# BAB III

# Analisis dan Perancangan

## 3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan-permasalahan yang ada pada sistem. Analisis ini diperlukan sebagai dasar bagi tahapan perancangan sistem. Analisis sistem meliputi identifikasi masalah, spesifikasi aplikasi, spesifikasi pengguna dan lingkungan operasi.

### 3.1.1 Analisis Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat diketahui masalah- masalah yang terjadi di PT KIRANA adalah sebagai berikut :

1. Tidak mengetahui jadwal keberangkatan Tiap armada yang akan melakukan perjalanan
2. Tidak mengetahui posisi tiap armada yang lagi beroperasi, akibatnya kebingungan dalam melakukan rete perjalanan selanjutnya
3. Pihak kantor tidak mengetahui berapa kali sehari tiap armada beroperasi
4. *Customer Service* tidak mempunyai data pelanggan yang melakukan perjalanan tiap harinya
5. Pihak PT tidak mengetahui berapa banyak jumlah pelanggan yang sudah setia menggunakan jasa Travelnya.
6. Tidak mengetahui Tujuan Terbanyak pelanggan yang melakukan perjalanan ke suatu tempat

### 3.1.2 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan

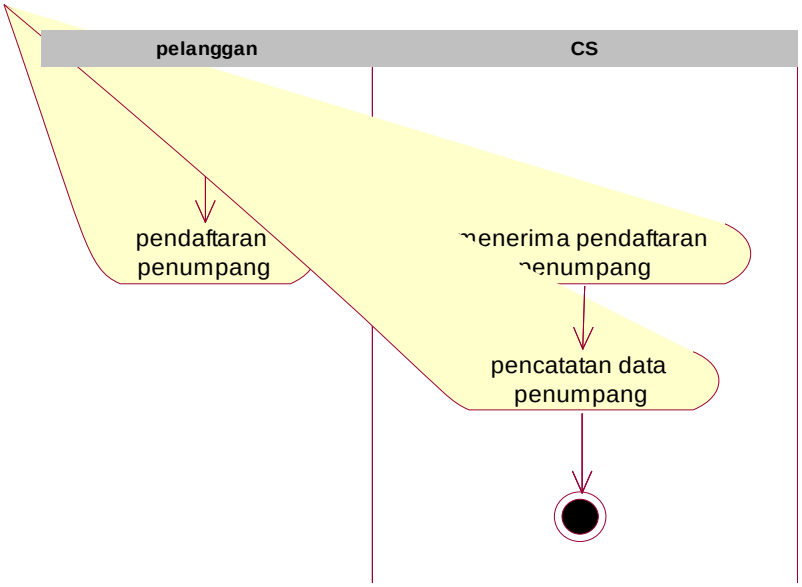
Prosedur merupakan urutan dari langkah-langkah yang terjadi atau yang dilakukan dalam suatu sistem. Prosedur sistem yang sedang berjalan di PT Kirana Tour Malang adalah sebagai berikut :

1. Prosedure Pendaftaran Data Pelanggan
2. Prosedure Pembayaran
3. Prosedure Keberangkatan Armada

#### 3.1.2.1 Prosedur Pendaftaran data Pelanggan

Pada gambar 3.1 digambarkan aktivitas pendaftaran data Pelanggan saat proses Pendaftaran. Berikut penjelasan dari gambar 3.1:

1. Pelanggan melakukan pendaftaran
2. Menerima pendaftaran melalui telephone
3. Mencatat Data Pelanggan

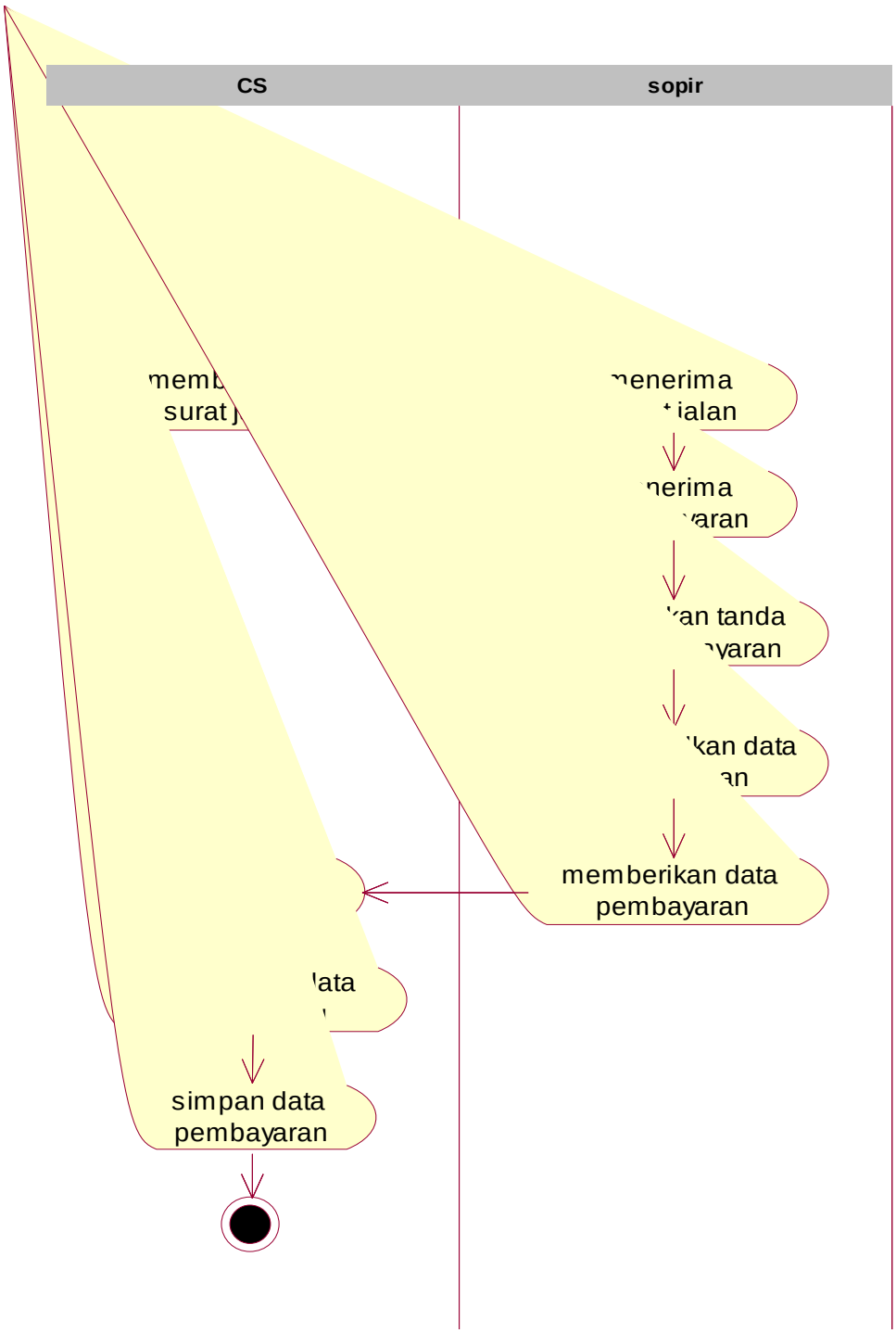



**gambar 3. 1 Diagram Aktifitas Pendaftaran Penumpang**

### 3.1.2.2 Prosedur Pembayaran

Pada gambar 3.2 digambarkan aktivitas Pembayaran saat proses Pembayaran Dilakukan. Berikut penjelasan dari gambar 3.2 :

1. C*ustomer Service* membuat surat jalan dan memberikan surat jalan Kepada Sopir yang akan melakukan perjalanan
2. Sopir Menerima Surat jalan dari *Customer Service*
3. Sopir Menerima Pembayaran dari Penumpang
4. Sopir memberikan tanda bukti pembayaran kepada penumpang
5. Mengumpulkan Data pembayaran
6. Memberikan data Pembayaran dan Surat Jalan kepada *Customer Service*
7. C*ustomer Service* Menerima data dari Sopir
8. Pengecekan data penumpang dan Pembayaran
9. Menyimpan data pembayaran

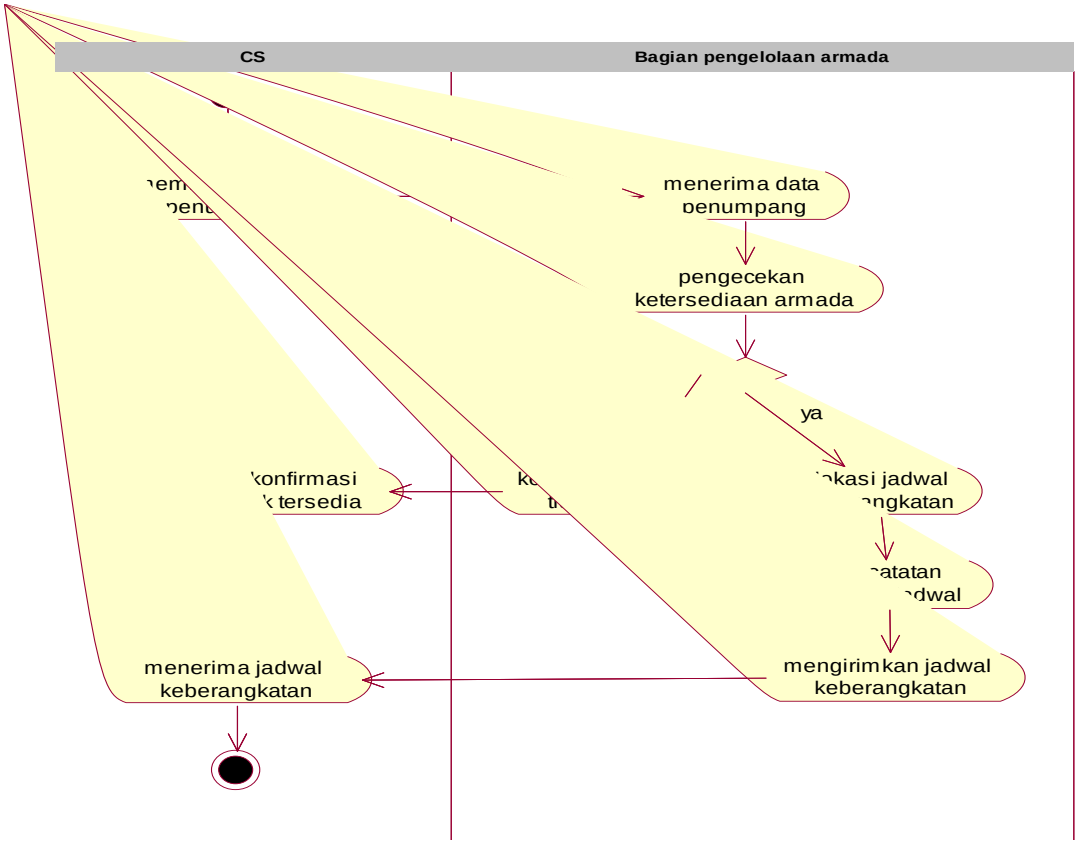



**gambar 3. 2 Diagram Aktifitas Pembayaran**

### 3.1.2.3 Prosedur Keberangkatan

Pada gambar 3.3 digambarkan aktivitas Keberangkatan Armada saat proses Keberangkatan Dilakukan. Berikut penjelasan dari gambar 3.3 :

1. *Customer Service* Memberikan Data penumpang
2. Bagian Pengolaan Armada menerima data penumpang
3. Pengolaan Armada mengecek Ketersediaan Armada
4. Pengolaan Armada memberikan konfirmasi kepada *Customer Service* tersedia atau tidaknya Armada
5. Armada Tersedia, Mengalokasikan jadwal keberangkatan
6. Pengola Mengirim jadwal keberangkatan
7. Menerima Jadwal dari Tempat Keberangkatan




**gambar 3. 3 Diagram Aktifitas Kebarangkatan**

### 3.1.3 Bussines Use Case Diagram

Bab ini menjelaskan proses-proses bisnis yang terdapat pada system. Proses bisnis digambarkan dengan menggunakan bussines use case diagam.

#### 3.1.3.1 Businnes Actor

Aktor yang terlibat dalam sistem yang berjalan saat ini Di PT Kirana adalah *Customer Service.*

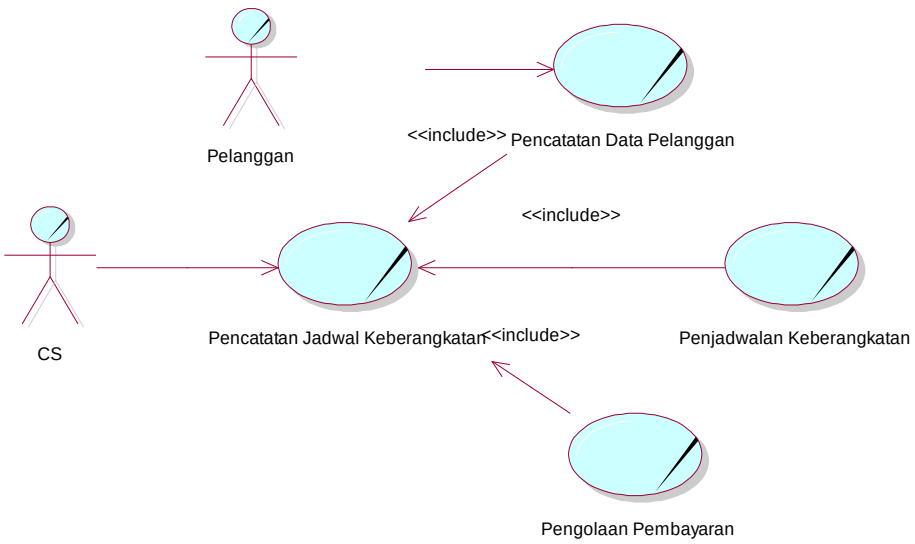
#### 3.1.3.2 Identifikasi Use Case

Perancangan Sistem Informasi Travel ini memiliki 3 buah Use Case yang terlibat antara lain :

1. Use Case Pendaftaran Pelanggan
2. Use Case Keberangkatan Armada
3. Use Case Pembayaran

### 3.1.3.3 Diagram Use Case Bisnis

Diagram *use case* memperlihatkan hubungan-hubungan yang terjadi antara aktor dengan *use case* dalam system. Salah satu manfaat dari diagram *use case* adalah untuk komunikasi, mengamati dan mendapatkan pemahaman yang utuh tentang sistem yang sedang Berjalan.




**gambar 3. 4 Bussines Use Diagram**

Penjelasan dari masing-masing use case adalah sebagai berikut :

**Tabel 3. 1 Skenario use case pendaftaran pelanggan**

| **DESKRIPSI USE CASE** | | |
|---|---|---|
| Use Case | PENDAFTARAN PELANGGAN | |
| Tujuan Akhir | Pelanggan Terdaftar di buku *Customer Service* | |
| Kondisi Awal | Pelanggan Melakukan pendaftaran melalui telephone | |
| Kondisi Akhir Sukses | Nama pelanggan Berhasil Tertulis di Buku *Customer Service* | |
| Kondisi Akhir Gagal | Nama Pelanggan Tidak Terdaftar dalam Buku *Customer Service* | |
| Aktor Utama | *Customer Service* | |
| Aktor Tambahan | - | |
| Pemicu | Pelanggan | |
| Include Case | | |
| Aliran Utama | Aktor | Sistem |
| | 1. pelanggan menghubungi *Customer Service*<br>2. pelanggan melakukan pemesanan bangku | 3. *Customer Service* menerima pesanan dari pelanggan<br>4. mencacat data pemesanan bangku |

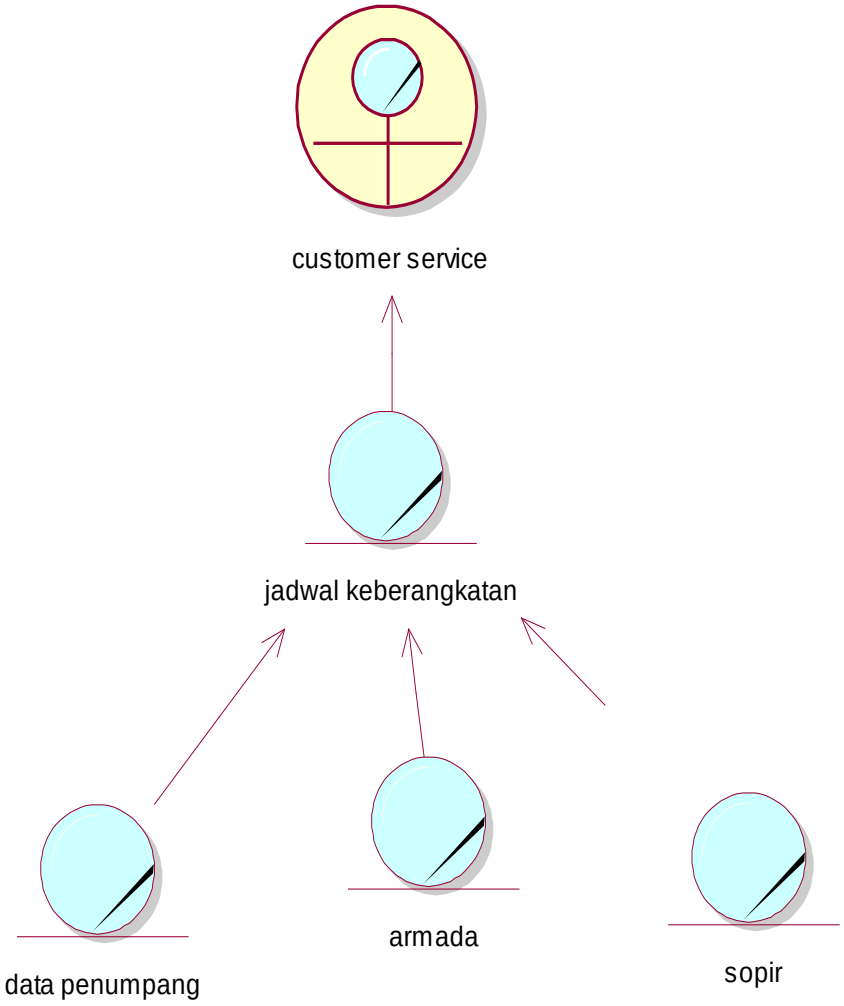
**Tabel 3. 2 Skenario use case penjadwalan keberangkatan**

| DESKRIPSI USE CASE | | |
|---|---|---|
| Use Case | PENJADWALAN KEBERANGKATAN | |
| Tujuan Akhir | Menyiapkan seluruh data penumpang | |
| Kondisi Awal | Menerima data penumpang | |
| Kondisi Akhir Sukses | Jadwal keberangkatan telah siap | |
| Kondisi Akhir Gagal | Data penumpang tidak tersedia | |
| Aktor Utama | *Customer Service* | |
| Aktor Tambahan | - | |
| Pemicu | Pelanggan | |
| Include Case | | |
| Aliran Utama | Aktor | Sistem |
| | 1. melakukan pengecekan armada<br>2. memberikan data penumpang | 3. menerima data penumpang<br>4. mempersiapkan jadwal keberangkatan |

**Tabel 3. 3 Skenario use case pembayaran**

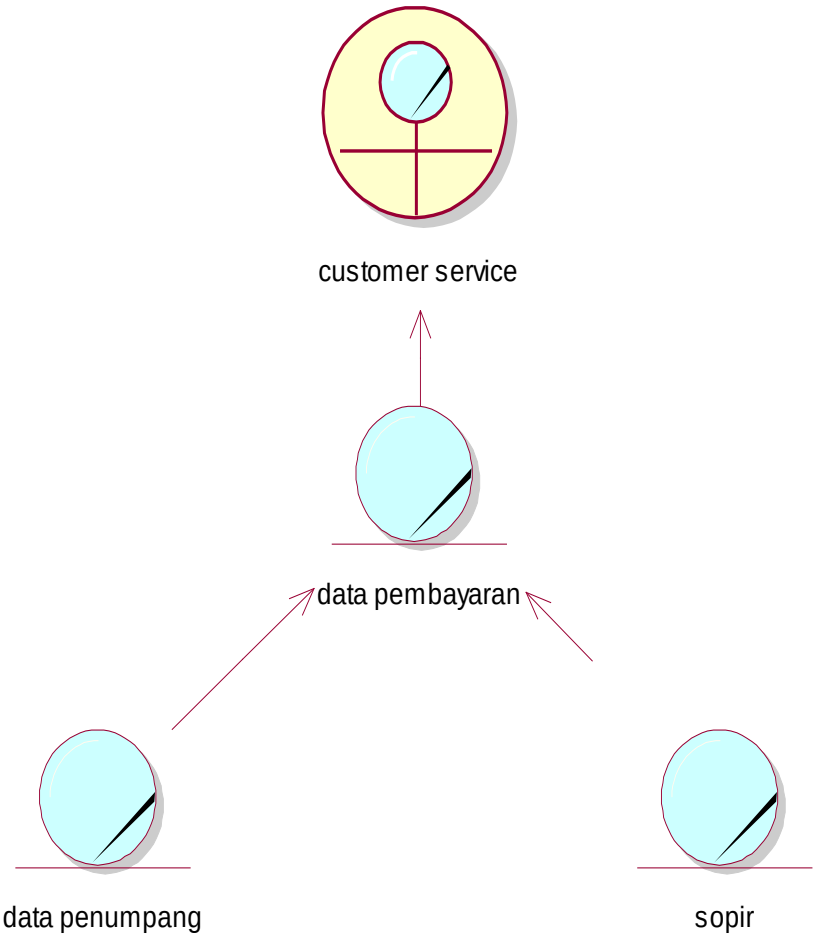
| DESKRIPSI USE CASE | | |
|---|---|---|
| Use Case | PENGOLAAN PEMBAYARAN | |
| Tujuan Akhir | Menerima surat jalan dan pembayaran | |
| Kondisi Awal | Menyiapkan surat jalan | |
| Kondisi Akhir Sukses | Surat jalan siap dengan data pembayaran | |
| Kondisi Akhir Gagal | Tidak ada surat jalan dan data pembayaran | |
| Aktor Utama | *Customer Service* | |
| Aktor Tambahan | - | |
| Pemicu | Sopir | |
| Include Case | | |
| Aliran Utama | Aktor | Sistem |
| | 1.memberikan surat jalan<br><br>5.menerima surat<br>jalan dan data pembayaran | 2.menerima surat jalan<br><br>3.memberikan surat jalan dan data pembayaran |

### 3.1.3.4 Bussines Object Model Keberangkatan Armada



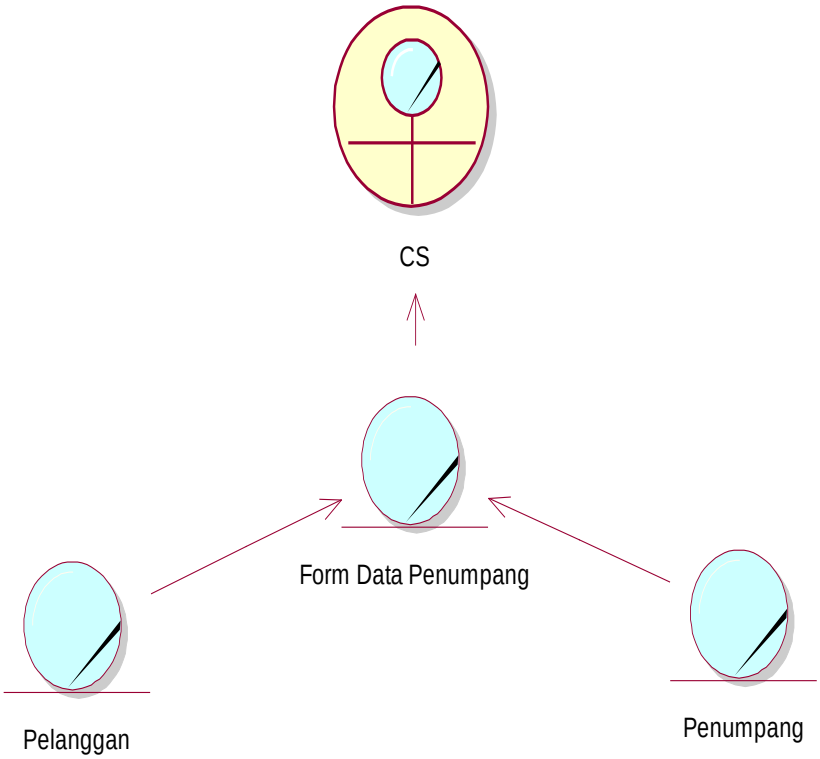

**gambar 3. 5 Diagram Bussines Object Model Keberangkatan**

### 3.1.3.5 Bussines Object Model Pembayaran




**gambar 3. 6 Diagram Bussines Object Model Pembayaran**

### 3.1.3.6 Bussines Object Model Pendaftaran Pelanggan




**gambar 3. 7 Diagram Bussines Object Model Pendaftaran Pelangga**

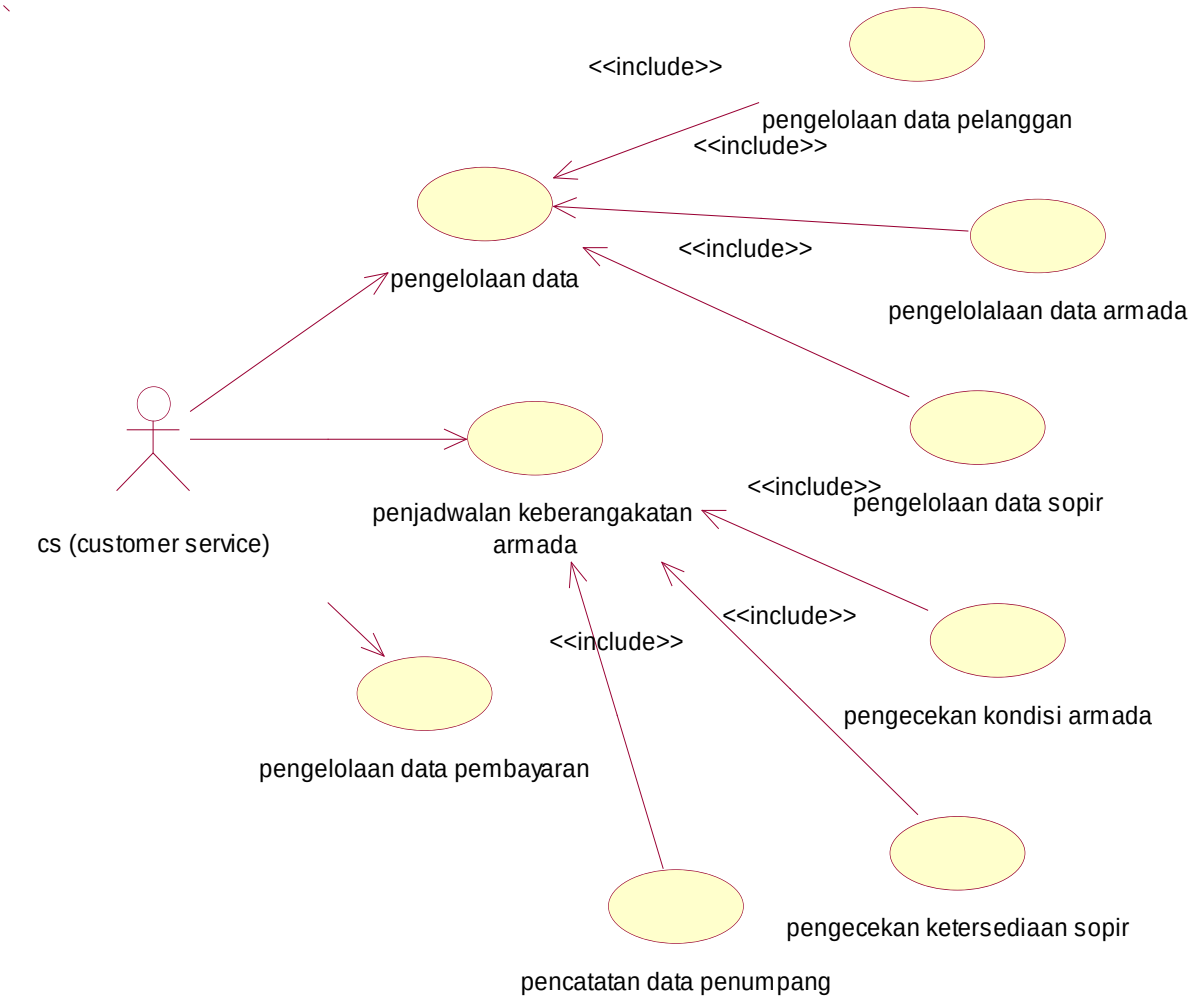
## 3.2 Perancangan Sistem

### 3.2.1. *Requirement actor* dan use case pada Perancangan Travel

**Tabel 3. 4 Kebutuhan actor dan use case SI Travel**

| No | Requirement | Actor | Use Case |
|---|---|---|---|
| 1 | *Customer Serveice* membutuhkan cara untuk mengelola data pelanggan | *Customer Serveice* | Use Case Pengolaan pelanggan |
| 2 | *Customer Serveice* membutuhkan cara untuk mengola armada yang ada | *Customer Serveice* | Use Case Pengolaan Armada |
| 3 | *Customer Serveice* membutuhkan data bagaimana cara mengola data Sopir | *Customer Serveice* | Use Case Pengolaan Sopir |
| 4 | *Customer Serveice* membutuhkan Pengecekan keadaan Armada yang ada di garasi | *Customer Serveice* | Use Case cek Armada |
| 5 | *Customer Serveice* membutuhkan cara untuk melakukan pengecekan keberadaan sopir yang ada | *Customer Serveice* | Use Case Pengecekan Sopir |
| 6 | *Customer Serveice* membutuhkan pencacatan semua data penumpang yang ada terdaftar | *Customer Serveice* | Use Case Penumpang |
| 7 | *Customer Serveice* membutuhkan pengolaan data pembayaran | *Customer Serveice* | Use case Pembayaran |

### 3.2.2 Use Case Diagram Perancangan Travel




**gambar 3. 8 Diagram Use Case Perancangan Travel**

### 3.2.2.1 Skenario use Case untuk Pengolaan Pelanggan

**Tabel 3. 5 skenario use cae pengelolaan pelanggan**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mengola data pelanggan, supaya data pelanggan yang ada terstruktur dengan baik |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | *Customer Service* mengola data pelanggan, melakukan pemsukan data dan pengecekan data |
| Main Flow | Use case ini digunakan saat *Customer Service* akan mengecek pelanggan yang sudah Terdaftar didata komputer *Customer Service*, pengecekan data dibutuhkan saat pelanggan akan melakukan pemesanan, Customer Service Melihat data pelanggan, seperti alamat penjemputan. |
| Alternatif Flow | Pada waktu *Customer Service* tidak dapat melakukan pemasukan data pelanggan, maka system akan memberikan peringatan bahwa data tidak dapat tersimpan, sehingga Customer Service akan melakukan entry data ulang. |
| Postcondition | Jika Customer Service Berhasil memasukkan data pelanggan maka data akan Tersimpan pada database. |

#### 3.2.2.2 Skenario use Case untuk Pengolaan Armada

**Tabel 3. 6 skenario use case pengelolaan armada**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mengola data Armada yang ada, agar pengolaan data armada dapat terstruktur dengan baik. |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service melakukan Pengecekan dan pemasukan data armada |
| Main Flow | Use case ini digunakan saat *Customer Service* akan akan melihat tiap armada yang ada, juga untuk melakukan penjadwalan tiap armada, mengecek pertambahan armada. |
| Alternatif Flow | *Customer Service* melakukan pengecekan ulang saat data tidak ditemukan atau data tidak dapat dimasukkan. |
| Postcondition | Customer Service berhasil melakukan pengolaan data armada, data sudah ada di database |

### 3.2.2.3 Skenario use Case untuk Pengolaan Sopir

**Tabel 3. 7 skenario use case pengelolaan sopir**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mengola data sopir yang ada, agar pengolaan data sopir dapat terstruktur dengan baik. |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service melakukan Pengecekan dan pemasukan data sopir |
| Main Flow | Use case ini digunakan saat *Customer Service* akan akan melihat tiap sopir yang ada, juga untuk melakukan penjadwalan tiap sopir, mengecek keberadaan sopir yang ada |
| Alternatif Flow | *Customer Service* melakukan pengecekan ulang saat data tidak ditemukan atau data tidak dapat dimasukkan. |
| Postcondition | Customer Service berhasil melakukan pengolaan data sopir, data sudah ada di database |

### 3.2.2.4 Skenario use Case untuk Pengecekan Armada

**Tabel 3. 8 skenario use case pengecekan armada**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mengecek armada yang ada, untuk dipersiapkan melakukan perjalanan. |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service melakukan Pengecekan armada yang ada digarasi |
| Main Flow | Use case ini digunakan saat *Customer Service* akan akan melihat tiap armada yang ada digarasi untuk melakukan penjadwalan tiap armada, agar keberangkatan bisa dilakukan tepat waktu |
| Alternatif Flow | *Customer Service* melakukan pengecekan ulang terhadap armada yang akan diberangkatkan, jika tidak ada armada, akan memakai armada yang tidak ada jadwal keberangkatan |
| Postcondition | Customer Service berhasil menyediakan armada dan melakukan perjalanan. |

### 3.2.2.5 Skenario use Case untuk ketersediaan Sopir

**Tabel 3. 9 skenario use case pengecekan ketersediaan sopir**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mengecek sopir yang ada, untuk dipersiapkan melakukan perjalanan. |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service melakukan Pengecekan sopir yang sedang aktif garasi |
| Main Flow | Use case ini digunakan saat *Customer Service* akan akan menjadwal tiap armada yang ada digarasi untuk melakukan penjadwalan tiap armada, harus dipastikan sopir sudah siap melakukan perjalanan, agar keberangkatan bisa dilakukan tepat waktu |
| Alternatif Flow | *Customer Service* melakukan pengecekan ulang terhadap keberadaan sopir yang akan diberangkatkan, jika tidak ada sopir, akan memakai sopir lain yang tidak ada jadwal keberangkatan |
| Postcondition | Customer Service berhasil menyediakan sopir dan melakukan perjalanan. |

### 3.2.2.6 Skenario use Case untuk Pencatatan Penumpang

**Tabel 3. 10 skenario use case pencatatan data penumpang**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mencatat data penumpang yang melakukan pemesanan bangku |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service mencatat penumpang yang akan melakukan perjalanan |
| Main Flow | Use Case ini digunakan saat *Customer Service* akan menjadwal data penumpang yang akan melakukan perjalanan, jika penumpang sudah siap melakukan perjalanan maka *Customer Service* maka nama Penumpang akan terdaftar |
| Alternatif Flow | *Customer Service* melakukan pengecekan data penumpang yang akan melakukan perjalanan, jika penumpang tidak ada atau tidak jadi melakukan perjalanan maka *Customer Service* bisa mendaftarkan penumpang lain atau mencoret nama penumpang yang sudah ada. |
| Postcondition | Customer Service berhasil menyediakan data penumpang yang akan melakukan perjalanan. |

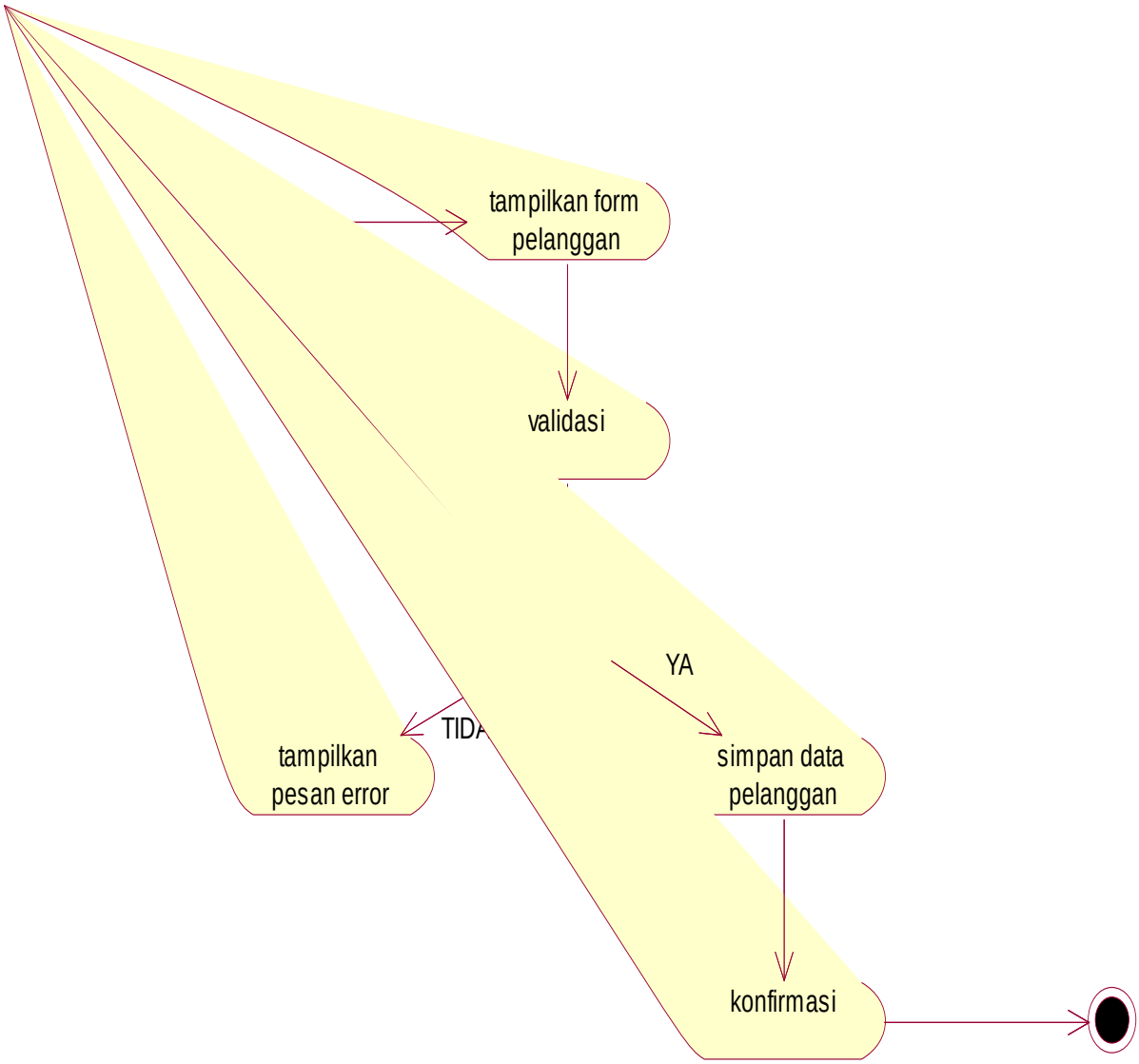
### 3.2.2.7 Skenario use Case untuk Pembayaran

**Tabel 3. 11 skenario use case pembayaran**

| | |
|---|---|
| Brief Desciption | Use Case ini digunakan untuk mencatat pembayaran penumpang. |
| Actor | *Customer Service* |
| Precondition | Customer Service mencatat data penumpang dan membuat surat jalan untuk transaksi pembayaran |
| Main Flow | Use Case ini digunakan saat *Customer Service* membuat surat jalan dan daftar penumpang yang sudah ada, sopir yang akan melakukan penagihan dalam pembayaran, akan diserahkan kembali dengan surat jalan. |
| Alternatif Flow | *Customer Service* memberikan daftar manual jika surat jalan dan data penumpang tidak tercetak. |
| Postcondition | Customer Service berhasil menerima surat jalan, data penumpang dan menerima catatan pembayaran |

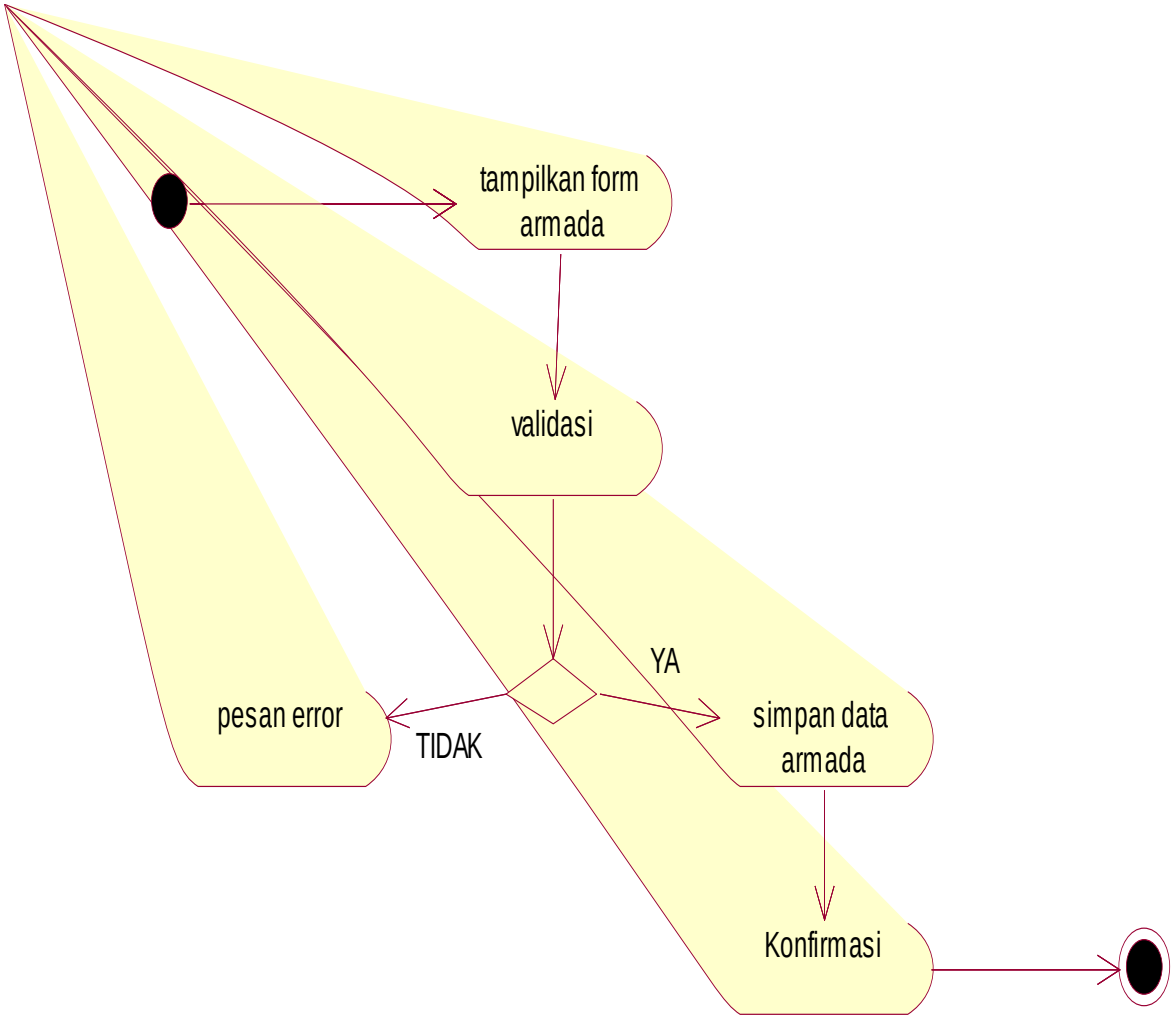
### 3.2.3 Diagram Activity

#### 3.2.3.1 Diagaram Akitifitas Pengelolaan Data Pelanggan



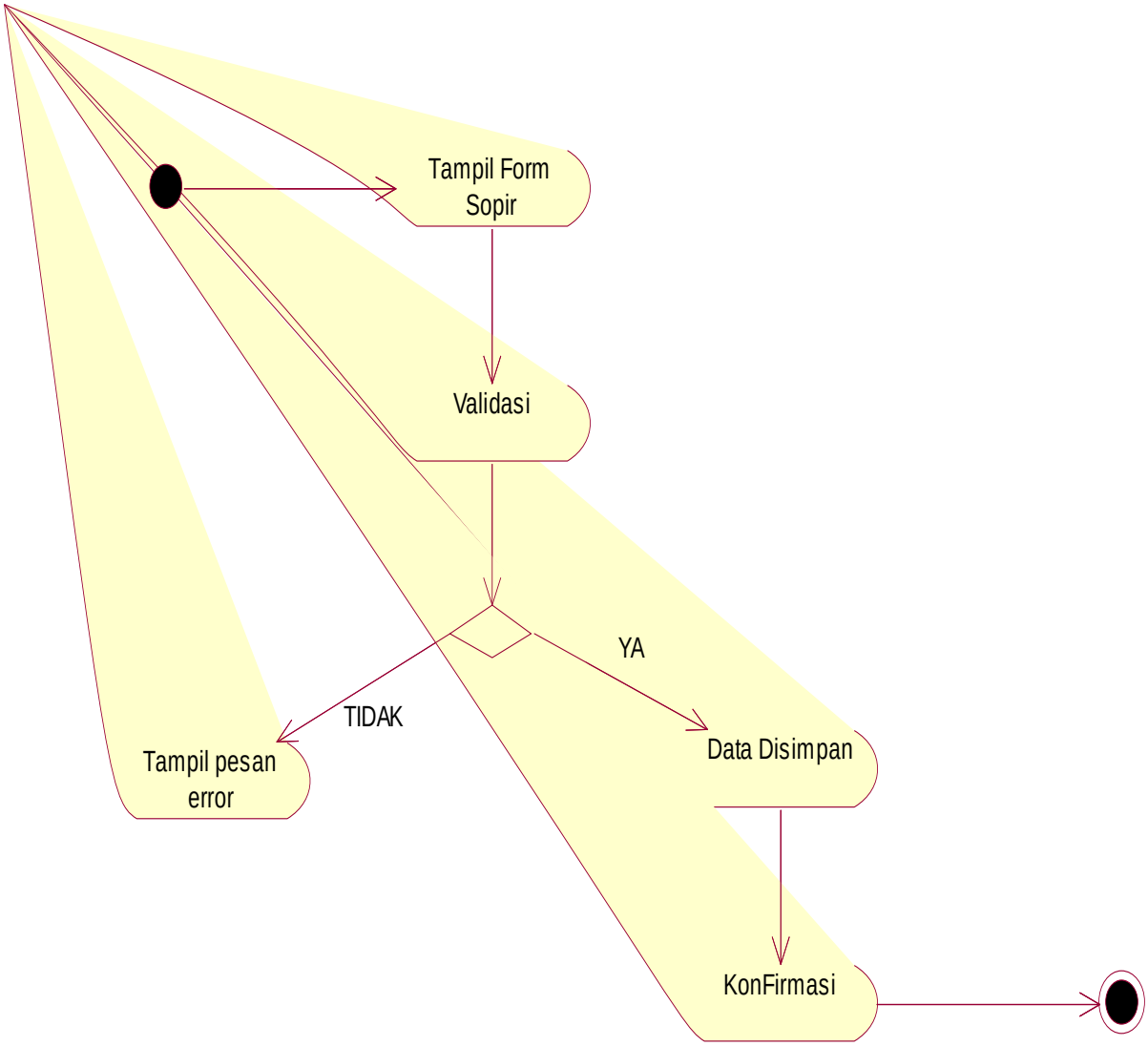

**gambar 3. 9 Diagram Aktivitas Pengelolaan Pelanggan**

### 3.2.3.2 Diagram Activity Pengolaan Armada



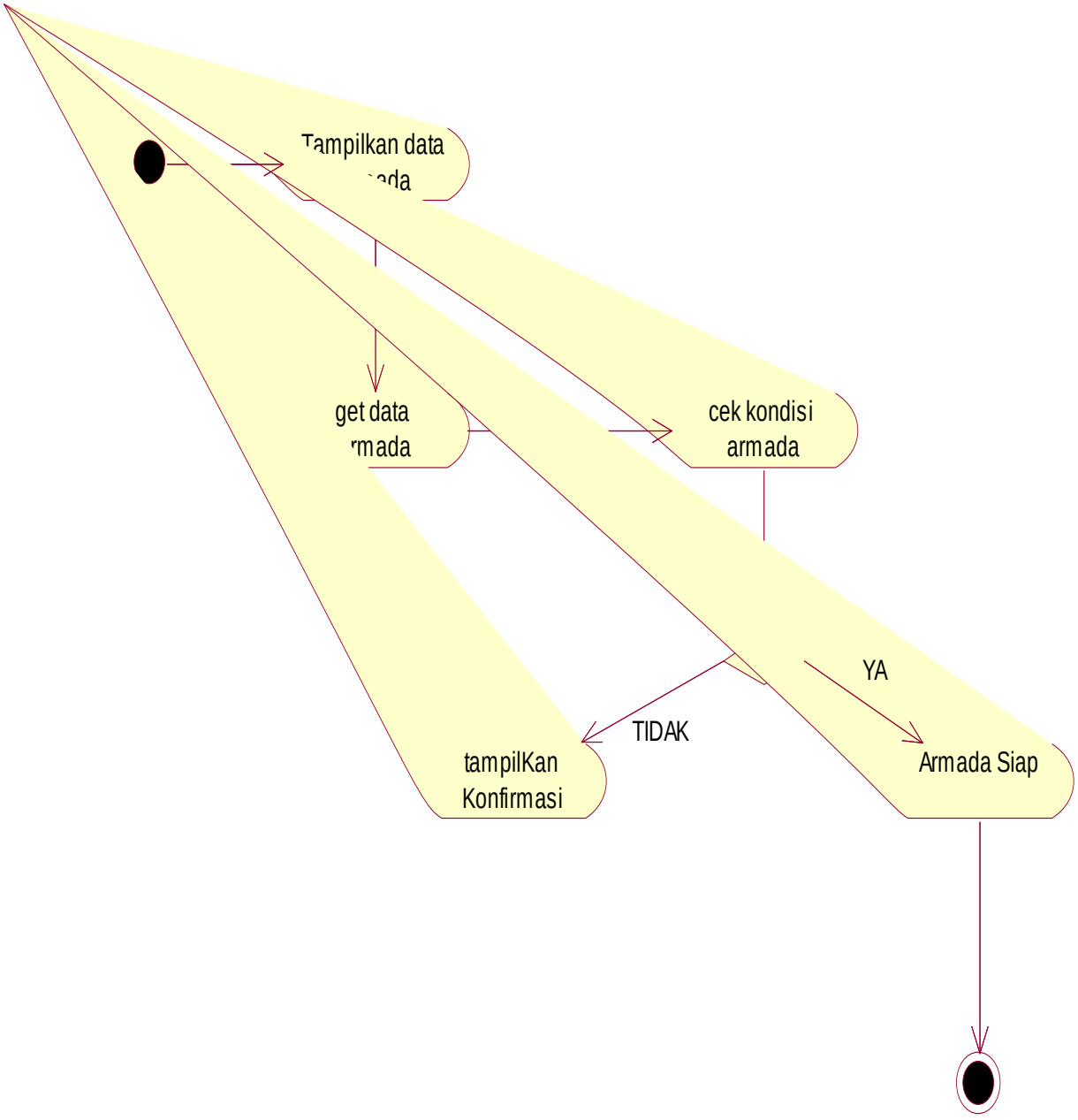

**gambar 3. 10 Diagram Aktivitas Pengelolaan Armada**

### 3.2.3.3 Diagram Activity Pengolaan Sopir



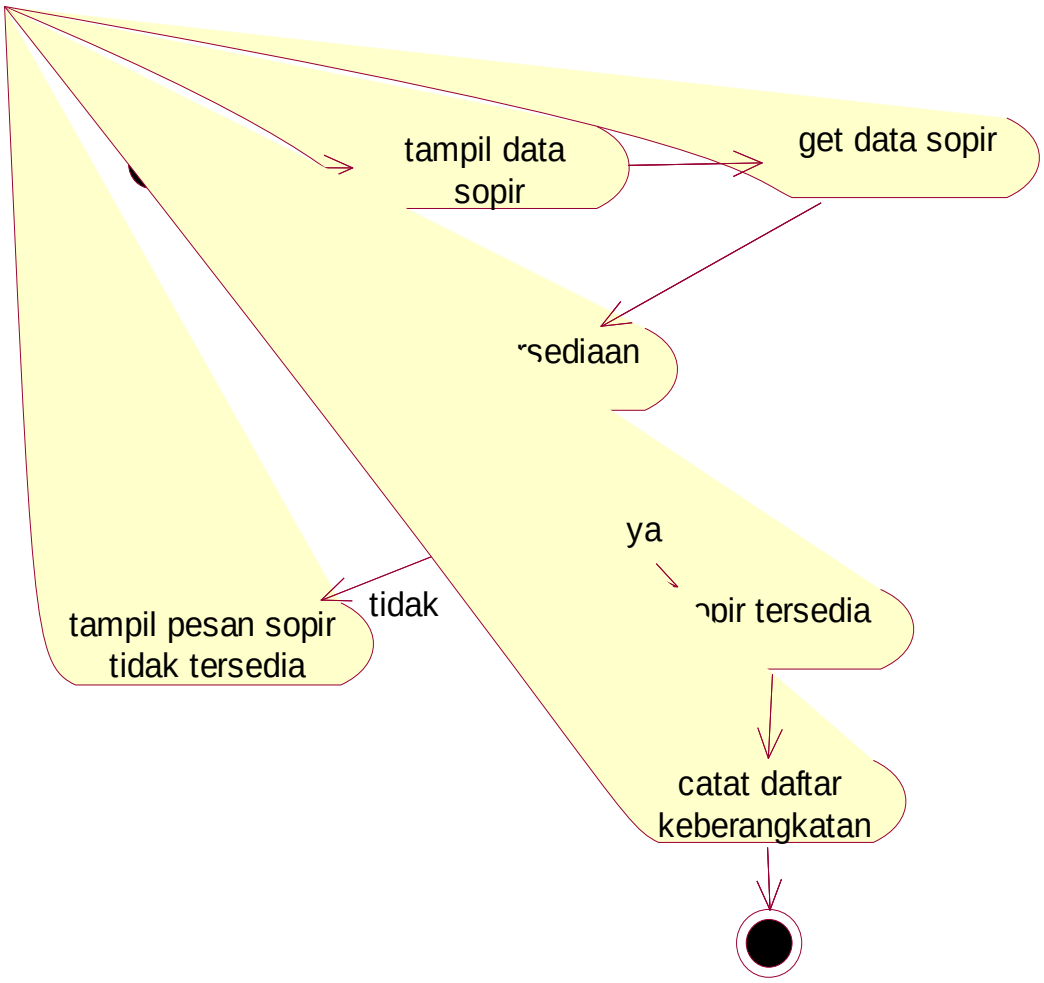

**gambar 3. 11 Diagram Aktivitas Pengelolaan Sopir**

### 3.2.3.4 Diagram Activity Pengecekan Armada



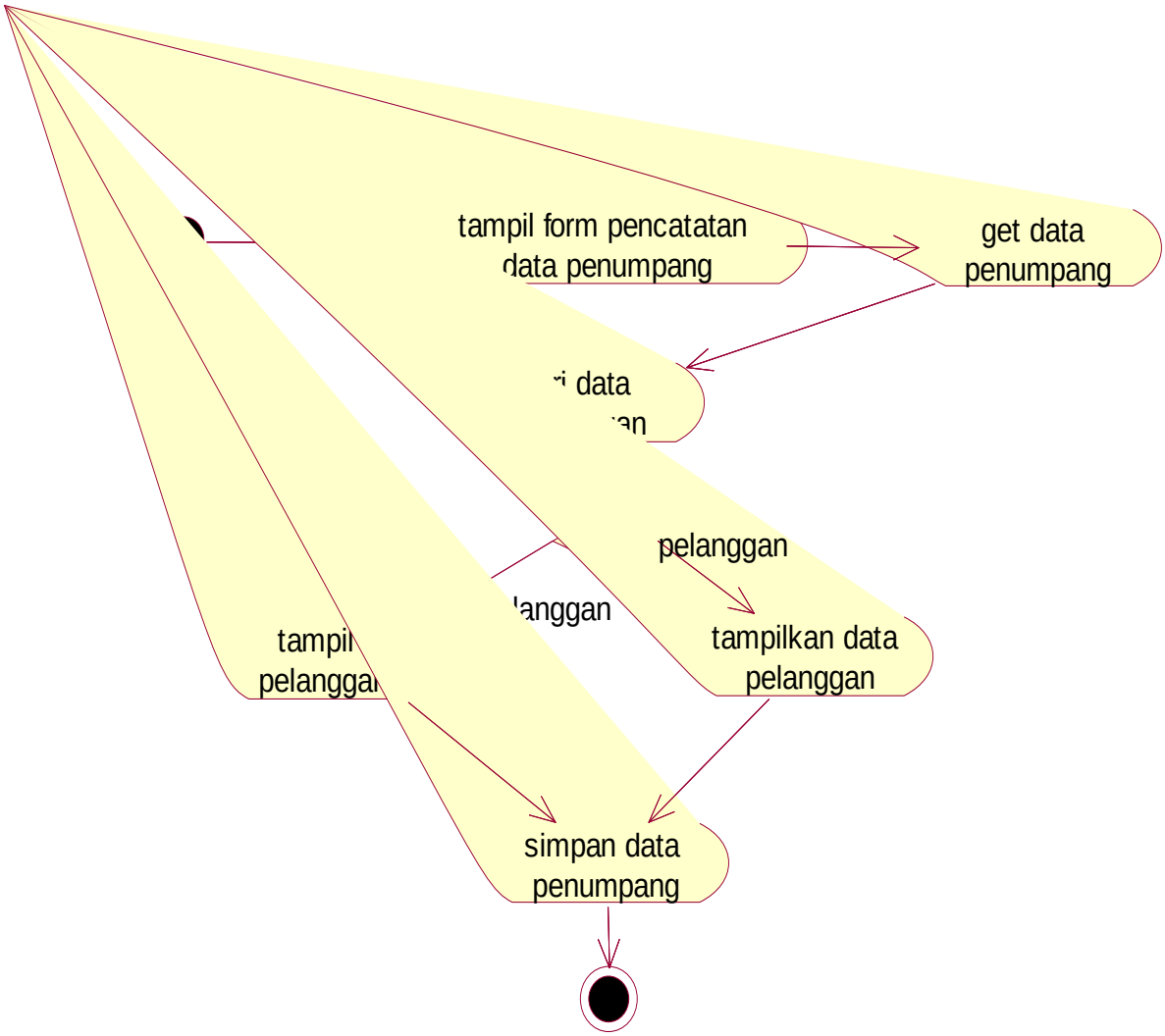

**gambar 3. 12 Diagram Aktivitas Pengecekan Armada**

### 3.2.3.5 Diagram Activity Pengecekan Ketersediaan Sopir



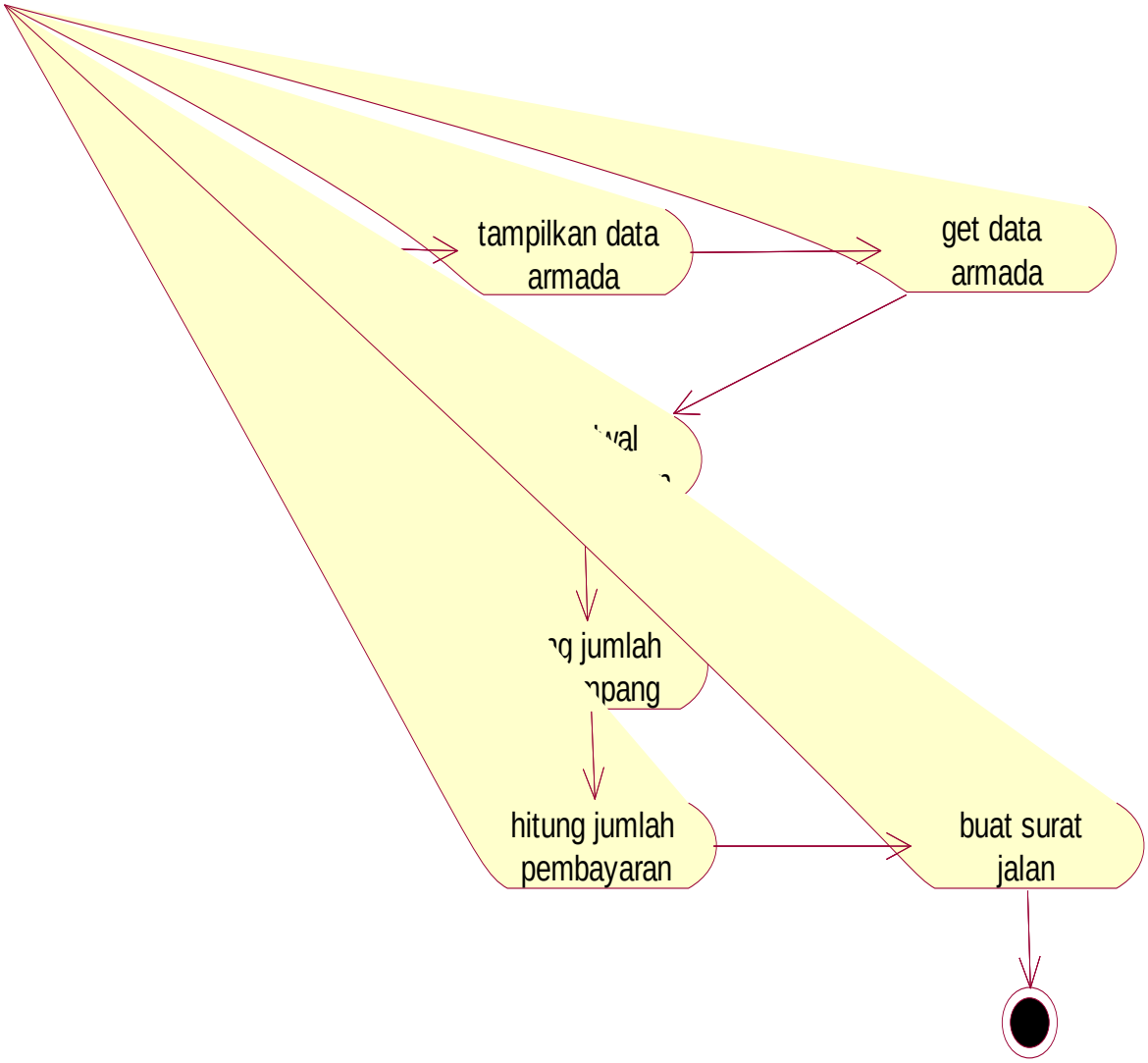

**gambar 3. 13 Diagram Aktivitas Pengecekan Ketersediaan Sopir**

### 3.2.3.6 Diagram Activity Pencatatan Data Penumpang



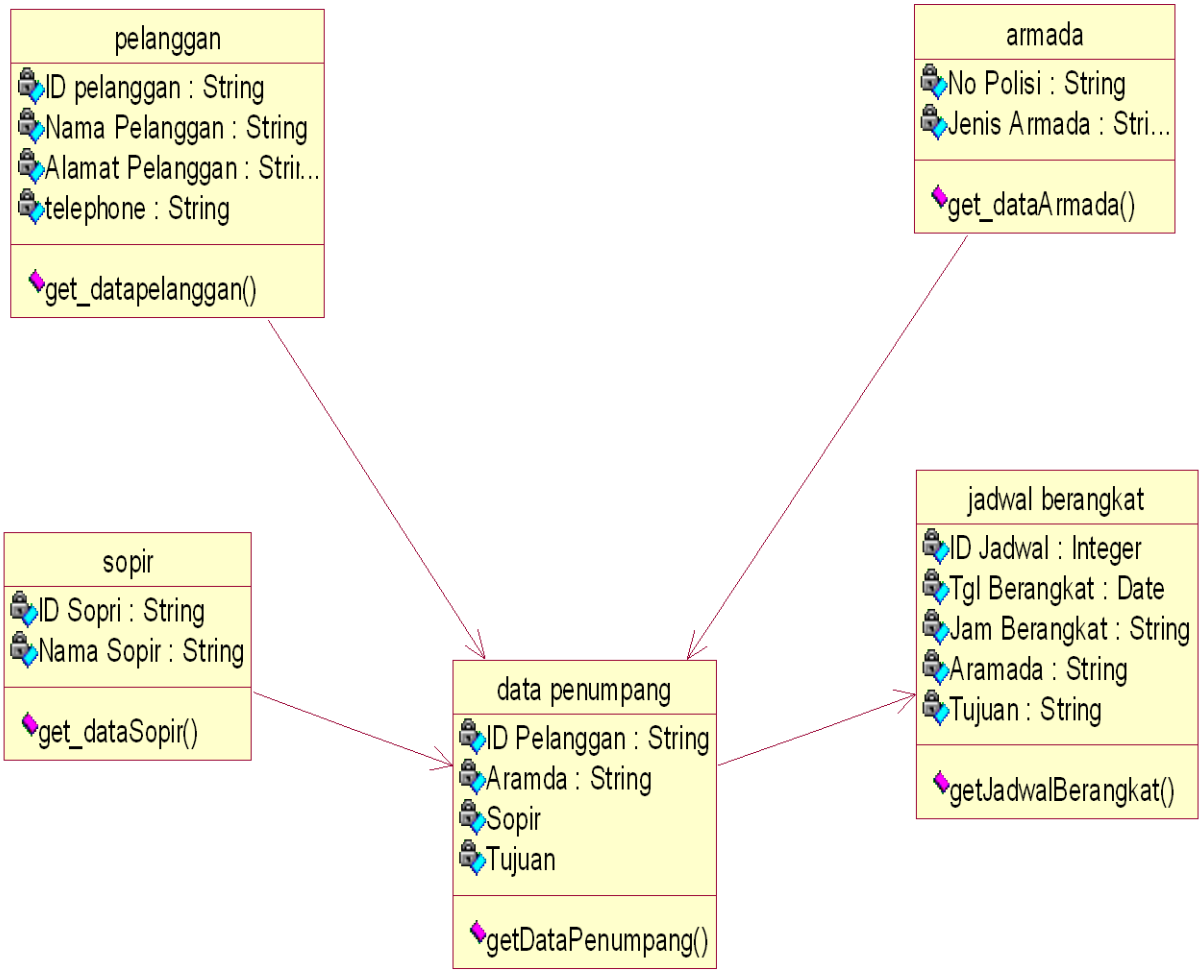

**gambar 3. 14 Diagram Aktivitas Pencatatan Data Penumpang**

### 3.2.3.7 Diagram Activity Pengelolaan Pembayaran




**gambar 3. 15 Diagram Aktivitas Pengelolaan Pembayaran**

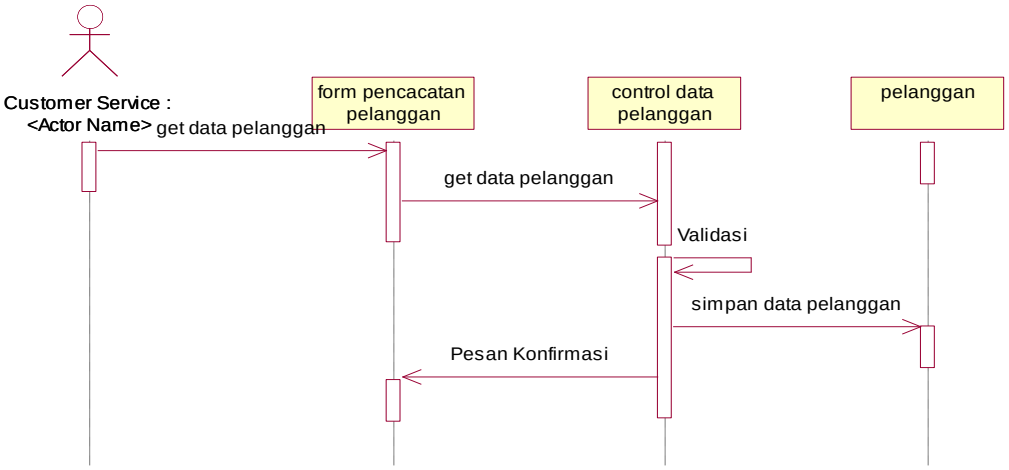
### 3.2.4 Diagram Class Perancangan




**gambar 3. 16 Diagram Kelas Perancangan**

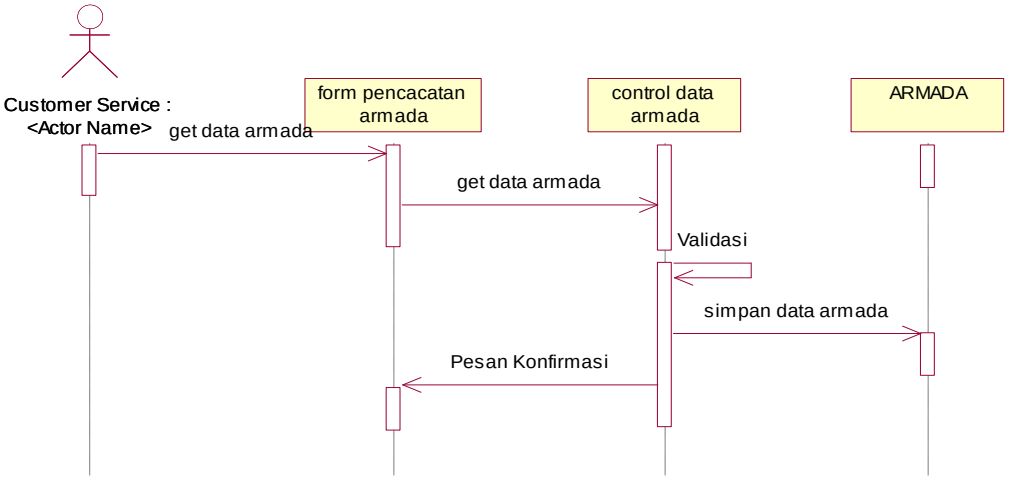
### 3.2.5 Diagram Sequence

#### 3.2.5.1 Sequence Diagram Pengolaan pelanggan



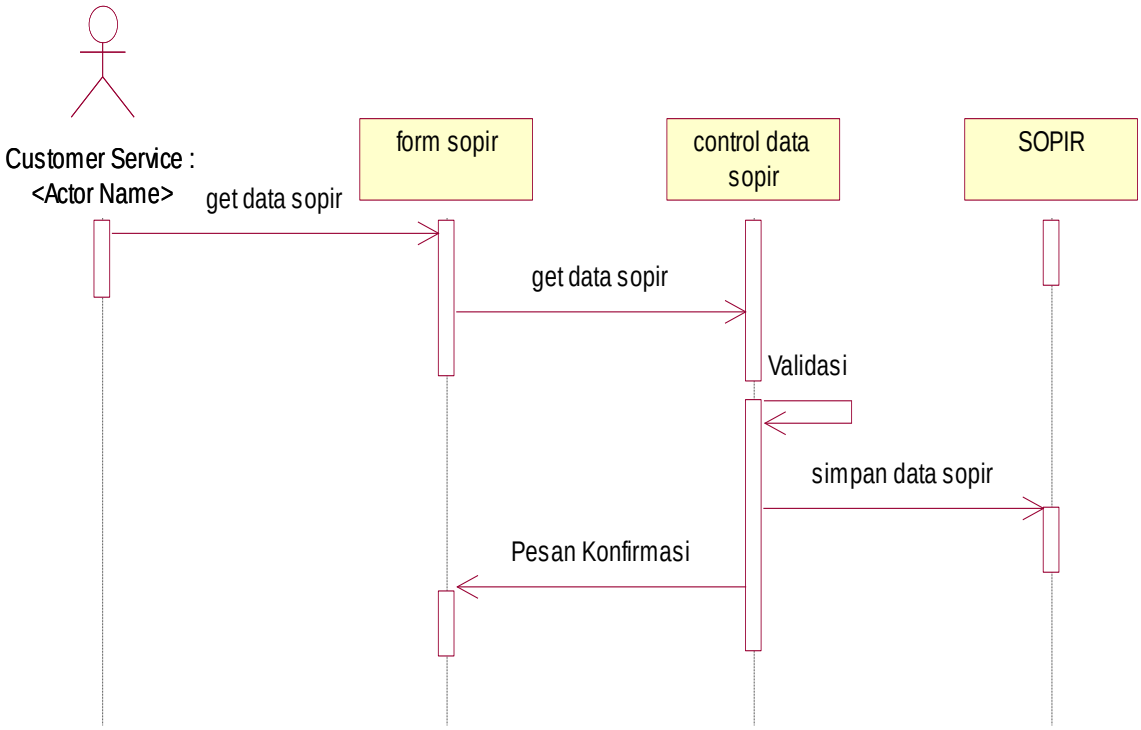

**gambar 3. 17 Diagram Sequence Pengelolaan Pelanggan**

#### 3.2.5.2 Sequence Diagram Pengolaan Armada



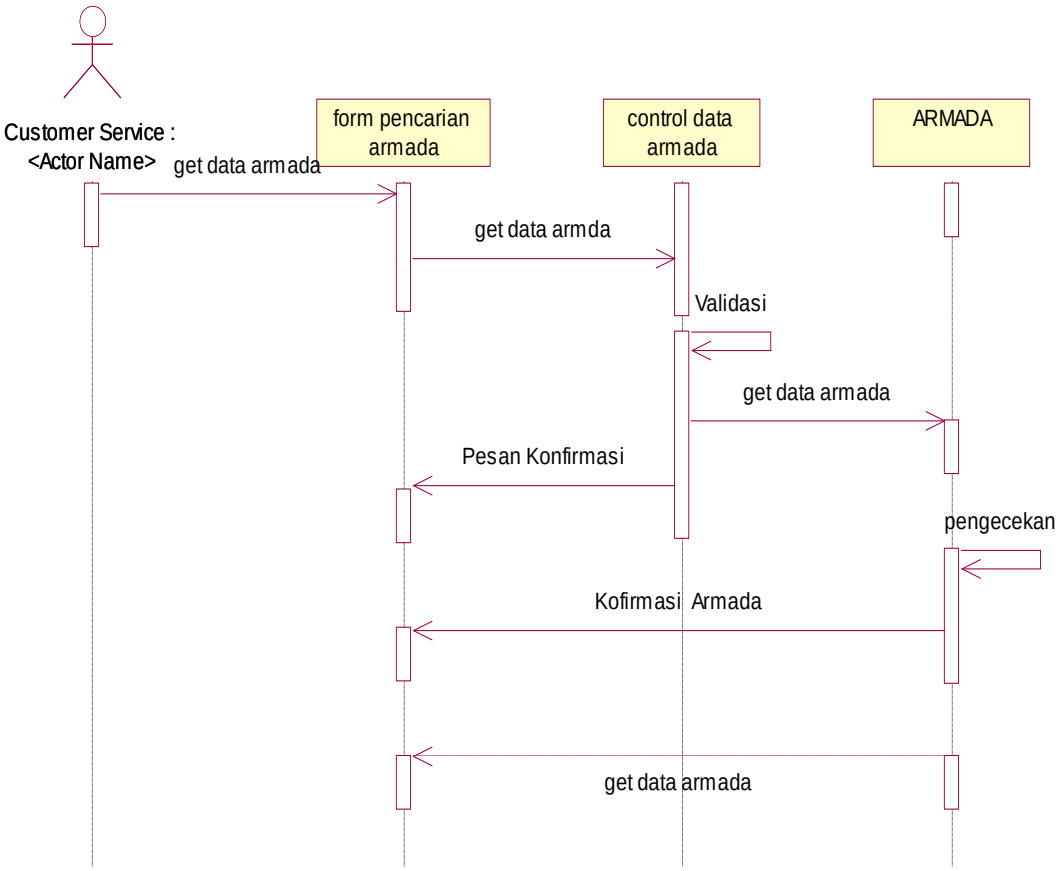

**gambar 3. 18 Diagram Sequence Pengelolaan Armada**

### 3.2.5.3 Sequence Diagram Pengolaan Sopir



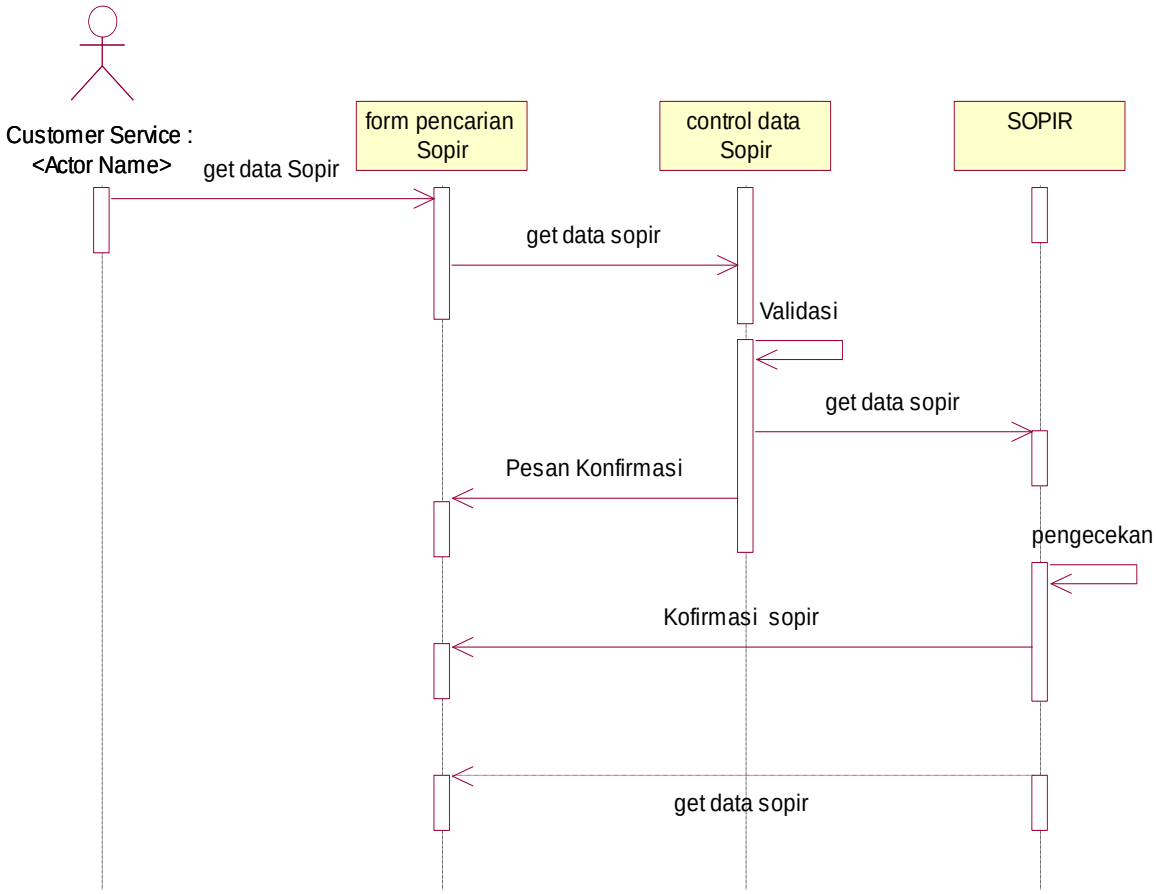

**gambar 3. 19 Diagram Sequence Pengelolaan Sopir**

### 3.2.5.4 Sequence Diagram Pengecekan Armda



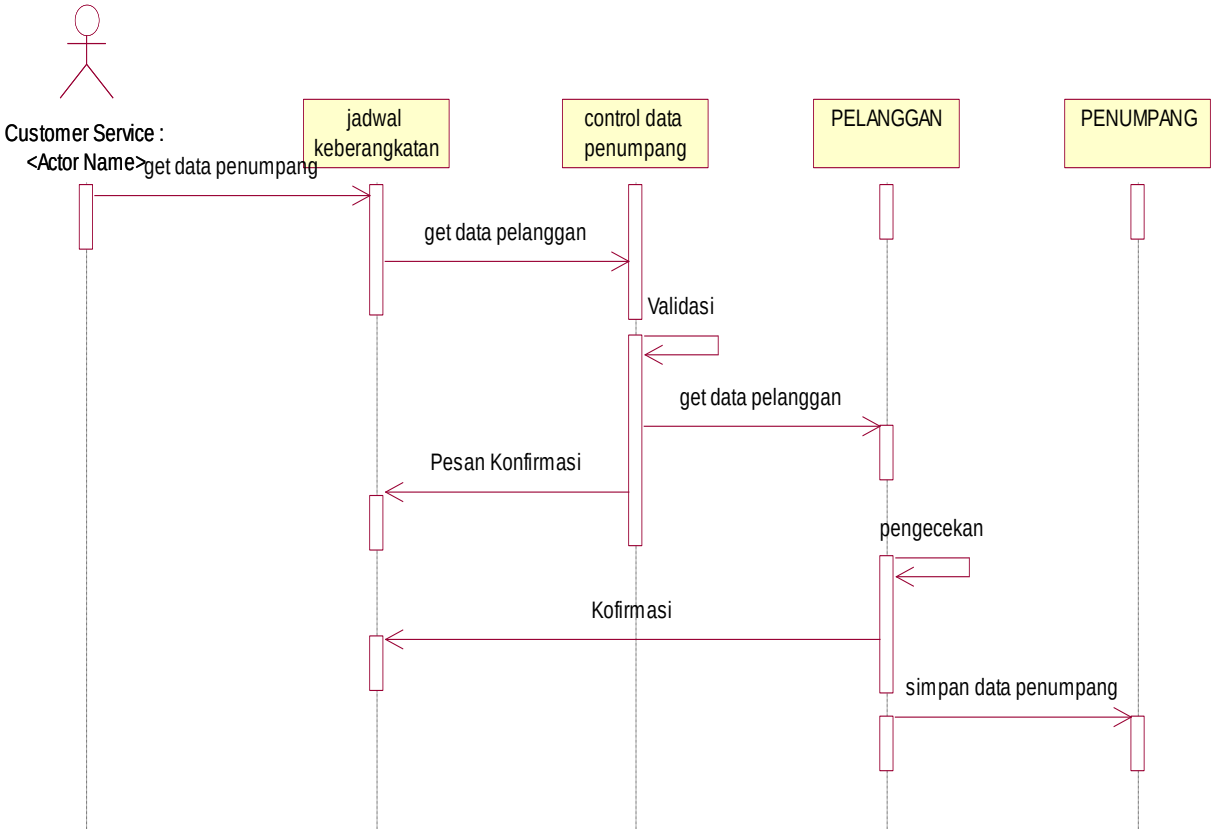

**gambar 3. 20 Diagram Sequence Pengecekan Armada**

### 3.2.5.5 Sequence Diagram Pengecekan Sopir



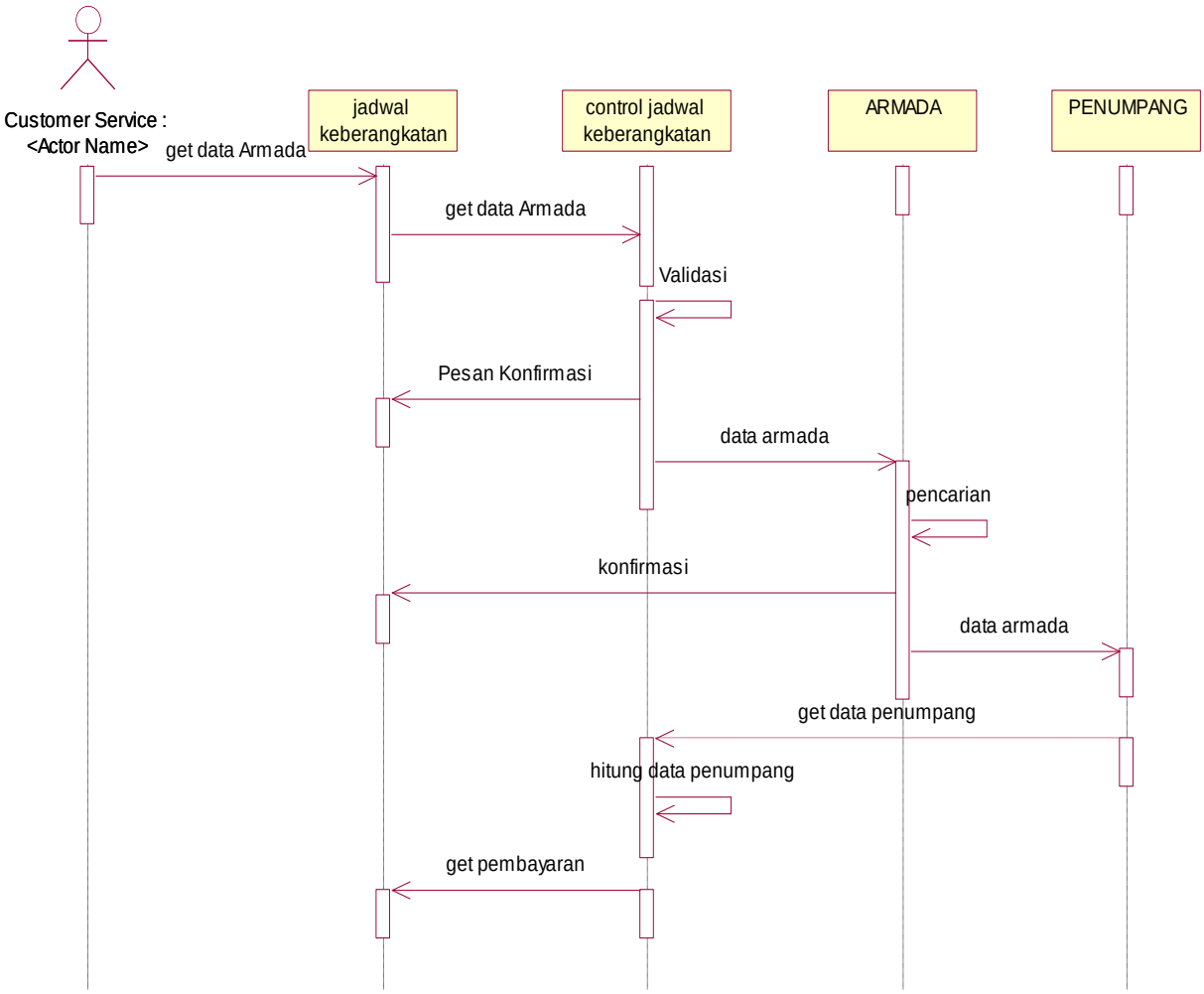

**gambar 3. 21 Diagram Sequence Pengecekan Sopir**

### 3.2.5.6 Sequence Diagram Pencatatan Data Penumpang




**gambar 3. 22 Diagram Sequence Pencatatan Data Penumpang**

### 3.2.5.7 Sequence Diagram data Pembayaran




**gambar 3. 23 Diagram Sequence Pembayaran**

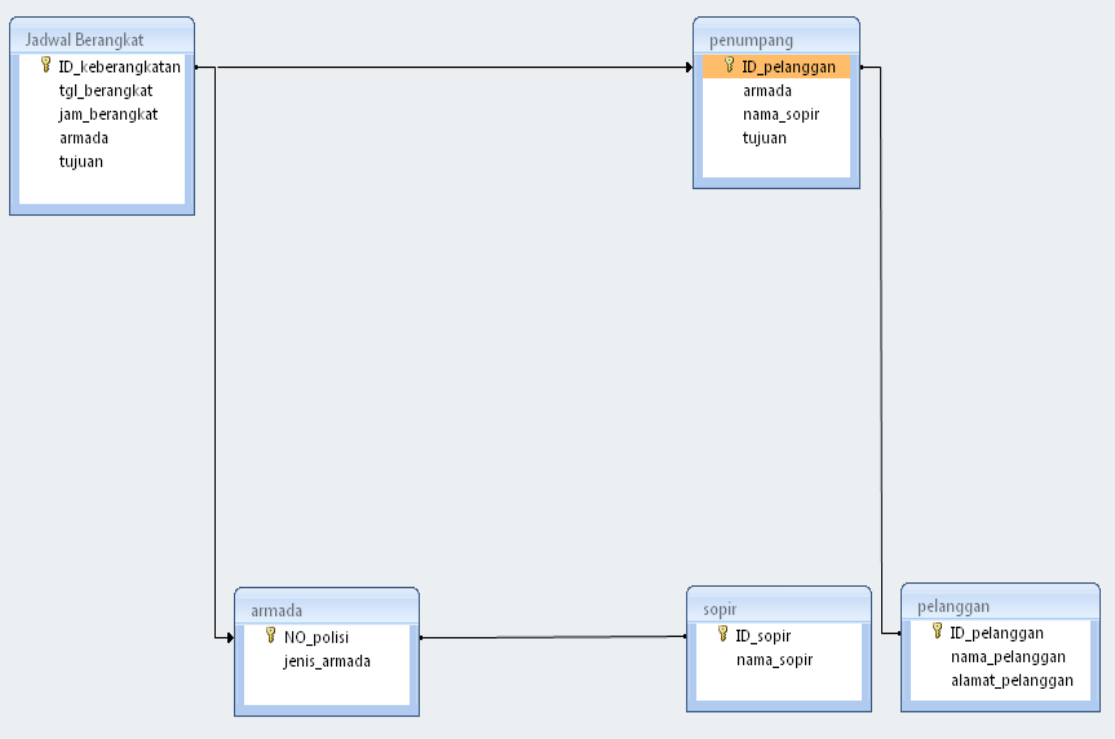
### 3.2.6 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai. Perancangan basis data terbagi menjadi dua yaitu skema relasi dan perancangan struktur tabel.

#### 3.2.6.1 Skema Relasi

Skema relasi merupakan rangkaian hubungan antara dua tabel atau lebih pada sistem database**.**

#### 3.2.6.2 Skema Relasi Perancangan Travel




**gambar 3. 24 Skema Relasi Database**

### 3.2.7 Struktul Tabel

Struktur *file* merupakan urutan isi atau data yang berada dalam suatu *Record*, menjadi pedoman pengisian record, karena harus disesuaikan dengan panjang dan tipe data yang ada dalam Struktur file.

**Tabel 3. 12 struktur tabel pelanggan**

| Nama Field | Tipe | panjang | Extra | Kunci | Atribut |
|---|---|---|---|---|---|
| Id_pelanggan | varchar | 10 | | PK | Not Null |
| nama_pelanggan | varchar | 40 | | | Not Null |
| alamat_pelanggan | varchar | 40 | | | Not Null |

**Tabel 3. 13 struktur table sopir**

| Nama Field | Tipe | panjang | Extra | Kunci | Atribut |
|---|---|---|---|---|---|
| Id_sopir | varchar | 5 | | PK | Not Null |
| Nama_sopir | varchar | 40 | | | Not Null |

**Tabel 3. 14 struktur table armada**

| Nama Field | Tipe | panjang | Extra | Kunci | Atribut |
|---|---|---|---|---|---|
| no_polisi | int | 10 | | PK | Not Null |
| Jenis_armada | varchar | 40 | | | Not Null |

**Tabel 3. 15 struktur tabel jadwal keberangkatan**

| Nama Field | Tipe | panjang | Extra | Kunci | Atribut |
|---|---|---|---|---|---|
| Id_keberangkatan | varchar | 10 | | PK | Not Null |
| tanggal_keberangkatan | date | | | | Not Null |
| jam_keberangkatan | time | | | | Not Null |
| no_polisi | int | 10 | | FK | Not Null |
| tujuan | varchar | 50 | | | Not Null |

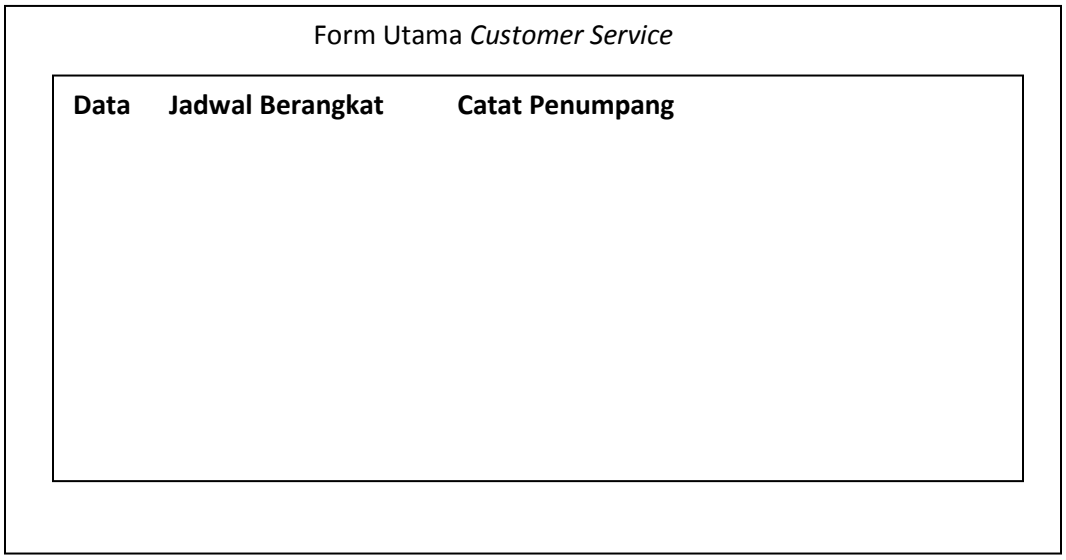
**Tabel 3. 16 struktur tabel penumpang**

| Nama Field | Tipe | panjang | Extra | Kunci | Atribut |
|---|---|---|---|---|---|
| Id_pelanggan | varchar | 10 | | PK | Not Null |
| no_polisi | int | 10 | | FK | Not Null |
| nama_sopir | varchar | 40 | | | Not Null |
| tujuan | varchar | 50 | | | Not Null |

### 3.2.8 Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka yang telah dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan prancangan struktur menu, perancangan masukan *(input)* dan perancangan keluaran *(output)*.

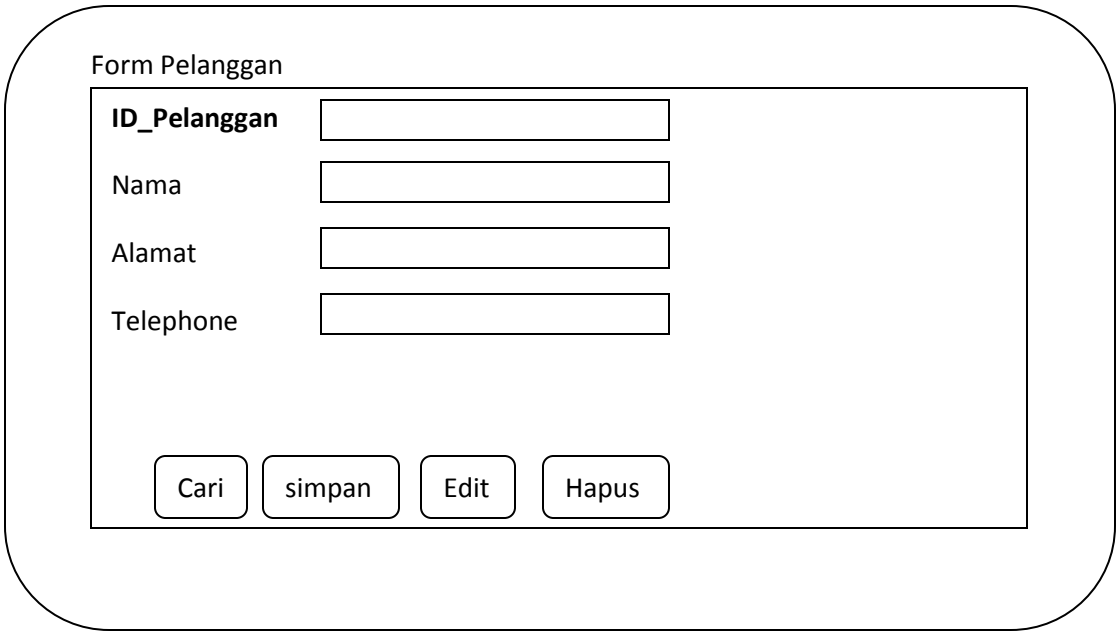
1. Tampilan Form Utama Customer Service




Keterangan:

- Klik Menu Data, Kemudian akan tampil pilihan, Data pelanggan, Data Sopir dan Data Armada
- Klik Menu Jadwal berangkat, akan menampilkan form jadwal keberangkatan
- Klik Menu Catat Penumpang, akan tampil form pelanggan yang akan melakukan perjalanan.

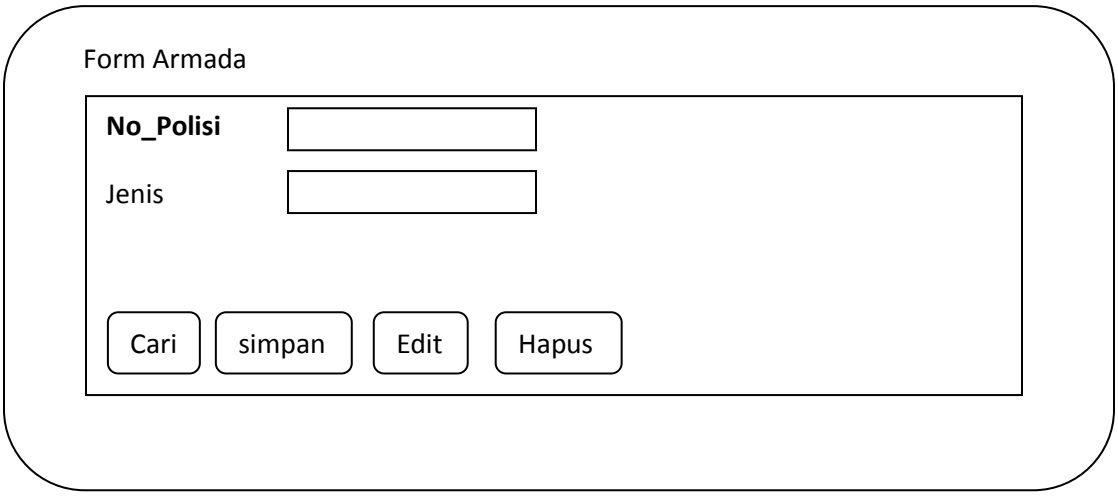
2. Tampilan Form Pelanggan




Keterangan:

- button cari, untuk mencari data yang diinginkan berdasarkan Primary key
- button simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan
- button edit untuk memperbaiki, mengubah data yang sudah ada, jika terjadi kesalahan pemasukan data diawal.
- button hapus untuk menghapus data yang sudah ada, bila tidak diperlukan lagi

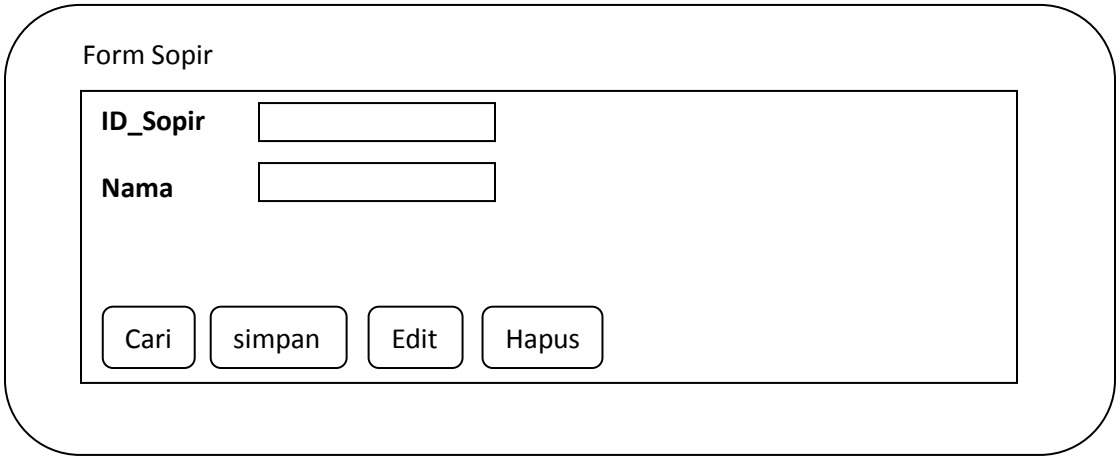
3. Tampilan Form Armada




Keterangan:

- button cari, untuk mencari data yang diinginkan berdasarkan Primary key
- button simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan
- button edit untuk memperbaiki, mengubah data yang sudah ada, jika terjadi kesalahan pemasukan data diawal.
- button hapus untuk menghapus data yang sudah ada, bila tidak diperlukan lagi

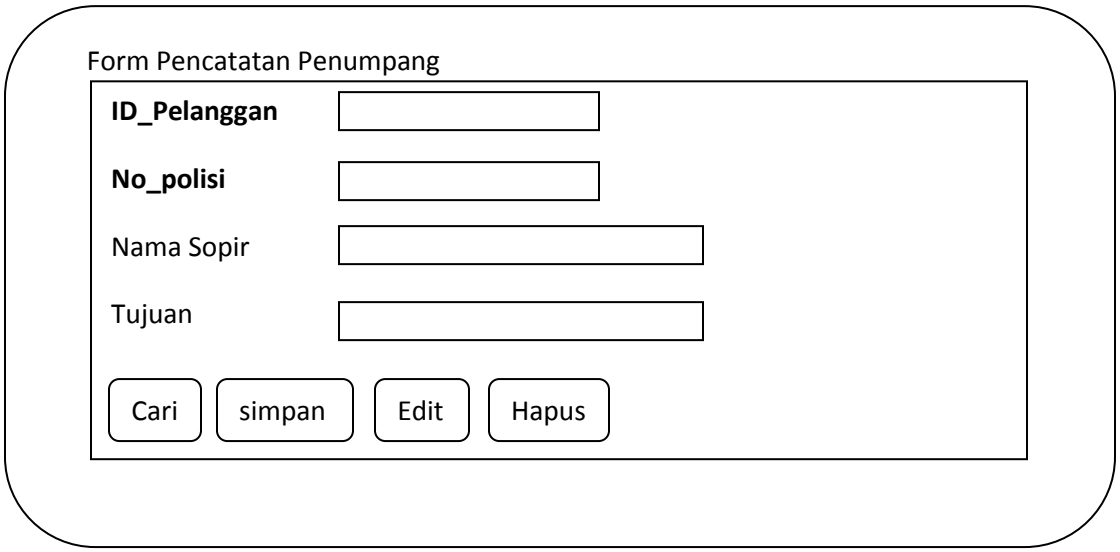
4. Tampilan Form Sopir




Keterangan:

- button cari, untuk mencari data yang diinginkan berdasarkan Primary key
- button simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan
- button edit untuk memperbaiki, mengubah data yang sudah ada, jika terjadi kesalahan pemasukan data diawal.
- button hapus untuk menghapus data yang sudah ada, bila tidak diperlukan lagi

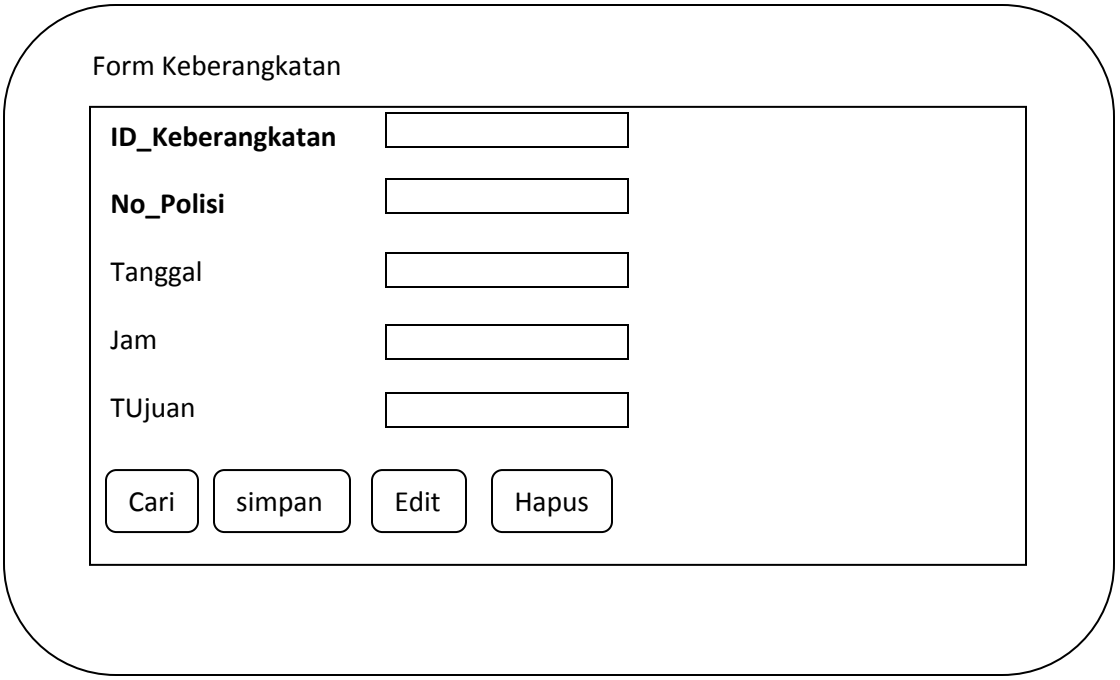
5. Tampilan Form Pencatatan Penumpang




Keterangan:

- button cari, untuk mencari data yang diinginkan berdasarkan Primary key
- button simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan
- button edit untuk memperbaiki, mengubah data yang sudah ada, jika terjadi kesalahan pemasukan data diawal.
- button hapus untuk menghapus data yang sudah ada, bila tidak diperlukan lagi

6. Tampilan Form Keberangkatan




Keterangan:

- button cari, untuk mencari data yang diinginkan berdasarkan Primary key
- button simpan untuk menyimpan data yang telah dimasukkan
- button edit untuk memperbaiki, mengubah data yang sudah ada, jika terjadi kesalahan pemasukan data diawal.
- button hapus untuk menghapus data yang sudah ada, bila tidak diperlukan lagi