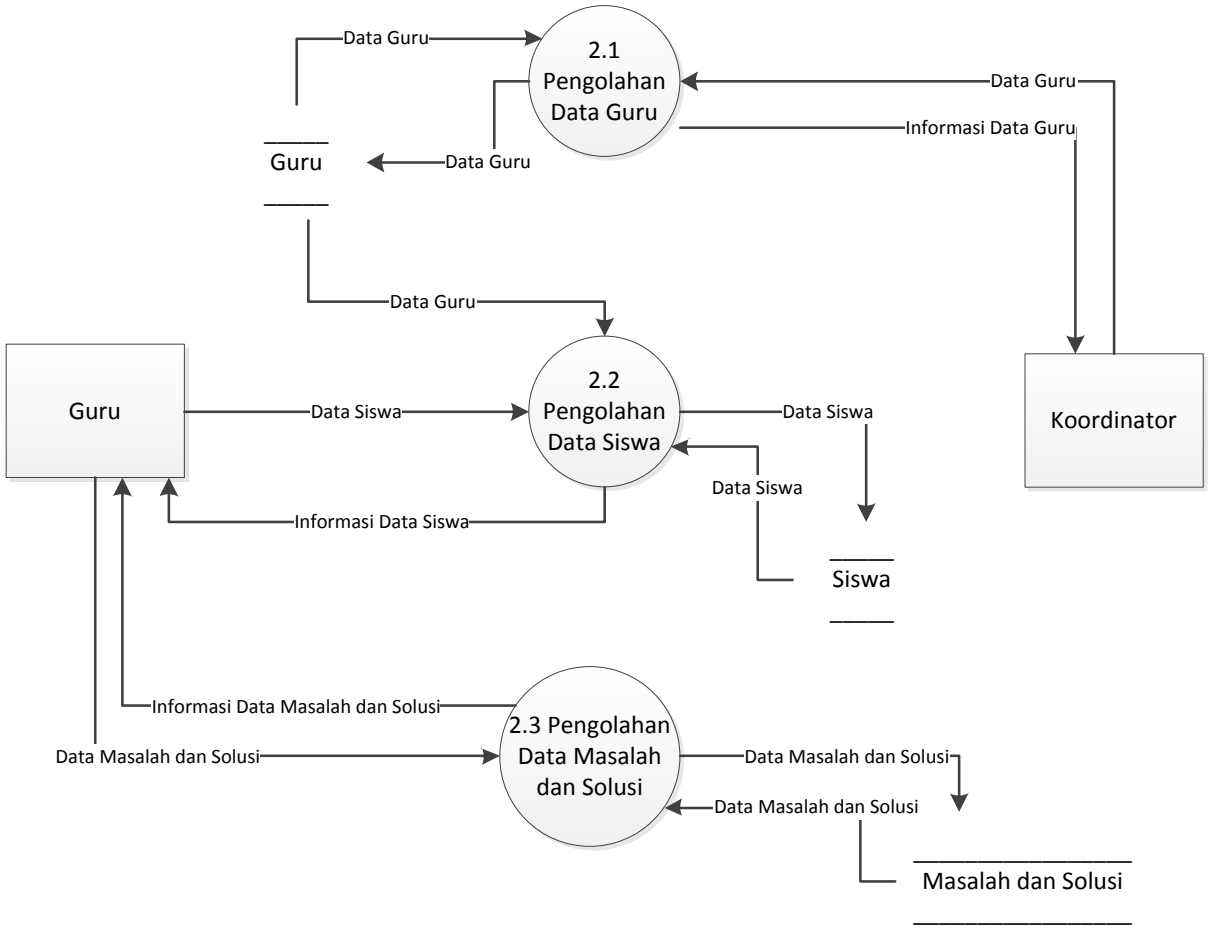
Berikut adalah DFD dari Sistem Informasi Kesiswaan SMP Negeri 40 Bandung :

**DFD level 1 Sistem Informasi Kesiswaan**



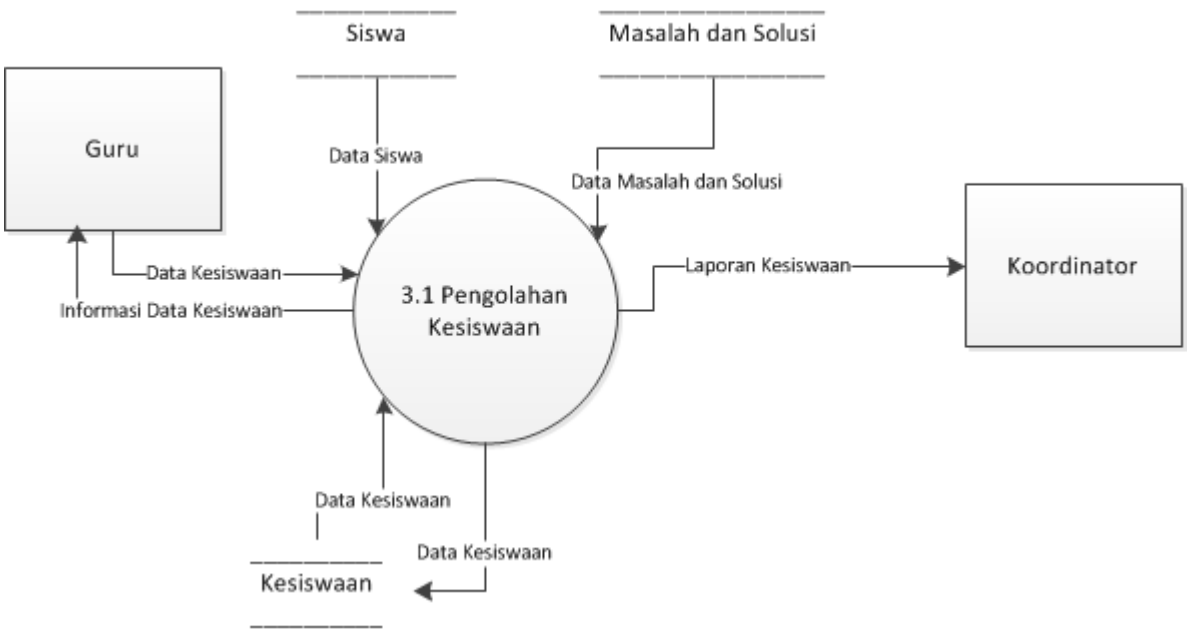

**Gambar 3.3** *DFD Level 1 Sistem Informasi Kesiswaan*

**DFD Level 2 Proses 2 Master**



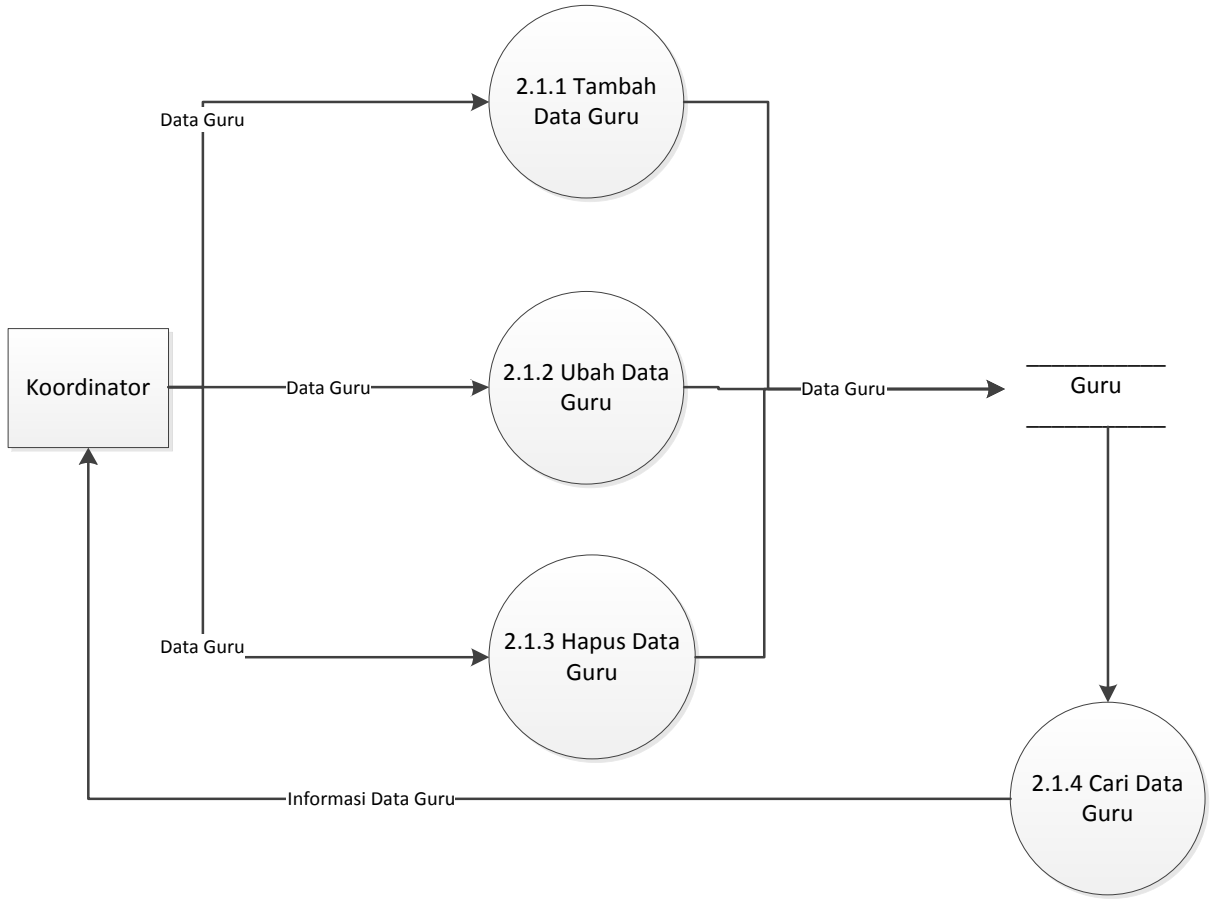

**Gambar 3.4** *DFD Level 2 Proses 2 Master*

## DFD Level 2 Proses 3 Sirkulasi



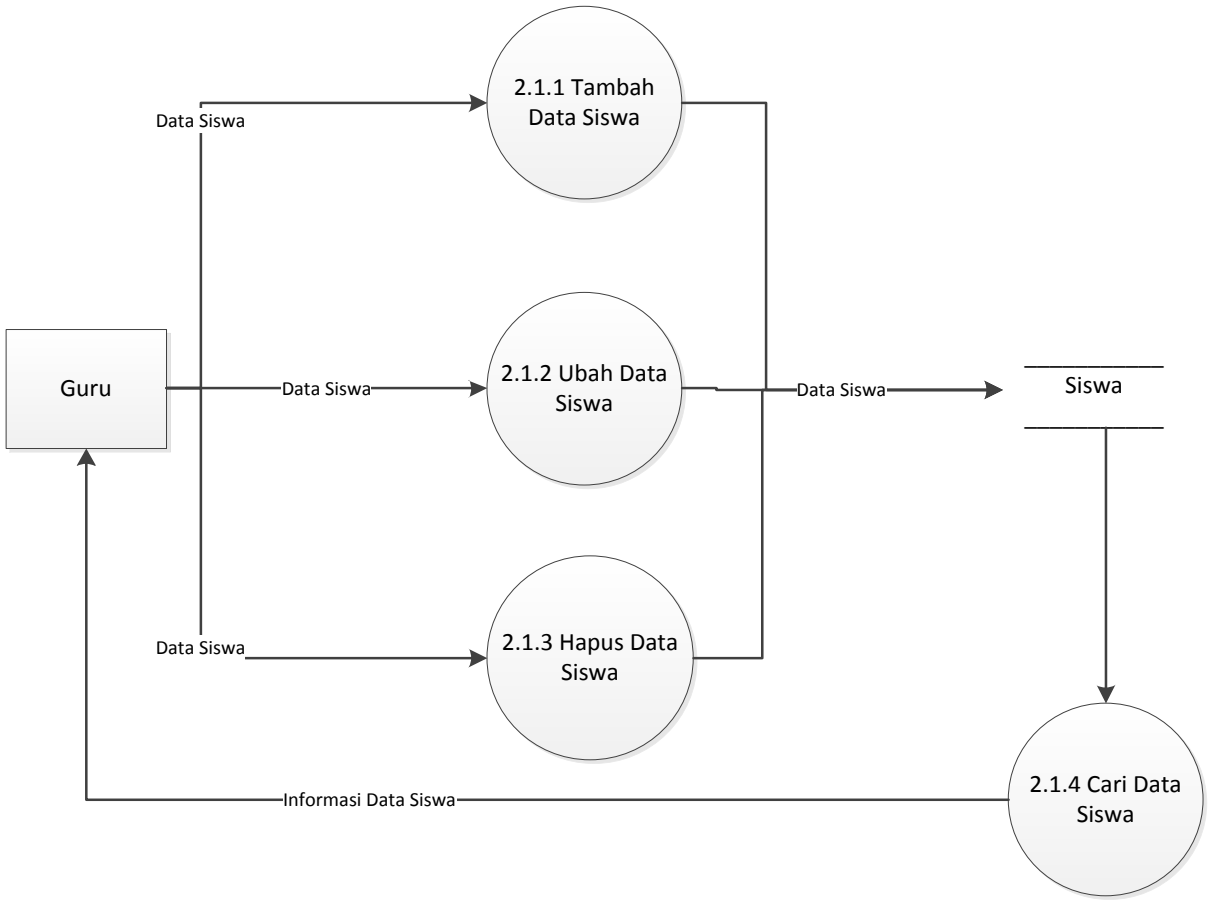

**Gambar 3.5** *DFD Level 2 Proses 3 Sirkulasi*

## DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Guru BK



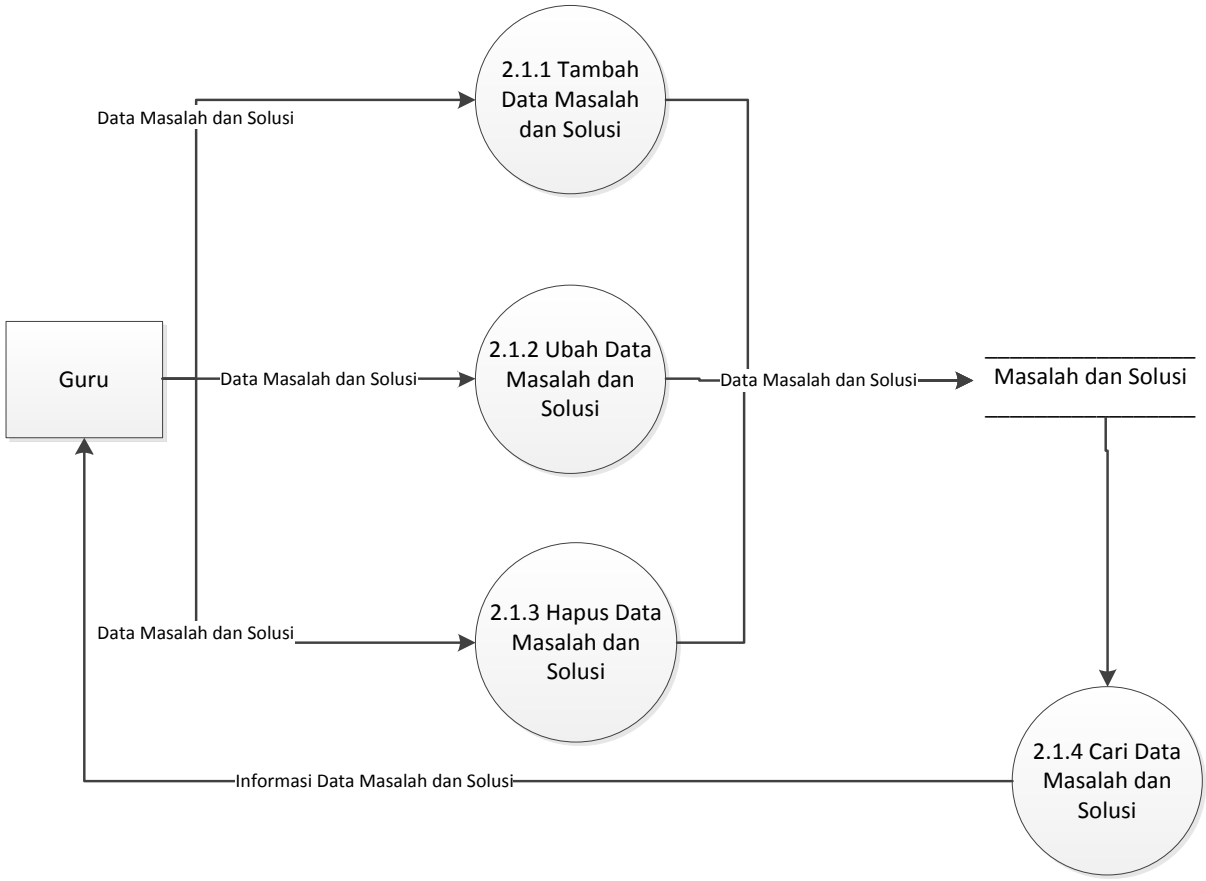
**Gambar 3.6** *DFD Level 3 Proses 2.1 Pengolahan Data Guru BK*

## DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Siswa




**Gambar 3.7** *DFD Level 3 Proses 2.2 Pengolahan Data Siswa*

**DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Masalah dan Solusi**




**Gambar 3.8** *DFD Level 3 Proses 2.3 Pengolahan Data Masalah dan Solusi*

**Deskripsi proses**

**Tabel 5***Spesifikasi Proses*

| No | Proses | Keterangan |
|---|---|---|
| 1 | No. Proses | 1 |
| | Nama Proses | Login |
| | Sumber | Guru, Koordinator |
| | Input | Data Login |
| | Output | Menampilkan informasi login |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | Koordinator/Guru mengisi username dan password<br>a. Jika username dan password sesuai, maka sistem akan melanjutkan ke sistem selanjutnya<br>b. Jika username dan password tidak sesuai, maka coordinator/petugas tidak bisa login atau melanjutkan ke sistem selanjutnya dan diharuskan mengulang kembali pengisian username dan password |
| 2 | No. Proses | 2 |
| | Nama Proses | Master |
| | Sumber | Petugas, Guru |
| | Input | Data Guru, Data Siswa, Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Informasi Data Guru, Informasi Data Siswa, Informasi Data Masalah dan Solusi |
| | Logika Proses | Koordinator/Guru memilih master yang di dalamnya terdapat pengolahandata guru, data siswa dan data masalah dan solsi.<br>a. Jika user login sebagai koordinator, maka user bisa mengakses semua pengolahan data tersebut<br>b. Jika user login sebagai guru, maka user hanya bisa |

| | | |
|---|---|---|
| | | mengakses pengolahan data siswa dan data masalah dan solusi |
| 3 | No. Proses | 3 |
| | Nama Proses | Sirkulasi |
| | Sumber | Petugas, Guru |
| | Input | Data Kesiswaan, Data Siswa, Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Informasi Data Kesiswaan, Laporan Kesiswaan |
| | Logika Proses | Koordinator/Guru memilih sirkulasiuntuk pengolahan data kesiswaan, serta pembuatan laporan kesiswaan. |
| 4 | No. Proses | 2.1 |
| | Nama Proses | Pengolahan Data Guru |
| | Sumber | Koordinator |
| | Input | Data Guru |
| | Output | Informasi Data Guru |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | Koordinator memilih pengolahan data guru. Koordinator bisa menambah, mengedit maupun menghapus data guru.<br>a. Jika Koordinator memilih menambah data guru, maka data guru ditambahkan<br>b. Jika Koordinator memilih mengedit data guru, maka koordinator akan diberikan data yang sebelumnya dari data guru untuk diedit<br>c. Jika Koordinator memilih menghapus data guru, maka data petugas akan dihapus dari database guru |
| 5 | No. Proses | 2.2 |
| | Nama Proses | Pengolahan Data Siswa |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Siswa |
| | Output | Informasi Data Siswa |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | Guru memilih mengolah data siswa. bisa menambah, mengedit maupun menghapus data siswa.<br>a. Jika guru memilih menambah data siswa, maka gurumemasukkan data siswa<br>b. Jika guru memilih mengedit data siswa, maka guru akan diberikan data yang sebelumnya dari data siswa untuk diedit<br>c. Jika guru memilihmenghapus data siswa, maka data siswa akan dihapus dari database siswa |
| 6 | No. Proses | 2.3 |
| | Nama Proses | Pengolahan Data Masalah dan Solusi |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Informasi Data Masalah dan Solusi |

| | | |
|---|---|---|
| | Logika Proses | Guru memilihpengolahan data masalah dan solusi. guru bisa menambah, mengedit maupun menghapus data masalah dan solusi.<br>a. Jika guru memilih menambah data masalah dan solusi, maka guru menambahkandata masalah dan solusi pada siswa yang dimaksud<br>b. Jika guru memilih mengedit data masalah dan solusi, maka guru akan diberikan data yang sebelumnya untuk diedit<br>c. Jika guru memilihmenghapus data masalah dan solusi, maka data akan dihapus dari database masalah dan solusi |
| 7 | No. Proses | 2.1.1 |
| | Nama Proses | Tambah Data Guru |
| | Sumber | Koordinator |
| | Input | Data Guru |
| | Output | Data Guru |
| | Logika Proses | Koordinator memilih tambah |
| 8 | No. Proses | 2.1.2 |
| | Nama Proses | Ubah Data Guru |
| | Sumber | Koordinator |
| | Input | Data Guru |

| | | |
|---|---|---|
| | Output | Data Guru |
| | Logika Proses | Koordinator memilih ubah |
| 9 | No. Proses | 2.1.3 |
| | Nama Proses | Hapus Data Guru |
| | Sumber | Koordinator |
| | Input | Data Guru |
| | Output | Data Guru |
| | Logika Proses | Koordinator memilih hapus |
| 10 | No. Proses | 2.1.4 |
| | Nama Proses | Cari Data Guru |
| | Sumber | Koordinator |
| | Input | Data Petugas |
| | Output | Informasi Data Petugas |
| | Logika Proses | Koordinator memilih cari |
| 11 | No. Proses | 2.2.1 |
| | Nama Proses | Tambah Data Siswa |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Siswa |
| | Output | Data Siswa |
| | Logika Proses | Guru memilih tambah |
| 12 | No. Proses | 2.2.2 |
| | Nama Proses | Ubah Data Siswa |
| | Sumber | Guru |

| | | |
|---|---|---|
| | Input | Data Siswa |
| | Output | Data Siswa |
| | Logika Proses | Guru memilih ubah |
| 13 | No. Proses | 2.2.3 |
| | Nama Proses | Hapus Data Siswa |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Pilih Hapus Data Siswa |
| | Output | Informasi Data Siswa |
| | Logika Proses | Guru memilih hapus |
| 14 | No. Proses | 2.2.4 |
| | Nama Proses | Cari Data Siswa |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Siswa |
| | Output | Informasi Data Siswa |
| | Logika Proses | Guru memilih cari |
| 15 | No. Proses | 2.3.1 |
| | Nama Proses | Tambah Data Masalah dan Solusi |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Data Masalah dan Solusi |
| | Logika Proses | Guru memilih tambah |
| 16 | No. Proses | 2.3.2 |
| | Nama Proses | Ubah Data Masalah dan |

| | | |
|---|---|---|
| | | Solusi |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Data Masalah dan Solusi |
| | Logika Proses | Guru memilih ubah |
| 17 | No. Proses | 2.3.3 |
| | Nama Proses | Hapus Data Masalah dan Solusi |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Masalah dan Solusi |
| | Output | DataMasalah dan Solusi |
| | Logika Proses | Guru memilih hapus |
| 18 | No. Proses | 2.3.4 |
| | Nama Proses | Cari Data Masalah dan Solusi |
| | Sumber | Guru |
| | Input | Data Masalah dan Solusi |
| | Output | Informasi Data Masalah dan Solusi |
| | Logika Proses | Petugas memilih cari |

**3.3.3.2.4 Kamus Data**

Kamus data (*data dictionary)* merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem. Kamus data dibuat berdasarkan arus data yang ada pada diagram aliran data. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir pada sistem secara lengkap. Kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan dan

database. Kamus data yang dibutuhkan untuk membuat aplikasi kesiswaan di SMP Negeri 40 Bandung, yaitu :

**Tabel 6***Kamus Data DFD*

| | |
|---|---|
| Nama | Data Login |
| Where used / how used | 1. Login |
| Deskripsi | Mengecek kebenaran data |
| Struktur Data | Username : varchar(12 karakter)<br>Password : varchar(12 karakter) |
| [Penjelasan per struktur data] | [0..9]/[‘a’..’z’]/[‘A’..’Z’] |

| | |
|---|---|
| Nama | Data Guru |
| Where used / how used | 1. Login<br>2.1.1 Tambah Data Guru<br>2.1.2 Ubah Data Guru<br>2.1.3 Hapus Data Guru<br>2.1.4 Cari Data Guru |
| Deskripsi | Data yang digunakan untuk hak akses pengguna |
| Struktur Data | NIP : Int (18 karakter)<br>Nama_Guru : String(20 karakter)<br>No_Telp : Int(12 karakter)<br>Password : String(12 karakter) |
| [Penjelasan per struktur data] | NIP : [0..9]<br>Nama_Guru : [‘a’..’z’]/[‘A’..’Z’]<br>No_Telp : [0..9]<br>Password : [0..9]/[‘a’..’z’]/[‘A’..’Z’] |

| | |
|---|---|
| Nama | PengolahanKesiswaan |
| Where used / how used | 3.1.1 Pengolahan Kesiswaan |
| Deskripsi | Mengolah data Kesiswaan |
| Struktur Data | No_Kesiswaan : Int(3 karakter)<br>Nama_Siswa : String(20 karakter)<br>Kelas : String(4 karakter)<br>Tanggal : [dd/mm/yyyy]<br>Latar Belakang Masalah : string(30 karakter)<br>Masalah : string(20 karakter)<br>Tindak_Lanjut : String(20 karakter)<br>Keterangan : String(20 karakter) |
| [Penjelasan per struktur data] | No_Kesiswaan : [0..9]<br>Nama_Siswa : String(20 karakter)<br>Kelas : String(4 karakter)<br>Tanggal : date<br>Latar Belakang Masalah : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Masalah : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Tindak_Lanjut : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Keterangan : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’] |

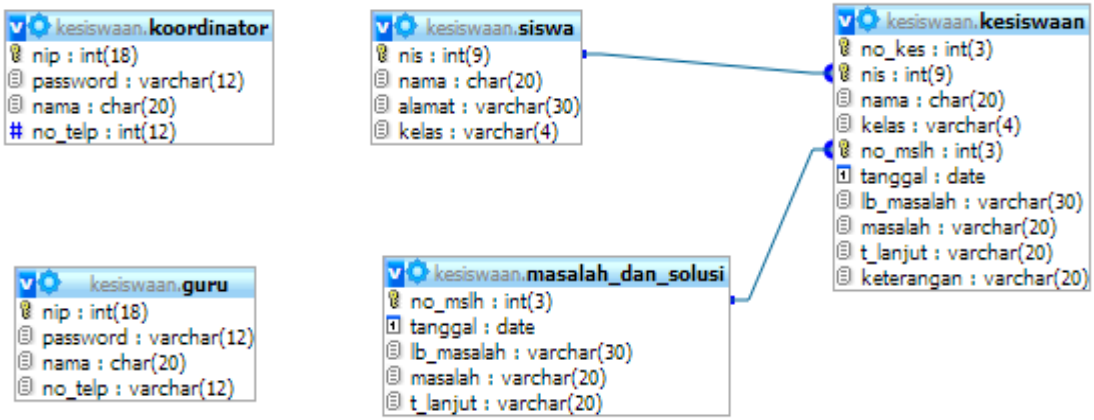
| | |
|---|---|
| Nama | Data Siswa |
| Where used / how used | 2.3.1 Tambah Data Siswa<br>2.3.2 Ubah Data Siswa<br>2.3.3 Hapus Data Siswa<br>2.3.4 Cari Data Siswa |
| Deskripsi | Memperbaharui data Siswa |
| Struktur Data | Nis_ Siswa : Int (9 karakter) |

| | |
|---|---|
| | Nama_Siswa : String(20 karakter)<br>Alamat : String(30 karakter)<br>Kelas : String(4 karakter) |
| [Penjelasan per struktur data] | Nis_Siswa : [0..9]<br>Nama_Siswa : [‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Alamat : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Kelas : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’] |

| Nama | Data Masalah dan Solusi |
|---|---|
| Where used / how used | 2.2.1 Tambah Data Masalah dan Solusi<br>2.2.2 Ubah Data Masalah dan Solusi<br>2.2.3 Hapus Data Masalah dan Solusi<br>2.2.4 Cari Data Masalah dan Solusi |
| Deskripsi | Memperbaharui Data Masalah dan Solusi |
| Struktur Data | No_Masalah : Int(3 karakter)<br>Tanggal : [dd/mm/yyyy]<br>Latar Belakang Masalah : string(30 karakter)<br>Masalah : string(20 karakter)<br>Tindak_Lanjut : String(20 karakter) |
| [Penjelasan per struktur data] | No_Kesiswaan : [0..9]<br>Tanggal : date<br>Latar Belakang Masalah : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Masalah : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’]<br>Tindak_Lanjut : [0..9]/[‘a’..’z’] ]/[‘A’..’Z’] |

### 3.3.3.2.5 Skema Relasi

Perancangan data atau lebih dikenal dengan perancangan basis data yaitu menciptakan atau merancang data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Untuk menggambarkannya digunakanlah skema relasi dan perancangan struktur tabel. Dari dua hasil tersebut, implementasi basis data akan bisa dikerjakan.




**Gambar 3.8.1** Skema Relasi

### 3.3.3.2.6 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam pembangunan aplikasi kesiswaan smpn 40 Bandug adalah sebagai berikut :

**Tabel 7 Tabel Koordinator**

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Atribut |
|---|---|---|---|
| nip | int | 18 | Primary Key |
| password | varchar | 12 | |
| nama | char | 20 | |
| no_telp | int | 12 | |

**Tabel 8 Tabel Guru**

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Atribut |
|---|---|---|---|
| nip | int | 18 | Primary Key |
| password | varchar | 12 | |
| nama | char | 20 | |
| no_telp | int | 12 | |

**Tabel 9 Tabel Siswa**

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Atribut |
|---|---|---|---|
| nis | Int | 9 | Primary Key |
| nama | Char | 20 | |
| alamat | Varchar | 30 | |
| kelas | varchar | 4 | |

**Tabel 10 Tabel Masalah dan Solusi**

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Atribut |
|---|---|---|---|
| no_mslh | Int | 3 | Primary Key |
| tanggal | Date | | |
| lb_masalah | Varchar | 30 | |
| masalah | Varchar | 20 | |
| t_lanjut | varchar | 20 | |

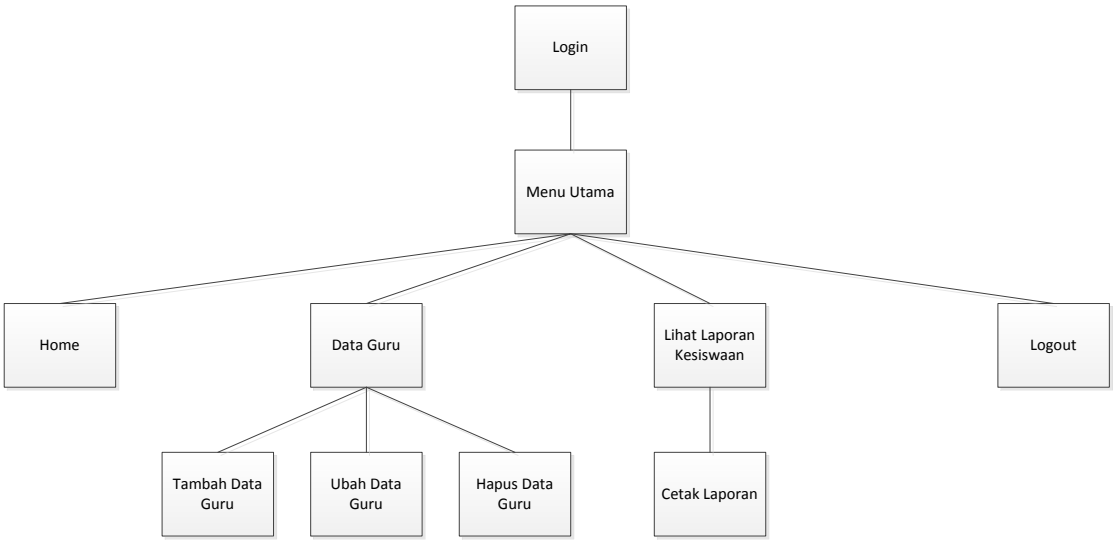
**Tabel 11 Tabel Kesiswaan**

| Nama Field | Tipe Data | Ukuran | Atribut |
|---|---|---|---|
| no_kes | Int | 3 | Primary Key |
| nis | Int | 9 | Unique |
| nama | Char | 20 | |
| kelas | Varchar | 4 | |
| no_mslh | Int | 3 | Unique |
| tanggal | Date | | |
| lb_masalah | Varchar | 30 | |
| masalah | Varchar | 20 | |
| t_lanjut | Varchar | 20 | |
| keterangan | Varchar | 20 | |

### 3.3.3.2.7 Perancangan Menu

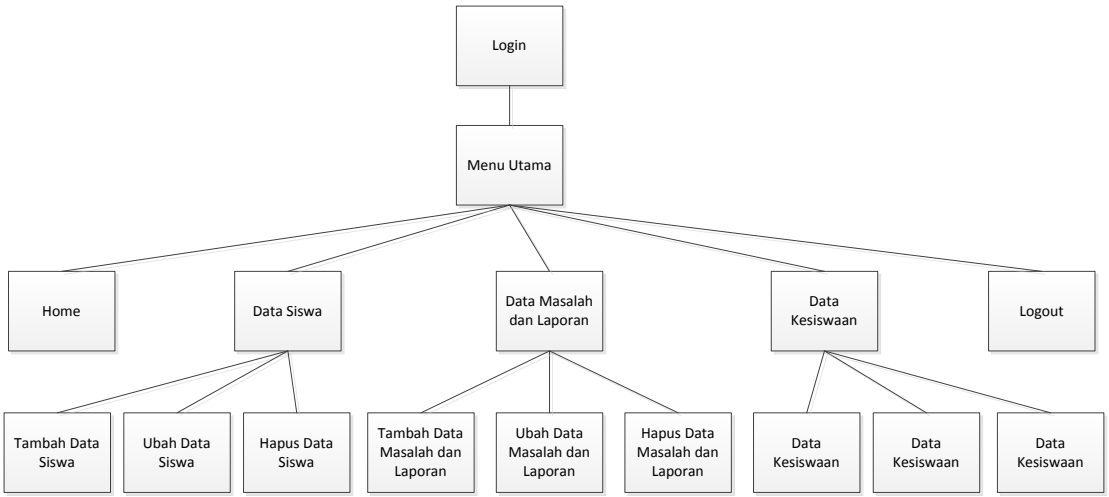
Pada perancangan ini akan dibuat menu yang dapat mengintegrasikan seluruh data dalam suatu sistem dan disertai dengan instruksi – instruksi yang ada pada pilihan menu tersebut.

**Struktur Menu Koordinator**




**Gambar 3.8.2** Struktur Menu Koordinator

**Struktur Menu Guru BP**




**Gambar 3.8.3** Struktur Menu Guru BP

### 3.3.3.3 Perancangan Basis Data

Setelah merancang prosedur sistem yang baru, penulis dapat merancang basis data untuk sistem ini, untuk memudahkan dalam membuat *database* dan program yang akan dirancang.

### 3.3.3.4 Perancangan Antar Muka

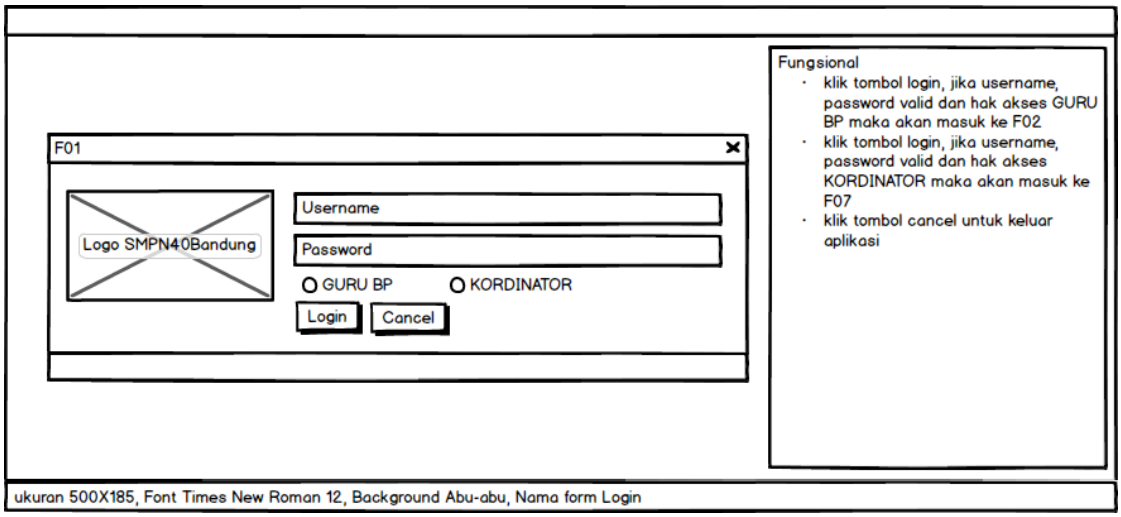
Perancangan antar muka dilakukan untuk mempermudah dalam mengimplementasikan sistem yang akan dibangun sebagai tempat tampilan data.

1. Perancangan Antar Muka Form

   Dalam perancangan form di sini dilakukan perancangan baik terhadap form input dan form output. Adapun form-form yang terdapat dalam sistem informasi kesiswaan ini adalah sebagai berikut :

   a. Perancangan Antar Muka Login

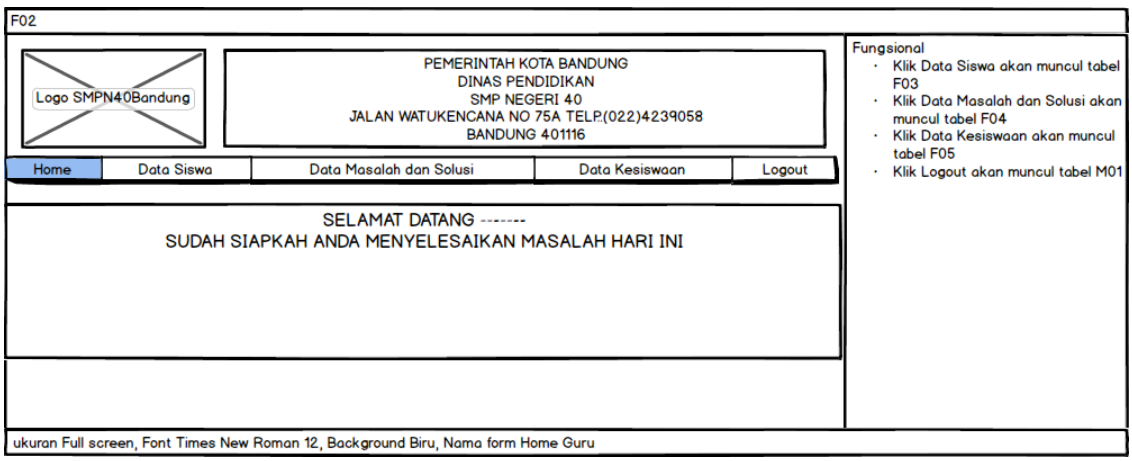
      Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka login yang berfungsi sebagai verifikasi untuk Guru BP dan Koordinator.




**Gambar 3.9 Rancangan Antar Muka Login**

   b. Perancangan Antar Muka Home Guru BP

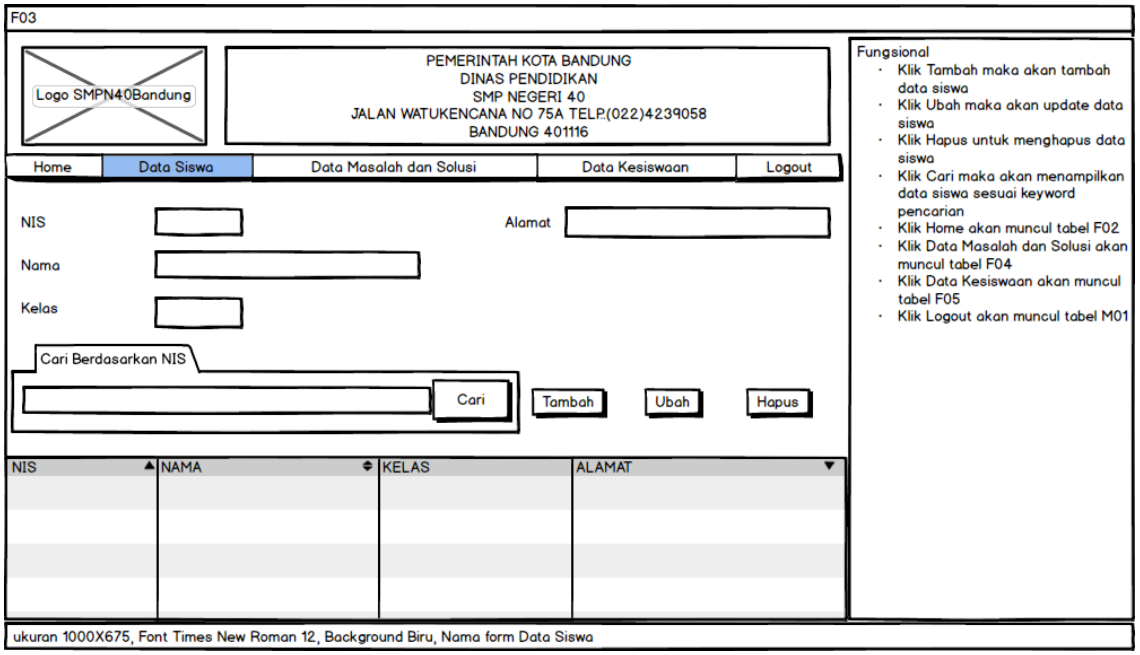
      Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Home Guru BP yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan semua pengolahan data.



**Gambar 3.10 Rancangan Antar Muka Home Guru BP**

c. Perancangan Antar Muka Data Siswa

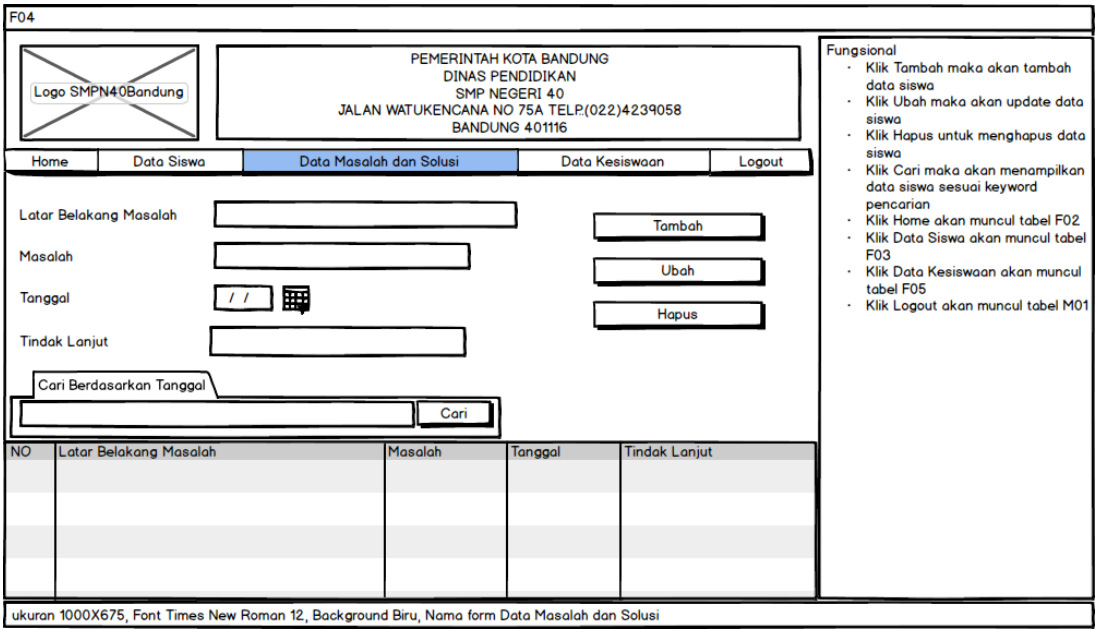
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data siswa yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan pengolahan data siswa.




**Gambar 3.11 Rancangan Antar Muka Data Siswa**

d. Perancangan Antar Muka Data Masalah dan Solusi

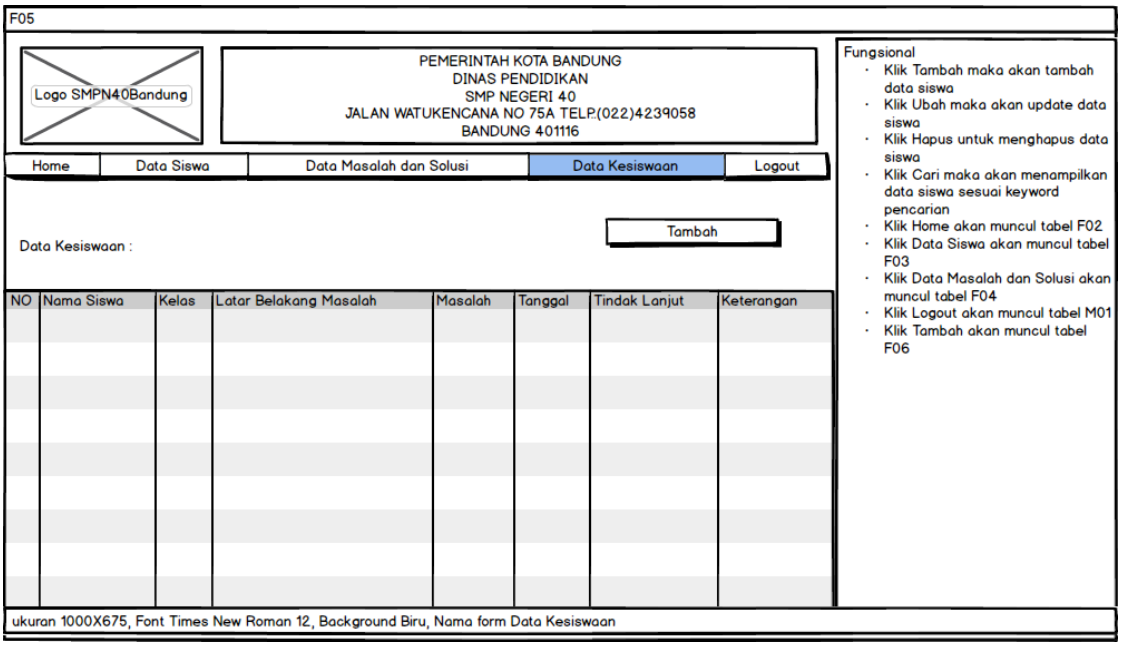
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data masalah dan solusi yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan pengolahan data masalah dan solusi.




**Gambar 3.12 Rancangan Antar Muka Data Masalah dan Solusi**

e. Perancangan Antar Muka Data Kesiswaan

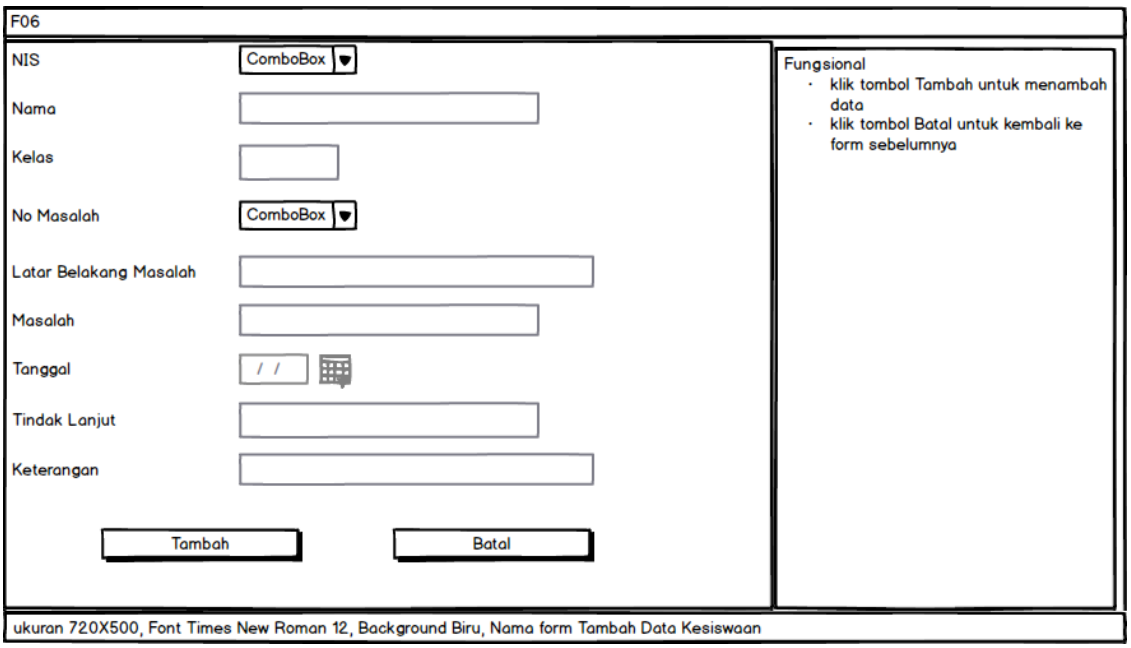
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data kesiswaan yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan pengolahan data kesiswaan.




**Gambar 3.13 Rancangan Antar Muka Data Kesiswaan**

f. Perancangan Antar Muka Tambah Data Kesiswaan

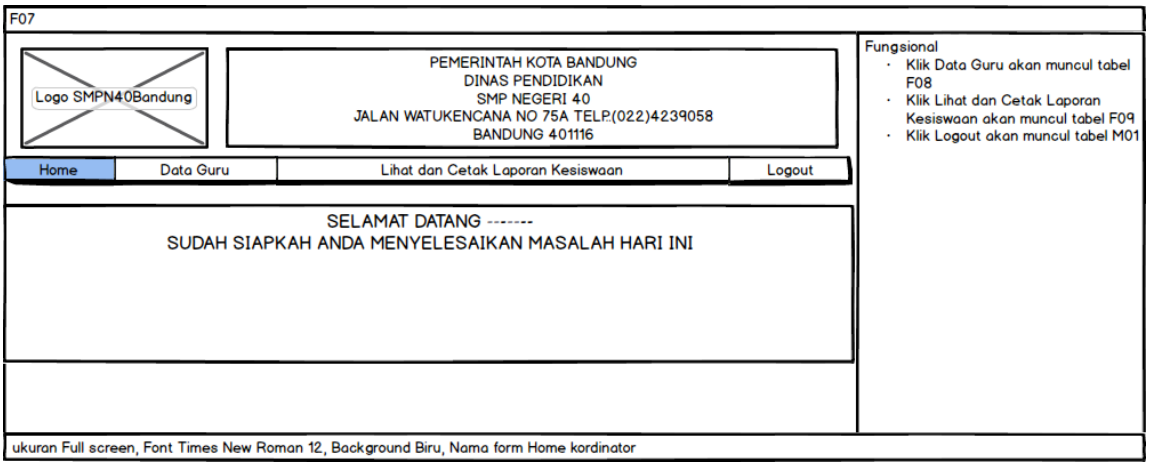
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka tambah data kesiswaan yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan tambah data kesiswaan.




**Gambar 3.14 Rancangan Antar Muka Tambah Data Kesiswaan**

g. Perancangan Antar Muka Home Koordinator

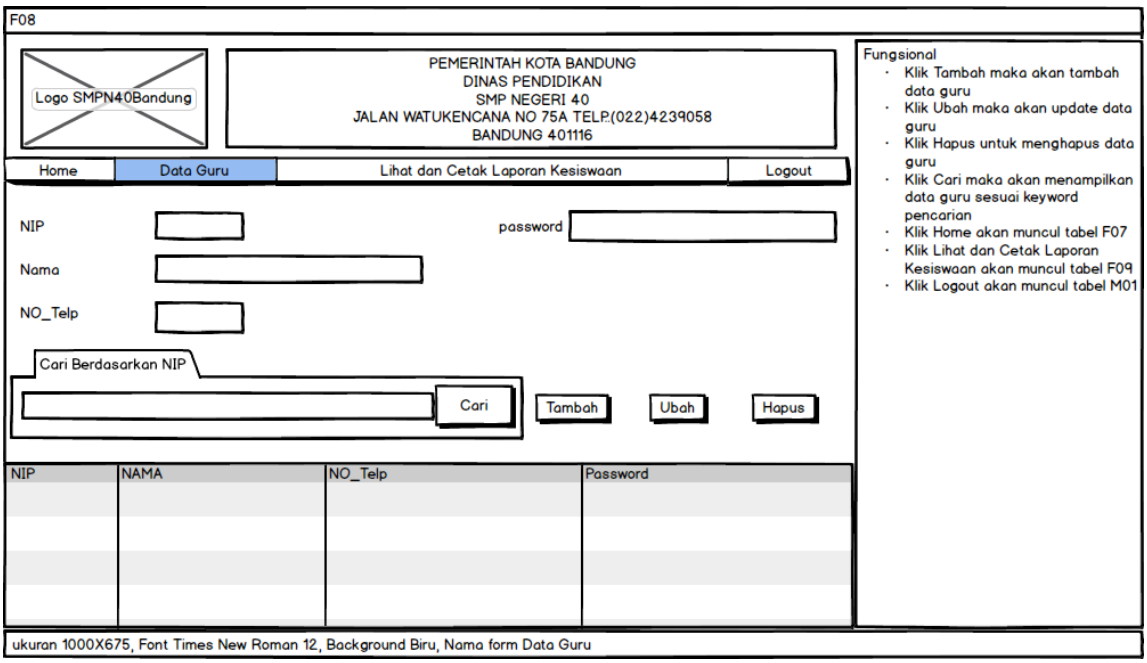
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka Home Guru BP yang berfungsi sebagai menu untuk Guru BP melakukan semua pengolahan data.




**Gambar 3.15 Rancangan Antar Muka Home Koordinator**

h. Perancangan Antar Muka Data Guru BP

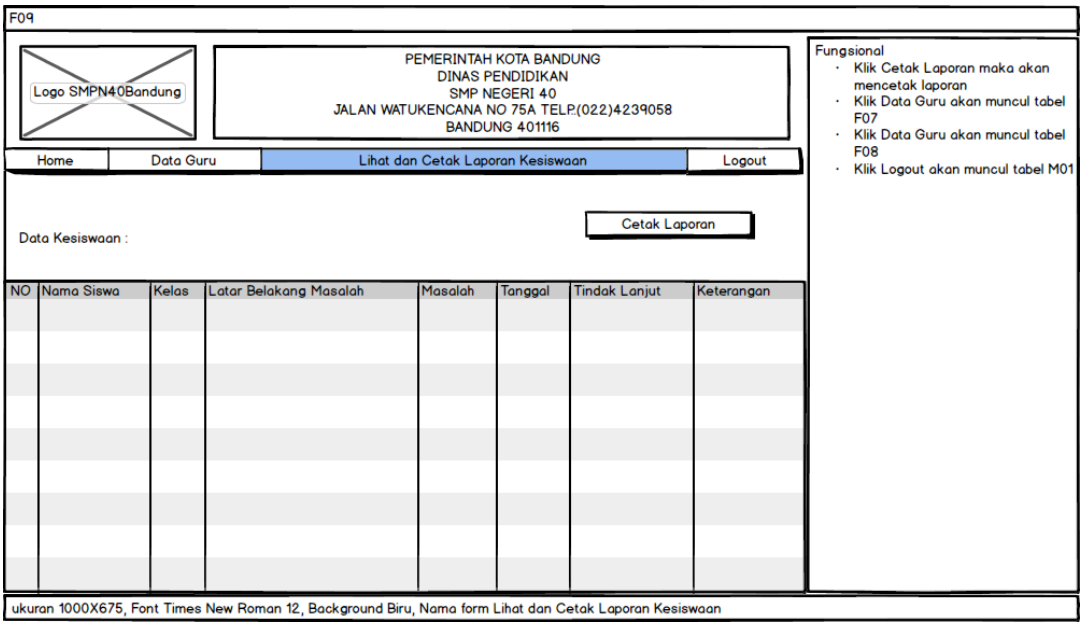
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data siswa yang berfungsi sebagai menu untuk Koordinator melakukan pengolahan data Guru BP.




**Gambar 3.16 Rancangan Antar Muka Data Guru**

i. Perancangan Antar Muka Lihat dan Cetak Laporan Kesiswaan

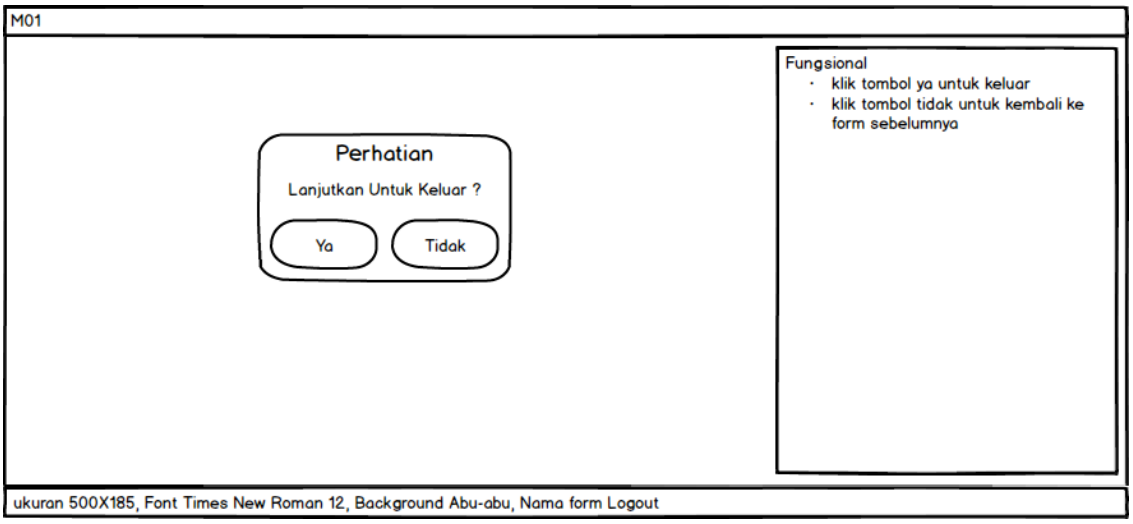
Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka data siswa yang berfungsi sebagai menu untuk Koordinator melakukan Lihat dan Cetak Laporan Kesiswaan



**Gambar 3.17 Rancangan Antar Muka Lihat dan Cetak Laporan Kesiswaan**

2. Perancangan Antar Muka Message
   a. Perancangan Antar Muka Logout

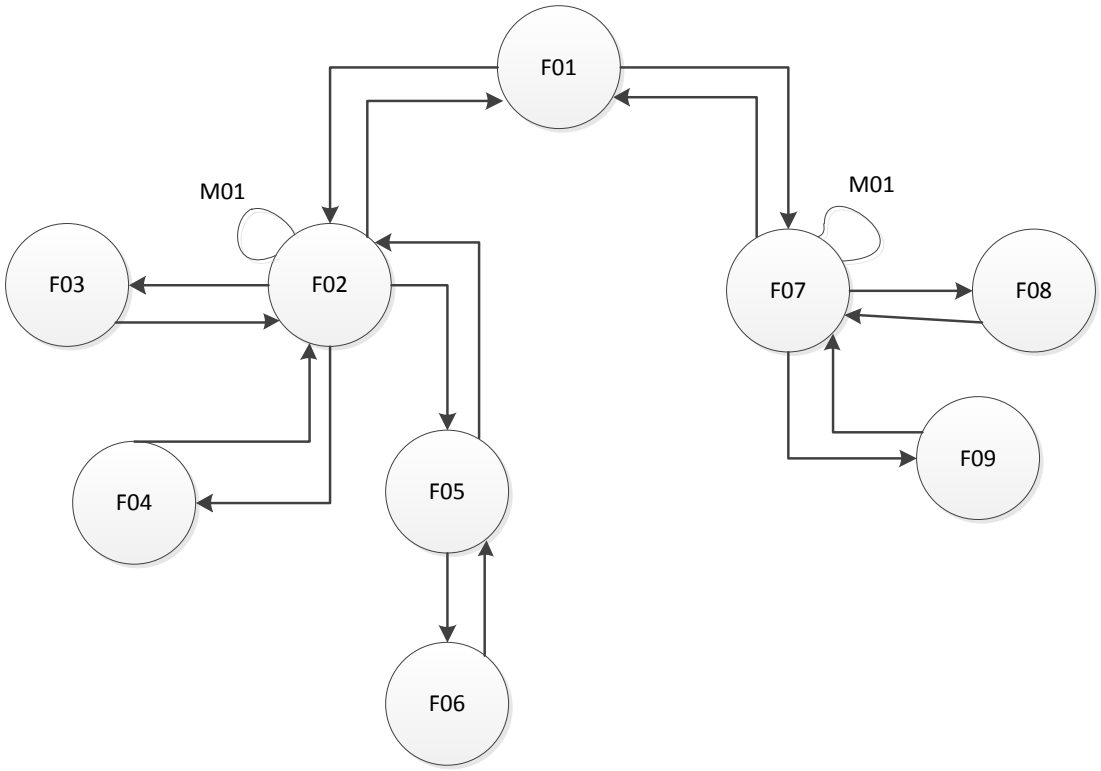
      Gambar di bawah ini merupakan perancangan antar muka logout yang berfungsi untuk logout dan kembali ke form login




**Gambar 3.18 Rancangan Antar Muka Logout**

### 3.3.3.5 Jaringan Semantik

Setelah melakukan perancangan antarmuka dan perancangan pesan maka dilakukanlah perancangan terhadap aliran dari menu-menu yang ada di program akan digambarkan dalam sebuah jaringan semantik.

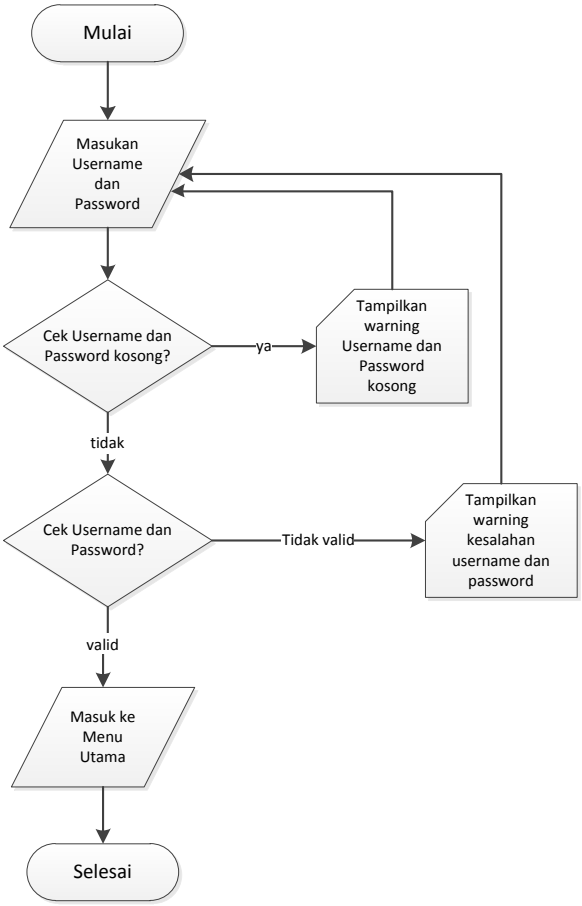



**Gambar 3.19 Jaringan Senmatik**

### 3.3.3.6 Flow Chart

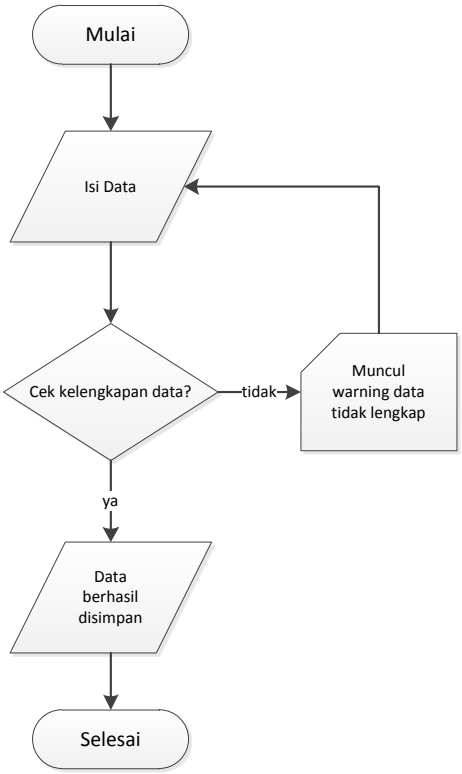
**Flowchart atau diagram alir** merupakan sebuah diagram dengan simbol-simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Diagram ini bisa memberi solusi selangkah demi selangkah untuk penyelesaian masalah yang ada di dalam proses atau algoritma tersebut. Berikut adalah flowchart yang ada di system ini.

**Login**



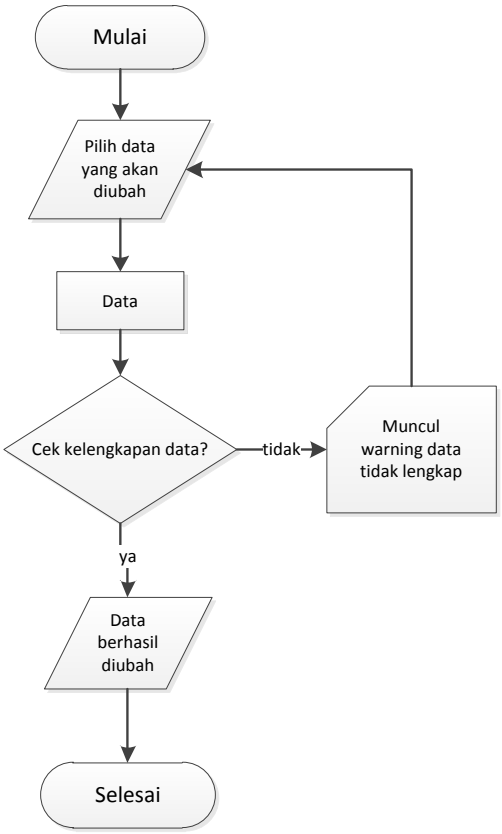

**Gambar 3.20 Flow Chart Login**

**Simpan Tambah Data**



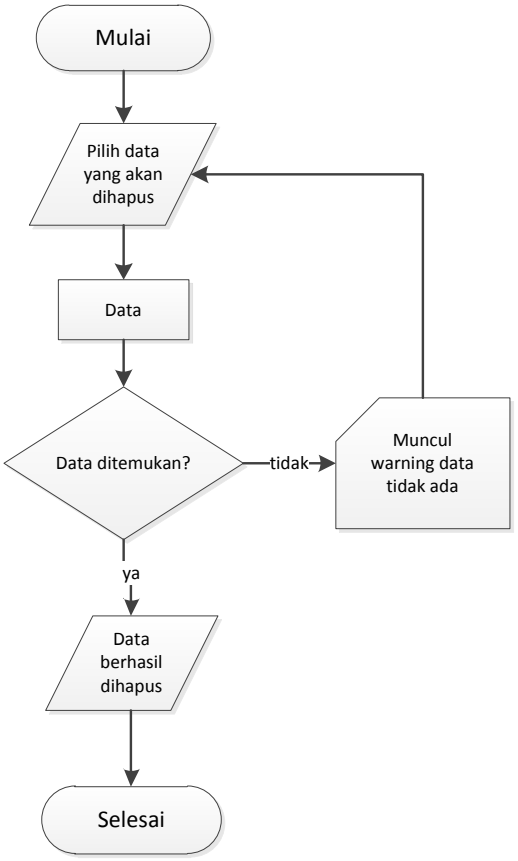

**Gambar 3.21 Flow Chart Tambah Data**

## Ubah Data




**Gambar 3.22 Flow Chart Ubah Data**

**Hapus Data**




**Gambar 3.23 Flow Chart Hapus Data**