BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem atau desain sistem dilakukan apabila tahap dari analilsis sistem telah selesai dilakukan. Dan perancangan sistem ini dibuat sebagai tahapan untuk mempersiapkan proses implementasi sistem yang diinginkan, dan untuk menggambarkan secara jelas proses-proses yang diinginkan oleh pengguna. Berdasarkan pada hasil analisis sistem yang sedang berjalan pada bab sebelumnya, maka diusulkan perancangan sistem yang baru, dimana kinerja dari suatu sistem yang baru diharapkan dapat mengatasi beberapa permasalahan yang ada sebelumnya.

Proses yang akan dirancang bertujuan untuk memperbaiki kinerja sistem yang ada, sehingga kelemahan dan kekurangan yang ada pada sistem yang sedang berjalan dapat diminimalisir.

Pada tahap perancangan sistem akan dibuat bagan-bagan yang berhubungan dengan proses yang akan berlangsung pada sistem yang akan diusulkan, antara lain Diagram Konteks, *Diagram Flow Diagram* (DFD) serta Kamus Data yang diusulkan.

4.1.1 Tujuan Perancangan sistem

Tujuan perancangan sistem adalah menjelaskan secara rinci tentang komponen-komponen yang dibutuhkan untuk sistem informasi penyewaan mobil secara keseluruhan. Memodelkan perancangan sistem informasi penyewaan mobil secara logika atau secara algoritmis. Menggambarkan aliran dara serta transformasi yang dialami dara tersebut dalam system, termasuk *Flow map*, *Context Diagram*,

Data Flow Diagram, Kamus Data, perancangan basis data, perancangan antar muka serta perancanga arsitektur jaringan.

4.1.2 Gambaran Umum Sistem yang Diusulkan

Gambaran umum yang di usulkan semua mengacu pada sistem informasi, dimana semua data telah terintergrasi dalam bentuk database, yang secara efektif dan efisien dalam penyimpanannya karena telah terkomputerisasi.

Dengan memanfaatkan teknologi komputer yang sudah ada, sistem yang bari akan memudahkan dalam input data, memproses data dan output yang akurat. Sehingga kinerja kartawan dengan menggunakan sistem yang baru akan lebih baik serta dapat meminimalisir kesalahan-kesalahan yang ada pada sistem yang lama.

4.1.3 Perancangan Prosedure Yang Diusulkan

Pada tahap perancangan prosedur ini perancangan prosesnya mulai dari awal, dari proses manual menjadi proses terkomputerisasi. Dalam perancangan ini konsumen bisa melihat mobil apa saja yang disewakan dan mobil mana saja yang sedang disewa dan tersedia di tempat rental. Adapun proses perancangan proses ini mencakup flowmap, diagram konteks, data flow diagram, dan kamus data yang dapat menjelaskan alira data yang diproses sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

Perancangan merupakan bagian dari metodologi pembangunan suatu perangkat lunak yang harus dilakukan setelah melalui tahapan analisis. Pada bagian ini akan dijelaskan perancangan sistem yang dimaksudkan untuk menggambarkan perbedaan antara sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang diusulkan.

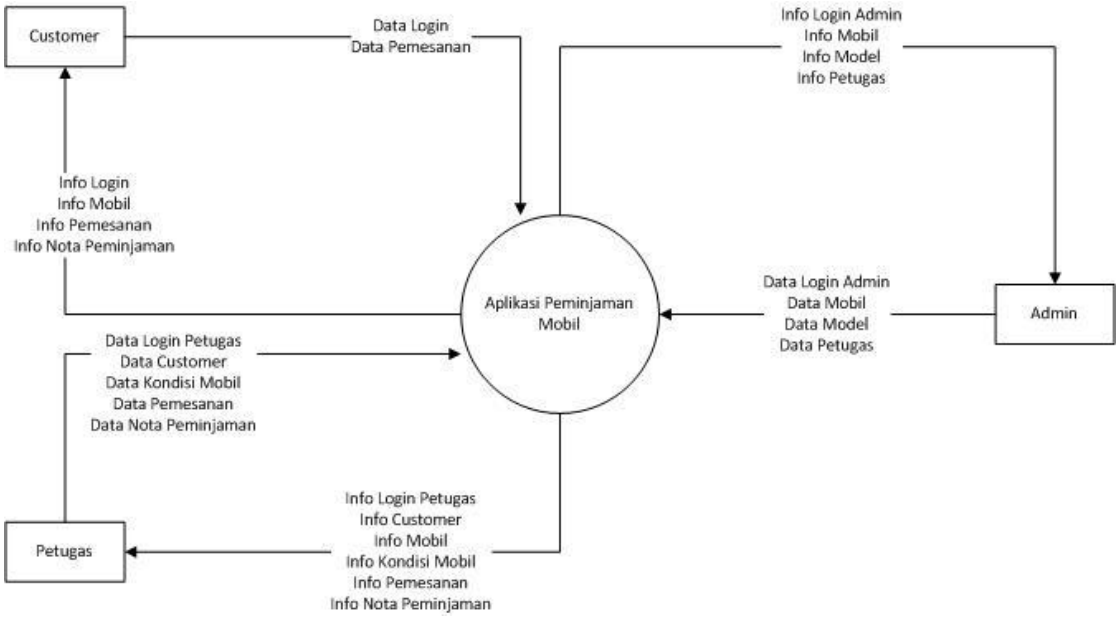
Tahap perancangan sistem yang digambarkan sebagai perancangan untuk membangun suatu sistem dan mengkonfigurasikan komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras sehingga menghasilkan sistem yang baik, sistem yang dirancangkan tersebut menjadi satu komponen.

Adapun prosedur yang diusulkan oleh penulis sebagai berikut :

1. *Costumer* membuka website GTS Motor
2. *Costumer* melakukan pendaftaran online dan melaporkan kepada admin bahwa sudah melakukan pendaftaran untuk mendapatkan *username* dan *password*
3. *Costumer* melakukan login di website GTS Motor
4. *Costumer* melihat syarat dan ketentuan untuk pembayaran
5. *Costumer* memilih mobil yang akan disewa dan melakukan pengisian data peminjaman
6. Admin akan melakukan konfirmasi pembayaran apabila *Costumer* telah melakukan transfer pembayaran
7. Admin akan mencetak laporan pemesanan online untuk diberikan kepada bagian keuangan.

4.1.3.1. Diagram Konteks

Berikut ini merupakan bentuk diagram konteks yang diusulkan pada GTS Motor Bandung.



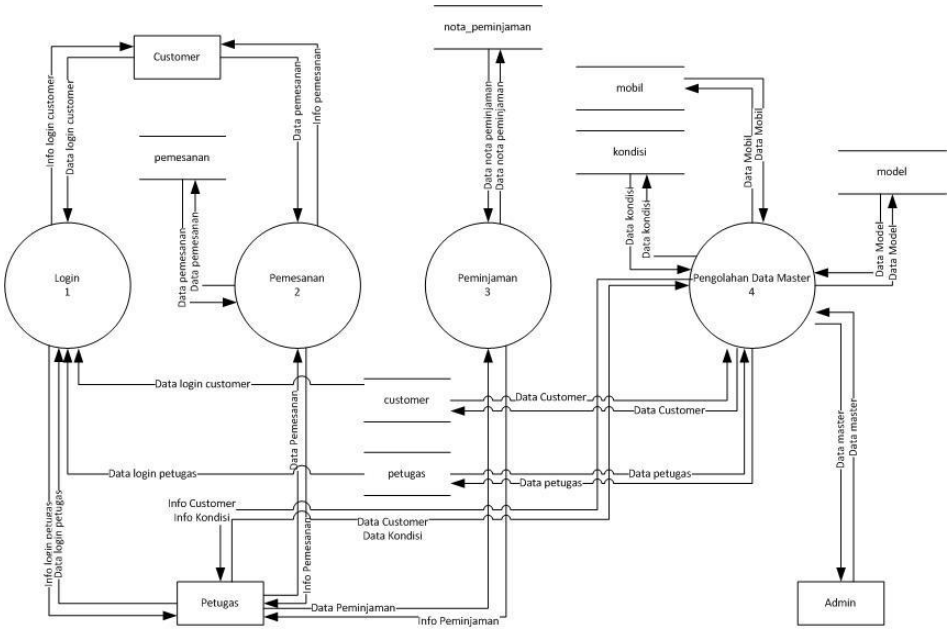
Gambar 4.1 Diagram konteks yang Diusulkan

4.1.3.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram adalah gambaran secara logika. Gambaran tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. *Data Flow Diagram* merupakan suatu media yang di gunakan untuk menggambarkan suatu aliran data yang mengalir pada suatu sistem informasi yang diusulkan terdiri dari beberapa DFD. Berikut ini merupakan bentuk DFD level 1 dari sistem informasi yang diusulkan :

4.1.3.2.1 DFD Level 1

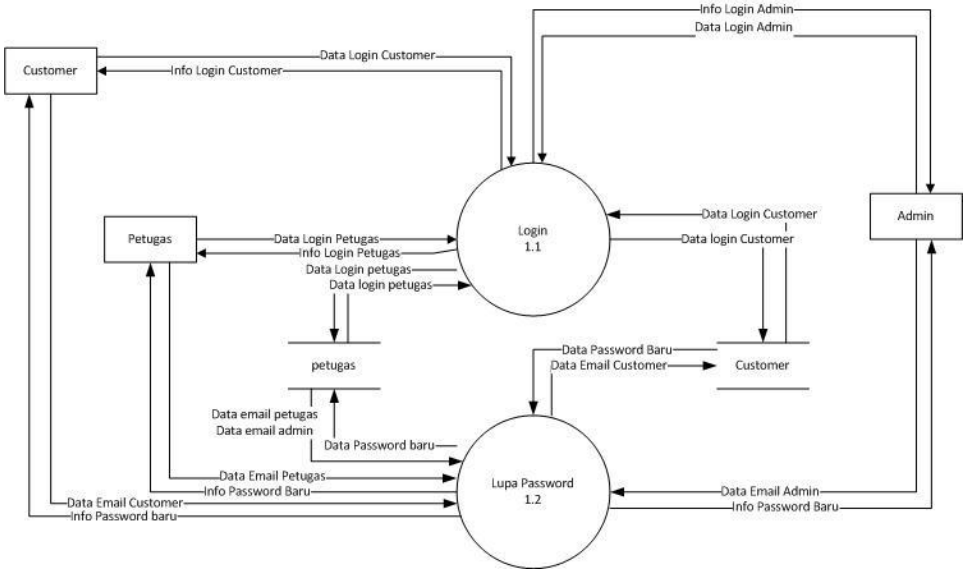
Berikut adalah DFD *Level* 1 yang menggambarkan bagaimana prosedur sistem yang diusulkan di GTS Motor.



Gambar 4.2 DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

4.1.3.2.2 DFD Level 2 Proses 1 Login

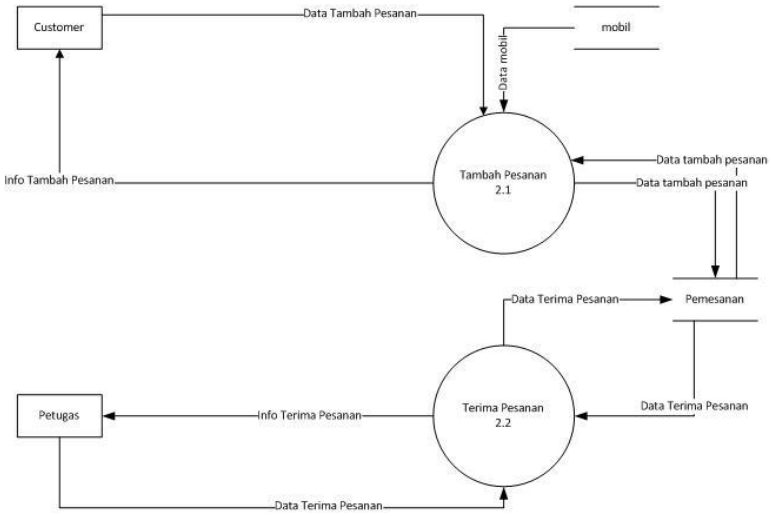
Berikut adalah DFD *Level* 2 proses 1 yang menggambarkan bagaimana sistem pengelolaan data *login* yang diusulkan di GTS Motor.



Gambar 4.3 DFD Level 2 proses 1 Login yang diusulkan

4.1.3.2.3 DFD Level 2 Proses 2 Pemesanan

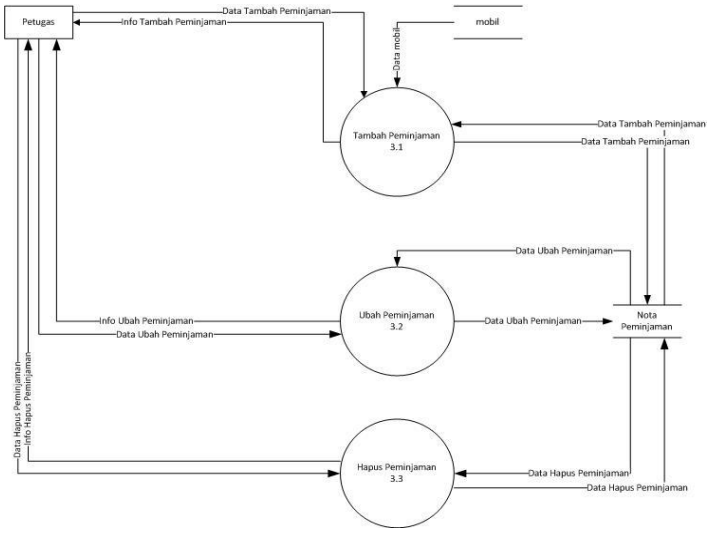
Berikut adalah DFD *Level* 2 proses 2 yang menggambarkan bagaimana sistem pemesanan yang diusulkan di GTS Motor.



Gambar 4.4 DFD Level 2 proses 2 pemesanan yang diusulkan

4.1.3.2.4 DFD Level 2 Proses 3 Peminjaman

Berikut adalah DFD *Level* 2 proses 3 yang menggambarkan bagaimana sistem peminjaman yang diusulkan di GTS Motor.



Gambar 4.5 DFD Level 2 proses 3 peminjaman yang diusulkan

4.1.3.3. Kamus Data

Kamus Data berfungsi antara lain sebagai berikut :

1. Menjelaskan arti aliran data penyimpanan *Data Flow Diagram*
2. Mendeskripsikan komposisi paket data yang bergerak melalui aliran data
3. Mendeskripsikan kompnen penyimpanan data

Kamus data yang diusulkan dalam pembangunan aplikasi Penyewaan Mobil pada GTS Motor adalah sebagai berikut :

1. Nama Arus Data : Data *Costumer*

   Alias : *Login Costumer*, Info *Login Costumer*, Data Email *Costumer*

   Aliran Data : *Costumer* – Proses 1, Proses 1 – *Costumer*, F.Costumer – Proses 1, Proses 4 – Petugas, Petugas – Proses 4, F.Costumer – Proses 4, Proses 4 – F.Costumer, Costumer – Proses 1.1, Proses 1.1 – Costumer, Proses 1.1 – F.Costumer, F.Costumer – Proses 1.1, Proses 1.2 – F.Costumer

   Struktur Data : id_costumer, nomor_id, type_id, nama, jk, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat, kota, telepon, email, username, password, petugas, tanggal_tambah, tanggal_update.

2. Nama Arus Data : Data Mobil

   Alias : -

   Aliran Data : F.Mobil – Proses 4, Proses 4 – F.Mobil, F.Mobil – Proses 2.1, F.Mobil – Proses 3.1

Struktur Data : Id_Mobil, Id_Model, Nomor_Polisi, Nomor_Rangka, Nomor_Mesin, Tahun_Buat, Status_dipinjam, Tersedia.

3. Nama Arus Data : Data Pemesanan

   Alias : Data Tambah Pesanan, Data Terima Pesanan

   Alur Data : Proses 2 – F.Pemesanan, F.Pemesanan – Proses 2, Costumer – Proses 2.1, Proses 2.1 – Costumer, Proses 2.2 – F.Pemesanan, F.Pemesanan – Proses 2.2, Petugas – Proses 2.2, Proses 2.2 – Petugas

   Struktur Data : Id_Nota_Peminjaman, Id_Model, Id_Costumer, Tanggal_Pinjam, Type_Pinjam, Lama_Pinjam, Supir, Status, Tanggal.

4. Nama Arus Data : Data Peminjaman

   Alias : Data Nota Peminjaman, Info Peminjaman, Data Tambah Peminjaman, Info Tambah Peminjaman, Data Ubah Peminjaman, Data Hapus Peminjaman, Info Ubah Peminjaman, Info Hapus Peminjaman

   Alur Data : Proses 3 – Nota_Peminjaman, Nota_Peminjaman – Proses 3, Petugas – Proses 3, Proses 3 – Petugas, Petugas – Proses 3.1, Proses 3.1 – Petugas, Proses 3.1 – Nota_Peminjaman, Nota_Peminjaman – Proses 3.1, Nota_Peminjaman – Proses 3.2, Proses 3.2 – Nota_Peminjaman, Petugas – Proses 3.2, Prosed 3.2 – Petugas, Nota_Peminjaman – Proses 3.3, Proses 3.3 – Nota_Peminjaman, Petugas – Proses 3.3, Proses 3.3 – Petugas

Struktur Data : Id_Nota_Peminjaman, Id_Mobil, Id_Costumer, Tanggal_Pinjam, Lama_Pinjam, Supir, Id_Supir, Status, Type_Pinjam, Jumlah_Dibayar, Jumlah_Denda, Id_Petugas_Validasi, Id_Petugas_Bayar, Tanggal_Kembali, Id_Petugas_Kembali, Tanggal.

5. Nama Arus Data : Data Petugas

   Alias : Data Login Petugas, Info Login Petugas, Data Email Petugas

   Alur Data : Petugas – Proses 1, Proses 1 – Petugas, F.Petugas – Proses 4, Proses 4 – F.Petugas, F.Petugas – Proses 1, Petugas – Proses 1.1, Proses 1.1 – Petugas, F.Petugas – Proses 1.1, Proses 1.1 – Petugas, F.Petugas – Proses 1.2

   Struktur Data : Id_Petugas, Nama, Jk, Alamat, Kota, Email, Telepon, Username, Password, Aktif, Id_Admin.

6. Nama Arus Data : Data Model

   Alias : -

   Alur Data : F.Model – Proses 4, Proses 4 – F.Model

   Struktur Data : Id_Model, Nama, Company, Type, Harga_Sewa, Harga_Sewa_Jam, Harga_Sewa_12jam, Harga_Denda.

7. Nama Arus Data : Data Kondisi

   Alias : -

   Alur Data : F.Kondisi – Proses 4, Proses 4 – F.Kondisi

   Struktur Data : Id_Model, Id_Mobil, Kondisi, Tanggal_Update.

8. Nama Arus Data : Data Master

   Alias : -

   Alur Data : Admin – Proses 4, Proses 4 – Admin

   Struktur data : Id, Id_Mobil, Kondisi, Tanggal_Update, Id_Mobil, Id_Model, Nomor_Polisi, Nomor_Rangka, Nomor_Mesin, Tahun_Buat, Status_Dipinjam, Tersedia, Id_Model, Nama, Company, Type, Harga_Sewa, Harga_Sewa_Jam, Harga_Sewa_12jam, Harga_Denda.

4.1.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dapat diartikan untuk menciptakan atau merancang sekumpulan data yang terhubung dan disimpan secara bersama-sama. Basis data atau *database* adalah kumpulan *file–file* yang mempunyai kaitan antara satu *file* dengan *file* yang lain sehingga membentuk satu kesatuan yang terintregrasi. Perancangan basis data pada dasarnya melibatkan enam tahap yang bersifat berulang yaitu perencanaan, analisis, perancangan, pemrograman, implementasi, dan penggunaan. Adapun unsur-unsur yang mempengaruhi dalam merancang sebuah *database* yaitu sebagai berikut :

1. Normalisasi
2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)
3. Relasi Tabel
4. Struktur File

4.1.4.1 Normalisasi

Adapun normalisasi dari Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil di GTS Motor adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal *(Unnormal)*

Pada tahap ini semua data yang ada di rekam tanpa format tertentu, bisa jadi data mengalami duplikasi (ganda).

Persediaan : { id_costumer, nomor_id, type_id, nama, jk, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat, kota, telepon, email, username, password, petugas, tanggal_tambah, tanggal_update, id_model, id_mobil, kondisi, tanggal_update, id_nota_peminjaman, jumlah_bayar, tanggal, no_rekening, atas_nama, tanggal_update, type_bayar, id_petugas_konfirmasi, konfirmasi, id_mobil, id_model, nomor_polisi, nomor_rangka, nomor_mesin, tahun_buat, status_dipinjam, tersedia, id_model, kode_model, nama, company, type, harga_sewa, harga_sewa_jam, harga_sewa_12jam, harga_denda, id_nota_peminjaman, id_mobil, id_costumer, tanggal_pinjam, lama_pinjam, supir, id_supir, status, type_pinjam, jumlah_dibayar, jumah_denda, id_petugas_validasi, id_petugas_bayar, tanggal_kembali, id_petugas_kembali, tanggal, id_nota_peminjaman, id_model, id_customer, tanggal_pinjam, type_pinjam, lama_pinjam, supir, status, tanggal, id_petugas, nama, jk, alamat, kota, email, telepon, username, password, aktif, id_admin, id_supir, nama, ktp, alamat, telepon, status, tanggal_update }

2. Bentuk Normal Pertama

Bentuk normal pertama adalah terpenuhinya suatu tabel yang tidak memiliki atribut bernilai banyak atau lebih dari satu atribut dengan domain nilai yang sama.

Persediaan : { id_costumer, nomor_id, type_id, nama, jk, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat, kota, telepon, email, username, password, petugas, tanggal_tambah, tanggal_update, id_model, id_mobil, kondisi, ~~tanggal_update~~, id_nota_peminjaman, jumlah_bayar, tanggal, no_rekening, atas_nama, ~~tanggal_update~~, type_bayar, id_petugas_konfirmasi, konfirmasi, ~~id_mobil, id_model~~, nomor_polisi, nomor_rangka, nomor_mesin, tahun_buat, status_dipinjam, tersedia, ~~id_model~~, kode_model, ~~nama~~, company, type, harga_sewa, harga_sewa_jam, harga_sewa_12jam, harga_denda, ~~id_nota_peminjaman~~, ~~id_mobil, id_costumer~~, tanggal_pinjam, lama_pinjam, supir, id_supir, status, type_pinjam, jumlah_dibayar, jumah_denda, id_petugas_validasi, id_petugas_bayar, tanggal_kembali, id_petugas_kembali, ~~tanggal~~, ~~id_nota_peminjaman, id_model,~~ ~~id_customer,~~ ~~tanggal_pinjam~~, type_pinjam, lama_pinjam, ~~supir~~, ~~status~~, ~~tanggal~~, id_petugas, ~~nama~~, ~~jk~~, ~~alamat~~, ~~kota~~, ~~email~~, ~~telepon~~, ~~username~~, ~~password~~, aktif, id_admin, ~~id_supir~~, ~~nama~~, ktp, ~~alamat~~, ~~telepon~~, ~~status~~, ~~tanggal_update~~ }

Persediaan : { id_costumer, nomor_id, type_id, nama, jk, tempat_lahir, tanggal_lahir, alamat, kota, telepon, email, username, password, petugas, tanggal_tambah, tanggal_update, id_model, id_mobil, kondisi,

id_nota_peminjaman, jumlah_bayar, tanggal, no_rekening, atas_nama, type_bayar, id_petugas_konfirmasi, konfirmasi, nomor_polisi, nomor_rangka, nomor_mesin, tahun_buat, status_dipinjam, tersedia, kode_model, company, type, harga_sewa, harga_sewa_jam, harga_sewa_12jam, harga_denda, tanggal_pinjam, lama_pinjam, supir, id_supir, status, type_pinjam, jumlah_dibayar, jumah_denda, id_petugas_validasi, id_petugas_bayar, tanggal_kembali, id_petugas_kembali, type_pinjam, lama_pinjam, id_petugas, aktif, id_admin, ktp }

3. Bentuk Normal Kedua

Bentuk normal kedua adalah terpenuhinya jika semua tabel, semua atribut yang tidak termasuk dalam *primary key* memiliki ketergantungan fungsional pada primary key secara utuh.

Costumer : {Id_Costumer*, Nomor_Id, Type_Id, Nama, Jk, Tempat_Lahir, Tanggal_Lahir, Alamat, Kota, Telepon, Email, Username, Password, Petugas**, Tanggal_Tambah, Tanggal_Update.

Kondisi : {Id_Model, Id_Mobil**, Kondisi, Tanggal_Update}

Konfirmasi : {Id_Nota_Peminjaman, Jumlah_Bayar, Tanggal, No_Rekening, Atas_Nama, Tanggal_Update, Type_Bayar, Id_Petugas_Konfirmasi**, Konfirmasi}

Mobil : {Id_Mobil*, Id_Model**, Nomor_Polisi, Nomor_Rangka, Nomor_Mesin, Tahun_Buat, Status_Dipinjam, Tersedia}

Model : {Id_Model*, Kode_Model, Nama, Company, Type, Harga_Sewa, Harga_Sewa_jam, Harga_Sewa_12jam, Harga_Denda}

Nota_Peminjaman : {Id_Nota_Peminjaman*, Id_Mobil**, Id_Costumer**, Tanggal_Pinjam, Lama_Pinjam, Supir, Id_Supir, Status, Type_Pinjam, Jumlah_Dibayar, Jumlah_Denda, Id_Petugas_Validasi**, Id_Petugas_Bayar**, Tanggal_Kembali, Id_Petugas_Kembali**, Tanggal}

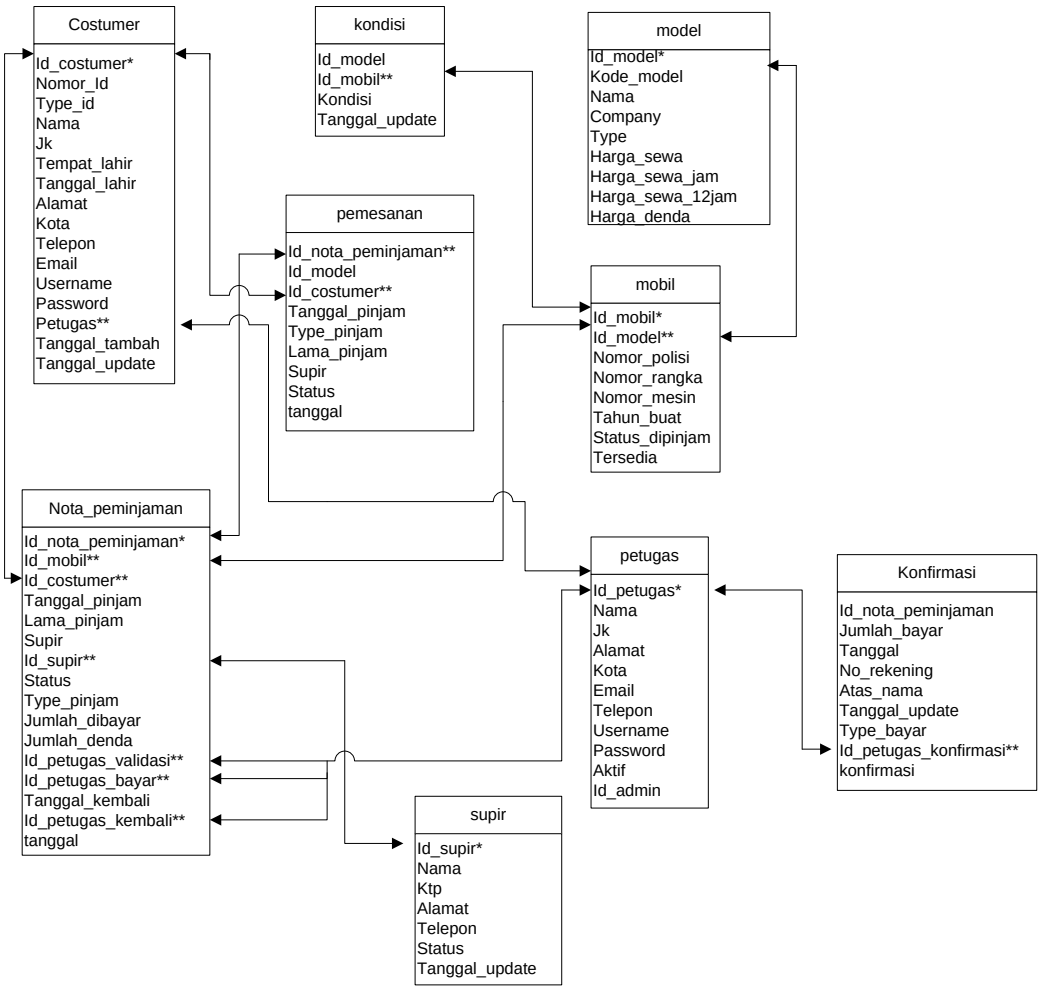
Pemesanan : {Id_Nota_Peminjaman**, Id_Model, Id_Costumer**, Tanggal_Pinjam, Type_Pinjam, Lama_Pinjam, Supir, Status, Tanggal}

Petugas : {Id_Petugas*, Nama, Jk, Alamat, Kota, Email, Telepon, Username, Password, Aktif, Id_Admin}

Supir : {Id_supir*, Nama, Ktp, Alamat, Telepon, Status, Tanggal_Update}

4.1.4.2 Relasi Tabel

Tabel relasi ini berfungsi untuk menggunakan hubungan antar table yang dirancang dalam Perancangan sistem informasi Penyewaan Mobil pada GTS Mobil. Berikut adalah gambar relasi tabel :



Gambar 4.6 Tabel Relasi

4.1.4.3 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

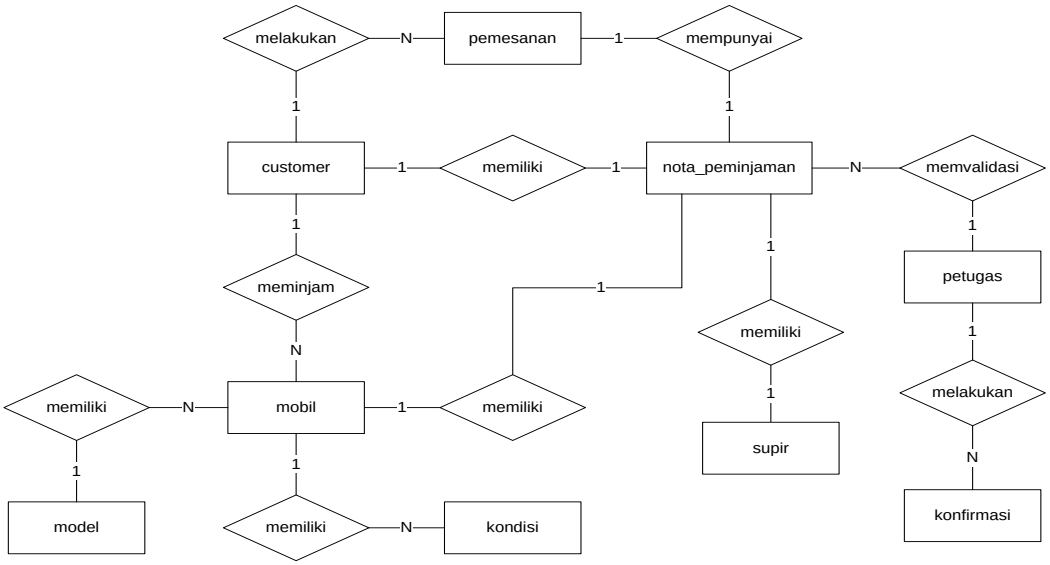
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram yang memperlihatkan entitas-entitas yang terlibat dalam suatu sistem serta hubungan-hubungan (relasi) antar entitas tersebut. Berlainan dengan model objek, tekanan utama pada ERD adalah tabel-tabel yang merepresentasikan relasi antar entitas itu sendiri.

Kerelasian antar entitas dapat dikelompokan dalam 3 jenis, yaitu :

1. Satu ke satu *(One To One)*
2. Satu ke banyak *(One To Many)*

3. Banyak ke banyak *(Many To Many)*

Entity Relationship Diagram (ERD) dari Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Mobil di GTS Motor adalah sebagai berikut :



Gambar 4.7 *Entity Relationship Diagram*

4.1.4.4 Struktur File

Struktur digunakan dalam perancangan sistem, karena struktur *file* akan menentukan struktur fisik *data base* dan garis datanya. Struktur *file* merupakan urutan isi atau data-data *item* yang terdapat pada sebuah *record.* Struktur *file* yang digunakan pada Perancangan Sistem Informasi Sistem Informasi Penyewaan Mobil Berbasis Web di GTS Motor :

1. Tabel Costumer

Tabel 4.1 Tabel Costumer

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	*Id_costumer*	Varchar	10	*Id_costumer*

2	Nomor_id	Varchar	10	Nomor_id
3	*Type_id*	Enum	-	*Type_id*
4	Nama	Varchar	10	Nama *Costumer*
5	Jk	Enum	-	Jenis kelamin *Costumer*
6	Tempat_lahir	Varchar	30	Tempat lahir *Costumer*
7	Tanggal_lahir	Date	-	Tanggal lahir *Costumer*
8	Alamat	Varchar	144	Alamat *Costumer*
9	Kota	Varchar	30	Kota *Costumer*
10	Telepon	Varchar	15	Telepon *Costumer*
11	Email	Varchar	100	Email *Costumer*
12	*Username*	Varchar	10	Nama *User*
13	*Password*	Varchar	48	*Password*
14	Petugas	Varchar	10	Petugas
15	Tanggal_tambah	datetime	-	Tanggal Tambah
16	Tanggal_update	Timestamp	-	Tanggal *Update*

2. Tabel Kondisi

Tabel 4.2 Tabel Kondisi

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_model	Integer	11	Id Model
2	Id_mobil	Integer	11	Id Mobil
3	Kondisi	Varchar	50	Kondisi Mobil
4	Tanggal_update	timestamp	-	Tanggal Update

3. Tabel konfirmasi

Tabel 4.3 Tabel Konfirmasi

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_nota_peminjaman	Varchar	25	Id Nota Peminjaman
2	Jumlah_bayar	Integer	11	Jumlah Bayar
3	Tanggal	Date	-	Tanggal
4	No_rekening	Varchar	30	No Rekening
5	Atas_nama	Varchar	50	Atas Nama
6	Tanggal_update	Timestamp	-	Tanggal *Update*
7	Type_bayar	Enum	-	*Type* Bayar

8	Id_petugas_konfirmasi	Varchar	10	Id Petugas Konfirmasi
9	Konfirmasi	Tinyint	1	Konfirmasi

4. Tabel Mobil

Tabel 4.4 Tabel Mobil

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_mobil	Integer	11	Id Mobil
2	Id_model	Integer	11	Id Model
3	Nomor_polisi	Varchar	9	Nomor Polisi Mobil
4	Nomor_rangka	Varchar	30	Nomor Rangka Mobil
5	Nomor_mesin	Varchar	30	Nomor Mesin Mobil
6	Tahun_buat	Year	4	Tahun Buat Mobil
7	Status_dipinjam	Tinyint	1	Status Dipinjam
8	Tersedia	Tinyint	1	Tersedia

5. Tabel Model

Tabel 4.5 Tabel model

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_model	Integer	11	Id Model
2	Kode_Model	Integer	4	Kode Model
3	Nama	Varchar	30	Nama Model
4	Company	Varchar	30	*Company*
5	Type	Enum	-	*Type*
6	Harga_sewa	Integer	11	Harga Sewa
7	Harga_sewa_jam	Integer	11	Harga Sewa Perjam
8	Harga_sewa_12jam	Integer	11	Harga Sewa 12 Jam
9	Harga_denda	Integer	11	Harga Denda

6. Tabel Nota_Peminjaman

Tabel 4.6 Tabel Nota Peminjaman

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_nota_peminjaman	Varchar	25	Id Nota Peminjaman
2	Id_mobil	Integer	11	Id Mobil
3	Id_costumer	Varchar	10	Id *Customer*
4	Tanggal_pinjam	Datetime	-	Tanggal Pinjam Sewa
5	Lama_pinjam	Integer	11	Lama Pinjam Sewa
6	Supir	Tinyint	1	Supir
7	Id_supir	Integer	11	Id Supir
8	Status	Enum	-	Status
9	Type_pinjam	Enum	-	*Type* Pinjam
10	Jumlah_dibayar	Integer	11	Jumlah Dibayar
11	Jumlah_denda	Integer	11	Jumlah Denda
12	Id_petugas_validasi	Varchar	10	Id Petugas Validasi
13	Id_petugas_bayar	Varchar	10	Id Petugas Bayar
14	Tanggal_kembali	Datetime	-	Tanggal Kembali
15	Id_petugas_kembali	Varchar	10	Id Petugas Kembali
16	Tanggal	Timestamp	-	Tanggal

7. Tabel Pemesanan

Tabel 4.7 Tabel Pemesanan

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_nota_peminjaman	Varchar	25	Id Nota Peminjaman
2	Id_model	Integer	11	Id Model
3	Id_costumer	Varchar	10	Id *Customer*
4	Tanggal_pinjam	Datetime	-	Tanggal Pinjam
5	Type_pinjam	Enum	-	*Type* Pinjam
6	Lama_pinjam	Integer	11	Lama Pinjam
7	Supir	Tinyint	1	Supir
8	Status	Enum	-	Status
9	Tanggal	Timestamp	-	Tanggal

8. Tabel Petugas

Tabel 4.8 Tabel Petugas

No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_petugas	Varchar	10	Id Petugas
2	Nama	Varchar	50	Nama Petugas
3	Jk	Tinyint	1	Jenis Kelamin
4	Alamat	Varchar	144	Alamat Petugas
5	Kota	Varchar	30	Kota
6	Email	Varchar	100	Email
7	Telepon	Varchar	15	Telepon
8	Username	Varchar	15	*Username*
9	Password	Varchar	48	*Password*
10	Aktif	Tinyint	1	Aktif
11	Id_admin	Tinyint	1	

9. Tabel Supir

Tabel 4.9 Tabel Supir

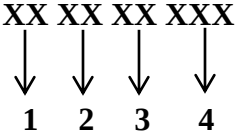
No	Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
1	Id_supir	Integer	11	Id Supir
2	Nama	Varchar	30	Nama Supir
3	Ktp	Varchar	20	Nomor KTP
4	Alamat	Varchar	100	Alamat Supir
5	Telepon	Varchar	15	Telepon Supir
6	Status	Enum	-	Status
7	Tanggal_update	Datetime	-	Tanggal *Update*

4.1.4.5 Kodifikasi

Kodifikasi berfungsi untuk pengklasifikasian data agar lebih mudah dalam proses memasukan data, menyusun data, ataupun menghapus data dari sistem yang ada. Untuk lebih jelasnya berikut adalah pengkodifikasian dalam sistem yang diusulkan.

1. **ID Nota Peminjaman**

   Bentuk Umum : XX XX XX XXX

   Keterangan :

   1 : Menunjukkan tanggal.

   2 : Menunjukkan bulan.

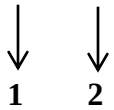
   3 : Menunjukkan tahun.

   4 : Menunjukkan no urut peminjaman.

   Contoh : 250614001, 260714002, 270814003

2. **ID Petugas**

   Bentuk Umum : XXX XXX

   Keterangan :

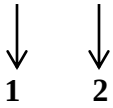
   1 : Menunjukkan 3 huruf inisial dari petugas.

   2 : Menunjukkan 3 angka inisial dari urutan petugas.

   Contoh : PGS001, PGS002, PGS003

3. **ID Supir**

   Bentuk Umum : XXX XXX

Keterangan :

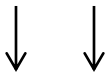
1 : Menunjukkan 3 huruf inisial dari supir.

2 : Menunjukkan 3 angka inisial dari urutan supir.

Contoh : SPR001, SPR002, SPR003

4. ID Mobil

Bentuk Umum : XXX XXX



1 2

Keterangan :

1 : Menunjukkan 3 huruf inisial dari jenis mobil.

2 : Menunjukkan 3 angka inisial dari urutan mobil.

Contoh : AVZ001, XEN001, APV001

5. ID Model

Bentuk Umum : X XXX



1 2

Keterangan :

1 : Menunjukkan 1 huruf dari inisial *type* mobil.

2 : Menunjukkan 3 angka dari inisial urutan mobil.

Contoh : M001, S001

6. ID *Customer*

Bentuk Umum : XXXX XX

1 2

Keterangan :

1 : Menunjukkan 4 huruf inisial dari nama *customer*.

2 : Menunjukkan 2 angka inisial dari tahun lahir *customer*.

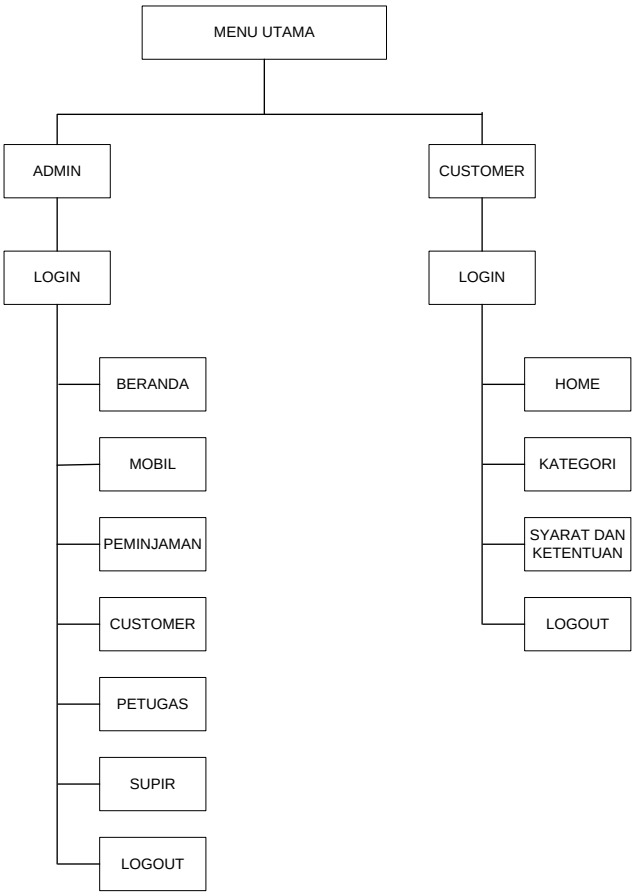
Contoh : AGIL90, DANU89, ROSS91

4.2 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar Muka ini bertujuan untuk memberikan *interface* tentang desain program yang akan dibuat. Di bawah ini dapat dilihat desain template pada tampilan website yang akan dibuat oleh penulis.

4.2.1. Struktur Menu

Perancangan menu di gunakan untuk memudahkan dalam penelusuran program yang di buat. Berikut adalah rancangan struktur menu :



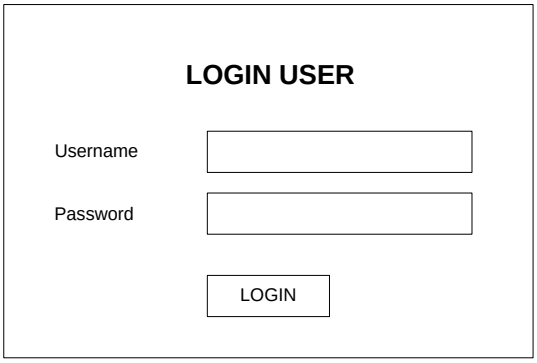
Gambar 4.8 Struktur Menu

4.2.2. Perancangan Input

Peracangan input meliputi desain dari dokumen-dokumen. Inputan yang digunakan untuk menangkap data dan semua kode-kode yang digunakan. Dokumen input ini sangat penting digunakan untuk menghasilkan output yang benar.

4.2.2.1.Rancangan Input Login

Rancangan tampilan ini dipergunakan bagi pengguna yang berkepentingan untuk menggunakan program aplikasi. Bagi yang berkepentingan menggunakan program aplikasi ini baik admin dan customer maka terlebih dahulu harus memasukan username dan password.



Gambar 4.9 Rancangan *Input Login*

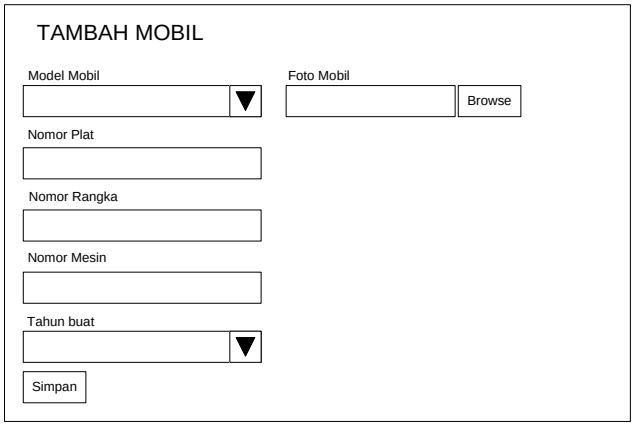
Keterangan :

a. Mengisi *Username* dan *Password* terlebih dahulu.

b. *Klik* tombol *"Login"* untuk masuk ke masing-masing menu utama.

4.2.2.2.Rancangan Mobil Inventori

Rancangan tambah mobil berfungsi untuk menambahkan data mobil yang akan disewakan di rental GTS Motor.



Gambar 4.10 Rancangan Mobil Inventori

Keterangan :

a. Memilih model mobil terlebih dahulu.

b. Mengisi Nomor Plat, Nomor Rangka, Nomor Mesin.

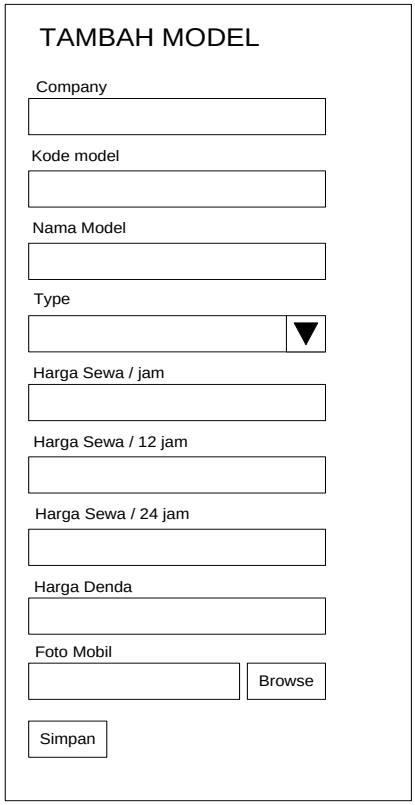
c. Memilih Tahun Buat Kendaraan.

d. *Klik* tombol *Browse* untuk memilih foto mobil.

e. *Klik* tombol Simpan untuk menyimpan data mobil.

4.2.2.3.Rancangan Model Mobil

Rancangan model mobil berfungsi untuk menambahkan model mobil yang akan disewakan di GTS Motor.



Gambar 4.11 Rancangan Model Mobil

Keterangan :

a. Mengisi *Company*, Kode Model, Nama Model.

b. Memilih *Type* mobil

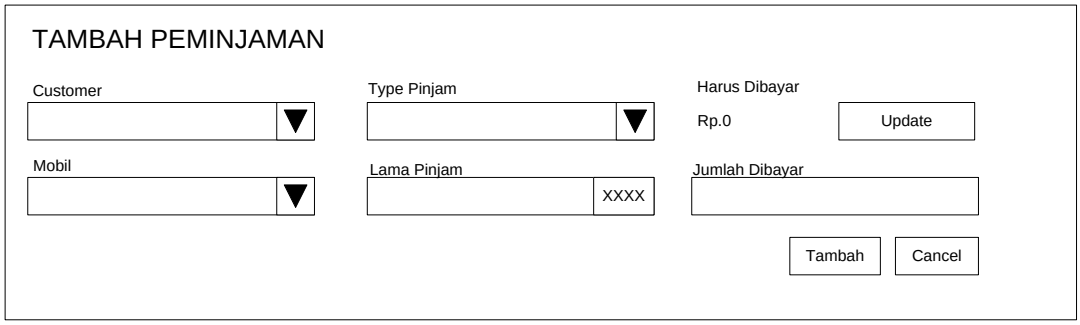
c. Mengisi Harga Sewa / Jam, Harga Sewa / 12 Jam, Harga Sewa / 24 Jam, Harga Denda.

d. *Klik* tombol *Browse* untuk memilih foto mobil yang akan digunakan.

e. *Klik* tombol Simpan untuk menyimpan data model.

4.2.2.4.Rancangan Tambah Peminjaman

Rancangan Tambah Peminjaman berfungsi untuk *customer* yang menyewa datang langsung ke GTS Motor.



Gambar 4.12 Rancangan Tambah Peminjaman

Keterangan :

a. Memilih *Costumer* yang akan melakukan penyewaan

b. Memilih Mobil yang akan disewa

c. Memilih *Type* Pinjam (hari, 12 jam, jam).

d. Mengisi Lama Pinjam jika *type* pinjam “hari” dan “jam”.

e. *Klik* tombol *Update* untuk mengetahui jumlah yang harus dibayar.

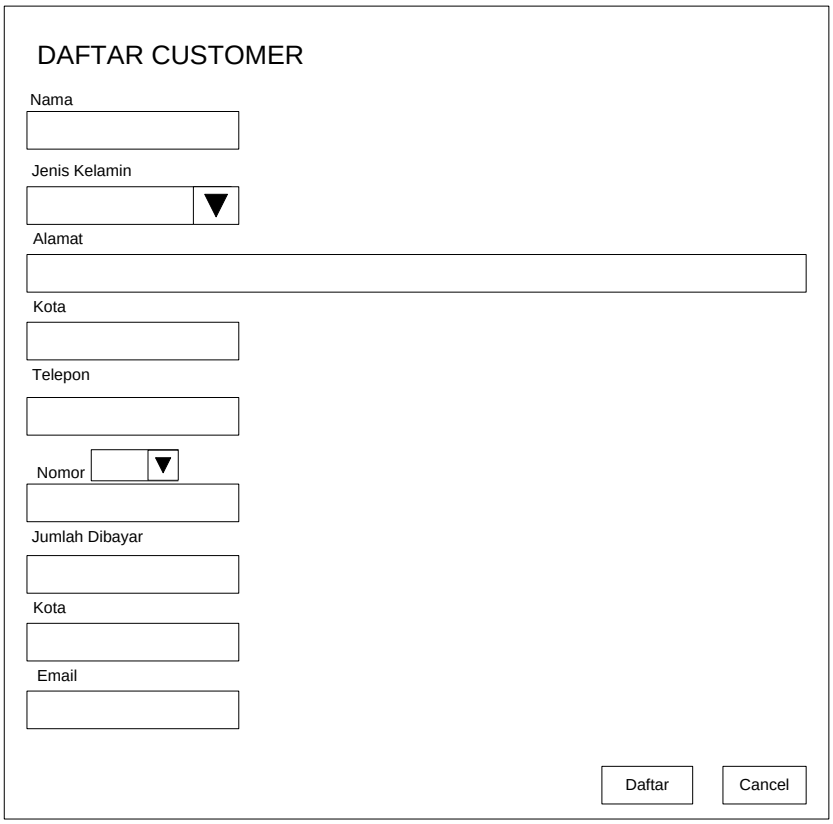
f. Mengisi Jumlah Bayar.

g. *Klik* tombol Tambah untuk menyimpan data pinjaman.

h. *Klik* tombol *Cancel* untuk membatalkan peng*input*an data.

4.2.2.5. Rancangan Daftar *Customer*

Rancangan daftar *customer* berfungsi untuk menambahkan *customer* di rental GTS Motor.



Gambar 4.13 Rancangan Daftar *Customer*

Keterangan :

a. Mengisi Nama calon *customer.*

b. Memilih Jenis Kelamin calon *customer.*

c. Mengisi Alamat, Kota, Telepon.

d. Memilih Nomor idenditas (ktp, sim, pasport) kemudian isikan nomer identitas yang dipilih.

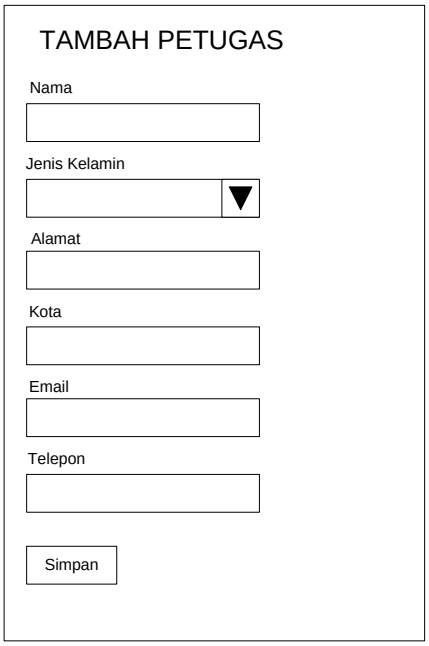
e. Mengisi Tempat Lahir, Tanggal Lahir dan Email.

f. *Klik* tombol Daftar untuk memasukan data.

g. *Klik* tombol *Cancel* untuk membatalkan peng*input*an data.

4.2.2.6.Rancangan Data Petugas

Rancangan Data Petugas ini berfungsi untuk menambahkan petugas di GTS Motor.



Gambar 4.14 Rancangan Data Petugas

Keterangan :

a. Mengisi kolom Nama petugas baru

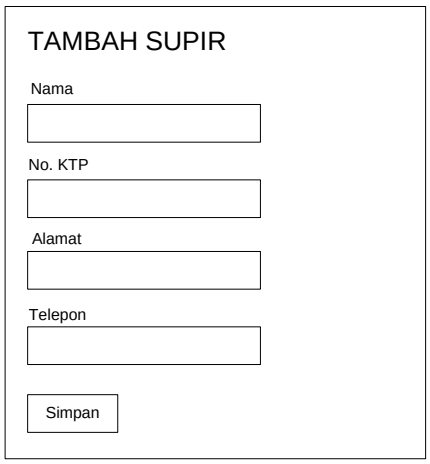
b. Memilih Jenis Kelamin petugas baru.

c. Mengisi kolom Alamat, Kota, Email dan Telepon.

d. *Klik* tombol Simpan untuk menyimpan data petugas baru.

4.2.2.7.Rancangan Tambah Supir

Rancangan Tambah Supir ini berfungsi untuk menambahkan supir di GTS Motor.



Gambar 4.15 Rancangan Tambah Supir

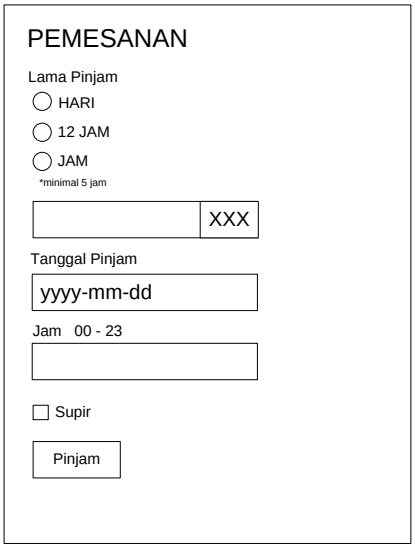
Keterangan :

a. Mengisi kolom Nama, No.KTP, Alamat dan Telepon.

b. *Klik* tombol Simpan untuk menyimpan data.

4.2.2.8.Rancangan Pemesanan

Rancangan pemesanan ini berfungsi untuk memudahkan *customer* memesan mobil yang akan disewa.



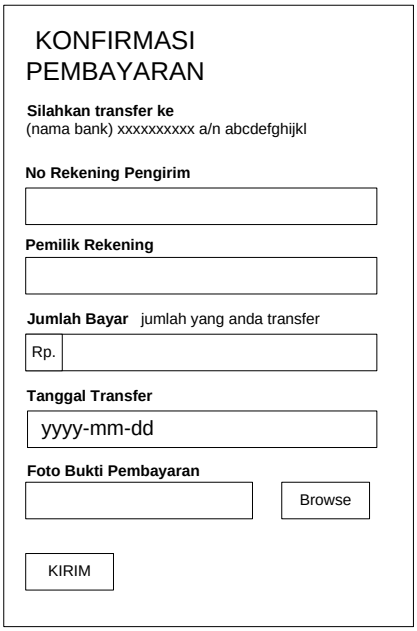
Gambar 4.16 Rancangan Pemesanan

Keterangan :

a. Tentukan
b. Memilih tanggal pemesanan.
c. Memilih jam pemesanan.
d. Centang jika menggunakan supir.
e. *Klik* tombil “Pinjam” untuk melakukan pemesanan.

4.2.2.9.Rancangan Konfirmasi Pembayaran

Rancangan Konfirmasi Pembayaran berfungsi untuk *customer* yang sudah melakukan transfer sebagai bukti *booking*.



Gambar 4.17 Rancangan Konfirmasi Pembayaran

Keterangan :

a. Mengisi No Rekening pengirim
b. Mengisi nama Pemilik Rekening
c. Mengisi Jumlah bayar untuk memastikan uang yang di transfer sesuai
d. Mengisi tanggal transfer.
e. *Klik* tombol "*Browse"* jika ada foto dari bukti transfer
f. *Klik* tombil "KIRIM" untuk mengirimkan data bukti transfer.

4.2.3. Perancangan *Output*

Perancangan *output* ini didasarkan pada kebutuhan informasi yang diperlukan oleh para *user/*pemakai. Rancangan *output* ini dapat dilihat pada gambar berikut :

4.2.3.1. Rancangan *Output* Data Mobil

Output data mobil berisi tentang informasi mobil yang meliputi nomor polisi, *company*, model, tahun dan aksi.

DATA MOBIL

Nomor Polisi	Company	Model	Tahun	Aksi
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X

Gambar 4.18 Rancangan *Output* Data Mobil

4.2.3.2. Rancangan *Output* Model Mobil

Output model mobil berisi tentang informasi mobil yang meliputi kode, *company*, nama, *type*, harga sewa/24jam, harga sewa/12jam, harga sewa/jam dan aksi.

MODEL MOBIL

Kode	Company	Nama	Type	Harga Sewa/24jam	Harga Sewa/12jam	Harga Sewa/jam	Aksi
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X

Gambar 4.19 Rancangan *Output* Model Mobil

4.2.3.3. Rancangan *Output* Nota Peminjaman

Output nota peminjaman ini berisi tentang informasi peminjaman yang meliputi id nota peminjaman, tangga pinjam, lama pinjam, denda dan status.

NOTA PEMINJAMAN

Id Nota Peminjaman	Tanggal Pinjam	Lama Pinjam	Denda	Status
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X

X	X	X	X	X

Gambar 4.20 Rancangan *Output* Nota Peminjaman

4.2.3.4. Rancangan *Output* Data *Customer*

Output data *customer* ini berisi tentang informasi *customer* siapa saja yang menjadi pelanggan di GTS Motor.

DATA CUSTOMER

Nomor Id	Nama	Jk	Alamat	Telepon	Email
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X

Gambar 4.21 *Output* Data *Customer*

4.2.3.5. Rancangan *Output* Data Petugas

Output data petugas ini berisikan tentang informasi petugas yang bekerja di GTS Motor.

DATA PETUGAS

Id Petugas	Nama	Jk	Email	Telepon	Aksi
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X

Gambar 4.22 Rancangan *Output* Data Petugas

4.2.3.6.Rancangan *Output* Data Supir

Output data supir ini berisikan tentang informasi supir yang bekerja di GTS Motor.

DATA SUPIR

Id Supir	Nama	No Ktp	Alamat	Telepon	Status	Aksi
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X

Gambar 4.23 Rancangan *Output* Data Supir

4.2.3.7. Rancangan *Output* Pemesanan

Output data pemesanan ini berisikan tentang informasi *customer* yang melakukan pemesanan melalui *website* GTS Motor.

PEMESANAN

Nota Pemesanan	Customer	Tanggal Pinjam	Lama Pinjam
X	X	X	X
X	X	X	X
X	X	X	X

Gambar 4.24 Rancangan *Output* Data Pemesanan

4.2.3.8. Rancangan *Output* Mobil Dipinjam

Output mobil dipinjam ini berisikan tentang informasi mobil yang sedang disewa *customer*.

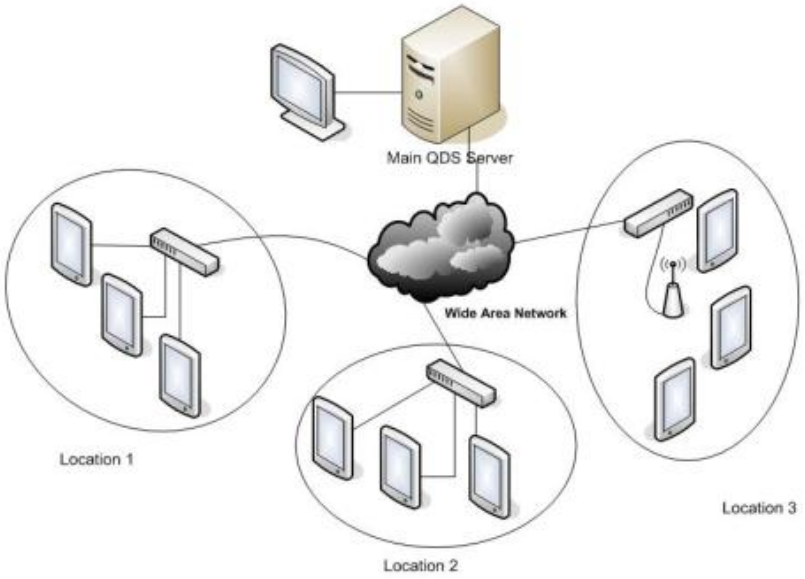
MOBIL DIPINJAM

Mobil	Nomor Polisi	Tanggal Pinjam	Lama Pinjam	Detail
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X
X	X	X	X	X

Gambar 4.25 Rancangan *Output* Mobil Dipinjam

4.3 Perancangan Arsitektur Jaringan

Adapun kebutuhan jaringan untuk mendukung program ini adalah sebagai berikut :



Gambar 4.26 Perancangan Arsitektur Jaringan.

Arsitektur jaringan ini berskala WAN *(Wide Area Network). Admin* dan server mengirimkan informasi berupa aplikasi web ke internet, dan untuk para *user* terhubung pada sebuah media penghubung yang dikenal sebagai modem, dimana modem tersebut biasanya berupa lewat saluran telepon yang telah terkoneksi internet.

4.4 Implementasi

Implementasi adalah proses penerapan rancangan program yang telah dibuat pada bab sebelumnya atau aplikasi dalam melaksanakan sistem informasi pemograman yang telah dibuat, hasil dari tahapan implementasi ini adalah suatu sistem pengolahan data yang sudah dapat berjalan dengan baik. Dengan demikian dapat diketahui apakah perangkat lunak ini dapat menghasilkan aplikasi sistem informasi yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Implementasi perangkat lunak system informasi ini Berbasis *Website* dilakukan dengan menggunakan bahasa dan pemograman PHP dengan basis data yang digunakan adalah MySQL.

4.4.1. Batasan Implementasi

Dalam mengimplementasikan perangkat lunak pemantauan dan pengendalian aplikasi system informasi terdapat beberapa hal yang menjadi batasan implementasi, yaitu :

1. Hanya ada 2 hak akses
2. Admin dan *customer*

4.4.2. Implementasi Perangkat Lunak

Untuk pengembangan perangkat lunak ini digunakan XAMPP (1.4.12), PHP (5.2.9) dan MySQL (3.1.3.1). XAMPP dipilih sebagai perangkat lunak untuk *web server*, PHP dipilih sebagai perangkat lunak pengembangan karena menyediakan fasilitas yang memadai untuk membuat perangkat lunak yang berbasis web. Sementara MySQL digunakan sebagai perangkat lunak pengembangan dalam pembuatan basis data.

4.4.3. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat keras yang dibutuhkan untuk admin berdasarkan kebutuhan minimal yang harus dipenuhi adalah sebagai berikut :

1. Rekomendasi minimal adalah dengan menggunakan *Processor* minimal *Intel Pentium* IV 2.0 Ghz.
2. Harddisk terpasang 60 GB.
3. Memori (RAM) rekomendasi minimal 512 MB.
4. VGA card terpasang rekomendasi minimal 32 MB.
5. *Mouse, keyboard* dan monitor sebagai peralatan antar muka.

4.4.4. Implementasi Basis Data (Sintaks SQL)

Sebuah basis data atau database, sangat dibutuhkan dalam sebuah system informasi yang terkomputerisasi. Pada system informasi ini dibangun database yang saling berelasi dan berkesinambungan demi terciptanya system informasi yang terintegrasi. Berikut adalah basis data dalam bahasa SQL dalam system informasi :

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `customer` (
  `id_customer` varchar(10) NOT NULL,
  `nomor_id` varchar(30) NOT NULL,
  `type_id` enum('SIM','KTP','PASSPORT','') NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `jk` enum('LAKI-LAKI','PEREMPUAN','','') NOT NULL,
  `tempat_lahir` varchar(30) NOT NULL,
  `tanggal_lahir` date NOT NULL,
  `alamat` varchar(144) NOT NULL,
  `kota` varchar(30) NOT NULL,
  `telepon` varchar(15) NOT NULL,
  `email` varchar(100) DEFAULT NULL,
  `username` varchar(10) NOT NULL,
  `password` varchar(48) NOT NULL,
  `petugas` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `tanggal_tambah` datetime NOT NULL,
  `tanggal_update` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
```

```
  PRIMARY KEY (`id_customer`),
  UNIQUE KEY `nomor_id` (`nomor_id`),
  UNIQUE KEY `email` (`email`,`username`),
  KEY `petugas` (`petugas`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `kondisi` (
  `id` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_mobil` int(11) NOT NULL,
  `kondisi` varchar(500) NOT NULL,
  `tanggal_update` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id`),
  KEY `id_mobil` (`id_mobil`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `konfirmasi` (
  `id_nota_peminjaman` varchar(25) NOT NULL,
  `jumlah_bayar` int(11) NOT NULL,
  `tanggal` date NOT NULL,
  `no_rekening` varchar(30) DEFAULT NULL,
  `atas_nama` varchar(50) NOT NULL,
```

```
  `tanggal_update` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP
ON UPDATE CURRENT_TIMESTAMP,
  `type_bayar` enum('TUNAI','TRANSFER',",") DEFAULT NULL,
  `id_petugas_konfirmasi` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `konfirmasi` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`id_nota_peminjaman`),
  KEY `id_pegawai_tunai` (`id_petugas_konfirmasi`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mobil` (
  `id_mobil` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `id_model` int(11) NOT NULL,
  `nomor_polisi` varchar(9) NOT NULL,
  `nomor_rangka` varchar(30) NOT NULL,
  `nomor_mesin` varchar(30) NOT NULL,
  `tahun_buat` year(4) NOT NULL,
  `status_dipinjam` tinyint(1) NOT NULL,
  `tersedia` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  PRIMARY KEY (`id_mobil`),
  UNIQUE KEY `nomor_plat` (`nomor_polisi`),
  KEY `id_model` (`id_model`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=23 ;
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `model` (
  `id_model` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `kode_model` varchar(4) DEFAULT NULL,
  `nama` varchar(30) NOT NULL,
  `company` varchar(30) NOT NULL,
  `type` enum('SEDAN','MINIBUS','KOLBAK','ELF','BUS') NOT NULL,
  `harga_sewa` int(11) NOT NULL,
  `harga_sewa_jam` int(11) NOT NULL,
  `harga_sewa_12jam` int(11) NOT NULL,
  `harga_denda` int(11) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_model`),
  UNIQUE KEY `nama` (`nama`),
  UNIQUE KEY `kode_mobil` (`kode_model`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=17 ;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `nota_peminjaman` (
  `id_nota_peminjaman` varchar(25) NOT NULL,
  `id_mobil` int(11) NOT NULL,
  `id_customer` varchar(10) NOT NULL,
  `tanggal_pinjam` datetime NOT NULL,
  `lama_pinjam` int(11) NOT NULL COMMENT 'dalam jam',
  `supir` tinyint(1) NOT NULL,
  `id_supir` int(11) DEFAULT NULL,
```

```
  `status` enum('DIPINJAM','KEMBALI','CANCEL','TERIMA') NOT NULL,
  `type_pinjam` enum('JAM','12JAM','HARI') NOT NULL,
  `jumlah_dibayar` int(11) NOT NULL DEFAULT '0',
  `jumlah_denda` int(11) NOT NULL,
  `id_petugas_validasi` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `id_petugas_bayar` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `tanggal_kembali` datetime DEFAULT NULL,
  `id_petugas_kembali` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `tanggal` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_nota_peminjaman`),
  KEY `id_mobil` (`id_mobil`,`id_customer`),
  KEY `id_petugas_validasi` (`id_petugas_validasi`,`id_petugas_kembali`),
  KEY `id_petugas_kembali` (`id_petugas_kembali`),
  KEY `id_customer` (`id_customer`),
  KEY `id_petugas_kembali_2` (`id_petugas_kembali`),
  KEY `id_petugas_bayar` (`id_petugas_bayar`),
  KEY `id_supir` (`id_supir`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `pemesanan` (
  `id_nota_peminjaman` varchar(25) NOT NULL,
  `id_model` int(11) NOT NULL,
  `id_customer` varchar(10) NOT NULL,
```

```
  `tanggal_pinjam` datetime NOT NULL,
  `type_pinjam` enum('JAM','12JAM','HARI','') NOT NULL,
  `lama_pinjam` int(11) NOT NULL COMMENT 'dalam jam',
  `supir` tinyint(1) NOT NULL,
  `status` enum('BOOKING','VALIDASI') NOT NULL,
  `tanggal` timestamp NOT NULL DEFAULT CURRENT_TIMESTAMP,
  PRIMARY KEY (`id_nota_peminjaman`),
  KEY `id_mobil` (`id_model`,`id_customer`),
  KEY `id_customer` (`id_customer`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `petugas` (
  `id_petugas` varchar(10) NOT NULL,
  `nama` varchar(50) NOT NULL,
  `jk` tinyint(1) NOT NULL,
  `alamat` varchar(144) NOT NULL,
  `kota` varchar(30) NOT NULL,
  `email` varchar(100) NOT NULL,
  `telepon` varchar(15) NOT NULL,
  `username` varchar(15) NOT NULL,
  `password` varchar(48) NOT NULL,
  `aktif` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT '1',
  `is_admin` tinyint(1) NOT NULL,
```

```
  PRIMARY KEY (`id_petugas`),
  UNIQUE KEY `email` (`email`),
  UNIQUE KEY `telepon` (`telepon`),
  UNIQUE KEY `username` (`username`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1;

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `supir` (
  `id_supir` int(11) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `nama` varchar(30) NOT NULL,
  `ktp` varchar(20) NOT NULL,
  `alamat` varchar(100) NOT NULL,
  `telepon` varchar(15) NOT NULL,
  `status` enum('TERSEDIA','JALAN','TIDAK AKTIF','') NOT NULL,
  `tanggal_update` datetime NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_supir`)
) ENGINE=InnoDB  DEFAULT CHARSET=latin1 AUTO_INCREMENT=2 ;
```

4.4.5. Implementasi Antar Muka

Antar muka sebuah perangkat lunak adalah hal yang sangat penting, karena program yang baik adalah program yang dapat menciptakan media yang baik pula antara petugas, anggota dan system. Oleh karena itu berikut merupakan gambaran implementasi antar muka pada aplikasi system informasi yang digambarkan sesuai dengan klasifikasi hak akses masing-masing user.

4.4.5.1. Halaman Utama *Customer*

Halaman utama *customer* adalah halaman yang dapat diakses oleh *customer* dimana fasilitas yang bisa diakses hanya halaman utama, pemesanan, pembayaran, login dan logout.

Tabel 4.10 Halaman Utama *Customer*

Menu	Deskripsi	Nama File
Halaman Utama	Halaman utama ketika *customer* membuka aplikasi.	index.php
Pemesanan	Halaman ini berisi tentang *customer* melakukan pemesanan.	detail_mobil.php
Pembayaran	Halaman ini berisi tentang *customer* melakukan pembayaran.	konfirmasi.php
Login	Halaman ini berisi tentang login.	login.php
Logout	Halaman ini merupakan halaman untuk enutup akses *customer* terhadap aplikasi.	logout.php

4.4.5.2. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin adalah halaman yang dapat diakses oleh admin dimana fasilitas yang bisa diakses hanya halaman utama, mobil inventori (data mobil dan tambah mobil), model mobil (model dan tambah model), peminjaman (tambah peminjaman dan nota peminjaman), daftar *customer* , data *customer*, data petugas (data petugas dan tambah petugas), data supir (data supir dan tambah supir), login dan logout.

Tabel 4.11 Halaman Utama Admin

Menu	Deskripsi	Nama File
Halaman Utama	Halaman utama ketika admin membuka aplikasi.	index.php
Data Mobil	Halaman ini berisi tentang informasi data mobil yang tersedia..	mobil.php
Tambah Mobil	Halaman ini berisi tentang informasi penambahan data mobil.	mobil.php
Model	Halaman ini berisi tentang informasi seluruh data model mobil.	mobil.php
Tambah Model	Halaman ini berisi tentang informasi penambahan model mobil.	mobil.php
Tambah Peminjaman	Halama ini berisi tentang informasi penambahan peminjaman.	peminjaman.php
Nota Peminjaman	Halaman ini berisi tentang informasi data peminjaman.	peminjaman.php
Daftar *Customer*	Halaman ini berisikan tentang penambahan customer.	customer.php
Data *Customer*	Halaman ini berisikan tentang data customer.	customer.php
Data Petugas	Halaman ini berisikan tentang data petugas.	petugas.php
Tambah Petugas	Halaman ini berisikan tentang penambahan petugas.	petugas.php
Data Supir	Halaman ini berisikan tentang data supir.	supir.php
Tambah Supir	Halaman ini berisikan tentang penambahan supir.	supir.php
Login	Halaman ini berisikan tentang login.	login.php
Logout	Halaman ini merupakan halaman untuk menutup akses terhadap aplikasi.	logout.php

4.4.6. Implementasi Instalasi Program

Untuk menjalankan aplikasi system informasi penyewaan di GTS Motor ini, cukup menginstal perangkat lunak yang akan digunakan, pada perancangan ini menggunakan perangkat lunak xampp-win32-1.4.12.exe. adapun hal yang harus dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Jalankan file xampp-win32-1.4.12-installer.exe (atau versi lainnya)
2. Kemudian akan tampil pilihan untuk memilih bahasa ketika proses instalasi berjalan. Pilih bahasa English atau Bahasa Indonesia.



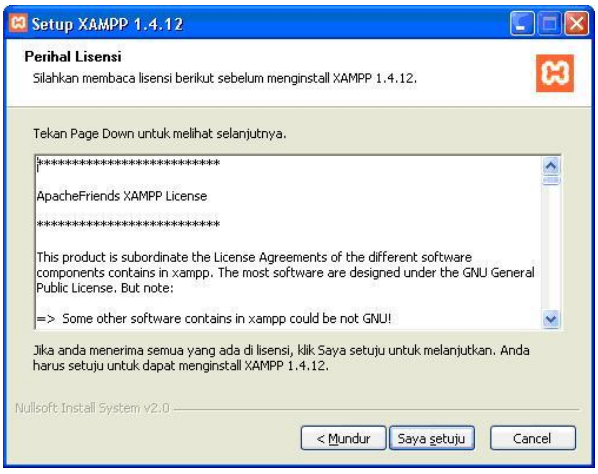
Gambar 4.27 Tampilan Memulai Instalasi XAMPP

3. Kemudian muncul jendela Selamat Datang di XAMPP 1.4.12 Setup Wizard >> Maju.



Gambar 4.28 Tampilan Memulai Instalasi XAMPP

4. Kemudian muncul jendela perihal lisensi >> Saya Setuju

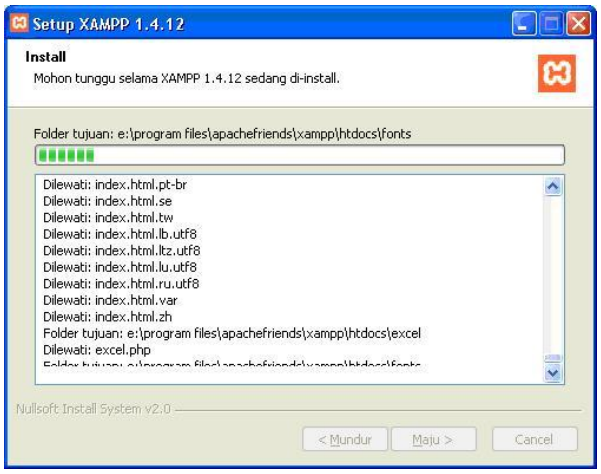


Gambar 4.29 Tampilan Instalasi XAMPP

5. Pilih lokas install untuk XAMPP >> Install dan tunggu hingga selesai.



Gambar 4.30 Tampilan Instalasi XAMPP



Gambar 4.31 Tampilan Instalasi XAMPP

6. Muncul jendela Menyelesaikan XAMPP 1.4.12 Setup wizard >> Selesai.



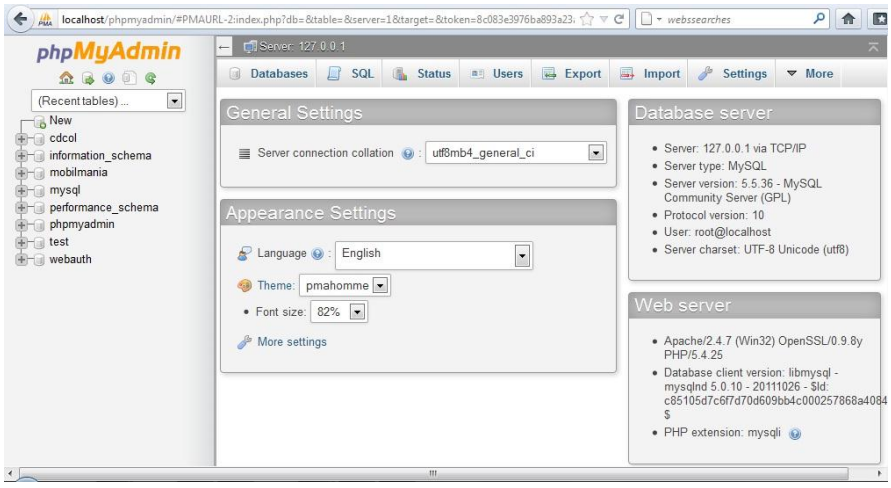
Gambar 4.32 Tampilan Selesai Instalasi XAMPP

7. Jalankan *XAMPP Control Panel* yang ada di *desktop* atau anda juga dapat menjalankan *XAMPP Control Panel* dari menu *Start -> All Program -> Apachefriends-> Xampp-> Xampp Control Panel.* Nyalakan *apache* dan MySQL dengan meng*klik* tombol *Start.*



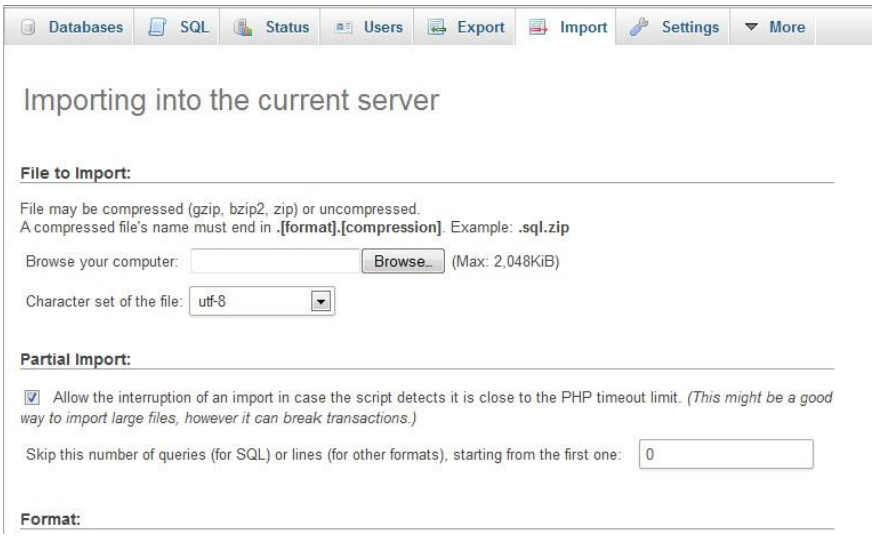
Gambar 4.33 Tampilan Memulai XAMPP

8. Untuk menghubungkan database dan aplikasi, klik phpMyAdmin maka akan muncul tampilan seperti gambar dibawah ini, lalu *klik* import untuk mengambil database yang akan dihubungkan ke aplikasi.



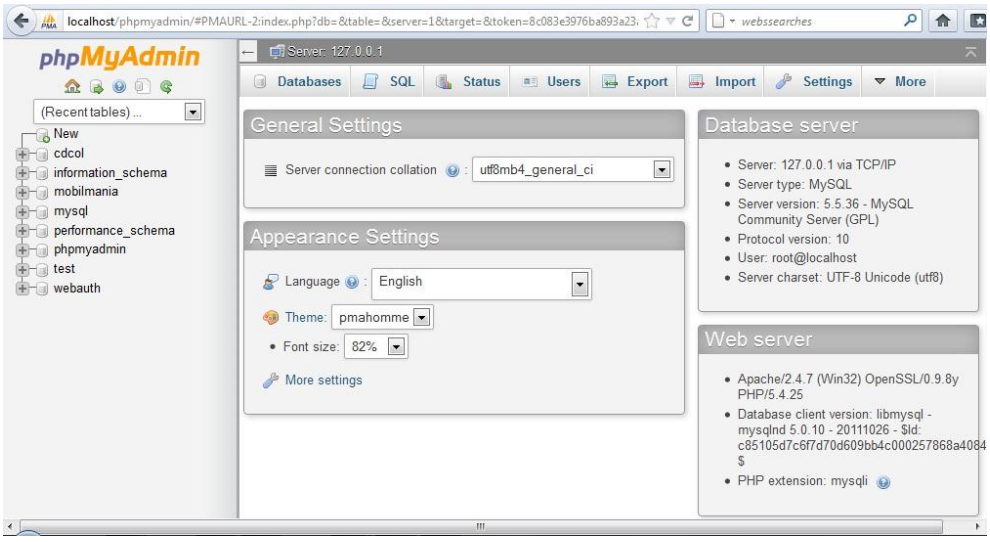
Gambar 4.34 Tampilan phpMyAdmin

9. *Klik browse* untuk mencari file *database*, setelah mendapatkan file *database* yang diinginkan *klik* "GO"



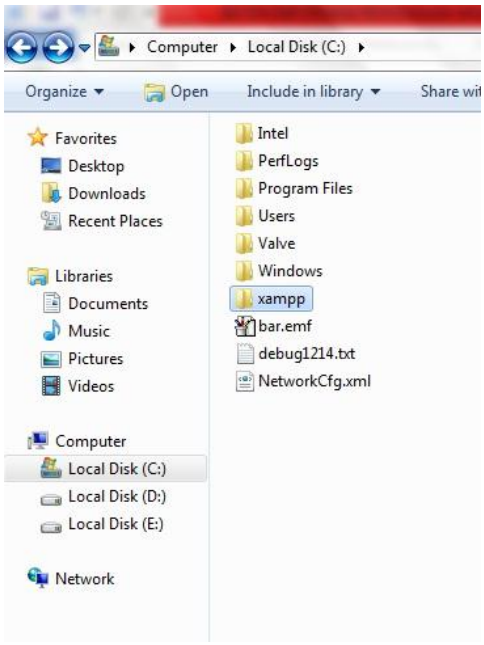
Gambar 4.35 Tampilan Import Database

10. Setelah berhasil maka file database anda akan tersimpan di XAMPP, nama database akan tertera disebelah kiri dari aplikasi XAMPP ini.

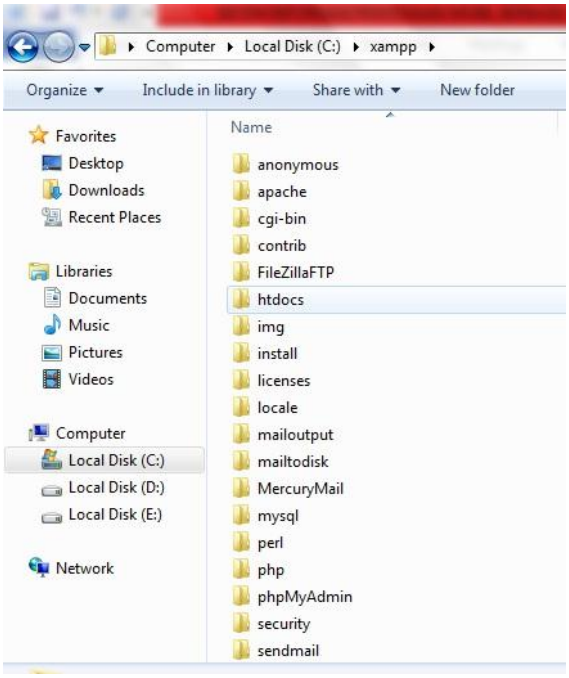


Gambar 4.36 Tampilan phpMyAdmin Setelah Import Database.

11. Simpan aplikasi Sistem Informasi penyewaan di GTS Motor di folder htdocs yang terletak di folder xampp. Letak folder xampp tergantung dari dimana anda meng*install* aplikasi xampp tersebut.



Gambar 4.37 Tampilan Letak Folder XAMPP



Gambar 4.38 Tampilan Letak Folder htdocs

12. Kemudian ketikan localhost/namafolder atau localhost/namafile.php pada web browser anda kemudian tekan enter, setelah itu aplikasi dijalanka.



Gambar 4.39 Alamat Aplikasi Pada Web Browser.

4.4.7. Penggunaan Program

1. Halaman Utama

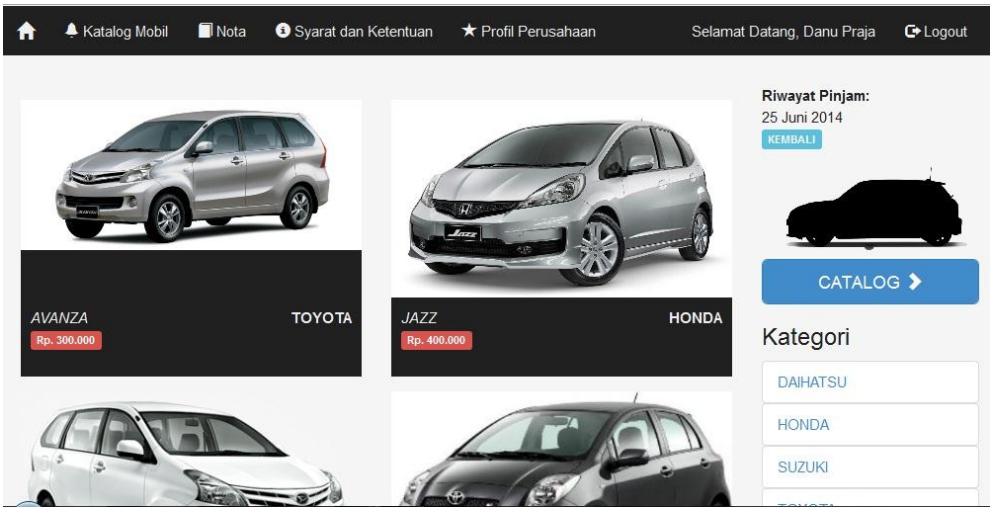
Halaman ini merupakan halaman informasi tentang *customer* dimana *customer* harus melakukan pengisian *username* dan *password* untuk bisa mengakses semua fitur pada sistem.



Gambar 4.40 Halaman Utama

2. Halaman *Login Customer*

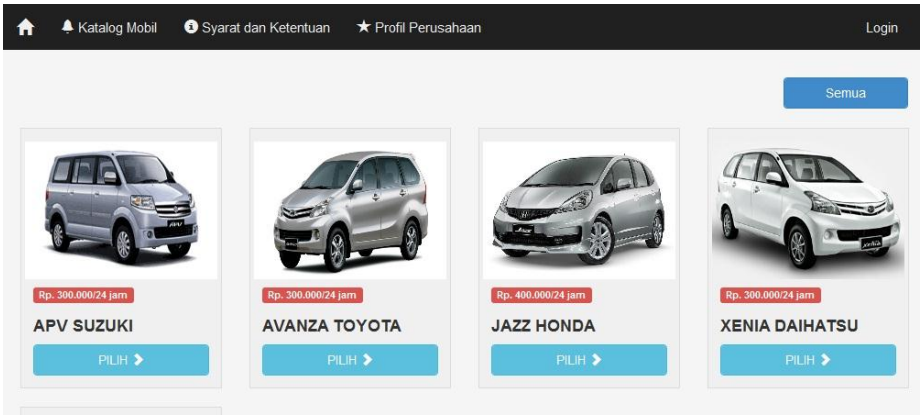
Halaman ini merupakan halaman utama ketika *customer* berhasil *login* dan membuka aplikasi.



Gambar 4.41 Halaman *Login Customer*

3. Halaman Katalog Mobil

Halaman ini menampilkan berbagai model mobil yang dapat disewakan di GTS Motor.



Gambar 4.42 Halaman Katalog Mobil

4. Halaman Profil Perusahaan

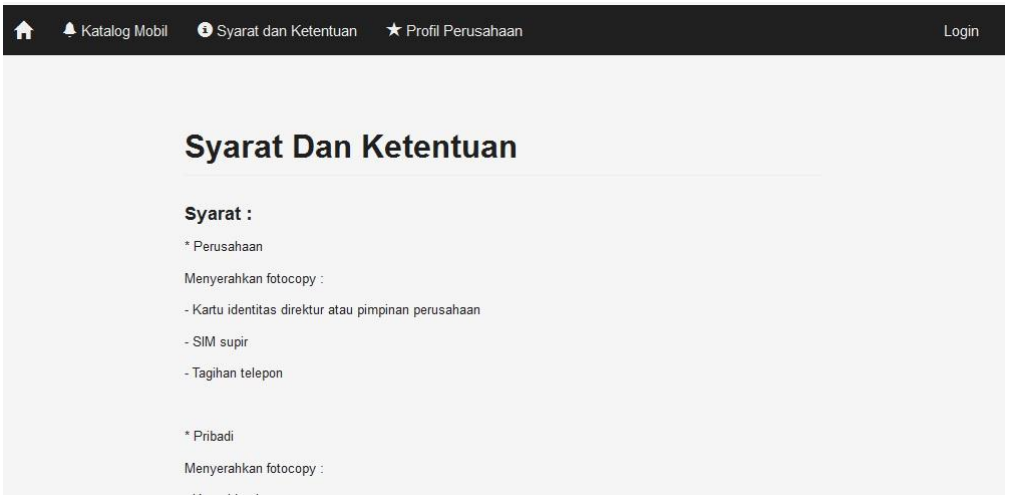
Halaman ini menampilkan sekilas tentang profil perusahaan.



Gambar 4.43 Halaman Profil Perusahaan

5. Halaman Syarat dan Ketentuan

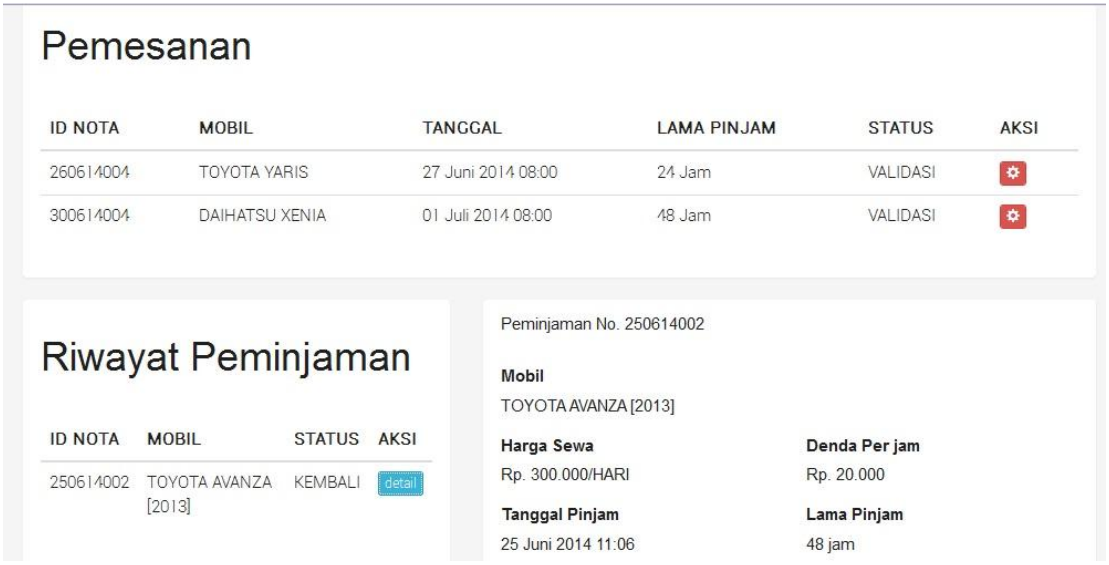
   Halaman ini menampilkan tentang syarat dan ketentuan dalam penyewaan kendaraan.



Gambar 4.44 Halaman Syarat dan Ketentuan

6. Halaman Riwayat Peminjaman

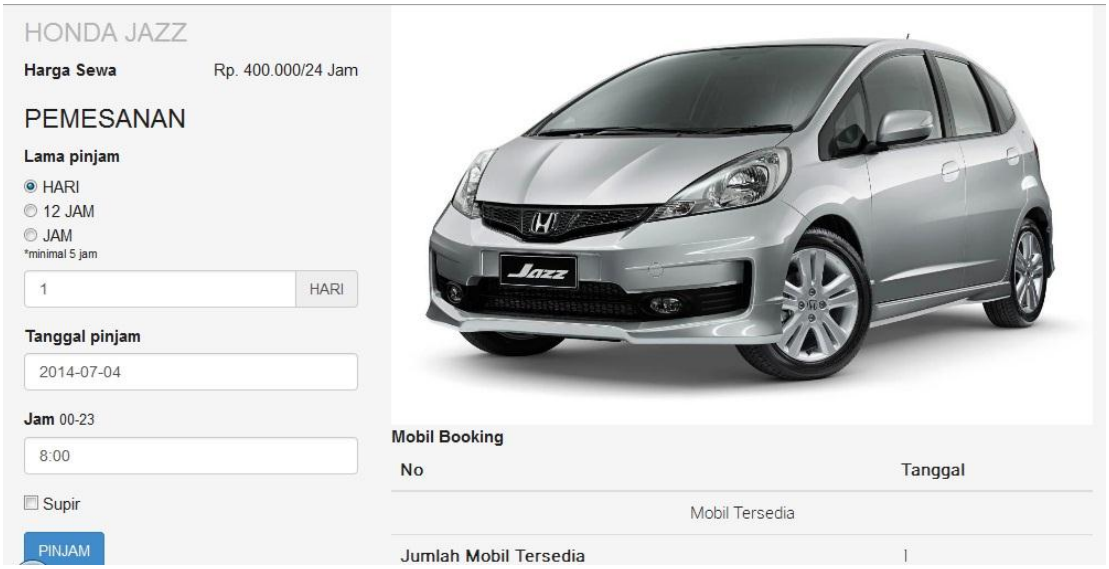
   Halaman ini berisikan tentang riwayat peminjaman *customer*.



Gambar 4.45 Halaman Riwayat Peminjaman

7. Halaman Pemesanan

Halaman ini menampilakn menu pemesanan pada aplikasi.



Gambar 4.46 Halaman Pemesanan

8. Halaman Konfirmasi Pembayaran

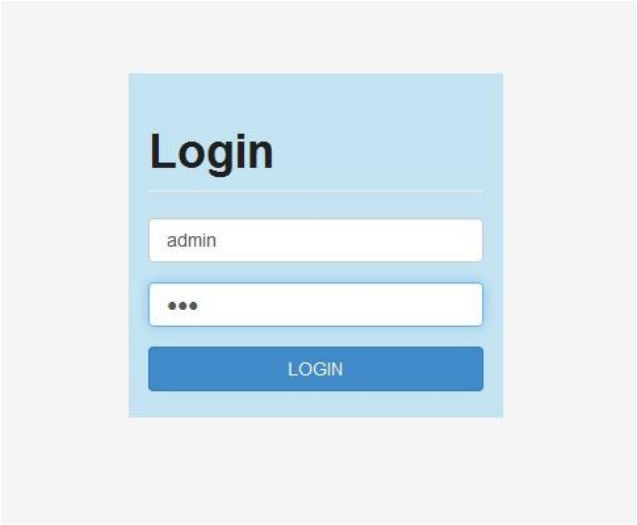
Halaman ini menampilkan menu kofirmasi pembayaran pada aplikasi.



Gambar 4.47 Halaman Konfirmasi Pembayaran

9. Halaman *Login* Admin

   Halaman ini berisikan tentang dimana admin harus melakukan *login* dan melakukan pengisian *username* dan *password* untuk bisa mengakses semua fitur pada sistem.



Gambar 4.48 Halaman *Login* Admin

10. Halaman Utama Admin

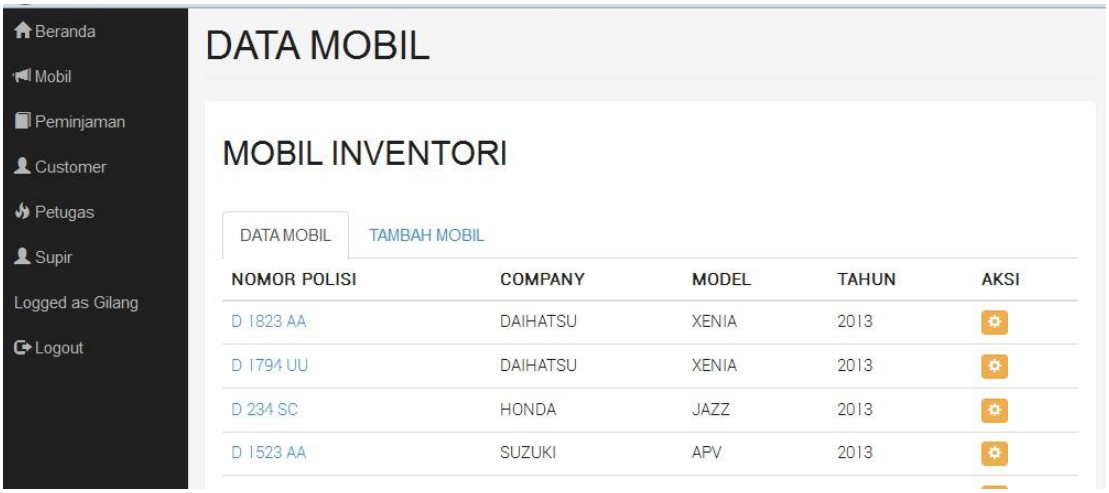
Halaman ini merupakan halaman utama ketika admin berhasil *login*.



Gambar 4.49 Halama Utama Admin

11. Halaman Data Mobil

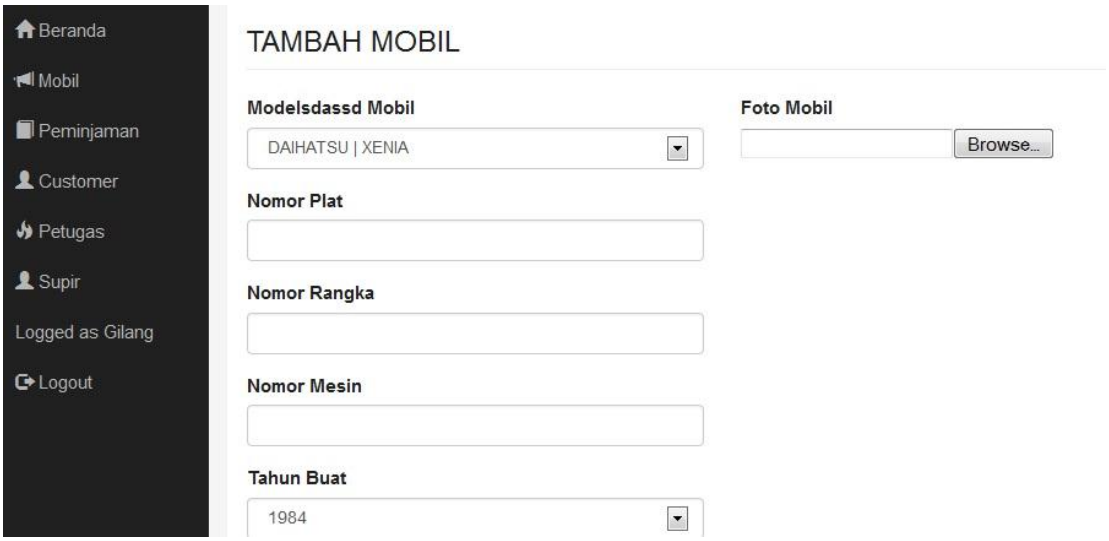
Halaman ini menampilkan data mobil yang tersedia di GTS Motor.



Gambar 4.50 Halaman Data Mobil

12. Halaman Tambah Mobil

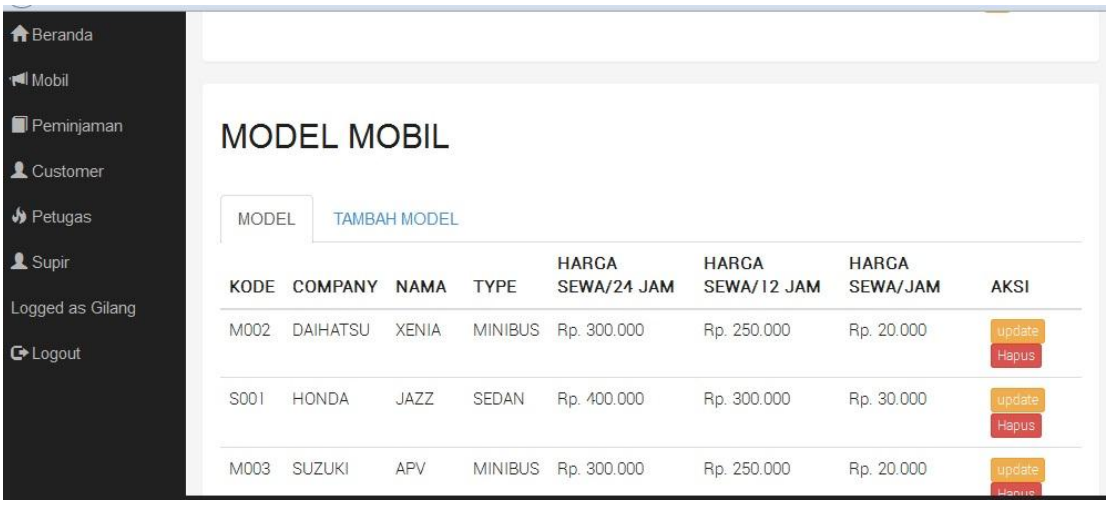
Halaman ini menampilkan menu tambah mobil pada aplikasi.



Gambar 4.51 Halaman Tambah Mobil

13. Halaman Model Mobil

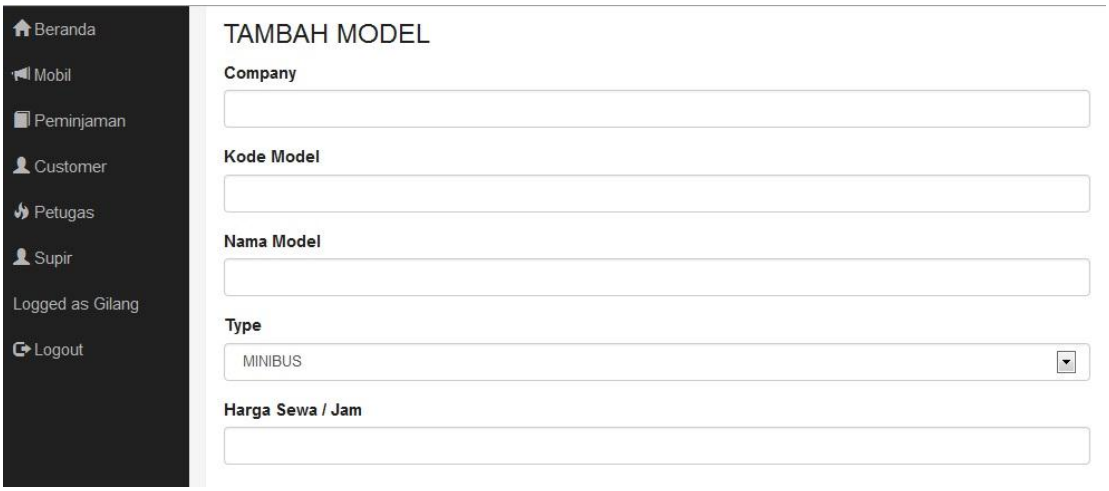
Halaman ini menampilkan berbagai jenis model mobil yang tersedia di GTS Motor.



Gambar 4.52 Halaman Model Mobil

14. Halaman Tambah Model

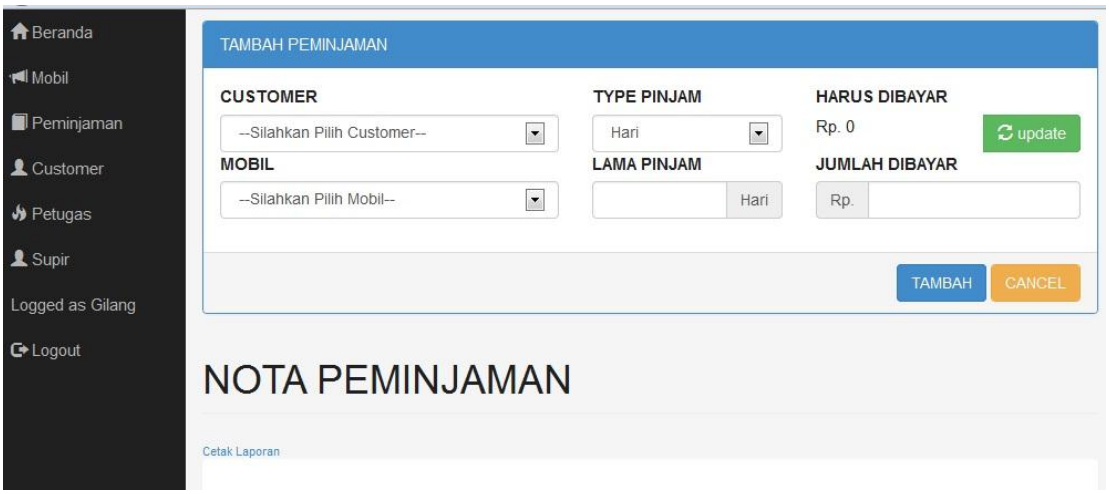
Halaman ini menampilkan menu tambah model mobil pada aplikasi.



Gambar 4.53 Halaman Tambah Model

15. Halaman Tambah Peminjaman

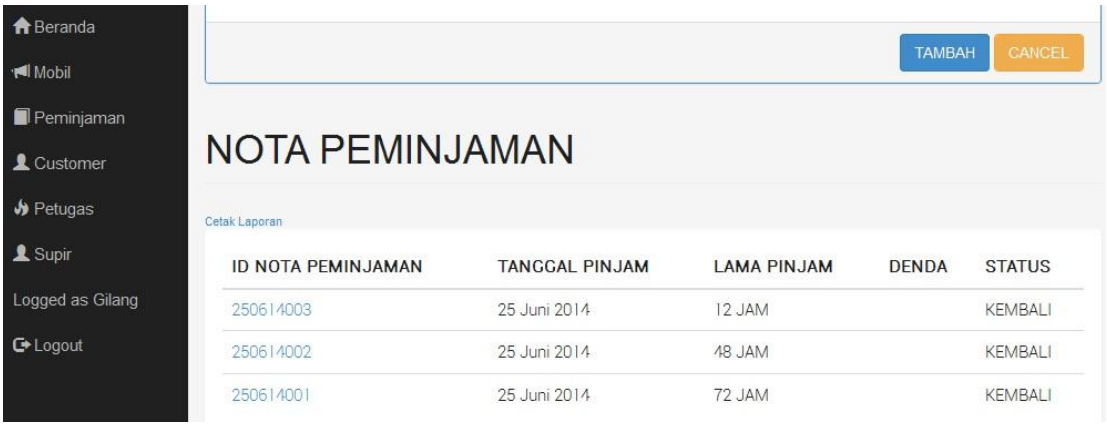
    Halaman ini menampilakn menu tambah peminjaman pada aplikasi.



Gambar 4.54 Halaman Tambah Peminjaman

16. Halaman Nota Peminjaman

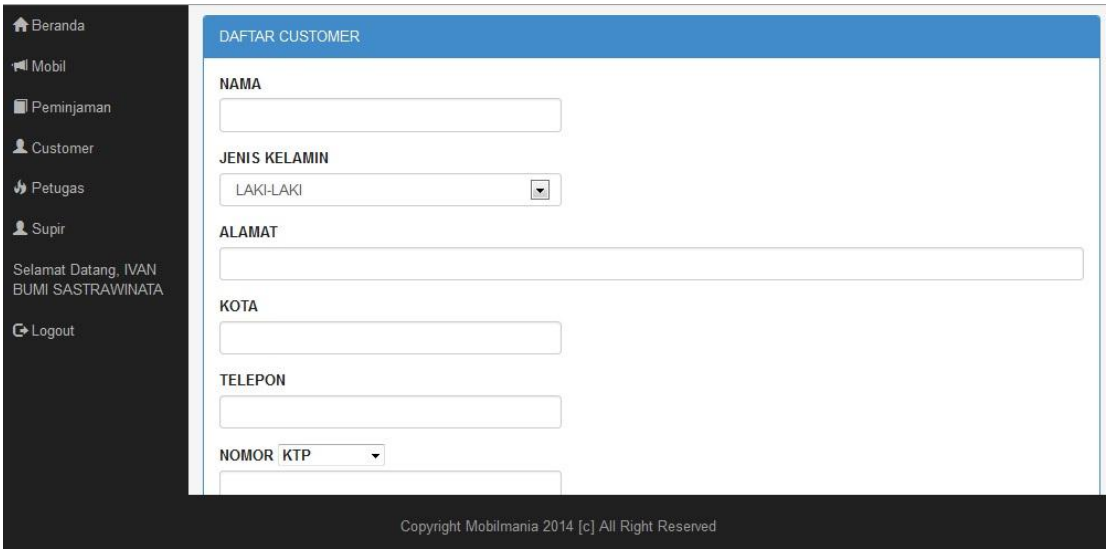
    Halaman ini menampilkan daftar nota peminjaman.



Gambar 4.55 Halaman Nota Peminjaman

17. Halaman Daftar *Customer*

Halaman ini menampilkan menu daftar *customer* pada aplikasi.



Gambar 4.56 Halaman Daftar *Customer*

18. Halaman Data Petugas

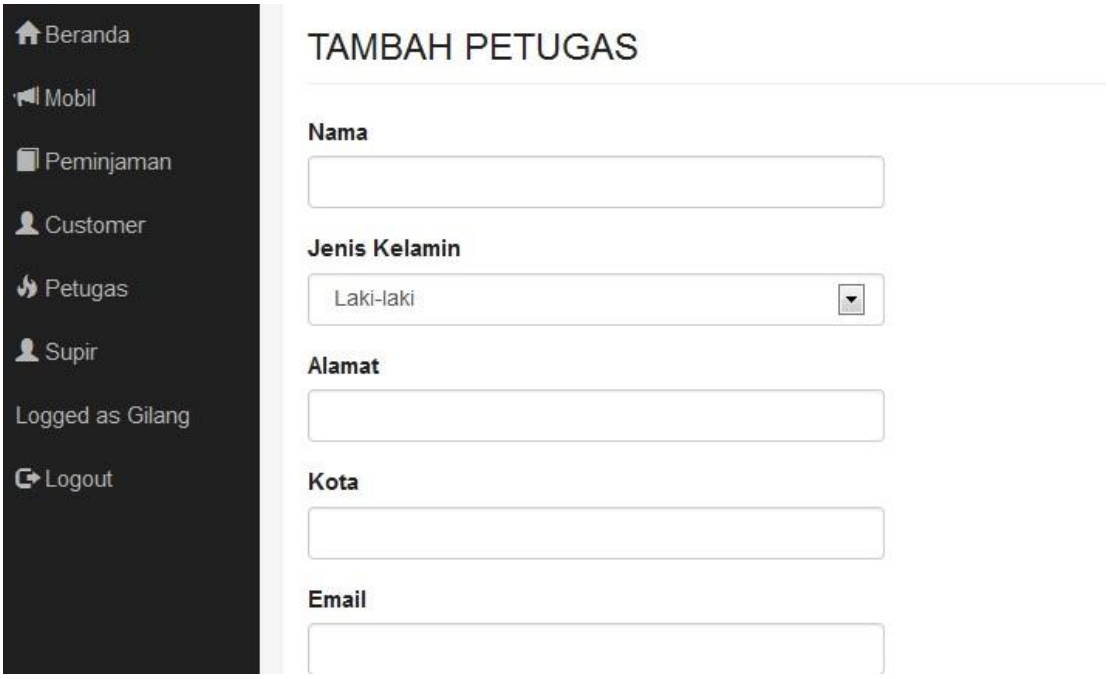
Halaman ini menampilkan menu data petugas.



Gambar 4.57 Halaman Data Petugas

19. Halaman Tambah Petugas

    Halaman ini menampilkan menu tambah petugas pada aplikasi.



Gambar 4.58 Halaman Tambah Petugas

20. Halaman Data Supir

    Halaman ini menampilan menu data supir.



Gambar 4.59 Halaman Data Supir

21. Halaman Tambah Supir

Halaman ini menampilkan menu tambah supir pada aplikasi.



Gambar 4.60 Halaman Tambah Supir

4.5. Pengujian

Pengujian merupakan bagian yang penting dalam siklus pengembangan perangkat lunak. Pengujian dilakukan untuk menjamin kualitas dan juga mengetahui kelemahan dari perangkat lunak. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun memiliki kualitas yang handal, yaitu mampu mempresentasikan kajian pokok dari spesifikasi, analisis perancangan dan pengkodean dari perangkar lunak itu sendiri, pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami gangguan atau *error,* dan memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak yang diuji adalah masukan serta keluaran. Berikut ini adalah rencana pengujian *input/output* aplikasi sistem informasi penyewaan mobil di GTS Motor.

4.5.1. Rencana Pengujian

Pengujian terhadap program itu sendiri yang bertujuan agar program dapat berjalan dengan baik tanpa mengalami gangguan atau *error*, dan memungkinkan untuk dilakukannya pengembangan sistem lebih lanjut. Pengujian perangkat lunak ini menggunakan metode pengujian *black box*. Pengujian *black box* ini tidak perlu tahu apa yang sesungguhnya terjadi dalam sistem atau perangkat lunak, yang diuji adalah masukan serta keluarannya. Berikut adalah rencana pengujian *input/output* aplikasi sistem informasi penyewaan mobil. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 4.12 Rencana Pengujian

Kelas Uji	Butir Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Pengujian
Login *customer* dan admin	Pengecekan login *customer*	Sistem	*Black Box*
	Pengecekan login admin	Sistem	*Black Box*
Pengujian pengisian data	Pengisian data pemesanan	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data pembayaran	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data mobil	Sistem	*Black box*
	Pengisian data model	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data peminjaman	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data *customer*	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data petugas	Sistem	*Black Box*
	Pengisian data supir	Sistem	*Black Box*

4.5.2. Kasus dan Hasil Pengujian

Pengujian perangkat lunak ini dilakukan pada aplikasi sistem informasi penyewaan mobil di GTS Motor, maka dapat dilakukan pengujian sebagai berikut:

4.5.2.1. Pengujian *Login Customer*

Pengujian *login customer* yang mempunyai hak akses untuk melakukan pemesanan dan pembayaran yang terjadi dalam aplikasi system informasi penyewaan mobil di GTS Motor.

Tabel 4.13 Pengujian *Login Customer*

Kasus dan Hasil Uji *Login Customer* (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data login customer Username : danu89 Password : asd	Tercantum pada textbox username dan password	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Login	Dapat masuk ke form selanjutnya untuk customer	Tombol login dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji *Login Customer* (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data login customer Username : danu89	Tidak dapat login sebagai customer	Username dan password tidak sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak

Password : asdfg	dan menampilkan pesan "Anda salah memasukan kombinasi username dan password".	dengan hak akses.	
Data login customer Username : danu89 Password : -	Tidak dapat login sebagai customer dan menampilkan pesan "Anda salah memasukan kombinasi username dan password".	Username dan password tidak sesuai dengan hak akses.	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.2. Pengujian *Login* Admin

Pengujian *login* admin yang mempunyai hak akses penuh untuk melakukan pengolahan data mobil, peminjaman, *customer*, petugas dan supir.

Tabel 4.14 Pengujian *Login* Admin

Kasus dan Hasil Uji *Login* Admin (Data Normal)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data login admin Username : admin Password : 123	Tercantum pada textbox username dan password	Username dan password sesuai dengan hak akses	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik Login	Dapat masuk ke form selanjutnya untuk customer	Tombol login dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Kasus dan Hasil Uji *Login Admin* (Data Salah)			
Data Masukan	**Yang Diharapkan**	**Pengamatan**	**Kesimpulan**
Data login admin Username : admin Password : 12345	Tidak dapat login sebagai admin dan menampilkan pesan "Anda salah memasukan kombinasi username dan password".	Username dan password tidak sesuai dengan hak akses.	[X] Diterima [ ] Ditolak
Data login admin Username : admin	Tidak dapat login sebagai admin dan	Username dan password tidak sesuai	[X] Diterima [ ] Ditolak

Password : -	menampilkan pesan "Anda salah memasukan kombinasi username dan password".	dengan hak akses.	

4.5.2.3. Pengujian Pengisian Data Pemesanan

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan pengisian data pemesanan dengan form pemesanan ke dalam database.

Tabel 4.15 Tabel Pengujian Data Pemesanan

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Pemesanan (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data pemesanan	Dapat masuk ke form isi data pemesanan	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol pinjam	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol pinjam sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.4. Pengujian Pengisian Data Pembayaran

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan pengisian data pembayaran transfer denga form konfirmasi pembayaran ke dalam database.

Tabel 4.16 Pengujian Pengisian Data Pembayaran

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Pembayaran (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data pembayaran	Dapat masuk ke form isi data pembayaran	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol kirim	Data tersimpan ke	Tombol kirim	[X] Diterima

	database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	sesuai yang diharapkan	[ ] Ditolak

4.5.2.5. Pengujian Pengisian Data Mobil

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan pengisian data mobil dengan form tambah mobil ke dalam database.

Tabel 4.17 Pengujian Pengisian Data Mobil

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Mobil (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data Mobil	Dapat masuk ke form isi data mobil	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol simpan	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.6. Pengujian Pengisian Data Model

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan pengisian data model dengan form tambah model ke dalam database.

Tabel 4.18 Pengujian Pengisian Data Model

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Model (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data Model	Dapat masuk ke form isi data model	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol simpan	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

	pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.		

4.5.2.7. Pengujian Pengisian Data Peminjaman

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan pengisian data peminjaman dengan form peminjaman ke dalam database.

Tabel 4.19 Pengujian Pengisian Data Peminjaman

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Peminjaman (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data Peminjaman	Dapat masuk ke form isi data peminjaman	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol tambah	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol cancel	Data yang telah diinputkan pada *filed* menjadi kosong.	Tombol cancel sesuai yang diharapkan.	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.8. Pengujian Pengisian Data *Customer*

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan data *customer* dengan form daftar *customer* ke dalam database.

Tabel 4.20 Pengujian Pengisian Data *Customer*

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data *Customer* (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data customer	Dapat masuk ke form isi data	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

	customer		
Klik tombol daftar	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol cancel	Data yang telah diinputkan pada *filed* menjadi kosong.	Tombol cancel sesuai yang diharapkan.	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.9. Pengujian Pengisian Data Petugas

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan data petugas dengan form tambah petugas ke dalam database.

Tabel 4.21 Pengujian Pengisian Data Petugas

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Petugas (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data petugas	Dapat masuk ke form isi data petugas	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol simpan	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.2.10. Pengujian Pengisian Data Supir

Pengujian ini adalah pengujian dengan memasukan data supirs dengan form tambah supir ke dalam database.

Tabel 4.22 Pengujian Pengisian Data Supir

Kasus dan Hasil Uji Pengisian Data Supir (Data Normal)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Isi data supir	Dapat masuk ke form isi data supir	Pengisian sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak
Klik tombol simpan	Data tersimpan ke database dan akan memunculkan pesan data telah tersimpan dan masuk ke dalam tabel.	Tombol simpan sesuai yang diharapkan	[X] Diterima [ ] Ditolak

4.5.3. Kesimpulan Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian dengan kasus sampel uji yang telah dilakukan memberikan kesimpulan bahwa perangkat lunak ini dapat digunakan dengan baik, namun pengujian tersebut dapat dikatakan belum sempurna, karena hanya dilakukan pada satu sisi pengujian. Dari semua yang telah dilakukan dalam pengujian ini diharapkan dapat mewakili pengujian fungsi yang lain dalam aplikasi sistem informasi penyewaan mobil di GTS Motor.