

BAB IV

DESKRIPSI PEKERJAAN

4.1 Prosedur Kerja Praktik

Cara pengumpulan data-data untuk menyelesaikan kerja praktik ini baik di dalam memperoleh data, menyelesaikan dan memecahkan permasalahan yang diperlukan dalam menganalisa, merancang dan mengembangkan program adalah :

1. Observasi

Yaitu dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap kegiatan yang berlangsung di ruang kelas dan ruang tata usaha.

Melakukan pengumpulan data-data yang berhubungan dengan kegiatan presensi yang akan digunakan dalam pengembangan program.

2. Wawancara

Yaitu dengan mengadakan tanya-jawab dan konsultasi kepada staf tata usaha untuk memperoleh informasi mengenai system yang berlaku ataupun informasi lain yang dapat membantu pengembangan program.

3. Studi Literatur

Yaitu dengan mempelajari buku-buku yang tterkait dan melakukan pembelajaran secara online melalui internet tentang hal-hal yang berhubungan dengan pemecahan masalah.

4. Desain dan Struktur Data

Yaitu dengan melakukan perancangan system dan desain arsitektur data yang sesuai untuk pemecahan masalah tentang presensi. Meliputi *system flow*, DFD, ERD, desain input dan output.

5. Pembuatan Program

Yaitu dengan melakukan pembuatan aplikasi presensi siswa menggunakan SMS gateway. Dalam pembuatan program bebrbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

6. Validasi Sistem

Merupakan tahap pengujian dari sistem, yang akan dilakukan dengan mengadakan demo program kepada kepala tata usaha.

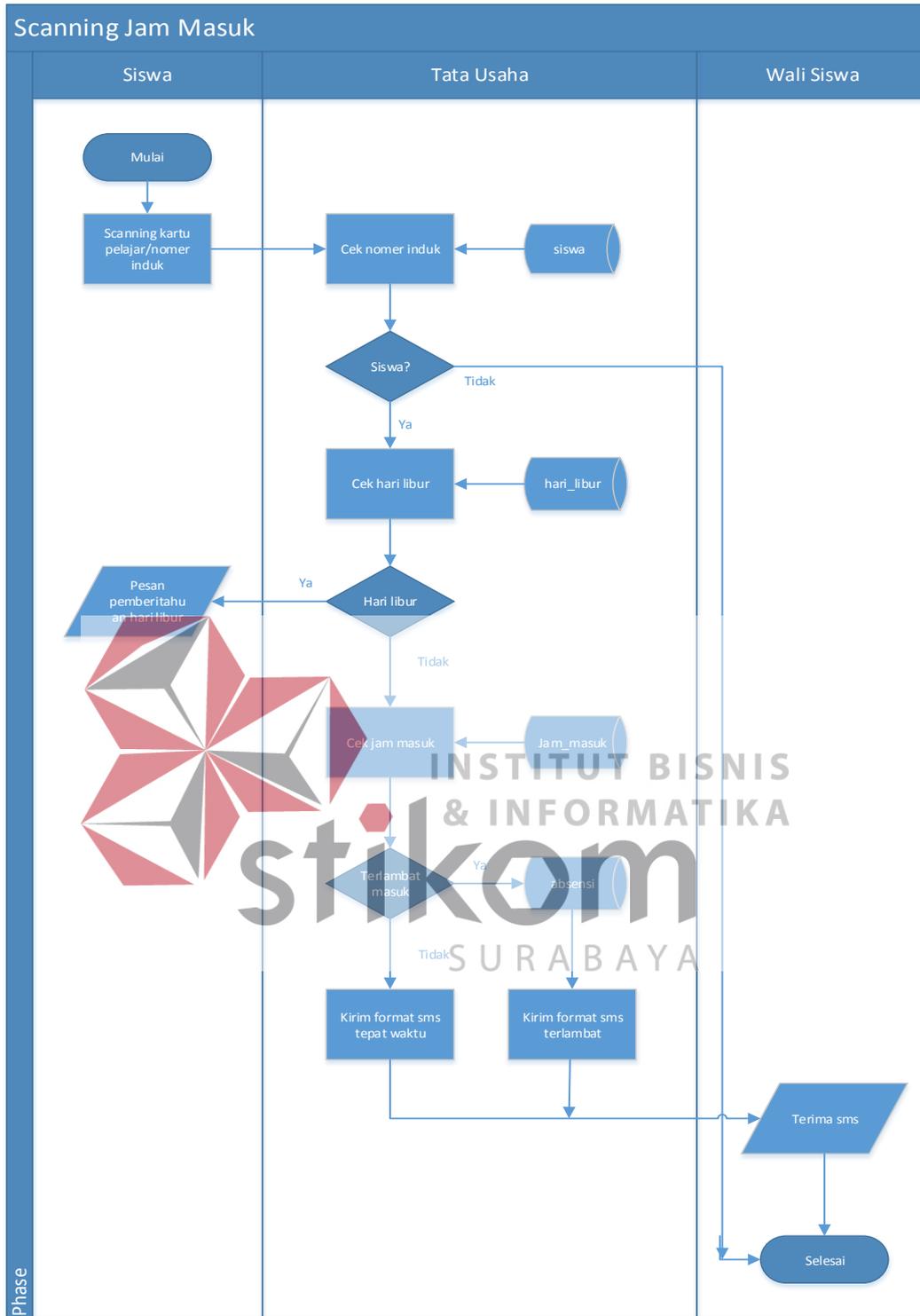
4.2 Perancangan Sistem

4.2.1 System Flow

System Flow perancangan adalah gambaran tentang sistem yang akan dibangun. System Flow yang dibangun ini tentang kegiatan-kegiatan *scanning* jam masuk yang perlu dilakukan untuk wali siswa dengan memanfaatkan fasilitas SMS.

Siswa melakukan *scanning* kartu pelajar yang terdapat *barcode* Nomer Induk Siswa (NIS), setelah itu sistem akan mengecek NIS tersebut. Secara otomatis sistem akan mengirimkan SMS ke nomor handphone wali siswa. System Flow Scanning Jam Masuk dapat dilihat pada gambar 4.1.

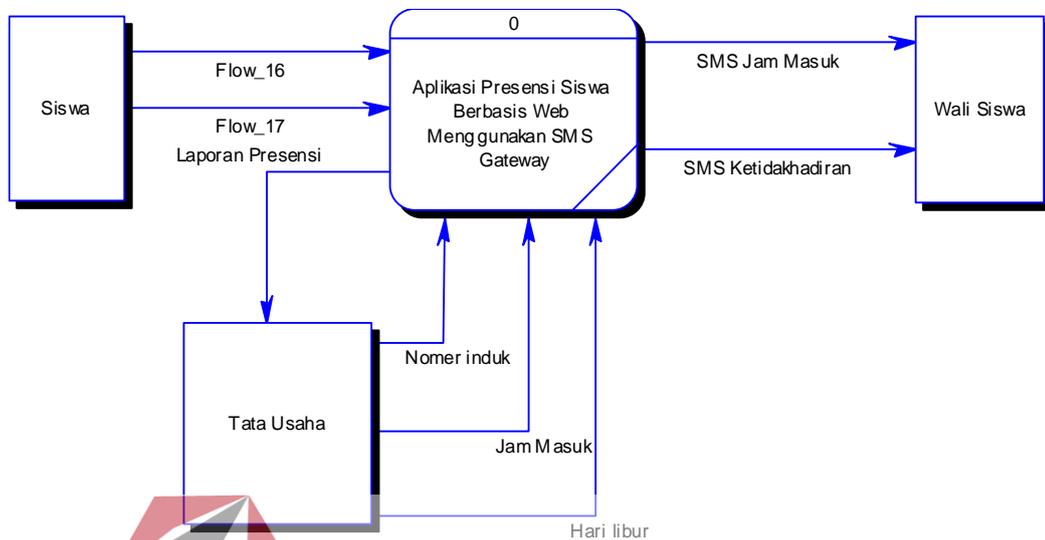




Gambar 4.1 System Flow Scanning Jam Masuk

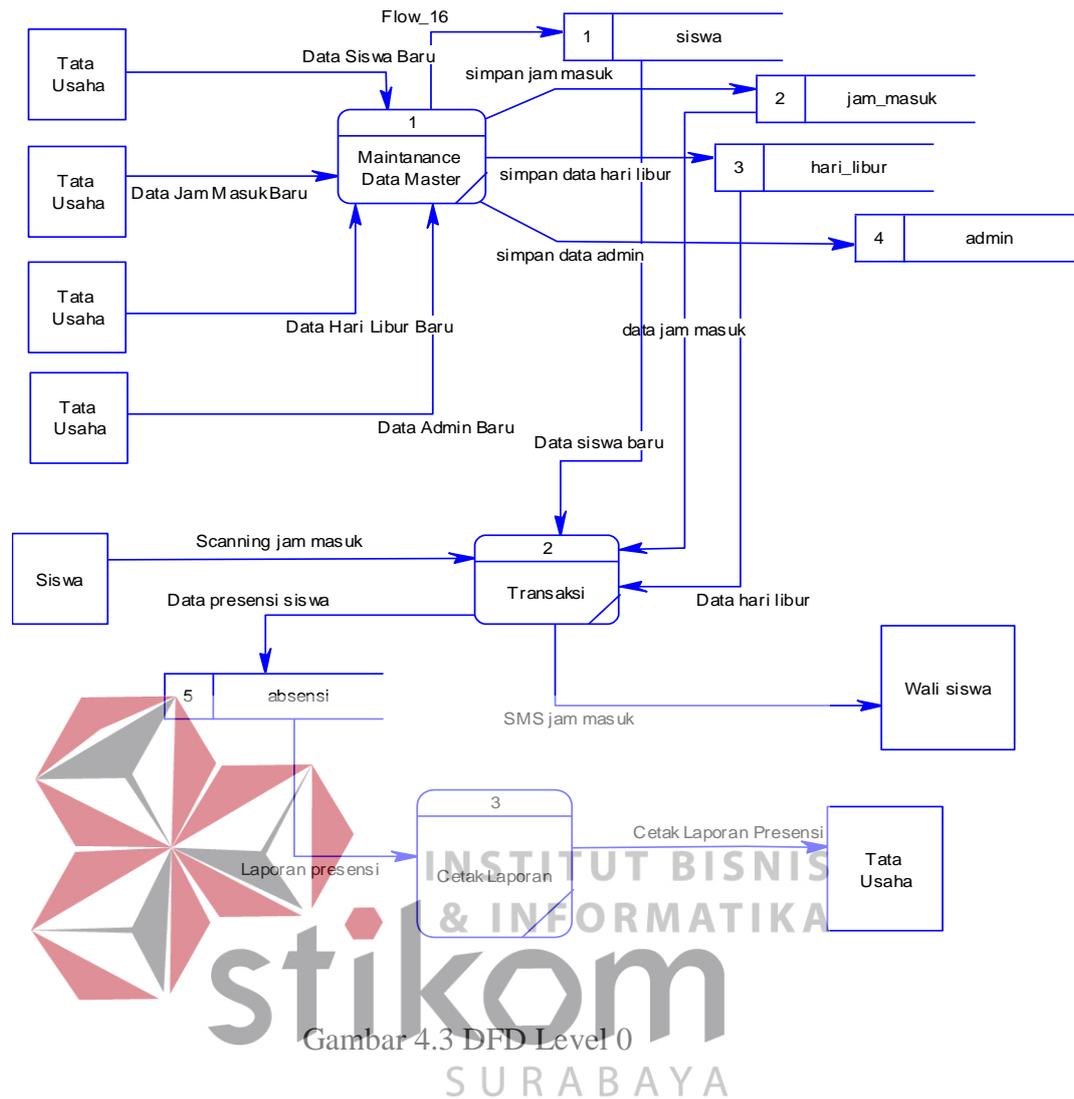
4.2.2 Data Flow Diagram

Pada gambar 4.2 menunjukkan diagram konteks dari sistem ini, yang terdiri dari tiga *entity*, yaitu siswa, wali siswa dan tata usaha.



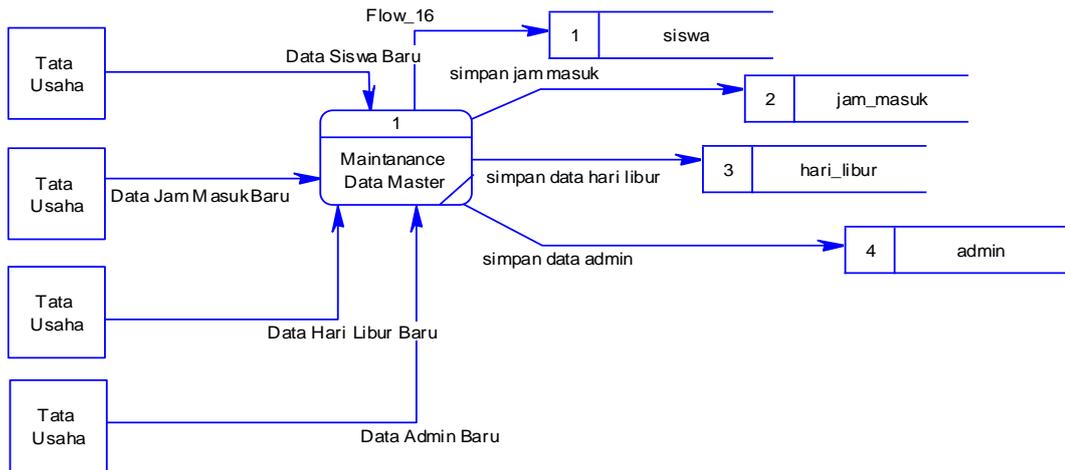
Gambar 4.2 Diagram Konteks Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway

Pada gambar 4.3 menunjukkan diagram sub-proses level 0. Pada diagram terdapat tiga entity, yaitu siswa, wali siswa dan tata usaha. Terdapat pula tiga sub proses pada diagram yaitu *maintanance master*, transaksi dan laporan.

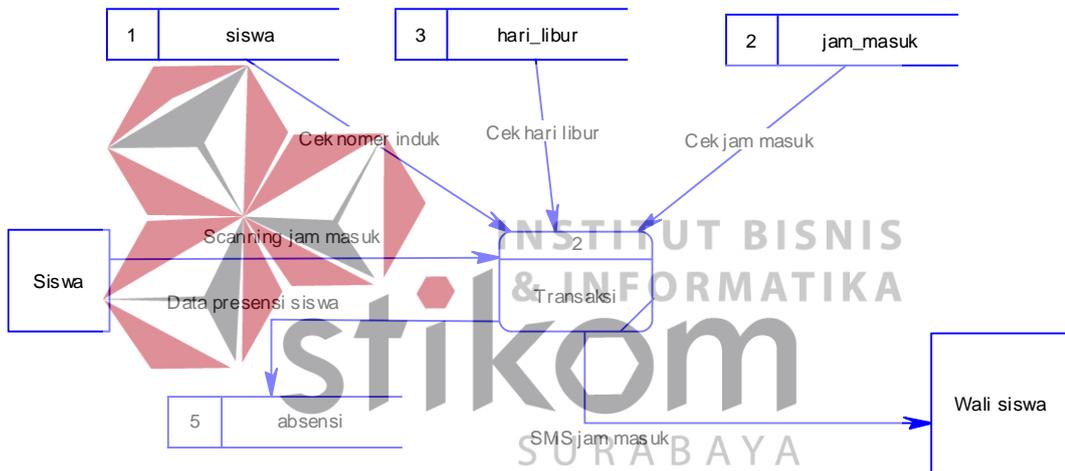


Gambar 4.3 DFD Level 0

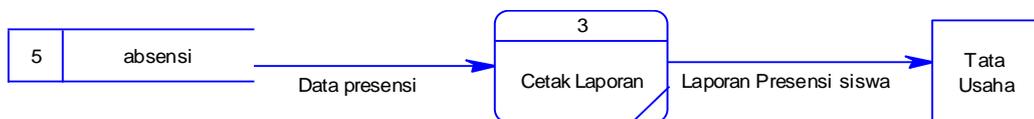
Pada gambar 4.3 menunjukkan diagram sub-proses level 1. Pada diagram-digram berikut merupakan perincian dari sub proses *maintanance master*, transaksi dan laporan. Terdapat tiga entity, yaitu siswa, wali siswa dan tata usaha.



Gambar 4.4 DFD Level 1 sub-proses *maintanance master*.



Gambar 4.5 DFD level 1 sub-proses transaksi

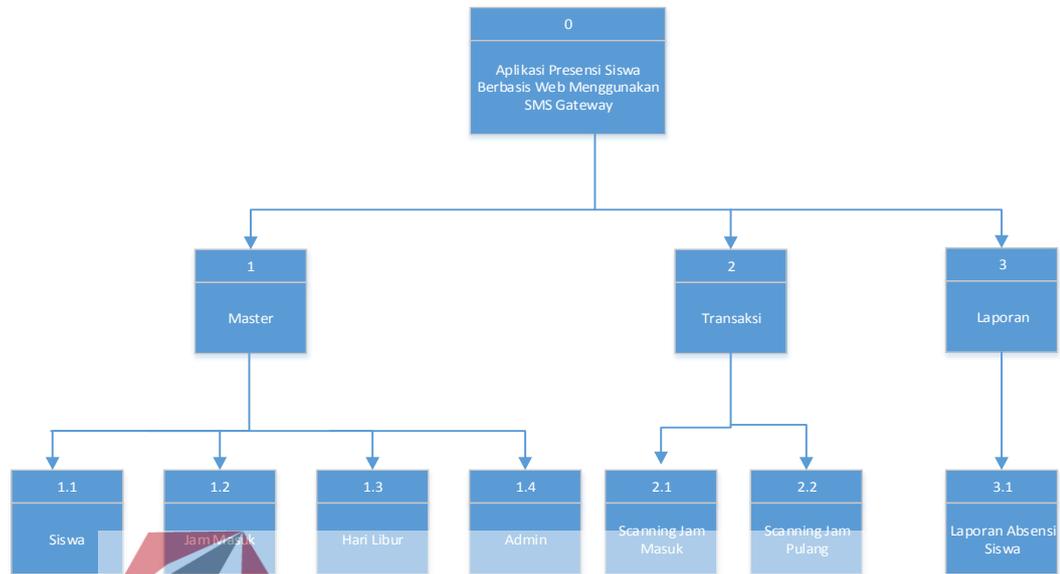


Gambar 4.6 DFD level 1 sub-proses laporan

4.2.3 HIPO

HIPO berguna sebagai alat desain teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan yang berbasis pada fungsi. Tujuannya agar HIPO tersebut dapat memberikan informasi tentang fungsi-fungsi yang ada di dalam sistem tersebut.

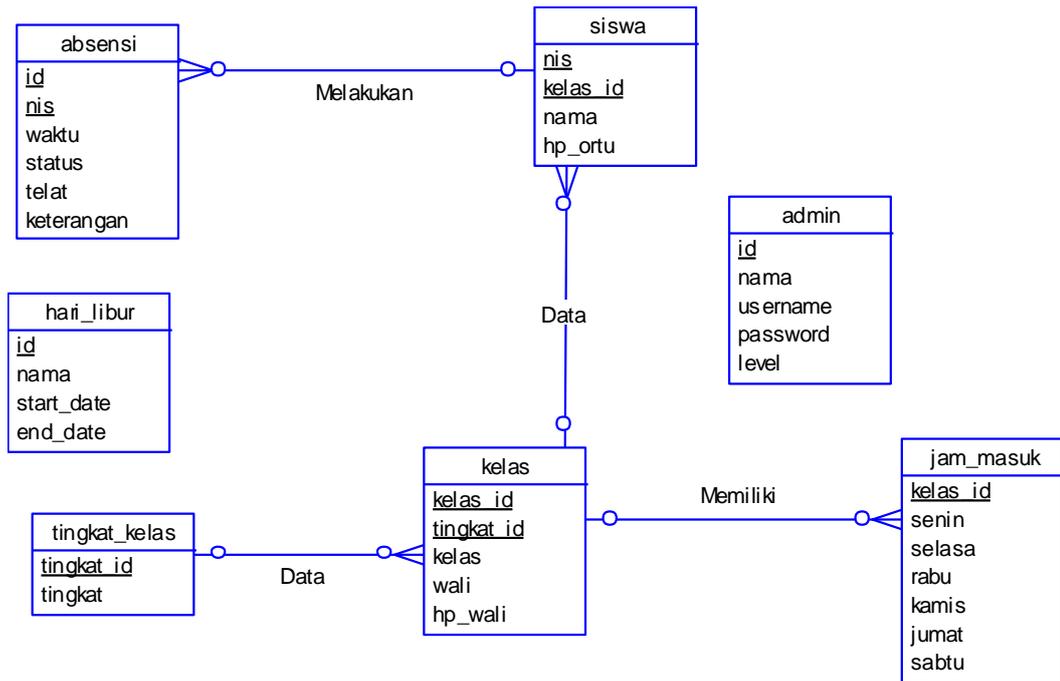
Berikut ini adalah hierarchy chart dari sistem Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway, seperti tampak pada gambar 4.4.



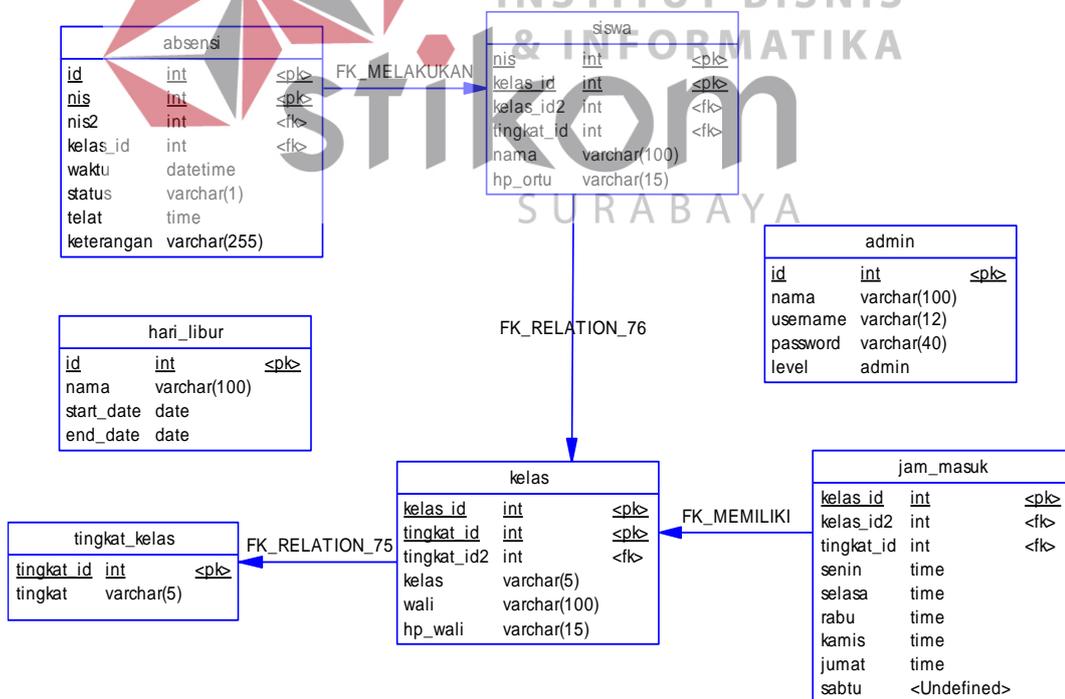
Gambar 4.7 Hierarchy Chart sistem Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway.

4.2.4 Entity Relational Diagram

Pada entity relational diagram terdapat dua diagram, yaitu conceptual data modelling (CDM) dan physical data modelling (PDM). Pada gambar 4.8 menjelaskan tentang CDM, yang terdiri dari 7 tabel, dan gambar 4.9 menjelaskan tentang PDM.



Gambar 4. 8 CDM dari sistem Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway



Gambar 4.9 PDM dari sistem Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway

4.2.5 Struktur Basis Data dan Tabel

Dari hasil *generate* ERD dapat di buat *database* sebagai berikut:

- a. Nama Tabel : admin
Primary Key : id
Foreign Key : -
Fungsi : untuk mengetahui data admin yang bisa mengakses aplikasi ini

Tabel 4. 1 admin

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	id	int	11	Primary key
2	nama	Varchar	100	
3	username	Varchar	12	
4	password	Varchar	40	
5	level	enum		

- b. Nama Tabel : hari_libur
Primary Key : id
Foreign Key : -
Fungsi : untuk mengetahui data hari libur sekolah

Tabel 4. 2Hari Libur

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	id	int	11	Primary key
2	nama	Varchar	100	
3	start_date	Date	12	
4	end_date	Date	40	

- c. Nama Tabel : tingkat_kelas

Primary Key : tingkat_id
 Foreign Key : -
 Fungsi : untuk menampung data tingkat kelas yang ada di sekolah

Tabel 4. 3 ID Tingkat

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	tingkat_id	int	11	Primary key
2	tingkat	Varchar	5	

d. Nama Tabel : kelas
 Primary Key : kelas_id
 Foreign Key : tingkat_id
 Fungsi : untuk menampung data kelas, wali kelas, dan kotak wali kelas

Tabel 4. 4 Kelas

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	kelas_id	int	11	Primary key
2	tingkat_id	int	11	Foreign key
3	kelas	varchar	5	
4	wali	Varchar	100	
5	hp_wali	Varchar	15	

e. Nama Tabel : siswa
 Primary Key : NIS
 Foreign Key : kelas_id
 Fungsi : untuk menampung data pribadi siswa

Tabel 4. 5 Siswa

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	NIS	int	20	Primary key
2	kelas_id	int	11	Foreign key
3	nama	varchar	255	
4	hp_ortu	Varchar	15	

- f. Nama Tabel : jam_masuk
 Primary Key : kelas_id
 Foreign Key : kelas_id
 Fungsi : untuk menampung jam masuk sekolah pada hari efektif belajar

Tabel 4. 6 Jam Masuk

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	kelas_id	int	11	Primary key
2	senin	time	-	
3	selasa	time	-	
4	rabu	time	-	
5	kamis	time	-	
6	jumat	time	-	
7	sabtu	time	-	

- g. Nama Tabel : absensi
 Primary Key : id
 Foreign Key : NIS
 Fungsi : untuk menampung data kehadiran, keterlambatan, dan ketidakhadiran siswa

Tabel 4. 7 Absensi

NO	Field	Type Data	Length	Constraint
1	id	int	11	Primary key
2	NIS	int	20	Foreign key
3	waktu	datetime	-	
4	status	varchar	1	
5	telat	time	-	
6	keterangan	varchar	255	

4.2.6 Desain Input Output

Desain *input output* digunakan untuk memberikan gambaran terhadap desain aplikasi web yang akan di bangun. Berikut ini desain *input output* dari Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway.

a. Desain Tampilan Utama

Tampilan utama merupakan tampilan sistem kepada siswa. Siswa hanya dapat melihat nomer induk siswa dan data pribadi masing-masing ketika telah melakukan *scanning* kartu pelajar.

The screenshot shows the main interface of the application. At the top left, there is a box labeled "(Logo) Aplikasi Absensi". At the top right, there is a text input field labeled "Hari, tanggal, jam". Below these, on the left, is a large rectangular area labeled "NIS" containing a smaller empty rectangular box. On the right, there is a section labeled "Detil Siswa" which contains a box for "Foto siswa" and a yellow box displaying personal details: "Nama :", "Kelas :", "Jam :", and "Ket :".

Gambar 4.10 Desain Tampilan Utama

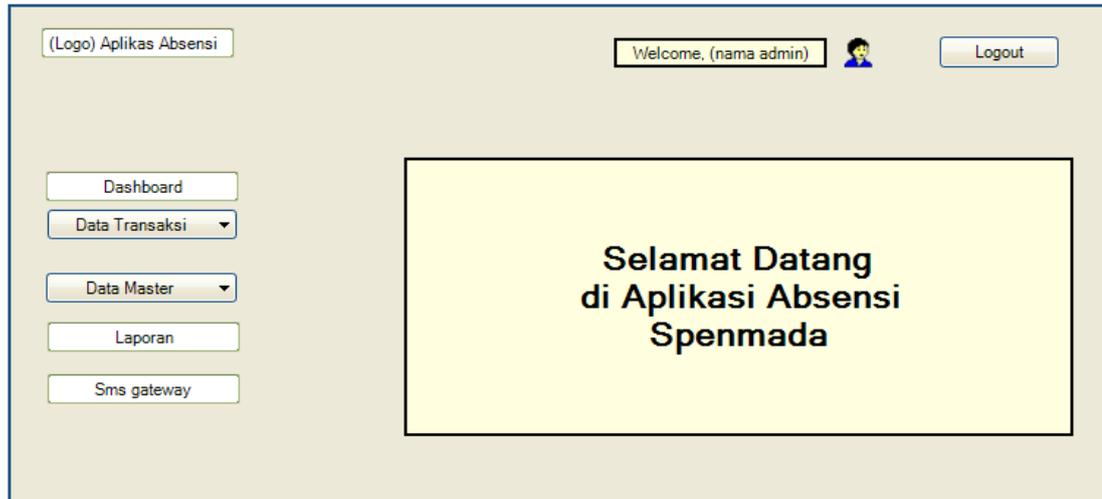
b. Desain Login Admin

Untuk dapat maintenance aplikasi dan mencetak laporan, user harus login sebagai admin terlebih dahulu. Login admin merupakan tampilan sistem kepada admin. Admin dapat melakukan kegiatan sesuai dengan hak aksesnya ketika sudah melakukan login terlebih dahulu.

Gambar 4.11 Desain Login Admin

c. Desain Home Admin

Setelah login sukses, sistem akan masuk pada halaman *home* admin. Home admin menyediakan beberapa menu sesuai dengan hak akses admin diantaranya, data transaksi, data master, laporan dll. *Home* admin merupakan tampilan sistem kepada admin. Admin dapat melakukan kegiatan sesuai dengan hak aksesnya pada halaman ini.



Gambar 4. 12 Desain Home Admin

4.3 Implementasi dan Penjelasan Program

Aplikasi Presensi Siswa Berbasis Web Menggunakan SMS Gateway akan digunakan dalam kegiatan sekolah setiap harinya. Agar dapat dioperasikan secara optimal, diperlukan dokumentasi tentang implementasi dan pengoperasian yang benar dalam menjalankan aplikasi ini.

4.3.1 Instalasi Program

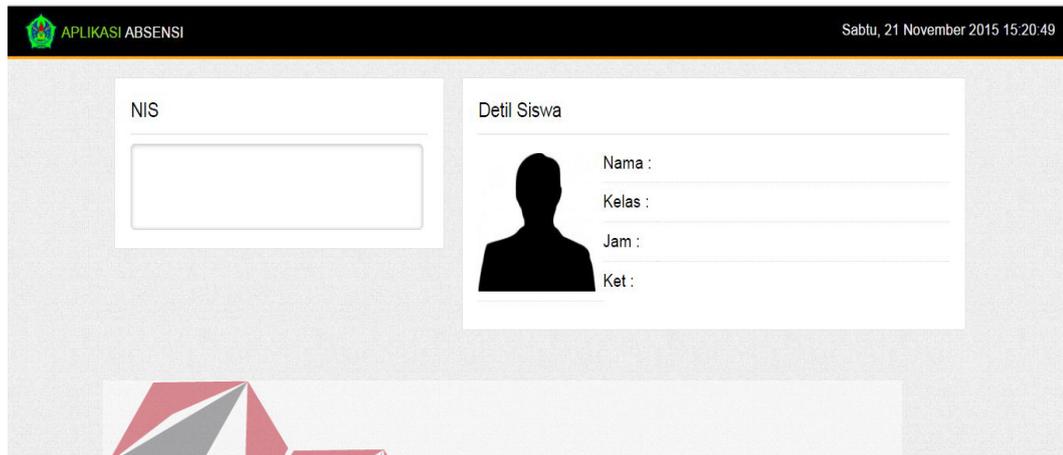
Kebutuhan dari aplikasi yang digunakan untuk dapat menjalankan sebagai berikut:

- a. Software Pendukung
 1. Sistem Operasi Microsoft Windows XP atau di atasnya.
 2. Database MySQL.
- b. Hardware Pendukung
 1. Processor Pentium IV atau lebih tinggi, AMD Athlon.
 2. VGA dengan resolusi 800 X 600 atau lebih tinggi dan mendukung Microsoft Windows.
 3. Memori RAM 256Mb atau lebih tinggi.
 4. Harddisk minimal 10 GB atau lebih.

4.3.2 Pembahasan Program

Pada pembahasan program akan dilakukan penggambaran jalannya aplikasi yang sudah dibuat. Dalam hal ini akan dijelaskan juga fungsi dari tiap menu yang ditampilkan. Pada gambar di bawah ini adalah tampilan user interface dari aplikasi:

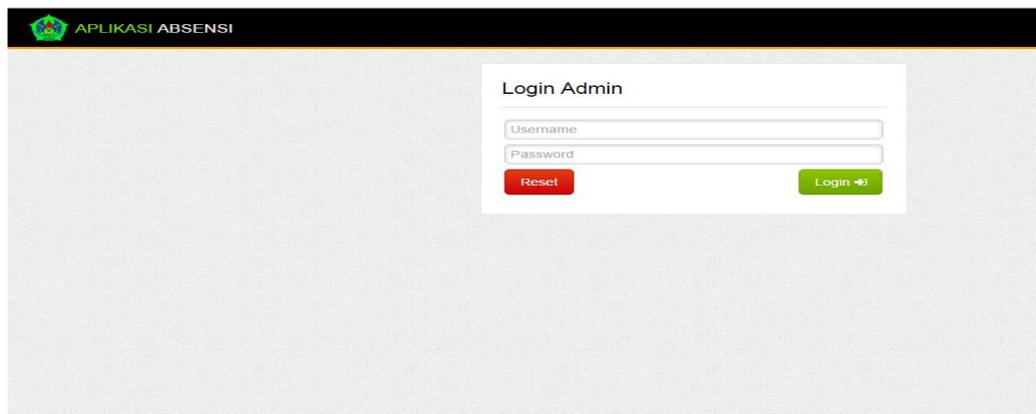
1. Tampilan Utama



Gambar 4.13 Tampilan Utama

Tampilan utama ini merupakan tampilan sistem kepada siswa. Pada halaman ini siswa hanya bisa melihat tampilan NIS pada saat melakukan *scanning* kartu pelajar. Selain itu juga sistem menampilkan foto, nama, kelas, jam dan keterangan. Tampilan jam merupakan informasi waktu siswa pada saat *scanning*. Jam yang digunakan sebagai acuan adalah jam server sistem. Sedangkan tampilan keterangan merupakan informasi keterlambatan siswa, yang ditentukan oleh kecocokan antara database jam masuk yang telah ditetapkan sebelumnya dan jam server.

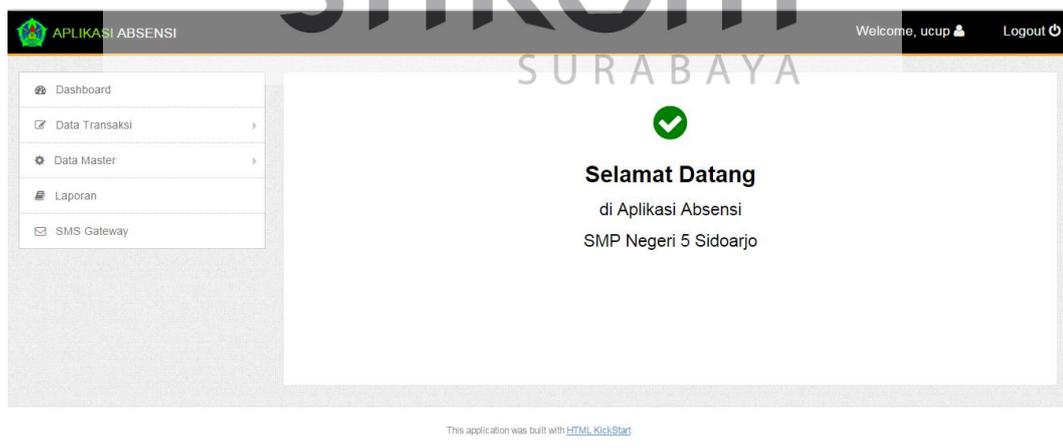
2. Login Admin



Gambar 4.14 Login Admin

Halaman ini merupakan halaman autentikasi user admin untuk masuk ke dalam sistem. Autentifikasi yang digunakan adalah perpaduan antara *username* dan *password* yang telah tersimpan di dalam database sistem. Jika perpaduan tersebut tidak cocok maka user tidak dapat masuk ke dalam sistem.

3. Home Admin



Gambar 4.15 Home Admin

Sistem akan masuk pada halaman home admin jika perpaduan username dan password sudah tepat. Home admin menampilkan menu-menu yang disesuaikan dengan hak akses user yang diberikan. Hak akses yang diberikan berupa

maintanance data transaksi, data master, cetak laporan dan menampilkan laporan pesan yang berstatus terkirim, tunda, dan tidak terkirim. Selain itu juga user dapat mengirim ulang pesan dengan status tidak terkirim. Pada *maintanance* data transaksi terdapat menu absensi siswa dan *input* hari libur. Sedangkan pada *maintanance* data master terdapat menu untuk *maintanance* data jam masuk, siswa, kelas, dan admin.

4. Input Siswa Absen

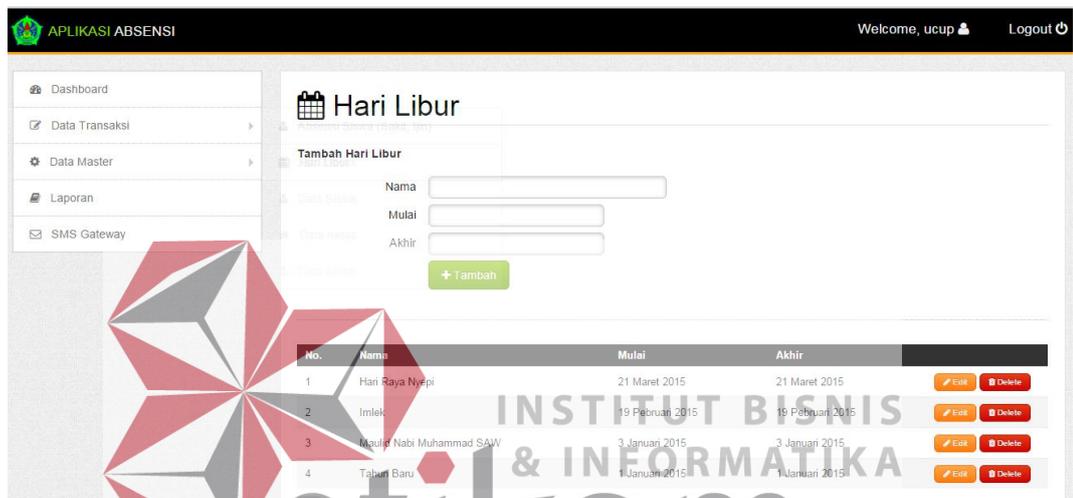
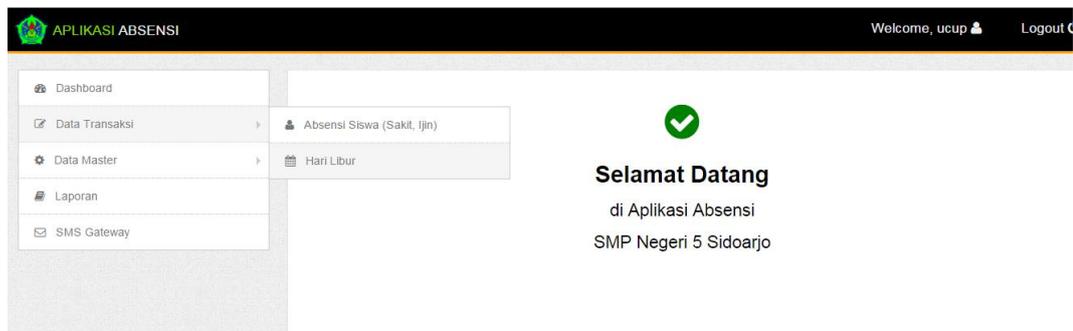
The screenshot shows the 'APLIKASI ABSENSI' web application interface. The top navigation bar includes the application name, a user profile icon, and a 'Logout' button. The sidebar menu on the left contains options for Dashboard, Data Transaksi, Data Master, Laporan, and SMS Gateway. The main content area displays a 'Selamat Datang' (Welcome) message for 'SMP Negeri 5 Sidoarjo'. Below this, there is a form for 'Absensi Siswa (Sakit, Ijin)' with fields for 'Tanggal' (Date), 'NIS' (Student ID), 'Status' (Sakit/Ijin), and 'Keterangan' (Remarks). A table below the form lists student absences with columns for 'Tanggal', 'NIS', 'Nama', 'Kelas', and 'Keterangan'. Each row in the table has 'Edit' and 'Delete' buttons.

Tanggal	NIS	Nama	Kelas	Keterangan
31 Januari 2015	3790	AZDAHARULLA RAHMAN	I	
31 Januari 2015	4090	DEA ANNICE PURWADHANI	I	
31 Januari 2015	3932	NENI HAQVAIDA DIMI	I	
31 Januari 2015	3977	ARDINA LESTARI PUTRI	S	
31 Januari 2015	4386	RIZKIHA FAURINA RAMADHANTI	S	
31 Januari 2015	4022	NOVA FARAH DIBA	S	
30 Januari 2015	4395	AULIA SALSABILLA	S	
30 Januari 2015	3953	EMMANUELLE SIBARANI	S	
30 Januari 2015	4399	SANGSAR AYU PRAYOGA	S	
30 Januari 2015	4412	MERQA FADRIYAH	S	
30 Januari 2015	4146	ANINDITYA ELSA PUTRI	I	
30 Januari 2015	4083	INDAH NOVIETA CYNTHA PUTRI	S	

Gambar 4.16 Input Siswa Absen

Halaman input siswa absen berfungsi untuk memasukkan data siswa yang tidak hadir, dengan keterangan ijin maupun sakit. Jika tidak memasukkan data tersebut maka siswa dianggap tidak hadir tanpa keterangan.

5. Input Hari Libur

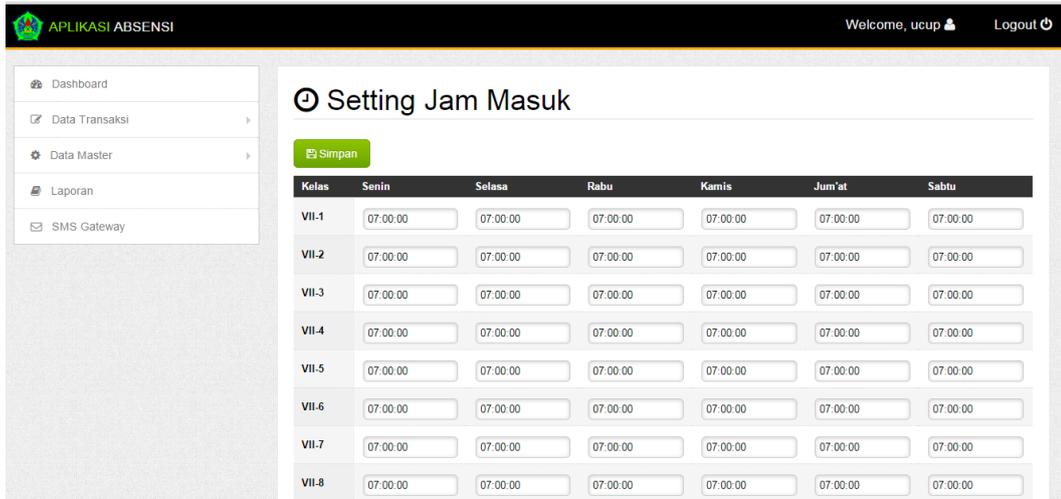


Gambar 4.17 Input Hari Libur

Di Negara Indonesia terdapat banyak hari libur nasional, sehingga sistem perlu *filter* untuk membedakan hari efektif sekolah dengan hari libur. User harus input manual hari libur yang disesuaikan dengan kalender yang berlaku setiap tahunnya.

6. Data Master Jam Masuk



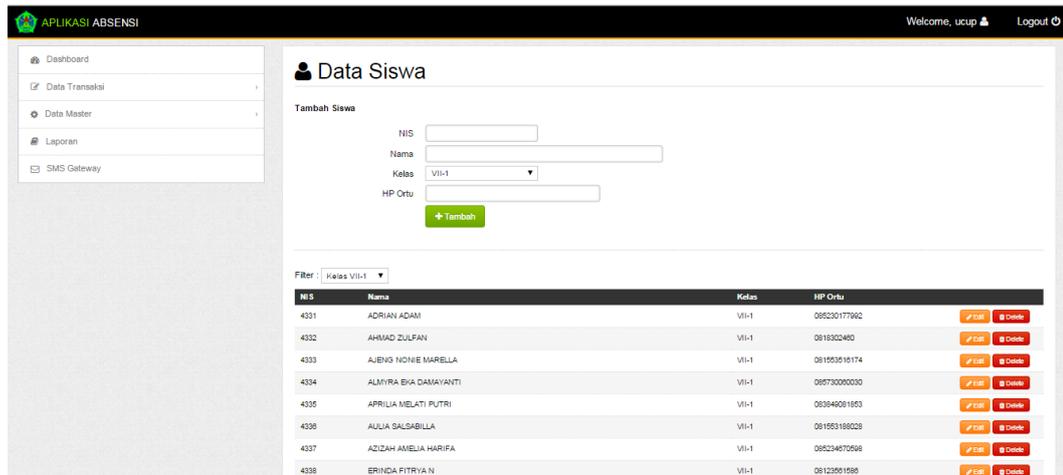


Gambar 4.18 Input Jam Masuk

Setiap sekolah memiliki jam efektif belajar masing-masing, begitu juga dengan SMP Negeri 5 Sidoarjo. Salah satunya yaitu jam masuk sekolah, yang ditentukan oleh kebijakan sekolah dan standar dari dinas pendidikan. Sehingga admin perlu memasukkan jam masuk setiap harinya.

7. Data Master Siswa

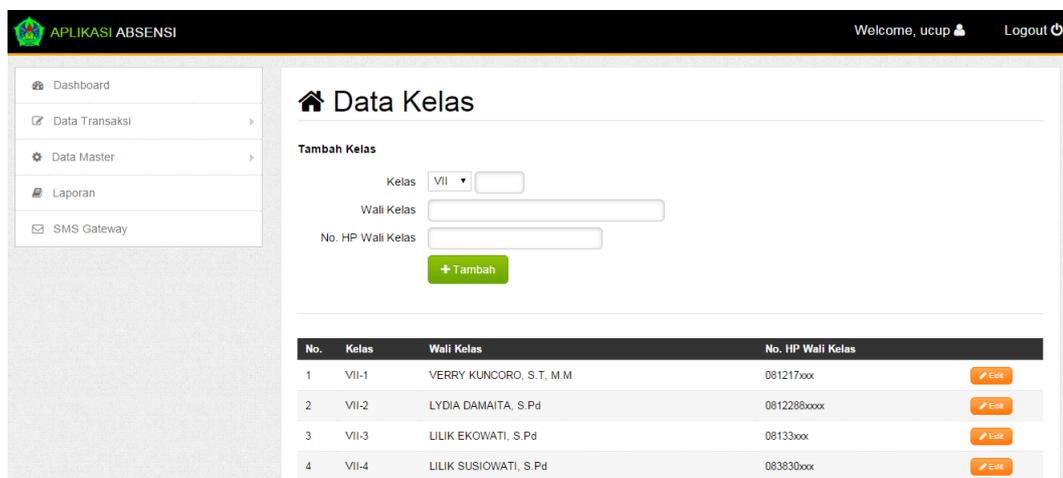




Gambar 4.19 Data Master Siswa

Halaman data master siswa berisikan NIS, nama siswa, kelas dan nomor handphone wali siswa yang dapat di *filter* dengan kelas. Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data-data tersebut.

8. Data Master Kelas



Gambar 4.20 Data Master Kelas

Halaman data master kelas berisikan kelas, nama wali kelas, nomor handphone wali kelas. Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data-data tersebut.

9. Data Master Admin

The screenshot shows the 'Data Master Admin' page. The sidebar menu includes: Dashboard, Data Transaksi, Data Master (selected), Laporan, and SMS Gateway. Under 'Data Master', there are sub-items: Jam Masuk, Data Siswa, Data Kelas, and Data Admin. The main content area features a green checkmark and the text: 'Selamat Datang di Aplikasi Absensi SMP Negeri 5 Sidoarjo'. Below this is a large watermark for 'INSTITUT BISNIS & INFORMATIKA stikom SURABAYA'. The 'Tambah Admin' form has the following fields: Nama, Username, Password, Ulangi Password, and Level (dropdown menu set to 'admin'). A '+ Tambah' button is at the bottom of the form. Below the form is a table with the following data:

No	Nama	Username	Level	
1	Yusuf Budiharjo	ucup	admin	Edit Delete
2	Daffa	daffa	operator	Edit Delete

Gambar 4.21 Data Master Admin

Halaman data master admin berisikan nama admin, *username*, dan level admin. Halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah dan menghapus data-data tersebut.

10. Laporan

The screenshot shows the 'Laporan' page of the 'APLIKASI ABSENSI' system. The sidebar on the left contains navigation links: Dashboard, Data Transaksi, Data Master, Laporan, and SMS Gateway. The main content area features a green checkmark icon and the text 'Selamat Datang di Aplikasi Absensi SMP Negeri 5 Sidoarjo'. Below this, there are filters for 'Bulan' (Month) set to 'Januari 2015' and 'Kelas' (Class) set to 'VII-1', along with a 'Cetak' (Print) button.

Gambar 4.22 Laporan

Halaman laporan berfungsi untuk mencetak laporan yang dapat di filter dengan bulan dan kelas. User dapat langsung mencetak laporan jika perangkat sudah terhubung dengan mesin cetak.

11. SMS Gateway

The screenshot shows the 'SMS Gateway' page of the 'APLIKASI ABSENSI' system. The sidebar on the left contains navigation links: Dashboard, Data Transaksi, Data Master, Laporan, and SMS Gateway. The main content area features a green checkmark icon and the text 'Selamat Datang di Aplikasi Absensi SMP Negeri 5 Sidoarjo'. Below this, there is a 'Statistik SMS' section with three rows: 'SMS Belum Terkirim' (0), 'SMS Gagal Terkirim' (0), and 'SMS Sukses Terkirim' (0). Each row has a corresponding button: 'Lihat Antrian SMS', 'Batalkan Semua SMS', and 'Kirim Kembali'. Below the statistics is a table with columns: No., No. Tujuan, Pesan SMS, Tanggal, and Status.

No.	No. Tujuan	Pesan SMS	Tanggal	Status
1				

Gambar 4.23 SMS Gateway

Halaman ini berfungsi untuk memantau jumlah pesan yang terkirim, gagal dan tertunda. Admin dapat mengirim ulang pesan yang berstatus tertunda.

