

## **BAB II**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **2.1 Analisis Kebutuhan**

Komponen – komponen yang dibutuhkan untuk menganalisis objek yang dibangun adalah sistem pendukung, user dan fungsinya, perancangan basis data, diagram alir, struktur tabel, serta desain input dan output program. Dibawah ini adalah penjelasan dari masing – masing komponen yang disebutkan diatas.

##### **2.1.1 Perangkat Lunak**

Perangkat lunak yang digunakan untuk mengembangkan sistem pengolahan data sewa mobil ini adalah :

1. Windows 7 Ultimate sebagai sistem operasi.
2. AppServ 2.5.9 (MySQL, Apache, PHP) sebagai perancangan, manipulasi, dan penyimpanan hasil dalam bentuk database.
3. Macromedia Dreamweaver 8 sebagai tools pengembangan sistem.
4. Mozilla Firefox 26.0 sebagai tools untuk melihat tampilan yang dihasilkan.

### **2.1.2 Perangkat Keras**

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan sistem pengolahan data persewaan mobil ini adalah :

1. Processor Intel® Core™ i3-2330M CPU, 2.20 GHz atau lebih
2. Memory 2GB atau lebih.
3. GPU NVIDIA G-Force GT 520M atau lebih
4. Keyboard standart sebagai perangkat masukan.
5. Printer Cannon Pixma IP1880 sebagai perangkat keluaran.

### **2.1.3 User dan Fungsinya**

Didalam sistem ini, terdapat 2 user yang memanfaatkan dan melakukan optimalisasi terhadap sistem, sehingga sistem dapat berjalan dengan baik. Berikut ini adalah daftar user beserta tugas – tugasnya :

1. Pelanggan / penyewa
  - a. Melakukan pendaftaran sebagai pelanggan baru dan melakukan login sebagai pelanggan lama.
  - b. Melakukan transaksi persewaan mobil pada formulir yang sudah disediakan oleh sistem.
2. Admin
  - a. Melakukan input data, update data, dan hapus data.
3. Karyawan
  - a. Mengakses data sewa mobil.
  - b. Melakukan input data dan update data sewa

## 2.2 Struktur Tabel

Di dalam pengembangan sistem ini memerlukan beberapa tabel yang akan diolah dan dijadikan informasi yang akan mengeluarkan hasil yang diperlukan. Data yang dikumpulkan ke dalam basis data berbentuk tabel dengan tujuan untuk memudahkan pengolahan data.

Struktur tabel pada Sistem Informasi Persewaan Mobil Berbasis Web adalah sebagai berikut :

### 2.2.1 Tabel Admin

Fungsi tabel admin : untuk login sistem admin

Field kunci utama : id\_admin

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 4

Tabel 2.1 Struktur Tabel Admin

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Id_admin*	Int	5	ID Admin
2	Username	Varchar	40	Username Admin
3	Password	Varchar	40	Password Admin
4	Nama_admin	Varchar	40	Nama Admin

### 2.2.2 Tabel Jenis

Fungsi tabel jenis : untuk menyimpan data jenis mobil

Field kunci utama : kd\_jenis

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.2 Struktur Tabel Jenis

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_jenis*	Char	5	Kode Jenis
2	Nama_jenis	Varchar	40	Nama Jenis

### 2.2.3 Tabel Merk

Fungsi tabel merk : untuk menyimpan data merk mobil

Field kunci utama : kd\_merk

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 2

Tabel 2.3 Struktur Tabel Merk

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_merk*	Char	5	Kode Merk
2	Nama_merk	Varchar	40	Nama Merk

### 2.2.4 Tabel Mobil

Fungsi tabel mobil : untuk menyimpan data mobil

Field kunci utama : kd\_mobil

Field kunci tamu : kd\_jenis, kd\_merk

Jumlah field : 13

Tabel 2.4 Struktur Tabel Mobil

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_mobil*	Int	5	Kode Mobil
2	Nopol	Varchar	9	Nomor Polisi
3	Kd_merk**	Char	5	Kode Merk
4	Kd_jenis**	Char	5	Kode Jenis
5	Nama_mob	Varchar	40	Nama Mobil

6	Warna	Varchar	30	Warna Mobil
7	Kapasitas	Int	2	Kapasitas Penumpang
8	Thn	Int	4	Tahun Mobil
9	Harga_12	Int	7	Harga Sewa Per 12 jam
10	Harga_24	Int	7	Harga Sewa Per 24 jam
11	Persen_denda	Int	2	Persentase Denda
12	Gambar	Varchar	100	Gambar Mobil
13	Status	Varchar	9	Status Sewa Mobil

### 2.2.5 Tabel Sewa

Fungsi tabel sewa : untuk menyimpan data sewa

Field kunci utama : kd\_sewa

Field kunci tamu : id\_pelanggan, kd\_mobil

Jumlah field : 8

Tabel 2.5 Struktur Tabel Sewa

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_sewa*	Int	5	Kode Sewa
2	Id_pelanggan**	Int	5	ID Pelanggan
3	Kd_mobil**	Int	5	Kode Mobil
4	Tgl_jam_sewa	Datetime		Tanggal dan jam sewa
5	Tgl_jam_kembali	Datetime		Tanggal dan jam kembali
6	Lama_sewa	Int	1	Lama Sewa
7	Biaya	Int	8	Biaya Sewa
8	Status	Varchar	40	Status Bayar Sewa

### 2.2.6 Tabel Pelanggan

Fungsi tabel pelanggan : untuk menyimpan data pelanggan

Field kunci utama : id\_pelanggan

Field kunci tamu : -

Jumlah field : 9

Tabel 2.6 Struktur Tabel Pelanggan

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Id_pelanggan*	Int	5	ID Pelanggan
2	Username	Varchar	40	Username
3	Password	Varchar	40	Password
4	Email	Varchar	50	Email
5	Nama	Varchar	40	Nama Pelanggan
6	Jns_kelamin	Enum	'L','P'	Jenis Kelamin
7	Alamat	Varchar	100	Alamat Pelanggan
8	Kota	Varchar	40	Kota Pelanggan
9	No_telp	Varchar	40	No Telepon

### 2.2.7 Tabel Pengembalian

Fungsi tabel pengembalian : untuk menyimpan data pengembalian

Field kunci utama : kd\_pengembalian

Field kunci tamu : kd\_sewa

Jumlah field : 5

Tabel 2.7 Struktur Tabel Pengembalian

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_pengembalian*	Int	5	Kode Pengembalian
2	Kd_sewa**	Int	5	Kode Sewa
3	Tgl_jam_kembali_pel	Datetime		Tanggal dan jam kembali
4	Denda	Int	7	Denda
5	Total	Int	8	Total Biaya

### 2.2.8 Tabel Konfirmasi

Fungsi tabel konfirmasi : untuk menyimpan data konfirmasi

Field kunci utama : kd\_konfirmasi

Field kunci tamu : id\_pelanggan, kd\_sewa

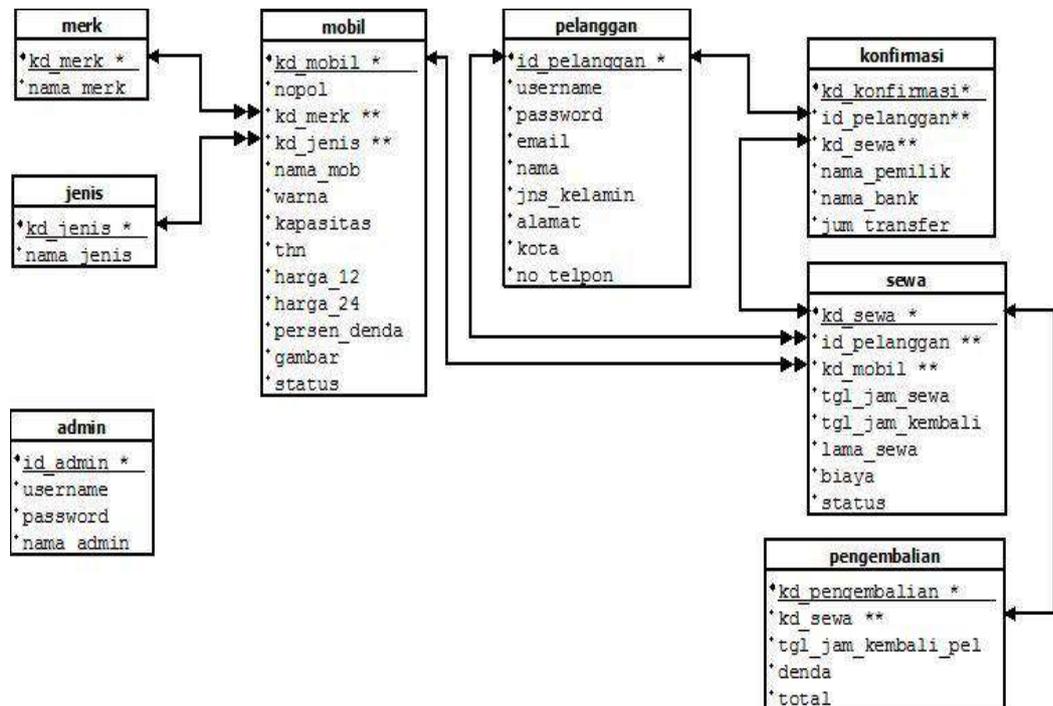
Jumlah field : 6

Tabel 2.8 Struktur Tabel Konfirmasi

No	Nama Field	Type	Width	Keterangan
1	Kd_konfirmasi*	Int	5	Kode Konfirmasi
2	Id_pelanggan**	Int	5	ID Pelanggan
3	Kd_sewa**	Int	5	Kode Sewa
4	Nama_pemilik	Varchar	40	Nama Pelanggan
5	Nama_bank	Varchar	40	Nama Bank
6	Jum_transfer	Int	8	Jumlah Transfer

## 2.3 Perancangan Basis Data

### 2.3.1 Hubungan Antar Tabel / Skema

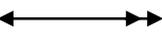


Gambar 2.1 Skema Basis Data

**Keterangan :**

Kunci Utama (\*)

Kunci Tamu (\*\*)

Relasi One to One Relasi One to Many 

Berikut ini adalah penjelasan dari Relasi Antar Tabel :

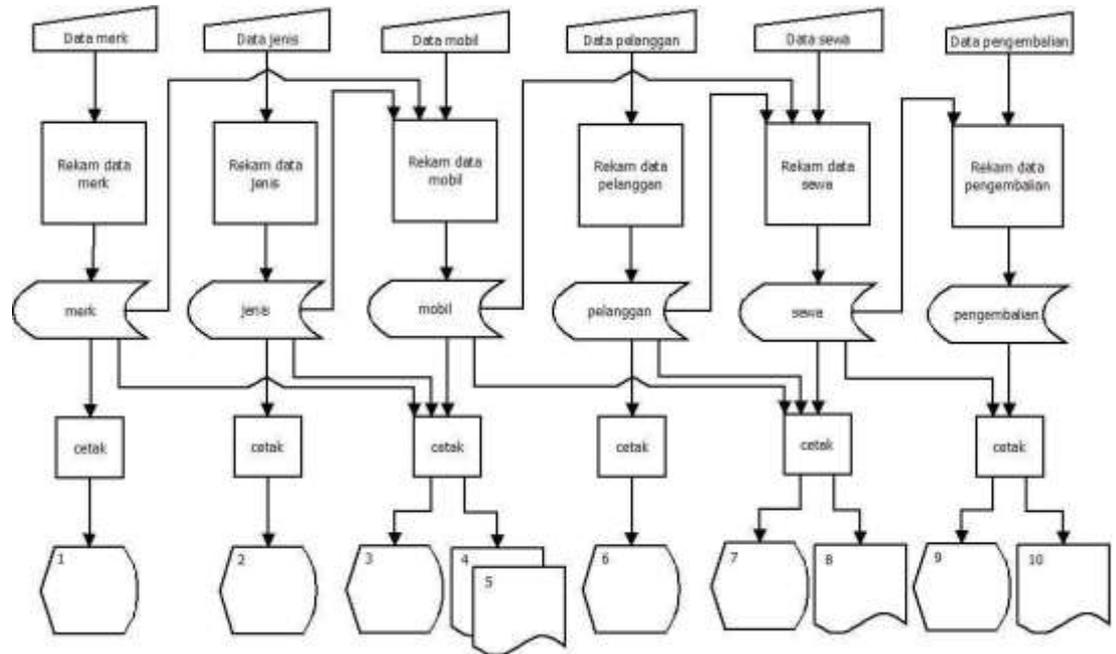
1. Hubungan antara tabel merk dengan tabel mobil adalah **one to many** diartikan satu data dari tabel merk terkait dengan lebih dari satu pada tabel mobil. Dan lebih dari satu data pada tabel mobil terkait dengan satu data dengan tabel merk.
2. Hubungan antara tabel jenis dengan tabel mobil adalah **one to many** diartikan satu data dari tabel jenis terkait dengan lebih dari satu data pada tabel mobil. Dan lebih dari satu data pada mobil terkait dengan satu data dengan tabel merk.
3. Hubungan antara tabel mobil dengan tabel sewa adalah **one to many** diartikan satu data dari tabel mobil terkait dengan lebih dari satu data pada tabel sewa. Dan lebih dari satu data pada tabel sewa terkait dengan satu data dengan mobil.
4. Hubungan antara tabel pelanggan dengan tabel sewa adalah **one to many** diartikan satu data dari tabel pelanggan terkait dengan lebih dari satu data pada tabel sewa. Dan lebih dari satu data pada tabel sewa terkait dengan satu data pada tabel pelanggan.

5. Hubungan antara tabel sewa dengan tabel pengembalian adalah **one to one** diartikan satu data pada tabel sewa berkaitan dengan satu data pada tabel pengembalian. Dan satu data pengembalian berkaitan dengan satu data pada tabel sewa.
6. Hubungan antara tabel pelanggan dengan tabel konfirmasi adalah **one to one** diartikan satu data pada tabel pelanggan berkaitan dengan satu data pada tabel konfirmasi. Dan satu data pada tabel konfirmasi berkaitan dengan satu data pada tabel pelanggan.
7. Hubungan antara tabel sewa dengan tabel konfirmasi adalah **one to one** diartikan satu data pada tabel sewa berkaitan dengan satu data pada tabel konfirmasi. Dan satu data pada tabel konfirmasi berkaitan dengan satu data pada tabel sewa.

#### 2.4 Diagram Alir

Diagram alir sistem (*flowchart system*) adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan proses kerja yang dilakukan pemrogram dari pembentukan tabel sampai pembentukan laporan.

Dibawah ini adalah gambar dari diagram alir sistem program aplikasi Sistem Informasi Persewaan Mobil Berbasis Web :



Gambar 2.2 Diagram Alir Sistem

Keterangan :

1. Daftar Merk.
2. Daftar Jenis.
3. Daftar Mobil.
4. Laporan Mobil Per Merk.
5. Laporan Mobil Per Jenis.
6. Daftar Pelanggan.
7. Daftar Sewa.
8. Laporan Sewa Per Periode.
9. Daftar Pengembalian.
10. Laporan Pendapatan Per Periode.

Berikut penjelasan Diagram Alir Sistem :

1. Data Merk

Data merk diproses dan direkam ke dalam tabel merk.myd. Dan merk dari tabel merk.db akan dihasilkan daftar merk.

2. Data Jenis

Data jenis diproses dan direkam ke dalam tabel jenis.myd. Dan jenis dari tabel jenis.db akan menghasilkan daftar jenis.

3. Data Mobil

Data mobil diproses dan direkam ke dalam tabel mobil.myd. Data mobil juga mengambil data dari tabel merk.myd dan jenis.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel mobil.myd. Dari tabel mobil.myd akan dihasilkan daftar mobil, laporan mobil per merk, dan laporan mobil per jenis.

4. Data Pelanggan

Data pelanggan diproses dan direkam ke dalam tabel pelanggan.myd. Dan data pelanggan dari tabel pelanggan.db akan dihasilkan daftar pelanggan.

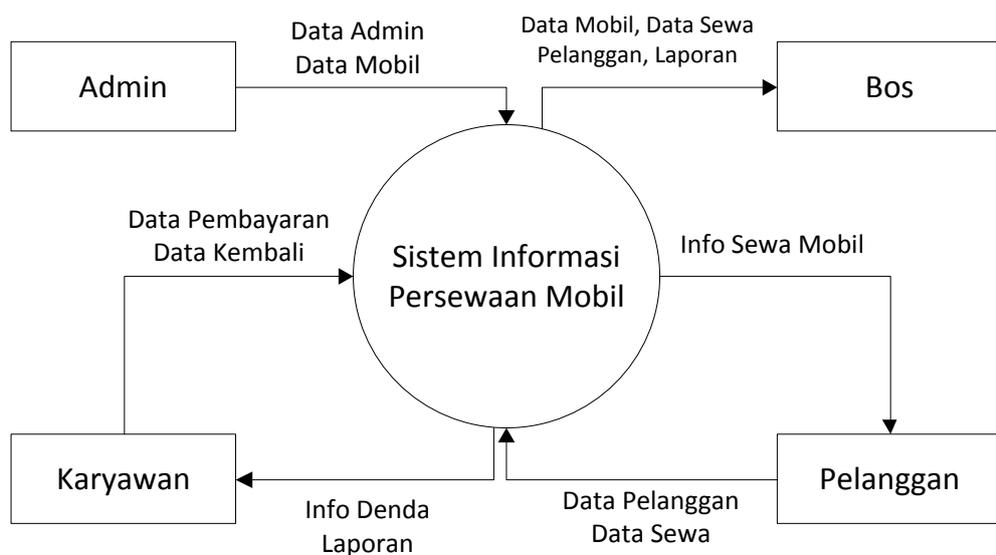
## 5. Data Sewa

Data sewa diproses dan direkam ke dalam tabel sewa.myd. Data sewa juga mengambil dari tabel mobil.myd dan pelanggan.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel sewa.myd. Dari tabel sewa.myd akan dihasilkan daftar sewa.

## 6. Daftar Pengembalian

Data pengembalian diproses dan direkam ke dalam tabel pengembalian.myd. Data pengembalian juga mengambil data dari tabel sewa.myd selanjutnya akan merekam ke dalam tabel pengembalian.myd. Dari tabel daftar pengembalian dan laporan per periode

### 2.5 Data Flow Diagram Level 0

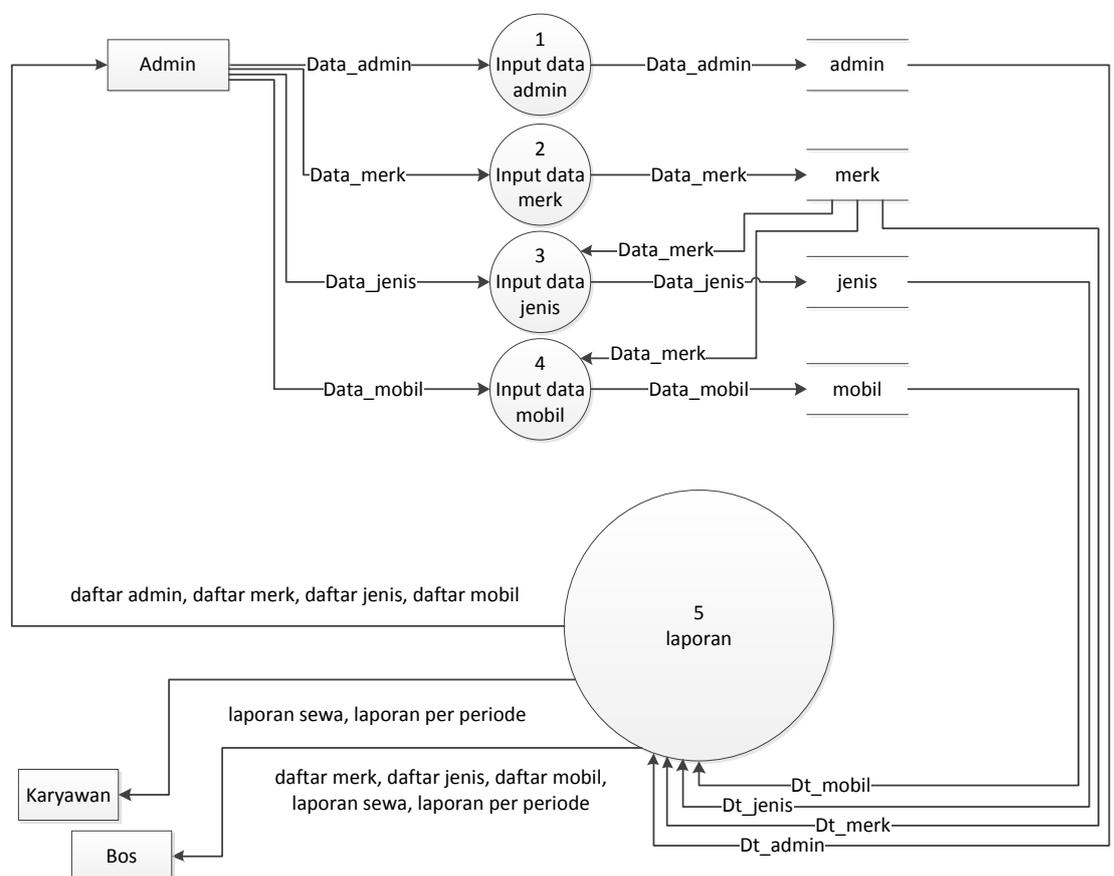


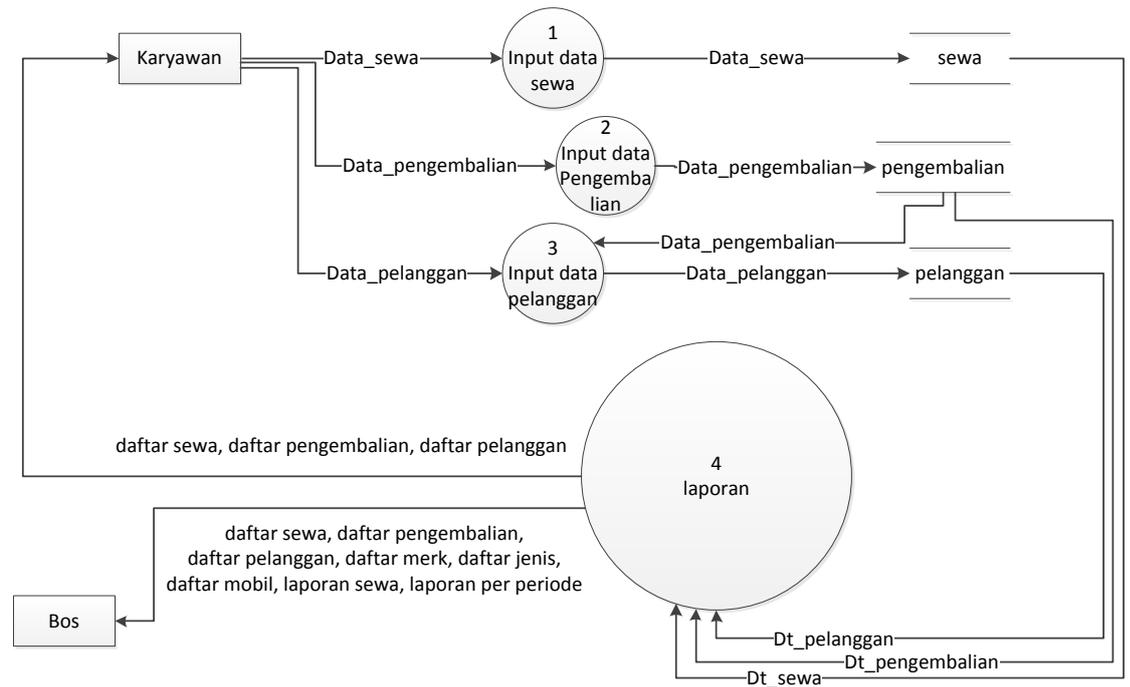
Gambar 2.3 Data Flow Diagram Level 0

### 2.5.1 Data Flow Diagram Level 1

Data Flow Diagram Level 1 merupakan penjabaran dari diagram konteks yang mewakili sistem secara keseluruhan, dan menggambarkan sistem dengan entitas luar. Ada 2 entitas luar yang berhubungan langsung yaitu Karyawan dan Bos.

Berikut adalah gambar dari Data Flow Diagram Sistem Informasi Persewaan Mobil Berbasis Web :





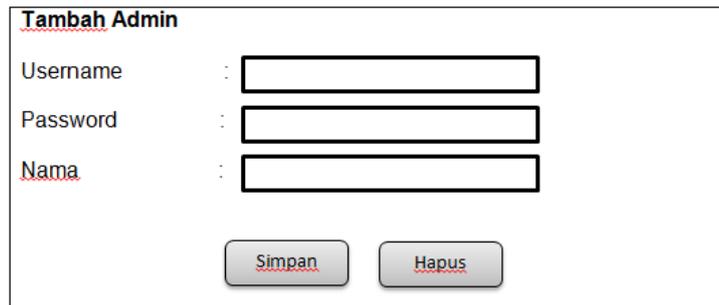
Gambar 2.4 Data Flow Diagram Level 1

## 2.6 Desain Input

Dari rancangan struktur tabel yang telah dibuat selanjutnya adalah rancangan desain input. Rancangan input dari sistem ini adalah sebagai berikut :

### 2.6.1 Desain Input Data Admin

Form ini digunakan untuk memasukkkn data admin yang akan tersimpan pada tabel admin.



**Tambah Admin**

Username :

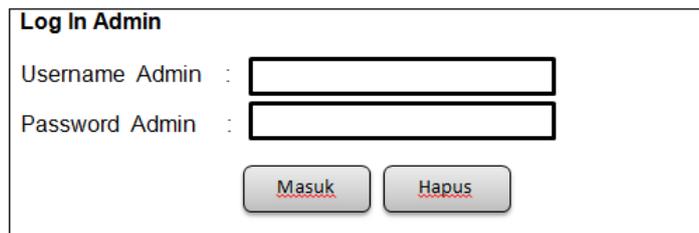
Password :

Nama :

Gambar 2.5 Desain Input data Admin.

### 2.6.2 Form Login Admin

Form ini digunakan untuk login admin sebelum masuk ke dalam form pengisian data, inputan maupun masuk ke dalam laporan sewa mobil.



**Log In Admin**

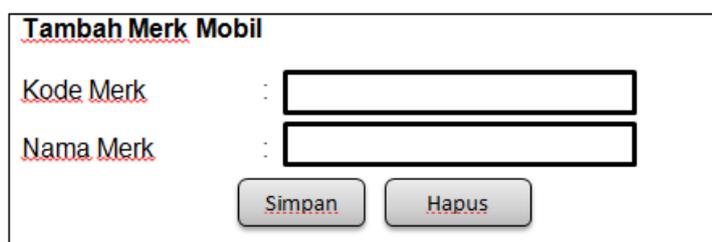
Username Admin :

Password Admin :

Gambar 2.6 Desain Form Login Admin.

### 2.6.3 Desain Input Data Merk

Form ini digunakan untuk memasukkan data merk mobil yang akan tersimpan tabel merk.



**Tambah Merk Mobil**

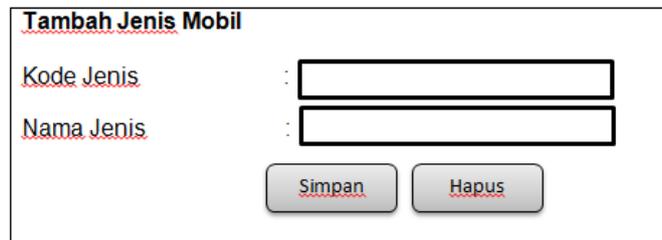
Kode Merk :

Nama Merk :

Gambar 2.7 Desain Input Data Merk.

#### 2.6.4 Desain Input Data Jenis

Form ini digunakan untuk memasukkan data jenis mobil yang akan tersimpan pada tabel jenis.



**Tambah Jenis Mobil**

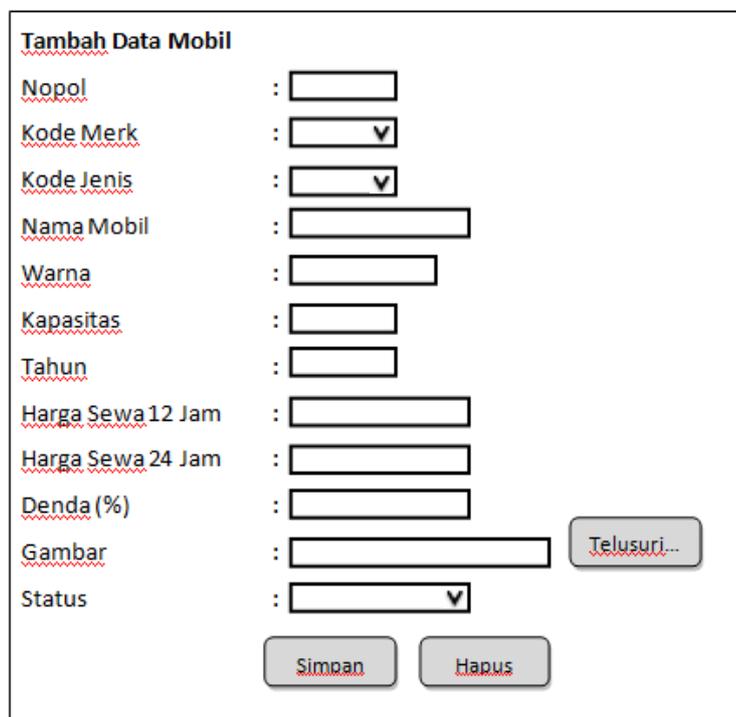
Kode Jenis :

Nama Jenis :

Gambar 2.8 Desain Input Data Jenis.

#### 2.6.5 Desain Input Data Mobil

Form ini digunakan untuk memasukkan data mobil yang akan tersimpan pada tabel mobil.



**Tambah Data Mobil**

Nopol :

Kode Merk :

Kode Jenis :

Nama Mobil :

Warna :

Kapasitas :

Tahun :

Harga Sewa 12 Jam :

Harga Sewa 24 Jam :

Denda (%) :

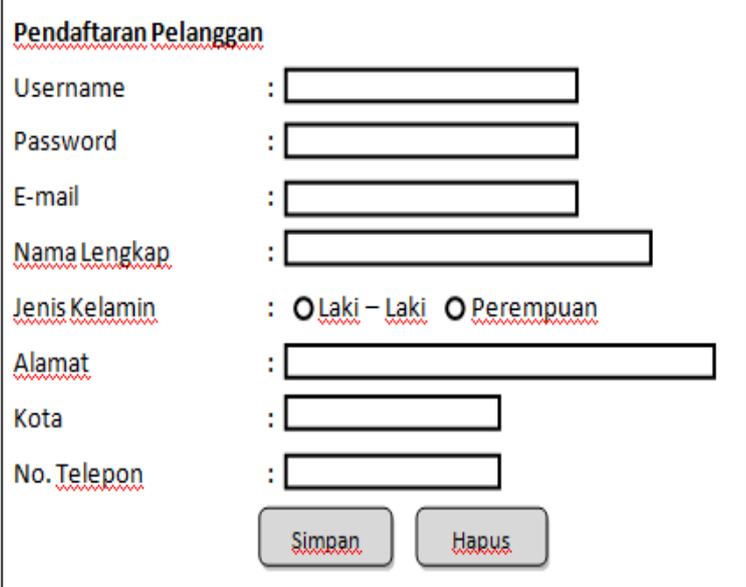
Gambar :

Status :

Gambar 2.9 Desain Input Data Mobil.

### 2.6.6 Desain Input Data Pelanggan

Form ini digunakan untuk memasukkan data pelanggan yang akan tersimpan pada tabel pelanggan.



**Pendaftaran Pelanggan**

Username :

Password :

E-mail :

Nama Lengkap :

Jenis Kelamin :  Laki - Laki  Perempuan

Alamat :

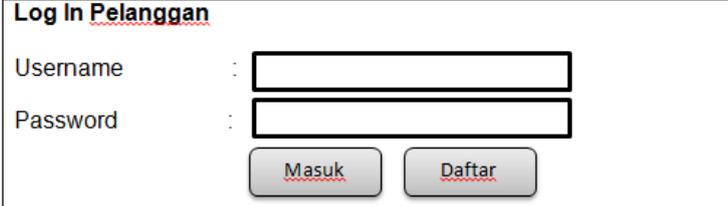
Kota :

No. Telepon :

Gambar 2.10 Desain Input Data Pelanggan.

### 2.6.7 Form Login Pelanggan

Form ini digunakan untuk login pelanggan sebelum terjadi transaksi sewa menyewa mobil.



**Log In Pelanggan**

Username :

Password :

Gambar 2.11 Desain Form Login Pelanggan.

### 2.6.8 Desain Input Data Sewa

Form ini digunakan untuk memasukan data sewa yang akan tersimpan pada tabel sewa.



**Sewa Mobil xxx**

Tanggal Sewa :

Jam Sewa :

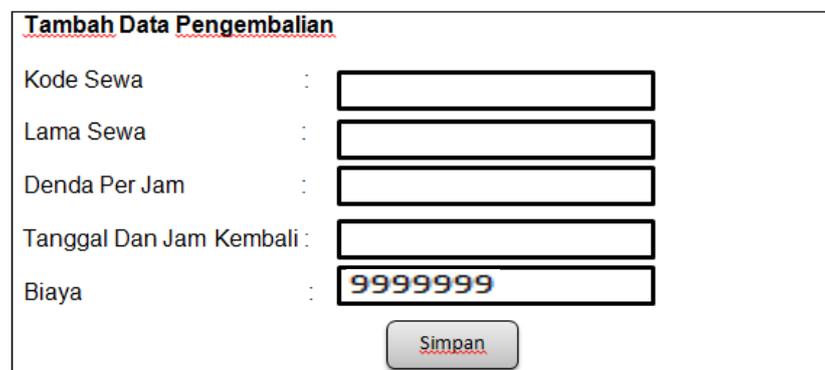
Lama Sewa :

[Kirim Permintaan Sewa](#)

Gambar 2.12 Desain Input Data Sewa.

### 2.6.9 Desain Input Data Pengembalian

Form ini digunakan untuk memasukkan data pengembalian yang akan tersimpan pada tabel pengembalian.



**Tambah Data Pengembalian**

Kode Sewa :

Lama Sewa :

Denda Per Jam :

Tanggal Dan Jam Kembali :

Biaya :

[Simpan](#)

Gambar 2.13 Desain Input Data Pengembalian.

## 2.7 Desain Output

Setelah rancangan desain input dibuat selanjutnya adalah rancangan desain output. Rancangan output dari sistem ini adalah sebagai berikut :

### 2.7.1 Desain Output Daftar Merk Mobil

Output daftar merk mobil merupakan tampilan data merk mobil seluruhnya yang telah ditentukan sebagai data pada mobil.

Daftar Merk Mobil			
No	Kode Merk	Nama Merk	Action
99	X999	xxxxxxxxx	Edit   Hapus

Gambar 2.14 Desain Output Daftar Merk Mobil.

### 2.7.2 Desain Output Daftar Jenis Mobil

Output daftar jenis mobil merupakan tampilan data jenis mobil seluruhnya yang telah ditentukan sebagai data pada mobil.

Daftar Jenis Mobil			
No	Kode Jenis	Nama Jenis	Action
99	X999	xxxxxxxxx	Edit   Hapus

Gambar 2.15 Desain Output Daftar Jenis Mobil.

### 2.7.3 Desain Output Daftar Mobil

Output daftar mobil merupakan tampilan daftar mobil seluruhnya yang telah ditentukan sebagai data pada mobil.

Daftar Mobil												
NO	Nopol	Nama Mobil	Merk	Jenis	Warna	Kapasitas	Tahun	Harga 12	Harga 24	Denda (%)	Status	Action
99	x9999x	xxxxxxx	xxx	xxx	xxxxx	99	9999	999999	999999	99	xxx	Edit Hapus

Tabel 2.16 Desain Output Daftar Mobil.

### 2.7.4 Desain Output Daftar Pelanggan

Output daftar pelanggan merupakan tampilan data pelanggan yang melakukan pendaftaran dan login terhadap sistem.

Daftar Pelanggan								
No	Username	Email	Nama Lengkap	Jenis kelamin	Alamat	Kota	No telepon	Action
99	xxxx99x	xxx@xxx	xxxxxx	xxx	xxx	xxx	999	Edit   Hapus

Gambar 2.17 Desain Output Daftar Pelanggan.

### 2.7.5 Desain Output Daftar Sewa

Output daftar sewa merupakan tampilan data sewa yang melakukan sewa terhadap sistem.

DAFTAR SEWA MOBIL								
Nomor	Username Pelanggan	Mobil	Tanggal Dan Jam Sewa	Tanggal Dan Jam Kembali	Lama Sewa	Biaya	Status	Action
99	xxxxxx	xxxxxx	9999-99-99 99:99:99	9999-99-99 99:99:99	xxxxxx	999999	xxx	Pengembalian   Hapus

Gambar 2.18 Desain Output Daftar Sewa.

### 2.7.6 Desain Output Daftar Pengembalian

Output daftar pengembalian merupakan tampilan data pengembalian yang merupakan transaksi setelah sewa mobil selesai.

DAFTAR PENGEMBALIAN						
Nomor	Username Pelanggan	Tanggal Dan Jam Kembali Pelanggan	Biaya	Denda	Total	Action
99	xxxxxxx	9999-99-99 99:99:99	999999	999999	999999	Hapus

Gambar 2.19 Desain Output Daftar Pengembalian.

### 2.7.7 Desain Laporan Mobil Per Merk

Output laporan mobil per merk merupakan tampilan tabel mobil yang berhubungan dengan tabel merk.

Laporan Mobil Per Merk		
No	Merk	Jumlah Mobil
99	xxxxx	99999
Jumlah		99999

Gambar 2.20 Desain Laporan Mobil Per Merk.

### 2.7.8 Desain Laporan Mobil Per Jenis

Output laporan mobil per jenis merupakan tampilan tabel mobil yang berhubungan dengan tabel jenis.

Laporan Mobil Per Jenis		
No	Jenis	Jumlah Mobil
99	xxxxx	99999
Jumlah		99999

Gambar 2.21 Desain Laporan Mobil Per Jenis.

### 2.7.9 Desain Laporan Pendapatan Per Periode

Output laporan pendapatan per priode merupakan tampilan tabel sewa yang berhubungan tabel pengembalian.

Laporan Pendapata Sewa Per Periode 99-99-9999 s/d 99-99-999				
Nama Admin : xxxxxx				
Tanggal : 99-99-999				
Nomor	Kode Sewa	Biaya	Denda	Total
99	999	999999	999999	999999
Total				999999

Gambar 2.22 Desain Laporan Per Periode.