

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1. Tempat Penelitian**

PT ALP (Atosim Lampung Pelayaran) adalah perusahaan yang bergerak pada bidang jasa. Jenis pengangkutan kapal terdiri dari kapal penumpang dan kendaraan yang beralamatkan di Jalan Laksmana Yosudarso, No 88 C Bandar Lampung.

#### **3.2. Populasi dan Sempel**

##### **3.2.1. Populasi**

Populasi dalam penelitian ini adalah pelanggan yang akan melakukan pemesanan tiket kapal pada PT ALP.

##### **3.2.2. Sempel**

Metode pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah non probability menggunakan teknik *convenience sampling*. Banyaknya sampel sebagai responden harus disesuaikan dengan banyak indikator pertanyaan yang digunakan, sampel pada penelitian ini memiliki kriteria sebagai berikut :

1. Semua masyarakat dari umur 0 bulan dapat melakukan pemesanan tiket pada PT ALP.
2. Memiliki identitas minimal KTP yang mewakili.

#### **3.3. Metode pengumpulan data**

Metode yang digunakan dalam proses pengumpulan data dan penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Pengamatan (*Observasi*)**

Melakukan pengamatan pada PT ALP yang memiliki pelayanan reservasi tiket yang telah dikelola menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*. Namun dalam proses reservasi tiket pelanggan harus datang langsung ke loket penjualan atau via *telephone* untuk membeli dan mendapatkan informasi mengenai tiket yang dijual.

##### **2. Wawancara (*Interview*)**

Pada tahap ini peneliti melakukan wawancara kepada bagian pelayanan PT Atosim Lampung Pelayaran, pada tanggal 3 Mei 2020.

##### **3. Quesioner**

Pada tahapan ini peneliti melakukan penyebaran questioner untuk melakukan analisis hasil sistem yang dibangun berupa questioner pengujian sistem.

#### 4. Tinjauan Pustaka

Dalam penelitian ini peneliti mencari referensi dari buku dan jurnal-jurnal yang terkait dengan judul yaitu sistem reservasi.

#### 5. Dokumentasi (*Documentation*)

Dokumentasi yang ada didapat pada PT Atosim Lampung Pelayaran berupa wawancara, laporan penjualan tiket, dan tiket kapal.

### 3.4. Metode Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem ini menggunakan metode *User Centered Design* (UCD).

Pada metode ini terdiri dari 4 tahapan yaitu analisis, desain, implementasi, dan *launch*.

#### 3.4.1. Analisis

Berikut adalah tahapan analisis yang dilakukan dalam penelitian, yaitu :

##### 1. Analisis kebutuhan pengguna

Berikut adalah kebutuhan pengguna sistem, dapat dilihat pada tabel dibawah ini yaitu :

**Tabel 3.1 Kebutuhan Sistem Admin**

Fungsional	Non Fungsional
<i>Login</i>	Sistem dapat melakukan login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
Mengelola data Customer	Sistem dapat menampilkan form inputan data customer yang mendaftar
Mengelola Kapal	Sistem dapat menampilkan form inputan data kapal
Mengelola Pelabuhan	Sistem dapat menampilkan form inputan data pelabuhan
Mengelola data pelayaran	Sistem dapat Sistem dapat menampilkan form inputan data pelayaran
Mengelola pembayaran	Sistem dapat menampilkan form menu pembayaran customer
Mengelola data tariff	Sistem dapat menampilkan form inputan data tariff kapal

Cetak Laporan	Sistem dapat melihat dan mencetak laporan transaksi
Logout	Sistem dapat keluar dari aplikasi

**Tabel 3.2 Kebutuhan Sistem Pelanggan**

<b>Fungsional</b>	<b>Non Fungsional</b>
<i>Login</i>	Sistem dapat melakukan login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i>
<i>Registrasi</i>	Sistem dapat menampilkan form inputan data registrasi pelanggan
<i>Booking</i>	Sistem dapat melakukan transaksi pemesanan dengan mengklik tombol pesan
Transaksi pembayaran	Sistem dapat menampilkan form transaksi pembayaran dengan melakukan pengupload-an bukti pembayaran
View jadwal	Sistem dapat menampilkan jadwal kapal
View tarif	Sistem dapat menampilkan informasi tariff
Cetak tiket	Sistem dapat melakukan cetak/download tiket

## **2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak**

Berikut spesifikasi perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung sistem adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan antara lain :

- a. *Sistem operasi Microsoft Windows 7*
- b. *Bahasa pemrograman PHP*
- c. *MySQL*
- d. *Jquery Mobile*

## **3. Analisis Perangkat Keras yang dibutuhkan**

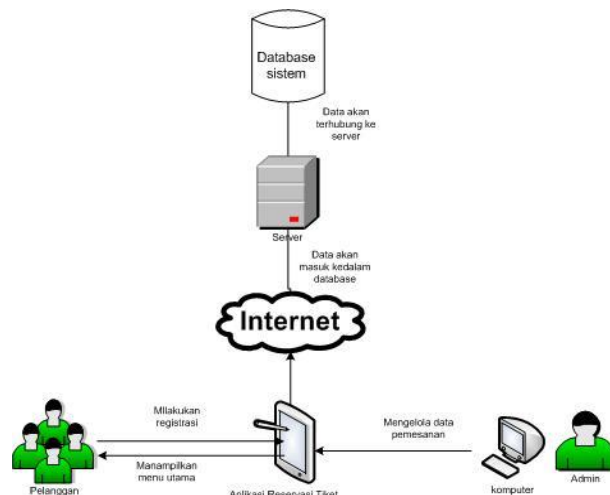
Perangkat keras komputer yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem antara lain sebagai berikut:

- a. *Processor : Intel Core 2 Duo 3,2 Ghz*
- b. *Harddisk 320 GB*
- c. *Monitor 14"*

- d. *Printer*
- e. *Mouse dan Keyboard*

### 3.4.2. Desain Asitektur Perangkat Lunak

Desain sistem dalam pembangunan sistem reservasi kapal dapat dilihat pada gambar sebagai berikut :

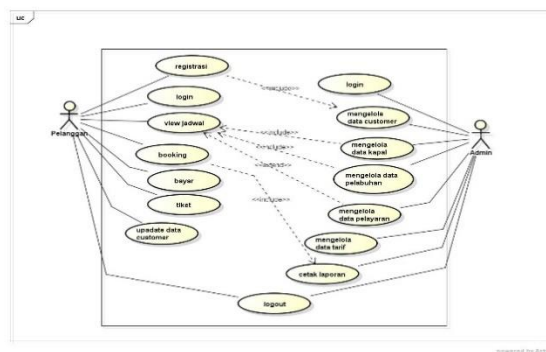


**Gambar 3.1 Arsitektur Program Reservasi Kapal RORO**

1. Pelanggan menggunakan *device* yang terhubung dengan internet.
2. Internet digunakan untuk mengakses sistem aplikasi yang terhubung dengan server aplikasi admin
3. Pengguna dapat melakukan registrasi dan pemesanan tiket

#### 3.4.2.1. Usecase Diagram

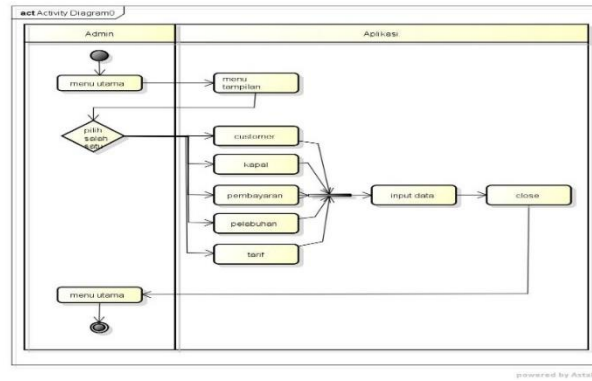
*Use case Diagram* aplikasi reservasi tiket *online*, Adapun gambar *Usecase* diagram dapat dilihat pada gambar 3.2:



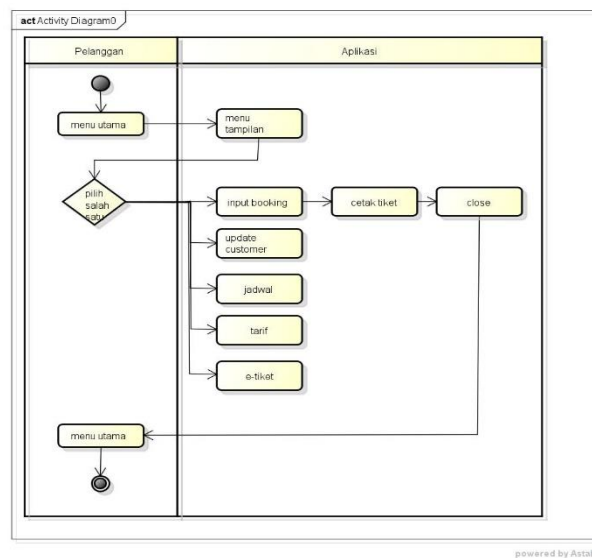
**Gambar 3.2 Usecase Diagram Reservasi Kapal RORO**

### 3.4.2.2. Activity Diagram Reservasi Kapal RORO

*Activity diagram* atau diagram aktivitas menggambarkan workflow (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis. Adapun gambar *activity* diagram dapat dilihat pada gambar 3.3, dan 3.4.



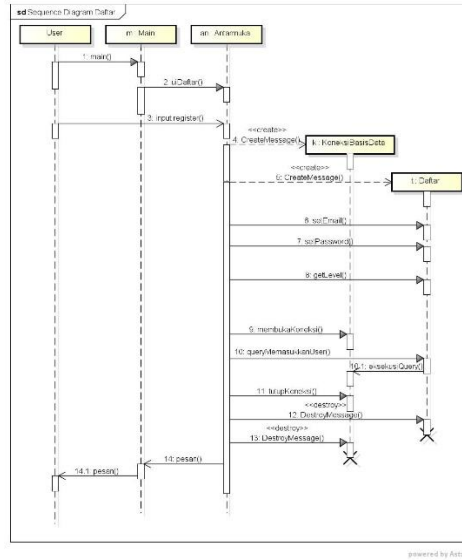
**Gambar 3.3 Activity Diagram Admin**



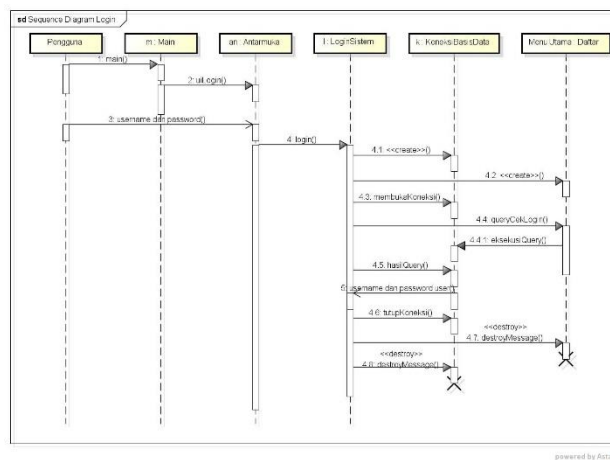
**Gambar 3.4 Activity Diagram Pelanggan**

### 3.4.2.3. Sequential Diagram Reservasi Kapal RORO

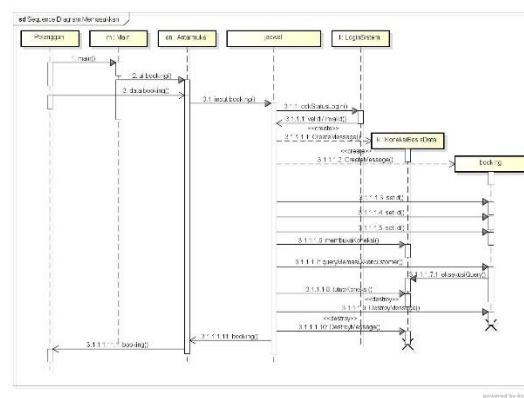
Diagram *sequence* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek, admin melakukan login yang akan terhubung kedalam *database* dan jika sukses akan masuk kedalam menu utama. Dapat dilihat pada gambar *sequential diagram* login dibawah ini :



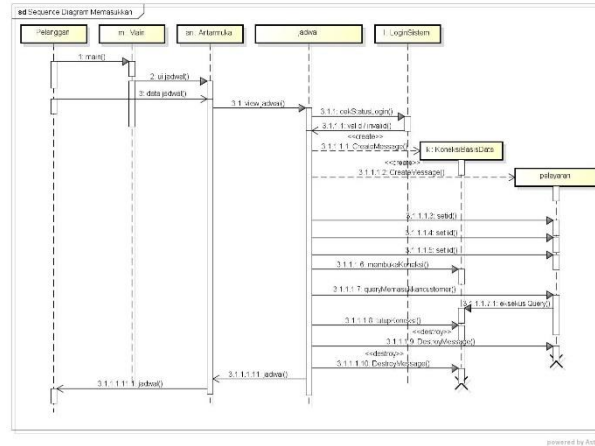
**Gambar 3.5 Sequential Diagram Daftar**



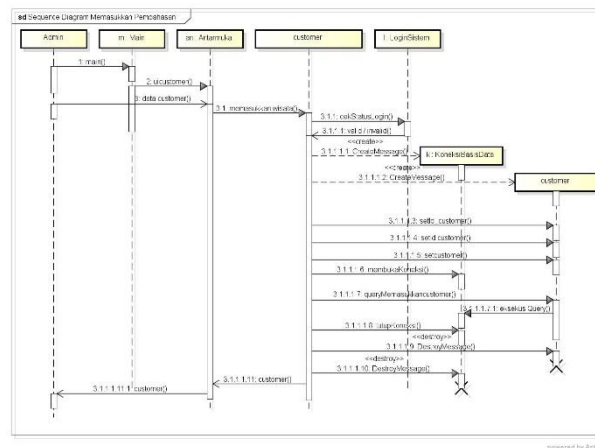
**Gambar 3.6 Sequential Diagram Login**



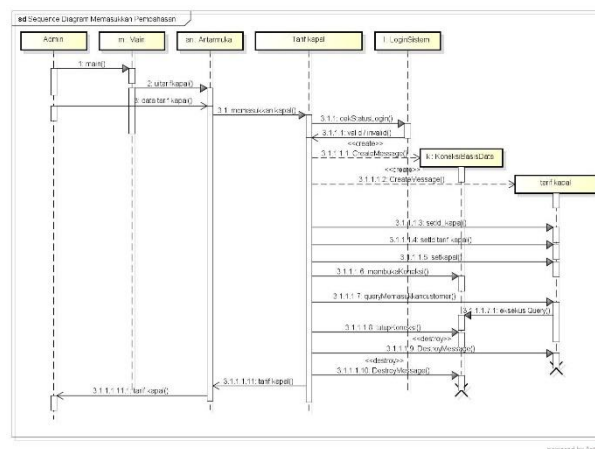
**Gambar 3.7 Sequential Diagram Booking**



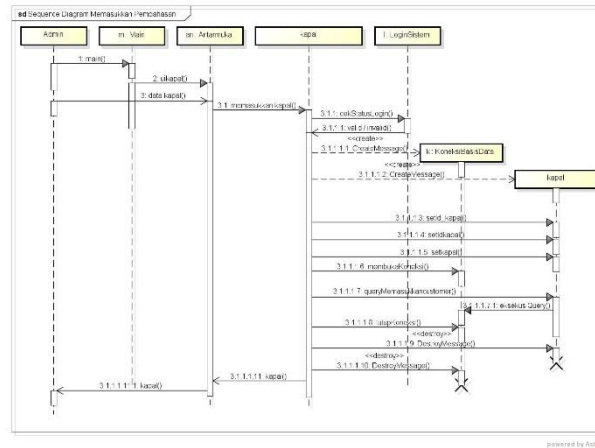
### Gambar 3.8 *Squencial* Diagram Jadwal



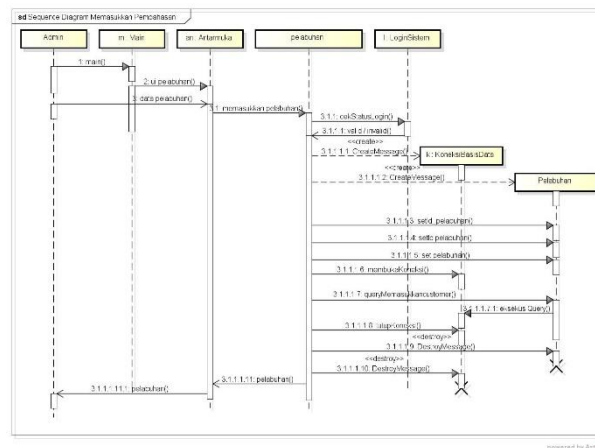
**Gambar 3.9 *Squential* Diagram Customer**



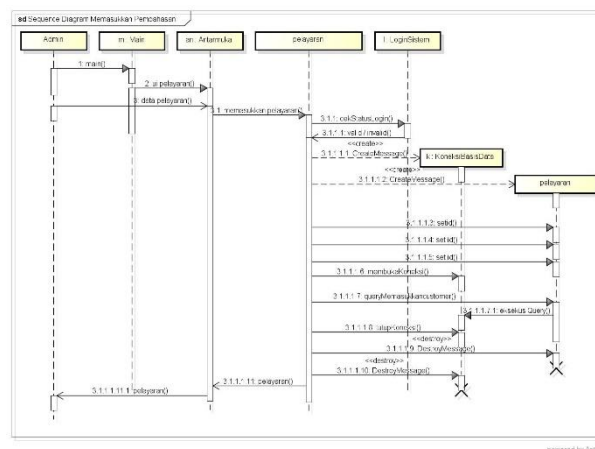
**Gambar 3.10 *Sequencial* Diagram Tarif**



### Gambar 3.11 *Squential* Diagram Kapal



**Gambar 3.12 *Sequential* Diagram Pelabuhan**



**Gambar 3.13 *Squencial* Diagram Pelayaran**





tgl_booking	<i>Date</i>	-	Tanggal booking
jumlah_penumpang	<i>Int</i>	11	Jumlah penumpang
total_tarif	<i>vachar</i>	255	Total_tarif
status_bayar	<i>vachar</i>	255	Status_bayar
bukti	<i>vachar</i>	255	Bukti

### 3.5.2. Tabel Customer

Nama tabel : customer

Kunci utama (*primary key*): id\_customer\*

Kunci tamu (*foreign key*) : -

**tabel 3.4** tb\_customer

<i>field name</i>	<i>Type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_customer	<i>varchar</i>	11	Id customer
Nik	<i>varchar</i>	16	NIK
nama	<i>varchar</i>	255	Nama
Email	<i>varchar</i>	255	Email
kota	<i>varchar</i>	255	Kota
negara	<i>varchar</i>	255	Negara

### 3.5.3. Tabel Detail Boking

Nama tabel : detail boking

Kunci utama (*primary key*): id\_detail\*

Kunci tamu (*foreign key*) : id\_boking

**tabel 3.5** tb\_dtl\_boking

<i>field name</i>	<i>Type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_detail	<i>Int</i>	11	Id Detail
id_tarif	<i>varchar</i>	11	Id Tarif
id_boking	<i>varchar</i>	11	id Boking

### 3.5.4. Tabel Kapal

Nama tabel : kapal

Kunci utama (*primary key*): id\_kapal\*

Kunci tamu (*foreign key*) : -

**tabel 3.6** tb\_kapal

<i>field name</i>	<i>type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_kapal	<i>varchar</i>	11	Id kapal
tipe_kapal	<i>varchar</i>	255	Tipe kapal
jml_kursi ekonomi	<i>varchar</i>	255	Jumlah kursi ekonomi
jml_kursi ekonomi	<i>varchar</i>	255	Jumlah kursi ekonomi

### 3.5.5. Tabel Passenger

Nama tabel : passenger

Kunci utama (*primary key*): id\_passenger\*

Kunci tamu (*foreign key*) : id\_detail

**tabel 3.7** tb\_passenger

<i>field name</i>	<i>type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_passenger	<i>int</i>	11	Id passenger
Nama	<i>varchar</i>	255	Nama
no_kursi	<i>varchar</i>	50	No kursi
id_detail	<i>int</i>	11	Id detail

### 3.5.6. Tabel Pelabuhan

Nama tabel : pelabuhan

Kunci utama (*primary key*): id\_pelabuhan\*

Kunci tamu (*foreign key*) : -

**tabel 3.8** tb\_pelabuhan

<i>field name</i>	<i>type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_pelabuhan	<i>varchar</i>	11	Id pelabuhan
Kode	<i>varchar</i>	11	Kode

nama	<i>varchar</i>	255	Nama
kota	<i>varchar</i>	255	Kota

### 3.5.7. Tabel Penyebrangan

Nama tabel : penyebarangan

Kunci utama (*primary key*): id\_penyebarangan\*

Kunci tamu (*foreign key*) : id\_pelabuhan, id\_kapal\*\*

**tabel 3.9** tb\_penyebrangan

<i>field name</i>	<i>type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_penyebarangan	<i>varchar</i>	11	Id penyebarangan
id_pelabuhan	<i>varchar</i>	11	Id pelabuhan
id_kapal	<i>varchar</i>	11	Id kapal
tgl_pembayaran	<i>date</i>	-	Tgl pembayaran
asal	<i>varchar</i>	225	Asal
tujuan	<i>varchar</i>	225	Tujuan
jam_berangkat	<i>time</i>	-	Jam berangkat
jam_tiba	<i>time</i>	-	Jam tiba
pelabuhan_tujuan	<i>varchar</i>	225	Tujuan

### 3.5.8. Tabel Tarif Penyebrangan

Nama tabel : tarif

Kunci utama (*primary key*): id\_tarif\*

Kunci tamu (*foreign key*) : id\_penyebrangan\*\*

**tabel 3.10** tb\_tarif\_penyebrangan

<i>field name</i>	<i>Type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_tarif	<i>varchar</i>	11	Id tarif
id_penyebrangan	<i>varchar</i>	11	Id penyebrangan
kelas	<i>varchar</i>	255	Kelas
tarif	<i>varchar</i>	255	Tarif

### 3.5.9. Tabel *User*

Nama tabel : user

Kunci utama (*primary key*): id\_user\*

Kunci tamu (*foreign key*) : -

**tabel 3.11** tb\_user

<i>field name</i>	<i>Type</i>	<i>size</i>	<i>description</i>
id_user	<i>Int</i>	11	Id user
username	<i>varchar</i>	255	Username
Password	<i>varchar</i>	255	Password
Level	<i>varchar</i>	15	Level

## 3.6 Desain Antar Muka

### 3.6.1 Menu Daftar

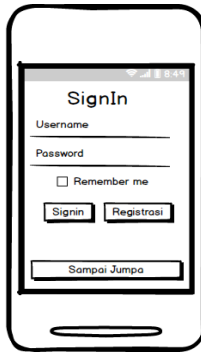
Menu Daftar adalah menu yang menampilkan inputan registrasi pelanggan untuk masuk kedalam sistem. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.16** Menu Daftar

### 3.6.2 Menu Login

Menu Masuk Pelanggan adalah menu untuk masuk kedalam sistem dengan memasukan *username* dan *password*. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

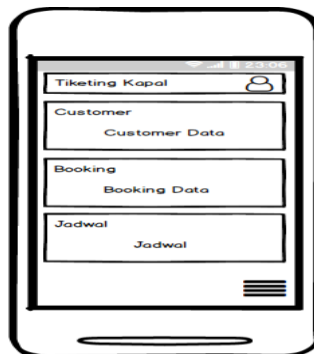


**Gambar 3.17 Menu Login**

### **3.6.3 Hak Akses Pelanggan**

#### **1. Menu Utama**

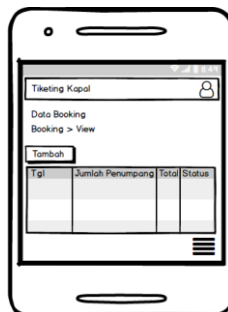
Menu utama adalah menu yang menampilkan halaman utama pelanggan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.18 Menu Utama Pelanggan**

#### **2. Menu Booking**

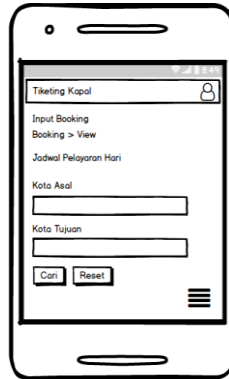
Menu booking adalah menu untuk melakukan data booking sistem. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.19 Menu Booking**

#### 4. Menu Jadwal

Menu jadwal adalah menu untuk melakukan pengecekan jadwal. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

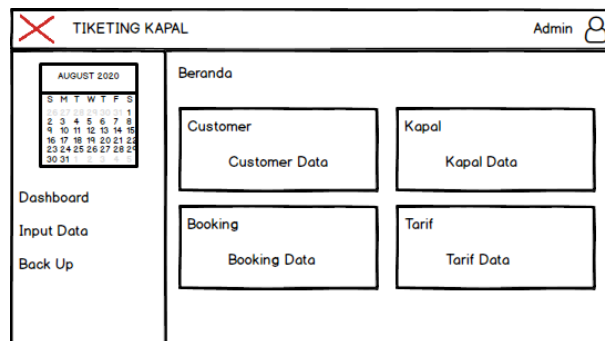


**Gambar 3.20 Menu Jadwal**

### 3.6.4 Hak Akses Admin

#### 1. Menu Utama

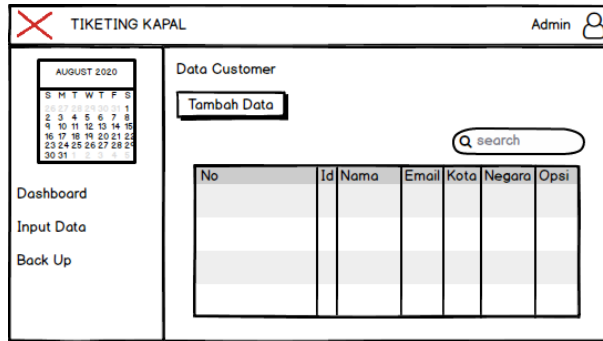
Menu utama adalah menu yang menampilkan halaman utama pelanggan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.21 Menu Utama Admin**

#### 2. Menu Customer

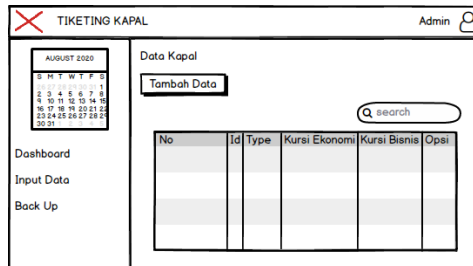
Menu customer adalah menu untuk melihat data customer. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.22 Menu Customer**

### 3. Menu Kapal

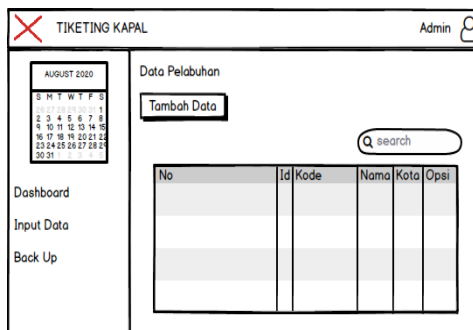
Menu kapal adalah menu untuk mengelola data kapal. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.23 Menu Kapal**

### 4. Menu Pelabuhan

Menu pelabuhan adalah menu untuk melihat data pelabuhan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



**Gambar 3.24 Menu Pelabuhan**

### 5. Menu Pelayaran



Menu pelayaran adalah menu untuk melihat data pelayaran. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows the 'TIKETING KAPAL' application interface. On the left is a sidebar with a calendar for August 2020 and navigation links: Dashboard, Input Data, and Back Up. The main content area is titled 'Data Pelayaran' and contains a 'Tambah Data' button, a search bar with a magnifying glass icon, and a table. The table has the following columns: No, Id, Pelabuhan, Kapal, Tanggal, and Asal. The table is currently empty.

**Gambar 3.25 Menu Pelayaran**

## 6. Menu Tarif

Menu tariff adalah menu untuk melihat data tarif. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows the 'TIKETING KAPAL' application interface for the 'Data Tarif' menu. It features the same sidebar with the August 2020 calendar and navigation links. The main area has a 'Tambah Data' button, a search bar, and a table with columns: No, Id Tarif, Id Pelayar, Kelas, Tarif, and Opsi. The table is currently empty.

**Gambar 3.26 Menu Tarif**

## 7. Laporan Pemesanan

Menu laporan adalah menu untuk mencetak laporan. Dapat dilihat pada gambar dibawah ini :

The screenshot shows the 'TIKETING KAPAL' application interface for the 'Laporan Booking' menu. The sidebar includes a calendar for August 2020 and navigation links: Dashboard and Laporan. The main area is titled 'Laporan Booking' and contains a 'Pilih Jenis Laporan' dropdown menu, 'Bulan' and 'Tahun' dropdown menus, and a 'Print' button.

**Gambar 3.27 Menu Laporan**

**Ekonomi CLASS : PENYEBRANGAN**

Name  
**Safaone**

PENYEBRANGAN Date  
PEN200001 2020/07/07

From To  
Bandar Jakarta  
Lampung

JANGAN LUPA MEMBAWA TIKET KAPAL

B00200002

**Gambar 3.28 Tiket**

**LAPORAN TRANSAKSI PELABUHAN  
JL.PANJANG BANDAR LAMPUNG**

No Telepon : (025) XXX-XXX-XXX Email : pc@ gmail.com No Handphone : 089-XXX-XXX-XXX

#	ID Booking	Tgl Booking	Penumpang	Status	Total Tariff
1.	B00200001	07/07/2020	1	Lunas	Rp 60.000
2.	B00200002	07/07/2020	1	Lunas	Rp 20.000
<b>Total seluruh transaksi</b>					Rp 70.000

Periode January 2020

Panjang, 07 July 2020  
Mengarah  
Pimpinan

Toshino Hijikata

**Gambar 3.39 Laporan**

### 3.7 Rancangan Pengujian Sistem

Adapun hasil dari membangun sistem baru ini dilakukan pengujian sistem menggunakan pengujian *Black Box*. Pengujian *Black Box* dapat dilihat pada tabel 3.11 sebagai berikut :

**Tabel 3.12 Perancangan pengujian Penggunaan Sistem**

Pengujian <i>Login</i>			
Data Inputan	Skenario	Pengamatan	Kesimpulan
<i>User name</i> dan <i>password</i> terdaftar.	Dapat masuk ke <i>form</i> utama untuk pengguna yang terdaftar	Tombol <i>Login</i> dapat berfungsi sesuai yang diharapkan	Diterima { }  Ditolak { }
<i>Input Password</i> salah	Tidak dapat <i>login</i> , akses gagal dan keluar pesan peringatan.	<i>User</i> tidak bisa <i>login</i> dan program menampilkan pesan " <i>Username</i> dan <i>Password</i>	Diterima { }  Ditolak { }

		<i>Anda Salah</i> ". Dan kembali ke menu <i>login</i> .	
Pengujian Registrasi			
Data Inputan	Skenario	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Input</i> data <i>Username</i> Baru, semua <i>field</i> diisi lengkap dan benar	Data tersimpan ke dalam <i>database</i>	Data tersimpan kedalam <i>database</i>	Diterima { }  Ditolak { }
Data masukan tidak lengkap dan salah	Data tidak tersimpan, program menampilkan pesan peringatan	Keluar pesan peringatan "Data belum lengkap" dan data tidak tersimpan	Diterima { }  Ditolak { }
Pengujian Data Pemesanan Tiket			
Data Inputan	Skenario	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Input</i> data pilih tiket, tanggal berangkat, jumlah penumpang semua <i>field</i> diisi lengkap dan benar.	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Diterima { }  Ditolak { }
Data masukan salah dan tidak lengkap	Data tidak tersimpan, program menampilkan pesan peringatan	Keluar pesan peringatan "Mohon Lengkapi Data Input" dan data tidak tersimpan	Diterima { }  Ditolak { }
Pengujian Pembayaran			
Data Inputan	Skenario	Pengamatan	Kesimpulan

<i>Input</i> data upload bukti transfer.	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Diterima {    } Ditolak {    }
Data upload bukti transfer sebelumnya belum diselesaikan.	Data tidak tersimpan, program menampilkan pesan peringatan.	Keluar pesan peringatan "Selesaikan terlebih dahulu lengkapi bukti" dan data tidak tersimpan	Diterima {    } Ditolak {    }
Pengujian Tiket			
Data Inputan	Skenario	Pengamatan	Kesimpulan
<i>Input</i> tiket sesuai dengan <i>filed</i> .	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Data tersimpan ke dalam <i>database</i> .	Diterima {    } Ditolak {    }
Menghapus data tiket	Data akan terhapus otomatis	Menampilkan pesan "apakah data ingin dihapus"	Diterima {    } Ditolak {    }