

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN

III.1. Analisis Masalah

PT.Hutanamora adalah sebuah perusahaan bus yang bergerak pada penyewaan bus, dan ada beberapa macam jenis bus yang disewa oleh PT.Hutanamora yang dibutuhkan oleh *customer* apalagi pada masa pandemi sekarang ini. Adapun permasalahan yang dihadapi oleh PT.Hutanamora selama ini adalah proses penyewaan bus masih dilakukan secara manual, *customer* harus datang langsung untuk melakukan penyewaan bus pada PT. Hutanamora sehingga proses penjualan yang terjadi pada PT.Hutanamora tidak dapat terlaksana dengan baik. *Customer* melakukan penyewaan melalui telepon sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam melakukan proses penyewaan bus, bila penyewaan yang diterima oleh PT.Hutanamora dalam kapasitas yang cukup besar, sehingga bagian penyewaan harus memeriksa stok bus yang ada di gudang untuk memenuhi penyewaan dari *customer*.

Payment gateway adalah sebuah sistem yang menjembatani pembayaran dari website penjualan ke sistem online baik pihak ketiga dengan sebuah sistem komputer yang memproses, memverifikasi, dan menerima atau menolak transaksi kartu kredit atas nama pedagang melalui koneksi internet. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu PT.Hutanamora dan *customer* untuk melakukan penyewaan bus dan mempermudah *customer* dalam mengetahui

jenis dan tarif bus yang akan disewa sekaligus membantu PT.Hutanamora dalam mengetahui stok-stok bus yang masih ada di gudang.

III.2. Perancangan

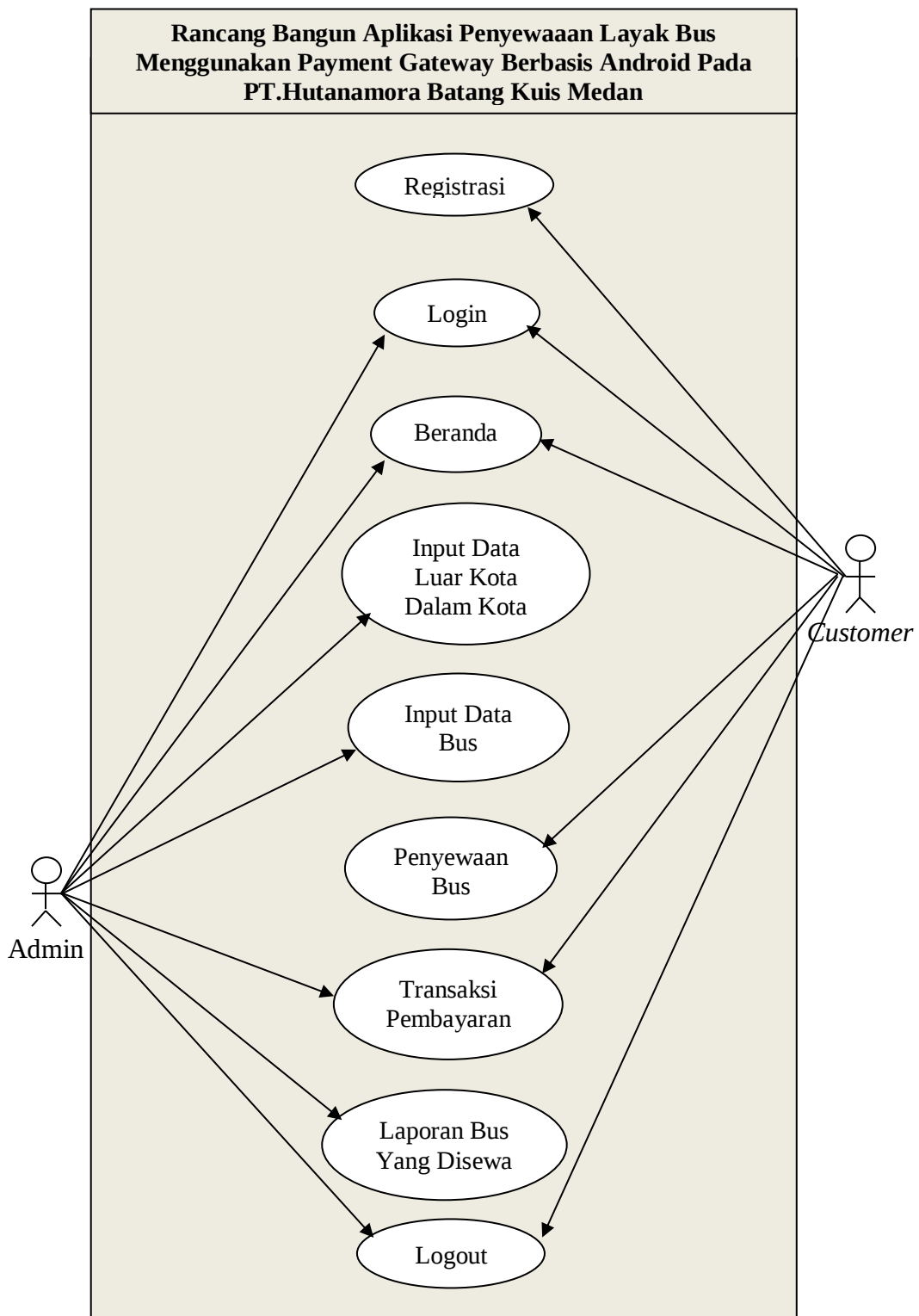
Desain sistem pada penelitian ini dibagi menjadi dua desain, yaitu desain sistem secara global untuk penggambaran model sistem secara garis besar dan desain sistem secara detail untuk membantu dalam pembuatan sistem.

III.2.2.Desain Sistem Secara Global

Desain sistem secara global menggunakan pemodelan UML yang terdiri dari *Use case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

III.2.2.1. Use case Diagram

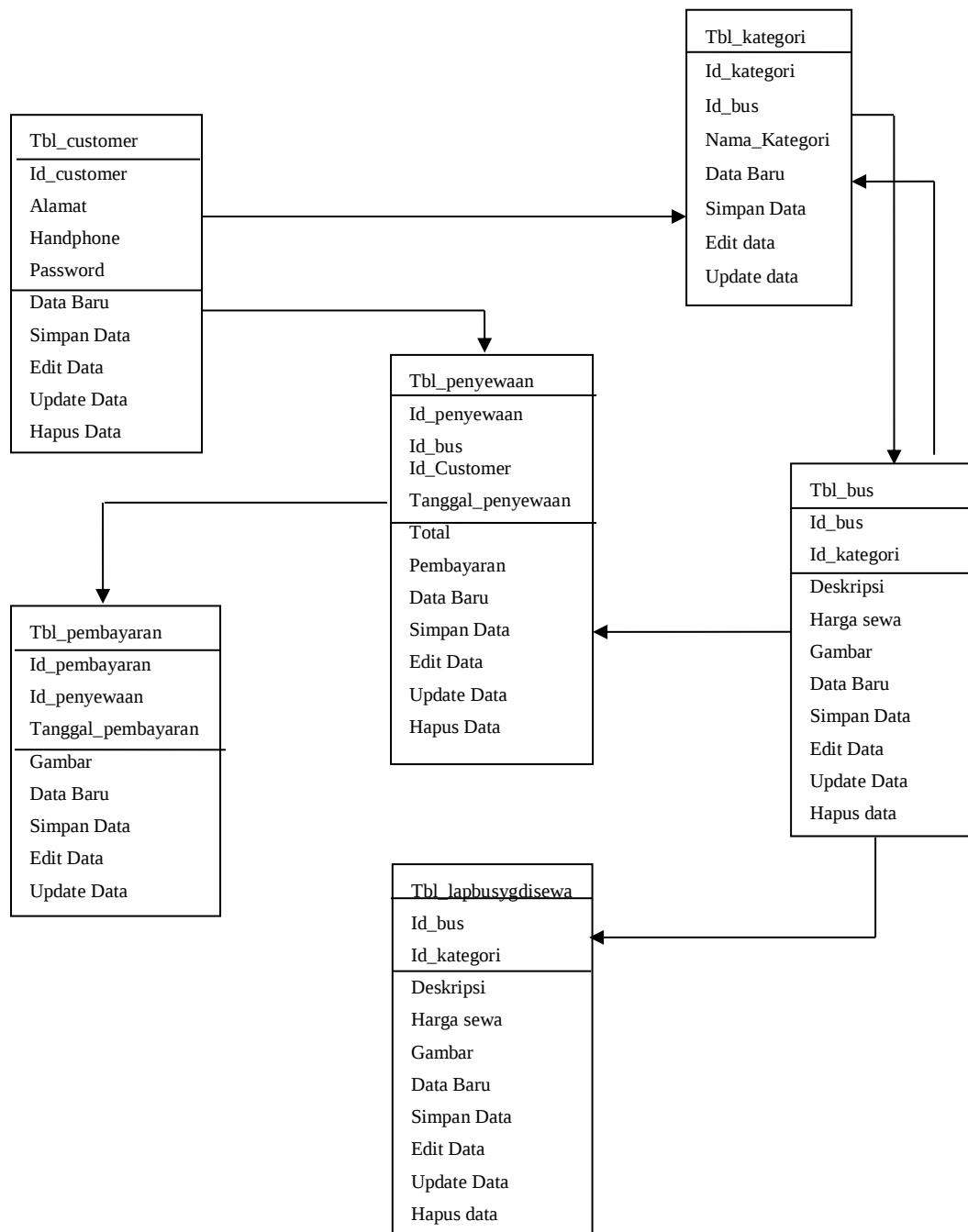
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram *Use Case*. Maka digambarlah suatu bentuk diagram *Use Case* yang dapat dilihat pada gambar III.1 berikut :



Gambar III.1. Use Case Diagram Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Layak Bus Menggunakan Payment Gateway Berbasis Android Pada PT.Hutanamora Batang Kuis Medan

III.2.2.2. *Class Diagram*

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar III.2 :



Gambar III.2. Class Diagram Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Layak Bus Menggunakan Payment Gateway Berbasis Android Pada PT.Hutanamora Batang kuis Medan

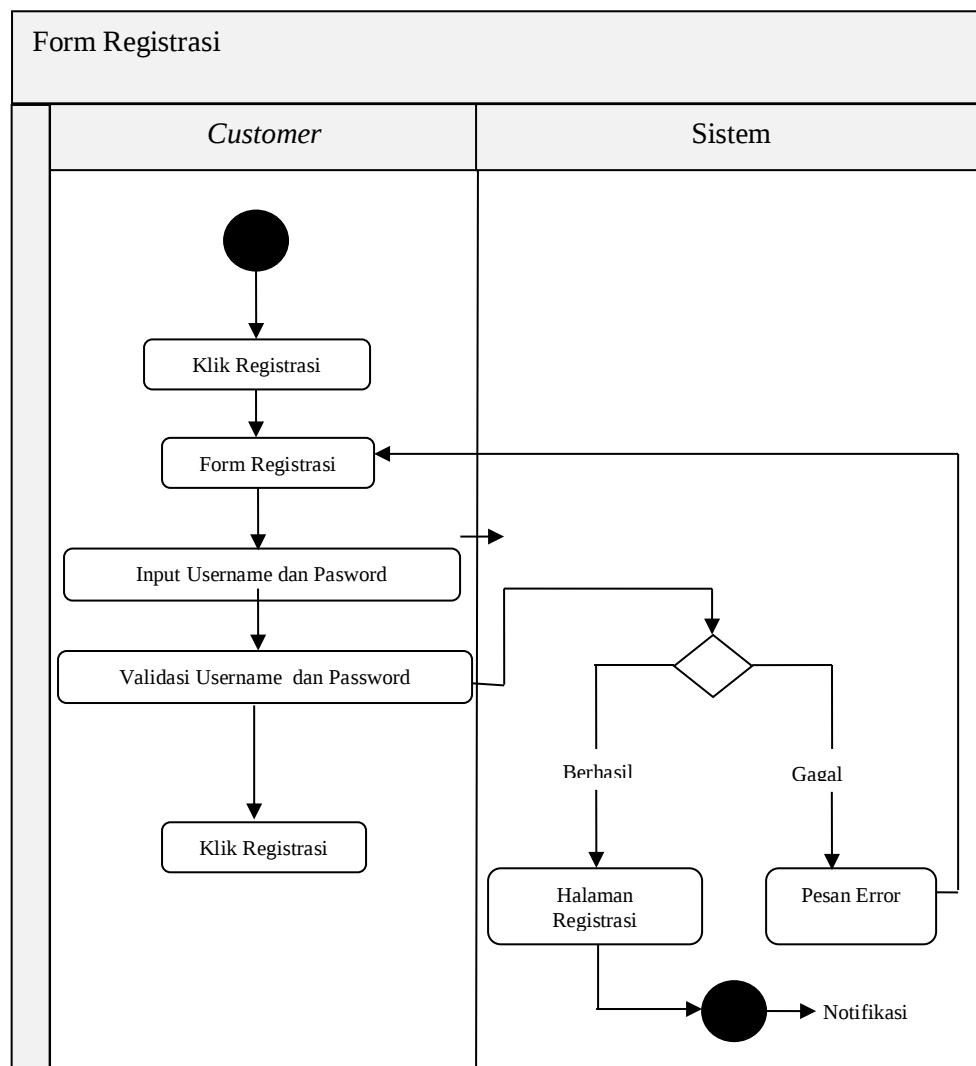
III.2.2.3. Activity Diagram

Bisnis proses yang telah digambarkan pada *use case diagram* dijabarkan dengan *Activity diagram* :

III.2.2.3.1. Activity Diagram Registrasi

1. Activity Diagram Registrasi

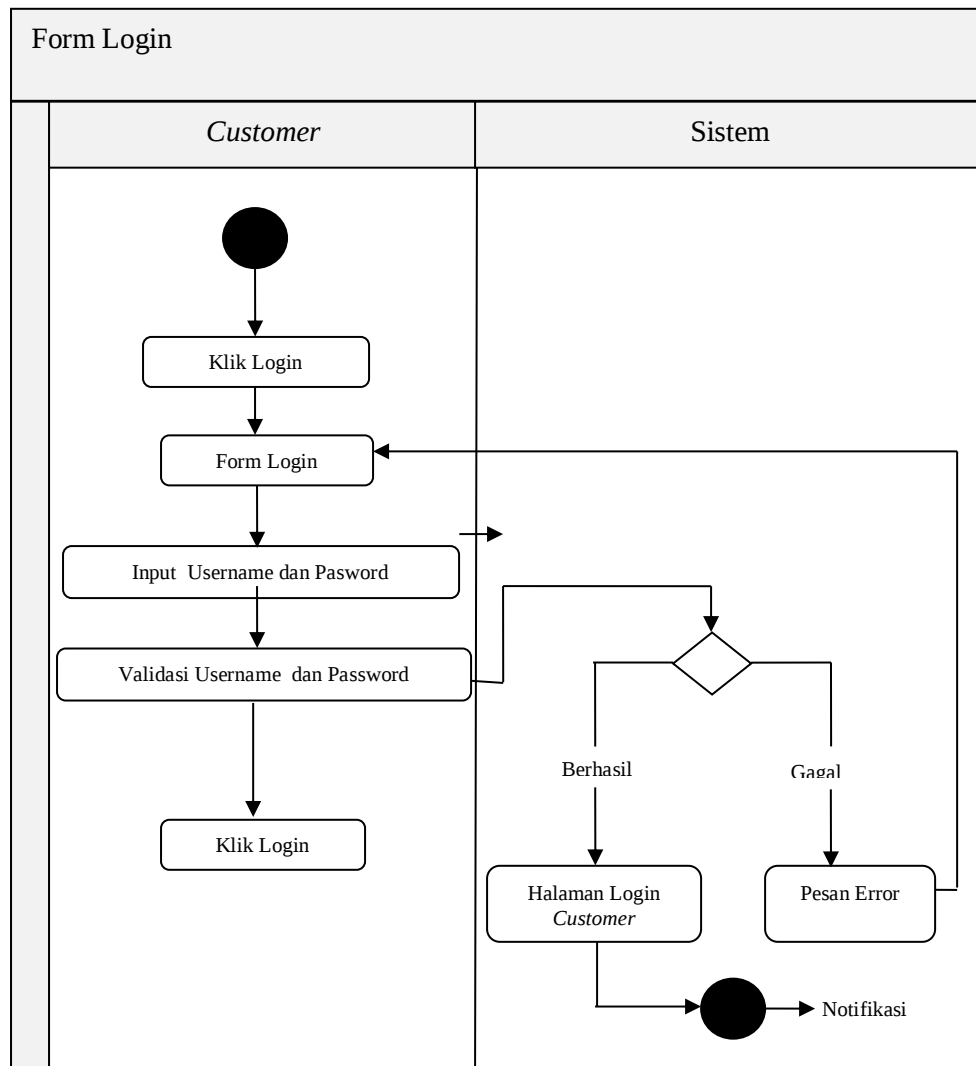
Aktivitas *Registrasi* yang dilakukan oleh *Customer* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.3. Activity Diagram Registrasi

2. Activity Diagram Login

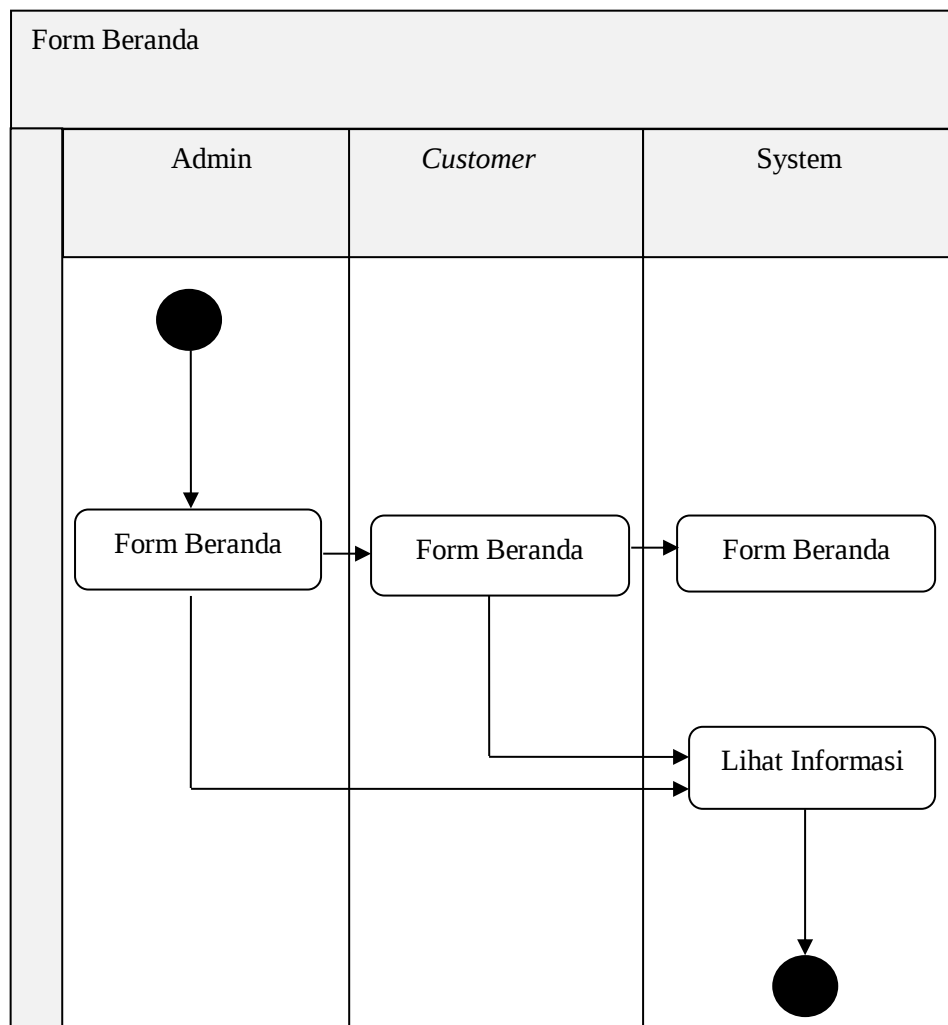
Aktivitas *Login* yang dilakukan oleh *Customer* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.4. Activity Diagram Login

3. *Activity Diagram Beranda*

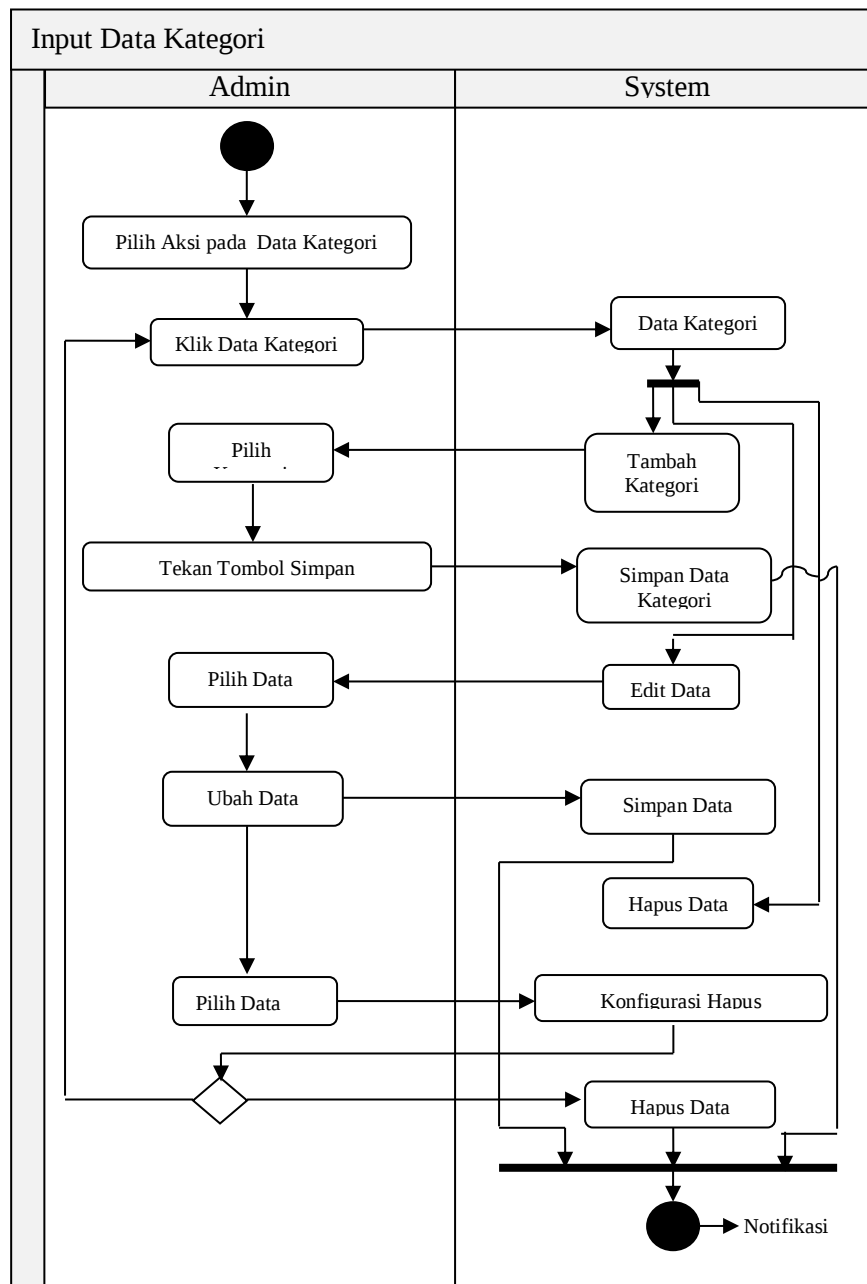
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada form beranda dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.5 berikut:



Gambar III.5. *Activity Diagram* Form Beranda

4. Activity Diagram Input Data Kategori

Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan data kategori dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.6. berikut :

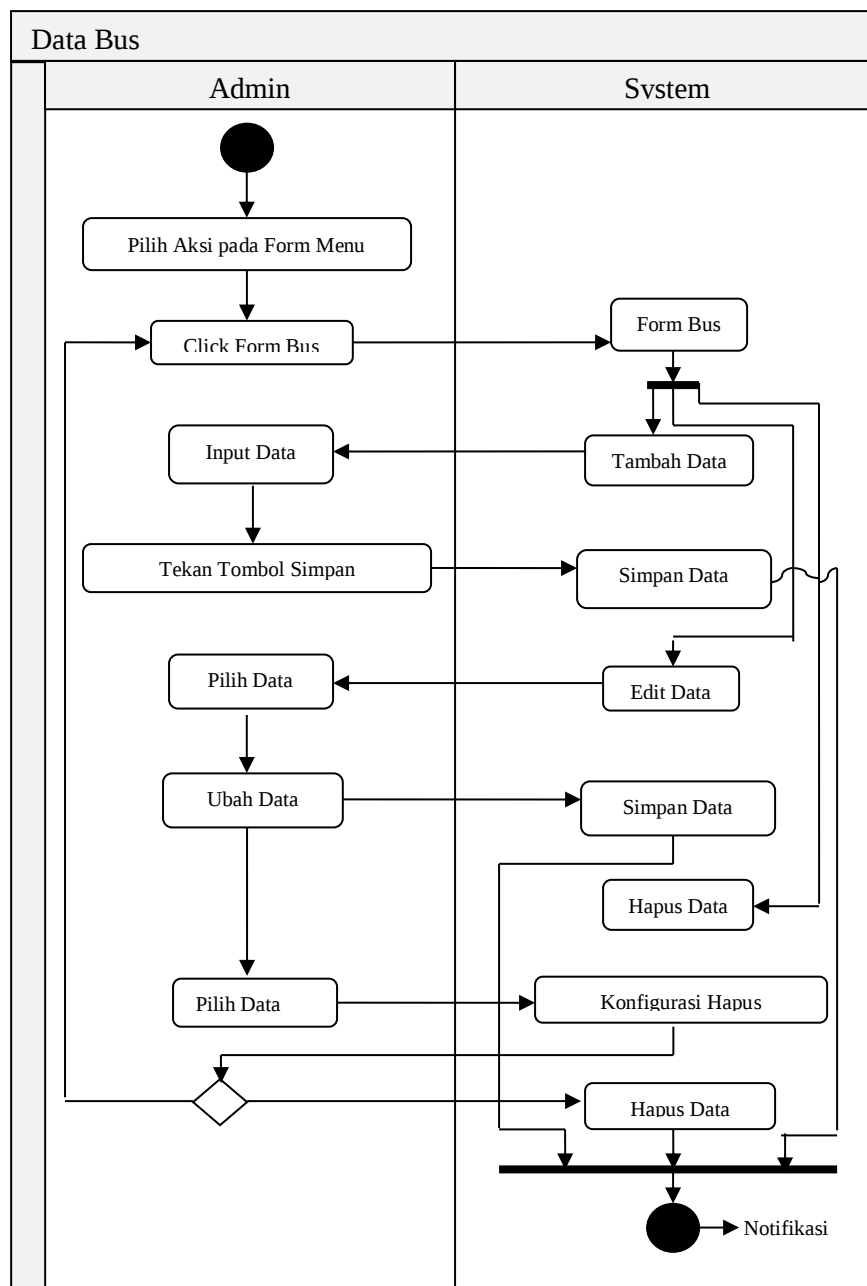


Gambar III.6. Activity Diagram Input Data Kategori

5. Activity Diagram input Data Bus

Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan bus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar

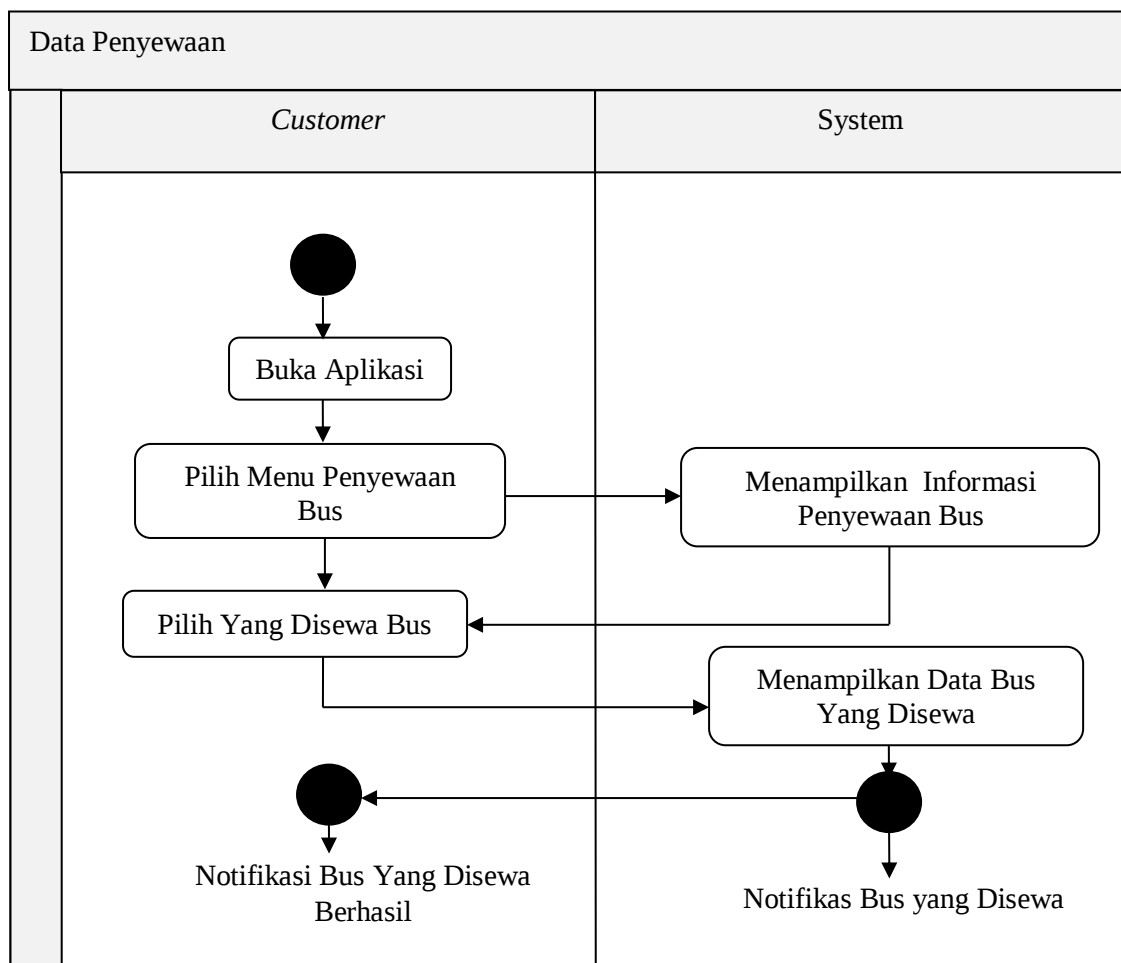
III.7. berikut :



Gambar III.7. Activity Diagram Bus

6. Activity Diagram Penyewaan Bus

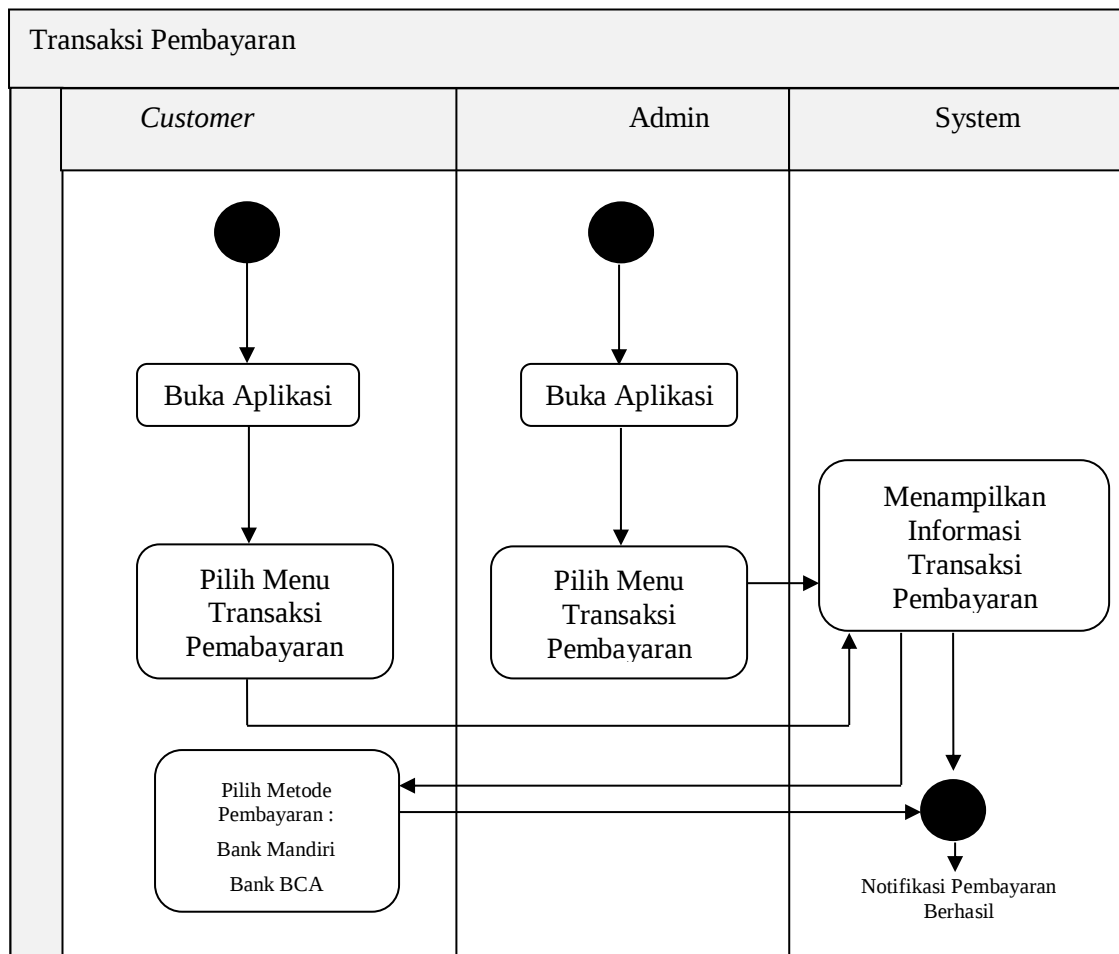
Aktivitas yang dilakukan oleh *Customer* pada pengolahan penyewaan bus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.8 berikut :



Gambar III.8. Activity Diagram Penyewaan Bus

7. Activity Diagram Transaksi Pembayaran

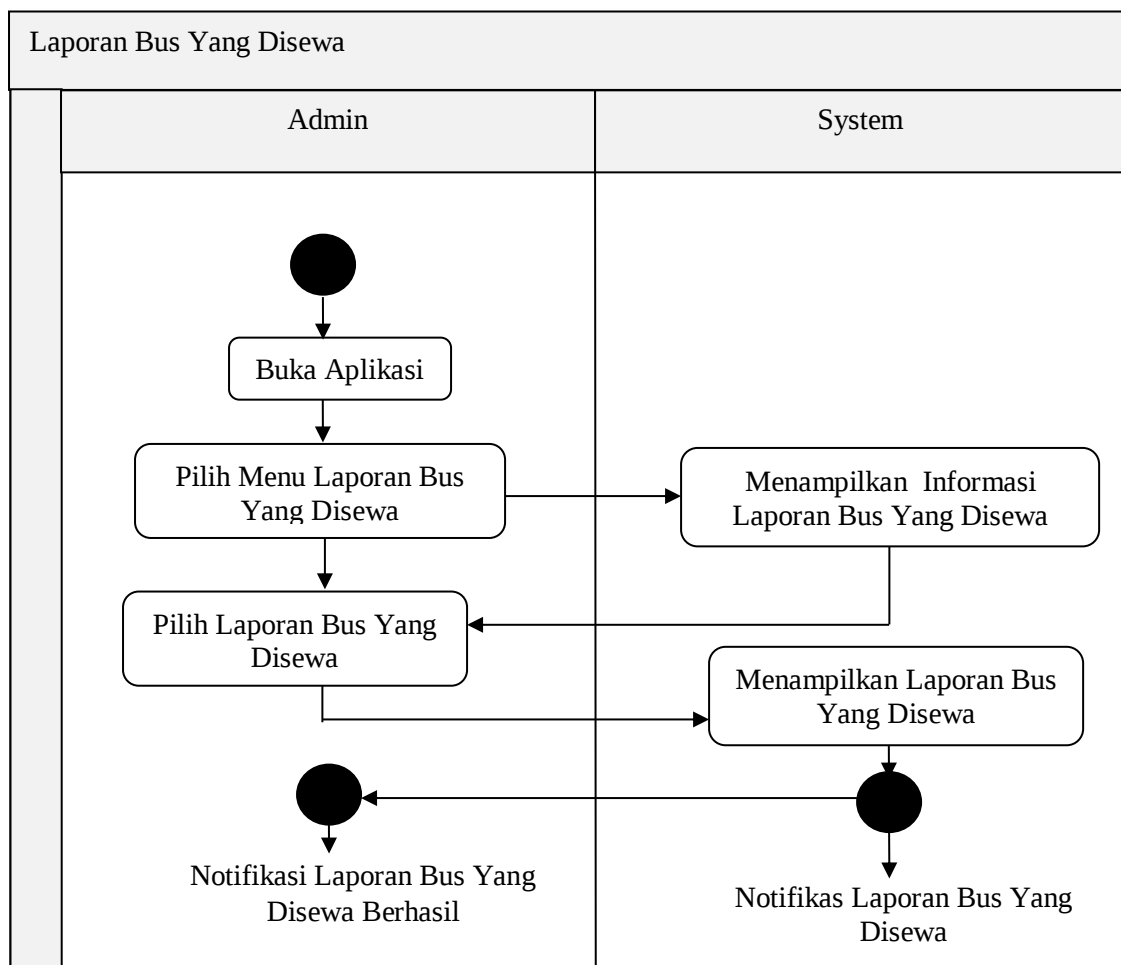
Aktivitas yang dilakukan oleh *Customer* pada pengolahan penyewaan bus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.9 berikut :



Gambar III.9. Activity Diagram Transaksi Pembayaran

8. Activity Diagram Laporan Bus Disewa

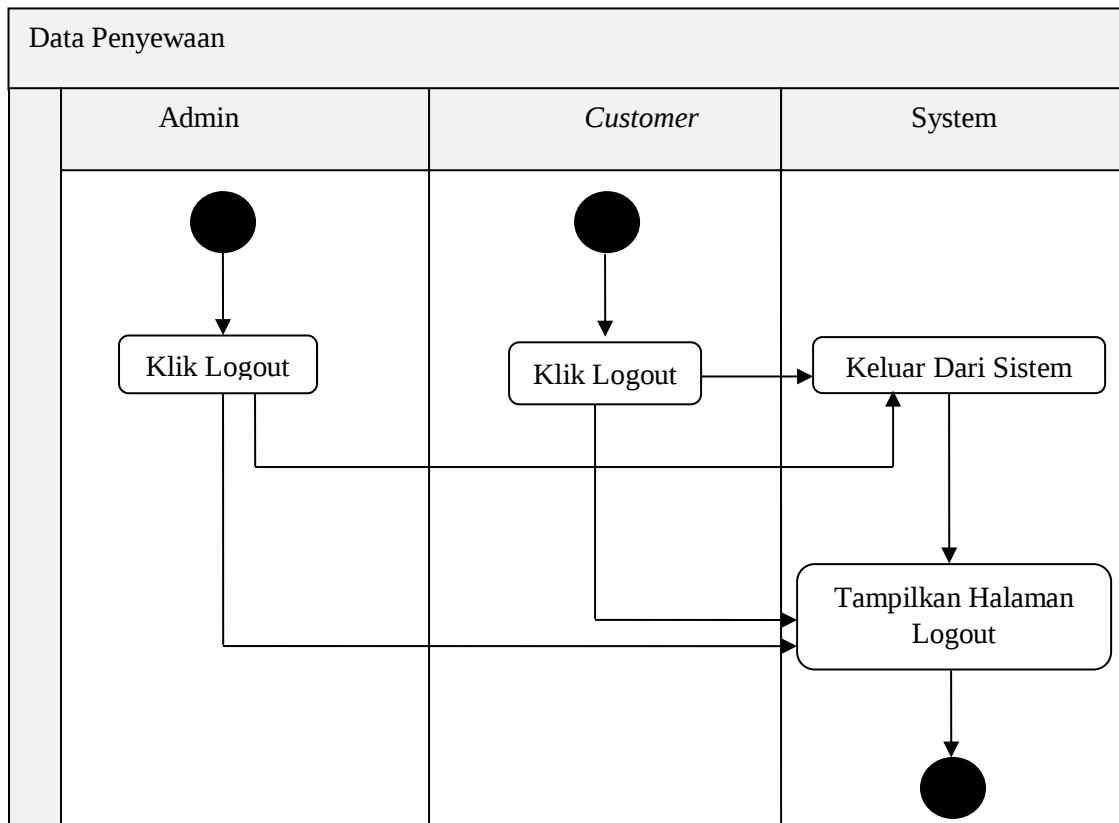
Aktivitas yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan laporan bus yang disewa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.10 berikut :



Gambar III.10. Activity Diagram Laporan Bus Yang Disewa

9. *Activity Diagram Logout*

Aktivitas yang dilakukan untuk Logout dari sistem dapat diterangkan pada gambar III.11 :



Gambar III.11. *Activity Diagram Logout*

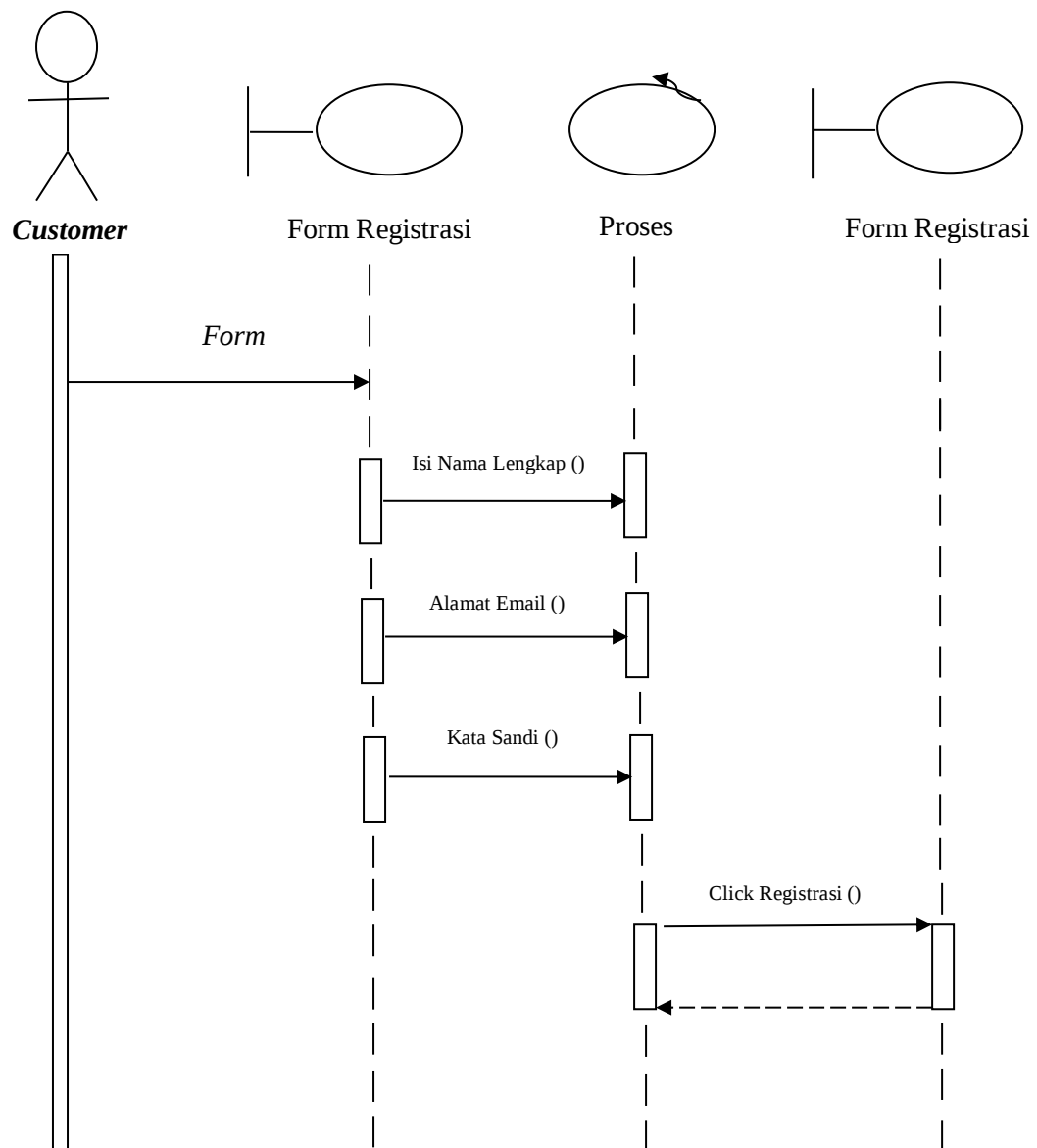
III.3. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu, untuk menggambarkan *Sequence Diagram* maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *user case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstalasi menjadi objek itu. Membuat *sequence diagram* juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*.

III.3.1. *Sequence Diagram* Registrasi

1. *Sequence Diagram* Registrasi

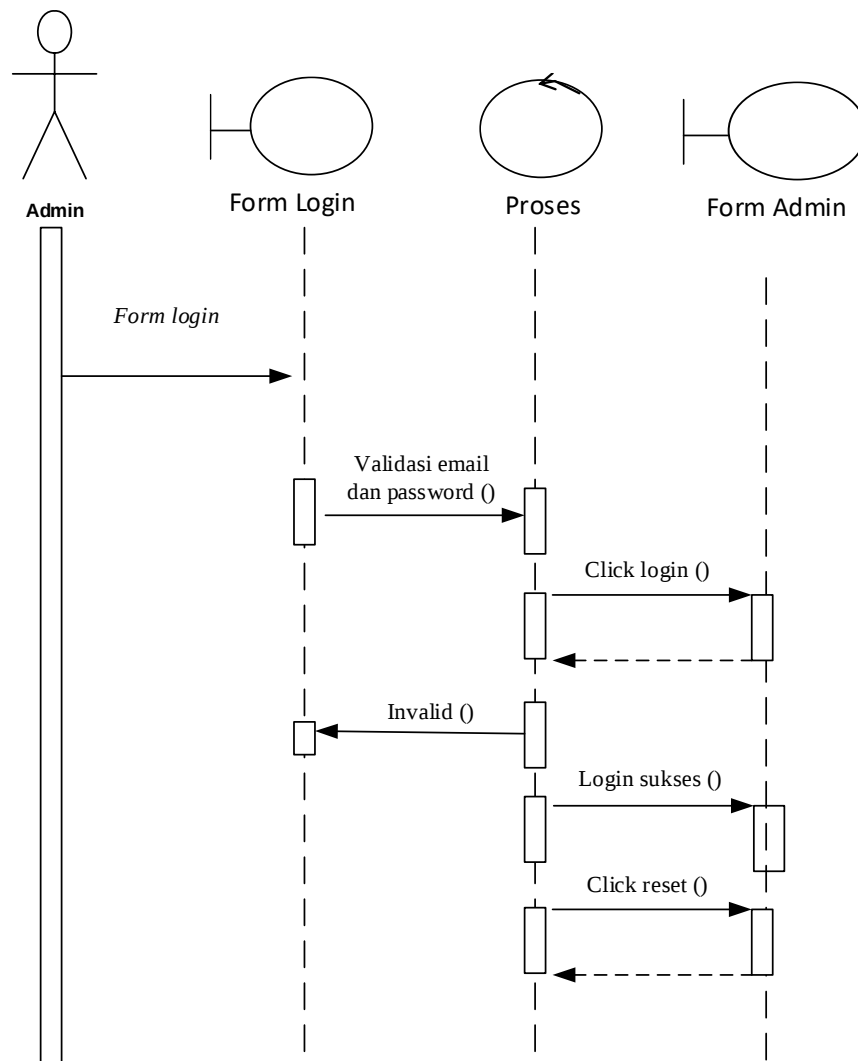
Serangkaian kegiatan *registrasi* yang dilakukan oleh *customer* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.12. Sequence Diagram Registrasi

2. Sequence Diagram Login Admin

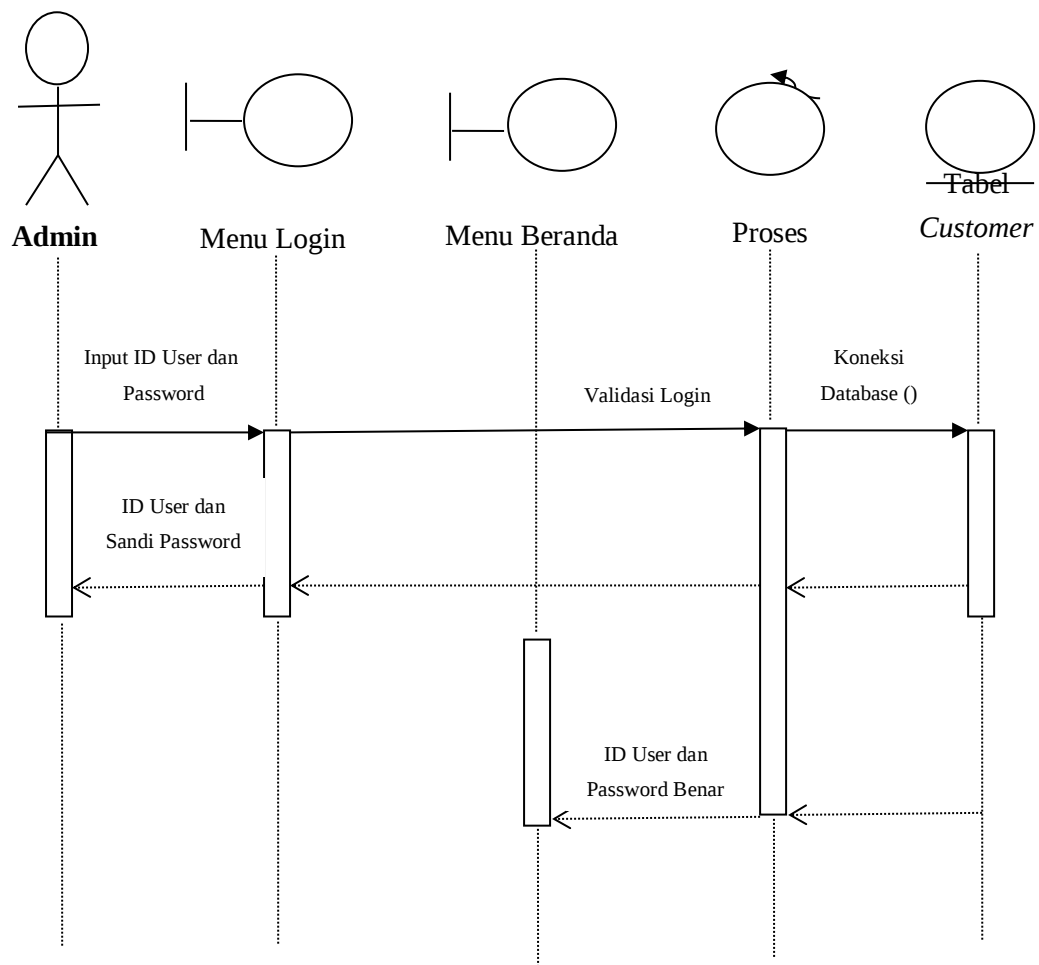
Serangkaian kegiatan *login* yang dilakukan oleh admin dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.13. Sequence Diagram Login

3. Sequence Diagram Beranda Admin

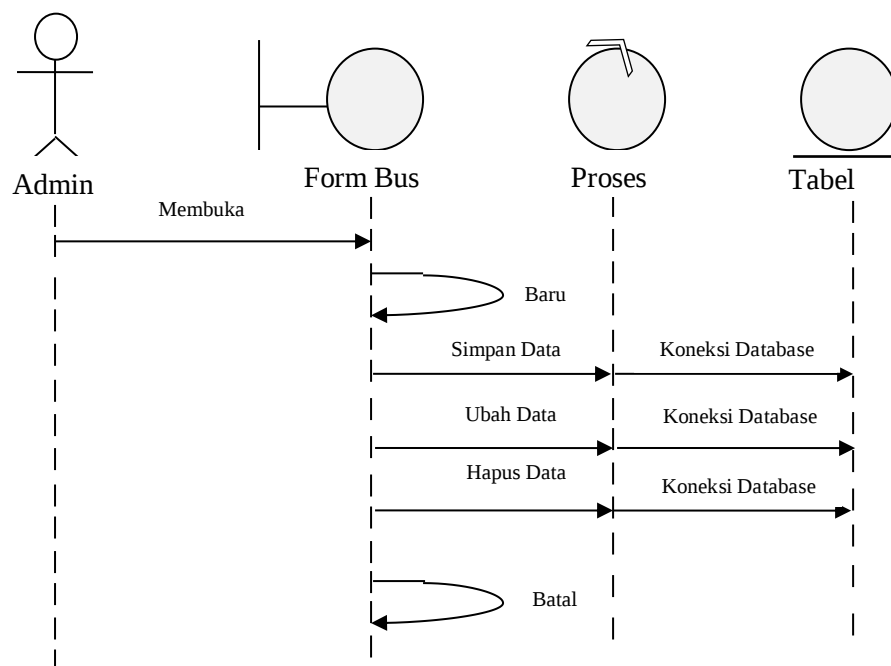
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh Admin pada form beranda dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.14 berikut :



Gambar III.14. Sequence Diagram Form Beranda

4. *Sequence Diagram Customer*

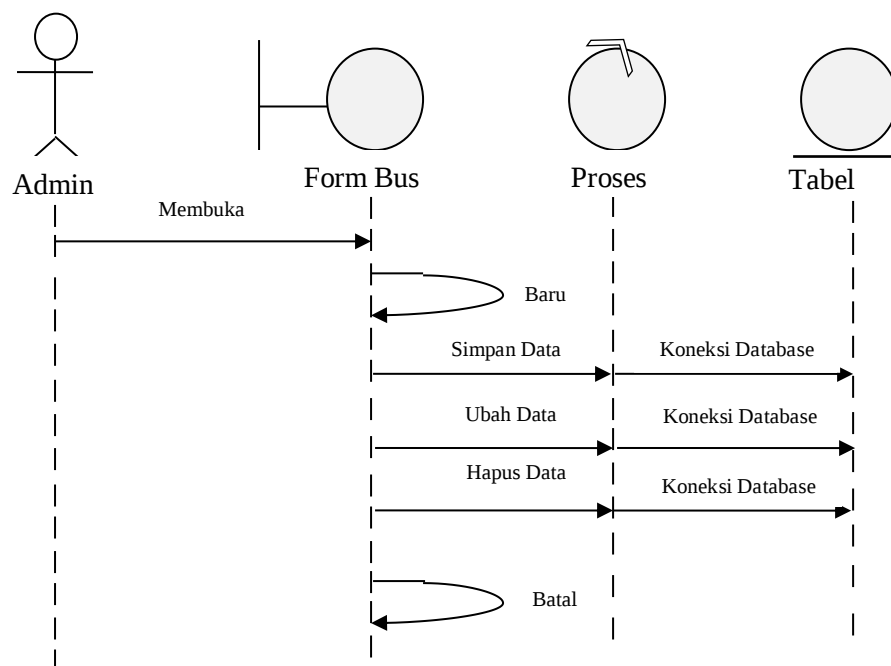
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan *Customer* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.15 berikut :



Gambar III.15. *Sequence Diagram Customer*

5. *Sequence Diagram* Input Data Kategori

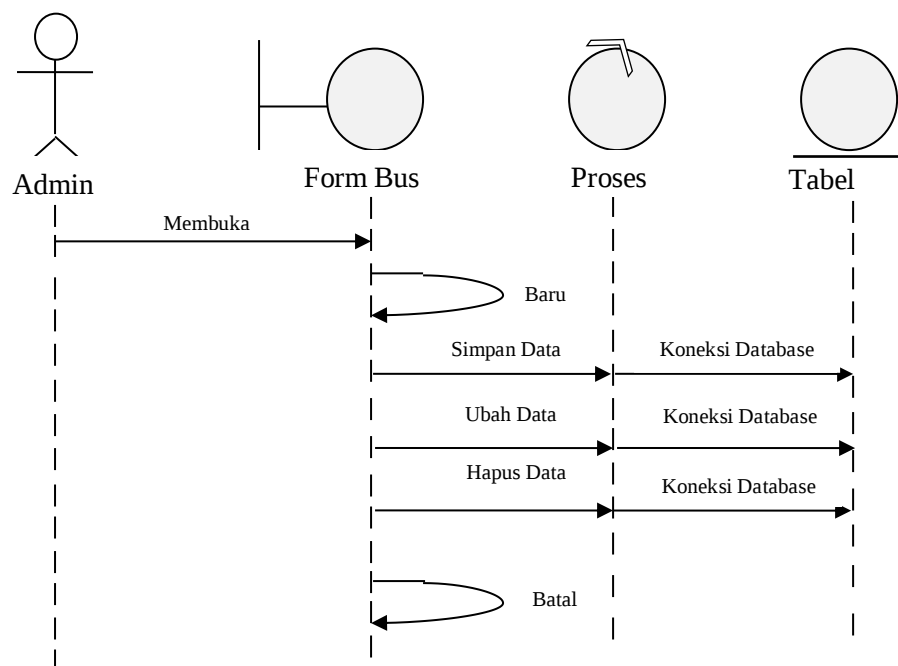
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan bus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.16 berikut :



Gambar III.16. *Sequence Diagram* Input Data Kategori

6. *Sequence Diagram Bus*

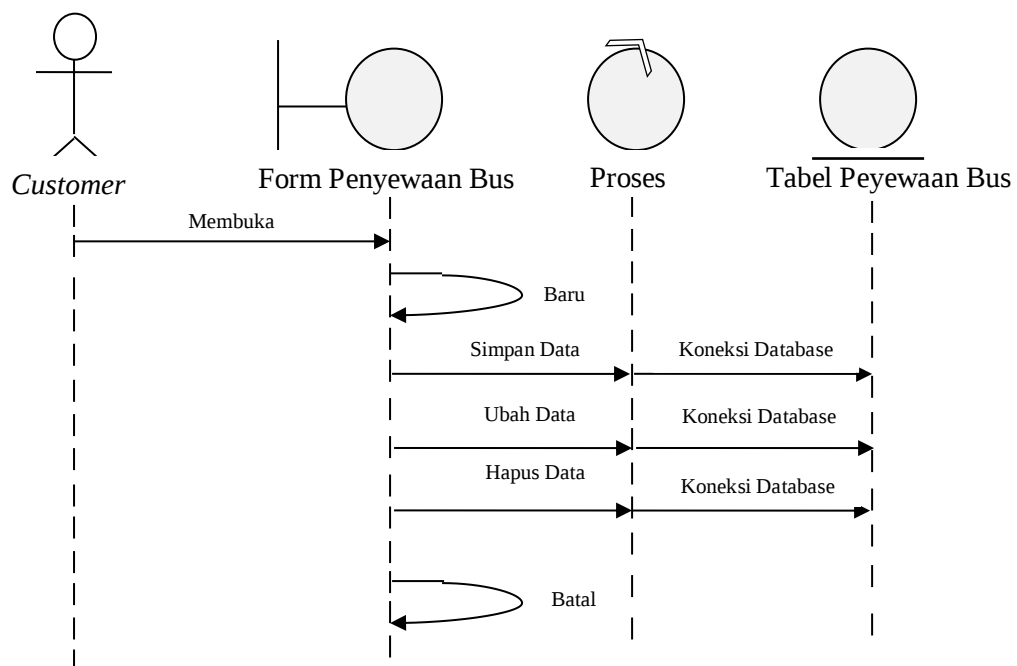
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan bus dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.17 berikut :



Gambar III.17. *Sequence Diagram Bus*

7. *Sequence Diagram* Penyewaan Bus

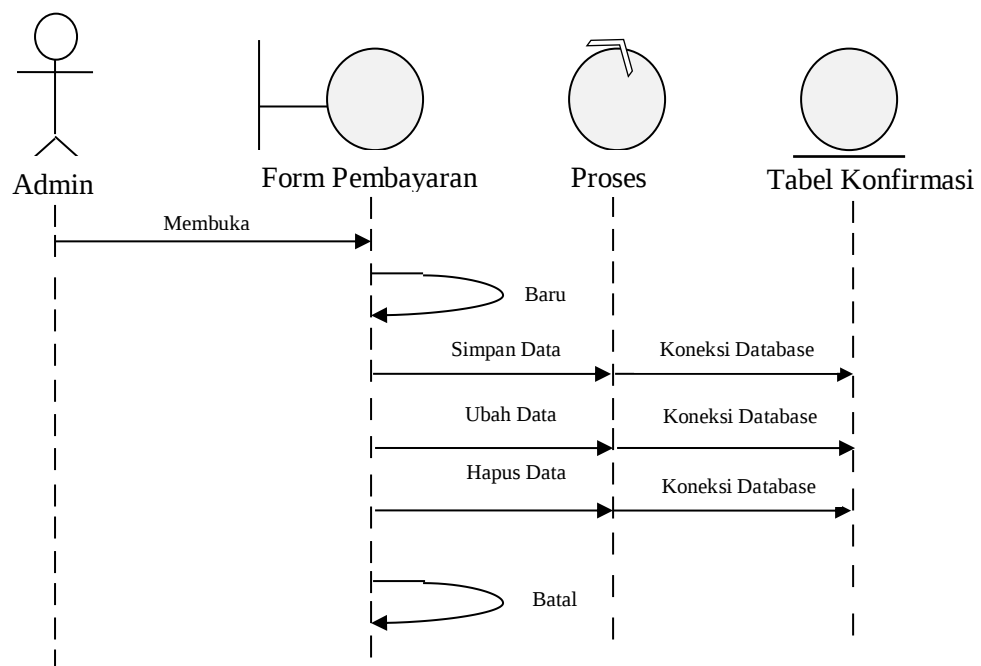
Kinerja sistem yang dilakukan oleh *Customer* pada pengolahan Penyewaan dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.18 berikut :



Gambar III.18. *Sequence Diagram* Penyewaan Bus

8. *Sequence Diagram Transaksi Pembayaran*

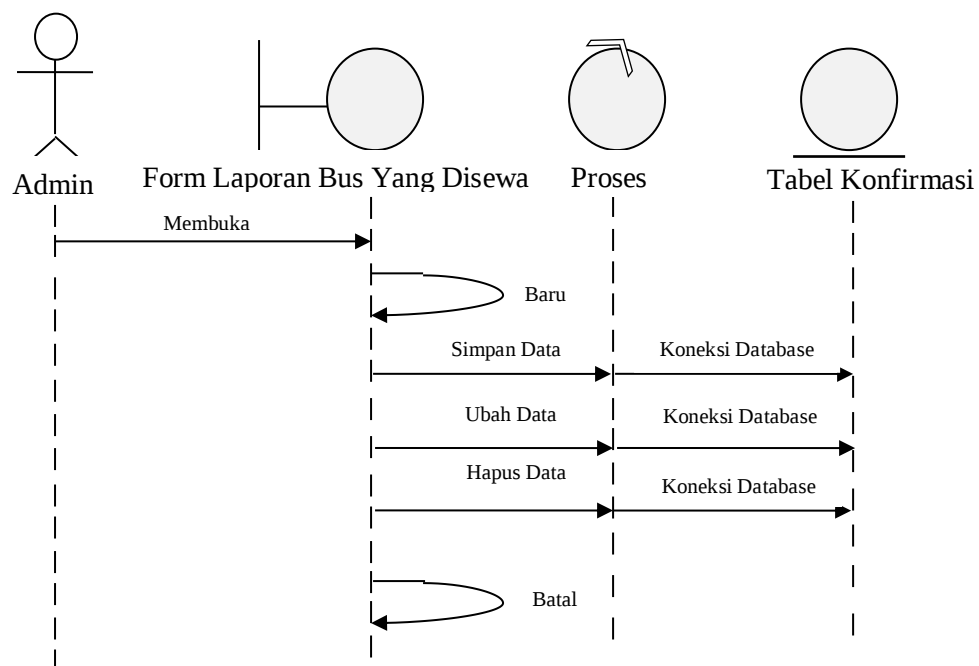
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan Pembayaran dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.19 berikut :



Gambar III.19. *Sequence Diagram* Transaksi Pembayaran

9. *Sequence Diagram* Laporan Bus yang Disewa

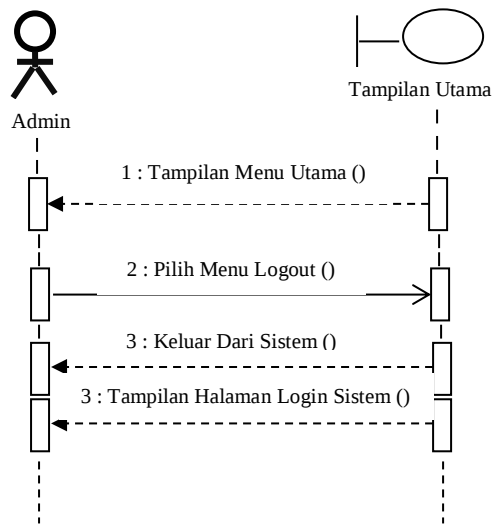
Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada laporan bus yang disewa dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.20 berikut :



Gambar III.20. *Sequence Diagram* Laporan Bus Yang Disewa

10. *Sequence Diagram Logout Admin*

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam Logout dari sistem dapat diterangkan pada gambar III.21 :

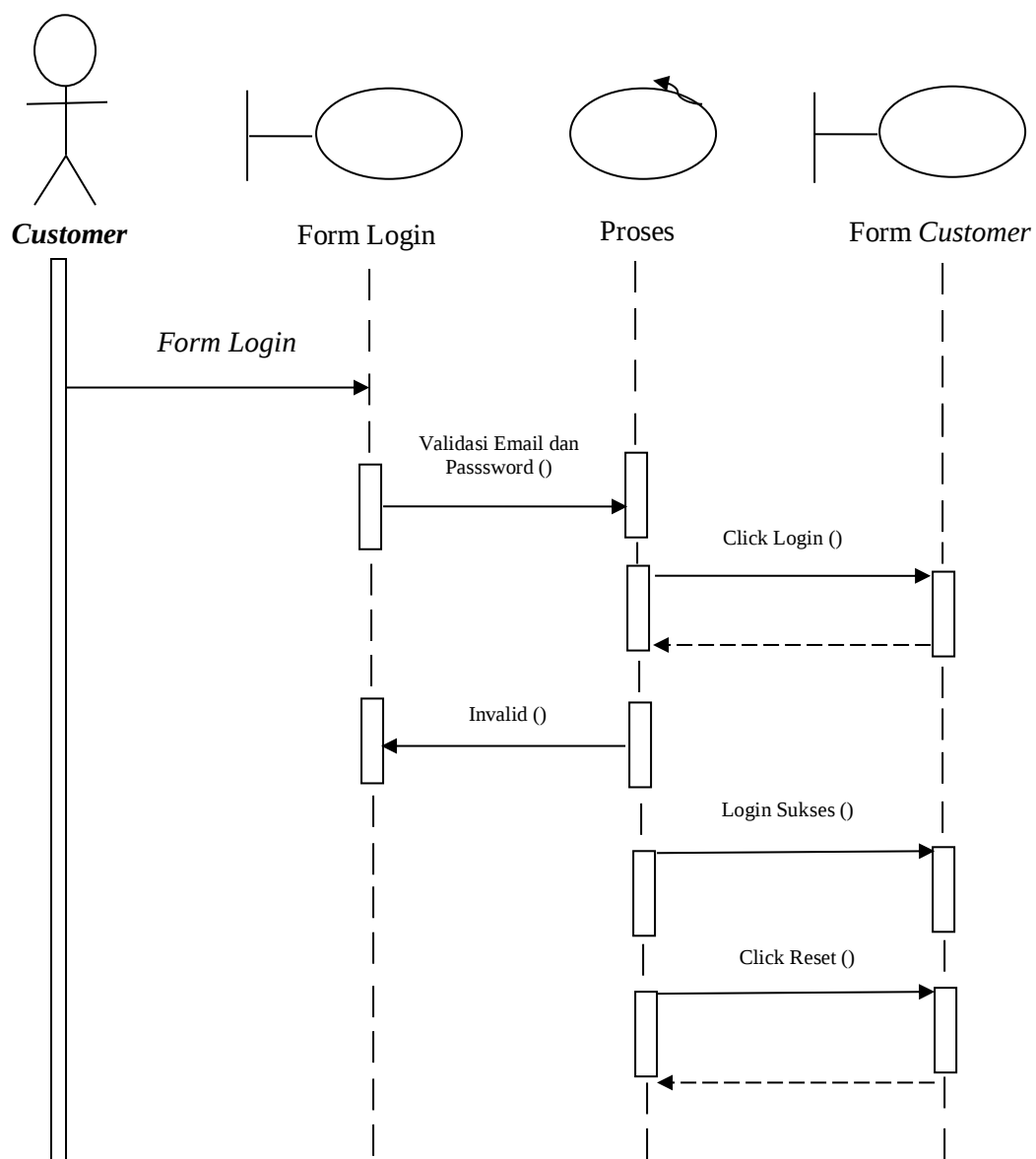


Gambar III.21. *Sequence Diagram Logout*

III.3.2. Sequence Diagram Login Customer

a. Sequence Diagram Login Customer

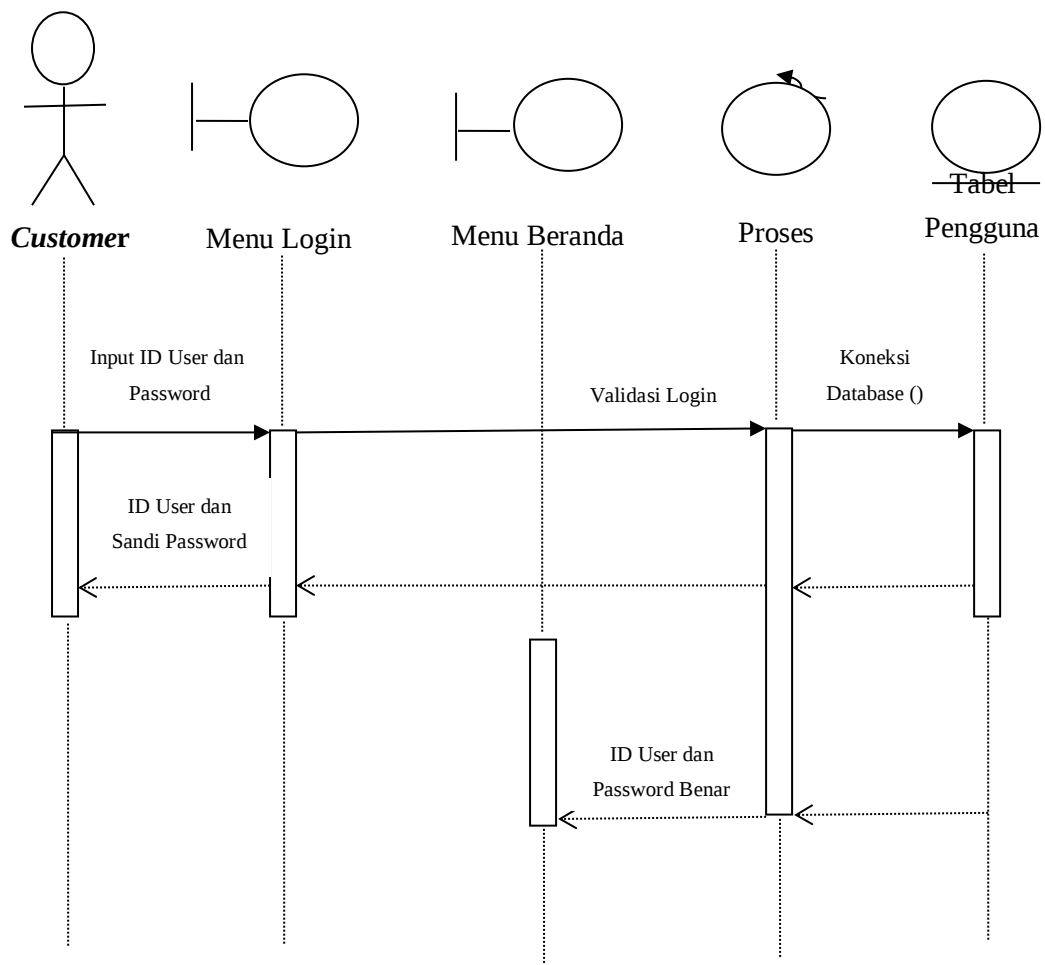
Serangkaian kegiatan *login* yang dilakukan oleh *Customer* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :



Gambar III.22. Sequence Diagram Login

b. *Sequence Diagram Beranda Customer*

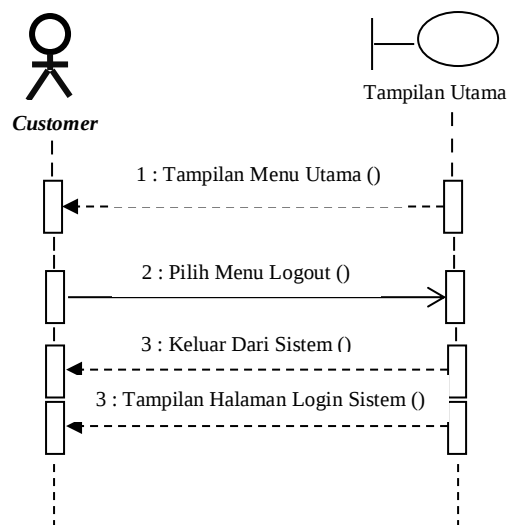
Serangkaian kegiatan yang dilakukan oleh *Customer* pada form beranda dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.23 berikut :



Gambar III.23. *Sequence Diagram Form Beranda Customer*

c. *Sequence Diagram Logout Customer*

Serangkaian kinerja sistem yang dilakukan dalam Logout dari sistem dapat diterangkan pada gambar III.24 :



Gambar III.24. Sequence Diagram Logout

III.4. Desain Tabel

Tahap selanjutnya yang dikerjakan yaitu merancang struktur tabel pada basis data sistem yang akan dibuat, berikut ini merupakan rancangan struktur tabel tersebut :

1. Struktur Tabel Admin

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.1 di bawah ini

Tabel III.1 Rancangan Tabel Admin

Nama <i>Database</i>	PT Hutanamora			
Nama Tabel	Admin			
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_admin	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_admin	Varchar (30)	Tidak	-
3.	Username	Varchar (30)	Tidak	-
4.	Password	Varchar (30)	Tidak	-

2. Struktur Tabel Penyewa

Tabel detail order digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.5 di bawah ini:

Tabel III.2. Rancangan Tabel detail Penyewaan

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Detail_Penyewaan Bus		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_penyewa	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_penyewaan	Int (11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Id_bus	Int (11)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Jumlah bus	Int (11)	Tidak	-

3. Struktur Tabel Input Data Kategori

Tabel kategori digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.3. Rancangan Tabel Input Data Kategori

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Kategori		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_kategori	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_kategori	Varchar (100)	Tidak	

4. Struktur Tabel Customer

Tabel pengguna digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.6 di bawah ini:

Tabel III.4. Rancangan Tabel Customer

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Customer		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_customer	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Nama_customer	Varchar (50)	Tidak	
3.	Alamat	Varchar (20)	Text	
4.	Handphone	Varchar (20)	Tidak	
5.	Password	Tidak	Tidak	

5. Struktur Tabel Penyewaan Bus

Tabel orderan digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.7 di bawah ini:

Tabel III.5. Rancangan Tabel Penyewaan Bus

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Penyewaan Bus		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_penyewaan	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_bus	Datetime	Tidak	
3.	Id_penyewa	Int (11)	Tidak	
4.	Penyewa	Text	Tidak	-
5.	Total	Decimal	Tidak	
6.	Pembayaran	Varchar (100)	Tidak	

6. Struktur Tabel Kategori

Tabel kategori digunakan untuk Mengkonfirmasi data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.6. Rancangan Tabel Transaksi Pembayaran

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Kategori		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_kategori	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	kategori	Varchar (100)	Tidak	<i>Foreign Key</i>
3.	Tahun Pembuatan Bus	Varchar (100)	Tidak	
4.	Surat Aktif	Varchar (100)	Tidak	-
5.	Model Bus Normal / Medium	Varchar (50)	Tidak	

7. Struktur Tabel Bus

Tabel Produk digunakan untuk menyimpan data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.8 di bawah ini:

Tabel III.7. Rancangan Tabel Bus

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Bus		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_bus	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_Kategori	Int (11)	Tidak	
3.	Tipe_bus	Varchar (50)	Tidak	-
4.	Fasilitas	Text	Tidak	
5.	Harga	Bigint (20)	Tidak	
6.	Gambar	Text	Tidak	
7.	Sheat	Text	Tidak	

8. Struktur Tabel Transaksi Pembayaran

Tabel transaksi pembayaran digunakan untuk Mengkonfirmasi data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.8. Rancangan Tabel Transaksi Pembayaran

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Pembayaran		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_Pembayaran	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_Penyewa	Int (11)	Tidak	
3.	Tanggal_ Pembayaran	DateTime	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Bukti Pembayaran	Varchar (50)	Tidak	

9. Struktur Tabel Laporan Bus Yang Disewa

Tabel Laporan Bus yang disewa digunakan untuk Mengkonfirmasi data, selengkapnya mengenai struktur tabel ini dapat dilihat pada tabel III.9 di bawah ini:

Tabel III.9. Rancangan Tabel Laporan Bus Yang Disewa

Nama <i>Database</i>		PT Hutanamora		
Nama Tabel		Laporan Bus Yang Disewa		
No	Nama Field	Tipe Data	Boleh Kosong	Kunci
1.	Id_LapBusYgDisewa	Int (11)	Tidak	<i>Primary Key</i>
2.	Id_Penyewa	Int (11)	Tidak	
3.	Tanggal_ Penyewaan	DateTime	Tidak	<i>Foreign Key</i>
4.	Tanggal Selesai	Text	Tidak	
5.	Deskripsi	Text	Tidak	

III.4.1. Desain Sistem Secara Detail

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain sistem.

III.4.2. Desain Sistem Admin

1. Tampilan *Form Login*

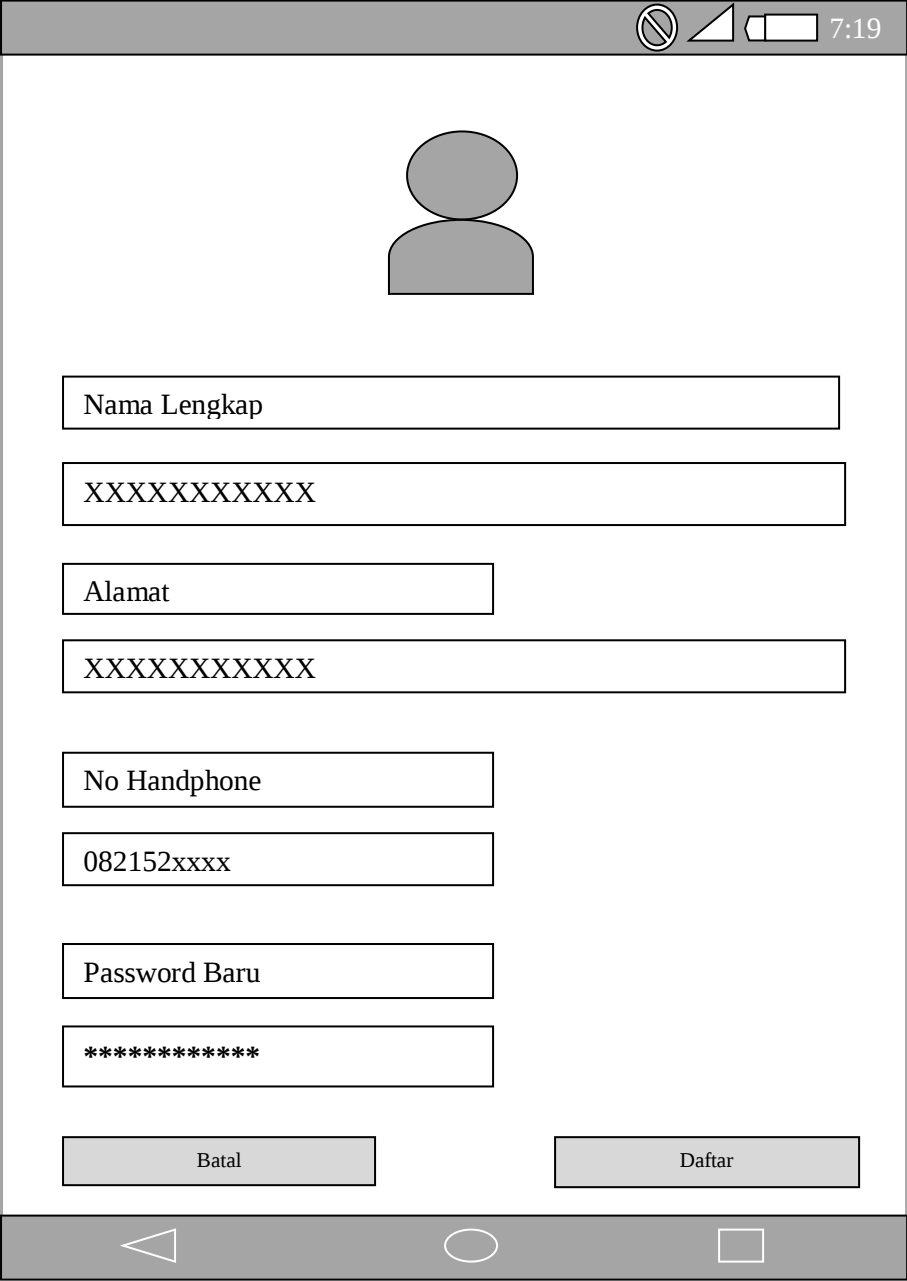
Tampilan sistem *login* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

III.4.3. Desain Sistem *Customer*

Tahap perancangan berikutnya yaitu desain sistem secara detail yang meliputi desain sistem.

d. Tampilan *Form Registrasi*

Tampilan sistem *Registrasi* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut



The image shows a mobile application interface for a registration form. At the top, there is a status bar with icons for signal, battery, and the time 7:19. Below the status bar is a large gray circle representing a profile picture. The form consists of several input fields with labels: 'Nama Lengkap' (Full Name), 'XXXXXXXXXXXX', 'Alamat' (Address), 'XXXXXXXXXXXX', 'No Handphone' (Handphone Number), '082152xxxx', 'Password Baru' (New Password), and '*****'. At the bottom, there are two buttons: 'Batal' (Cancel) and 'Daftar' (Register). The interface is framed by a gray border, and the bottom navigation bar shows standard Android navigation icons.

Gambar III.25. Tampilan *Form Registrasi*

11. Tampilan *Form Login*

Tampilan sistem *login* yang dilakukan oleh *user* dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

Logo

PT.Hutanamora

No Handphone

xxxxxxxx

Password

Masuk

Daftar Customer Baru Disini

Gambar III.26. Tampilan *Form Login*

12. Tampilan *Form Beranda*

Tampilan sistem *Home* yang dilakukan oleh user dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut :

The screenshot displays a mobile application interface for bus booking. At the top, there is a status bar with icons for signal, battery, and time (7:19). Below this is a dark grey header bar containing a hamburger menu icon on the left and three vertical dots on the right. The main content area is white and contains the following elements:

- A white rectangular box with the text "Selamat Datang di".
- A white rectangular box with the text "Kategori Bus".
- A grid of five bus category cards, each with a title, seating capacity, seating arrangement, and amenities:

Bus Category	Jumlah Tempat Duduk	Seating Arrangement	Amenities
Big Bus Jetbus 2+	40 Seat	2-2	Non AC - Toilet
Big Bus Jetbus 3+	48 Seat	2-2	AC - Toilet
Big Bus Jetbus HDD	48 Seat	2-2	AC - Toilet
Medium Bus Jetbus 2	30 Seat	2-2	Non AC - Toilet
Medium Bus Jetbus 3	22 Seat	2-2	AC - Toilet

At the bottom of the screen is a dark grey navigation bar with three white icons: a triangle (back), a circle (home), and a square (recent apps).

Gambar III.27. Tampilan *Form Beranda*

13. Desain *Form* Hasil Pencarian

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan Hasil Pencarian dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.28 berikut :

7:19

Nama Bus

Big Bus Jetbus 2+
Jumlah Tempat Duduk 40 Seat
2-2
Non AC - Toilet

Big Bus Jetbus 3+
Jumlah Tempat Duduk 48 Seat
2-2
AC - Toilet

Nama :
Berapa hari Disewa :
Harga Sewa :

Big Bus Jetbus 2+
Jumlah Tempat Duduk 48 Seat
2-2
AC - Toilet

Nama :
Berapa hari Disewa :
Harga Sewa :

Medium Bus Jetbus 2
Jumlah Tempat Duduk 30 Seat
2-2
Non AC - Toilet

Big Bus Jetbus 3+
Jumlah Tempat Duduk 48 Seat
2-2
AC - Toilet

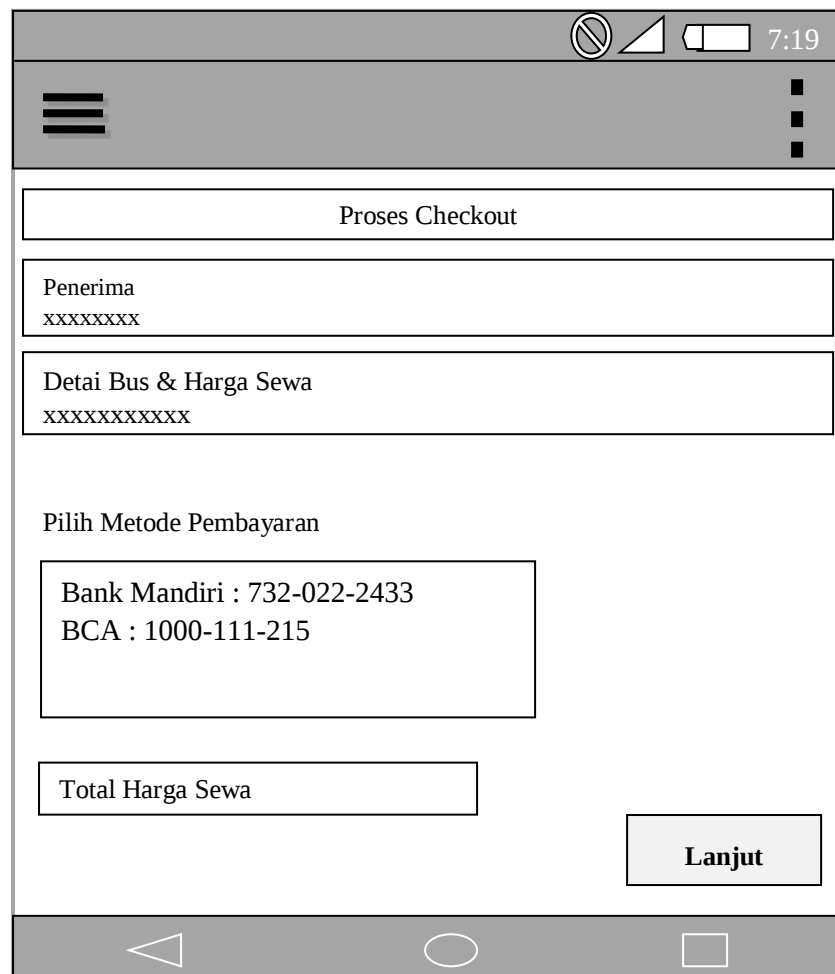
Nama :
Berapa hari Disewa :
Harga Sewa :

Nama :
Berapa hari Disewa :
Harga Sewa :

Gambar III.28. Desain *Form* Hasil Pencarian

7. Desain *Form* Transaksi Pembayaran

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan pembayaran dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.29 berikut :



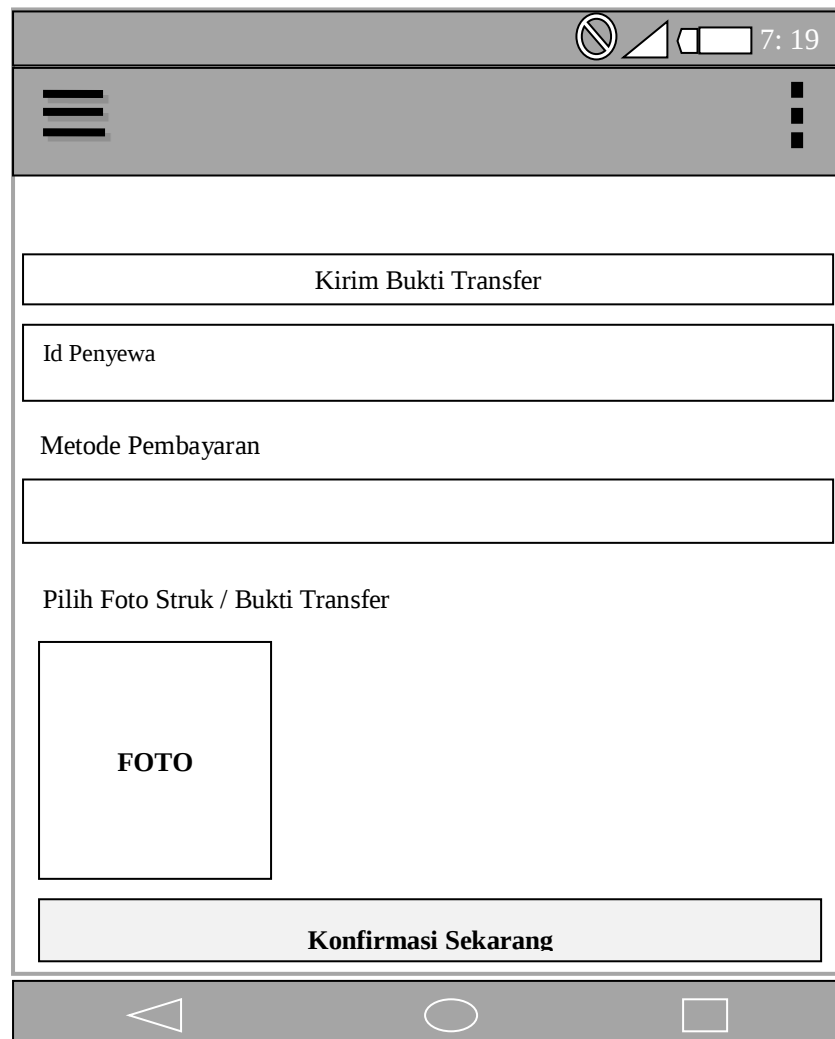
The image shows a mobile application interface for a checkout process. At the top, there is a status bar with a signal icon, a battery icon, and the time 7:19. Below this is a dark grey header bar with a hamburger menu icon on the left and three vertical dots on the right. The main content area is white and contains the following elements: a title bar labeled 'Proses Checkout'; a form field for 'Penerima' with the placeholder text 'xxxxxxx'; a form field for 'Detail Bus & Harga Sewa' with the placeholder text 'xxxxxxxxxxx'; a section titled 'Pilih Metode Pembayaran' containing a box with the text 'Bank Mandiri : 732-022-2433' and 'BCA : 1000-111-215'; a form field for 'Total Harga Sewa'; and a 'Lanjut' button. At the bottom, there is a dark grey navigation bar with three icons: a back arrow, a circle, and a square.

Proses Checkout	
Penerima	xxxxxxx
Detail Bus & Harga Sewa	xxxxxxxxxxx
Pilih Metode Pembayaran	
Bank Mandiri : 732-022-2433 BCA : 1000-111-215	
Total Harga Sewa	Lanjut

Gambar III.29. Desain *Form* Pembayaran

7. Desain *Form upload* Bukti Pembayaran

Kinerja sistem yang dilakukan oleh Admin pada pengolahan upload pembayaran dapat diterangkan dengan langkah-langkah *state* berikut, yang ditunjukkan pada gambar III.30 berikut :



The image shows a mobile application interface for uploading payment proof. At the top, there is a status bar with a signal strength icon, a battery icon, and the time 7:19. Below the status bar is a dark gray header with a hamburger menu icon on the left and three vertical dots on the right. The main content area is white and contains the following elements: a button labeled "Kirim Bukti Transfer", a text input field labeled "Id Penyewa", a text input field labeled "Metode Pembayaran", a text input field labeled "Pilih Foto Struk / Bukti Transfer", a square placeholder for a photo labeled "FOTO", and a button labeled "Konfirmasi Sekarang". At the bottom, there is a dark gray navigation bar with three icons: a back arrow, a home circle, and a recent apps square.

Gambar III.30. Desain *Form Upload* Pembayaran