

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Perancangan Sistem**

Perancangan sistem merupakan bagian dari pengembangan suatu perangkat lunak yang dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Tahapan perancangan sistem digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan komponen perangkat lunak maupun perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang lebih baik.

##### **4.1.1. Tujuan Perancangan Sistem**

Perancangan sistem bertujuan untuk menghasilkan perancangan pengolahan data akademik yang berbasis komputer untuk kepuasan pengguna dengan memberikan gambaran secara umum kepada pengguna tentang sistem yang baru. Perancangan sistem dapat mengidentifikasi komponen sistem informasi yang akan didesain secara terinci.

##### **4.1.2. Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan**

Gambaran umum sistem yang diusulkan sebagai berikut :

1. Perancangan prosedur yaitu Flow Map, Diagram Konteks, DFD, Kamus Data.
2. Perancangan Basis Data yaitu Normalisasi, Relasi Tabel, ERD, Struktur File, Kodifikasi.

3. Perancangan antar muka yaitu Struktur Menu, Perancangan Input dan Output.

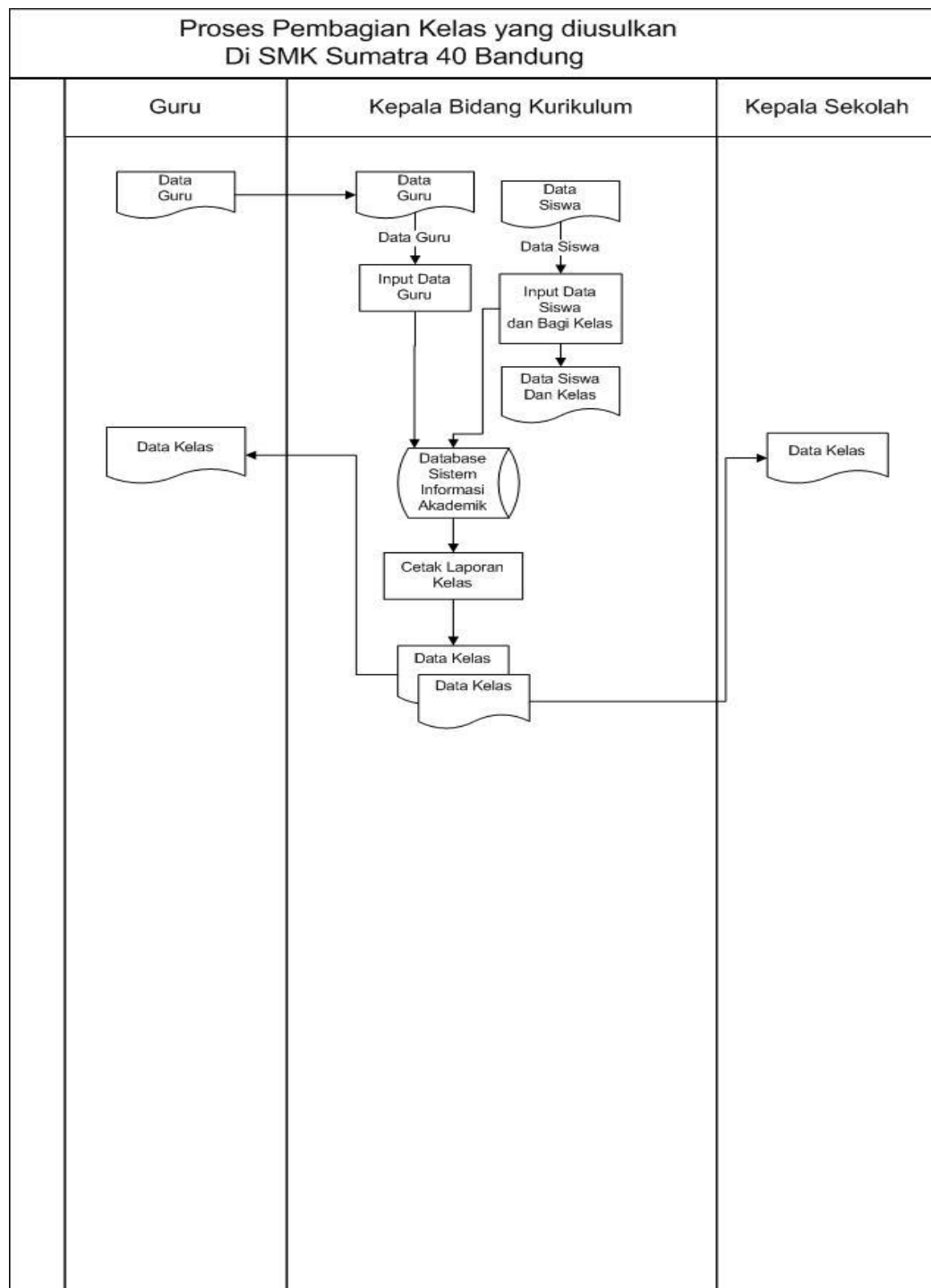
#### **4.1.3. Perancangan Prosedur yang Diusulkan**

Perancangan prosedur yang Diusulkan merupakan hasil dari perubahan dan pengkoreksian dari sistem yang berjalan, dimana sistem yang diusulkan dapat menutupi kekurangannya, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pemakai.

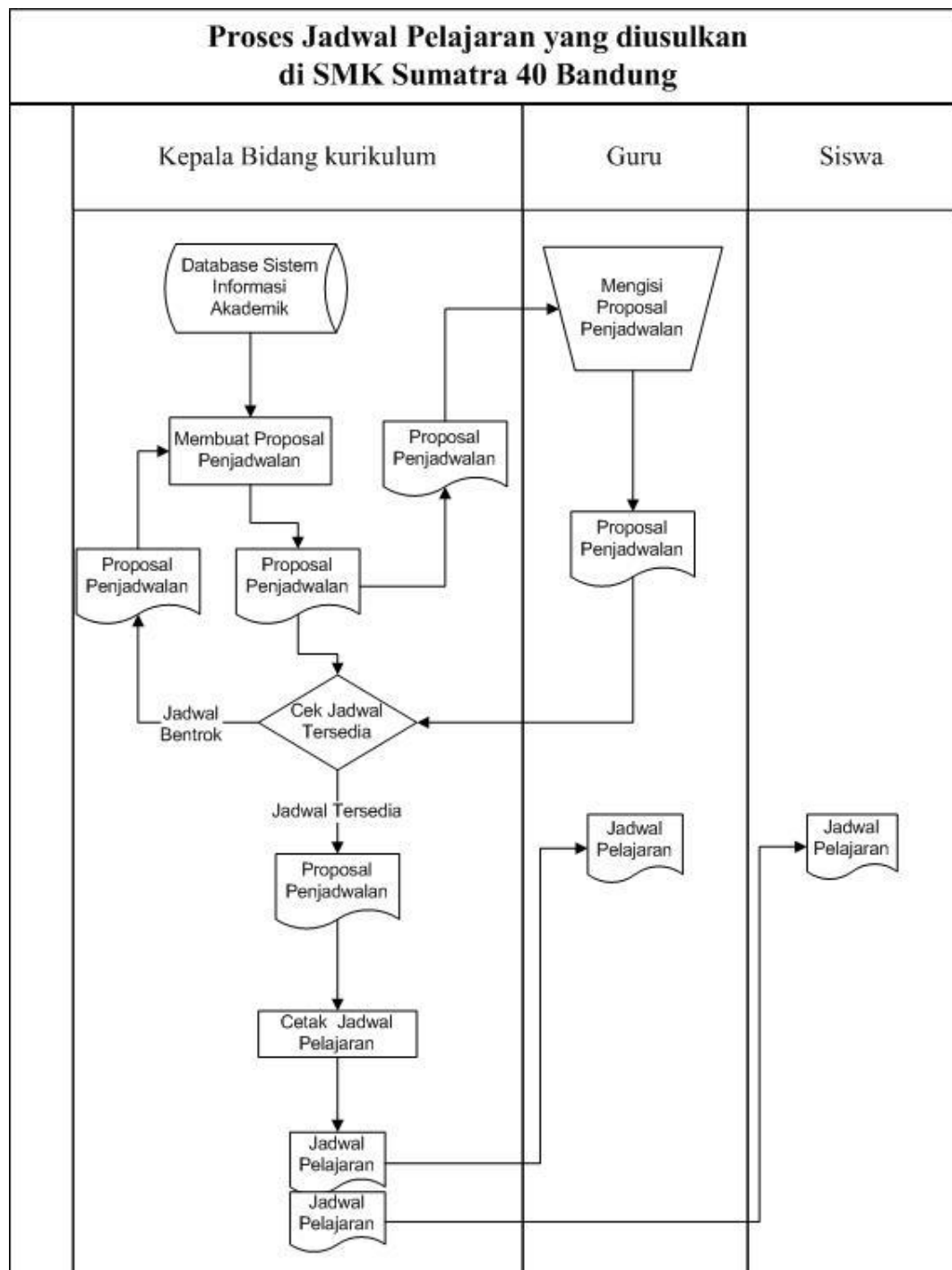
##### **4.1.3.1. *Flow Map***

Dibawah ini adalah *flow map* sistem informasi akademik di SMK Sumatra 40 Bandung yang diusulkan meliputi Proses Pendaftaran Siswa Baru, Pembagian Kelas, Penjadwalan Mata Pelajaran dan Pengolahan Nilai yang diusulkan.

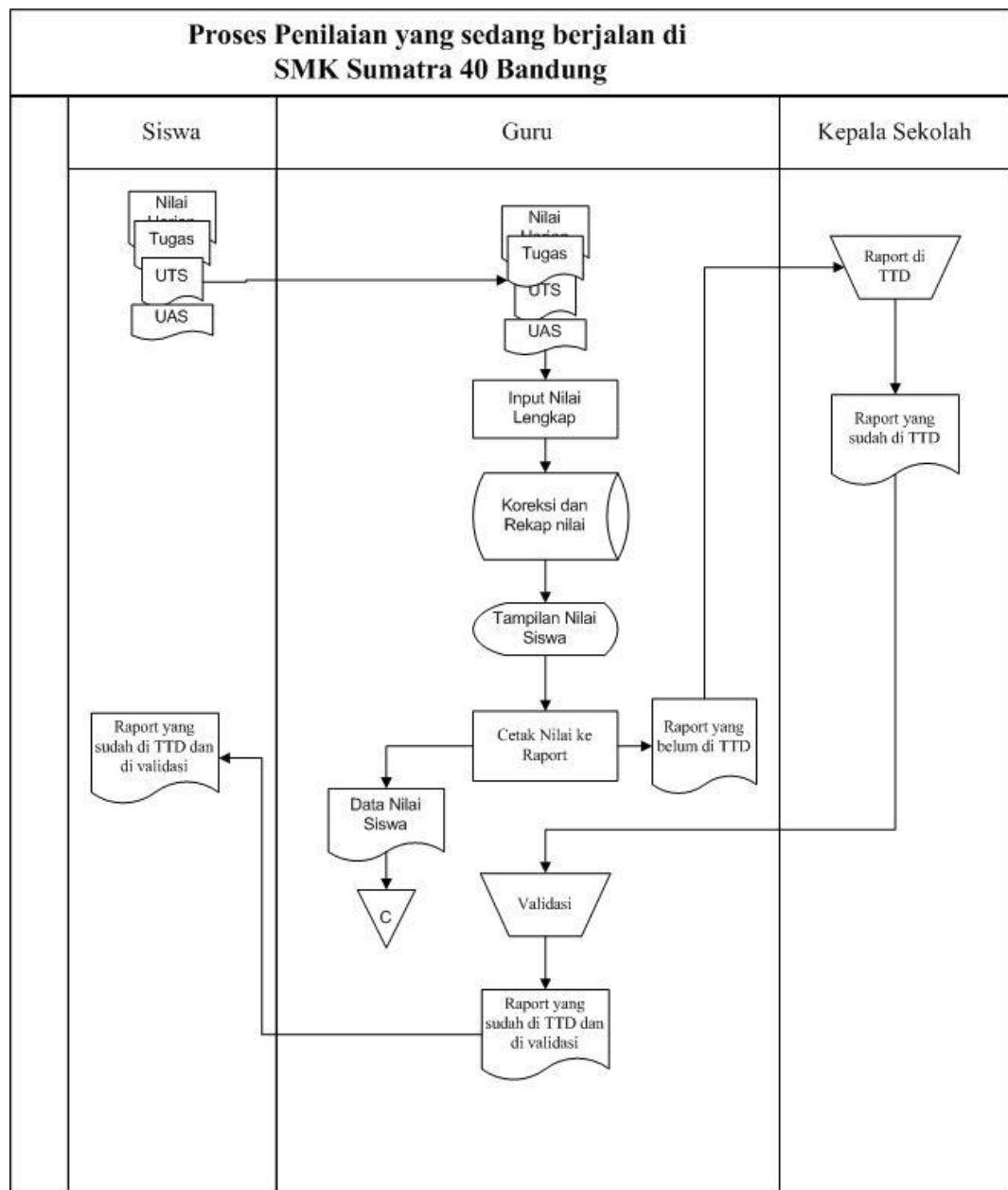




**Gambar 4.2** *Flowmap* Pembagian Kelas yang diusulkan  
di SMK Sumatra 40 Bandung.



**Gambar 4.3** Flowmap Penjadwalan yang diusulkan  
di SMK Sumatra 40 Bandung.



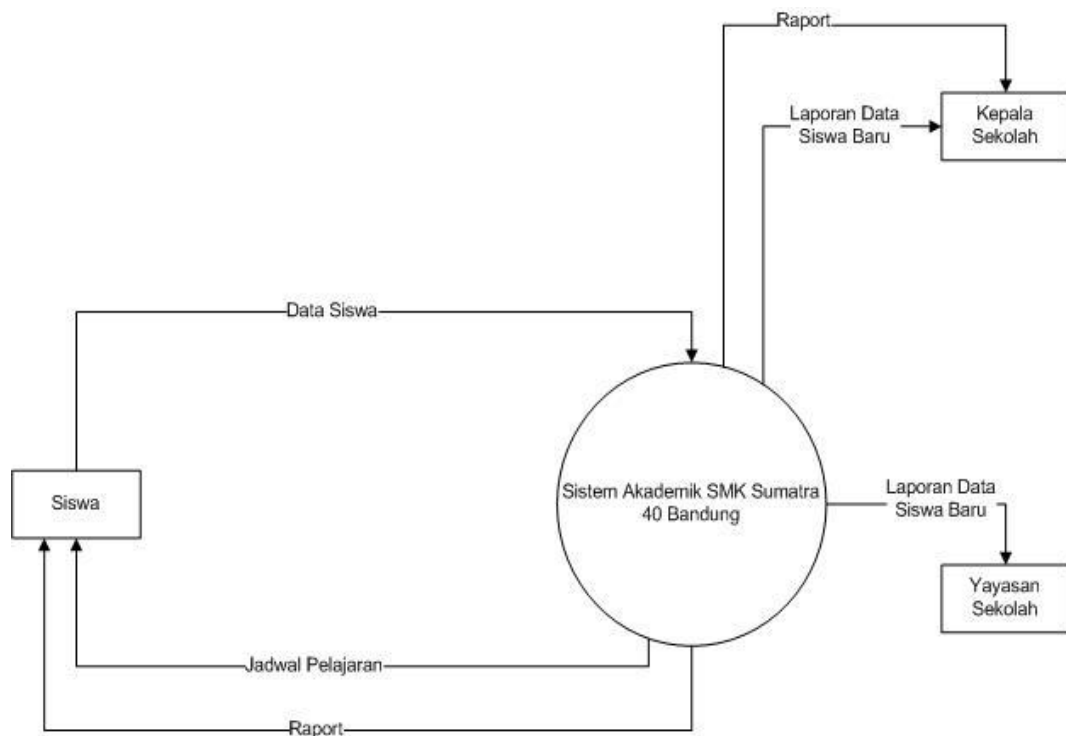
**Gambar 4.4** *Flowmap* Penilaian yang diusulkan  
di SMK Sumatra 40 Bandung.

Keterangan:

C = Arsip data nilai siswa

#### 4.1.3.2. Diagram Konteks

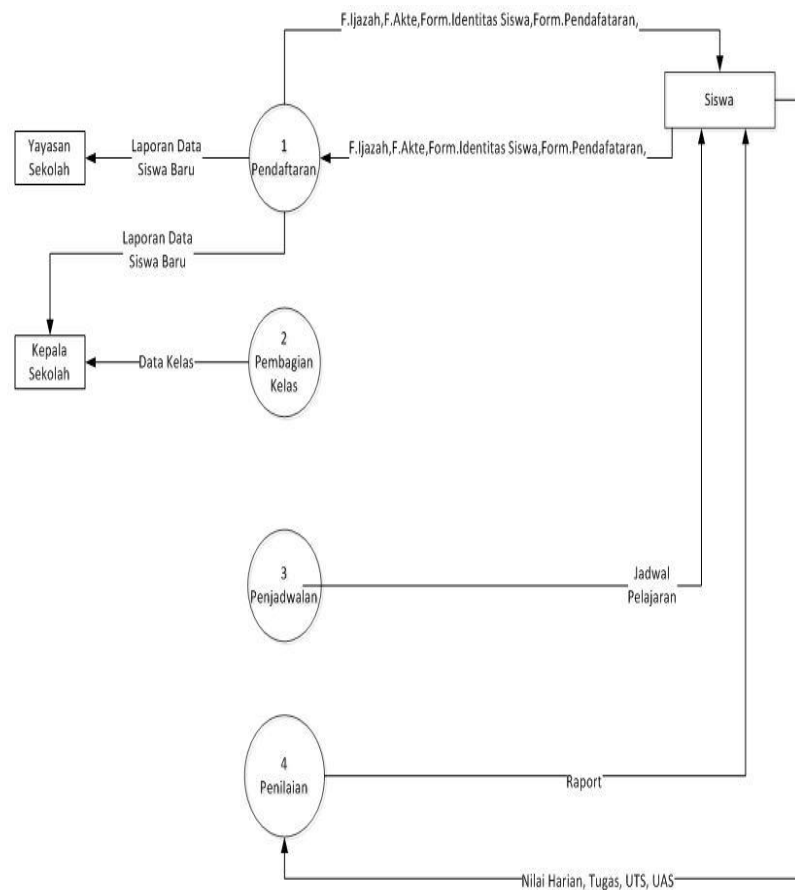
Diagram konteks yang dibuat pada tahap desain sistem ini merupakan hasil dari perubahan dan perbaikan dari sistem diagram konteks yang sedang berjalan dimana yang digunakan untuk menggambarkan sistem informasi akademik secara garis besar atau keseluruhan. Dibawah ini merupakan Diagram Konteks yang diusulkan :



**Gambar 4.5** Diagram Konteks yang diusulkan  
di SMK Sumatra 40 Bandung.

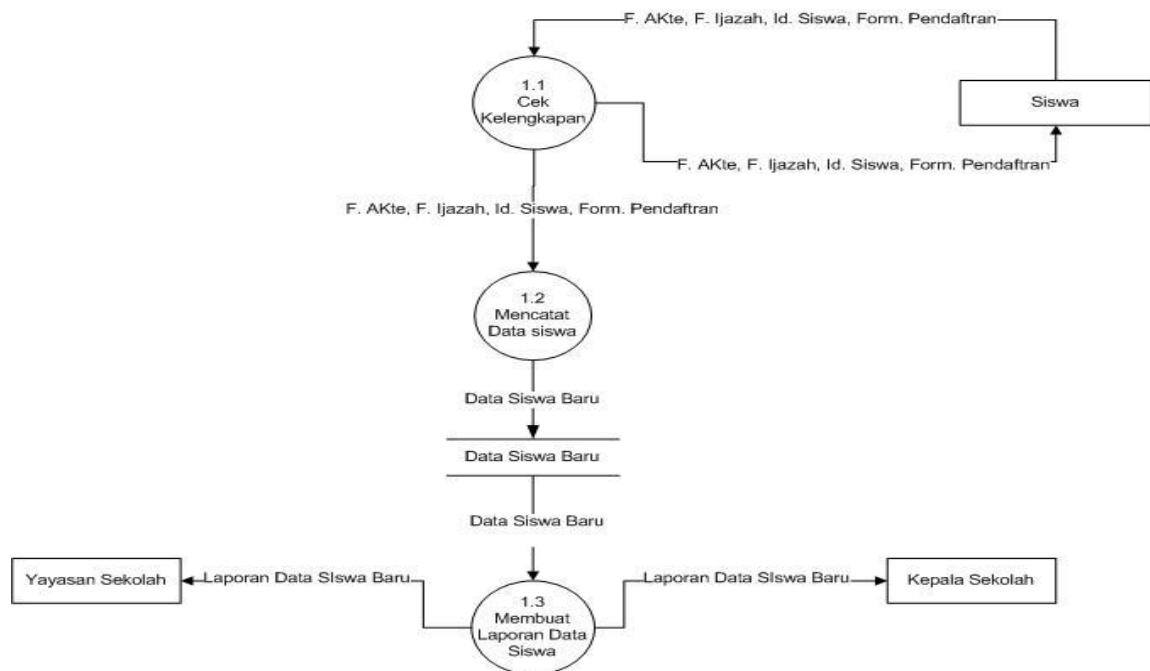
#### 4.1.3.3. Data Flow Diagram

Beberapa data diolah dengan cara diinputkan ke dalam database yang kemudian dicetak untuk dijadikan laporan atau data. Dibawah ini merupakan Data Flow Diagram yang diusulkan :

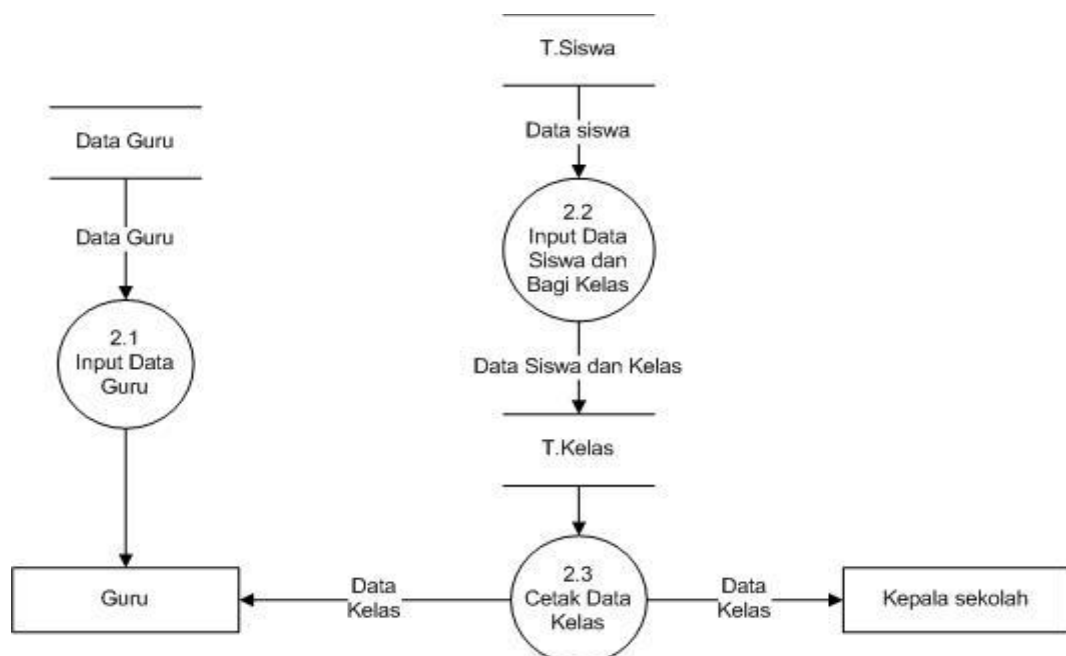


**Gambar 4.6** Data Flow Diagram level 1 yang diusulkan di SMK Sumatra 40 Bandung.

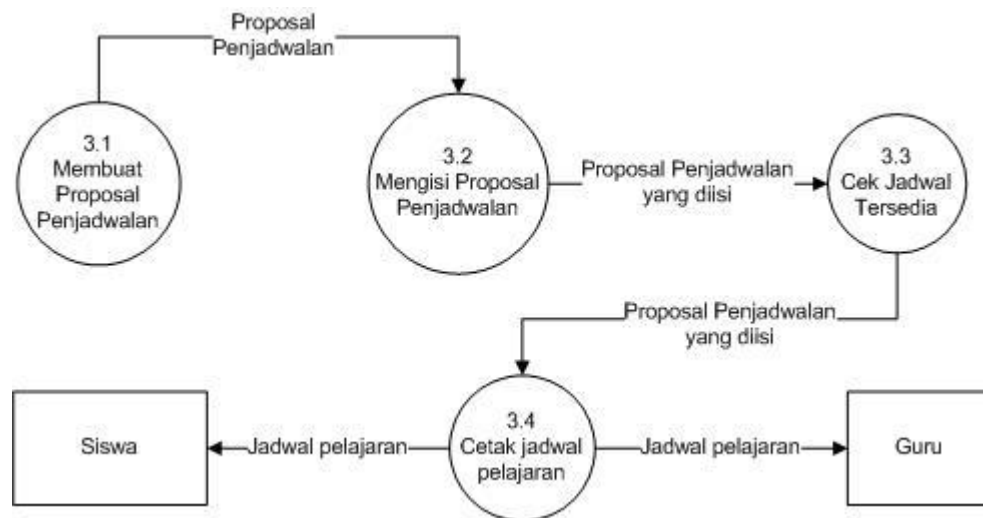




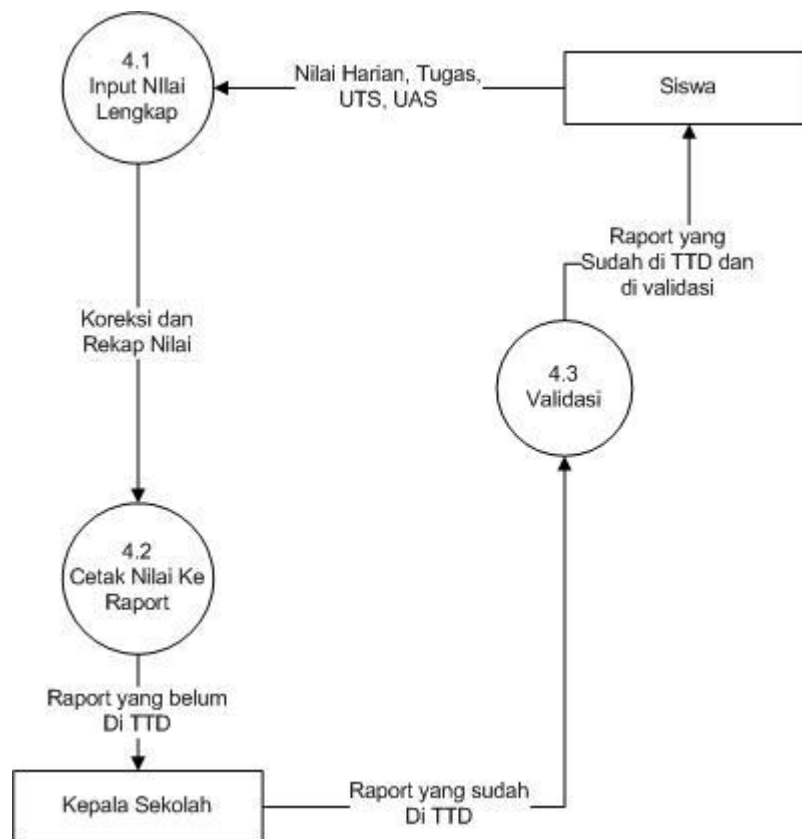
**Gambar 4.7** Data Flow Diagram level 2 proses 1 yang diusulkan di SMK Sumatra 40 Bandung.



**Gambar 4.8** Data Flow Diagram level 2 proses 2 yang diusulkan di SMK Sumatra 40 Bandung.



**Gambar 4.9** Data Flow Diagram level 2 proses 3 yang diusulkan di SMK Sumatra 40 Bandung.



**Gambar 4.10** Data Flow Diagram level 2 proses 4 yang diusulkan di SMK Sumatra 40 Bandung.

#### 4.1.3.4. Kamus Data

Kamus data merupakan katalog tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi digunakan untuk mendefinisikan data yang mengalir dalam sistem secara lengkap. Kamus data yang mengalir pada Data Flow Diagram adalah sebagai berikut :

##### 1. Nama arus data : Biodata Siswa

Alias : -

Aliran data : Siswa-Proses 1.0, Siswa-Proses 1.1

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : No Registrasi Siswa, Nama Calon Siswa, Nama, Panggilan Siswa, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak ke, Saudara, Bahasa Sehari-hari, Nis, Alamat Calon Siswa, No. Telp, Bertempat Tinggal, Jarak Sekolah, Berat Badan, Tinggi Badan, Golongan Darah, Penyakit yang diderita, Kelainan Jasmaniah, Asal SMP atau MTS, Alamat Sekolah, Tanggal dan Nomor Ijazah, Jumlah Nilai UN, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali.

## 2. Nama arus data : Data Siswa

Alias : -

Aliran data : Proses 1.0 – Siswa, Proses 1.0 – T.Siswa, Proses 1.2 – T.Siswa, T.Siswa – Proses 1.3, Proses 1.3 – Kepala Sekolah, Proses 1.3 – Siswa, T.Siswa – Proses 2.1

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : No Registrasi Siswa, Nama Calon Siswa, Nama Panggilan Siswa, Jenis Kelamin, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak ke, Saudara, Bahasa Sehari-hari, Nis, Alamat Calon Siswa, No. Telp, Bertempat Tinggal, Jarak Sekolah, Berat Badan, Tinggi Badan, Golongan Darah, Penyakit yang diderita, Kelainan Jasmaniah, Asal SMP atau MTS, Alamat Sekolah, Tanggal dan Nomor Ijazah, Jumlah Nilai UN, Nama Ayah, Pendidikan Ayah, Pekerjaan Ayah, Nama Ibu, Pendidikan Ibu, Pekerjaan Ibu, No. Telp. Ortu, Nama Wali, Pendidikan Wali, Pekerjaan Wali, Hubungan Wali, No. Telp. Wali.

### 3. Nama arus data : Data Kelas

Alias : -

Aliran data : T. Kelas – Proses 2.0, Proses 2.0 – Siswa, Proses 2.0 – Kepala Sekolah, T. Kelas – Proses 2.2, Proses 2.2 – Siswa, Proses 2.2 – Kepala Sekolah, T. Kelas – Proses 3.1

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : Kode Kelas, NIS, Nama Kelas, Jumlah Siswa, Tahun Ajaran.

### 4. Nama arus data : Data Mata Pelajaran

Alias : -

Aliran data : T. Mata Pelajaran – Proses 3.1

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : Kode Mata Pelajaran, Nama Mata Pelajaran, Jumlah Jam Pelajaran, Kurikulum, Semester, Kelas.

### 5. Nama arus data : Data Jadwal Pelajaran

Alias : -

Aliran data : T. Jadwal Pelajaran – Proses 3.0, Proses 3.0 – Siswa.

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : kode mata pelajaran, nama mata pelajaran,nama guru,  
nama kelas, hari, jam masuk, jam tengah, jam keluar.

6. Nama arus data : Data Guru

Alias : -

Aliran data : T. Guru – Proses 3.1, Proses 2.1 - Proses 2.2

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : NUPTK, Nama Guru, Tempat Lahir, Tanggal Lahir,  
Jenis Kelamin, Agama, Kewarganegaraan, Status,  
Jenjang Pendidikan, No Telepon Guru, Alamat, Mata  
Pelajaran yang ditempuh,Jumlah Jam.

7. Nama arus data : Data Nilai

Alias : -

Aliran data : Data Nilai – Proses 4.0, T. Nilai - Proses 4.0 - Data  
Nilai – Proses 4.1

Volume :

Bentuk Data : Dokumen

Atribut : NIS, Nilai Harian,Nilai UTS,Nilai UAS,  
Nilai Akhir, NUPTK.

#### 4.1.4. Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan perancangan sebuah database.

Penyusunan basis data berlandaskan kamus data. Pada skema database akan dibahas Normalisasi, Relasi Tabel, Entity Relationship Diagram, Struktur File dan kodifikasi yaitu sebagai berikut :

##### 4.1.4.1. Normalisasi

Normalisasi merupakan proses pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasinya. Dibawah ini merupakan tahapan-tahapan normalisasi :

##### 1. Bentuk Unnormal

{No\_Registrasi\_Siswa, Nama\_Calon\_Siswa,  
Nama\_Panggilan\_Siswa, Jenis\_Kelamin, Tempat\_Lahir,  
Tanggal\_Lahir, Agama, Kewarganegaraan, Anak\_ke,  
Saudara, Bahasa\_Sehari\_hari, Nis, Alamat\_Calon\_Siswa,  
No\_Telp, Bertempat\_Tinggal, Jarak\_Sekolah,  
Berat\_Badan, Tinggi\_Badan, Golongan\_Darah,  
Penyakit\_Yang\_Diderita, Kelainan\_Jasmaniah,  
Asal\_SMP\_atau\_MTS, Alamat\_Sekolah,  
Tanggal\_dan\_Nomor\_Ijazah, Jumlah\_Nilai\_UN,  
Nama\_Ayah, Pendidikan\_Ayah, Pekerjaan\_Ayah,  
Nama\_Ibu, Pendidikan\_Ibu, Pekerjaan\_Ibu,  
No\_Telp\_Ortu, Nama\_Wali, Pendidikan\_Wali, Pekerjaan



\_Wali, Hubungan \_Wali, No\_Telp\_Wali, Kode\_Kelas,  
 NIS, Nama\_Kelas, Jumlah\_Siswa, Tahun\_Ajaran,  
 Kode\_Mata\_Pelajaran,Nama\_Mata\_Pelajaran,Jumlah\_Ja  
 m\_Pelajaran, Kurikulum,Semester, Kelas,kode\_mata  
 \_pelajaran,nama\_mata\_pelajaran,nama\_guru,nama  
 \_kelas, hari, jam\_masuk, jam\_tengah, jam\_keluar,  
 NUPTK, Nama\_Guru, Tempat\_Lahir, Tanggal\_Lahir,  
 Jenis\_Kelamin, Agama, Kewarganegaraan, Status,  
 Jenjang\_Pendidikan,No\_Telepon\_Guru,Alamat,  
 Mata\_Pelajaran \_Yang\_Ditempuh,Jumlah\_Jam, NIS,  
 Nilai\_Harian,Nilai\_UTS,Nilai\_UAS,Nilai\_Akhir,  
 Nilai\_Afektif,Kelas,Nama\_Guru,Status\_Guru,user\_id,us  
 ername,password,jabatan,kode\_mata\_pelajaran,nama\_m  
 ata\_pelajaran,nama\_guru}

## 2. Bentuk Normal Pertama (1NF)

No\_Registrasi\_Siswa, Nama\_Calon\_Siswa, Nama\_Panggilan\_Siswa,  
 Jenis\_Kelamin, Tempat\_Lahir, Tanggal\_Lahir, Agama, Kewarganegaraan,  
 Anak\_ke, Saudara, Bahasa\_Sehari\_hari, Nis, Alamat\_Calon\_Siswa,  
 No\_Telp, Bertempat\_Tinggal, Jarak\_Sekolah, Berat\_Badan, Tinggi\_Badan,  
 Golongan\_Darah, Penyakit\_Yang\_Diderita, Kelainan\_Jasmaniah,  
 Asal\_SMP\_atau\_MTS, Alamat\_Sekolah, Tanggal\_dan\_Nomor\_Ijazah, Ju  
 mlah\_Nilai\_UN, Nama\_Ayah, Pendidikan\_Ayah, Pekerjaan\_Ayah,  
 Nama\_Ibu, Pendidikan\_Ibu, Pekerjaan\_Ibu, No\_Telp\_Ortu, Nama\_Wali,  
 Pendidikan\_Wali, Pekerjaan\_Wali, Hubungan\_Wali, No\_Telp\_Wali,  
 Kode\_Kelas, NIS, Nama\_Kelas, Jumlah\_Siswa, Tahun\_Ajaran,  
 Kode\_Mata\_Pelajaran, Nama\_Mata\_Pelajaran, Jumlah\_Jam\_Pelajaran,  
 Kurikulum, Semester, Kelas, ,nama\_guru , hari, jam\_masuk, jam\_tengah,  
 jam\_keluar, NUPTK, Status, Jenjang\_Pendidikan, No\_Telepon\_Guru,  
 ,Mata\_Pelajaran\_Yang\_Ditempuh, Jumlah\_Jam,  
 Nilai\_Harian, Nilai\_UTS, Nilai\_UAS, Nilai\_Akhir, Nilai\_Afektif,  
 ,Status\_Guru, user\_id, username, password, jabatan, ,nama\_mata\_pelajaran.

### 3. Bentuk Normal Kedua (2NF)

T.Siswa={ Nama\_Lengkap\_Calon\_Siswa,Jenis\_Kelamin,Tempat\_Lahir,Tanggal\_Lahir,Agama,Kewarganegaraan,Anak\_Ke,\*NIS }

T.Detail Kelas= { Kode\_Kelas\*\*, NIS\*\* }

T.Kelas = { \*Kode\_Kelas,Nama\_Kelas,Jumlah\_Siswa, Tahun\_Ajaran }

T.MataPelajaran={ \*Kode\_Mata\_Pelajaran,Nama\_Mata\_Pelajaran,Jumlah\_Jam\_Pelajaran, Kurikulum,Semester, Kelas }

T.Jadwal= { Kode\_Mata\_Pelajaran\*\*, hari, jam\_masuk, jam\_tengah,jam\_keluar,Semester,NUPTK\*\*,Kode\_Kelas\*\* }

T.Guru= { \*NUPTK,Nama\_Guru, Tempat\_Lahir, Tanggal\_Lahir,Jenis\_Kelamin,Agama,Kewarganegaraan,Status,Jenjang\_Pendidikan,No\_Telepon\_Guru,Alamat,Mata\_Pelajaran\_Yang\_Ditempuh,Jumlah\_Jam,Kode\_Mata\_Pelajaran\*\* }

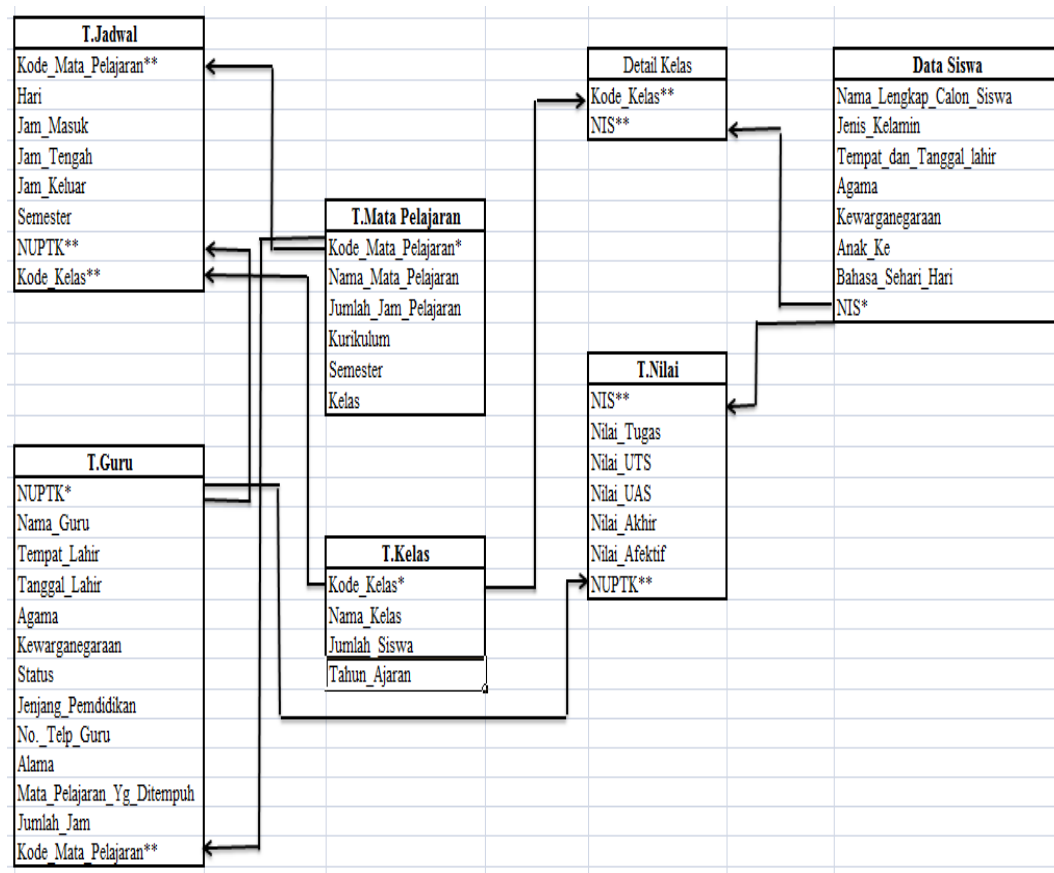
T.Nilai= { NIS\*\*, Nilai\_Tugas,Nilai\_UTS,Nilai\_UAS,Nilai\_Akhir,Nilai\_Afektif,NUPTK\*\* }

Keterangan : \* : Primary Key

\*\* : Foreign Key

#### 4.1.4.2. Tabel Relasi

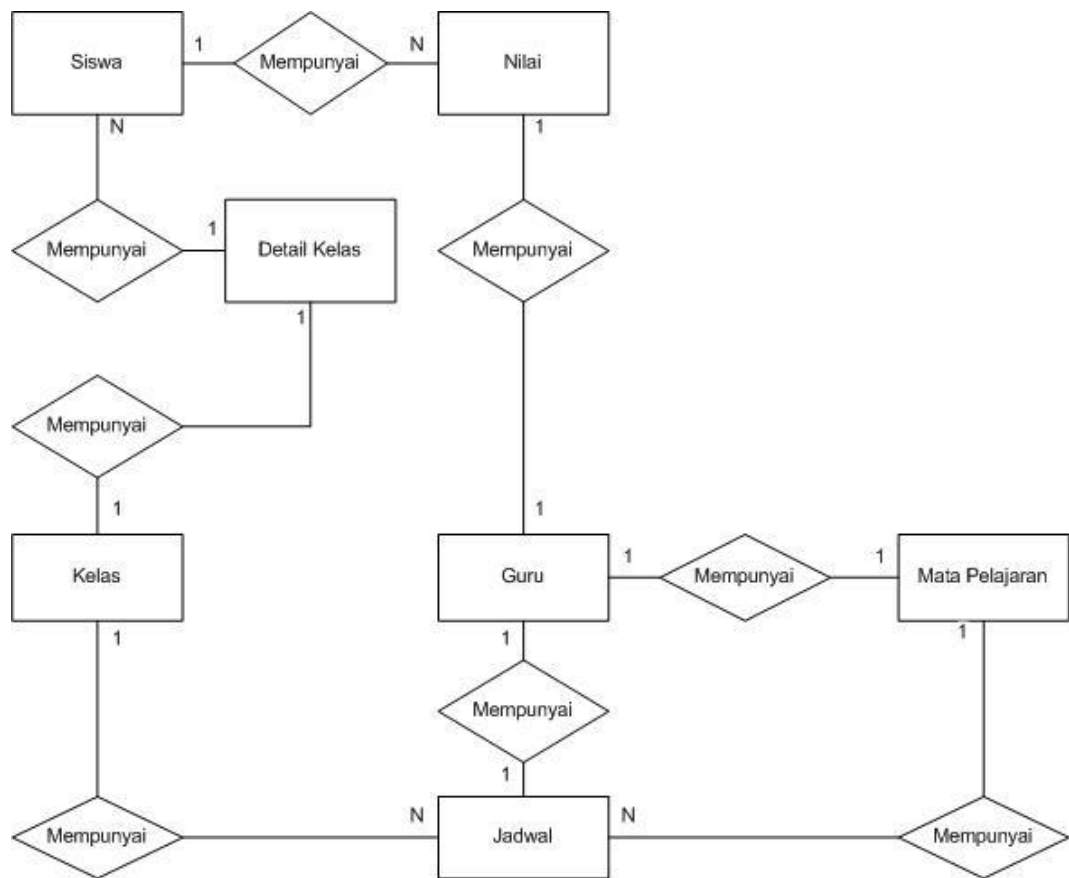
Relasi antar tabel menggambarkan hubungan antar tabel-tabel yang ada pada suatu sistem pengolahan data. Gambar hubungan relasi antar tabel pada sistem informasi akademik di SMK Sumatra 40 Bandung adalah sebagai berikut :



**Gambar 4.11** Tabel Relasi

#### 4.1.4.3. Entity Relationship Diagram

Pada *Entity Relationship Diagram* (ERD), hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi (Relational Key) yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Gambar ERD pada sistem informasi akademik di SMK Sumatra 40 Bandung sebagai berikut.



**Gambar 4.12** *Entity Relationship Diagram*

#### 4.1.4.4. Struktur File

Di dalam pembuatan program dibutuhkan suatu spesifikasi file yang dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pengaturan pencarian data dan pembuatan laporan yang dapat memudahkan sistem komputer. Untuk itu sistem pengolahan data ini membutuhkan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan kegiatan pemrograman komputer, yang dapat dilihat pada tabel berikut:

1. Nama File : Data Siswa

Primary Key : nis

No	Nama_Field	Type	Lenght	Keterangan
1.	no_pendaftaran	Varchar	25	No Pendaftaran
2.	tanggal_pendaftaran	Varchar	30	Tanggal Daftar
3.	tahun_ajar	Varchar	10	Tahun ajar
4.	nis	Varchar	15	NIS
5.	nama_siswa	Varchar	30	Nama Siswa
6.	tempat_lahir_siswa	Varchar	30	Tempat Lahir
7.	tanggal_lahir_siswa	Varchar	15	Tanggal Lahir
8.	jk_siswa	Varchar	5	Jenis Kelamin
9.	agama_siswa	Varchar	10	Agama
10.	kewarganegaraan_siswa	Varchar	5	Kewarganegaraan
11.	anak_ke	Int	2	Anak ke
12.	saudara	Varchar	2	Jumlah Saudara
13.	bahasa	Varchar	20	Bahasa sehari

				hari
14.	alamat	Varchar	150	Alamat Siswa
15.	no_telepon_siswa	Varchar	15	Telepon
16.	tinggal_dengan	Varchar	20	Tinggal dengan
17.	sekolah_dengan	Varchar	20	Ke sekolah dengan
18.	berat_siswa	Varchar	3	Berat badan
19.	tinggi_siswa	Varchar	3	Tinggi badan
20.	golongan_darah	Varchar	5	Golongan darah
21.	penyakit	Varchar	40	Penyakit yang pernah di derita
22.	asal_sekolah	Varchar	30	Asal sekolah
23.	alamat_sekolah	Varchar	40	Alamat sekolah asal
24.	no_stl	Varchar	30	No Ijasah
25.	jml_nem	Varchar	3	Jumlai Nilai UN
26.	nama_ayah	Varchar	30	Ayah Siswa
27.	pendidikan_ayah	Varchar	5	Pendidikan Ayah
28.	pekerjaan_ayah	Varchar	30	Pekerjaan Ayah
29.	nama_ibu	Varhar	30	Ibu Siswa
30.	pendidikan_ibu	Varchar	5	Pendidikan Ibu
31.	pekerjaan_ibu	Varchar	30	Pekerjaan Ibu

32.	no_telepon_ortu	Varchar	13	No Telepon Ortu
33.	nama_wali	Varchar	30	Nama Wali
34.	pendidikan_wali	Varchar	5	Pendidikan Wali
35.	pekerjaan_wali	Varchar	30	Pekerjaan Wali
36.	hubungan_wali	Varchar	30	Hudungan wali
37.	no_telepon_wali	Varchar	13	No Telepon Wali
38.	nama_kelas	Varchar	10	Nama Kelas
39.	jurusan	Varchar	5	Jurusan

**Tabel 4.1** Tabel Data Siswa

2. Nama File : Pembagian Kelas

Primary key : nama kelas

No	Nama Field	Type	Lenght	Keterangan
1.	tahun_ajaran	Varchar	25	Tahun Ajaran
2.	nama_kelas	Varchar	10	Nama kelas
3.	jumlah_siswa	Varchar	5	Jumlah Siswa
4.	kelas	Varchar	5	Kelas

**Tabel 4.2** Tabel Pembagian Kelas

3. Nama File : Jadwal Mata Pelajaran

Primary key : -



No	Nama Field	Type	Lenght	Keterangan
1.	kode_mapel	Varchar	25	Kode mata pelajaran
2.	nip	Varchar	15	NIP
3.	nama_kelas	Varchar	5	Nama Kelas
4.	hari	Varchar	25	Hari
5.	jam_masuk	Varchar	25	Jam Masuk
6.	jam_Tengah	Varchar	25	Jam Tengah
7.	jam_keluar	Varchar	25	Jam Keluar

**Tabel 4.3** Tabel Jadwal Mata Pelajaran

4. Nama File : Penilaian

Primari Key : NIP

No	Nama Field	Type	Lenght	Keterangan
1.	kode_mapel	Varchar	5	Kode Mata pelajaran
2.	nis	Varchar	12	Nis
3.	nuptk	Varchar	40	NUPTK
4.	ntugas	Varchar	5	Nilai Tugas
5.	nuts	Varchar	5	Nilai UTS
6.	nuas	Varchar	5	Nilai UAS
7.	na	Varchar	5	Nilai Akhir
8.	tahun_ajar	Varchar	10	Tahun Ajar

**Tabel 4.4** Tabel Penilaian

#### 4.1.4.5. Kodifikasi

Berikut adalah rincian dari kode-kode yang ada di dalam sistem informasi akademik SMK Sumatra 40 Bandung :

##### 1. Nomor Induk Siswa (NIS)

Format : XXXX XX XXX

→ Menunjukkan Urutan Siswa  
→ Menunjukkan Masuk di kelas 07  
→ Menunjukkan Tahun Ajaran

Contoh : 141510001

1415 : Tahun Ajaran 2014 – 2015

10 : Masuk di kelas 10

001 : Urutan 001

##### 2. Kode Mata Pelajaran

Format : XXX XX

→ Menunjukkan Tingkat  
→ Menunjukkan Singkatan Mata Pelajaran

Contoh : PRL01

RPL : Nama Mata Pelajaran Rekayasa Perangkat Lunak

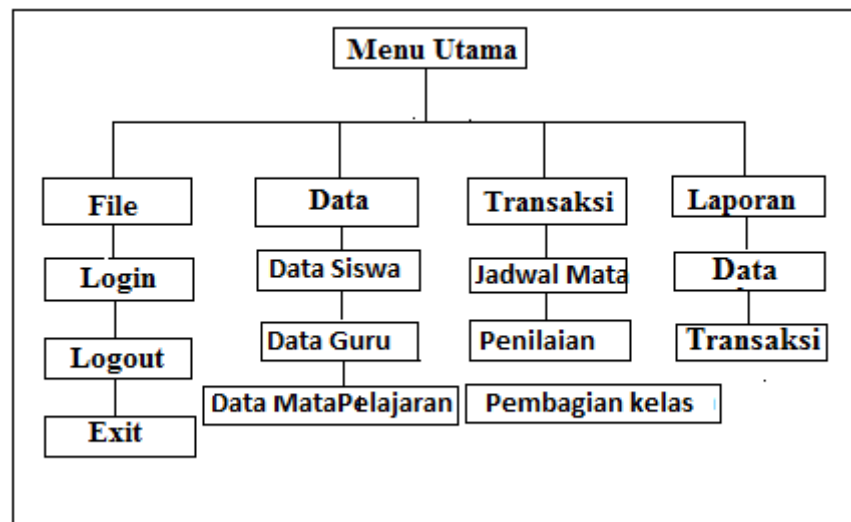
01 : Tingkatan Pertama

## 4.2. Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka merupakan perancangan yang di buat sebelum program aplikasi dibangun, perancangan antar muka pada sistem informasi akademik pada SMK Sumatra 40 Bandung yang akan dibangun diantaranya yaitu stuktur menu, perancangan input dan perancangan output. Perancangan antar muka tersebut akan dijelaskan sebagai berikut :

### 4.2.1. Struktur Menu

Dalam perancangan antar muka terdapat struktur menu yang merupakan alat antar muka dengan menggunakan untuk mempermudah pengoprasian perangkat lunak.



**Gambar 4.13** Struktur Menu



### 3. Rancangan Pembagian Kelas

**FORM PEMBAGIAN WALI KELAS**

**Data Kelas**

Tahun Ajaran:

Jurusan:

Jumlah Siswa Baru:

Nama Kelas:

Quota Siswa per Kelas:

**Data Wali Kelas**

NIP Guru:

Nama Wali Kelas:

**Tabel Kelas dan wali Kelas**

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Detail Kelas**

Nama Kelas : --      Tahun Ajaran : --

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Gambar 4.16** Rancangan Pembagian Kelas

### 4. Rancangan Jadwal Mata Pelajaran

**PENJADWALAN**

Kode Jadwal:

Kode Mata Pelajaran:

Mata Pelajaran:

NIP:

Nama Guru:

Kode Kelas:

Nama Kelas:

Hari:

Jam Masuk:

Jam Tengah:

Jam Keluar:

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Gambar 4.17** Rancangan Jadwal Mata Pelajaran

## 5. Rancangan Penilaian

**Form Input Nilai Siswa**

TAHUN AJARAN --Pilih--

Kode Mata Pelajaran

Mata Pelajaran

Guru

NIP

Pilih Kelas -- Ok

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Siswa**

Pilih Siswa

Nis

Nama Siswa

**Input Nilai**

Nilai Tugas

Nilai UTS

Nilai UAS

Nilai Akhir

Tambah

Edit

Batal

Hapus

Simpan

Keluar

**Tabel Nilai**

Title 1	Title 2	Title 3	Title 4

**Gambar 4.18** Rancangan Penilaian

### 4.2.3. Perancangan Output

Perancangan output adalah perancangan yang dihasilkan dari pengolahan data sistem informasi akademik.

## 1. Laporan Siswa

YAYASAN PENDIDIKAN R.P. HARTOYO						
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SUMATRA 40 BANDUNG						
SMK SUMATRA 40 BANDUNG						
JL. PAHLAWAN NO.21 TELP.(022)7274739; 70343696 BANDUNG 40122						
<b>LAPORAN SISWA</b>						
NIS	Nama Siswa	Tempat Lahir	Tanggal Lahir	Jenis Kelamin	No. Telp	Alamat
\$F{nis}	\$F{nama_siswa}	\$F	\$F	\$F{jk_siswa}	\$F{no_telp_siswa}	\$F{alamat_siswa}
						Bandung, Kepala Sekolah,
						Tiwan Tapiyana, ST.,M.Kom

**Gambar 4.19** Laporan Siswa

## 2. Laporan Wali Kelas

YAYASAN PENDIDIKAN R.P. HARTOYO		
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SUMATRA 40 BANDUNG		
SMK SUMATRA 40 BANDUNG		
JL. PAHLAWAN NO.21 TELP.(022)7274739; 70343696 BANDUNG 40122		
<b>LAPORAN WALI KELAS</b>		
Nama Kelas	NUPTK	Nama Guru
\$F{nama_kelas}	\$F{nip}	\$F{nama_guru}
		Bandung, Kepala Sekolah,
		Tiwan Tapiyana, ST.,M.Kom

**Gambar 4.20** Laporan Wali Kelas

### 3. Laporan Jadwal Pelajaran

YAYASAN PENDIDIKAN R.P. HARTOYO							
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SUMATRA 40 BANDUNG							
<b>SMK SUMATRA 40 BANDUNG</b>							
JL. PAHLAWAN NO.21 TELP.(022)7274739; 70343696 BANDUNG 40122							
<b>LAPORAN JADWAL PELAJARAN</b>							
Kode MaPel	NUPTK	Nama Kelas	Hari	Jam Masuk	Jam Tengah	Jam Keluar	Semester
\$F{kode_mapel}	\$F{nip}	\$F{nama_kelas}	\$F{hari}	\$F{jam_masuk}	\$F{jam_tengah}	\$F{jam_keluar}	\$F{semester}
<p>Column Footer</p>						Bandung, Kepala Sekolah,  Tiwan Tapiyana, ST.,M.Kom	

**Gambar 4.21** Laporan Jadwal Pelajaran

### 4. Laporan Penilaian

<b>Title</b>	YAYASAN PENDIDIKAN R.P. HARTOYO						
	SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN SUMATRA 40 BANDUNG						
	<b>SMK SUMATRA 40 BANDUNG</b>						
	JL. PAHLAWAN NO.21 TELP.(022)7274739; 70343696 BANDUNG 40122						
<b>LAPORAN NILAI</b>							
<b>TAHUN AJARAN 2014 - 2015</b>							
Kode Mata Pelajaran	NIS	NUPTK	Nilai Tugas	UTS	UAS	Nilai Akhir	Tahun Ajaran
\$F{kode_mapel}	\$F{nis}	\$F{nup\$}	\$F{ntugas}	\$F{nuts}	\$F{nuas}	\$F{na}	\$F{tahun_ajar}
<p>Column Footer</p>						Bandung, Kepala Sekolah,  Tiwan Tapiyana, ST.,M.Kom	

**Gambar 4.22** Laporan Penilaian



### **4.3. Perancangan Arsitektur Jaringan**

Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :

1. Tipe jaringan yang digunakan adalah LAN (Local Area Network) karena area yang relative kecil, dengan model konfigurasi dimana satu komputer bertindak sebagai server, dan yang lainnya sebagai client yang mengakses file dalam server.
2. Media transmisi menggunakan kabel twisted pair, yang tipe Unshielded twisted pair (UTP), dan dengan konektor RJ 45.
3. Topologi yang digunakan adalah topologi star karena jika terjadi kerusakan pada salah satu client tidak akan mempengaruhi client yang lain.

### **4.4. Implementasi**

Tahap implementasi ini merupakan tahap lanjutan dari tahap perancangan sistem. Langkah-langkah dalam tahap implementasi ini adalah urutan kegiatan dari kegiatan awal sampai akhir yang harus dilakukan dalam mewujudkan sistem-sistem yang telah dirancang. Adapun hasil dari tahap implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang dapat berjalan dengan baik.

#### **4.4.1. Batasan Implementasi (optional)**

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak aplikasi Sistem Informasi Akademik SMK Sumatra 40 Bandung ini ada beberapa

hal yang menjadi batasan implementasi menjadi batasan implementasi adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini hanya sebatas penjadwalan, penilaian, dan pembagian kelas.
2. Basis data yang di gunakan aplikasi ini adalah MySQL.
3. Laporan yang di sediakan yaitu perperiode, bulanan, dan tahunan.

#### **4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak**

Fasilitas komputer tersebut hanya dapat dimanfaatkan bila dilengkapi dengan software, sedangkan aspek penunjang dari software ini diharapkan dapat menghasilkan informasi baik melalui layar monitor maupun printer sebagai media laporan. Adapun spesifikasi perangkat lunak tersebut adalah :

1. *XAMPP* adalah software yang digunakan penulis dalam pembuatan database *MySQL* sebagai tempat untuk menyimpan data aplikasi.
2. *iReport*, sebagai aplikasi untuk pembuatan laporan.

#### **4.4.3. Implementasi Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan di Sistem Informasi Akademik SMK Sumatera ini berdasarkan spesifikasi kebutuhan yang harus dipenuhi untuk menjalankan sistem informasi tersebut diantaranya:

- a. RAM yang digunakan 512MB dan lebih baik dari 512MB.

- b. Menggunakan Processor minimal pentium IV.
- c. Kapasitas Harddisk minimal 80GB.
- d. Menggunakan monitor yang memiliki resolusi layar 1366x768.
- e. Printer minimal Epson Stylus T13.

#### 4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Pembuatan basis data dilakukan dengan menggunakan bahasa SQL, dimana DBMS yang digunakan adalah MySQL. Implementasi basis datanya dalam bahasa SQL adalah sebagai berikut :

1. CREATE DATABASE 'siakad';
2. CREATE TABLE 'siakad'.

#### 4.4.5. Implementasi Antar Muka

##### 1. Tampilan Form Login



The screenshot shows a web browser window titled "SISTEM INFORMASI AKADEMIK SMK Sumatra 40 Bandung". The page has a dark blue background with white text. At the top, it says "Sistem Informasi Akademik SMK Sumatra 40 Bandung" and "Jl. Pahlawan 21 No.Telpn (022) 70853434 Bandung 40122". Below this is the school's logo, which features a yellow and red emblem with the words "SUMATRA" and "EMPATPULUH". Under the logo, there is a section titled "Masukan Username dan Password Anda". This section contains a dropdown menu for "Jabatan" with "--Pilih--" selected, and two input fields for "Username" and "Password". To the right of these fields are two buttons: "Login" and "Keluar".

**Gambar 4.23** Implementasi Form Login

## 2. Tampilan Form Registrasi Siswa

From Penerimaan Siswa Baru

### Registrasi Siswa

**Data Pendaftaran :**

No Pendaftaran :

Tanggal Daftar :

Tahun Ajaran :

Jurusan :

NIS :

**Keterangan Tempat Tinggal**

Alamat Siswa :

No Telp Siswa :

Tinggal Dengan :

Kesekolah Dengan :

**Keterangan Jasmani Siswa**

Berat Badan :

Tinggi Badan :

Golongan Darah :

Penyakit yang Pernah diderita :

**Data Wali Pendaftar :**

☐ Wali

Nama Wali :

Pendidikan Wali :

Pekerjaan Wali :

Hubungan Wali :

No. Telp. Wali :

**Data Diri Pendaftar :**

Nama :

Tempat, Tanggal Lahir :

Jenis Kelamin :

Agama :

Kewarganegaraan :

Anak ke  dari  bersaudara

Bahasa Sehari-hari :

**Keterangan Pendidikan Sebelumnya**

Asal SMP/MTs :

Alamat SMP/MTS :

No Ijazah :

Jumlah Nem :

**Data Orang Tua Pendaftar :**

Nama Ayah :

Pendidikan Ayah :

Pekerjaan Ayah :

Nama Ibu :

Pendidikan Ibu :

Pekerjaan Ibu :

No. Telp. Ortu :

**DATA TABEL SISWA**

No	NO Reg	Tanggal Daftar	Tahun Ajaran	NIS	Nama Siswa
1	140003	07/06/14	2014/2015	1415020001	angga
2	140005	07/06/14	2014/2015	1415030001	ivan
3	140005	07/06/14	2014/2015	1415030002	anggi
4	140006	07/06/14	2014/2015	1415030003	fandi
5	140009	07/06/14	2014/2015	1415020002	asdasd
6	140009	07/06/14	2014/2015	1415020003	wawa

Tambah Hapus

Simpan Batal

Edit Keluar

Gambar 4.24 Form Registrasi Siswa

## 3. Tampilan Form Wali Kelas

### FORM PEMBAGIAN WALI KELAS

**Data Kelas**

Tahun Ajaran :

Jurusan :

Jumlah Siswa Baru :

Nama Kelas :

Quota Siswa per Kelas :

**Data Wali Kelas**

NIP Guru :

Nama Wali Kelas :

**Tabel Kelas dan wali Kelas**

Nama Kel...	Tahun Aja...	Jumlah Si...	Kuo
X AK	2014/2015	3	3
X RPL 1	2014/2015	3	3

Lihat Detail Siswa

Tambah Hapus

Simpan Edit

Batal Keluar

**Detail Kelas**

Nama Kelas :  Tahun Ajaran :

NIS	Siswa

Gambar 4.25 Implementasi Form Wali Kelas

#### 4. Tampilan Form Penjadwalan

No	Kode	NIP	Kelas	Hari	Jam Mas...	Jam Tengah	Jam Keluar	Semester
1	PKN	19581212199...	X AK	Senin	07.00	07.30	08.00	Ganjil
2	PKN	19581212199...	X RPL	Senin	08.00	08.30	09.00	Ganjil

Gambar 4.26 Implementasi Form Penjadwalan

#### 5. Tampilan Form Penilaian

No	Kode Matpel	NIS	NUPTK	Nilai Tugas	Nilai UTS	Nilai
1	PAI	141507002	195806121982022	23	23	23
2	PAI	141507002	195806121982022	56	56	56
3	PAI	141507002	195806121982022	45	45	45

Gambar 4.27 Implementasi Form Penilaian

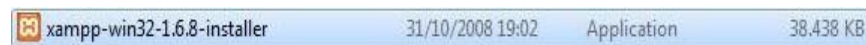
#### 4.4.6. Implementasi Instalasi Program

Langkah-langkah dalam proses implementasi instalasi yang dibutuhkan dalam sistem informasi akademik :

1. XAMPP
2. iReport
3. Aplikasi Akademik SMK Sumatra 40 Bandung

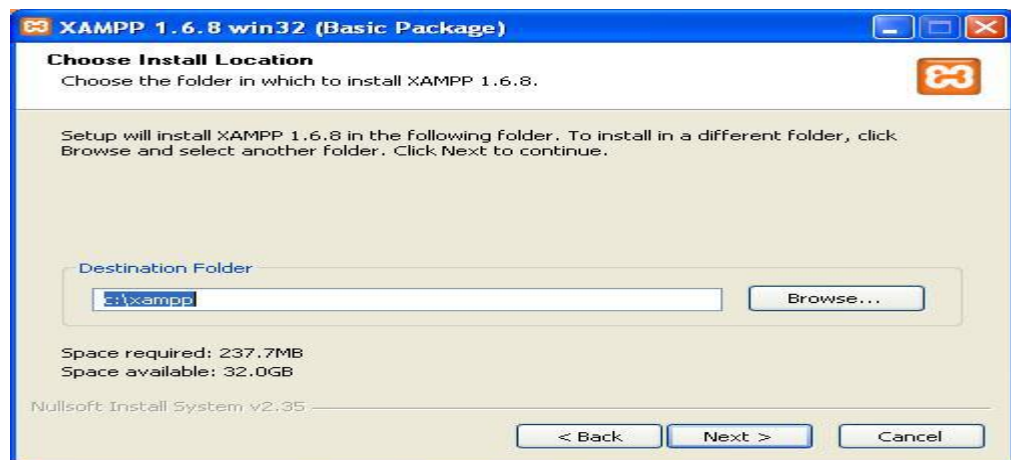
##### Instalasi Xampp

*Xampp* merupakan sebuah paket instalasi untuk *PHP*, *APACHE*, dan *MySQL*. Untuk menginstal xampp pertama yang harus dilakukan adalah *double* klik pada instalasi *xampp* berikut seperti pada Gambar 4.28 ini.



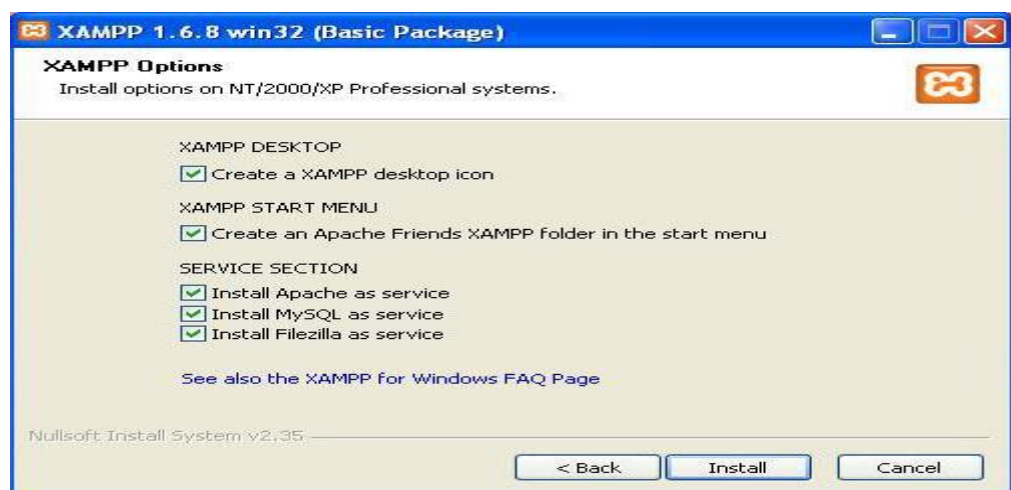
**Gambar 4.28** Instalasi *xampp* 1.6.8

Setelah mendouble klik ada gambar di atas, selanjutnya akan tampil gambar 4.29 seperti di bawah ini yang menyatakan tentang lokasi penyimpanan *xampp*.

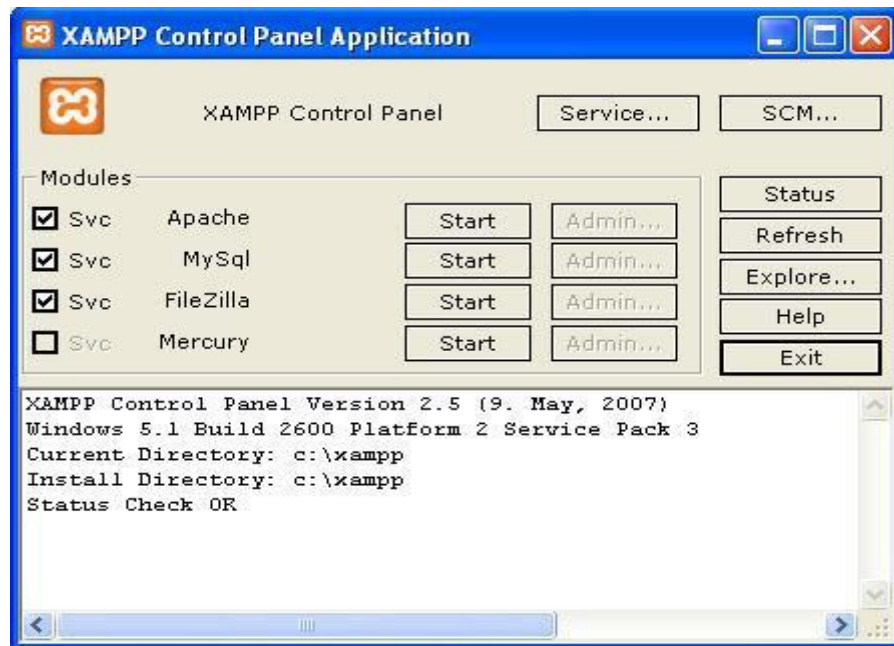


**Gambar 4.29** Tampilan lokasi xampp

Kemudian pada gambar 4.30 centang semua option yang ada, setelah itu klik tombol instal untuk melanjutkan.



**Gambar 4.30** Tampilan option xampp

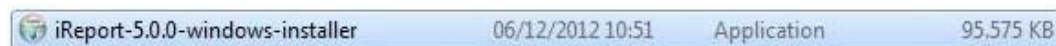


**Gambar 4.31** Tampilan control panel xampp

Proses instalasi selesai, maka akan tampil panel xampp. Jalankan *Apache* dan *MySQL* nya dengan menekan tombol start di sisi kanannya sehingga pada *Apache* dan *MySQL* muncul progressbar “*Running*”.

### Instalasi iReport

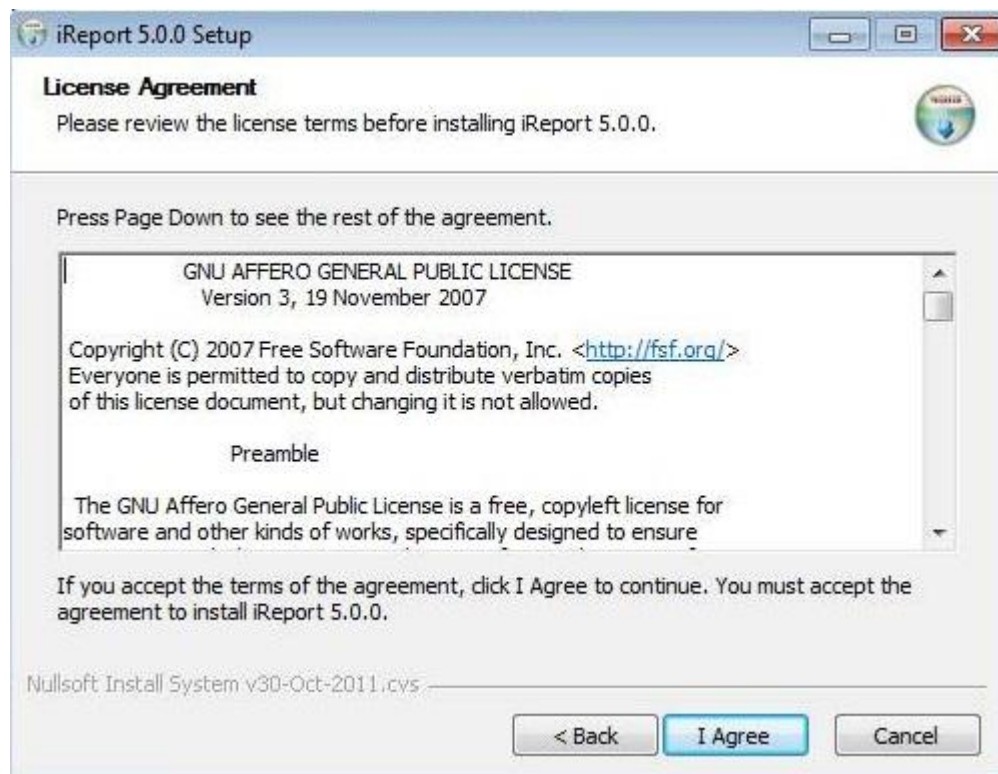
Pertama yang harus dilakukan adalah membuka file instalasi ireport 5.0.0-windows-instraller yang berekstensi.exe lalu *double* klik untuk menginstalnya.



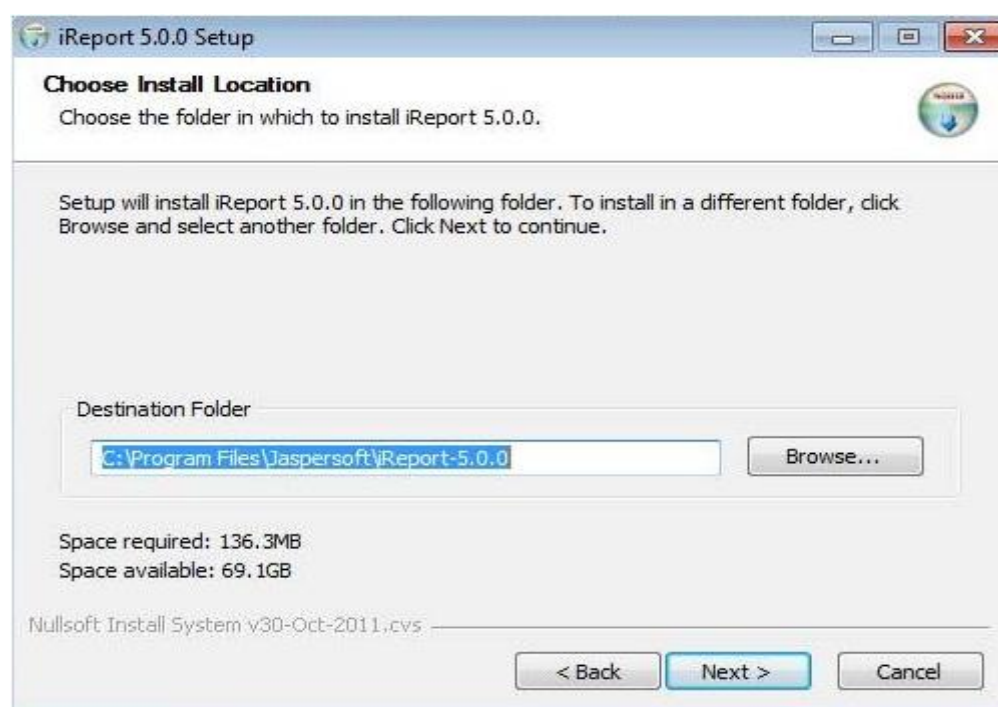
**Gambar 4.32** Instalasi ireport-5.0.0-windows-instraller

Setelah mendouble klik, kemudian pilih **I agree with the above terms and conditions** untuk melanjutkan ke tahap berikutnya.

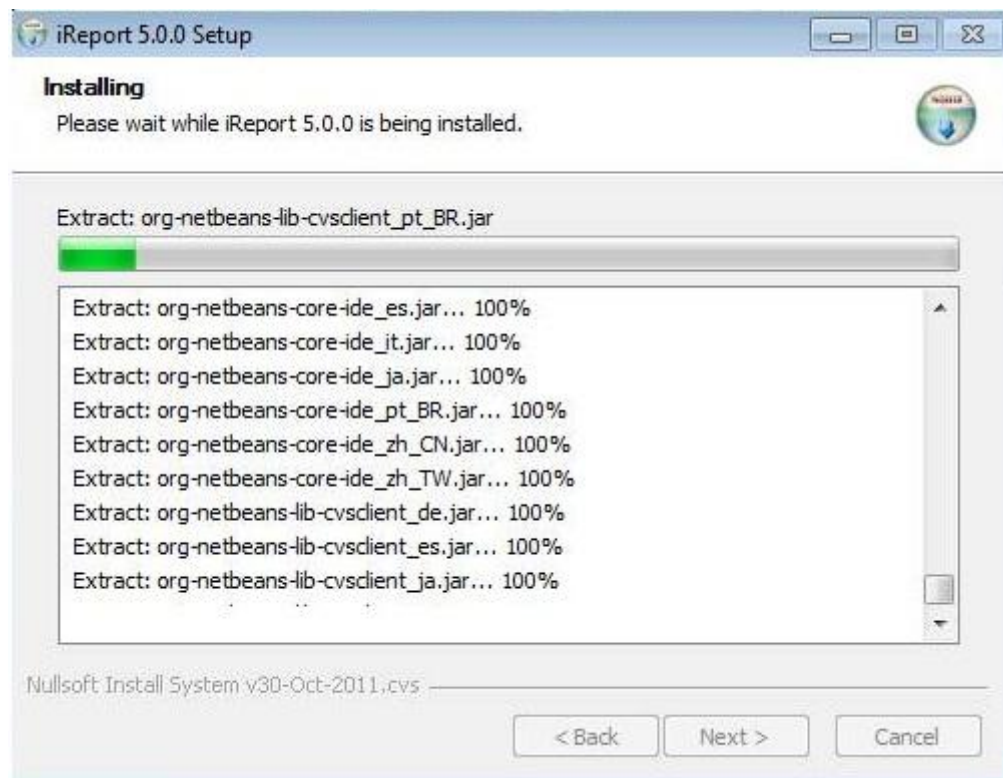




Gambar 4.33 Lisensi ireport



Gambar 4.34 Lokasi ireport



**Gambar 4.35** Instalasi ireport

Tunggu sampai proses instalasi selesai, kemudian klik Finish.



**Gambar 4.36** Finish Instal ireport

#### **4.4.7. Penggunaan Program**

##### **1. Form Login**

Pada form login terdiri dari combo box jabatan, textbox username dan textbox password serta button login dan button keluar. Button login berfungsi sebagai button untuk masuk kedalam form menu utama dan button keluar untuk keluar dari aplikasi.

##### **2. Form Pendaftaran**

Form Pendaftaran digunakan untuk input data pendaftaran. Untuk menginput data baru maka klik button tambah jika data sudah lengkap dan hendak di simpan kedalam database maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

##### **3. Form Input Data Guru**

Form input guru digunakan untuk input data guru. Untuk menginput data guru maka klik button tambah,jika data sudah lengkap dan hendak disimpan kedalam databse guru maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal

diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

#### 4. Form Input Data Mata Pelajaran

Form input guru digunakan untuk input data mata pelajaran. Untuk menginput data mata pelajaran maka klik button tambah,jika data sudah lengkap dan hendak disimpan kedalam databse mata pelajaran maka tekan tombol simpan. Untuk mengubah data klik salah satu data kemudian klik tombol edit maka data akan terbuka dan tinggal diubah. Jika data telah diubah maka untuk menyimpan data yang telah diubah klik button update dan data akan tersimpan didalam database. Jika ingin keluar maka klik tombol keluar dan akan kembali ke menu utama.

### 4.5 Pengujian

Dalam pengujian perangkat lunak ini penulis menggunakan suatu metode pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang dibangun. Metode yang diambil adalah metode pengujian Black Box. Pengujian Black Box adalah pengujian yang sistemnya tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

Pada metode ini data uji dibangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai dengan yang diharapkan.

#### 4.5.1. Rencana pengujian

Proses rencana pengujian meliputi input/output. Proses pengujian input/output adalah mencoba program dengan memasukan data ke dalam form-form masukan yang telah disediakan. Berikut ini adalah rencana pengujian sistem informasi akademik :

Kelas Uji	Detail Pengujian	Metode Pengujian
Pengecekan login	Verifikasi data login dengan memasukan username,password	Black Box
Input data	Input data pendaftaran siswa,data mata pelajaran.	Black Box
Output data	Laporan data pendaftaran, data mata pelajaran.	Black Box

**Tabel 4.5** Rencana Pengujian

#### 4.5.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Berikut ini adalah beberapa kasus dan hasil pengujian yang telah dilakukan diantaranya :

##### 1. Pengujian Login

Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Normal )			
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan

Username dan password sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Masuk ke halaman utama	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Salah )				
Username dan password tidak sesuai dengan hak akses dan menekan tombol login	Tidak dapat login dan menampilkan pesan kesalahan username dan password	Username dan password tidak sesuai dengan hak akses	[X] Diterima	[ ] Ditolak

**Tabel 4.6** Hasil Pengujian Login

## 2. Input Data

### A. Input Data Pendaftaran

Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Normal )			
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan

Data yang dimasukkan terisi lengkap serta tidak ada data yang data yang kosong dan menekan tombol simpan	Data isian tersimpan ke dalam database pendaftaran	Data tersimpan dengan benar	[X] Diterima	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Salah )				
Data yang dimasukkan tidak lengkap kemudian menekan tombol simpan	Data tidak dapat disimpan kedalam database pendaftaran	Data tidak tersimpan,muncul pesan peringatan "Data isian tidak Lengkap"	[X] Diterima	[ ] Ditolak

**Tabel 4.7** Hasil Pengujian Input Data Pendaftaran

#### B. Input Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Normal )			
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan

Data yang dimasukkan terisi lengkap serta tidak ada data yang data yang kosong dan menekan tombol simpan	Data isian tersimpan ke dalam database mata pelajaran	Data tersimpan dengan benar	[X] Diterima	[ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Salah )				
Data yang dimasukkan tidak lengkap kemudian menekan tombol simpan	Data tidak dapat disimpan kedalam database mata pelajaran	Data tidak tersimpan dan muncul pesan peringatan “Data isian tidak Lengkap”	[X] Diterima	[ ] Ditolak

**Tabel 4.8** Hasil Pengujian Input Data Mata Pelajaran

### 3. Output Data

#### A. Output Data Pendaftaran



Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Normal )				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Klik tombol laporan	Tampil laporan data pendaftaran	Data yang tampil bisa di cetak	[X] Diterima	[ ] Ditolak

**Tabel 4.9** Hasil Pengujian Output Data Pendaftaran

#### B. Output Data Mata Pelajaran

Kasus dan Hasil Pengujian ( Data Normal )				
Data masukan	Hasil diharapkan	pengamatan	Kesimpulan	
Klik tombol laporan	Tampil laporan data mata pelajaran	Data yang tampil bisa di cetak	[X] Diterima	[ ] Ditolak

**Tabel 4.10** Hasil Pengujian Output Data Mata Pelajaran

#### 4.5.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus uji *sample* diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa perangkat lunak bebas dari kesalahan *sintaks* dan secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.