

BAB IV

DISKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah awal dari pembuatan suatu sistem baru pada sistem komputer. Langkah-langkah pembuatan yang dilakukan penulis yaitu melakukan analisis untuk permasalahan yang ada pada SMA SHAFTA Surabaya, khususnya untuk merancang proses pada penjadwalan mata pelajaran yang dilakukan di SMA SHAFTA Surabaya ini masih belum tersedia adanya penggunaan sistem komputer untuk melakukan penjadwalan pengajaran mata pelajaran. Untuk dapat merancang sistem komputer penjadwalan melakukan proses pembuatan *document flow* yang berfungsi mengetahui alur dari proses penjadwalan mata pelajaran.

Dalam tahap ini, penulis melakukan wawancara dan survey terkait proses penjadwalan yang telah berjalan saat ini di SMA SHAFTA Surabaya, hasil analisis wawancara ini dalam proses penjadwalan sekolah memiliki wakil yang menjadi penanggungjawab dari seluruh proses penjadwalan mata pelajaran yaitu oleh Wakasek Kurikulum, Wakasek Kurikulum memiliki ketentuan dalam menentukan:

- Jam pelajaran untuk siswa dengan ketentuan 1 jam pelajaran selama 45 menit.
- Mata pelajaran yang akan diberikan ke siswa harus sesuai dengan kurikulum yang berlaku (kurikulum K-13).
- Jumlah kelas yang akan disediakan untuk proses belajar-mengajar di SMA SHAFTA Surabaya saat ini hanya memiliki 2 jurusan yaitu IPA dan IPS. Untuk

kelas X, XI dan XII adalah 10 kelas dengan daya tampung 32-40 siswa. Kelas X memiliki 4 ruang kelas, kelas XI memiliki 3 ruang kelas dan kelas XII memiliki 3 ruang kelas.

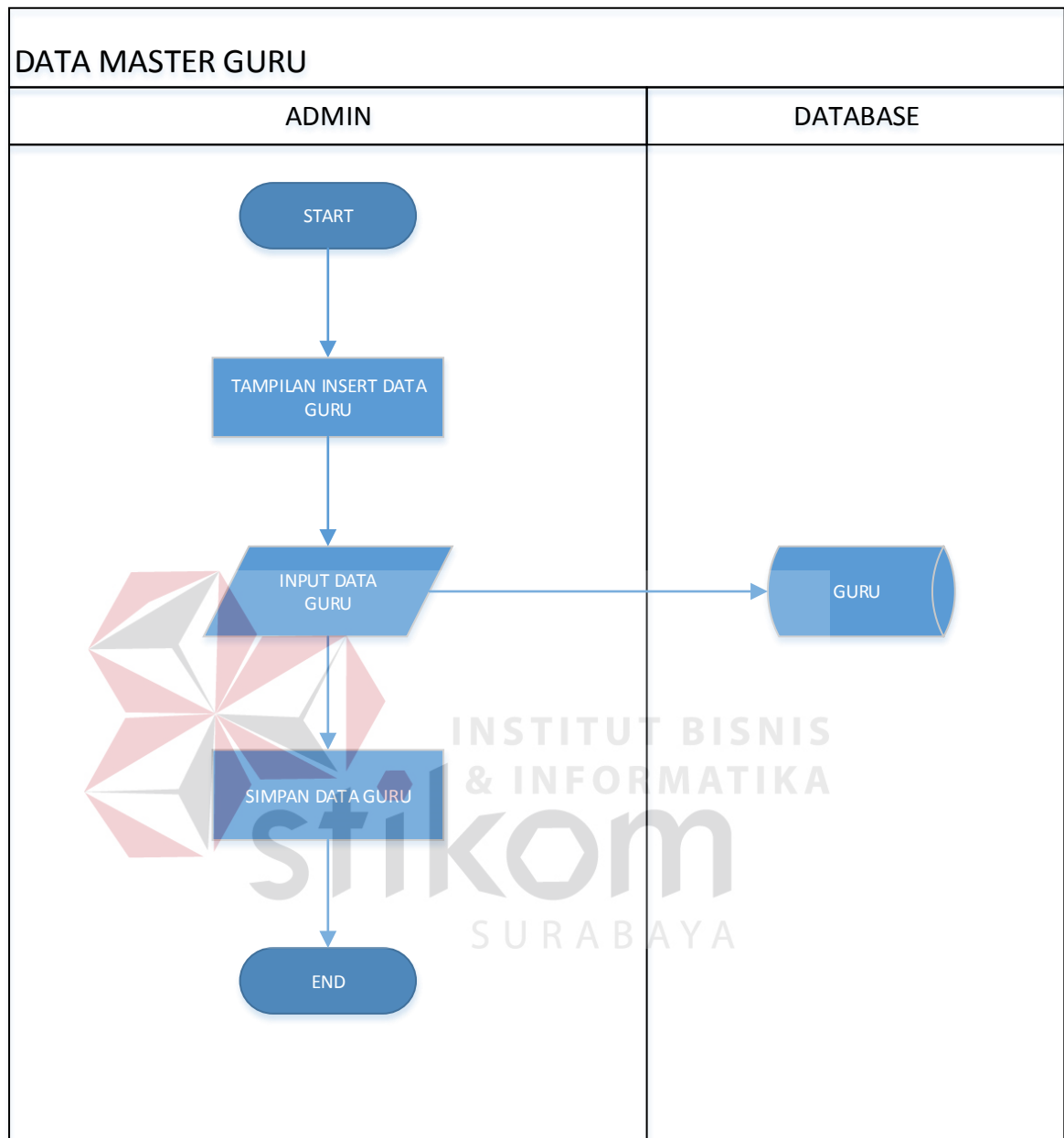
- Guru yang akan mengajar sesuai dengan kompetensi bidang yang dikuasai dari guru tersebut dan memenuhi minimal jam mengajar per minggu.

4.2 Perancangan Sistem

Analisis perancangan sistem ini menggunakan PHP (*Unified Modeling Language*) yaitu bahasa pemrograman web yang bersifat *server-side HTML = embedded Scripting*, dimana *Script*-nya menyatu dengan *HTML* dan berada di *server*. Dari sistem perangkat lunak, seperti pada pemodelan bisnis dan sistem non perangkat lunak lainnya. Selain itu *PHP* adalah bahasa pemodelan yang menggunakan konsep objek terstruktur.

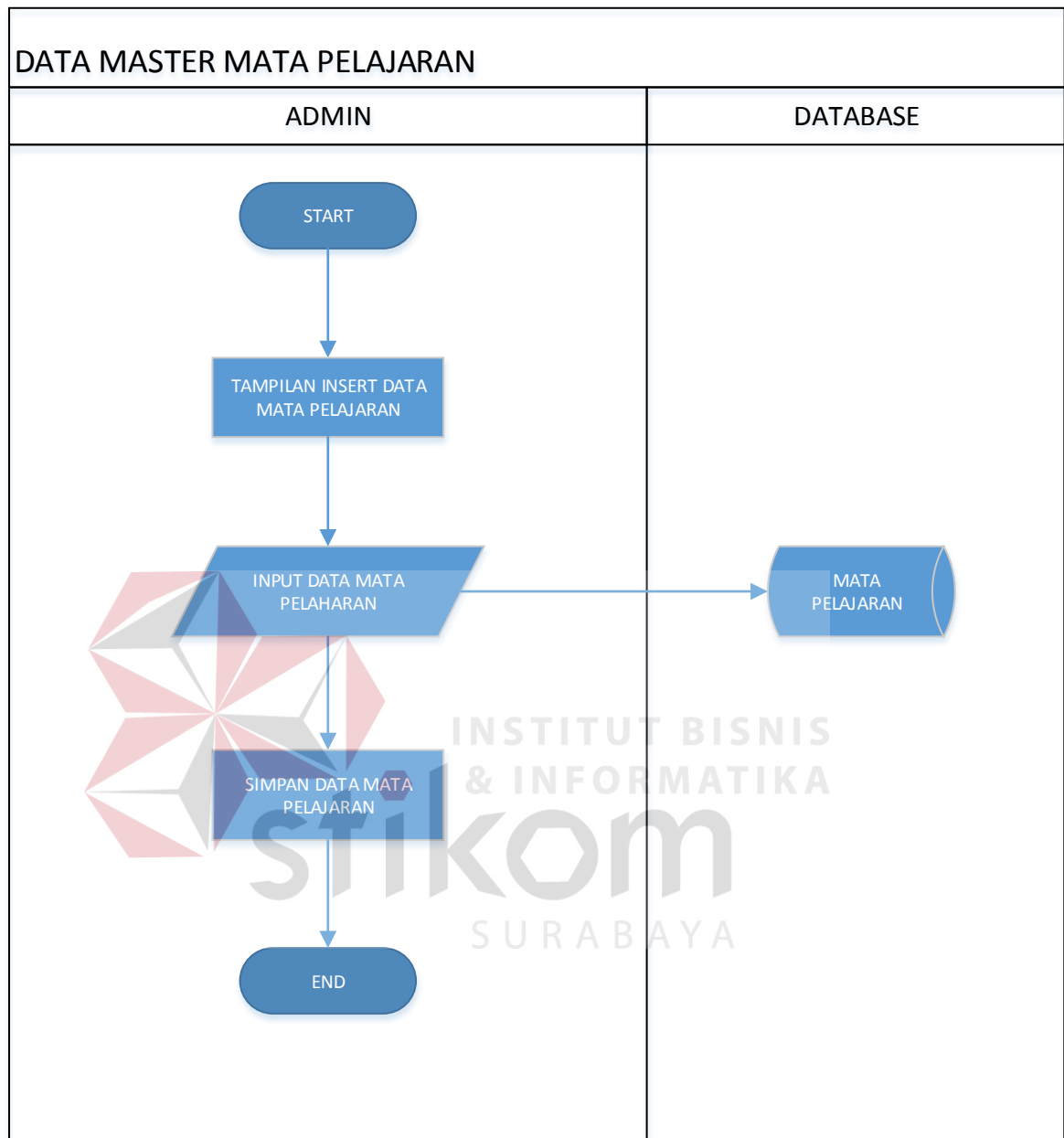
4.2.1 System Flow

System Flow adalah gambaran tentang sistem yang akan dibangun. *System Flow* yang dibangun ini berguna untuk menunjukkan alur yang ada dalam sistem secara keseluruhan dan menjelaskan urutan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem.



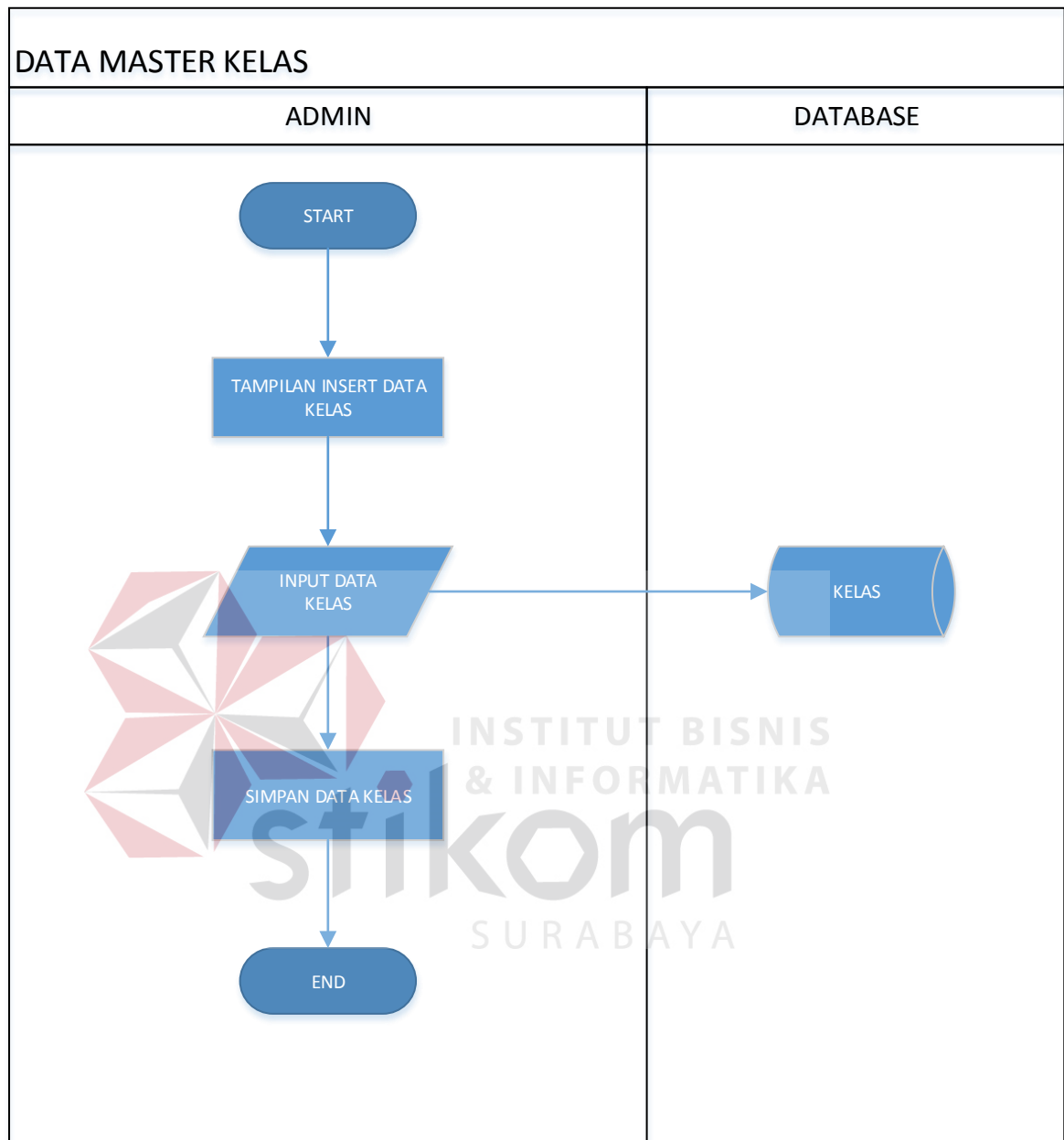
Gambar 4.1 Master Guru

Pada Gambar 4.1 menjelaskan *insert* data guru ke dalam *database* seperti NIP guru, nama guru, alamat guru, tempat tanggal lahir, agama dan jenis kelamin.



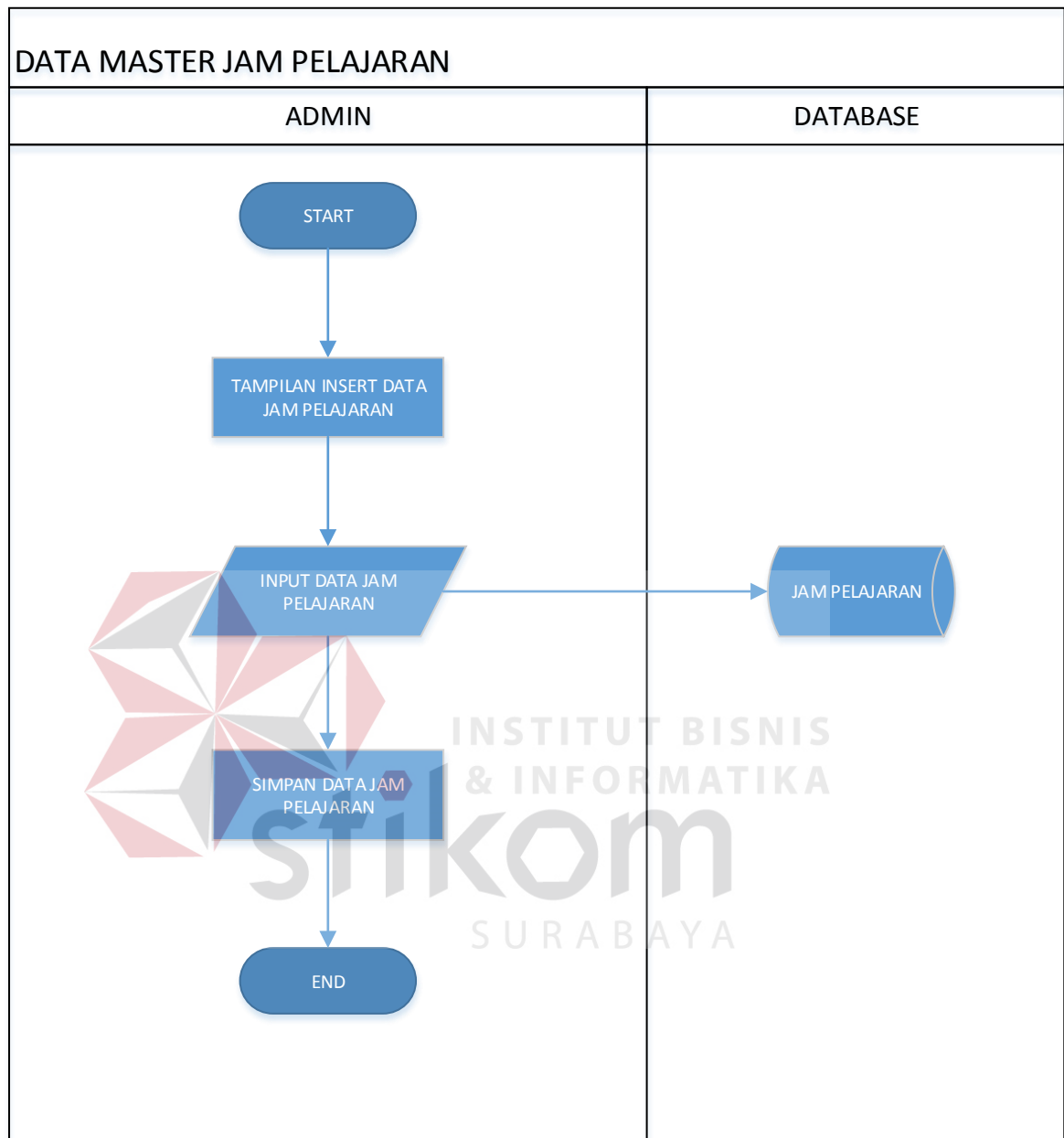
Gambar 4.2 Master Mata Pelajaran

Pada Gambar 4.2 menjelaskan *insert* data mata pelajaran ke dalam *database* seperti nama mata pelajaran.



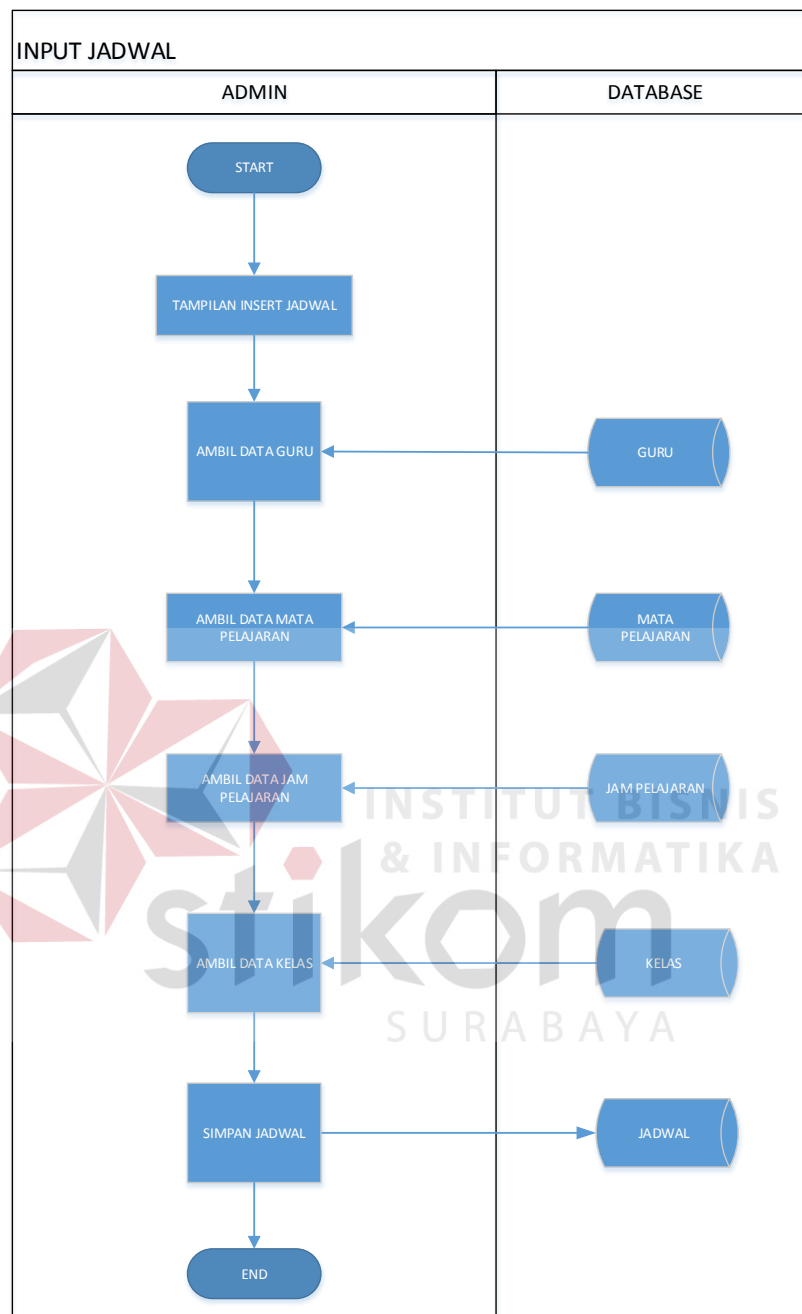
Gambar 4.3 Master Kelas

Pada Gambar 4.3 menjelaskan *insert* data kelas ke dalam *database* seperti tingkat kelas, jurusan dan urutan nama kelas.



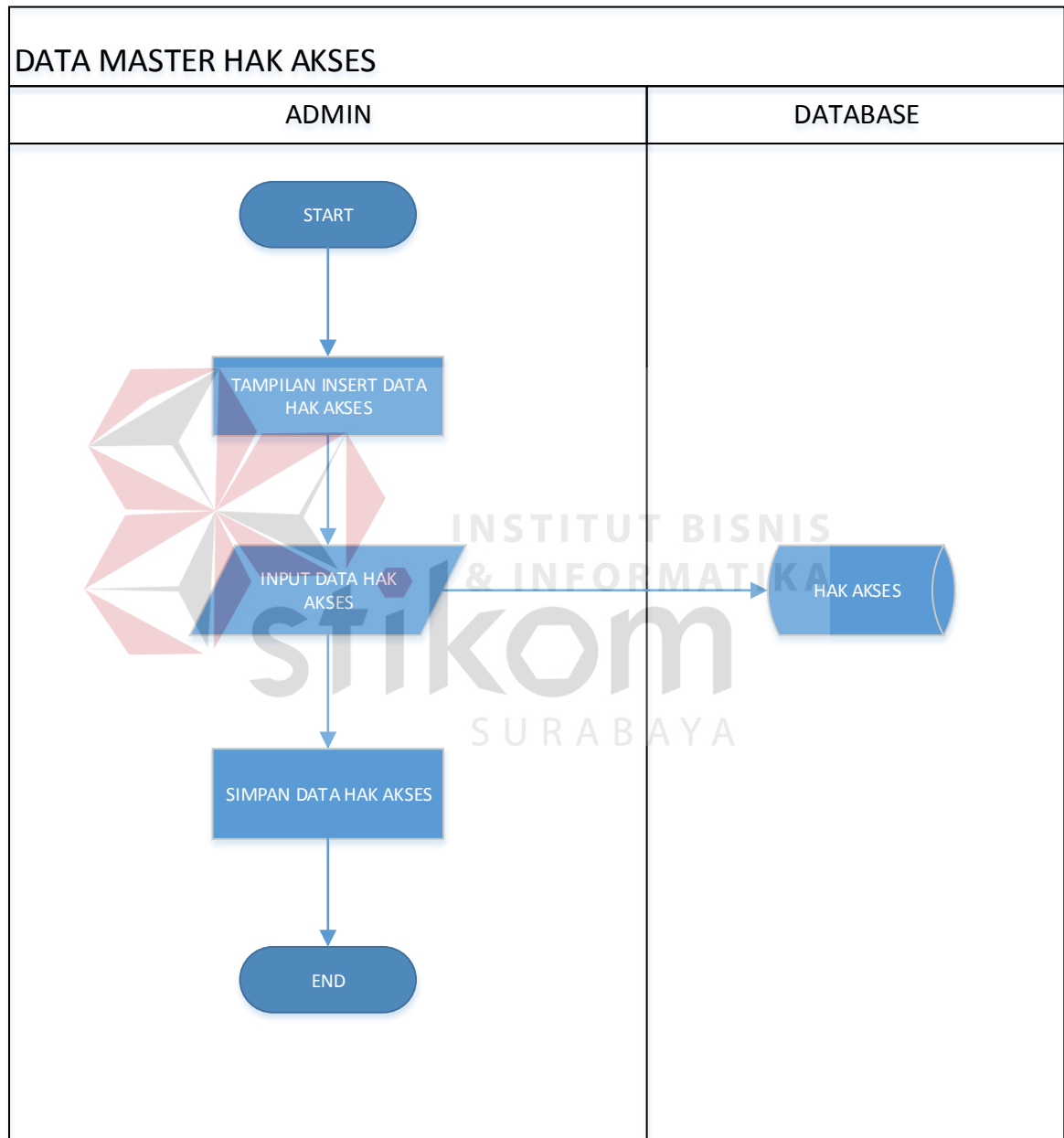
Gambar 4.4 Master Jam Pelajaran

Pada Gambar 4.4 menjelaskan *insert* data jam pelajaran ke dalam *database* seperti jam mulai suatu mata pelajaran beserta jam berakhirnya.



Gambar 4.5 Master Jadwal

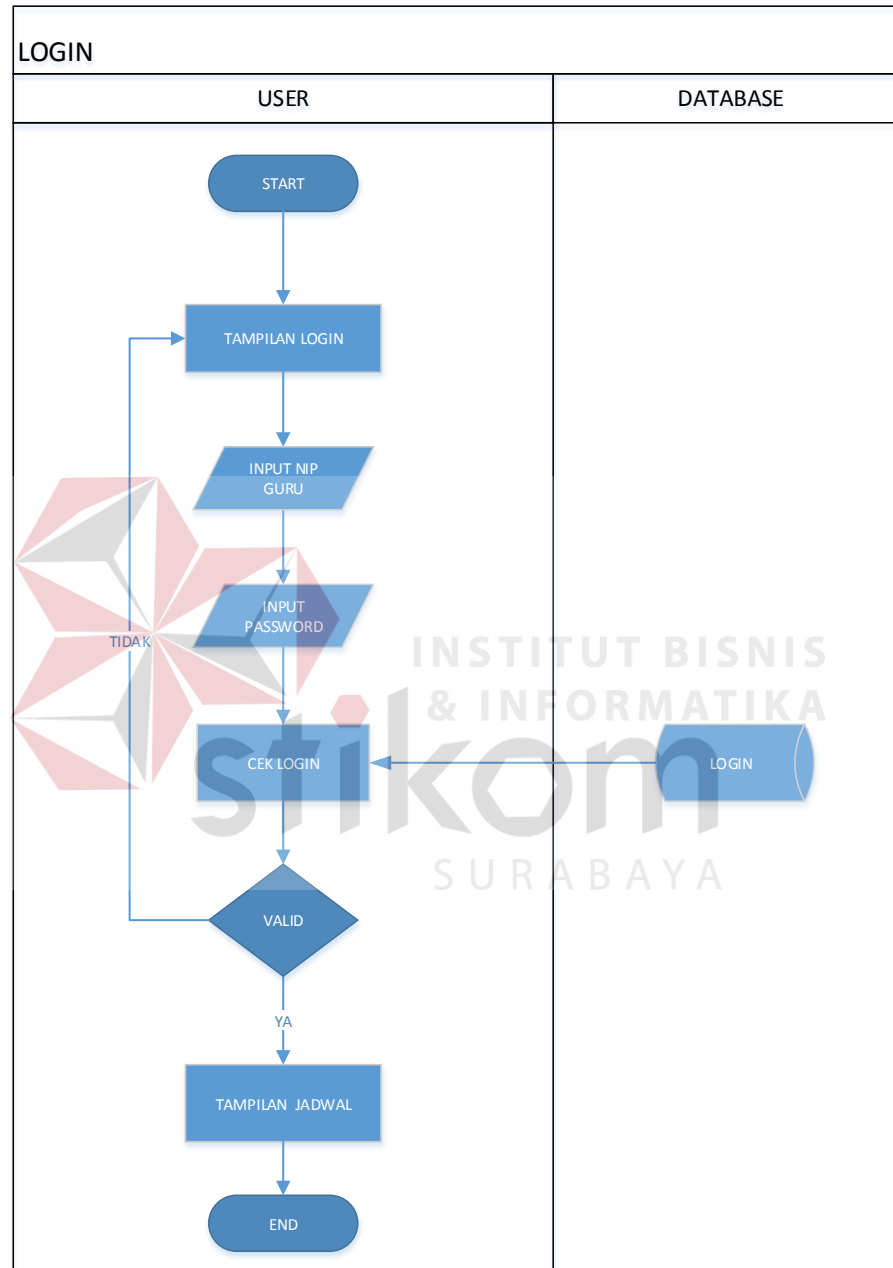
Pada Gambar 4.5 menjelaskan *insert* data jadwal ke dalam *database* mulai dari nama guru, mata pelajaran, jam pelajaran mulai hingga selesai, kelas dan hari mengajar.



Gambar 4.6 Master Hak Akses

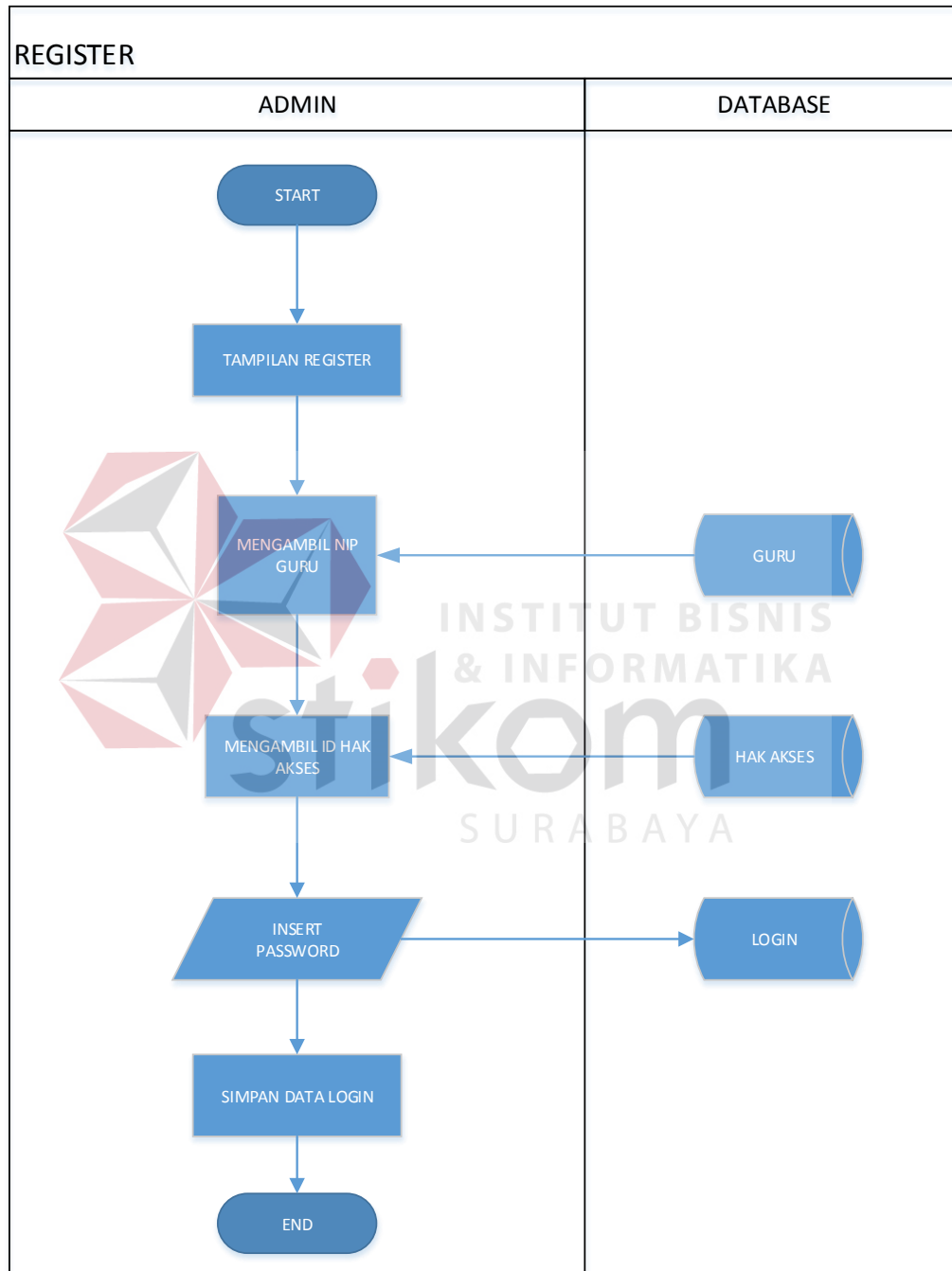
Pada Gambar 4.6 menjelaskan *insert* data hak akses ke dalam *database*.

Sebelum melakukan fungsi input jadwal



Gambar 4.7 Master Login

Pada Gambar 4.7 menjelaskan *insert* data login ke dalam *database* seperti *username* dan *password*.

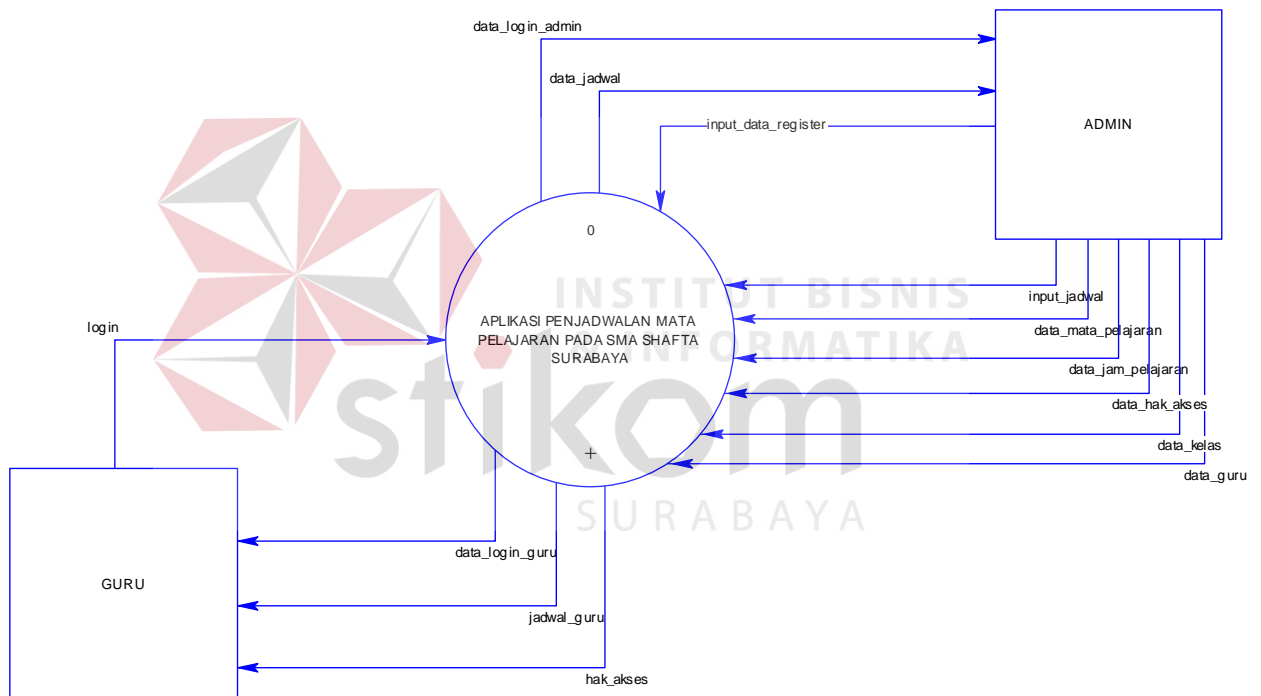


Gambar 4.8 Master Register

Pada Gambar 4.8 menjelaskan *insert* data register hak akses baik admin maupun guru ke dalam *database*.

4.2.2 Context Diagram

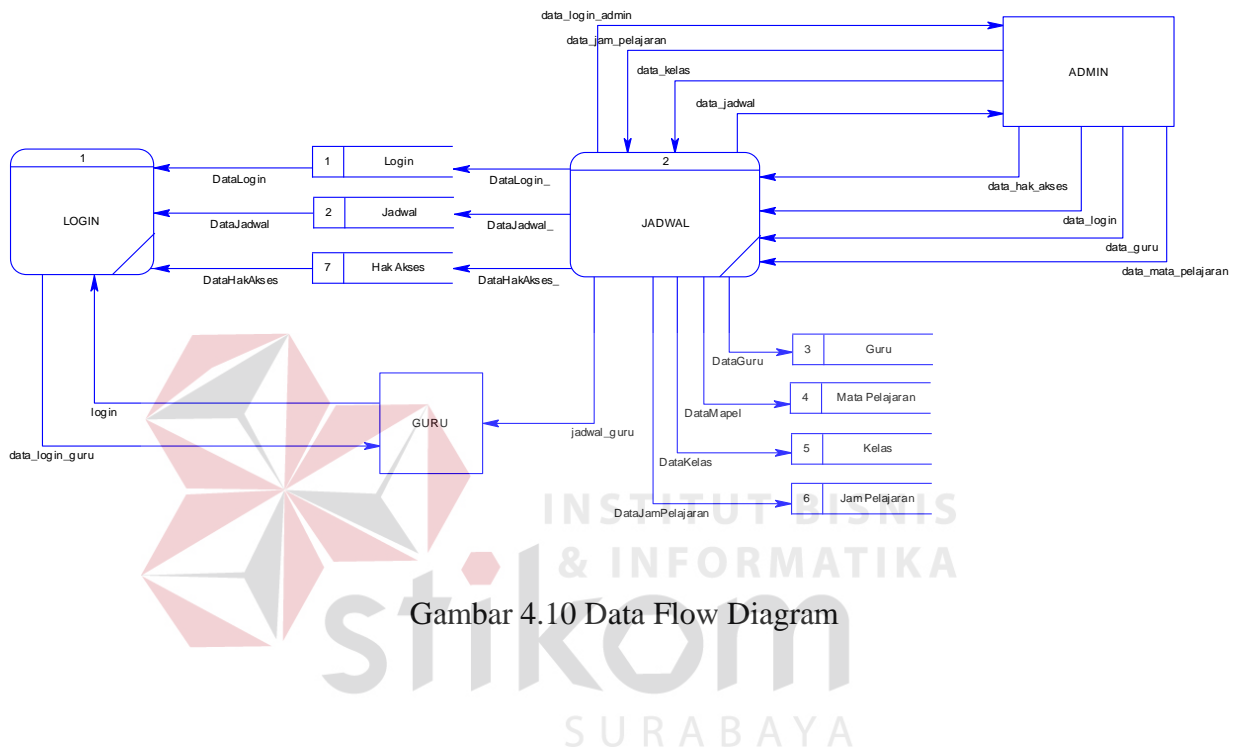
Context Diagram adalah diagram arus data yang berfungsi memberikan gambaran menyeluruh dari DFD. Didalam *Context Diagram* terdapat 2 (dua) *external entity*, yaitu Guru dan Admin.



Gambar 4.9 Context Diagram

4.2.3 Data Flow Diagram

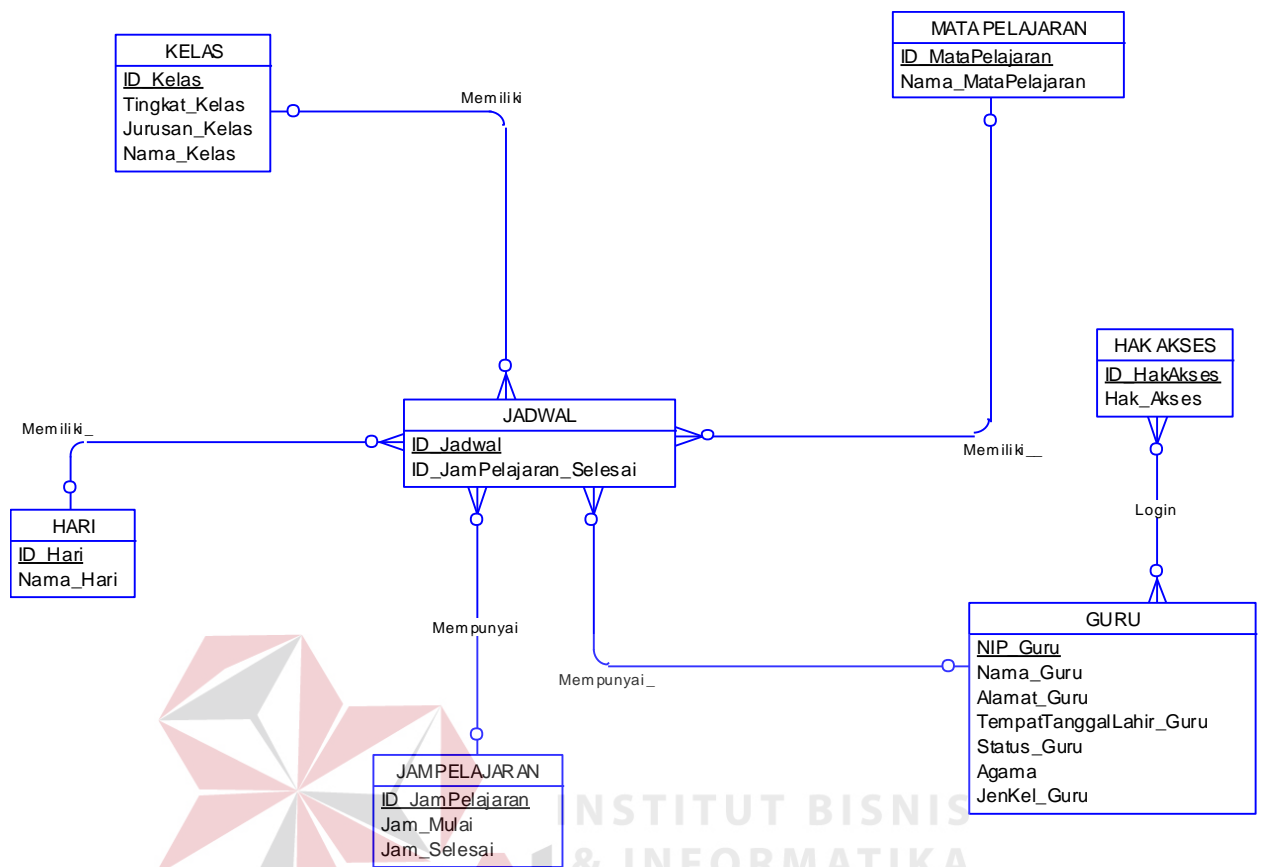
Data Flow Diagram (DFD) adalah metode yang digunakan untuk membuat rancangan sistem yang terstruktur yang terdapat alur data, penyimpanan data dan proses. Terdapat 2 proses dalam DFD level 0 ini.



Gambar 4.10 Data Flow Diagram

4.2.4 Conceptual Data Model

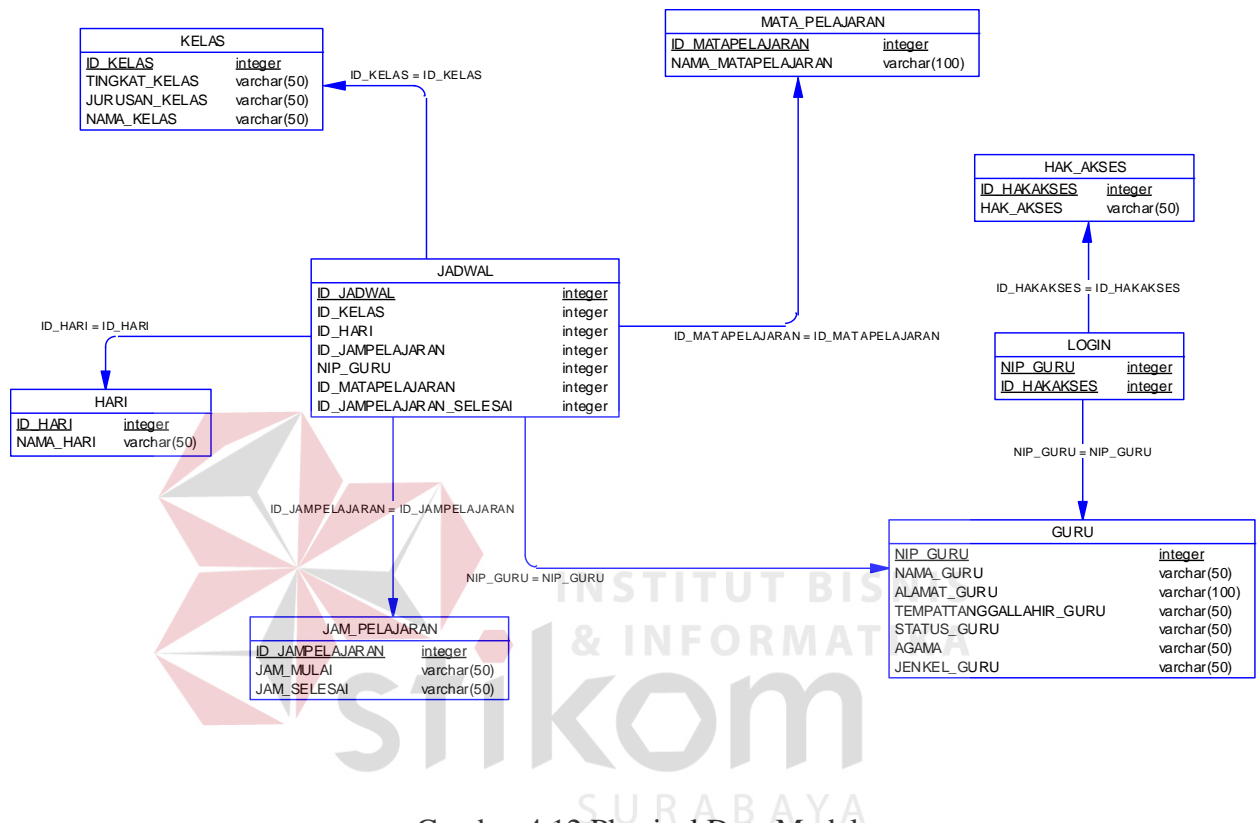
Conceptual Data Model (CDM) adalah model yang dibuat berdasar entitas (*entity*) dan hubungan (*relationship*) antara entitas-entitas tersebut.



Gambar 4.11 Conceptual Data Model

4.2.5 Physical Data Model

Physical Data Model (PDM) adalah hasil dari *generate* CDM yang telah dibuat sebelumnya.



Gambar 4.12 Physical Data Model

4.2.6 Struktur Basis Data

Struktur tabel merupakan uraian dari struktur fisik dari tabel-tabel yang terdapat pada *database* sistem dan berfungsi sebagai media penyimpanan data.

Berikut tabel-tabel pada struktur basis data beserta penjelasannya sebagai berikut:

a. Tabel Master Guru

Nama Tabel : GURU

Primary Key : NIP_Guru

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data guru

Tabel 4.1 Guru

No	Nama Field	Tipe data	Constraint
1	NIP_Guru	Integer	Primary Key
2	Nama_Guru	Varchar(50)	NotNull
3	Alamat_Guru	Varchar(100)	NotNull
4	TempatTanggalLahir_Guru	Varchar(50)	NotNull
5	Status_Guru	Varchar(50)	NotNull
6	Agama	Varchar(50)	NotNull
7	JenKel_Guru	Varchar(50)	NotNull

b. Tabel Master Kelas

Nama Tabel : KELAS

Primary Key : ID_Kelas

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data kelas

Tabel 4.2 Kelas

No	Nama Field	Tipe data	Constraint
1	ID_Kelas	Integer	Primary Key
2	Tingkat_Kelas	Varchar(50)	NotNull
3	Jurusan_Kelas	Varchar(50)	NotNull

4	Nama_Kelas	Varchar(50)	<i>NotNull</i>
---	------------	-------------	----------------

c. Tabel Master Mata Pelajaran

Nama Tabel : MATA_PELAJARAN

Primary Key : ID_MataPelajaran

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data mata pelajaran

Tabel 4.3 Mata Pelajaran

No	Nama Field	Tipe data	<i>Constraint</i>
1	ID_MataPelajaran	Integer	<i>Primary Key</i>
2	Nama_MataPelajaran	Varchar(100)	<i>NotNull</i>

d. Tabel Master Hak Akses

Nama Tabel : HAK_AKSES

Primary Key : ID_HakAkses

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data hak akses bagi admin dan guru

Tabel 4.4 Hak Akses

No	Nama Field	Tipe data	<i>Constraint</i>
1	ID_HakAkses	Integer	<i>Primary Key</i>
2	Hak_Akses	Varchar(50)	<i>NotNull</i>

e. Tabel Jam Pelajaran

Nama Tabel : JAM_PELAJARAN

Primary Key : ID_JamPelajaran

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jam pelajaran

Tabel 4.5 Jam Pelajaran

No	Nama Field	Tipe data	Constraint
1	ID_JamPelajaran	Integer	<i>Primary Key</i>
2	Jam_Mulai	Varchar(50)	<i>NotNull</i>
3	Jam_Selesai	Varchar(50)	<i>NotNull</i>

f. Tabel Jadwal

Nama Tabel : JADWAL

Primary Key : ID_Jadwal

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data jadwal mengajar bagi guru

Tabel 4.6 Jadwal

No	Nama Field	Tipe data	Constraint
1	ID_Jadwal	Integer	<i>Primary Key</i>
2	ID_Kelas	Integer	<i>NotNull</i>
3	ID_Hari	Integer	<i>NotNull</i>
4	ID_JamPelajaran	Integer	<i>NotNull</i>

5	NIP_Guru	Integer	<i>NotNull</i>
6	ID_MataPelajaran	Integer	<i>NotNull</i>
7	ID_JamPelajaran_Selesai	Integer	<i>NotNull</i>

g. Tabel Hari

Nama Tabel : HARI

Primary Key : ID_Hari

Foreign Key : -

Fungsi : Menyimpan data hari

Tabel 4.7 Hari

No	Nama Field	Tipe data	<i>Constraint</i>
1	ID_Hari	Integer	<i>Primary Key</i>
2	Nama_Hari	Varchar(50)	<i>NotNull</i>

h. Tabel Login

Nama Tabel : LOGIN

Primary Key : NIP_Guru, ID_HakAkses

Foreign Key : NIP_Guru, ID_HakAkses

Fungsi : Menyimpan data register dari guru

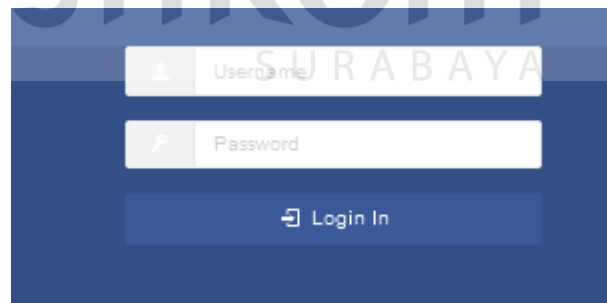
Tabel 4.8 Login

No	Nama Field	Tipe data	Constraint
1	NIP_Guru	Integer	Primary Key, Foreign Key
2	ID_HakAkses	Integer	Primary Key, Foreign Key
3	Password	Varchar(50)	NotNull

4.2.7 Desain Input dan Output

1. Desain Form Login

Halaman *form login* berfungsi untuk melakukan *login* sesuai dengan hak akses, apabila *login* sebagai admin, maka *user* memiliki hak akses secara keseluruhan pada aplikasi. Apabila *login* sebagai guru, maka *user* hanya memiliki hak akses sebatas melihat jadwal mengajar saja. *Username* admin dan *password* admin telah ditentukan oleh *programmer* sebelumnya.

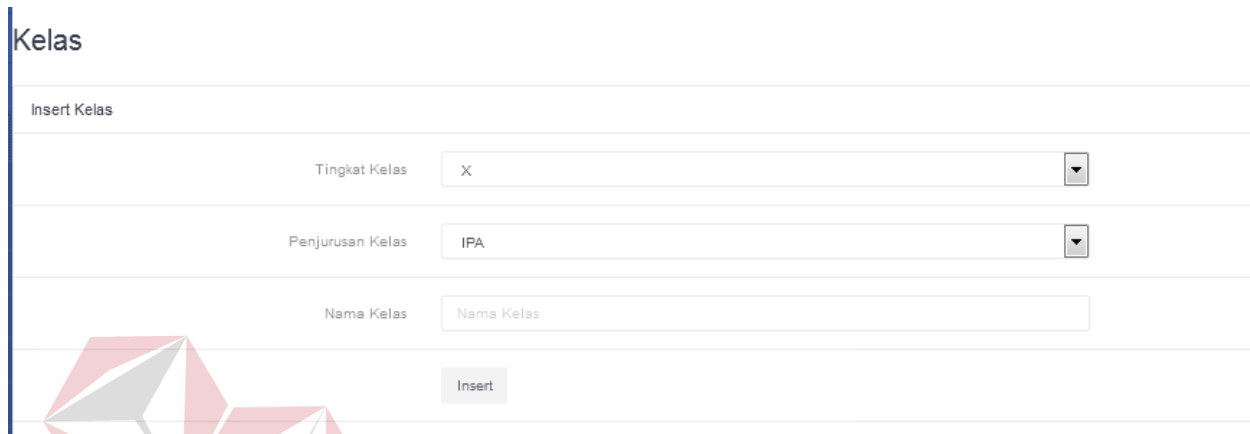


The image shows a login form with a dark blue background. It features two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the fields is a blue button labeled 'Login In' with a right-pointing arrow icon. The form is overlaid on a watermark for 'stikom SURABAYA INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA'.

Gambar 4.13 Form Login

2. Desain *Form* Kelas

Halaman *form* kelas berfungsi untuk *menginputkan* tingkat kelas, jurusan dan nama kelas yang akan ditampilkan saat *menginputkan* jadwal. Halaman *form* kelas ini hanya dapat diakses oleh admin.



Kelas

Insert Kelas

Tingkat Kelas X

Penjurusan Kelas IPA

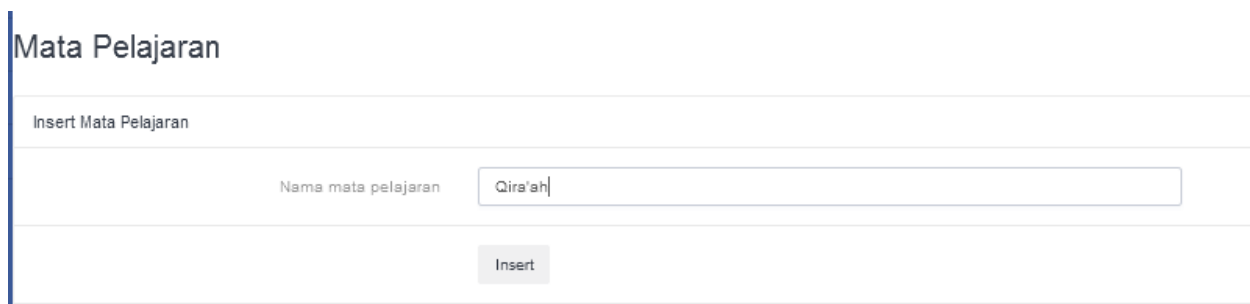
Nama Kelas Nama Kelas

Insert

Gambar 4.14 Form Kelas

3. Desain *Form* Mata Pelajaran

Halaman *form* mata pelajaran berfungsi untuk *menginputkan* nama tiap mata pelajaran yang ada pada SMA SHAFTA Surabaya yang akan ditampilkan saat *menginputkan* jadwal. Halaman *form* mata pelajaran ini hanya dapat diakses oleh admin.



Mata Pelajaran

Insert Mata Pelajaran

Nama mata pelajaran Qira'ah

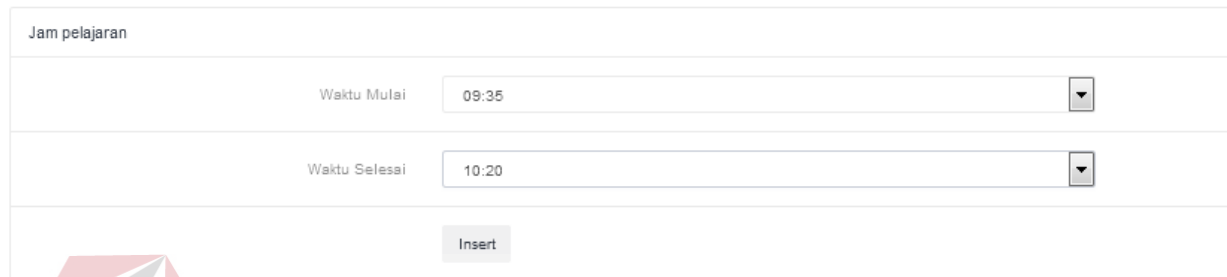
Insert

Gambar 4.15 Form Mata Pelajaran

4. Desain *Form* Jam Pelajaran

Halaman *form* jam pelajaran berfungsi untuk menginputkan jam mulai pelajaran dan jam berakhir suatu pelajaran yang akan ditampilkan saat menginputkan jadwal. Halaman *form* jam pelajaran ini hanya dapat diakses oleh admin.

Jam pelajaran



Jam pelajaran	
Waktu Mulai	09:35
Waktu Selesai	10:20
<input type="button" value="Insert"/>	

Gambar 4.16 Form Jam Pelajaran

5. Desain *Form* Guru

Halaman *form* guru berfungsi untuk menginputkan NIP guru, nama guru, alamat, tempat tanggal lahir, status guru, agama dan jenis kelamin. Halaman *form* guru ini hanya dapat diakses oleh admin.

Guru

Insert Guru

Nip guru	<input type="text" value="1002002"/>
Nama Guru	<input type="text" value="Eko Hadi Ismanto, S.Pd"/>
Alamat guru	<input type="text" value="Perum. Menganti Raya DD 16"/>
TTL guru	<input type="text" value="Gresik, 3 Maret 1978"/>
Status guru	<input type="text" value="Aktif"/>
Agama Guru	<input type="text" value="Islam"/>
Jenis Kelamin	<input type="text" value="Pria"/>

Gambar 4.17 Form Guru

6. Desain *Form* Jadwal

Halaman *form* jadwal berfungsi untuk *menginputkan* guru yang mengajar, mata pelajaran apa yang akan diajar, jam mulai pelajaran serta jam selesai pelajaran, mengajar pada kelas apa dan hari mengajar. Hasil *input* tersebut yang akan ditampilkan saat *menginputkan* jadwal. Halaman *form* jadwal ini hanya dapat diakses oleh admin.

Jadwal

Insert jadwal	
Guru	Romeli, S.Pd.I
Mata Pelajaran	Matematika
Jam Pelajaran (Waktu Mulai)	08:30
Jam Pelajaran (Waktu Selesai)	07:15
Kelas	XII - IPA - 1
Hari	Rabu
Insert	

Gambar 4.18 Form Jadwal

7. Desain Form Register

Halaman *form* register berfungsi untuk *menginputkan* hak akses guru dengan *menginputkan* NIP guru sebagai *username* dan password. Halaman *form* register ini hanya dapat diakses oleh admin.

Register

Register	
Nip Guru	2001002 - Drs. Sefiudi
Hak akses	3 - guru
Password	303030
Insert	

Gambar 4.19 Form Register

8. Desain Form Tampil Jadwal

Halaman *form* tampil jadwal merupakan hasil dari *inputan* data-data yang sebelumnya. Apabila *login* sebagai admin maka jadwal akan tampil secara keseluruhan, tetapi apabila *login* sebagai guru hanya akan menampilkan jadwal mengajar guru tersebut.

Jadwal

Tabel Jadwal Guru

10 records per page Search:

Hari	Kelas	Jam Pelajaran	Nama Guru	Nama Mata Pelajaran
Senin	X - IPA - 1	12:05 - 12:50	Wardoyo, S.Pd	Bahasa Inggris
Senin	X - IPS - 4	08:30 - 07:15	Wardoyo, S.Pd	Matematika
Senin	XI - IPA - 3	08:30 - 07:15	Romeli, S.Pd.I	Bahasa Indonesia
Senin	XI - IPA - 3	08:00 - 08:45	Drs. Safiudi	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPA - 3	10:35 - 11:20	Aris	Biologi
Senin	XI - IPA - 3	11:20 - 12:05	Romeli, S.Pd.I	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPS - 2	08:30 - 07:15	Drs. Safiudi	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPS - 2	10:35 - 11:20	nansang	Bahasa Inggris
Selasa	X - IPA - 1	07:15 - 08:00	Drs. Safiudi	Biologi
Rabu	X - IPS - 4	08:30 - 07:15	Aris	Bahasa Indonesia

Showing 1 to 10 of 13 entries

INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA

stikom SURABAYA

Gambar 4.20 Form Tampil Jadwal

4.3 Kebutuhan Sistem

Konfigurasi sistem yang digunakan untuk dapat menjalankan aplikasi penjadwalan adalah sebagai berikut:

a) *Software* Pendukung

- Sistem Operasi Microsoft Windows 7
- Browser Mozilla Firefox
- Power Designer 6

- Microsoft Visio 2013
- XAMPP 3.2.2

b) *Hardware* pendukung

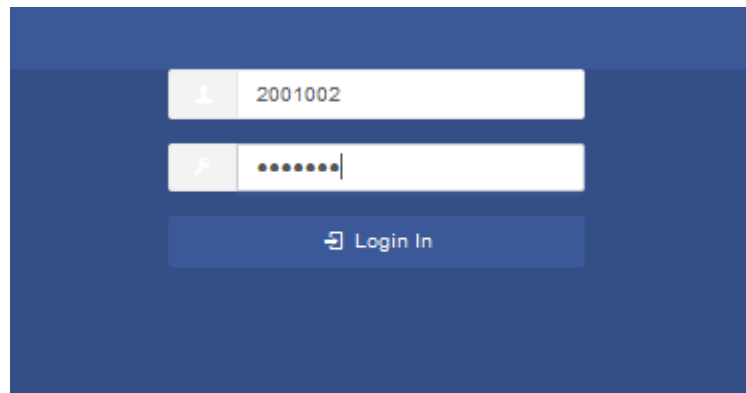
- *Processor* Intel Pentium Core 2 Duo atau yang lebih tinggi
- RAM 1 Gb atau yang lebih tinggi
- VGA 1 Gb atau yang lebih tinggi

4.4 Implementasi Program

Setelah semua komponen yang mendukung proses aplikasi penjadwalan mata pelajaran *terinstall*, proses selanjutnya adalah implementasi program dalam program. Berikut adalah tampilan gambar *user interface* dari proses perancangan aplikasi penjadwalan mata pelajaran:

1. Tampilan *Form Login*

Halaman *form login* digunakan untuk melakukan *login* yang sesuai dengan hak akses yang dimiliki, jika login sebagai admin, user akan memiliki hak akses secara keseluruhan untuk aplikasi penjadwalan mata pelajaran ini, jika user login sebagai guru, maka user dibatasi hak akses dan hanya dapat melihat jadwal mengajar guru saja. *Username* dan *password* Admin sudah di tentukan lebih dahulu oleh *programmer*.



Gambar 4.21 Form Login Admin

2. Tampilan *Form Kelas*

Halaman *form* kelas ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* kelas berfungsi untuk *menginputkan* tingkat kelas, jurusan dan nama kelas yang akan ditampilkan saat *menginputkan* jadwal.



Gambar 4.22 Form Kelas X IPA 2

3. Tampilan *Form Mata Pelajaran*

Halaman *form* mata pelajaran ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* mata pelajaran berfungsi untuk menginputkan nama tiap mata pelajaran yang ada pada SMA SHAFTA Surabaya yang akan ditampilkan saat menginputkan jadwal.

The screenshot shows a web form titled "Mata Pelajaran". Below the title is a subtitle "Insert Mata Pelajaran". The form contains a single text input field with the label "Nama mata pelajaran" and the text "Qira'ah" entered. Below the input field is a button labeled "Insert".

Gambar 4.23 Form Mata Pelajaran Qira'ah

4. Tampilan *Form* Jam Pelajaran

Halaman *form* jam pelajaran ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* jam pelajaran berfungsi untuk menginputkan jam mulai pelajaran dan jam berakhir suatu pelajaran yang akan ditampilkan saat menginputkan jadwal.

Jam pelajaran

The screenshot shows a web form titled "Jam pelajaran". Below the title is a subtitle "Jam pelajaran". The form contains two time input fields. The first is labeled "Waktu Mulai" and has the value "09:35". The second is labeled "Waktu Selesai" and has the value "10:20". Below the second input field is a button labeled "Insert".

Gambar 4.24 Form Jam Pelajaran Ke-6

5. Tampilan *Form Guru*

Halaman *form* guru ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* guru berfungsi untuk *menginputkan* NIP guru, nama guru, alamat, tempat tanggal lahir, status guru, agama dan jenis kelamin..

Guru

Insert Guru

Nip guru	1002002
Nama Guru	Eko Hadi Ismanto, S.Pd
Alamat guru	Perum. Menganti Raya DD 16
TTL guru	Gresik, 3 Maret 1978
Status guru	Aktif
Agama Guru	Islam
Jenis Kelamin	Pria

Insert

Gambar 4.25 Form Guru Eko Hadi

6. Tampilan *Form Jadwal*

Halaman *form* jadwal ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* jadwal berfungsi untuk *menginputkan* guru yang mengajar, mata pelajaran apa yang akan diajar, jam mulai pelajaran serta jam selesai pelajaran, mengajar pada kelas


apa dan hari mengajar. Hasil *input* tersebut yang akan ditampilkan saat *menginputkan* jadwal.

Jadwal

Insert jadwal

Guru	Romeli, S.Pd.I	▼
Mata Pelajaran	Matematika	▼
Jam Pelajaran (Waktu Mulai)	06:30	▼
Jam Pelajaran (Waktu Selesai)	07:15	▼
Kelas	XII - IPA - 1	▼
Hari	Rabu	▼

Insert



Gambar 4.26 Form Jadwal Romeli

7. Tampilan Form Register

Halaman *form* register ini hanya dapat diakses oleh admin. Halaman *form* register berfungsi untuk *menginputkan* hak akses guru dengan *menginputkan* NIP guru sebagai *username* dan password.

Register

Register

Nip Guru

Hak akses

Password

Gambar 4.27 Form Register Drs. Safiudi

8. Tampilan Form Tampil Jadwal

Apabila *login* sebagai admin maka jadwal akan tampil secara keseluruhan, tetapi apabila *login* sebagai guru hanya akan menampilkan jadwal mengajar guru tersebut. Halaman *form* tampil jadwal merupakan hasil dari *inputan* data-data yang sebelumnya.

Jadwal

Tabel Jadwal Guru

10 records per page Search:

Hari	Kelas	Jam Pelajaran	Nama Guru	Nama Mata Pelajaran
Senin	X - IPA - 1	12.05 - 12.50	Wardoyo, S.Pd	Bahasa Inggris
Senin	X - IPS - 4	08.30 - 07.15	Wardoyo, S.Pd	Matematika
Senin	XI - IPA - 3	08.30 - 07.15	Romeli, S.Pd.I	Bahasa Indonesia
Senin	XI - IPA - 3	08.00 - 08.45	Drs. Safiudi	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPA - 3	10.35 - 11.20	Aris	Biologi
Senin	XI - IPA - 3	11.20 - 12.05	Romeli, S.Pd.I	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPS - 2	08.30 - 07.15	Drs. Safiudi	Bahasa Inggris
Senin	XI - IPS - 2	10.35 - 11.20	nanang	Bahasa Inggris
Selasa	X - IPA - 1	07.15 - 08.00	Drs. Safiudi	Biologi
Rabu	X - IPS - 4	08.30 - 07.15	Aris	Bahasa Indonesia

Showing 1 to 10 of 13 entries < 1 2 >

Gambar 4.28 Form Tampil Jadwal Per Minggu