

BAB III

ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

III.1. Analisis Sistem

Aplikasi layanan rental mobil berbasis *mobile phone Android* adalah sebuah aplikasi yang bertujuan memberikan pelayanan penyewaan mobil berbasis *client server* yang dapat diakses menggunakan *mobile phone Android*. Semua pengolahan data diproses oleh *server* sesuai *request* dari *client*. Beberapa pengelola usaha rental mobil belum banyak memanfaatkan teknologi informasi berbasis *mobile phone*. Sistem penyewaan yang ada masih dilakukan secara manual dimana mekanisme sistem yang berjalan cukup menyulitkan pihak perusahaan khususnya karyawan perusahaan tersebut. Dalam hal proses penyewaan mobil, data penyewaan dicatat pada media faktur dan kemudian data disimpan dalam pengarsipan yang rentan terhadap kehilangan data maupun kesalahan yang tidak disengaja. Pada analisa sistem yang dilakukan, umumnya sistem yang digunakan pada beberapa usaha penyewaan mobil adalah sistem manual dengan mencatat pada beberapa faktur, dan pemesanan pelanggan datang langsung ke tempat. Disamping semakin berkembangnya teknologi informasi yang telah banyak mendukung sistem berbasis *mobile*, sampai saat ini masih banyak usaha penyewaan mobil yang belum didukung oleh sistem berbasis *mobile phone android*. Adapun aktifitas yang dapat diberikan kepada pelanggan adalah :

1. Pesanan penyewaan mobil, bertujuan mengelola data penyewaan mobil oleh pelanggan, data yang diinputkan terdiri dari alamat pelanggan, tujuan

pelanggan, jumlah unit dan lainnya.

2. Sejarah penyewaan mobil, hal ini bertujuan memberikan informasi kepada pelanggan data pemesanan terdahulu yang telah dilakukan pelanggan.
3. Masukan keluhan pelayanan, layanan ini dapat membantu pelanggan dan perusahaan dalam meningkatkan pelayanan. Informasi keluhan pelanggan dapat menjadi tolak ukur perusahaan untuk pengembangan layanan yang lebih baik.

III.1.1. Analisa *Input* Sistem

Gambaran Proses penginputan data seperti data pelanggan terlebih dahulu dicatat dalam buku dan kemudian akan diinputkan kedalam komputer dengan menggunakan perangkat lunak contoh *Microsoft word* atau *Microsoft Excel*. Hal ini memungkinkan terjadinya kecerobohan yang terjadi yaitu kehilangan faktur yang dicatat pada buku tersebut.

III.1.2. Analisa Proses Sistem

Pada sub bab ini menjelaskan proses kerja sistem yang berjalan yang masih pada umumnya digunakan, sistem manajemen pemesanan penyewaan mobil yang sering terjadi adalah pelanggan melakukan pemesanan mobil, data yang diberikan diantaranya data pelanggan dan data mobil yang dipemesanan. administrasi menerima data pelanggan dan data pemesanan mobil lalu dicatat, setelah diproses administrasi membuat rekap pemesanan dan laporan. pelanggan menerima mobil dan faktur yang harus ditandatangani untuk diberikan kepada

administrasi sebagai bukti penyewaan. Penanggung jawab dari seluruh mekanisme sistem menerima laporan data mobil, data penyewaan dan data pelanggan.

III.1.3. Analisa Output Sistem

Berdasarkan hasil dari analisa input dan analisa proses, maka akan menghasilkan suatu laporan (*output*) dimana laporan tersebut seperti laporan data pelanggan, yang akan diberikan kepada pimpinan perusahaan yang bergerak dibidang penyewaan mobil tersebut.

III.1.4. Kelemahan Sistem Yang Berjalan

Dari hasil analisa terhadap sistem yang pada umumnya sedang digunakan ditemukan kendala-kendala dalam proses manajemen penyewaan. Adapun kendala-kendala tersebut yaitu:

1. Membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengolahan data penyewaan, karena penyimpanan data masih dilakukan dengan mencatat data-data.
2. Sulitnya mencari data penyewaan melalui berkas-berkas, yang merupakan media penyimpanan dari hasil proses pengolahan data penyewaan mobil yang masih dilakukan secara manual.
3. Banyak ditemui pengetikan data-data yang bersifat duplikat, yang sering mengakibatkan kesalahan pendataan.

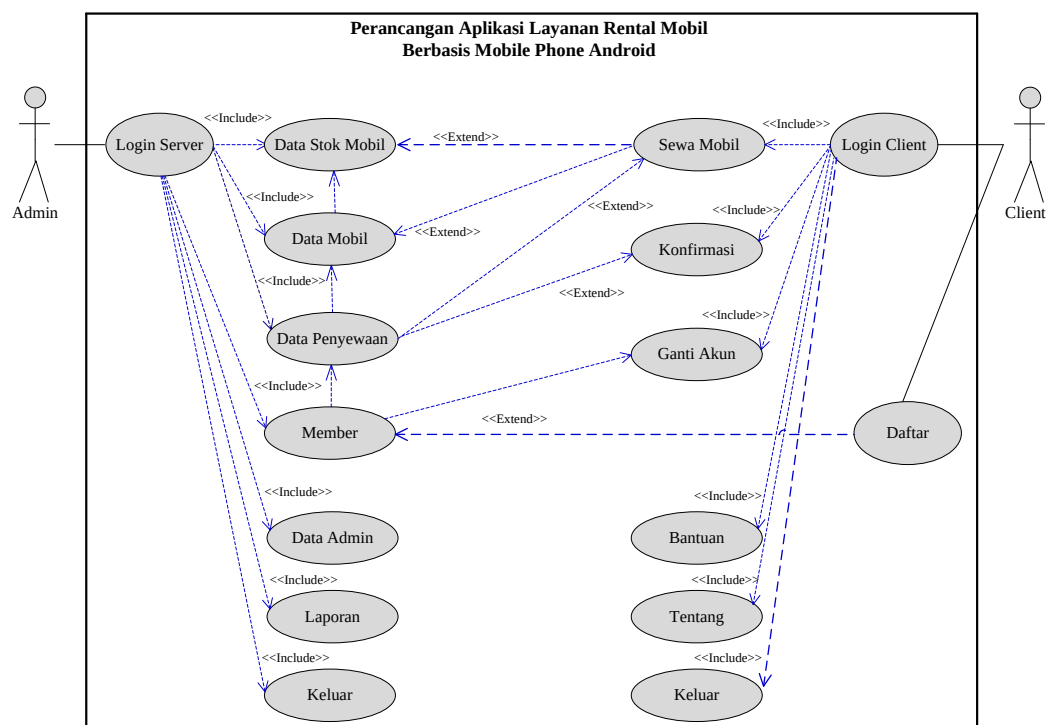
III.2. Desain Sistem

Pada kelemahan sistem yang pada umumnya, maka diperlukan suatu sistem baru yang dapat mempermudah manajemen sistem penyewaan mobil.

Sistem baru tersebut adalah sistem aplikasi komputer berbasis *server* dengan didukung perangkat *mobile phone Android*, dengan aplikasi komputer yang dirancang sedemikian rupa, hingga data data penyewaan dan data dapat di *input* dan disimpan dalam *database*. Disain objek dari perancangan ini difokuskan pada pengembangan sistem penyewaan mobil berbasis *mobile phone Android*. Untuk menggambarkan proses sistem penulis menggambarkan dengan menggunakan beberapa diagram, yaitu sebagai berikut.

III.2.1. Use Case Diagram

Pada *Use case* diagram berikut ini menggambarkan kegiatan aktor atau pengguna aplikasi. Adapun *use case* diagram aplikasi yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut.



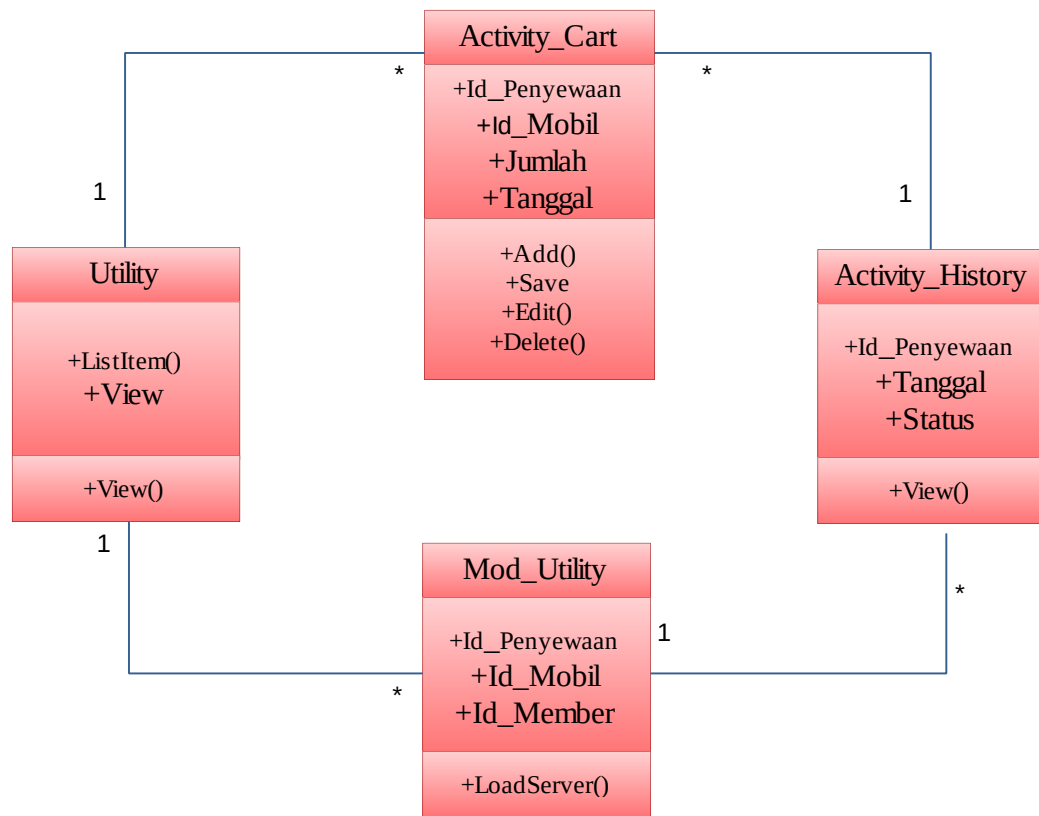
Gambar III.1. Use Case Diagram Sistem Yang Dirancang

Sesuai dengan gambar III.1. diatas maka sistem baru yang dirancang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Untuk dapat mengakses dan melakukan pemesanan mobil, pelanggan terlebih dahulu harus menjadi member. Setelah mendaftar pelanggan dapat melakukan pemesanan dengan melihat data mobil dan stok mobil yang ada.
2. Sebagai administrator, admin melakukan *input* data dan memeriksa pemesanan penyewaan mobil, input data yang dilakukan adalah data admin, data *member*, data mobil, dan data stok mobil. Seluruh hasil pengolahan data pimpinan menerima laporan data admin, data member, data penyewaan mobil selaku penanggung jawab dari seluruh mekanisme sistem.

III.2.2. Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas dan paket-paket di dalam sistem. *Class* diagram memberikan gambaran sistem secara statis dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa *class* diagram untuk sistem tunggal. Beberapa diagram akan menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. Dapat dibuat beberapa diagram sesuai dengan yang diinginkan untuk mendapatkan gambaran lengkap terhadap sistem yang dibangun. Untuk *class* diagram pada sistem yang dirancang dapat dilihat pada gambar III.2. di bawah ini:

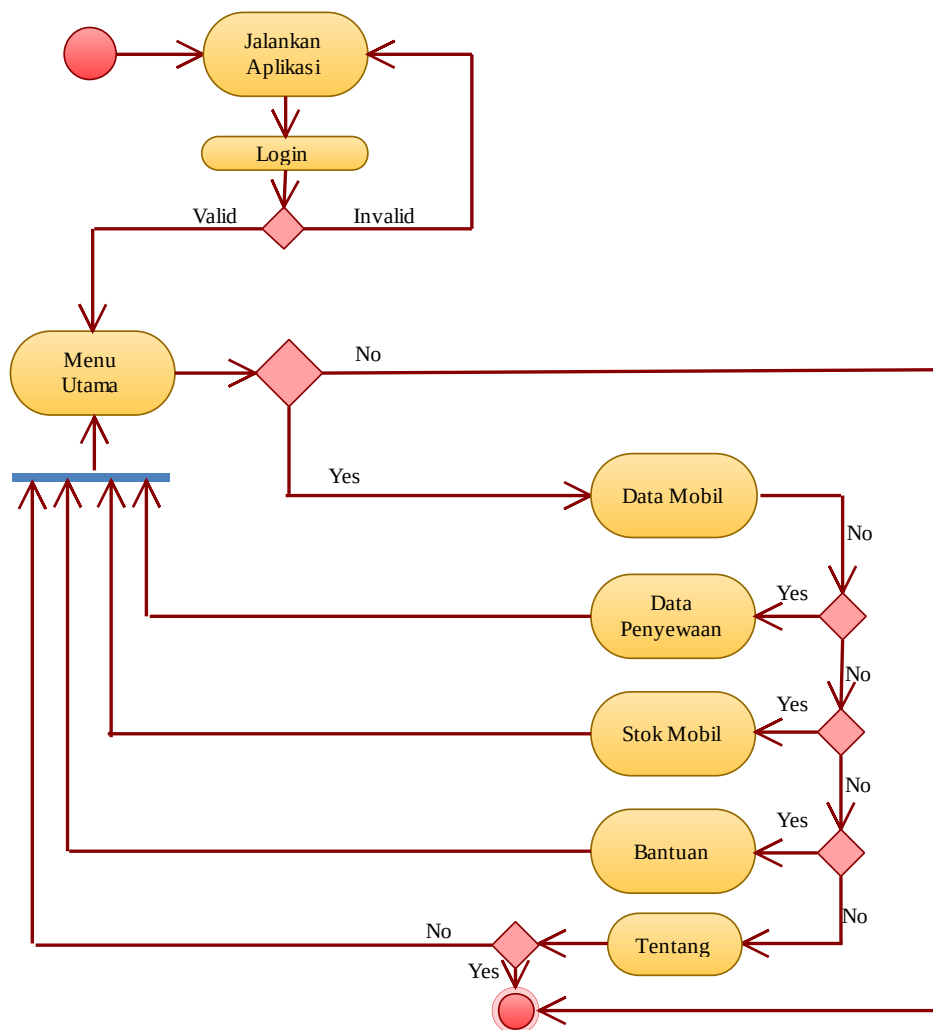


Gambar III.2. Class Diagram Penyewaan Mobil

III.2.3. Activity Diagram

Berikut merupakan *activity* diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Adapun *activity diagram* dalam proses sistem yang dibangun dapat dilihat pada penjelasan berikut.

Pada gambar dibawah ini menjelaskan aktifitas pengunjung dalam sistem yang dirancang, dapat dilihat pada gambar III.3. berikut :



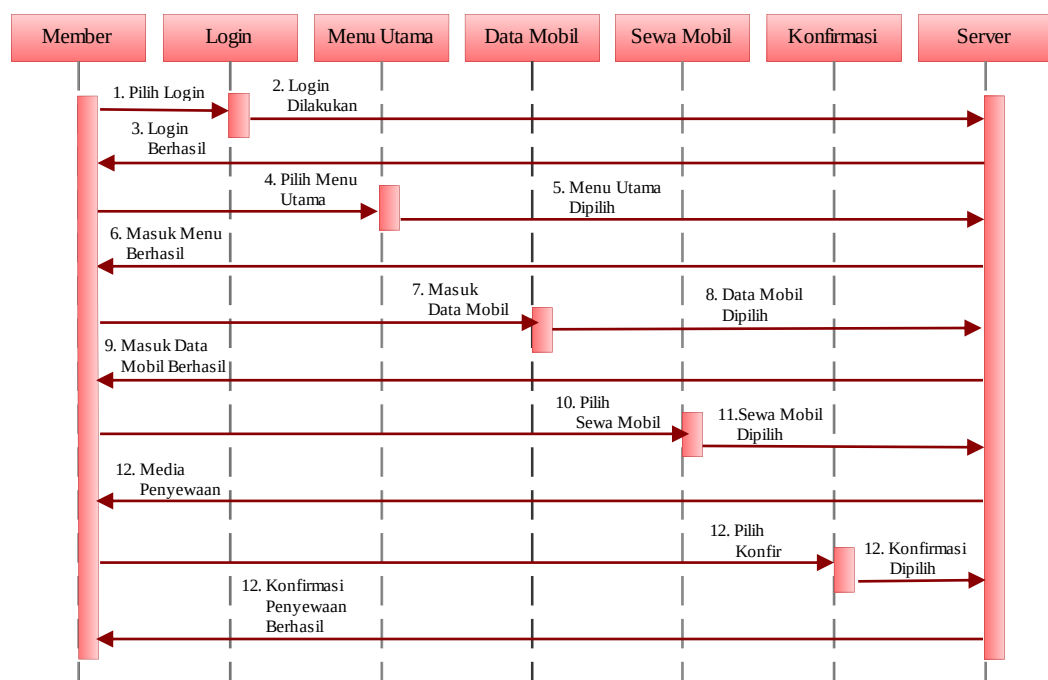
Gambar III.3. Activity Diagram Penggunaan Aplikasi

Pada gambar diatas, dapat dilihat aktifitas *client android* pada *website*. Terdapat beberapa menu yang bisa diakses, yaitu menu data mobil, menu penyewaan, menu stok mobil, menu bantuan, dan menu tentang. Pelanggan dapat melakukan login setelah mendaftar sebagai *member*, dan fungsinya adalah agar data pemesanan dapat dikelola dengan baik. Selain melakukan pemesanan, pengunjung juga dapat melihat stok mobil yang tersedia dan dari keseluruhan sistem manajemen data dikelola oleh administrator.

III.2.4. Sequence Diagram Penyewaan Mobil

Adapun *sequence diagram* penyewaan ini menjelaskan tentang penggunaan aplikasi baik yang dilakukan oleh admin dan juga pengguna. Fungsi diantara dua aktor tersebut berbeda, admin atau *server* dapat menginputkan data yang diperlukan oleh pengguna untuk melakukan penyewaan mobil yang dapat dijelaskan di bawah ini.

Sequence diagram user menggambarkan aktifitas pengguna pada perangkat *android*, yang dapat dilihat pada gambar III.4. di bawah ini :



Gambar III.4. Sequence Diagram Penyewaan Mobil

III.3. Desain Layar / Interface

Disain ini merupakan gambaran mengenai rancangan pada aplikasi yang akan dikembangkan tentang penyewaan mobil dengan *mobile phone android*. Adapun rancangan yang akan digambarkan terdiri dari 2 (dua) tampilan yaitu,

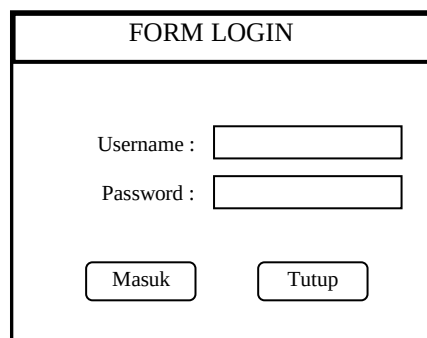
rancangan pada pengguna atau *client (android)* yang berperan sebagai penyewa dan administrator dan rancangan pada pengguna aplikasi sebagai admin (*Dekstop*). Rancangan tampilan tersebut dapat dilihat sebagai berikut.

III.3.1.Desain Layar Admin

Pada rancangan ini menampilkan halaman admin yang dijalankan pada aplikasi *desktop* pada komputer. Berikut ini beberapa rancangan yang dibuat.

1. *Form Login*

Pada halaman ini berfungsi sebagai identifikasi hak akses pengguna, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



FORM LOGIN	
Username :	
Password :	
Masuk	Tutup

Gambar III.5. Rancangan *Form Login*

2. *Form Splash*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan dari aplikasi saat pertama kali dijalankan, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

File	Transaksi	Report

Gambar III.6. Rancangan *Form Splash*

3. *Form Menu*

Pada halaman ini berfungsi sebagai menu utama pada aplikasi administrator. Dengan menampilkan beberapa menu yang dapat difungsikan. Rancangan *form* menu dapat dilihat pada gambar berikut ini.

FORM MENU		
File	Transaksi	Report
Data Admin Data Unit Data Member Exit	Data Penyewaan	Report Data Admin Report Data Unit Report Data Member

Gambar III.7. Rancangan *Form Menu*

4. *Form Data Admin*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form* data admin yang berfungsi untuk mengelola data *admin*. Seperti tambah data baru, rubah data maupun menghapus data *admin* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

DATA ADMIN																
Id Admin :	Tambah	Seleksi List :														
Username :	Simpan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Id</th> <th style="width: 20%;">Nickname</th> <th style="width: 20%;">Pass</th> <th style="width: 50%;">Nama</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Admin</td> <td>Admin</td> <td>Wita</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>			Id	Nickname	Pass	Nama	1	Admin	Admin	Wita				
Id	Nickname				Pass	Nama										
1	Admin				Admin	Wita										
Password :	Edit															
Nama Admin :	Hapus															
Jenis Kelamin :	Batal															
Alamat:	Keluar															
Telepon:																

Gambar III.8. Rancangan *Form* Data Admin

5. *Form* Data Unit

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form* data *Unit* yang berfungsi untuk mengelola data *Unit*. Seperti tambah data baru, rubah data maupun menghapus data *Unit* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

DATA UNIT																
Id Mobil :	Tambah	Seleksi List :														
Plat Nomor :	Simpan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 10%; height: 20px;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td style="height: 20px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="height: 100px;"></td> </tr> </tbody> </table>														
Harga Semua :	Edit															
Gambar:	Hapus															
Status Unit : Empty	Batal															
Keterangan:	Keluar															

Gambar III.9. Rancangan *Form* Data Unit

6. *Form Data Member*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form* data member yang berfungsi untuk mengelola data member. Seperti tambah data baru, rubah data maupun menghapus data *member* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

DATA MEMBER

Id Member :

Username :

Password :

Nama Member :

Alamat:

▼

Telepon:

Seleksi List :

Id	Nickname	Pass	Nama
1	Admin	Admin	Wita Aja

Gambar III.10. Rancangan *Form Data Member*

7. *Form Data Penyewaan*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form* data penyewaan yang berfungsi untuk mengelola data penyewaan. Seperti tambah data baru, rubah data maupun menghapus data penyewaan yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

DATA PENYEWAAN							
Data Sewa :				Status :		☒	
Id	Member	Status	Cekout	Plat Nomor	Harga Sewa	Jumlah	Subtotal
				Cetak Total:			

Gambar III.11. Rancangan *Form* Data Penyewaan

8. *Form Report Data Admin*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form report* data admin yang berfungsi untuk menampilkan data admin yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

REPORT DATA ADMIN				
No	ID Admin	Nama Admin	Alamat	Telepon

Gambar III.12. Rancangan *Form Report* Data Admin

9. *Form Report Data Unit*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form report* data unit yang berfungsi untuk menampilkan data *unit* yang dapat dilihat pada gambar berikut ini:

REPORT DATA UNIT				
No	ID Unit	Plat Nomor	Harga	Sistem

Gambar III.13. Rancangan *Form Report* Data Unit

10. *Form Report Data Member*

Pada halaman ini menampilkan rancangan *form report* data admin yang berfungsi untuk menampilkan data admin yang dapat dilihat pada gambar berikut ini :

REPORT DATA MEMBER				
No	ID Member	Nama Member	Alamat	Telepon

Gambar III.14. Rancangan *Form Report* Data Member

III.3.2.Desain Layar *Client*

Pada rancangan ini menampilkan halaman *client* yang dijalankan pada aplikasi *mobile phone Android*. Berikut ini beberapa rancangan yang dibuat.

1. *Form Login Member*

Pada halaman ini berfungsi sebagai identifikasi hak akses pengguna, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

FORM LOGIN MEMEBR	
Login Member	
Username :	
Password :	
Login	

Gambar III.15. Rancangan *Form Login Member*

2. *Form Menu Utama*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu utama pada aplikasi client, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

MENU UTAMA	
Unit Mobil Ready	
Traksaksi Anda	
Perbaharui Akun	
Help	
About	
Log Out	

Gambar III.16. Rancangan *Form Menu Utama*

3. *Form Menu Unit Mobil Ready*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu unit mobil pada aplikasi client, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

MENU UNIT MOBIL	
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:

Gambar III.17. Rancangan *Form Menu Unit Mobil Ready*

4. *Form Menu Transaksi*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu transaksi penyewaan pada aplikasi client, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

MENU TRANSAKSI	
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:
Gambar	Nama Mobil Harga Sewa:
Total Biaya:	Rp.
Sewa	Simpan

Gambar III.18. Rancangan *Form Transaksi*

5. *Form Menu Pembaharuan Akun*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu pembaharuan akun pada aplikasi client, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

MENU RUBAH AKUN	
Akun Anda	
Username :	
Password :	
Nama Anda :	
Alamat :	
Telepon :	
Submit	

Gambar III.19. Rancangan *Form* Ubah Akun

6. *Form Menu Help*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu bantuan aplikasi untuk mempermudah menjalankan aplikasi yang dirancang, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

HELP
Bantuan

Gambar III.20. Rancangan *Form* Help

7. *Form Menu About*

Pada halaman ini berfungsi sebagai tampilan menu keterangan tentang aplikasi yang dirancang, yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

ABOUT
Tentang Aplikasi

Gambar III.21. Rancangan *Form About*

III.4. Rancangan *Database*

Adapun desain *database* dari sistem yang akan dirancang menggunakan *SQL Server 2012*, *database* diberi nama "db_Rental" dan memiliki 6 (enam) buah tabel.

III.4.1. *Design Tabel/File*

Pada tahap ini adalah penggambaran tabel-tabel berikut *primary key* dari *database* yang dirancang.

- a. Tabel admin, pada tabel ini memiliki deskripsi dengan nama tabel "tbl_admin" dan *primary key* "id_admin". Yang dapat di lihat pada tabel III.1 berikut ini.

Tabel III.1 Tabel Admin

No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_Admin	Int	11	Id Admin
2	Username	Varchar	50	Username
3	Password	Varchar	50	Password
4	Nama	Varchar	50	Nama Admin
5	JK	Varchar	9	Jenis Kelamin
6	Alamat	Text	Default	Alamat Admin
7	Telepon	Varchar	15	Telepon Admin

- b. Tabel Unit, pada tabel ini memiliki deskripsi dengan nama tabel “tbl_mobil”, *primary key* “id_mobil” dan *foreign key* “id_kategori”. Yang dapat di lihat pada tabel III.2 berikut ini.

Tabel III.2 Tabel Unit

No	Field Name	Type	Size	Description
1	Id_Admin	Int	11	Id Mobil
2	Id_Kategori	Int	11	Id Kategori
3	Namab	Varchar	50	Nama Mobil
4	Hargab	Int	11	Harga Mobil
5	Jumlah	Int	11	Jumlah Mobil
6	Gambar	Image	Default	Binary Data Gambar
7	Ket	Varchar	500	Keterangan Produk

- c. Tabel Member, pada tabel ini memiliki deskripsi dengan nama tabel “tbl_member” dan *primary key* “id_user”. Yang dapat di lihat pada tabel III.4 berikut ini.

Tabel III.4 Tabel Member

No	Field name	Type	Size	Description
1	Id_User	Int	11	Id User
2	Username	Varchar	50	Username
3	Pass	Varchar	15	Password
4	Nama_User	Varchar	50	Nama User
5	Alamat_User	Text	Default	Alamat User
6	Telp_User	Varchar	15	Telepon User

- d. Tabel penyewaan, pada tabel ini memiliki deskripsi dengan nama tabel “tbl_penyewaan”, *primary key* “id_penyewaan”, *foreign key* “id_pemasok” dan “id_mobil”. Yang dapat di lihat pada tabel III.6 berikut ini.

Tabel III.6 Tabel Penyewaan

No	Field name	Type	Size	Description
1	Id_Penyewaan	Varchar	10	Id Penyewaan
2	Waktu	Date	Default	Waktu
3	Id_Pemasok	Varchar	10	Id Pemasok
4	Id_Mobil	Int	11	Id Mobil
5	Jumlah	Int	11	Jumlah Persediaan
6	Subtot	Int	11	Subtotal Pembelian

III.4.2. Kamus Data

Adapun kamus data dari desain *database* diatas dapat dilihat pada penjelasan dibawah ini:

1. Tbl_Admin = {Id_Admin + Username + Password + Nama + JK + Alamat + Telepon }
2. Tbl_Unit = {Id_Mobil + Id_Kategori + NamaM + HargaM + Jumlah + Gambar + Ket }
3. Tbl_Member = {Id_User + Username + Pass + Nama_User + Alamat_User + Telp_User}
4. Tbl_Penyewaan= {Id_Penyewaan + Waktu + Id_Pemasok + Id_Mobil + Jumlah + Subtot}