

BAB IV

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

4.1 Analisa Sistem

Analisa sistem merupakan langkah awal dalam membuat sistem baru. Langkah pertama adalah melakukan wawancara. Wawancara dilakukan oleh seorang dengan bagian konseling. Bagian Konseling memberikan informasi tentang mekanisme pencatatan permasalahan siswa, pelanggaran siswa dan pencatatan konseling.

Analisa merupakan cara untuk menganalisa permasalahan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil studi lapangan. Sedangkan desain sistem merupakan langkah – langkah yang harus ditempuh untuk menyajikan sebuah sistem informasi agar terorganisasi dengan baik. Pada bab ini akan dibahas mengenai analisa serta desain dari Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling pada SMA IPIEMS Surabaya. Hasil dari wawancara dengan bagian pencatatan, digambarkan oleh tiga penganalisa melalui *document flow* lama.

Penganalisa mendapatkan beberapa permasalahan yang dapat diambil melalui *document flow* lama. Permasalahan tersebut antara lain, proses yang dilakukan masih tergolong manual. Pendataan siswa, koleksi siswa perkelas, pencatatan pelanggaran siswa. Prosedur yang dilakukan cukup banyak, sehingga membutuhkan banyak waktu untuk menyelesaikannya.

Document flow merupakan hasil *analisa* yang dibuat berdasarkan hasil survey ke SMA IPIEMS Surabaya. *Document flow* menggambarkan seluruh

proses yang berhubungan dalam kegiatan pencatatan pelanggaran dan konseling sebelum menggunakan sistem informasi bimbingan konseling.

4.2 Desain Sistem

Desain sistem merupakan tahap pengembangan setelah *analisa* sistem dilakukan, maka selanjutnya dilakukan desain sistem. Langkah-langkah yang dilakukan dalam desain sistem ini adalah:

1. *System Flow*
2. *Context Diagram*
3. HIPO
4. *Data Flow Diagram (DFD)*
5. *Entity Relationship Diagram (ERD)*
6. *Desain Input Output*

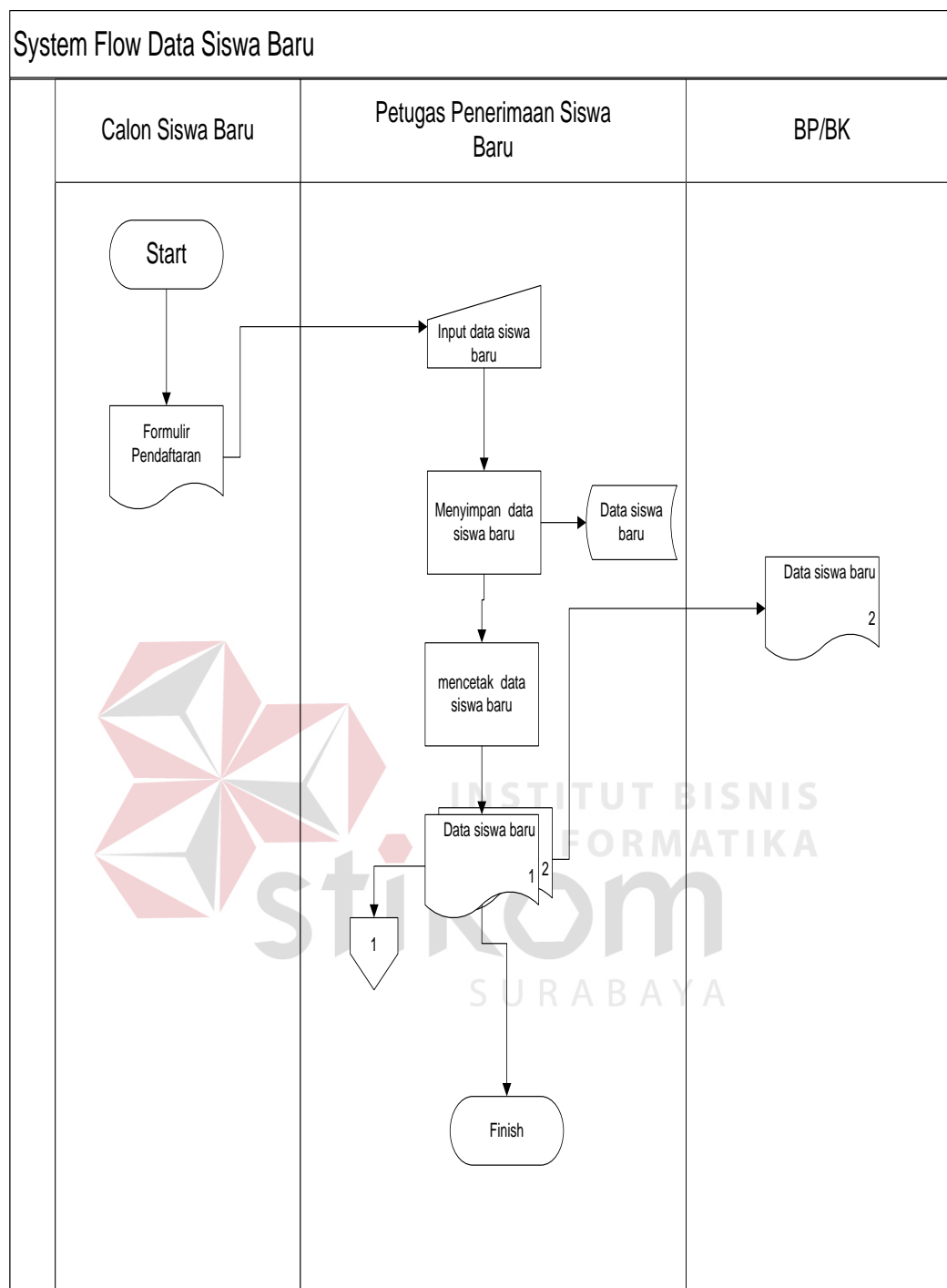
Keenam langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut:

4.2.1 System Flow

Dengan melihat dan menganalisa sistem yang sedang berjalan saat ini, maka dilakukan suatu prosedur pengembangan yaitu dengan membuat *system flow* baru. *System Flow* yang ada digambarkan sebagai berikut :

System Flow Data Siswa

Di dalam *system flow* ini dijelaskan bagaimana proses seorang *calon siswa* melakukan pendaftaran. Dimulai dari *panitia* menginputkan data *calon siswa baru*. Jika data *calon siswa baru* maka *petugas* baru menginputkan data data *calon siswa baru*, kemudian menyimpan data tersebut. Seperti terlihat pada gambar 4.1 *System Flow Data Siswa Baru*.

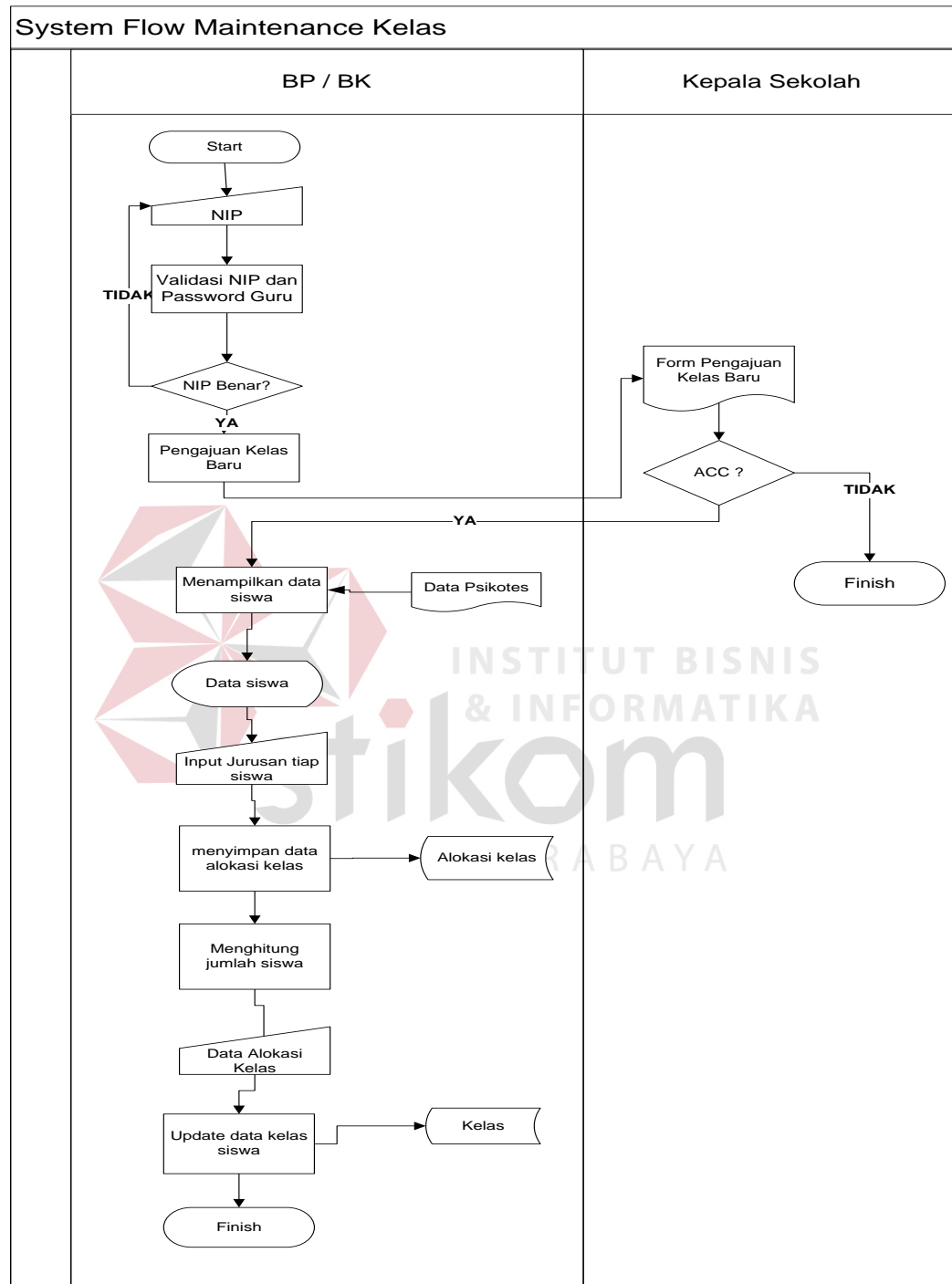


Gambar 4.1 *System Flow* Data Siswa Baru

System Flow Maintenance Kelas adalah proses terkomputerisasi dalam menangani masalah penambahan atau pengurangan kelas yang ada di SMA IPIEMS. Pada *system flow* dibawah ini dapat terlihat bagaimana Maintenance Kelas tersebut

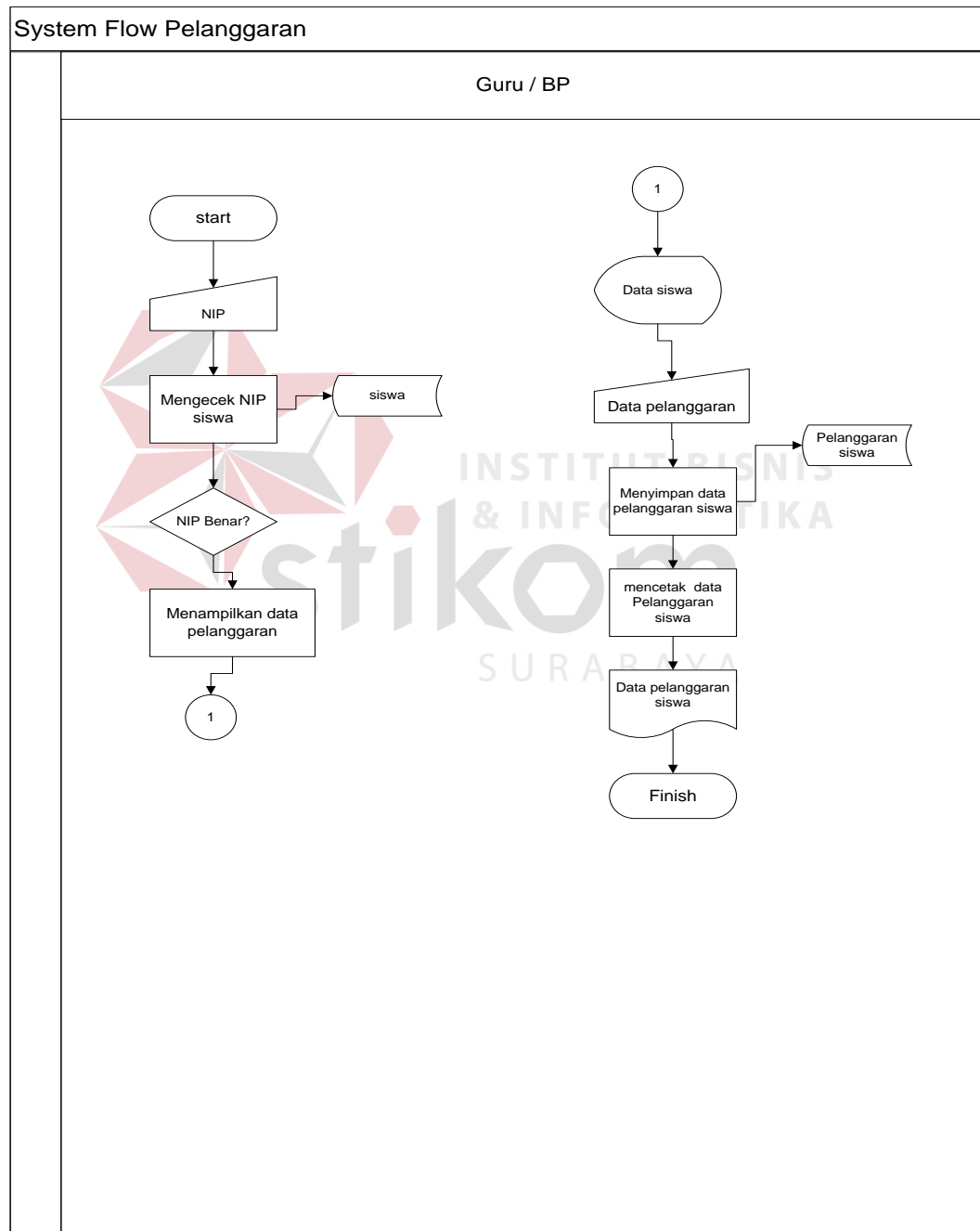
lebih valid dikarenakan semua proses penyimpanan menggunakan database.

Seperti terlihat pada gambar 4.2 *System Flow Maintenance Kelas*



Gambar 4.2 *System Flow Maintenance Kelas*

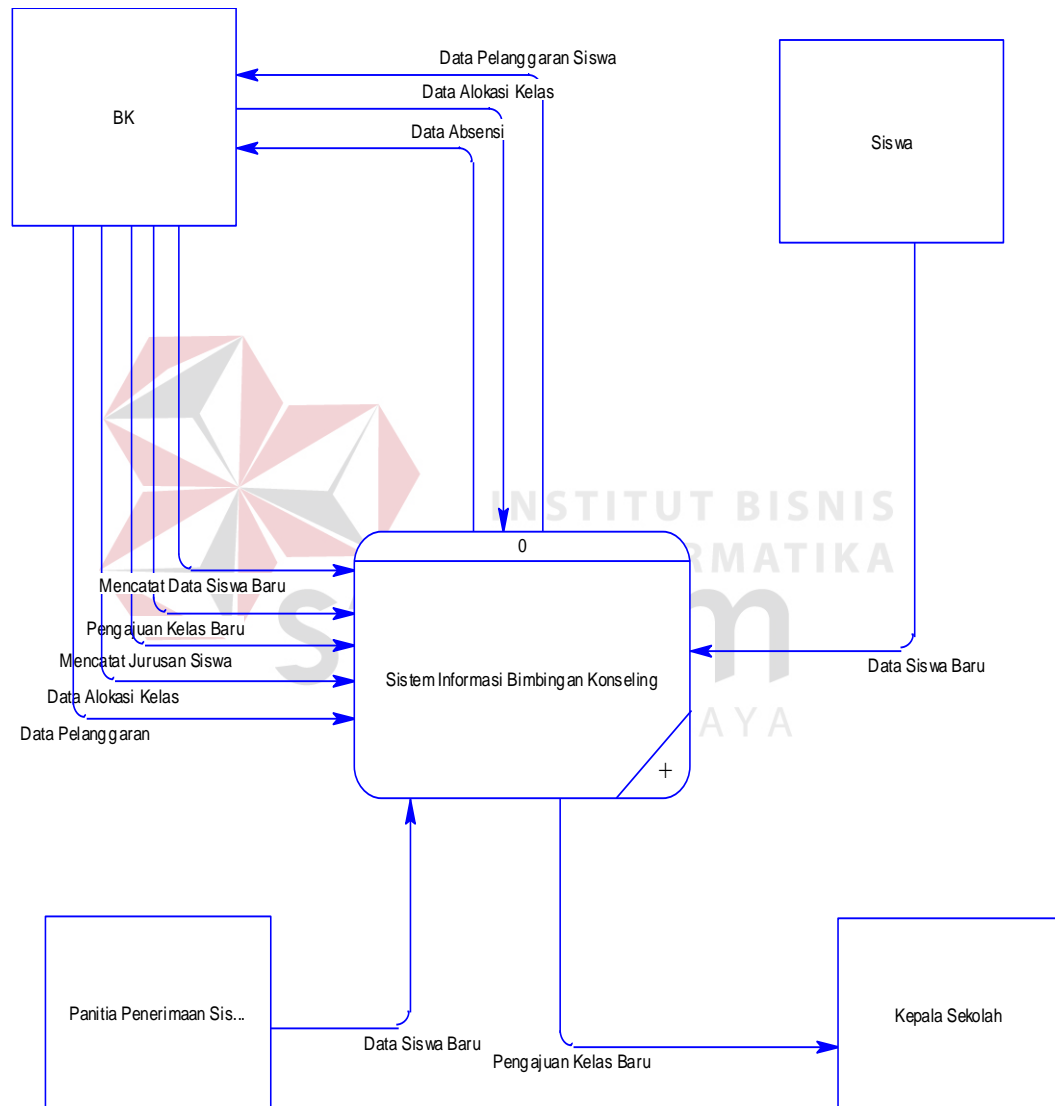
System Flow Pelanggaran adalah proses terkomputerisasi dalam menangani masalah pelanggaran yang dilakukan para siswa di SMA IPIEMS. Pada *system flow* dibawah ini dapat terlihat bagaimana penanganan siswa tersebut lebih valid dikarenakan semua proses penyimpanannya menggunakan database. Seperti terlihat pada gambar 4.3 *System Flow* Pelanggaran



Gambar 4.3 *System Flow* Maintenance Kelas

4.2.2 Context Diagram

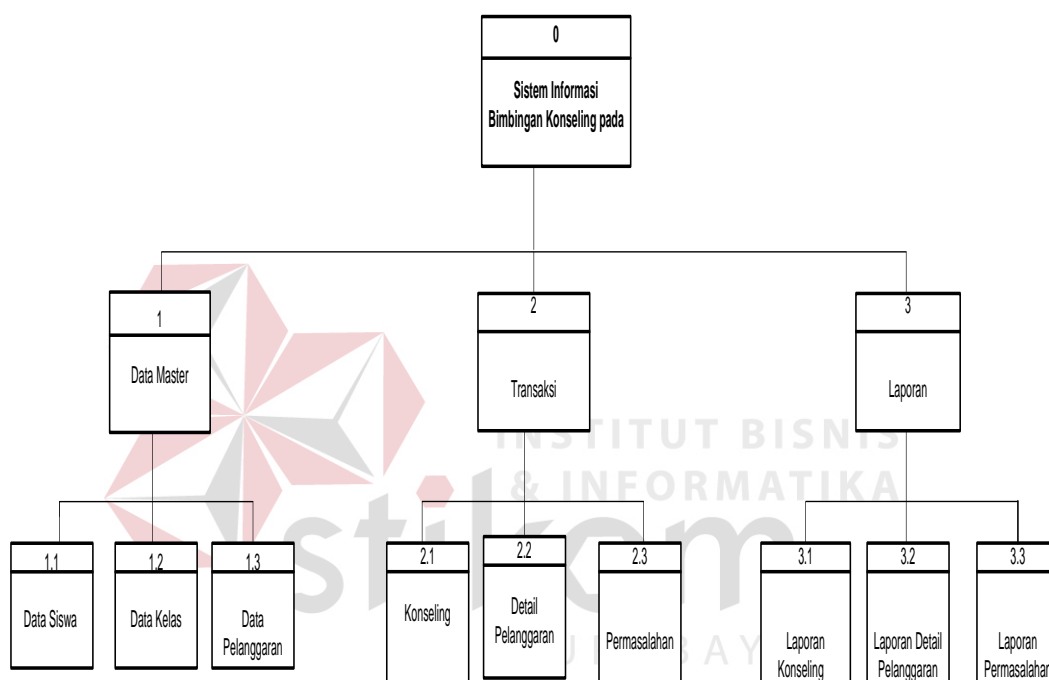
Context diagram adalah gambaran menyeluruh dari DFD. Didalam *context diagram* terdapat 4 (tiga) *external entity*, yaitu : *BK*, *Siswa*, *Kepala Sekolah*, dan *Panitia Penerimaan Siswa Baru*. Untuk detailnya pada gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4. 4 *Data Flow Diagram Level Context*

4.2.3 Hierarchy Input Output (HIPO)

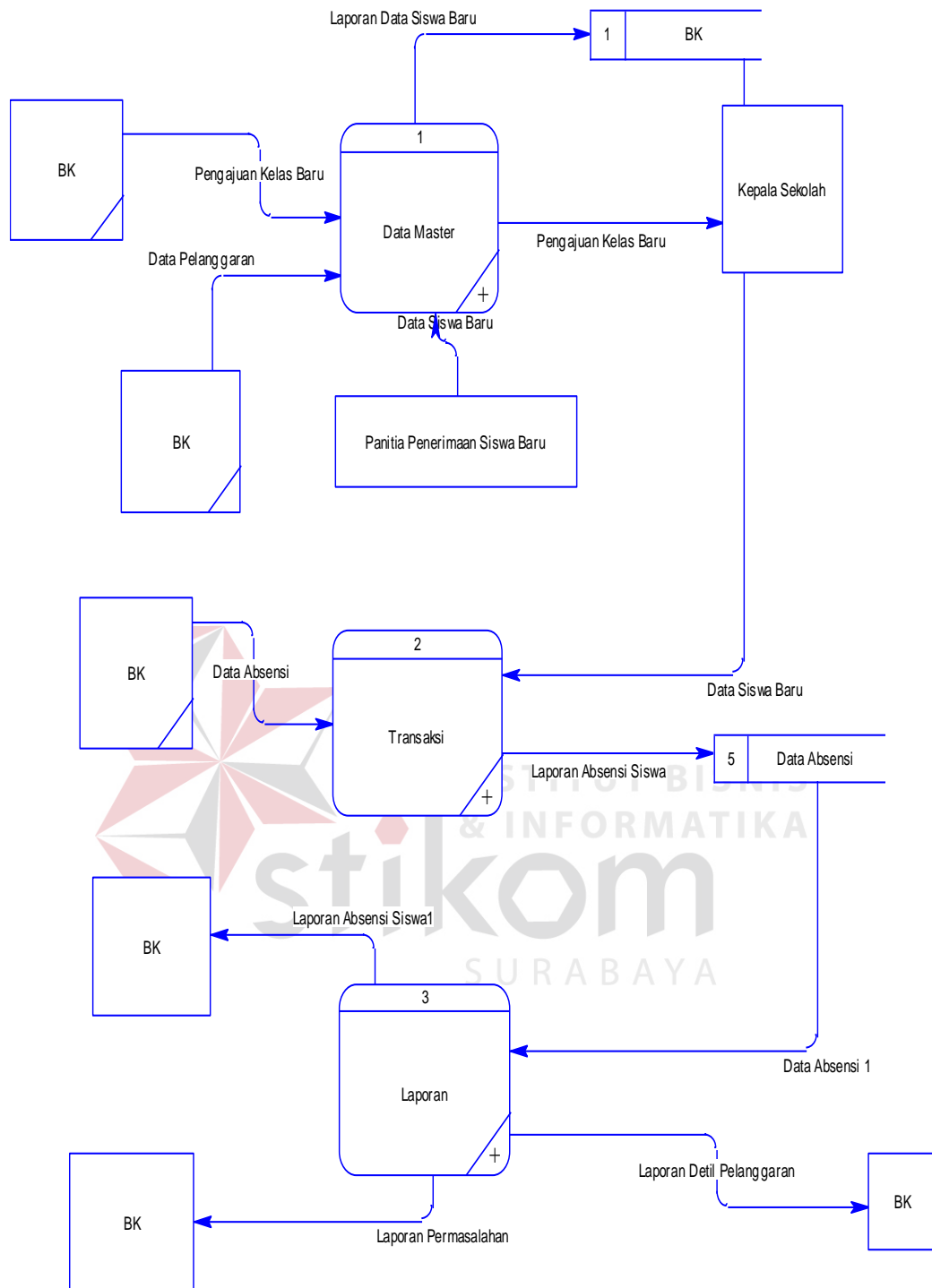
Hierarchy Input Output (HIPO) berguna sebagai alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem yang berbasis pada fungsi. Berikut ini adalah *hierarchy chart* dari Rancang Bangun Sistem Informasi Bimbingan Konseling pada SMA IPIEMS, seperti tampak pada gambar 4.5 *Hierarchy Chart* Sistem Informasi Bimbingan Konseling.



Gambar 4.5 *Hierarchy Chart* Bimbingan Konseling

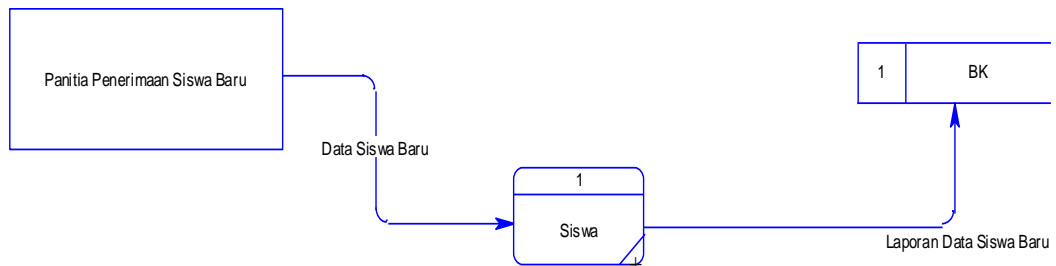
4.2.4 Data Flow Diagram (DFD)

DFD merupakan perangkat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur. DFD dapat menggambarkan seluruh kegiatan yang terdapat pada Sistem Informasi Bimbingan Konseling secara jelas. Pada pemesanan ini yaitu mengelola data *master*, melakukan transaksi, dan membuat laporan. Tabel yang terlihat antara lain *bk*, kepala sekolah, dan absensi. Seperti terlihat pada gambar 4.6 Data Flow Diagram Level 0.



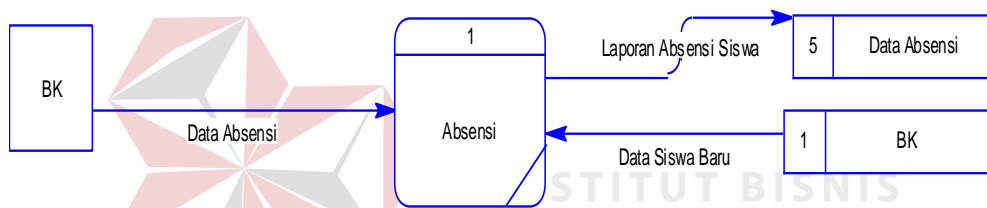
Gambar 4. 6 Data Flow Diagram Level 0

Seperti pada gambar 4.7 Data Flow Diagram Level 1 Data Master.



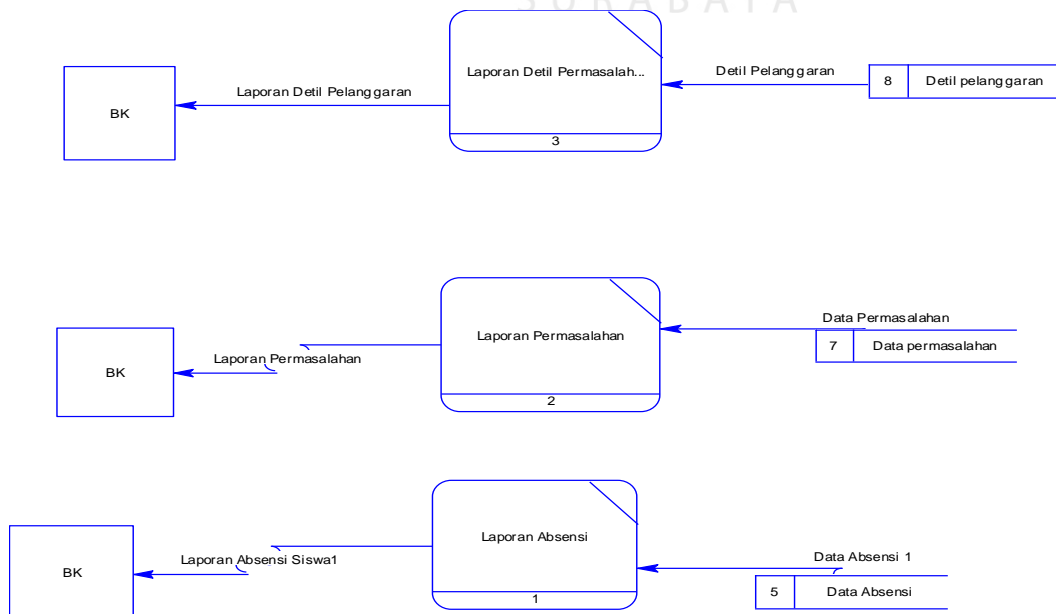
Gambar 4. 7 Data Flow Diagram Level 1 Data Master

Seperti pada gambar 4.8 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi



Gambar 4. 8 Data Flow Diagram Level 1 Transaksi

Seperti pada gambar 4.9 Data Flow Diagram Level 1 Laporan



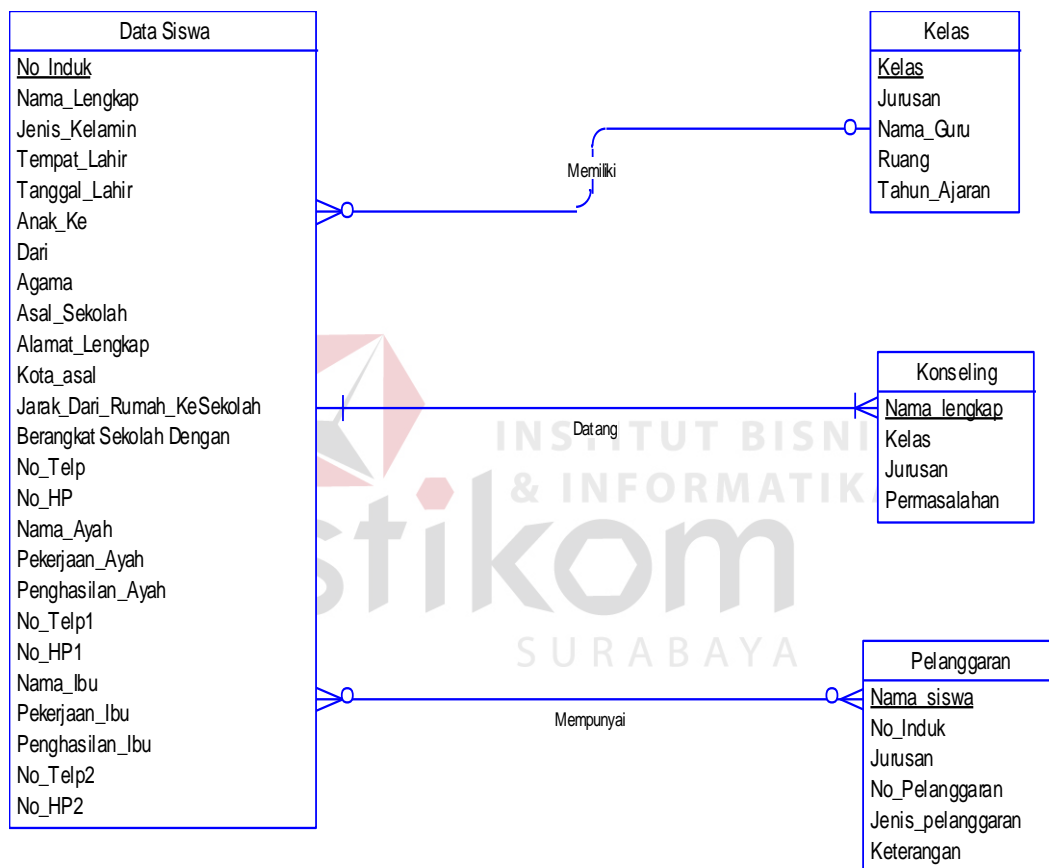
Gambar 4. 9 Data Flow Diagram Level 1 Laporan

4.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram terbagi menjadi dua bagian, yaitu:

a. *Conceptual Data Model (CDM)*

CDM dari Bimbingan Konseling terdapat 4 (empat) tabel yaitu tabel *data_siswa*, *kelas*, *Absensi*, *Pelanggaran*. CDM dari Sistem Informasi Bimbingan Konseling dapat terlihat pada gambar 4.10 di bawah ini.

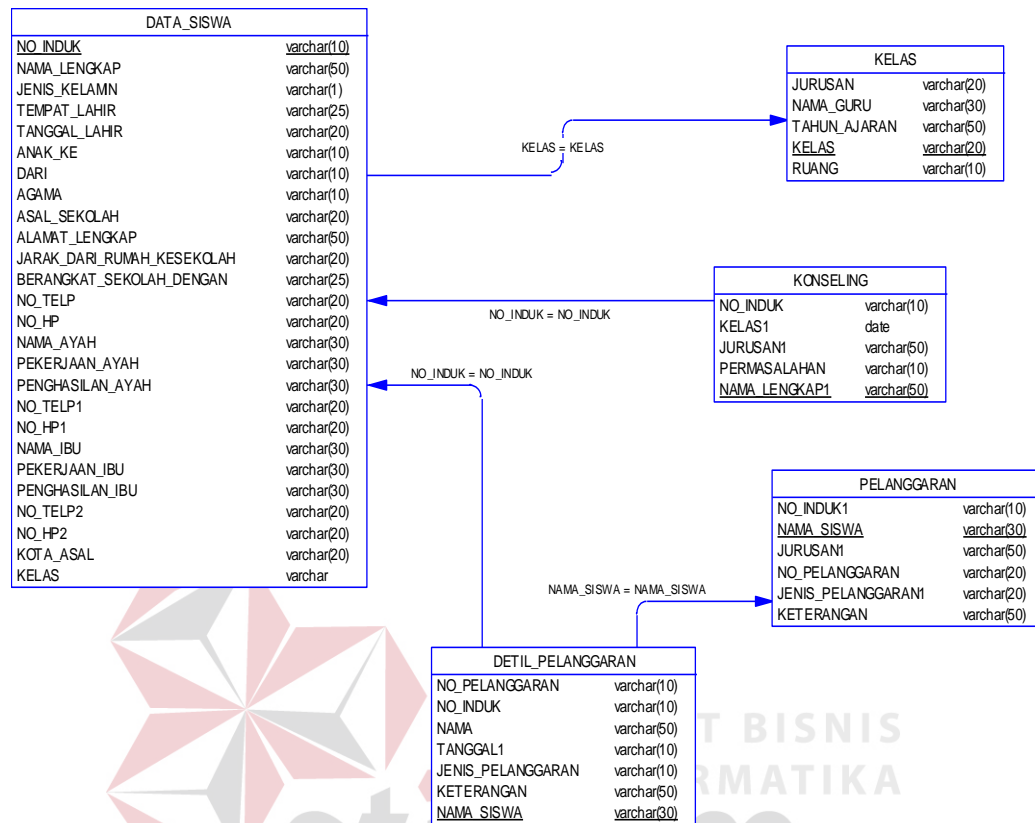


Gambar 4. 10 CDM

b. *Physical Data Model (PDM)*

PDM dari Bimbingan Konseling merupakan hasil *generate* dari CDM yang sudah digambarkan diatas. Pada PDM terdapat 4 (empat) tabel dengan tipe data dan panjangnya yang masing – masing tabel memiliki satu *primary key* dan

banyak *foreign key* untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.11 di bawah ini.



Gambar 4. 11 PDM

4.2.6 Struktur File

Dalam hal merancang struktur tabel yang diperlukan, meliputi nama tabel. Nama atribut, tipe data, serta data pelengkap seperti primary key, foreign key, dan sebagainya. Rancangan basis data aplikasi ini terdiri dari tabel – tabel sebagai berikut :

Struktur tabel digunakan untuk menggambarkan secara detil tentang tabel – tabel yang terdapat dalam sebuah sistem.

1. Tabel Data Siswa

Nama Tabel	: Data Siswa
Primary Key	: No_induk
Foreign Key	: -
Fungsi	: Memasukkan data siswa

Tabel 4.1 Tabel Data Siswa

Nama Field	Type_data	Constraint
No_Induk	Varchar(10)	Primary Key
Nama_lengkap	Varchar(50)	NULL
Jenis_kelamin	Varchar(50)	NULL
Tempat_lahir	Varchar(20)	NULL
Tanggal_lahir	Varchar(50)	NULL
Anak_ke	Varchar(50)	NULL
Dari	Varchar(50)	NULL
Agama	Varchar(10)	NULL
Asal_sekolah	Varchar(20)	NULL
Alamat_lengkap	Varchar(50)	NULL
Kota_asal	Varchar(50)	NULL
Jarak_dari_rumah_kesekolah	Varchar(50)	NULL
Berangkat_sekolah_dengan	Varchar(20)	NULL
No_telp	Varchar(20)	NULL
No_hp	Varchar(20)	NULL
Nama_ayah	Varchar(30)	NULL
Pekerjaan_ayah	Varchar(30)	NULL
Penghasilan_ayah	Varchar(30)	NULL
No_telp1	Varchar(20)	NULL
No_hp1	Varchar(20)	NULL
Nama_ibu	Varchar(30)	NULL
Pekerjaan_ibu	Varchar(30)	NULL
penghasilan_ibu	Varchar(30)	NULL
No_telp2	Varchar(20)	NULL
No_hp2	Varchar(20)	NULL
Kelas	Varchar(20)	NULL

2. Tabel Kelas

Nama Tabel : Kelas

Primary Key : Kelas

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kelas

Tabel 4.2 Tabel Kelas

<i>Nama Field</i>	<i>Type_data</i>	<i>Constraint</i>
Kelas	varchar(15)	Primary Key
Ruang	varchar(50)	NULL
Jurusan	varchar(50)	NULL
Nama_guru	varchar(50)	NULL
Kapasitas	varchar(50)	NULL
Tahun_ajaran	varchar(50)	NULL

3. Tabel Detil Pelanggaran

Nama Tabel : Detil_Pelanggaran

Primary Key : Nama_siswa

Foreign Key : No_pelanggaran, No_induk

Fungsi : Menyimpan Detil Pelanggaran

Tabel 4.3 Tabel Detil Pelanggaran

<i>Nama Field</i>	<i>Type_data</i>	<i>Constraint</i>
siswa	varchar(30)	Primary Key
No_pelanggaran	varchar(10)	Foreign Key
No_induk	varchar(10)	Foreign Key
Nama	varchar(50)	NULL
Tanggal	varchar(10)	NULL
Jenis_pelanggaran	varchar(30)	NULL
Keterangan	varchar(MAX)	NULL

4. Tabel Permasalahan

Nama Tabel : Permasalahan
 Primary Key : No_Induk
 Foreign Key : Nama
 Fungsi : Menyimpan Permasalahan

Tabel 4.4 Tabel Permasalahan

Nama Field	Type_data	Constraint
No_induk	varchar(50)	Primary Key
Nama	varchar(50)	Foreign Key
Kelas	varchar(50)	NULL
Tanggal	varchar(50)	NULL
Masalah	varchar(MAX)	NULL
Solusi	varchar(MAX)	NULL

5. Tabel Pelanggaran

Nama Tabel : Pelanggaran
 Primary Key : Nama_siswa
 Foreign Key : -
 Fungsi : Menyimpan Pelanggaran

Tabel 4.5 Tabel Pelanggaran

Nama Field	Type_data	Constraint
No_induk	varchar(10)	NULL
Nama_siswa	varchar(30)	Primary Key
Jenis_kelamin	varchar(50)	NULL
No_pelanggaran	varchar(50)	NULL
Jenis_pelanggaran	varchar(50)	NULL
Keterangan	varchar(MAX)	NULL

6. Tabel Konseling

Nama Tabel : Konseling

Primary Key : Nama

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan Konseling

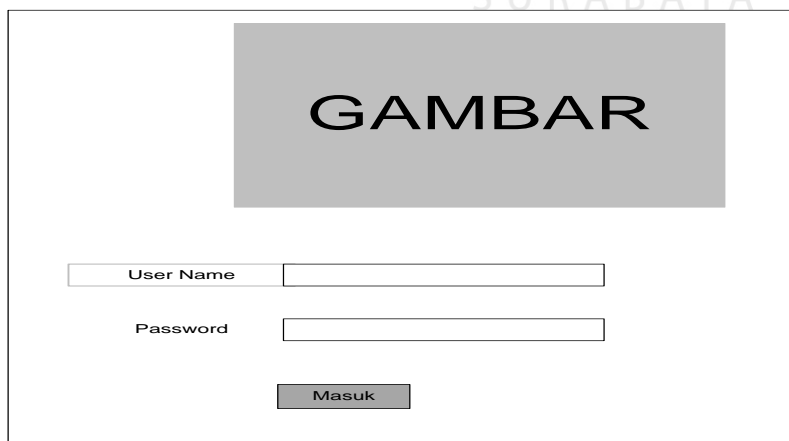
Tabel 4. 6 Tabel Konseling

Nama Field	Type_data	Constraint
Nama	varchar(50)	Primary Key
Kelas	varchar(50)	NULL
Jurusan	varchar(50)	NULL
Permasalahan	varchar(50)	NULL

4.2.7 Desain Input Output

Desain *input output* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain halaman aplikasi berbasis *web* yang akan dibangun. Berikut ini desain *input output* dari aplikasi Bimbingan Konseling pada SMA IPIEMS.

Login



The image shows a login form with the following elements:

- A large grey rectangular box containing the word "GAMBAR" in bold black capital letters.
- Below the box, there are two input fields:
 - The first is labeled "User Name" and has a text input field.
 - The second is labeled "Password" and has a text input field.
- At the bottom center, there is a button labeled "Masuk" (Login).

Gambar 4. 12 Form Login

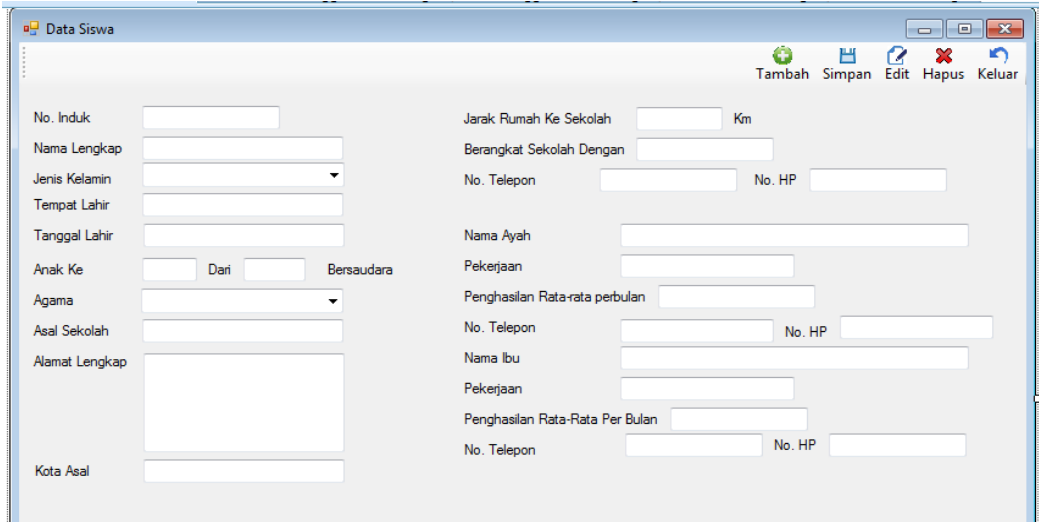
Gambar 4.18 Form login merupakan form identifikasi pengguna dari program. Form ini berguna dalam memberikan otorisasi pemakaian program. User mendapat wewenang lebih dari pada user biasa seperti karyawan.

Menu Utama



Gambar 4. 13 Halaman Utama

Gambar 4.19 merupakan desain menu utama yang menampilkan menu-menu pada program.

The image displays a window titled 'Data Siswa' with a toolbar at the top right containing icons for 'Tambah', 'Simpan', 'Edit', 'Hapus', and 'Keluar'. The form is divided into two columns of input fields. The left column includes: 'No. Induk', 'Nama Lengkap', 'Jenis Kelamin' (dropdown), 'Tempat Lahir', 'Tanggal Lahir', 'Anak Ke' (with 'Dari' and 'Bersaudara' labels), 'Agama' (dropdown), 'Asal Sekolah', 'Alamat Lengkap', and 'Kota Asal'. The right column includes: 'Jarak Rumah Ke Sekolah' (with 'Km' label), 'Berangkat Sekolah Dengan', 'No. Telepon' and 'No. HP' (two separate fields), 'Nama Ayah', 'Pekerjaan', 'Penghasilan Rata-rata perbulan', 'No. Telepon' and 'No. HP' (two separate fields), 'Nama Ibu', 'Pekerjaan', 'Penghasilan Rata-Rata Per Bulan', and 'No. Telepon' and 'No. HP' (two separate fields).

Gambar 4. 14 Master Data Siswa

Gambar 4.20 Form Master Data Siswa merupakan Form master yang berfungsi untuk *insert* data siswa baru dan berfungsi untuk *update* data yang sudah tersimpan.

Gambar 4. 15 Master Kelas

Gambar 4.21 Form Master Kelas merupakan form yang berfungsi untuk *insert* dan *update* data kelas.

Gambar 4. 16 Master Detil Pelanggaran

Gambar 4.22 Form Master Detil Pelanggaran merupakan form yang berfungsi untuk *insert* dan *update* detil pelanggaran.

Konseling

Tambah Simpan Edit Hapus Keluar

15 Juni 2014

SMA IPIEMS SURABAYA
JL. Raya Menur No. 125 Surabaya

Nama Kelas

Jurusan 0 Permasalahan

	Nama	Kelas	jurusan	permasalahan
*				

Gambar 4. 17 Transaksi Konseling

Gambar 4.23 Form Transaksi Konseling merupakan form yang berfungsi untuk *insert* dan *update* Konseling.

Pelanggaran

Tambah Simpan Edit Hapus Batal Print

Data Siswa

No. Induk

Nama Siswa Cari

Jenis Kelamin

Data Pelanggaran

No. Pelanggaran

Jenis Pelanggaran

Keterangan

	No_Induk	Nama_siswa	Jenis_kelamin	No_pelanggaran	Jenis_pelangg
*					

Gambar 4. 18 Transaksi Pelanggaran

Gambar 4.24 Form Pelanggaran ini merupakan form yang berfungsi untuk *insert* dan *update* siswa yang melakukan pelanggaran.

The screenshot shows a software application window titled "Pem. Permasalahan". The window contains a form on the left and a table on the right. The form fields are:

- No. Induk:
- Nama:
- Kelas:
- Tanggal: 16 Juni 2014
- Masalah:
- Solusi:

The table on the right has the following columns: No_Induk, Nama, Kelas, Tanggal, Masalah, and Solusi. The first row contains an asterisk (*) in the No_Induk column, indicating a new record. The rest of the table is empty.

No_Induk	Nama	Kelas	Tanggal	Masalah	Solusi
*					

Gambar 4. 19 Transaksi Permasalahan

Gambar 4.25 Form Permasalahan ini merupakan form yang berfungsi untuk *insert* dan update siswa yang melakukan Permasalahan.

