BAB IV

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai analisis sistem informasi rental mobil di ABC Putra Mandiri yang sedang berjalan. Adapun analisis yang dilakukan adalah analisis mengenai analisis dokumen, analisis posedur dan analisis proses.

4.1.1 Analisis Prosedur yang Sedang Berjalan

Gambaran sistem yang sedang berjalan akan memberikan gambaran mengenai sistem yang saat ini sedang dilakukan oleh rental mobil ABC Putra Mandiri. Sistem masih dikelola oleh bagian Administrasi secara pembukuan dan tentunya belum memiliki Sistem Informasi secara komputerisasi.

Adapun urutan prosedur pemesanan yang sedang berjalan sebagai berikut :

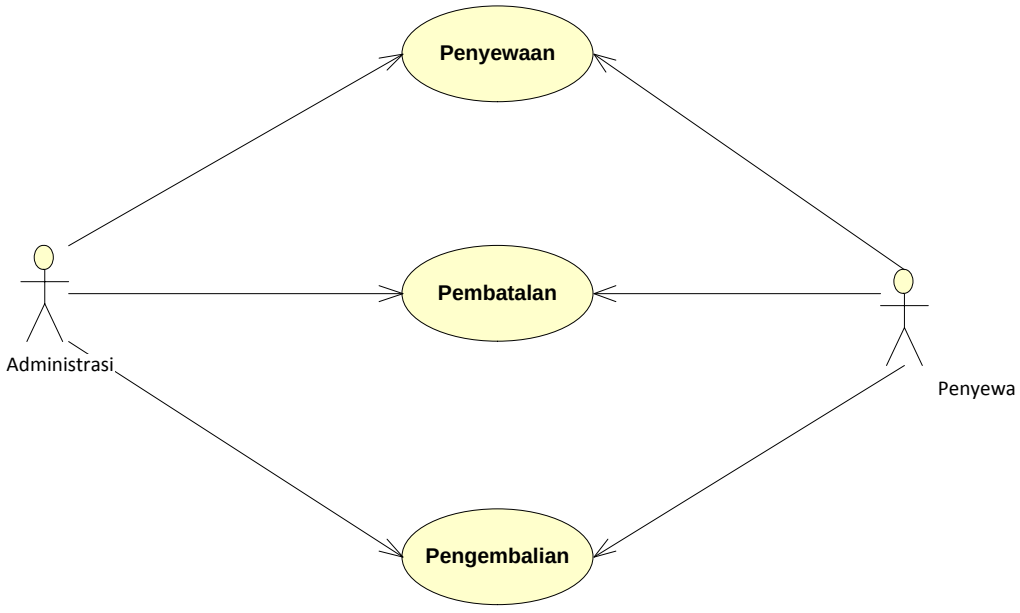
1. Costumer melakukan pemesanan dengan cara datang langsung ke perusahaan atau via telephone untuk menanyakan ketersediaan kendaraan.
2. Jika ketersediaan mobil tidak ada maka costumer membooking atau waiting list, maka pihak administrasi mencatat data pemesanan tersebut.
3. Pihak administrasi mengecek kelengkapan form peminjaman mobil dan menerima uang sebagai tanda jadinya peminjaman mobil

4. Pihak administrasi membukukan data peminjaman kedalam dokumen buku.
5. Administrasi membuat report untuk Direktur.

Use case adalah sesuatu atau proses yang merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya.

Berikut merupakan Use Case yang sedang berjalan di PT ABC Putra Mandiri

4.1.1.1 Use Case



Gambar 4.1 Use Case Sistem Rental Mobil yang sedang berjalan

4.1.1.2 Skenario Use Case

Skenario *use case* menjelaskan tentang jalannya proses yang ada dalam *use case* diagram dari awal hingga akhir proses, untuk lebih jelasnya scenario *use case* prosesnya mirip dengan narasi prosedur yang digunakan bila menggunakan metodologi terstruktur. Karena penulisan tugas akhir ini menggunakan metodologi *object oriented*, sehingga yang digunakan untuk menjelaskan prosedur secara global adalah menggunakan skenario *use case*.

Identifikasi Diagram Use Case Penyewaan Mobil

Tabel 4.1 Skenario Use Case penyewaan yang berjalan

<table>
<tr><td colspan="2">Nama Use Case : Peminjaman</td></tr>
<tr><td colspan="2">Deskripsi : Untuk Melakukan Transaksi Peminjaman</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor Yang Terlibat : Administrasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Awal : Menulis Transaksi Peminjaman</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sekenario</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td>Reaksi</td></tr>
<tr><td>1. Menulis Data Transaksi
3. Menulis Faktur Peminjaman</td><td>2. Data Tersimpan ke buku peminjaman</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Akhir : Data Peminjaman Tersimpan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exceptional Case : Batal Menulis Peminjaman, karena mobil tidak tersedia</td></tr>
</table>

Tabel 4.2 Skenario Use Case pengembalian yang berjalan

<table>
<tr><td colspan="2">Nama Use Case : Pengembalian</td></tr>
<tr><td colspan="2">Deskripsi : Untuk Melakukan Transaksi Pengembalian</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor Yang Terlibat : Administrator</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Awal : Menulis Transaksi Pengembalian</td></tr>
<tr><td colspan="2">Sekenario</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td>Reaksi</td></tr>
<tr><td>1. Memeriksa No Faktur Peminjaman di Buku Peminjaman
3. Menulis Faktur Pengembalian</td><td>2. Periksa Denda Apa Bila Terlambat Pengembalian</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Akhir : Data Pengembalian Tersimpan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exceptional Case : Batal memeriksa transaksi pengembalian, karena kendaraan hilang</td></tr>
</table>

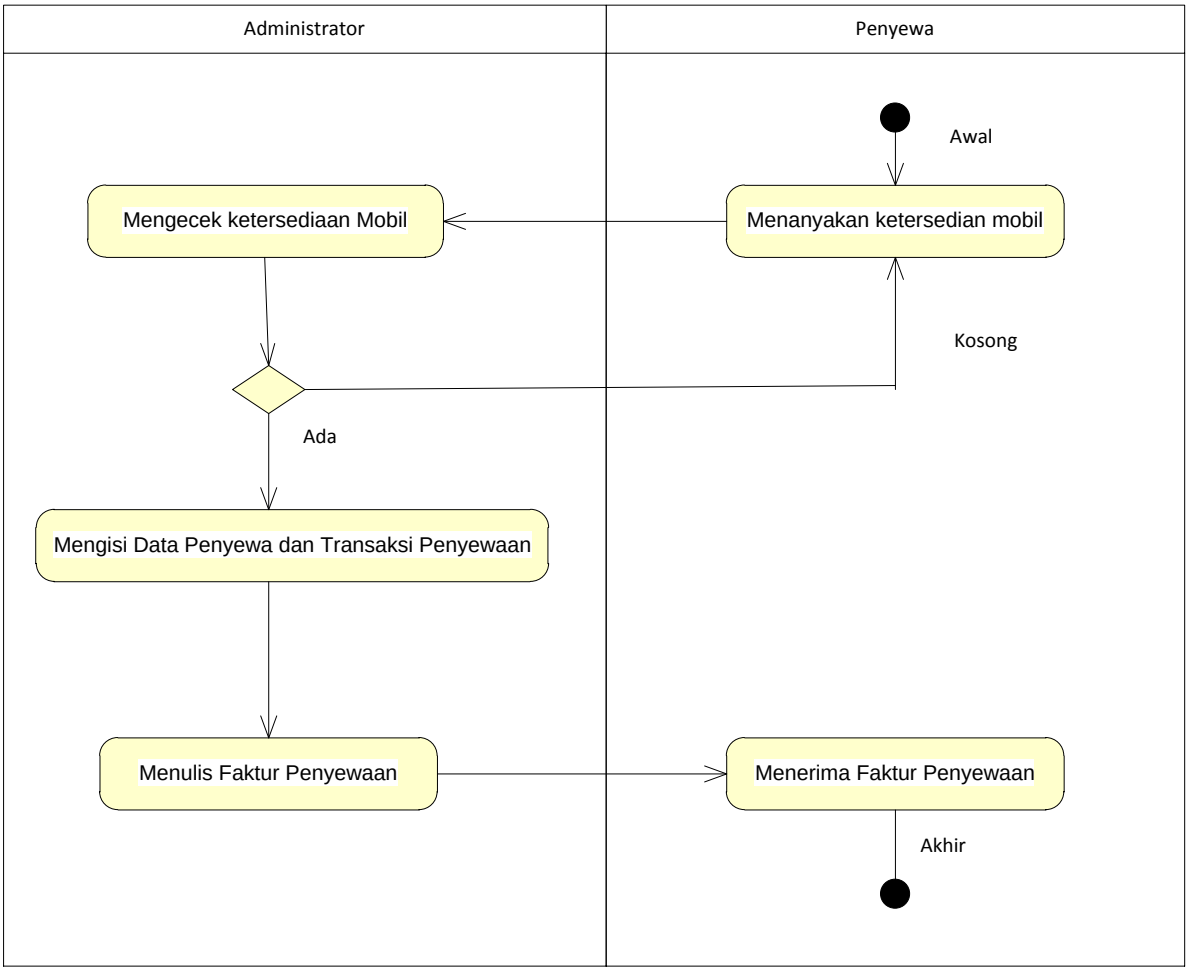
Tabel 4.3 Skenario Use Case pembatalan yang berjalan

<table>
<tr><td colspan="2">Nama Use Case : Pembatalan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Deskripsi : Untuk Melakukan Transaksi Pembatalan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor Yang Terlibat : Administrasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Awal : Menulis Transaksi Pembatalan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Skenario</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td>Reaksi</td></tr>
<tr><td>1. Memeriksa No Faktur Penyewaan di Buku Peminjaman
3. Menulis faktur Pembatalan</td><td>2. Periksa Denda Pembatalan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Konidis Akhir : Data Pembatalan Tersimpan</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exceptional Case :</td></tr>
</table>

4.1.1.3 Aliran Kerja

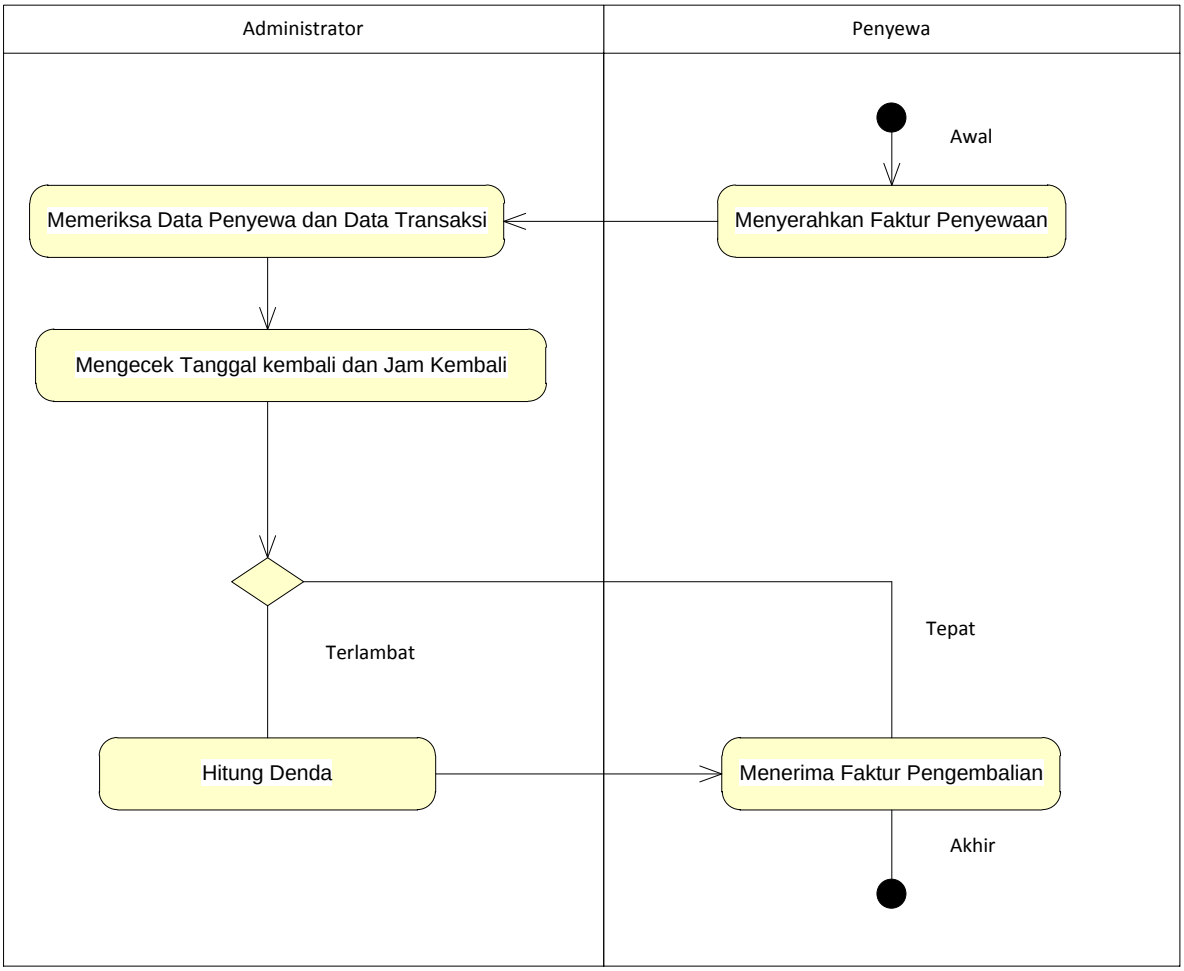
Sub bab ini digunakan untuk memodelkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas, dan operasi. Dimodelkan dalam *activity* diagram. Aliran kerja dari system ini adalah :

1. Activity Diagram Penyewaan yang sedang berjalan



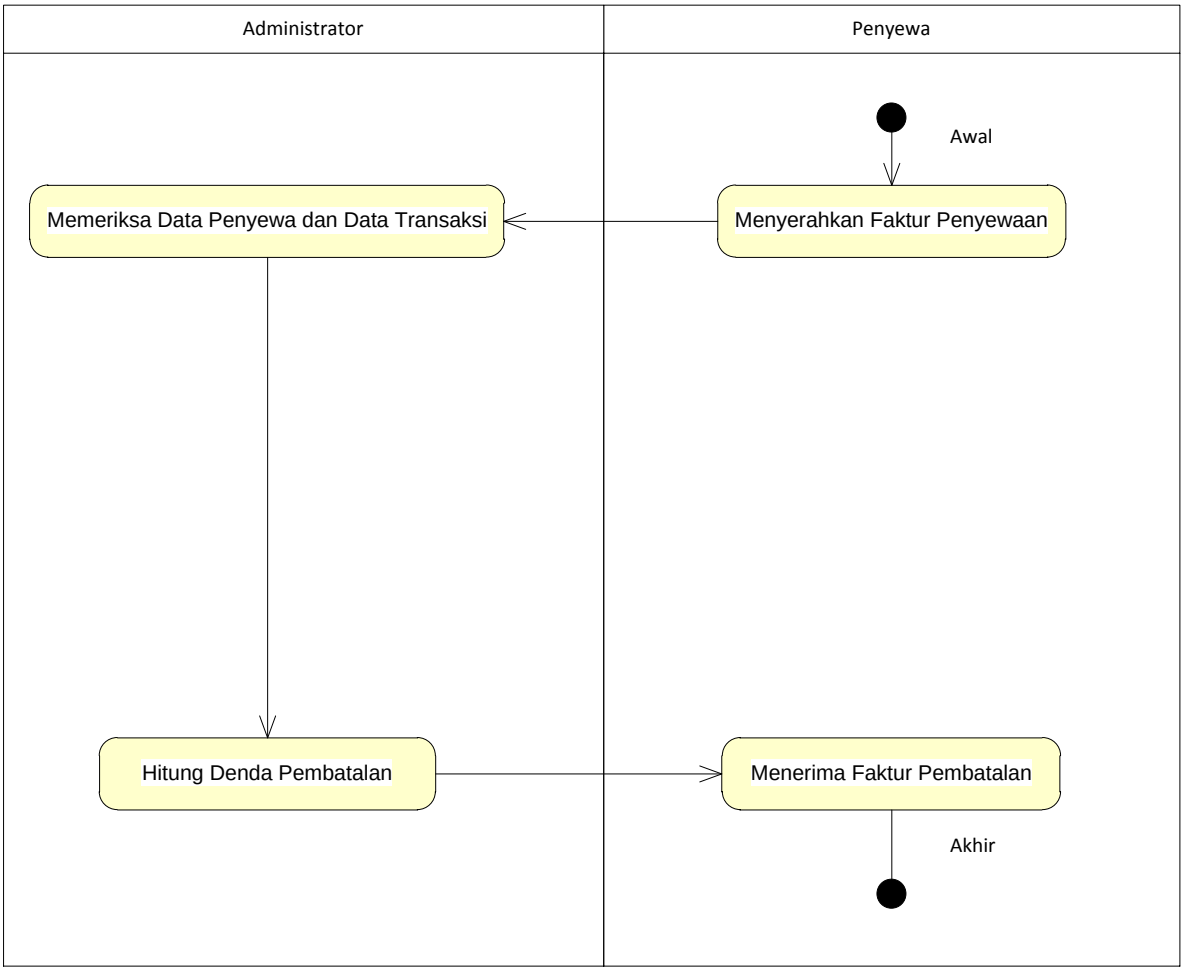
Gambar 4.2 Activity Diagram Penyewaan yang sedang berjalan

2. Activity Diagram Pengembalian yang sedang berjalan



Gambar 4.3 Activity Diagram Pengembalian yang sedang berjalan

3. Activity Diagram Pembatalan yang sedang berjalan



Gambar 4.4 Activity Diagram Pembatalan yang sedang berjalan

4.2 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem adalah suatu tahap lanjutan dari tahapan analisa sistem, yang merupakan suatu tahap persiapan untuk rancangan dan implementasi sistem.

Perancangan sistem merupakan suatu pengembangan perangkat lunak untuk menghasilkan sistem yang baru atau memperbaiki sistem yang ada untuk meningkatkan efektifitas kerja agar dapat memenuhi hasil yang diinginkan. Rancangan sistem baru yang diterapkan adalah untuk menemukan dan mengembangkan metode-metode, prosedur, dan proses suatu data agar tujuan dari suatu organisasi dapat tercapai. Perancangan dibuat untuk meminimalkan kekurangan, kelemahan dan mengatasi masalah yang dihadapi.

4.2.1 Tujuan Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai sistem yang diusulkan sebagai penyempurnaan dari sistem yang sedang berjalan, sistem yang sedang berjalan secara keseluruhan dilakukan secara manual sedangkan sistem yang diusulkan akan lebih ditekankan pada pengolahan data secara terkomputerisasi.

4.2.2 Gambaran Umum Sistem Yang Diusulkan

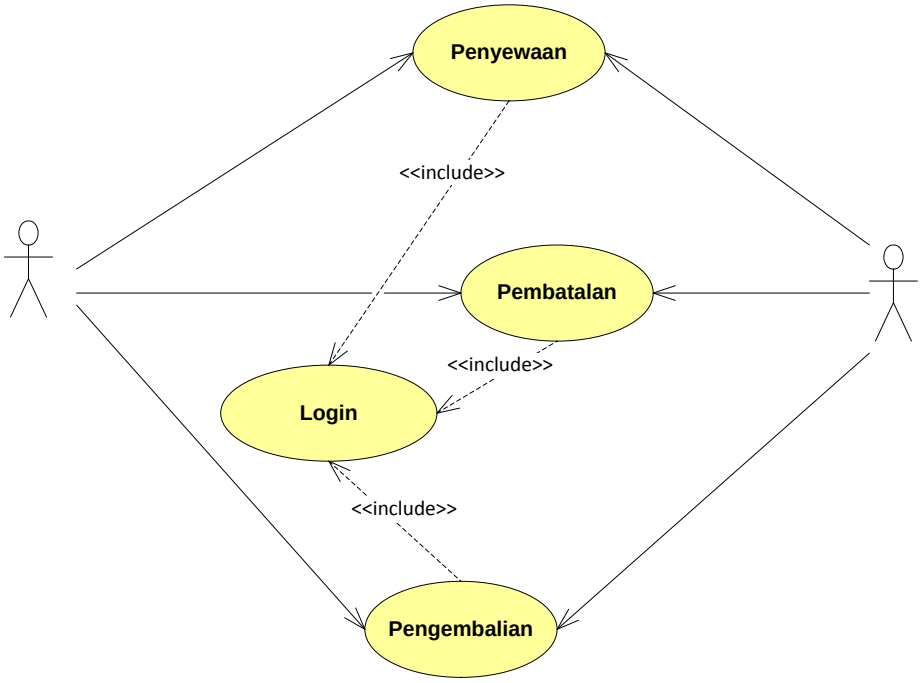
Gambaran sistem yang di usulkan dimaksudkan untuk membangun sistem informasi rental mobil pada PT ABC Putra Mandiri dengan terkomputerisasi. Sistem baru ini diharapkan dapat mempercepat dan mempermudah proses pemesanan dibandingkan dengan sistem yang lama dan dapat menyimpan dokumen atau arsip rental mobil dengan baik.

4.2.3 Perancangan Prosedur Yang Diusulkan

4.2.3.1 Use Case

Use case adalah sesuatu atau proses yang merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. Sebuah *use case* dapat meng-*include* fungsionalitas *use case* lain sebagai bagian dari proses dalam dirinya.

Berikut merupakan Use Case yang diusulkan untuk PT ABC Putra Mandiri



Gambar 4.5 Diagram Use Case Rental Mobil Sistem yang diusulkan

4.2.3.2 Skenario Use Case

Skenario *use case* menjelaskan tentang jalannya proses yang ada dalam *use case* diagram dari awal hingga akhir proses, untuk lebih jelasnya scenario *use case* prosesnya mirip dengan narasi prosedur yang digunakan bila menggunakan

metodologi terstruktur. Karena penulisan tugas akhir ini menggunakan metodologi *object oriented*, sehingga yang digunakan untuk menjelaskan prosedur secara global adalah menggunakan skenario *use case* yang akan diterangkan dibawah ini

Identifikasi Diagram Use Case Penyewaan Mobil

Tabel 4.4 Skenario Use Case Login yang diusulkan

<table>
<tr><td colspan="2">Nama Use Case : Login</td></tr>
<tr><td colspan="2">Deskripsi : Digunakan Untuk Masuk ke Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Aktor Yang Terlibat : Administrasi</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Awal : Memasukkan Username dan Password</td></tr>
<tr><td colspan="2">Skenario</td></tr>
<tr><td>Aktor</td><td>Reaksi Sistem</td></tr>
<tr><td>1. Memasukkan Username dan Password</td><td>2. Verifikasi
3. Konfirmasi Login Berhasil atau Gagal</td></tr>
<tr><td colspan="2">Kondisi Akhir : Tampil Menu Utama</td></tr>
<tr><td colspan="2">Exceptional Case : Invalid Login</td></tr>
</table>

Tabel 4.5 Skenario Use Case Penyewaan yang Diusulkan

Nama Use Case : Penyewaan	
Deskripsi : Digunakan Untuk Menginput Data Penyewaan	
Aktor Yang Terlibat : Administrasi	
Kondisi Awal : Menu Penyewaan	
Skenario	
Aktor	**Reaksi Sistem**
1. Memilih menu Penyewaan 3. Mengecek Ketersedian Mobil 5. Mengisi Data Penyewa, Data Mobil dan Data Sopir 7. Mencetak Faktur	2. Tampilkan Menu Penyewaan 4. Memproses Ketersedian Mobil 6. Memproses Data Penyewaan, Data Mobil dan Data Sopir 8. Memproses Cetak Faktur
Kondisi Akhir : Hasil Data Penyewaan	
Exceptional Case : Cancel Input Data	

Tabel 4.6 Skenario Use Case Pengembalian yang Diusulkan

Nama Use Case : Pengembalian
Deskripsi : Digunakan Menginput Data Pengembalian
Aktor Yang Terlibat : Administrasi
Kondisi Awal : Menu Pengembalian
Skenario

Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih Menu Pengembalian 3. Menginput No Faktur Penyewaan 8. Cetak Faktur	2. Tampilkan Menu Pengembalian 4. Memproses Penyewaan 6. Memproses Tgl Kembali 7. Cek Denda Apabila Terlambat 9. Memproses Cetak Faktur
Kondisi Akhir : Hasil Data Pengembalian	
Exceptional Case : Cancel Input Data	

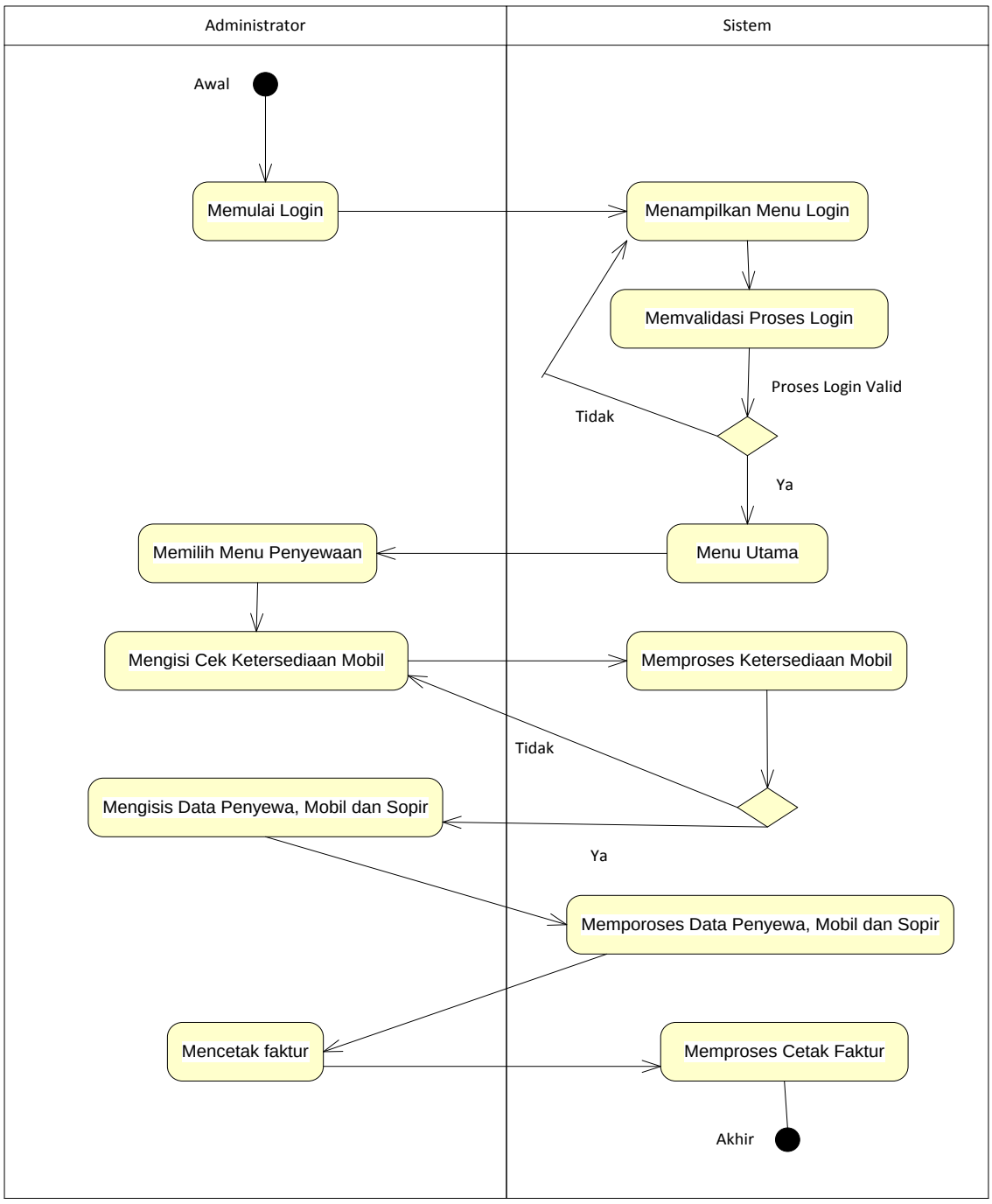
Tabel 4.7 Skenario Use Case Pembatalan yang Diusulkan

Nama Use Case : Pembatalan	
Deskripsi : Digunakan Menginput Data Pembatalan	
Aktor Yang Terlibat : Administrasi	
Kondisi Awal : Menu Pembatalan	
Skenario	
Aktor	Reaksi Sistem
1. Memilih Menu Pembatalan 3. Menginput No Faktur Penyewaan 6. Cetak Faktur	2. Tampilkan Menu Pembatalan 4. Memproses Pembatalan 5. Cek Denda Pembatalan 7. Memproses Cetak faktur
Kondisi Akhir : Hasil Data Pembatalan	

Exceptional Case : Cancel Input Data

4.2.3.3 Aliran Kerja

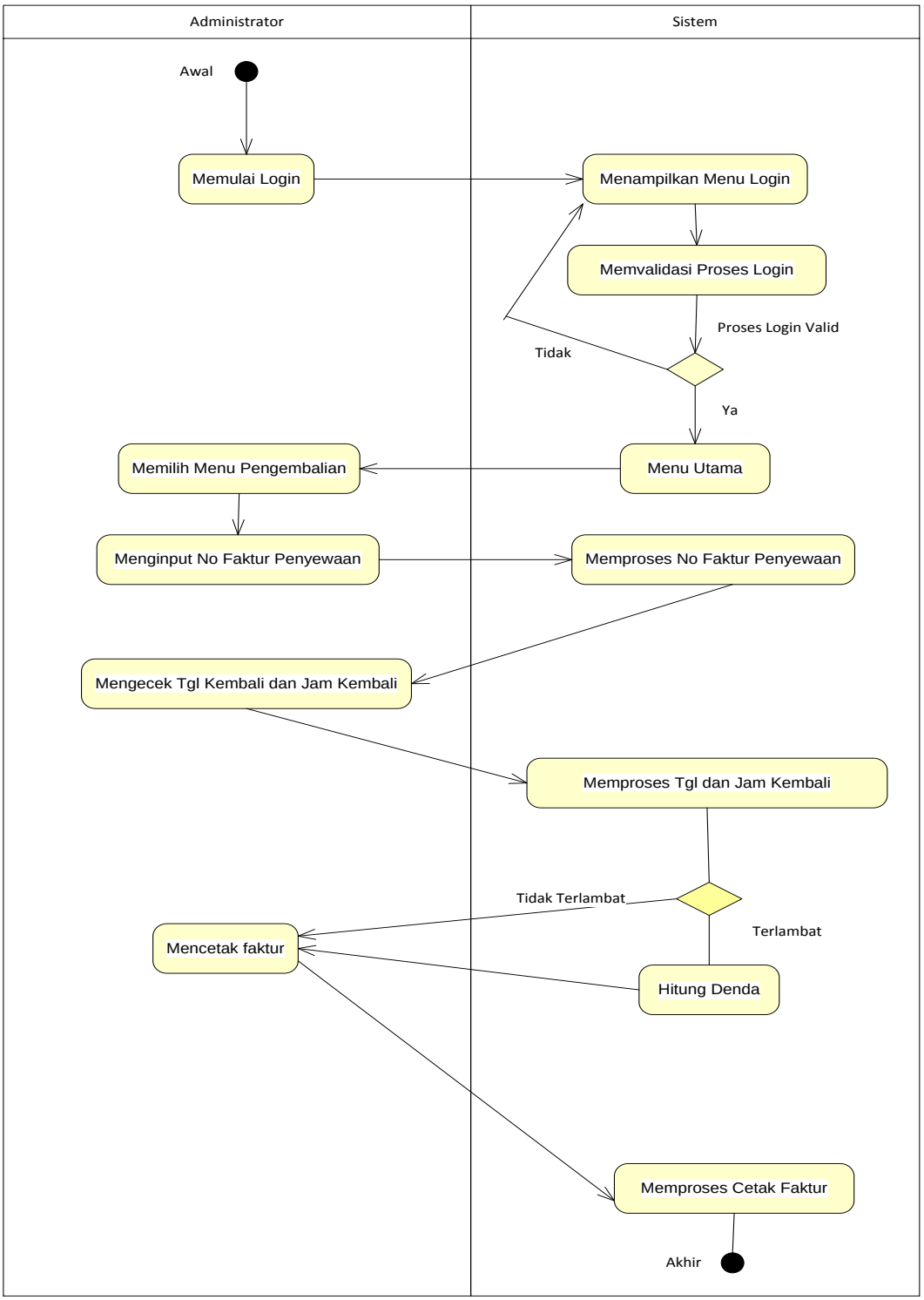
Sub bab ini digunakan untuk memodelkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas, dan operasi. Dimodelkan dalam *activity* diagram. Aliran kerja dari sistem ini adalah :



Gambar 4.6 Activity Diagram Penyewaan yang diusulkan

Uraian tekstual pada activity diagram menu penyewaan

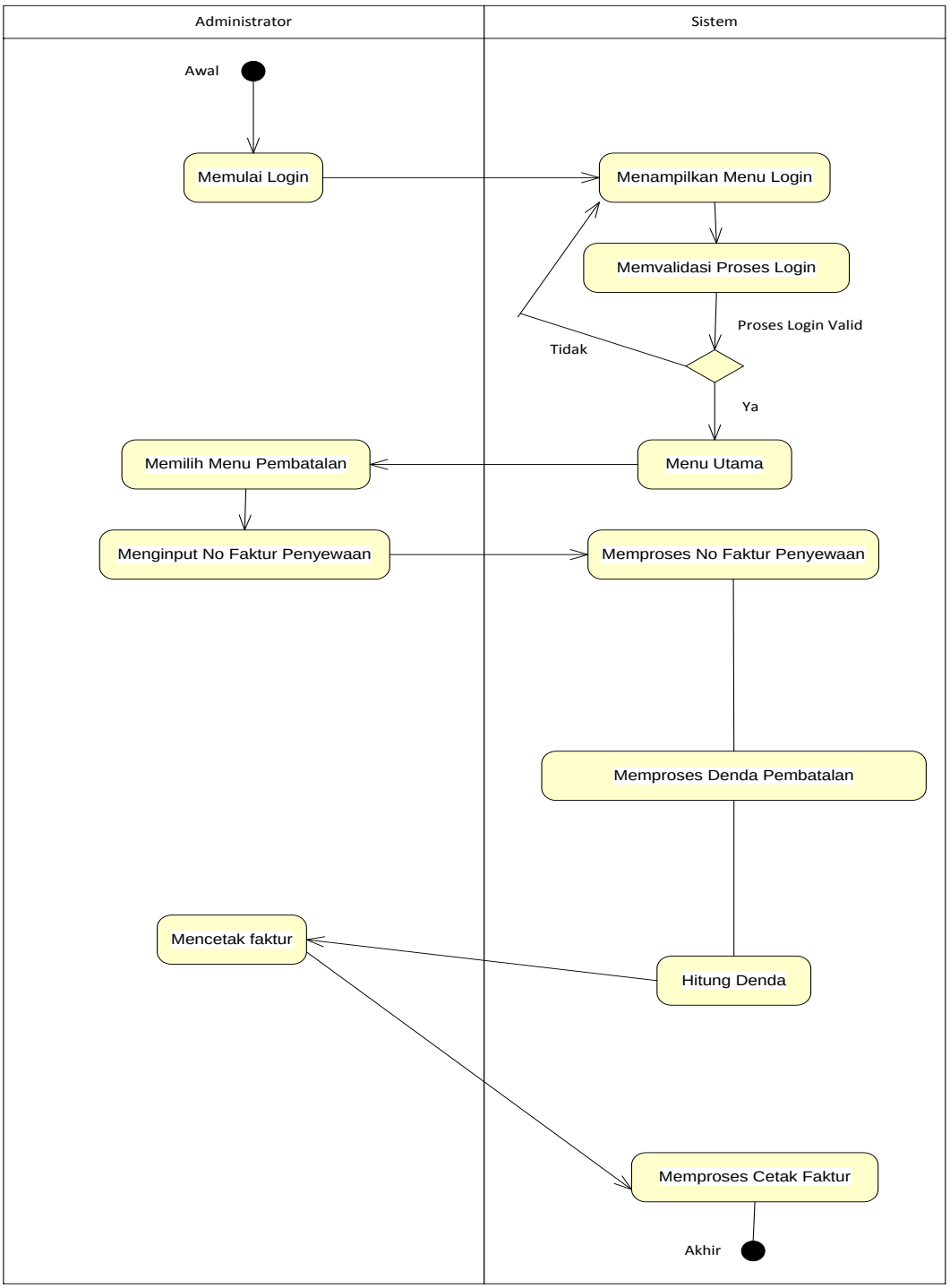
a. Administrasi terlebih dahulu memulai login lalu sistem menampilkan menu login dan akan menvalidasi login tersebut apabila login berhasil akan masuk menu utama sedangkan apabila gagal akan kembali ke menu login.
b. Setelah masuk ke menu utama kasir akan memilih menu penyewaan dan di dalam menu penyewaan kasir akan mengecek ketersediaan mobil yang ada dan sistem akan memproses ketersediaan mobil tersebut.
c. Lalu setelah itu Administrasi akan mengisi data penyewa, data mobil dan data sopir yang akan di sewa. Setelah mengisi data tersebut maka Administrasi akan mencetak faktur penyewaan dan apabila ketersediaan mobil tidak ada maka akan kembali mengecek ketersediaan mobil



Gambar 4.7 Activity Diagram Pengembalian yang diusulkan

Uraian tekstual pada activity diagram menu pengembalian

a. Administrasi terlebih dahulu memulai login lalu sistem menampilkan menu login dan akan memvalidasi login tersebut apabila login berhasil akan masuk menu utama sedangkan apabila gagal akan kembali ke menu login.
b. Setelah masuk ke menu pengembalian, Administrasi akan langsung menginputkan No Faktur Penyewaan. Sistem akan memproses pengembalian dan menghitung denda keterlambatan bila ada. Setelah itu akan mencetak faktur pengembalian.



Gambar 4.8 Activity Diagram Pembatalan yang diusulkan

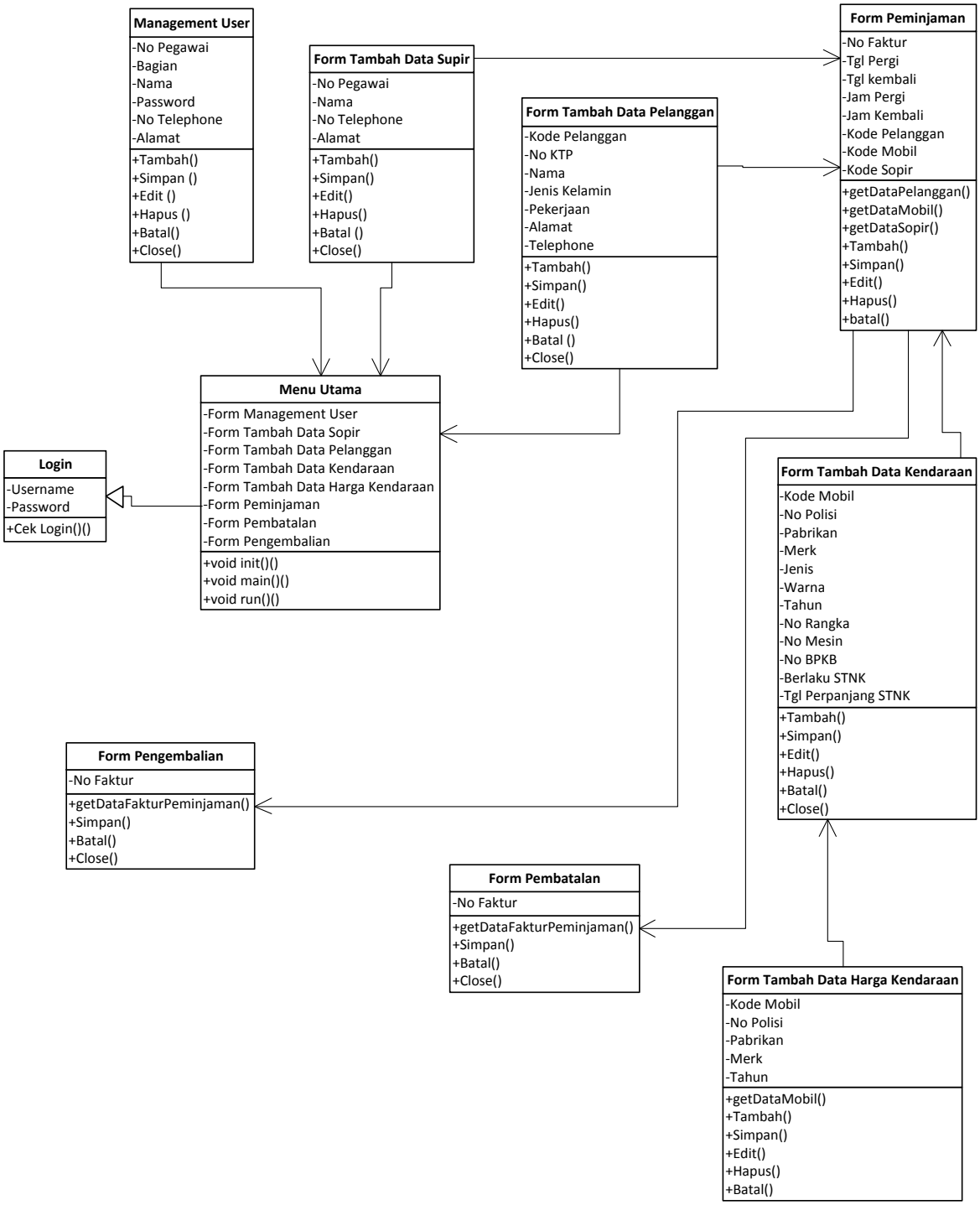
Uraian tekstual pada activity diagram menu pembatalan

a. Administrasi terlebih dahulu memulai login lalu sistem menampilkan menu login dan akan memvalidasi login tersebut apabila login berhasil akan masuk menu utama sedangkan apabila gagal akan kembali ke menu login.
b. Setelah masuk ke menu pembatalan Administrasi langsung menginputkan data penyewaan. Sistem akan memproses pembatalan dan menghitung denda pembatalan. Setelah selesai maka faktur pembatalan akan dicetak.

4.2.3.4 Pemodelan Data

Pemodelan data digambarkan dalam bentuk Class Diagram yang menjelaskan visualisasi dari struktur kelas – kelas yang nantinya akan digunakan sebagai panduan pada tahap implementasi perangkat lunak. Karena perangkat lunak yang dirancang menggunakan Java sebagai bahasa pemrogramannya, maka pemodelan data ini sangat berguna sekali terutama untuk melihat bagaimana perangkat lunak itu berjalan.

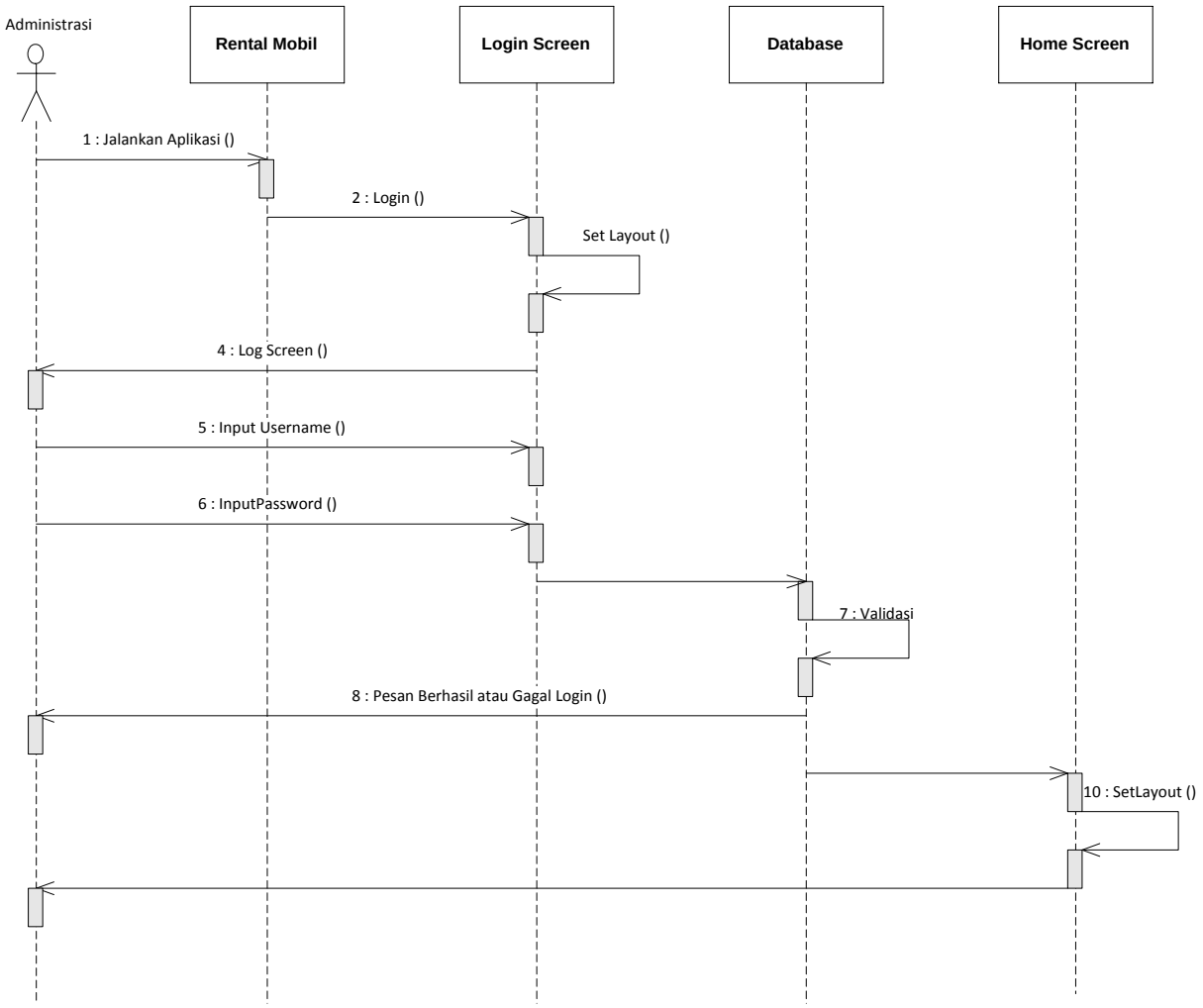
Untuk dapat menjelaskan lebih detail mengenai atribut dan method yang terdapat didalam masing – masing class diagram, maka akan dijelaskan dengan gambar dibawah ini



Gambar 4.9 Class Diagram Rental Mobil yang Diusulkan

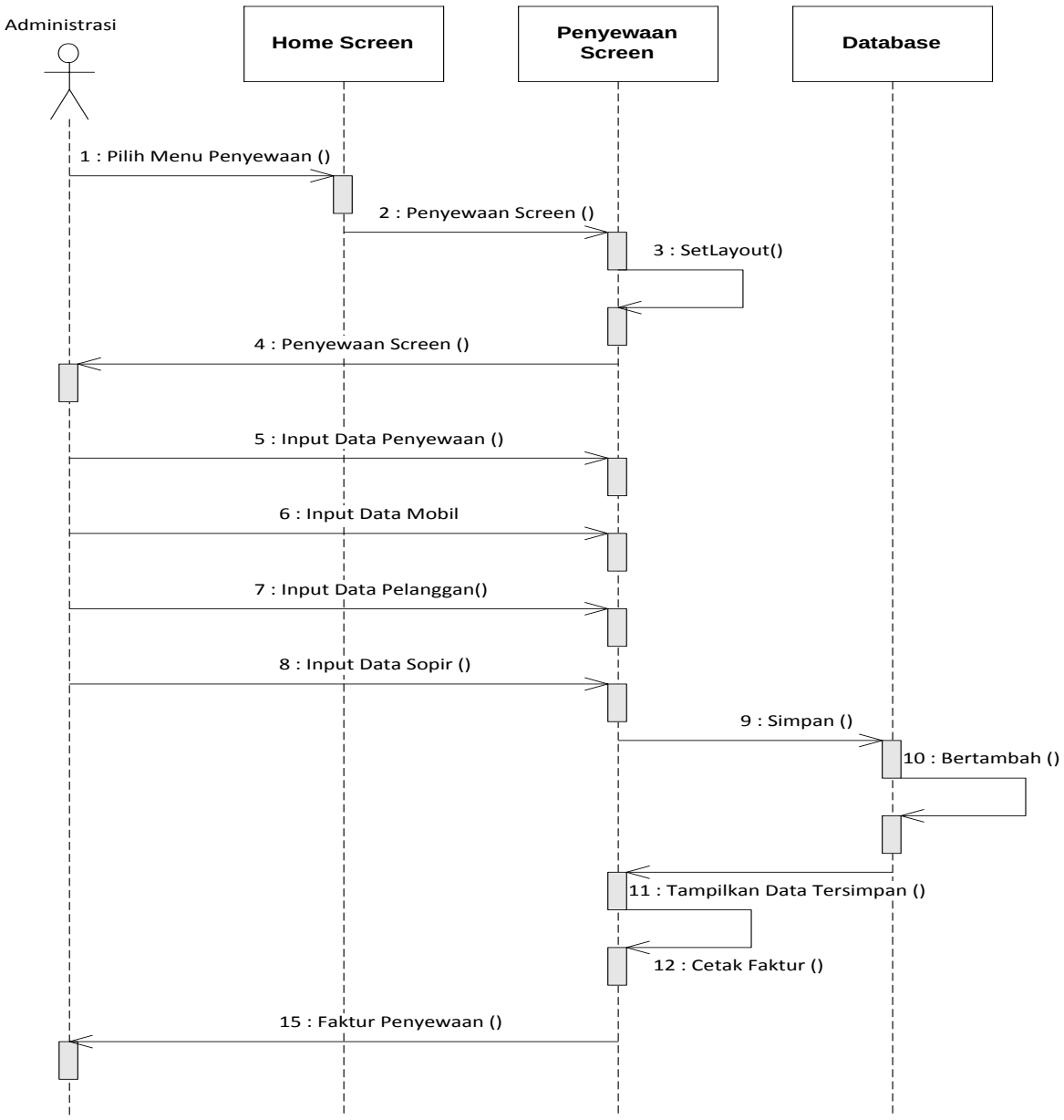
4.2.3.5 Struktur Organisasi Objek dan Pesan

Dimodelkan dengan sequence diagram dan Collaboration Diagram yang menggambarkan aspek keterurutan waktu dari pesan yang disampaikan, dan menggambarkan aspek struktur organisasi obyek yang mengirim dan menerima pesan.



Gambar 4.10 Sequence Diagram Login yang diusulkan

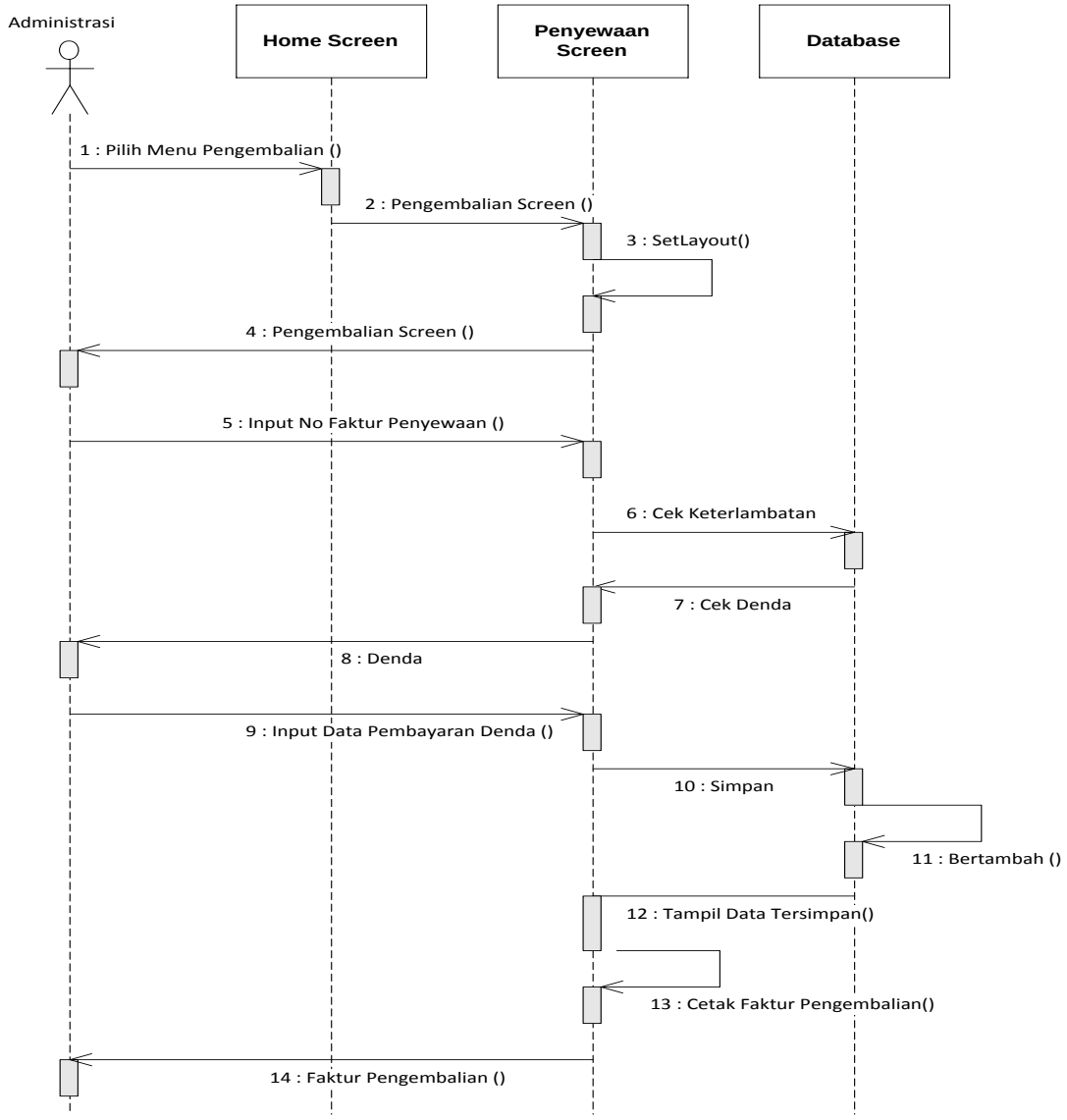
Pada gambar diatas kasir,manager,dan administrasi akan menjalankan aplikasi terlebih dahulu untuk melakukan login terlebih dahulu setelah itu akan , login screen lalu kasir akan menginputkan username dan paassword lalu tekan login. Lalu login screen akan melakukan validasi apakah login itu akan berhasil atau tidak apabila login berhasil makan akan muncul home screen sedangkan apabila gagal login maka akan kembali ke login screen.



Gambar 4.11 Sequence Diagram Penyewaan yang diusulkan

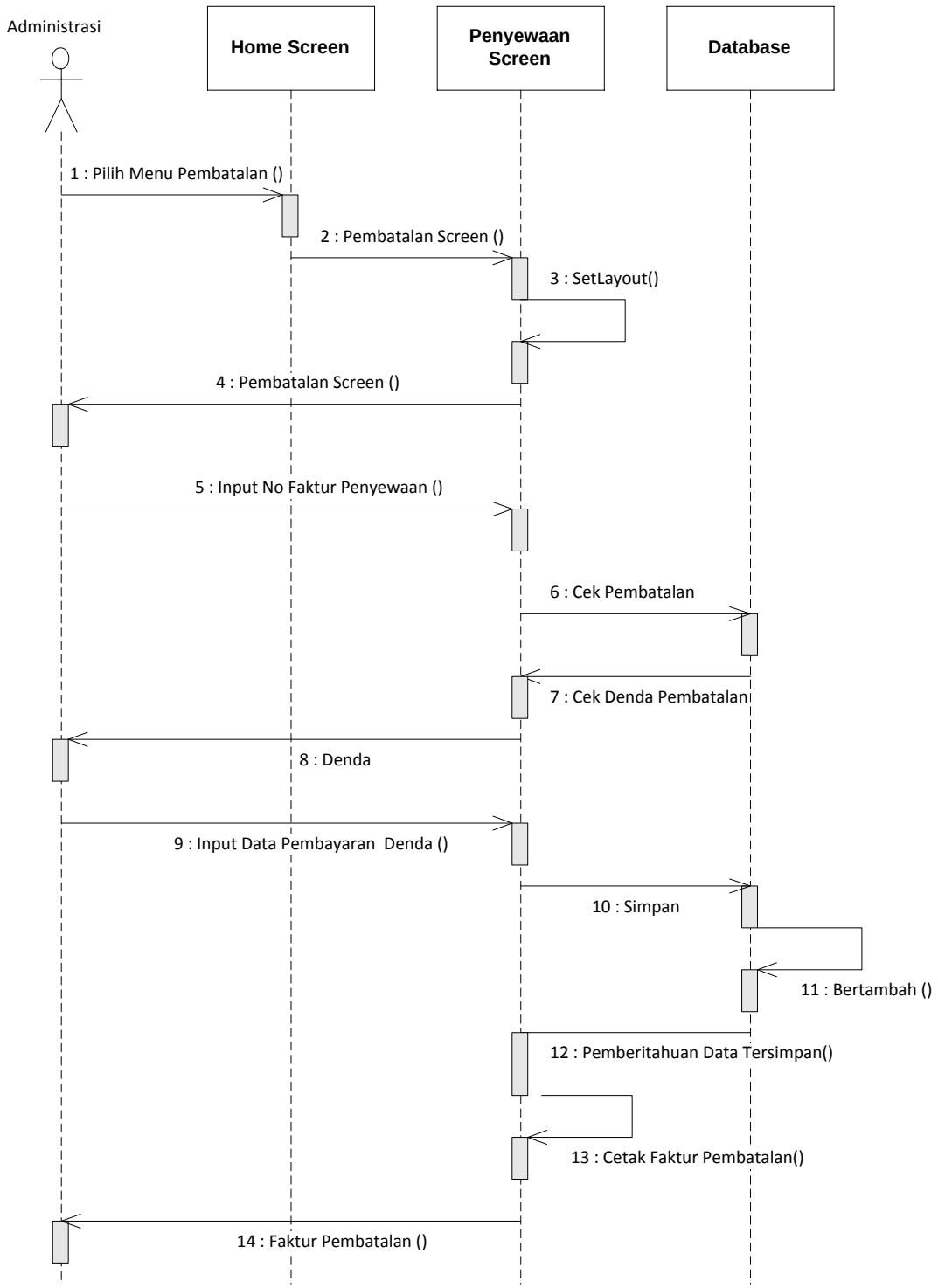
Pada gambar diatas merupakan sequence diagram penyewaan dimana kasir dan administrasi akan memilih form penyewaan untuk melakukan transaksi dalam hal

ini maka akan muncul Penyewaan Screen yang dimana kasir dan administrasi akan melakukan input data penyewaan lalu setelah menginputkan data dengan benar maka akan tersimpan dan akan mencetak faktur penyewaan.



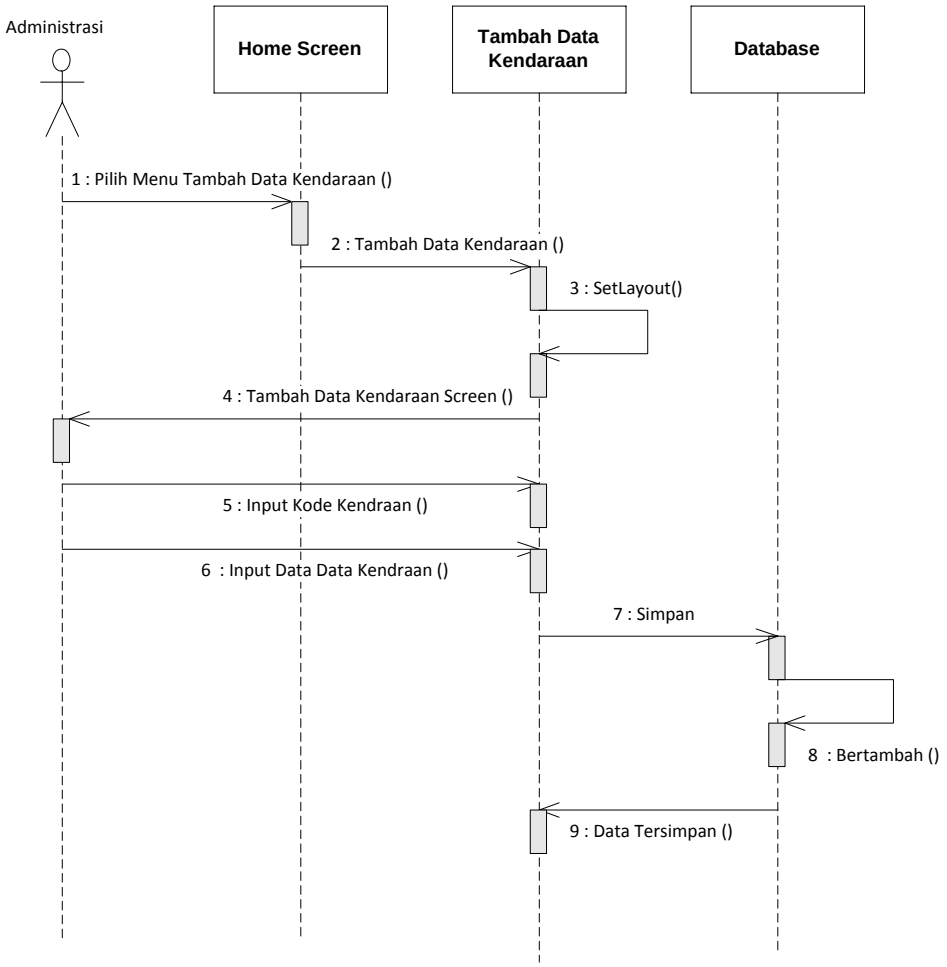
Gambar 4.12 Sequence Diagram Pengembalian yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram pengembalian dimana kasir atau administrasi akan memilih form pengembalian untuk melakukan transaksi dalam hal ini maka akan muncul scree pengembalian yang dimana kasir atau administrasi akan pengecekan no penyewaan lalu akan muncul data penyewa selain itu apabila ada keterlambatan maka akan mengecek denda yang akan dikenakan setelah selesai maka akan mencetak faktur pengembalian.



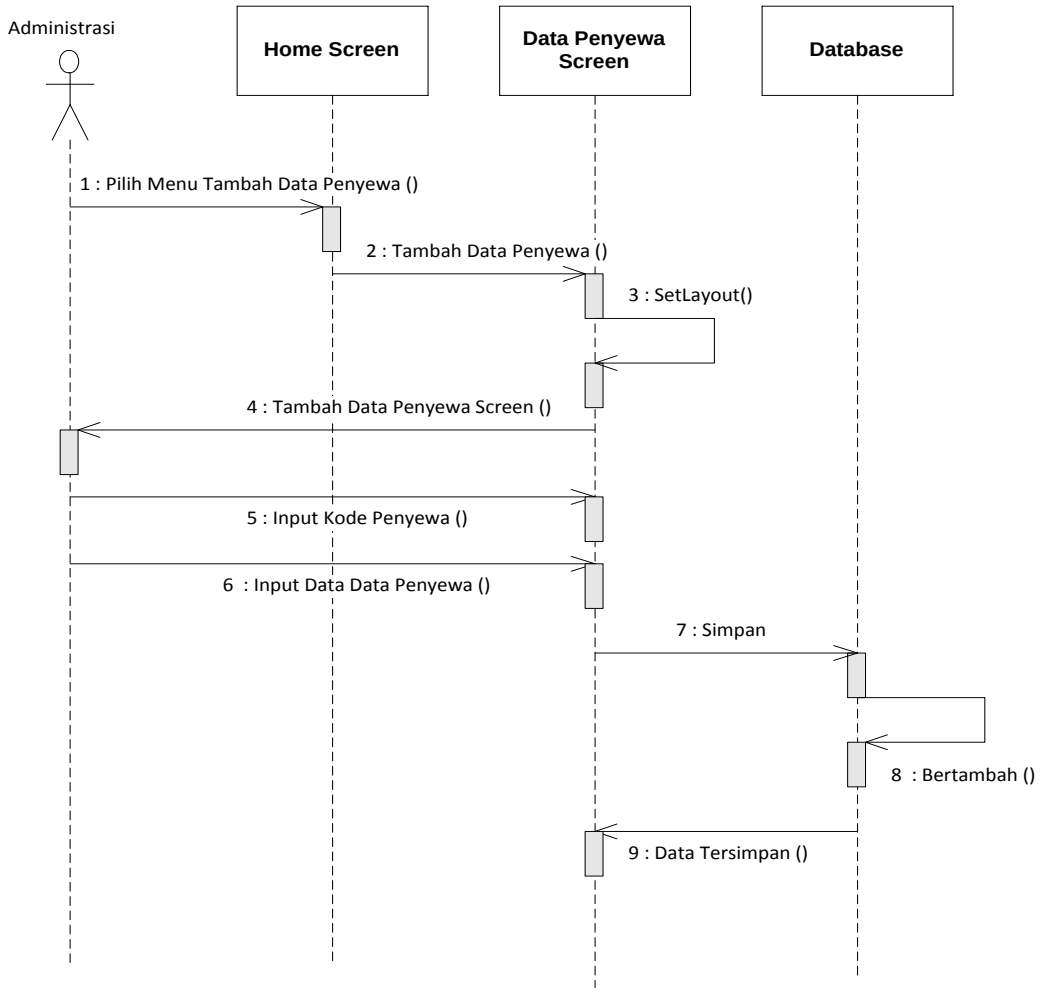
Gambar 4.13 Sequence Diagram Pembatalan yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram pengembalian dimana kasir atau administrasi akan memilih form pengembalian untuk melakukan transaksi dalam hal ini maka akan muncul scree pengembalian yang dimana kasir atau administrasi akan pengecekan no penyewaan lalu akan muncul data penyewa selain itu apabila ada keterlambatan maka akan mengecek denda yang akan dikenakan setelah selesai maka akan mencetak faktur pengembalian.



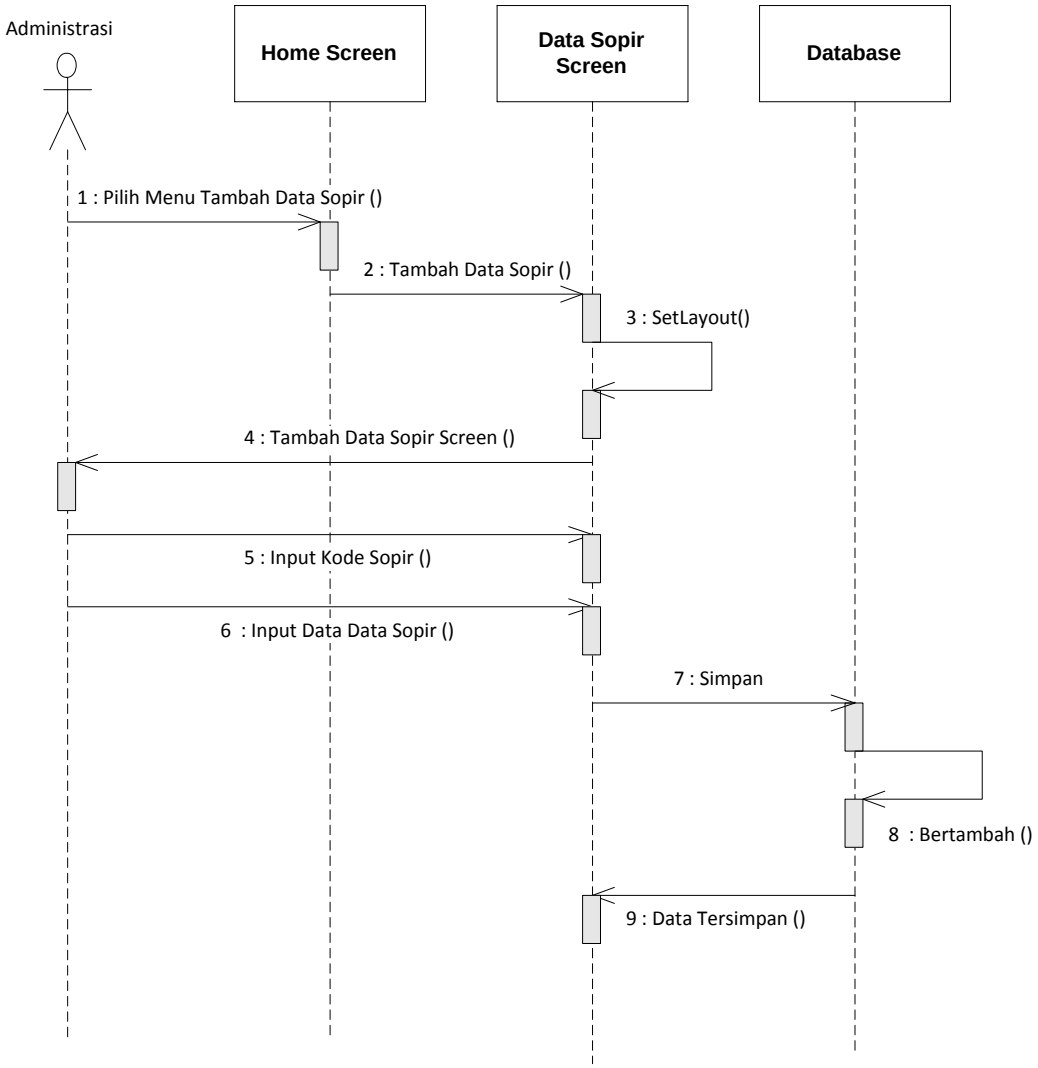
Gambar 4.14 Sequence Diagram Tambah Data Mobil yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram tambah data mobil dimana kasir atau administrasi akan memilih menu tambah data mobil untuk melakukan tambah data mobil setelah memilih maka akan muncul interface screen tambah data mobil maka kasir atau administrasi akan menginputkan data penambahan data mobil setelah selesai maka data akan tersimpan



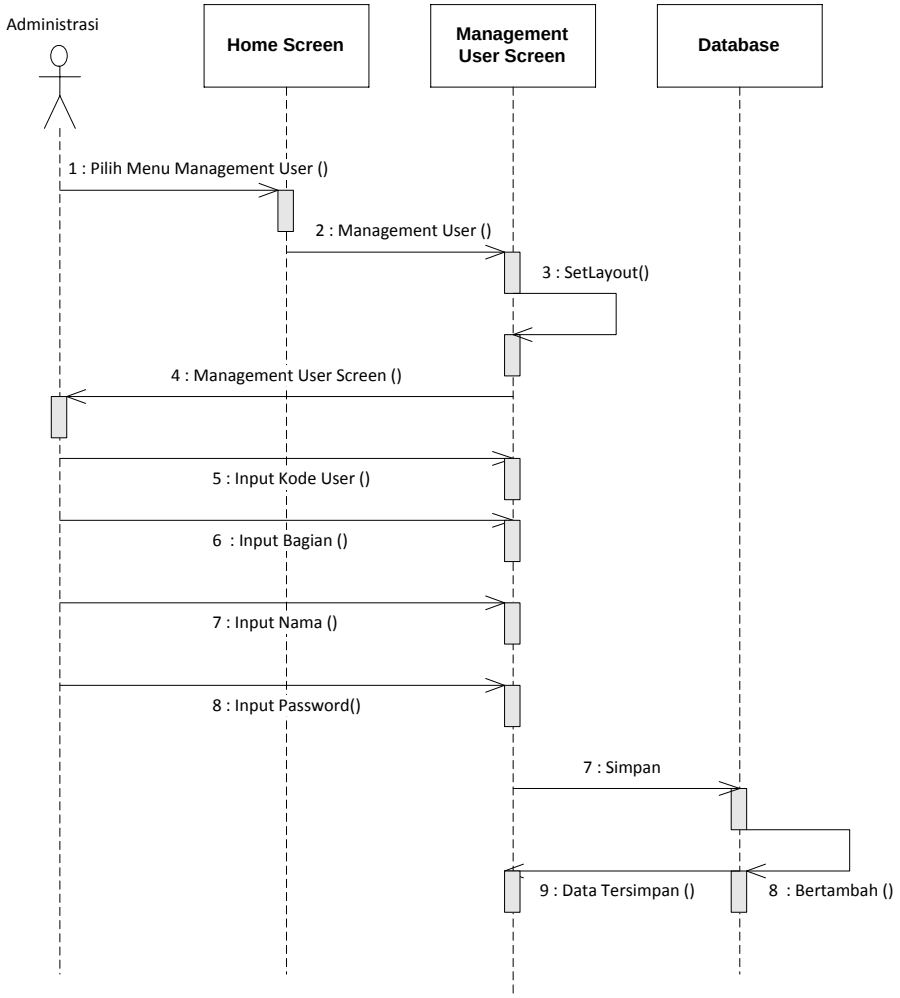
Gambar 4.15 Sequence Diagram Tambah Data Penyewa yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram tambah data penyewa dimana kasir atau administrasi akan memilih menu tambah data penyewa untuk melakukan tambah data penyewa setelah memilih maka akan muncul interface screen tambah data penyewa maka kasir atau administrasi akan menginputkan data penambahan data penyewa setelah selesai maka data akan tersimpan



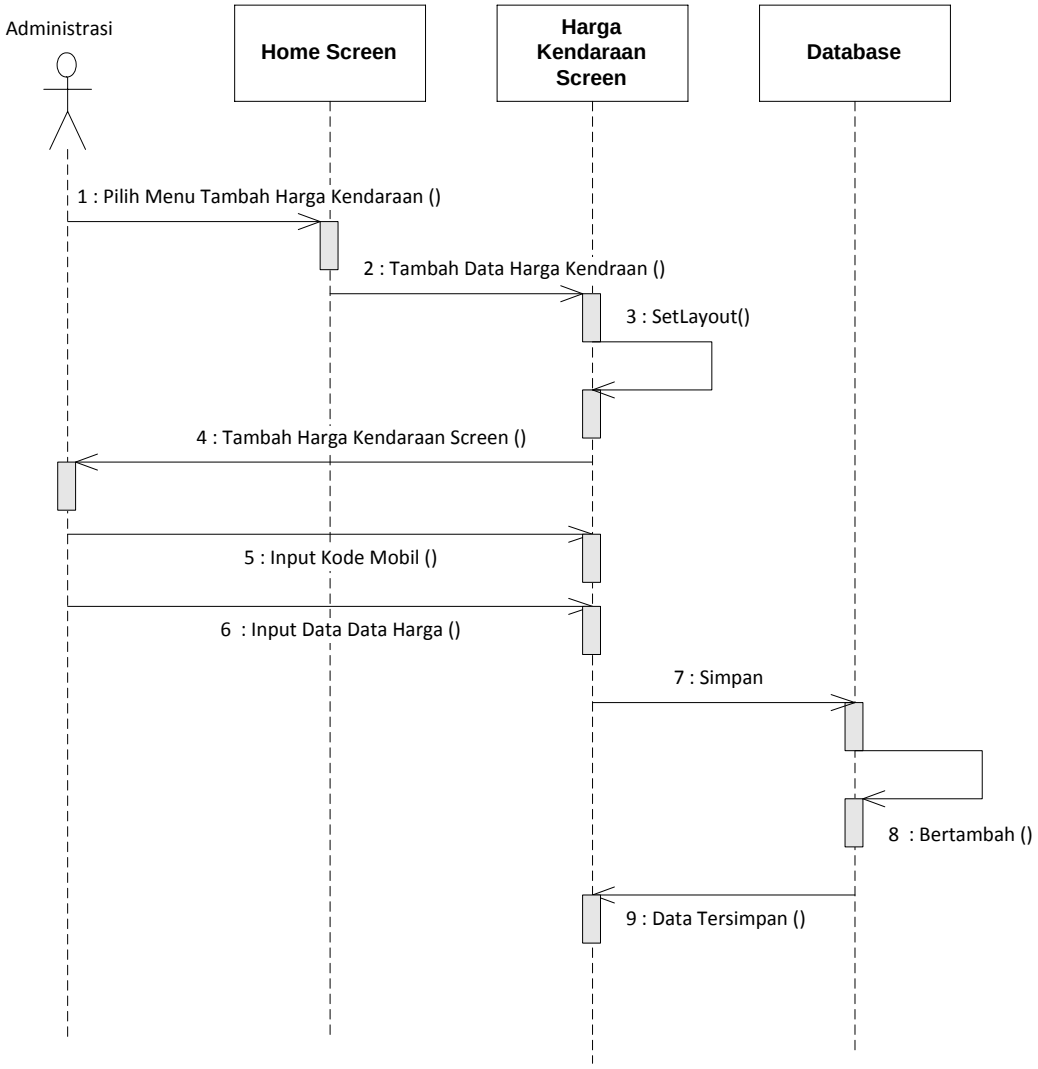
Gambar 4.16 Sequence Diagram Tambah Data Sopir yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram tambah data penyewa dimana kasir atau administrasi akan memilih menu tambah data penyewa untuk melakukan tambah data penyewa setelah memilih maka akan muncul interface screen tambah data penyewa maka kasir atau administrasi akan menginputkan data penambahan data penyewa setelah selesai maka data akan tersimpan



Gambar 4.17 Sequence Diagram Management User yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram tambah data mobil dimana administrasi akan memilih menu tambah data mobil untuk melakukan tambah data mobil setelah memilih maka akan muncul interface screen tambah data mobil maka kasir akan menginputkan data penambahan data mobil setelah selesai maka data akan tersimpan

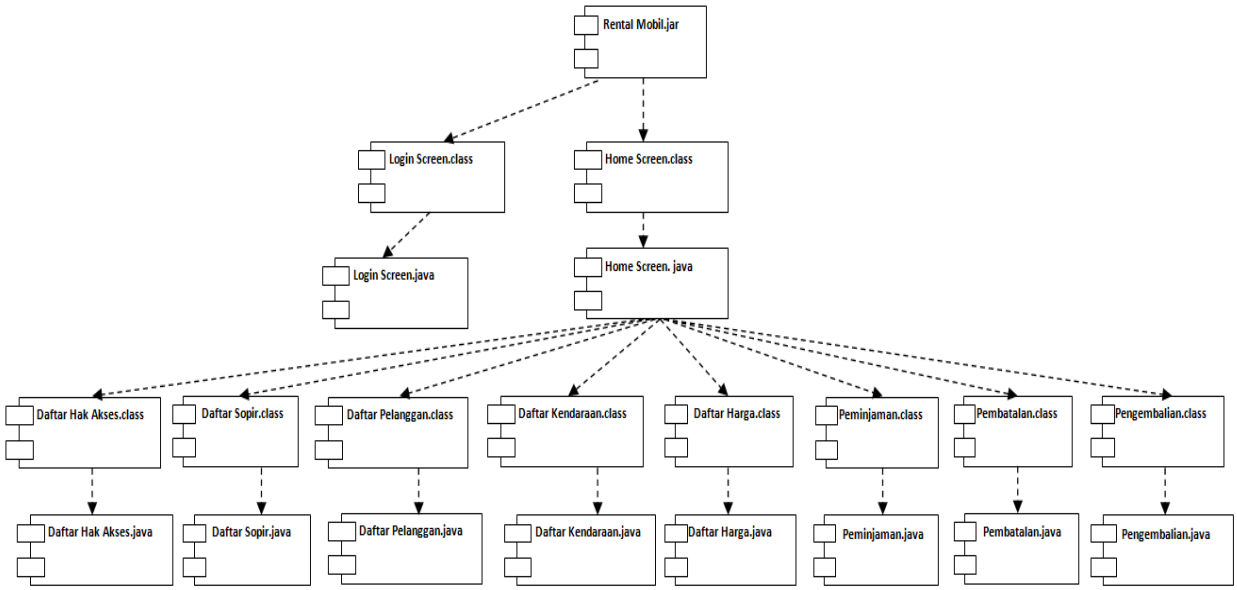


Gambar 4.18 Sequence Tambah Harga Kendaraan yang diusulkan

Pada gambar diatas merupakan sequence diagram tambah data mobil dimana administrasi akan memilih menu tambah data mobil untuk melakukan tambah data mobil setelah memilih maka akan muncul interface screen tambah data mobil maka kasir akan menginputkan data penambahan data mobil setelah selesai maka data akan tersimpan

4.2.3.6 Component Diagram

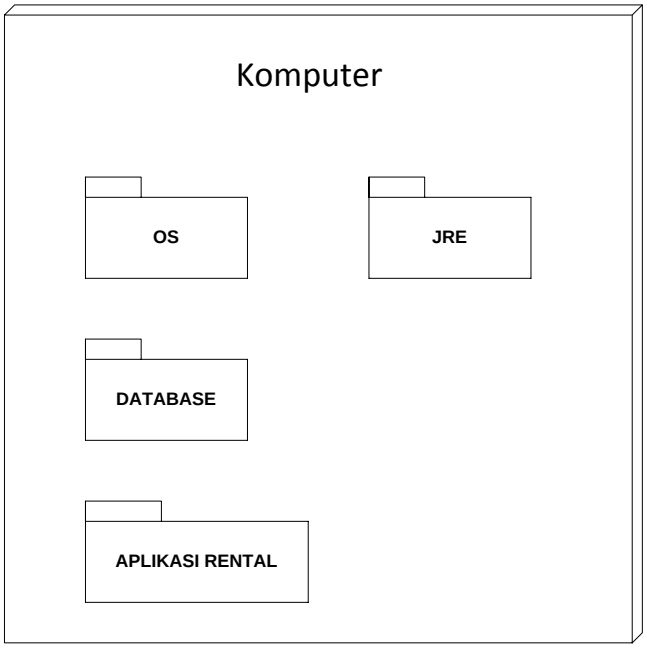
Component diagram menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen peranti lunak, termasuk ketergantungan (dependency). Pada umunya komponen terbentuk dari beberapa class dan package, tapi dapat juga dari komponen-komponen yang lebih kecil.



Gambar 4.19 Component Diagram yang diusulkan

4.2.3.7 Development Diagram

Adalah Diagram untuk mengembangkan dari suatu sistem yang telah diciptakan sehingga dapat ditelusuri apabila terjadi kesalahan baik dalam perancangan maupun implementasinya.



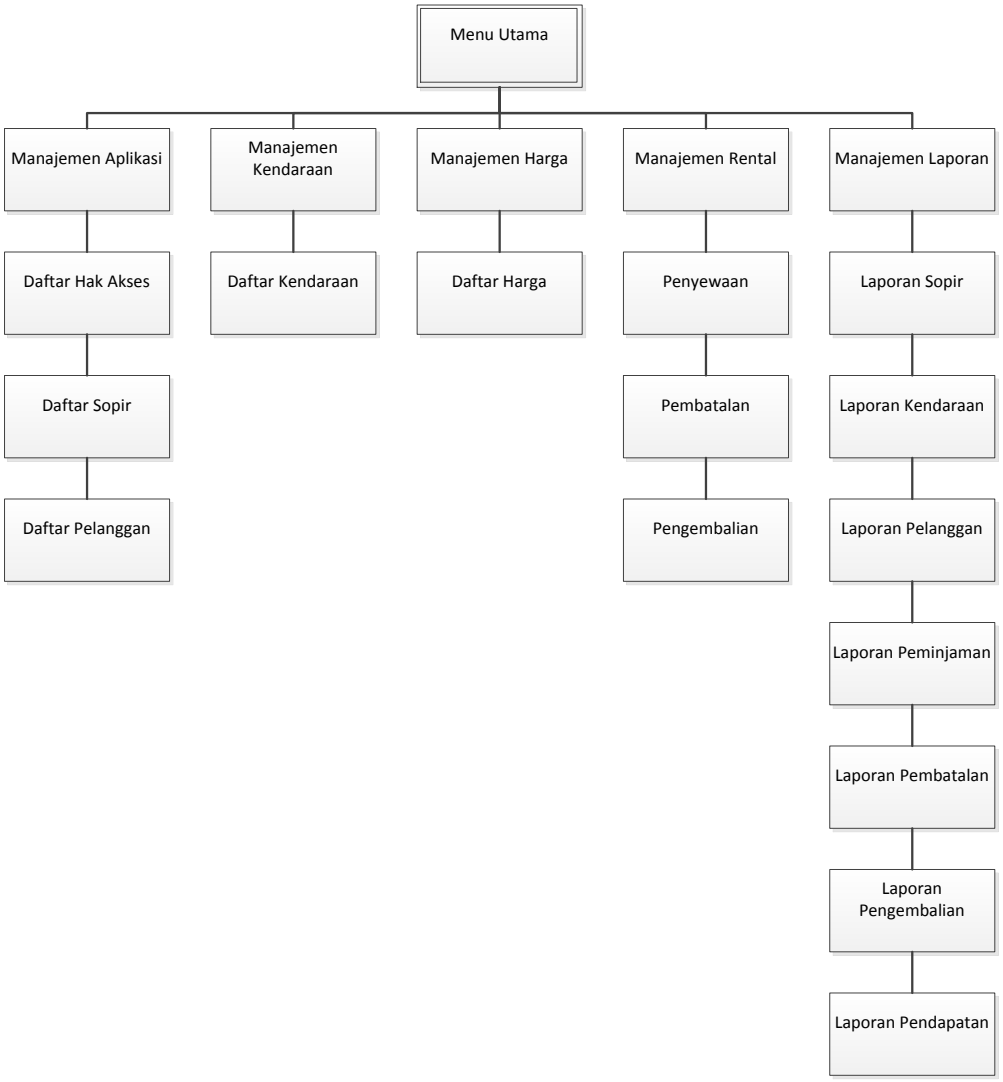
Gambar 4.20 Development Diagram yang diusulkan

4.2.4 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dan output dimaksudkan untuk menentukan bentuk yang akan dihasilkan oleh sistem yang akan dirancang. Perancangan informasi yang akan diberikan kepada user, sebagai hasil pengolahan aplikasi sistem informasi.

4.2.4.1 Struktur Menu

Perancangan dari bentuk struktur menu program yang diusulkan bertujuan untuk penyusunan pada suatu program sehingga program tersebut tersusun dengan benar dan dapat digunakan dengan mudah oleh penggunanya. Adapun bentuk dari struktur menu yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini:

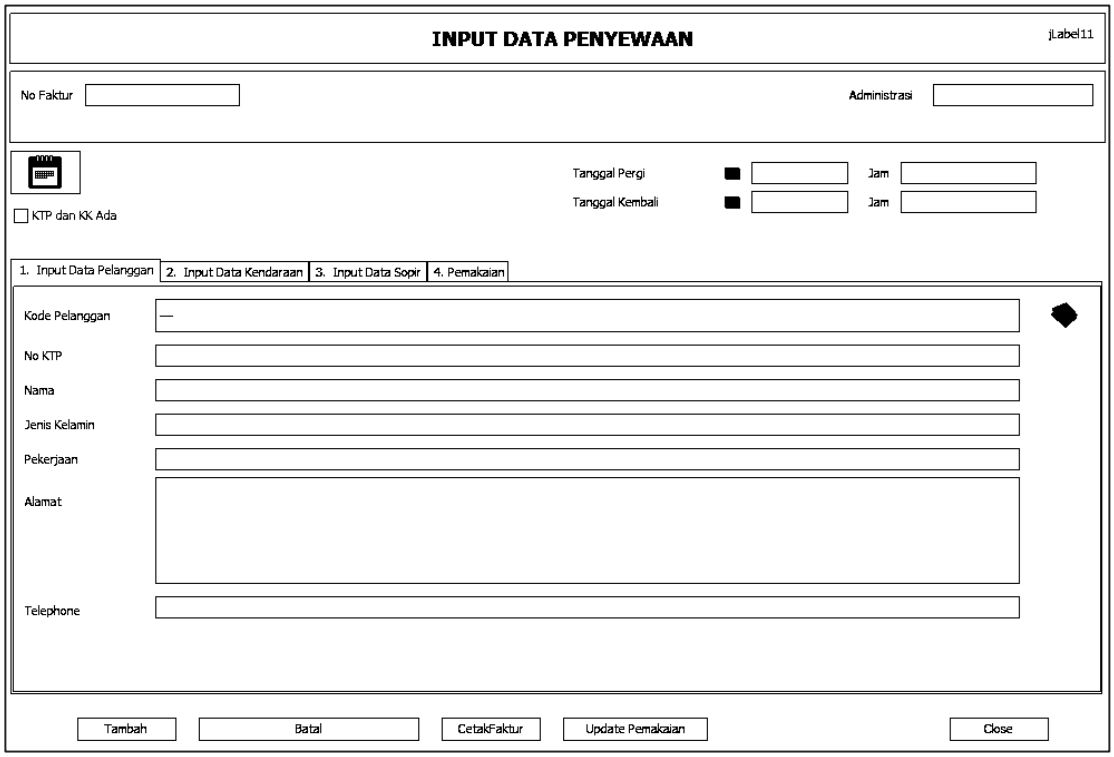


Gambar 4.21 Rancangan Struktur Menu Program Rental Mobil

4.2.4.2 Perancangan Input

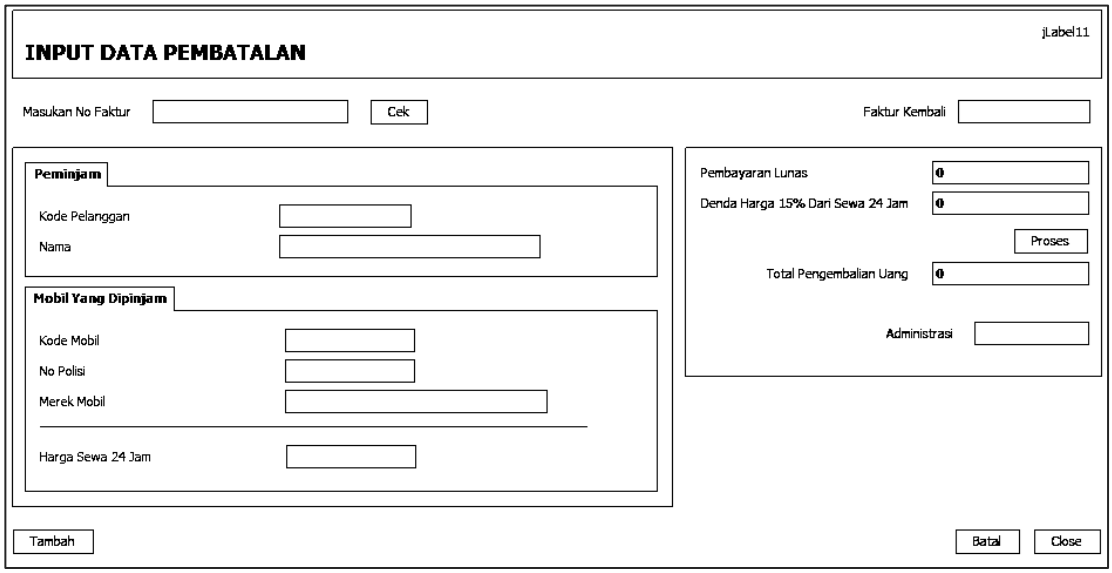
Perancangan input merupakan proses informasi, dimana data sebagai masukan (*input*) untuk sistem, informasi hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Hasil dari perancangan input digunakan untuk pengisian database. Adapun tampilan perancangan input adalah sebagai berikut :

1. Input data penyewa pada form penyewa adalah untuk melakukan proses transaksi



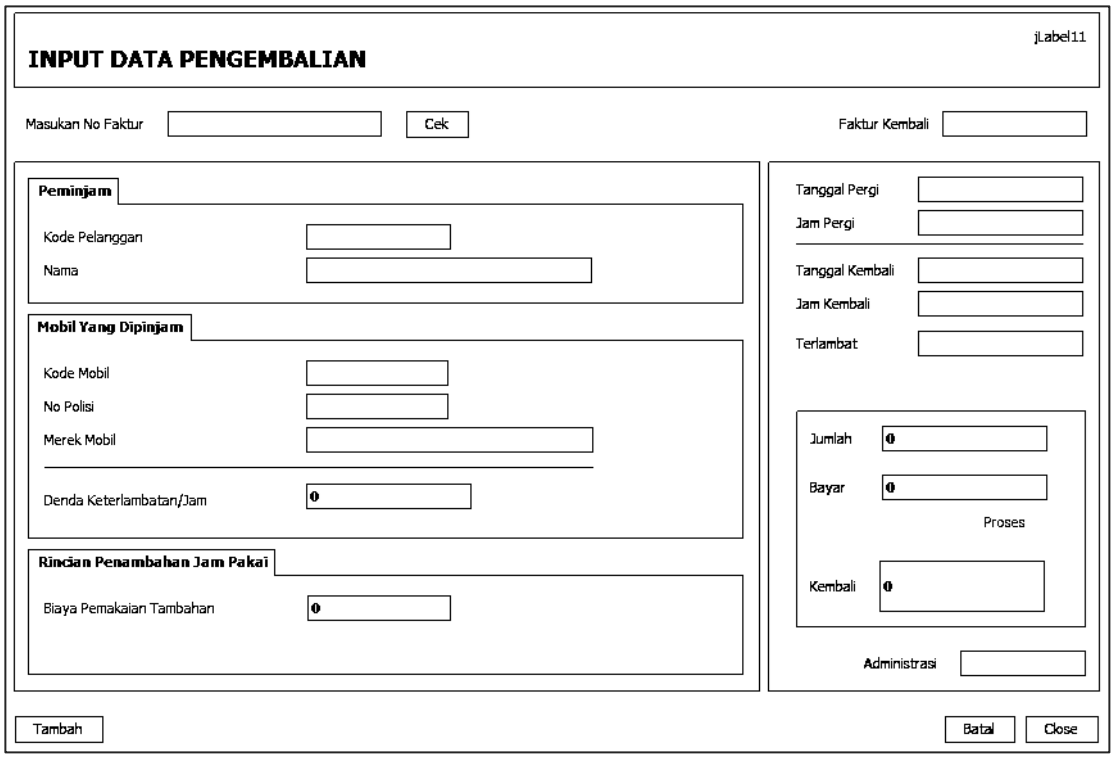
Gambar 4.22 Rancangan Form Input Transaksi Peminjaman

2. Input data selanjutnya adalah form data transaksi pembatalan yang digunakan untuk memasukan data transaksi pembatalan.



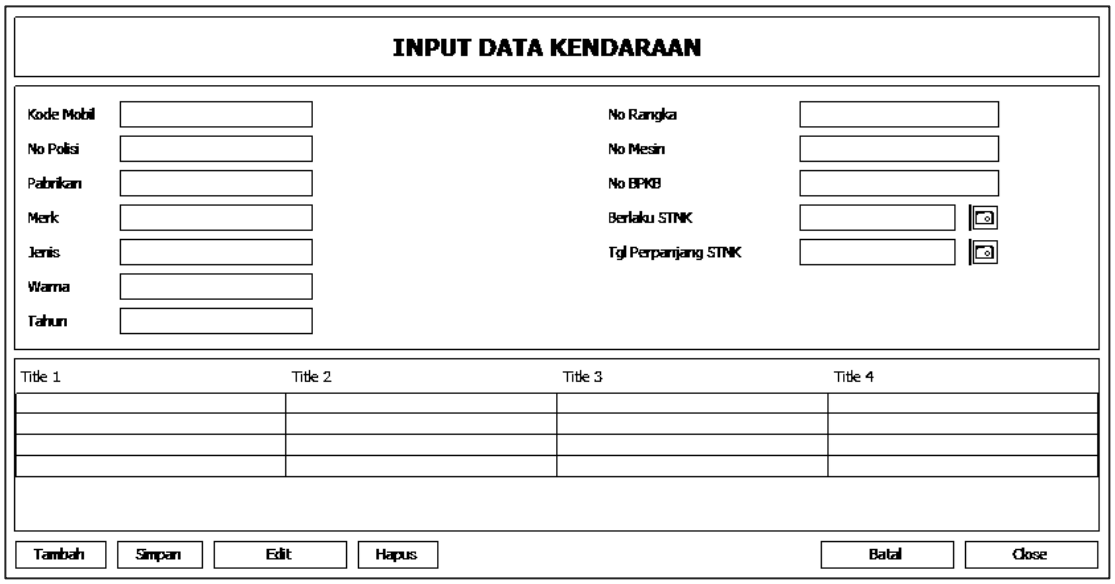
Gambar 4.23 Rancangan Form Input Transaksi Pembatalan

3. Input data selanjutnya adalah form data transaksi pengembalian yang digunakan untuk memasukan data transaksi pengembalian.



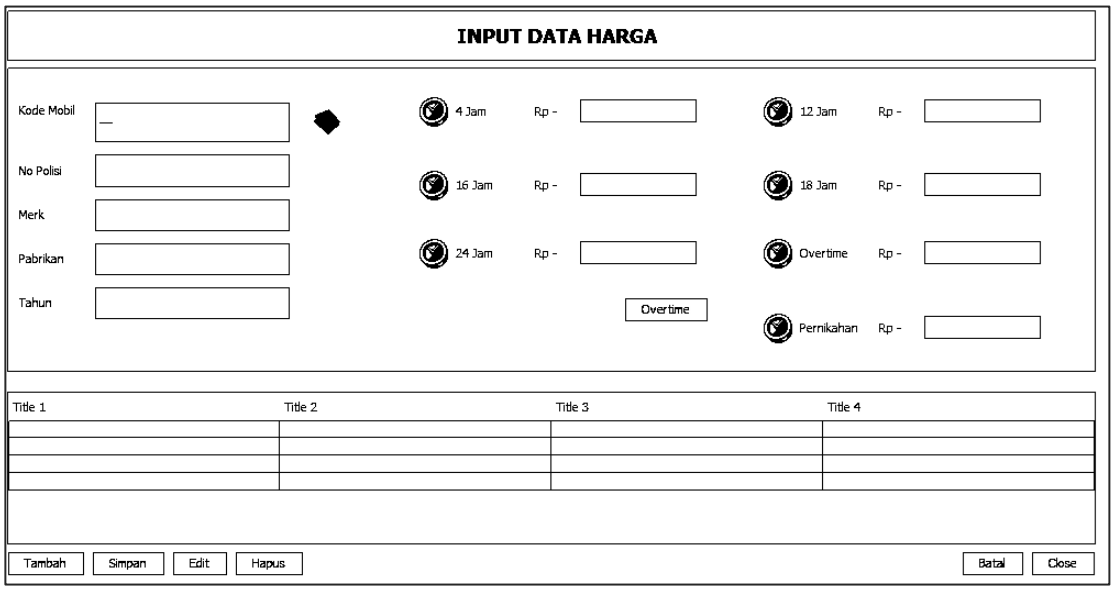
Gambar 4.24 Rancangan Form Input Data Mobil

4. Input data mobil pada form input pertama yaitu form data mobil yang digunakan untuk memasukan data-data yang berhubungan dengan kendaraan.



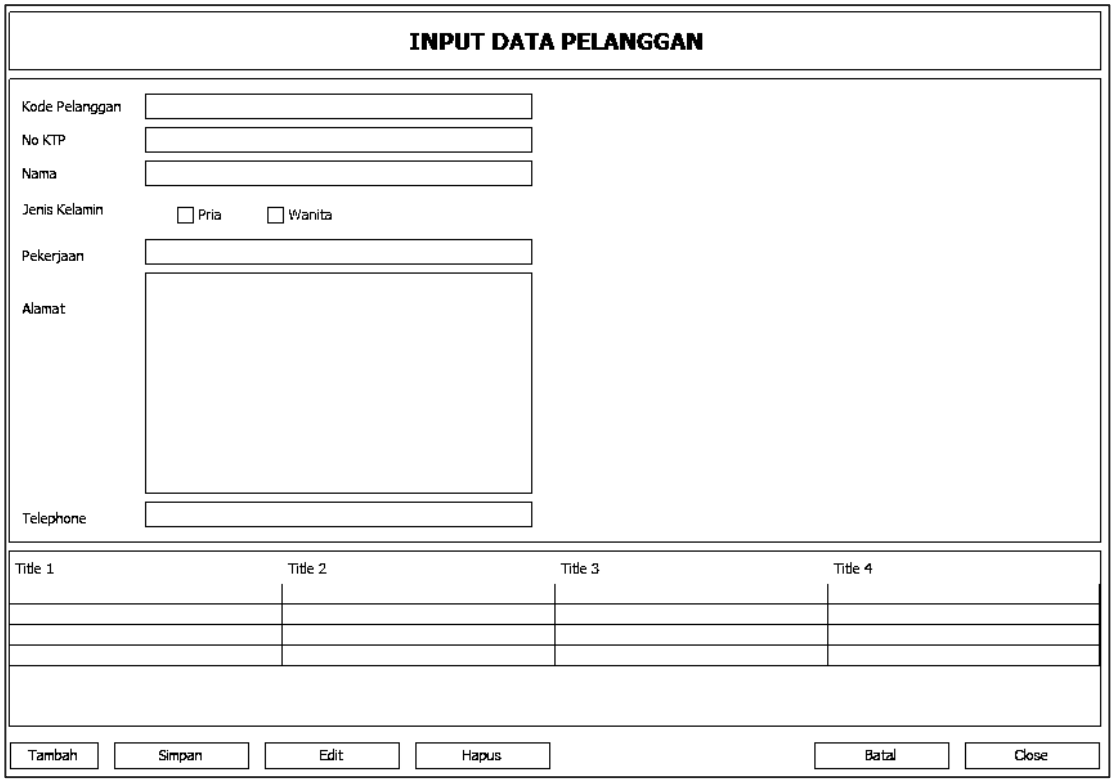
Gambar 4.25 Rancangan Form Input Data Mobil

5. Input data selanjutnya adalah form data Harga Mobil yang digunakan untuk memasukan data Harga.



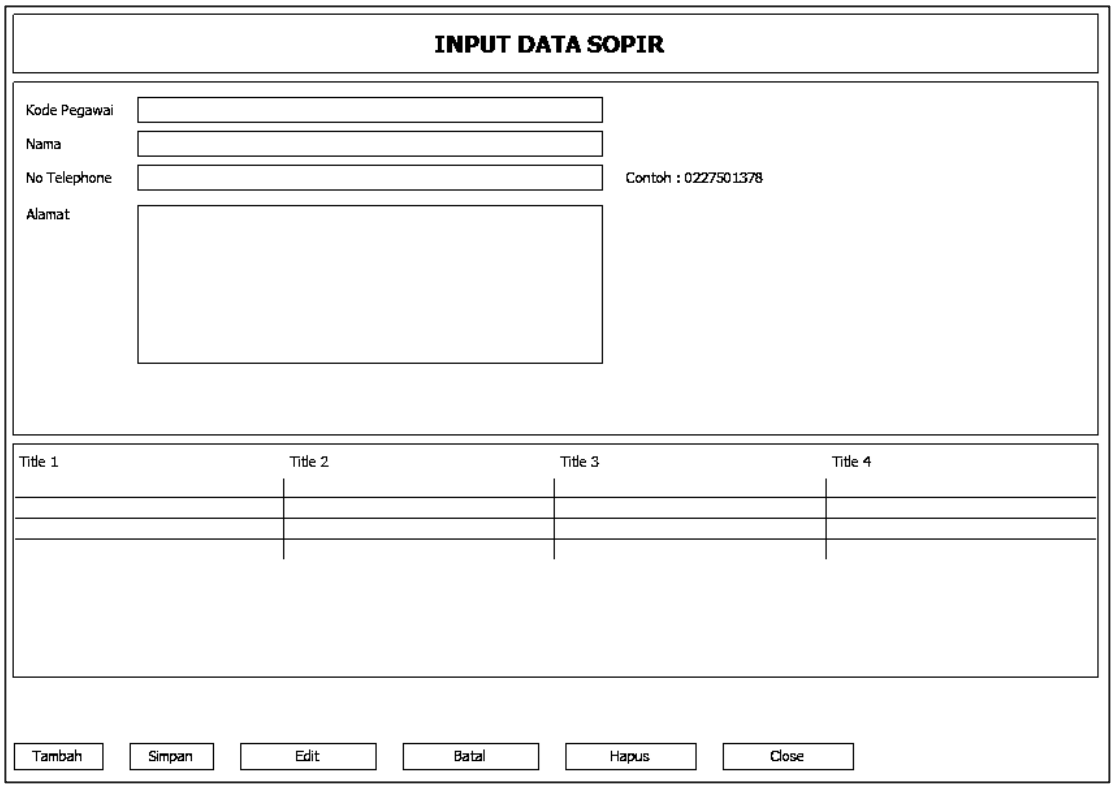
Gambar 4.26 Rancangan Form Input Data Harga Mobil

6. Input data selanjutnya adalah form data pelanggan yang digunakan untuk memasukan data pelanggan.



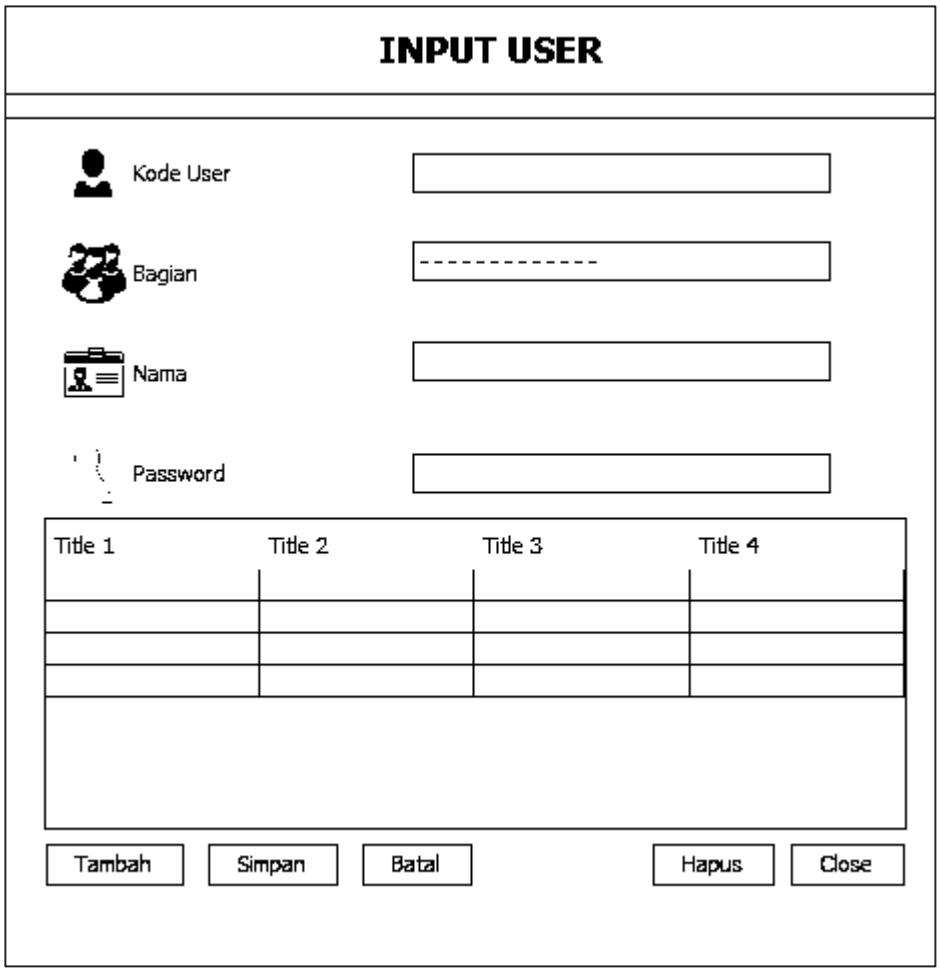
Gambar 4.27 Rancangan Form Input Data Pelanggan

7. Input data selanjutnya adalah form Data Sopir yang digunakan untuk memasukan data sopir



Gambar 4.28 Rancangan Form Input Data Sopir

8. Input data selanjutnya adalah form Managemen User yang digunakan untuk memasukan data user



Gambar 4.29 Rancangan Form Input Management User