

## BAB VI

### PENUTUP

Pada bab ini akan dijabarkan kesimpulan dan saran yang didapatkan selama proses pembangunan Tugas Akhir ini.

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa pembangunan aplikasi mobile TransJogja berbasis teknologi *near field communication* telah berhasil dibangun terbukti dari hasil pengujian terhadap pengguna.

#### B. Saran

Beberapa saran dan masukan yang didapatkan penulis terhadap pembangunan aplikasi mobile TransJogja berbasis teknologi *near field communication* ini meliputi:

1. Pengembangan dapat dilakukan pada platform lain selain Android.
2. Jika koneksi buruk, jangan sampai aplikasi keluar otomatis.
3. Perlu adanya tambahan data foto pada profil *user*.
4. Tampilan antarmuka aplikasi dibuat lebih menarik.
5. Tambah fitur agar bisa mengecek jalur bus.

## DAFTAR PUSTAKA

- Kontu, R. H. F., Sompie, S. R. U. A. & Sinsuw, A. . A. E., 2015. Perancangan Sistem Pembaca Surat Tanda Nomor Kendaraan Dengan Teknologi NFC. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, Issue 2301-8402 , pp. 79-85.
- Anonim, 2017. *kotayogyakarta*. [Online] Available at: <http://kotayogyakarta.com/wisata-dengan-trans-jogja/> [Diakses 24 July 2017].
- Ariansyah, K., 2012. Studi kesiapan penyelenggaraan layanan Near Field. *Buletin Pos dan Telekomunikasi* , Volume 10 no 3, p. 177.
- Jeynotobing, 2016. *Asus*. [Online] Available at: <https://www.asus.com/zentalk/id/thread-78297-1-1.html> [Diakses 24 July 2017].
- Munir, M. W., Omair, S. M. & Haque, M. Z. U., 2015. An Android based Application for Determine a Specialized Hospital Nearest to Patient's Location. *International Journal of Computer Applications*, 118(9), pp. 43-46.
- Neforawati, I., Fareza, M. I. & Juniarti, V., 2015. Rancang Bangun Aplikasi Sistem Informasi Monitoring Absensi Mahasiswa Politeknik Negeri Jakarta Menggunakan Teknologi NFC Pada Android. *POLITEKNOLOGI*, 14(2), pp. 1-7.

- Nisa, H., 2016. *foryouinformation*. [Online]  
Available at:  
<http://www.foryouinformation.com/index.php/2016/11/27/pengertian-native-web-mobile-dan-hybrid-pada-aplikasi-mobile/>  
[Diakses 24 July 2017].
- Putra, K. M., 2012. *RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBAYARAN TRANSPORTASI*, Yogyakarta: PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK INFORMATIKA.
- Rodrigues, H. et al., 2014. MobiPag: Integrated Mobile Payment, Ticketing and Couponing. *Sensors*, 14(8), pp. 13389-13415.
- Saranya, A. et al., 2015. Android Application For E-Card Transaction Using NFC. *i-manager's Journal on Mobile Applications & Technologies*, 2(1), pp. 32-39.
- Singhal, M. & Shukla, A., 2012. Implementation of Location based Services in Android using GPS and Web Services. *IJCSI International Journal of Computer Science Issues*, 9(1), pp. 237-242.
- Sinsuw, A. A. E., Sompie, S. R. U. A., Lumenta, A. S. M. & Rompas, B. R., 2012. Aplikasi Location-based Service Pencarian Tempat di Kota Manado Berbasis Android. *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, 1(2), pp. 1-11.
- Tjiptono, F. & Diana, A., 1995. *Total Quality Management (TQM)*, Andi Offset. Yogyakarta: s.n.

Wardana, L. A., 2016. PERANCANGAN ANTARMUKA APLIKASI MOBILE KONSELING PADA GEREJA KATOLIK DENGAN METODE USER CENTERED DESIGN DAN WIREFRAME. pp. 11-12.



# SKPL

**SPESIFIKASI KEBUTUHAN PERANGKAT LUNAK**


**APLIKASI MOBILE TRANSJOGJA**

**DENGAN BERBASIS TEKNOLOGI NEAR FIELD  
COMMUNICATION**

Untuk :  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Dipersiapkan oleh:  
Robertus Widiatmoko/130707305

Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta

|   |   |                      |  |                |
|---|---|----------------------|--|----------------|
|  | Program Studi Teknik Informatika<br>Fakultas Teknologi Industri | <b>Nomor Dokumen</b> |  | <b>Halaman</b> |
|   |   | <b>SKPL-NFC</b>      |  | 1/43           |
|   |   |                      |  |                |


**DAFTAR PERUBAHAN**

| <b>Revisi</b> | <b>Deskripsi</b> |
|---------------|------------------|
| <b>A</b>      |                  |
| <b>B</b>      |                  |
| <b>C</b>      |                  |
| <b>D</b>      |                  |
| <b>E</b>      |                  |
| <b>F</b>      |                  |

| INDEX<br>TGL      | - | A | B | C | D | E | F | G |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ditulis<br>oleh   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Diperiksa<br>oleh |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Disetujui<br>oleh |   |   |   |   |   |   |   |   |

### Daftar Halaman Perubahan

| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|---------|--------|---------|--------|
|         |        |         |        |



## Daftar Isi

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 1      | Pendahuluan .....                                     | 7  |
| 1.1    | Tujuan.....   | 7  |
| 1.2    | Lingkup Masalah.....                                  | 7  |
| 1.3    | Definisi, Akronim dan Singkatan.....                  | 7  |
| 1.4    | Referensi.....  | 9  |
| 1.5    | Deskripsi umum ( <i>Overview</i> ).....               | 9  |
| 2      | Deskripsi Kebutuhan .....                             | 10 |
| 2.1    | Perspektif produk.....                                | 10 |
| 2.2    | Fungsi Produk.....                                    | 11 |
| 2.2.1. | Aplikasi <i>Mobile</i> .....                          | 11 |
| 2.2.2. | Aplikasi Web .....                                    | 13 |
| 2.3    | Karakteristik Pengguna.....                           | 18 |
| 2.4    | Batasan-batasan.....                                  | 18 |
| 3      | Kebutuhan khusus .....                                | 19 |
| 3.1    | Kebutuhan antarmuka eksternal.....                    | 19 |
| 3.1.1. | Antarmuka pemakai .....                               | 19 |
| 3.1.2. | Antarmuka perangkat keras .....                       | 19 |
| 3.1.3. | Antarmuka perangkat lunak .....                       | 19 |
| 3.1.4. | Antarmuka Komunikasi .....                            | 19 |
| 3.2    | Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak.....         | 21 |
| 3.2.1. | Use Case Diagram .....                                | 21 |
| 4      | Spesifikasi Kebutuhan Fungsional .....                | 23 |
| 4.1    | Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas.....             | 23 |
| 4.1.1. | Use case Spesification: Login .....                   | 23 |
| 4.1.2. | Use Case Spesification: Mengecek saldo .....          | 24 |
| 4.1.3. | Use Case Spesification: Mendaftar .....               | 25 |
| 4.1.4. | Use Case Spesification: Melihat riwayat .....         | 26 |
| 4.1.5. | Use Case Spesification: Mengubah data diri .....      | 27 |
| 4.1.6. | Use Case Spesification: Membayar tiket .....          | 28 |
| 4.1.7. | Use case Spesification: Memasukan data saldo ...      | 29 |
| 4.1.8. | Use case Spesification: Memasukan data transit        | 30 |
| 4.1.9. | Use case Spesification: Memasukan data <i>service</i> | 31 |



|         |  |    |
|---------|--|----|
| 4.1.10. | Use case Spesifikasi: Melihat data service ...       | 32 |
| 4.1.11. | Use Case Spesifikasi: Login web .....                | 33 |
| 4.1.12. | Use case Spesifikasi: Mengelola data penumpang<br>34 |    |
| 4.1.13. | Use case Spesifikasi: Mengelola data montir ..       | 36 |
| 4.1.14. | Use case Spesifikasi: Mengelola data bus .....       | 38 |
| 4.1.15. | Use case Spesifikasi: Mengelola data halte ...       | 40 |
| 4.1.16. | Use case Spesifikasi: Melihat laporan transit        | 42 |
| 5       | Entity Relationship Diagram .....                    | 43 |



## Daftar Gambar

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Gambar 2.1 | Arsitektur Perangkat Lunak Aplikasi.....      | 11 |
| Gambar 3.1 | Use Case Diagram Aplikasi <i>Mobile</i> ..... | 21 |
| Gambar 3.2 | Use Case Diagram Aplikasi web.....            | 22 |
| Gambar 5.1 | Entity Relationship Diagram.....              | 43 |



# 1 Pendahuluan

## 1.1 Tujuan

Dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ini merupakan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak aplikasi TransJogja dengan menggunakan teknologi *near field communication* berbasis android untuk mendefinisikan kebutuhan perangkat lunak yang meliputi antarmuka eksternal (antarmuka antara sistem dengan sistem lain perangkat lunak dan perangkat keras, dan pengguna) dan atribut (feature-feature tambahan yang dimiliki sistem), serta mendefinisikan fungsi perangkat lunak. SKPL ini juga mendefinisikan batasan perancangan perangkat lunak.

## 1.2 Lingkup Masalah

Perangkat Lunak aplikasi TransJogja dengan menggunakan teknologi *near field communication* berbasis android ini dikembangkan dengan tujuan untuk:

1. Pengelolaan *input* dan baca data *service bus*.
2. Pengelolaan *input* data transit Trans Jogja.
3. Pengelolaan pembayaran tiket bus Trans Jogja menggunakan teknologi NFC di *smartphone*.
4. Pengelolaan isi saldo.

## 1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan

Daftar definisi akronim dan singkatan :

| Keyword/Phrase | Definisi                                       |
|----------------|--|
| SKPL           | Merupakan spesifikasi kebutuhan dari perangkat |

|          |   |
|----------|---|
|          | lunak yang akan dikembangkan.   |
| SKPL-XXX | Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada Sistem Aplikasi TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android di mana XXX merupakan nomor fungsi produk. |
| Internet | Internet merupakan istilah umum yang dipakai untuk menunjuk <i>Network</i> global.  |
| Tag NFC  | Merupakan perangkat yang menyimpan kode/nomor yang akan dibaca oleh NFC reader saat didekatkan.   |
| NFC      | Near Field Communication adalah salah satu teknologi konektivitas wireless jarak dekat yang memungkinkan interaksi dua arah antar perangkat elektronik yang lebih aman dan simple.      |
| Halte    | Merupakan tempat transit bus TransJogja.  |

|        |  |
|--------|--|
| MySQL  | Merupakan database yang dipakai pada aplikasi ini. |
| Montir | Merupakan orang yang memperbaiki bus.              |

#### 1.4 Referensi

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah:

- Fransiskus Teo / 130707305, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ILUSI*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

#### 1.5 Deskripsi umum (Overview)

Secara umum dokumen SKPL ini terbagi atas 3 bagian utama. Bagian utama berisi penjelasan mengenai dokumen SKPL tersebut yang mencakup tujuan pembuatan SKPL, ruang lingkup masalah dalam pengembangan perangkat lunak tersebut, definisi, referensi dan deskripsi umum tentang dokumen SKPL ini.

Bagian kedua berisi penjelasan umum tentang perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android yang akan dikembangkan, mencakup perspektif produk yang akan dikembangkan, fungsi produk perangkat lunak, karakteristik pengguna, batasan dalam penggunaan perangkat lunak dan asumsi yang dipakai dalam pengembangan perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android tersebut.

Bagian ketiga berisi penjelasan secara lebih rinci tentang kebutuhan perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile

|  |      |      |
|--|------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | SKPL | 9/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |      |

TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android yang akan dikembangkan.

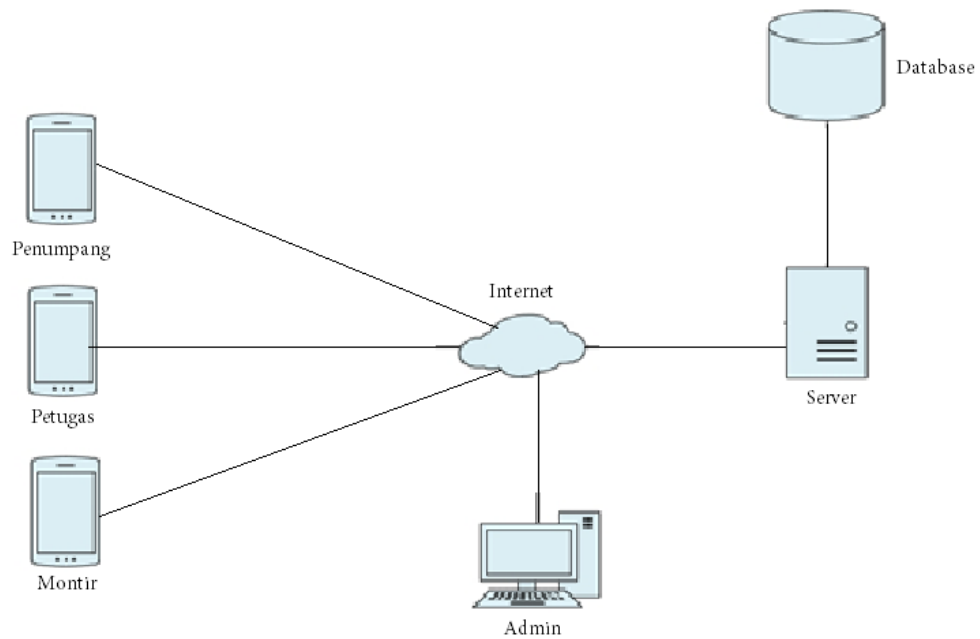
## **2 Deskripsi Kebutuhan**

### **2.1 Perspektif produk**

Perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android merupakan aplikasi *mobile* yang dirancang untuk membantu petugas halte Trans Jogja dalam menginputkan data transit bus berupa waktu kedatangan dan jumlah penumpang yang masih secara manual, aplikasi ini juga dapat membantu montir untuk menginput dan membaca data *service* kendaraan bus, selain itu untuk penumpang bus ada fitur pembayaran tiket menggunakan teknologi NFC.

Aplikasi ini berjalan pada smartphone berbasis Android, dibuat menggunakan perangkat lunak Android Studio dengan sistem operasi Windows 10 Education. Sedang untuk database, akan dipergunakan MySQL.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 10/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |



Gambar 2.1 Arsitektur Perangkat Lunak

## 2.2 Fungsi Produk

Fungsi produk perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android adalah sebagai berikut :

### 2.2.1. Aplikasi Mobile

#### 1. Fungsi Login (SKPL-NFC-001)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh semua user internal untuk dapat masuk dalam sistem yang akan digunakan. Terdapat 3 role yang dapat diakses di aplikasi ini yaitu petugas halte, montir dan penumpang.

2. Fungsi Mendaftar / *register* **(SKPL-NFC-002)**

Merupakan fungsi yang digunakan oleh penumpang untuk mendaftarkan data diri berupa *username*, nama dan password yang nantinya digunakan untuk melakukan login.

3. Fungsi Mengecek Saldo **(SKPL-NFC-003)**

Merupakan fungsi yang digunakan oleh penumpang untuk melihat saldo yang di miliki.

4. Fungsi Mengubah Data Diri **(SKPL-NFC-004)**

Merupakan fungsi yang digunakan oleh user untuk melihat dan mengubah data diri.

5. Fungsi Melihat Riwayat **(SKPL-NFC-005)**

Merupakan fungsi yang digunakan oleh penumpang untuk melihat riwayat transaksi.

6. Fungsi Memasukan Data Transit **(SKPL-NFC-006)**

Merupakan fungsi yang digunakan petugas halte untuk memasukan data transit bus berupa data waktu transit dan jumlah penumpang bus kedalam database.

7. Fungsi Mengisi Saldo **(SKPL-NFC-007)**

Merupakan fungsi yang digunakan petugas halte untuk menambahkan saldo penumpang.

8. Fungsi Melihat Data Perbaikan / *Service* **(SKPL-NFC-008)**

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 12/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |



Merupakan fungsi yang digunakan montir untuk melihat data service bus berupa bagian-bagian bus yang diperbaiki sebelumnya.

9. Fungsi Memasukan Data Perbaikan / Service (**SKPL-NFC-009**)

Merupakan fungsi yang digunakan montir untuk memasukan data service bus berupa bagian-bagian bus yang diperbaiki saat itu.

10. Fungsi Membayar Tiket (**SKPL-NFC-010**)

Merupakan fungsi yang digunakan penumpang untuk membayar tiket masuk halte bus, fitur ini menggunakan sistem saldo untuk pembeliannya sehingga saat membayar tiket menggunakan aplikasi saldo akan berkurang sesuai harga tiket.

**2.2.2. Aplikasi Web**

11. Fungsi login web (**SKPL-NFC-011**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk masuk ke dalam web.

12. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang (**SKPL-NFC-012**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk mengelola data-data penumpang seperti :

a) Fungsi Tampil Penumpang (**SKPL-NFC-012-01**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk melihat data penumpang.

b) Fungsi Tambah Penumpang (**SKPL-NFC-012-02**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data penumpang.

c) Fungsi Edit Penumpang (**SKPL-NFC-012-03**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengedit data penumpang.

d) Fungsi Hapus Penumpang **(SKPL-NFC-012-04)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data penumpang.

e) Fungsi Cari Penumpang **(SKPL-NFC-012-05)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data penumpang.

13. Fungsi Pengelolaan Data Montir **(SKPL-NFC-013)**

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk mengelola data montir seperti :

a. Fungsi Tampil Montir **(SKPL-NFC-013-01)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk melihat data montir.

b. Fungsi Tambah Montir **(SKPL-NFC-013-02)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data montir.

c. Fungsi Edit Montir **(SKPL-NFC-013-03)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengedit data montir.

d. Fungsi Hapus Montir **(SKPL-NFC-013-04)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data montir.

e. Fungsi Cari Montir **(SKPL-NFC-013-05)**

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data montir.

f. Fungsi Riwayat Service **(SKPL-NFC-013-06)**

|  |      |       |
|--|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | SKPL | 14/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

Merupakan fungsi yang digunakan untuk melihat riwayat *service* montir.

#### 14. Fungsi Pengelolaan Data Bus (**SKPL-NFC-014**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk mengelola data bus seperti :

##### a. Fungsi Tampil Bus (**SKPL-NFC-014-01**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data bus.

##### b. Fungsi Tambah Bus (**SKPL-NFC-014-02**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data bus.

##### c. Fungsi Edit Bus (**SKPL-NFC-014-03**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengedit data bus.

##### d. Fungsi Hapus Bus (**SKPL-NFC-014-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data bus.

##### e. Fungsi Cari Bus (**SKPL-NFC-014-05**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data bus.

#### 15. Fungsi Pengelolaan Data Halte (**SKPL-NFC-015**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk mengelola data halte seperti :

##### a. Fungsi Tampil halte (**SKPL-NFC-015-01**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data halte.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 15/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

b. Fungsi Tambah halte (**SKPL-NFC-015-02**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data halte.

c. Fungsi Edit halte (**SKPL-NFC-015-03**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengedit data halte.

d. Fungsi Hapus halte (**SKPL-NFC-015-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data halte.

e. Fungsi Cari halte (**SKPL-NFC-015-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data halte.

16. Fungsi Pengelolaan Data Petugas (**SKPL-NFC-016**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk mengelola data petugas seperti :

a. Fungsi Tampil petugas (**SKPL-NFC-016-01**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan data petugas.

b. Fungsi Tambah petugas (**SKPL-NFC-016-02**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menambahkan data petugas.

c. Fungsi Edit petugas (**SKPL-NFC-016-03**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mengedit data petugas.

d. Fungsi Hapus petugas (**SKPL-NFC-016-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menghapus data petugas.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 16/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

e. Fungsi Cari petugas (**SKPL-NFC-016-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk mencari data petugas.

17. Laporan (**SKPL-NFC-017**)

Merupakan fungsi yang digunakan oleh admin untuk melihat laporan data transit berupa waktu transit dan jumlah penumpang bus.

a. Laporan Jumlah Penumpang (**SKPL-NFC-017-01**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan laporan jumlah penumpang berdasarkan halte.

b. Laporan Pendapatan Berdasarkan Halte (**SKPL-NFC-017-02**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan laporan pendapatan berdasarkan halte.

c. Laporan Pendapatan Per Bulan (**SKPL-NFC-017-03**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan laporan pendapatan per bulan.

d. Laporan Bus Sering Rusak (**SKPL-NFC-017-04**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan laporan bus yang sering rusak.

e. Laporan Data Transit (**SKPL-NFC-017-05**)

Merupakan fungsi yang digunakan untuk menampilkan laporan data transit bus.

### 2.3 Karakteristik Pengguna

Karakteristik dari pengguna perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android adalah sebagai berikut :

1. Memahami pengoperasian Smartphone Android.
2. Mengerti tentang internet.
3. Petugas halte Trans Jogja.
4. Montir bus Trans Jogja.
5. Penumpang bus Trans Jogja
6. Memahami penggunaan aplikasi Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android.

### 2.4 Batasan-batasan

Batasan-batasan dalam pengembangan perangkat lunak ini adalah :

1. Sistem dirancang berbasis *mobile* dengan minimal versi Android 4.4 KitKat.
2. *Smartphone* yang dilengkapi dengan teknologi NFC reader.
3. *Smartphone* dengan koneksi internet.
4. Bus yang dilengkapi dengan teknologi NFC tag.

### 2.5 Asumsi dan Ketergantungan

Sistem ini dapat dijalankan pada perangkat *mobile smartphone* yang menggunakan sistem operasi android serta aplikasi web browser apapun.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 18/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

### **3 Kebutuhan khusus**

#### **3.1 Kebutuhan antarmuka eksternal**

Kebutuhan antar muka eksternal pada perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android meliputi kebutuhan antarmuka pemakai, antarmuka perangkat keras, antarmuka perangkat lunak, antarmuka komunikasi.

##### **3.1.1. Antarmuka pemakai**

Pengguna berinteraksi dengan antarmuka yang ditampilkan dalam bentuk form-form.

##### **3.1.2. Antarmuka perangkat keras**

Antarmuka perangkat keras yang digunakan dalam perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android adalah:

1. Perangkat *Mobile*.
2. Perangkat Database Server.


##### **3.1.3. Antarmuka perangkat lunak**

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk mengoperasikan perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android adalah sebagai berikut :

1. Nama : MySQL  
Sumber : MySQL

Sebagai database management system (DBMS) yang digunakan untuk penyimpan data di sisi server.

|  |      |       |
|--|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | SKPL | 19/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

- 
2. Nama : Windows 10 Education 64 Bit  
Sumber : Microsoft  
Sebagai sistem operasi untuk pembuatan sistem.
  3. Nama : Android Studio  
Sumber : Google Inc  
Sebagai tool untuk pembuatan aplikasi berbasis Android.
  4. Nama : Android SDK  
Sumber : Google Inc  
Sebagai *library* dalam perancangan sistem.
  5. Nama : Java  
Sumber : Oracle Corporation  
Sebagai bahasa pemrograman *mobile* dalam pembuatan aplikasi.
  6. Nama : Firefox/Chrome  
Sumber : Berbagai sumber  
Sebagai aplikasi *web browser* untuk membuka sistem web.
  7. Nama : Laravel/php  
Sumber : EllisLab, Inc  
Sebagai bahasa pemrograman untuk membuat *web service* dan pembuatan web.

#### **3.1.4. Antarmuka Komunikasi**

Antarmuka komunikasi perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android menggunakan protocol HTTP.

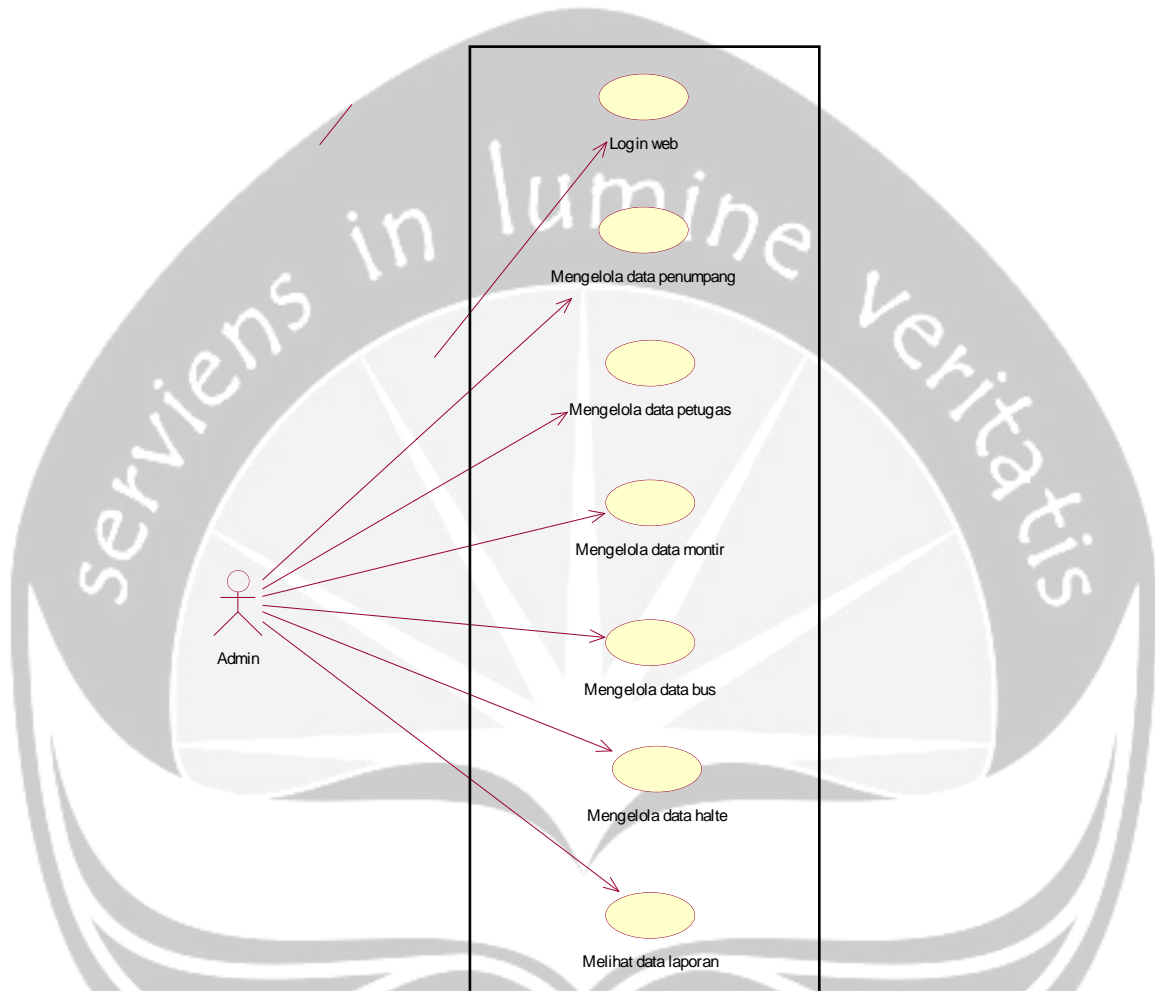
|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 20/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |



### 3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

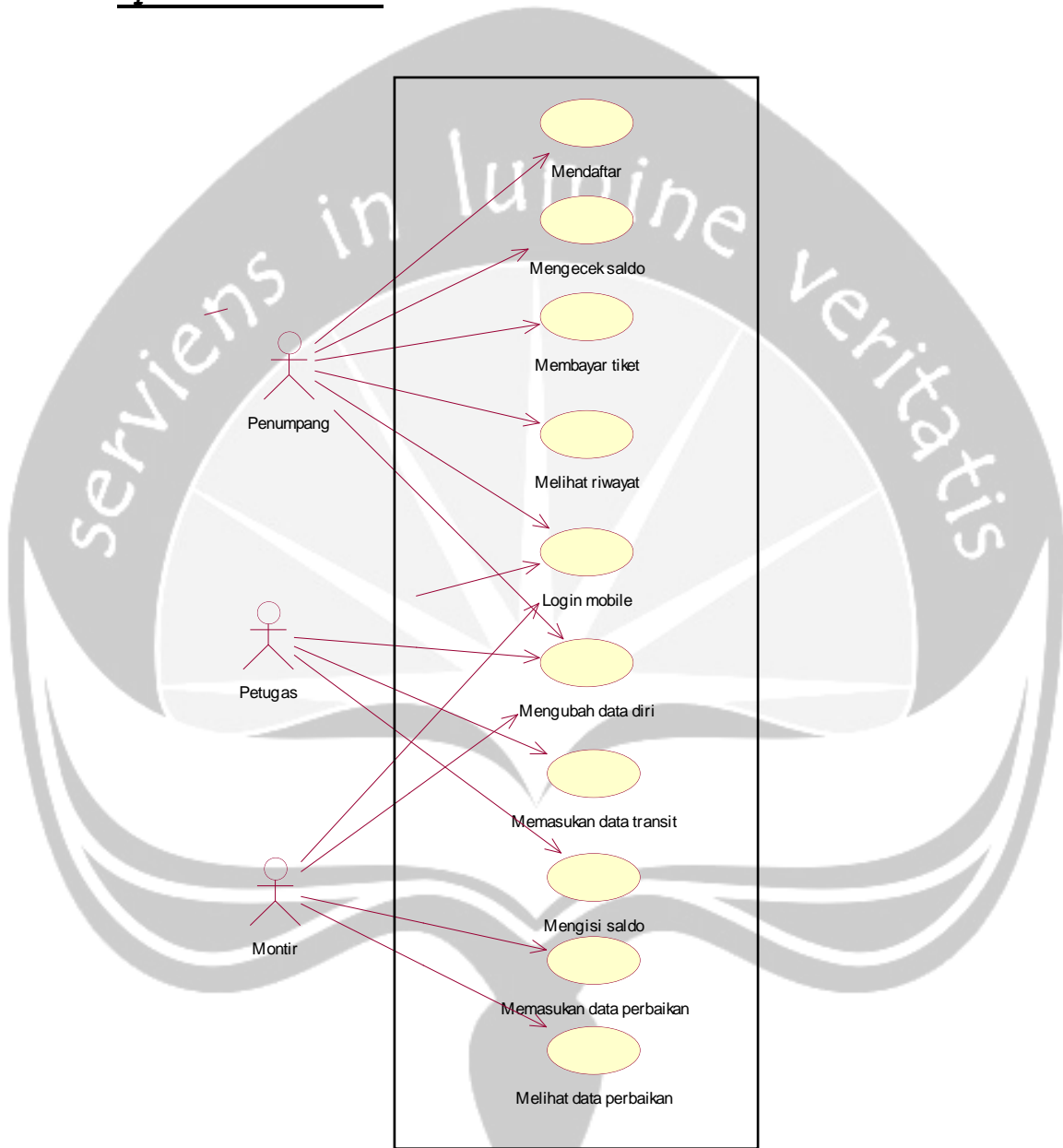
#### 3.2.1. Use Case Diagram

##### Aplikasi Web



Gambar 3.1 Use Case Diagram Aplikasi Web

Aplikasi Mobile



Gambar 3.2 Use Case Diagram Aplikasi Mobile

## 4 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional

### 4.1 Spesifikasi Kebutuhan Fungsionalitas

#### Aplikasi mobile

##### 4.1.1. Use case Spesification : Login

###### 1. Brief Description

*Use Case* ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem. *Login* didasarkan pada sebuah *username* dari aktor dan *password*.

###### 2. Primary Actor

- 1) User (Penumpang)
- 2) User (Petugas)
- 3) User (Montir)

###### 3. Basic Flow

- 1) *Use case* ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan *login*.
- 2) Sistem menampilkan antarmuka untuk *login*.
- 3) Aktor memasukkan *username* dan *password*.
- 4) Sistem memeriksa *username* dan *password* yang diinputkan aktor.
  - E-1. *Username* atau *password* tidak sesuai.
- 5) Sistem memberikan akses ke aktor.
- 6) *Use case* ini selesai.

###### 4. Alternative Flow

-

###### 5. Error Flow

- E-1. *Username* atau *password* tidak sesuai.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 23/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa *username* atau *password* tidak sesuai.

2. Kembali ke *Basic Flow* langkah 3.

#### **6. PreConditions**

-

#### **7. PostConditions**

1. Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem.

### **4.1.2. Use Case Spesification : Mengecek saldo**

#### **1. Brief Description**

*Use Case* ini digunakan oleh aktor untuk melihat data sisa saldo aktor tersebut.

#### **2. Primary Actor**

User (Penumpang).

#### **3. Basic Flow**

1) *Use case* ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan cek saldo.

2) Sistem menampilkan antarmuka data sisa saldo

#### **4. Alternative Flow**

-

#### **5. Error Flow**

-

#### **6. PreConditions**

1) *Use Case* Login penumpang dilakukan.

2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### **7. PostConditions**

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 24/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

-

#### 4.1.3. Use Case Spesification : Mendaftar

##### 1. Brief Description

Use Case ini digunakan oleh aktor untuk mendaftarkan diri sebagai penumpang di aplikasi, yang nantinya akan disimpan ke dalam database oleh sistem.

##### 2. Primary Actor

User (Penumpang)

##### 3. Basic Flow

- 1) Use case ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan registrasi.
- 2) Sistem menampilkan antarmuka untuk memasukkan data diri.
- 3) Aktor menginputkan data diri pada form yang disediakan sistem.
- 4) aktor meminta sistem menyimpan data diri aktor yang telah diinputkan.
- 5) Sistem memeriksa data diri aktor yang telah dimasukkan aktor.

E-1. Data diri aktor salah atau tidak lengkap.

6) Data disimpan ke *database* oleh sistem.

7) Use case ini selesai.

##### 4. Alternative Flow

-

##### 5. Error Flow

E-1. Terdapat kolom yang tidak sesuai atau belum diisi.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 25/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

1. Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang salah.

2. Kembali ke *Basic Flow* langkah 3.

#### **6. PreConditions**

1) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### **7. PostConditions**

1) Data aktor dalam database telah tersimpan.

#### **4.1.4. Use Case Spesification : Melihat riwayat**

##### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh penumpang untuk melihat data riwayat transaksi yang pernah dilakukan.

##### **2. Primary Actor**

User (penumpang) .

##### **3. Basic Flow**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melihat riwayat.
- 2) Aplikasi menampilkan antarmuka riwayat.
- 3) Use case selesai.

##### **4. Alternative Flow**

-

##### **5. PreConditions**

- 1) Use Case Login penumpang dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

##### **6. PostConditions**

1) Aktor dapat melihat riwayat transaksi.

#### 4.1.5. Use Case Spesification : Mengubah data diri

##### 1. Brief Description

*Use Case* ini digunakan oleh aktor untuk melihat dan mengubah data diri di aplikasi.

##### 2. Primary Actor

User (Penumpang).

##### 3. Basic Flow

- 1) *Use case* ini dimulai ketika aktor memilih menu profil.
- 2) Sistem menampilkan antarmuka profil
- 3) Aktor memilih untuk mengubah data profil
- 4) Sistem menampilkan antarmuka edit data profil.
- 5) Aktor memasukan data profil.
- 6) Sistem memeriksa data diri aktor yang telah dimasukkan aktor.
  - E-1. Data diri aktor salah atau tidak lengkap.
- 7) Data disimpan ke *database* oleh sistem.
- 8) *Use case* ini selesai.

##### 4. Alternative Flow

- 1) Use Case Login penumpang dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

##### 5. Error Flow

E-1. Terdapat kolom yang tidak sesuai atau belum diisi.

1. Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang salah.

2. Kembali ke *Basic Flow* langkah 3.

##### 6. PreConditions

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 27/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

-

## 7. PostConditions

1. Data aktor dalam database telah tersimpan.

### 4.1.6. Use Case Spesification : Membayar tiket

#### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh penumpang untuk membayar tiket bus dengan saldo yang dimiliki.

#### 2. Primary Actor

User (penumpang) .

#### 3. Basic Flow

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan scan pembayaran tiket.
- 2) Actor menempelkan *smartphone* ke nfc tag.
- 3) Sistem membaca data tag dan menampilkan antarmuka rincian halte dan harga.
- 4) Actor memilih untuk melanjutkan pembayaran tiket.
  - A-1 Aktor memilih untuk membatalkan pembayaran tiket.
- 5) Sistem membaca konfirmasi.
- 6) Saldo penumpang berkurang sesuai harga tiket.
  - E-1 Saldo penumpang tidak cukup.
- 7) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk membatalkan pembayaran tiket.

- 1) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 1.

#### 5. Eror Flow

E-1. Saldo penumpang tidak cukup.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 28/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |



1. Sistem memberikan peringatan bahwa saldo tidak mencukupi.

2. Berlanjut ke *Basic Flow* langkah ke-3.

#### **6. PreConditions**

- 1) Use Case Login penumpang dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### **7. PostConditions**

- 1) Data saldo dan riwayat pembayaran di database telah terupdate.

#### **4.1.7. Use case Spesification : Memasukkan data saldo**

##### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh petugas untuk menambahkan data saldo penumpang.

##### **2. Primary Actor**

User (petugas)

##### **3. Primary Actor**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan *input* saldo.
- 2) Aplikasi menampilkan antarmuka *input* saldo.
- 3) Actor menginputkan username.
- 4) Aplikasi mengecek ke database.

E-1. *Username* tidak ada.

- 5) Aplikasi mengkonfirmasi username.
- 6) Actor memilih untuk melakukan *input* data saldo.

E-1. Inputan kurang dari batas *minimum*.

- 7) Aplikasi mengupdate data saldo penumpang.
- 8) Use case selesai.

##### **4. Error Flow**

E-1. *Username* tidak ada.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 29/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

1. Sistem memberikan peringatan bahwa username yang dimasukkan tidak ada.

2. Berlanjut ke Basic Flow langkah 3.

E-2. Inputan kurang dari batas *minimum*.

1. Sistem memberikan peringatan bahwa inputan yang dimasukkan kurang dari batas yang sudah ditentukan.

2. Berlanjut ke Basic Flow langkah 6

#### **5. PreConditions**

- 1) Use Case Login petugas dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### **6. PostConditions**

- 1) Data saldo penumpang di database telah terupdate.

### **4.1.8. Use case Spesification : Memasukkan data transit**

#### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh petugas untuk menginputkan data transit bus.

#### **2. Primary Actor**

User (petugas).

#### **3. Basic Flow**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan input data transit.
- 2) Actor menempelkan *smartphone* ke nfc tag bus.
- 3) Aplikasi membaca data tag.
- 4) Aplikasi menampilkan antarmuka rincian bus dan waktu sekarang.
- 5) Actor menginputkan jumlah penumpang.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 30/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

- 6) Actor menyimpan data transit.
- 7) Aplikasi menyimpan data transit di database.
- 8) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

-

#### 5. PreConditions

- 1) Use Case Login petugas dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### 6. PostConditions

- 1) Data saldo dan riwayat pembayaran di database telah terupdate

#### 4.1.9. Use case Spesification : Memasukan data service

##### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh montir untuk menginputkan data *service* bus.

##### 2. Primary Actor

User (montir).

##### 3. Basic Flow

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan *input* data *service*.
- 2) Aplikasi menampilkan antarmuka *input* data *service*.
- 3) Actor menginputkan data *service*.
- 4) Sistem mengecek data yang dimasukkan.  
E-1. Inputan tidak lengkap
- 5) Actor menyimpan data transit.
- 6) Aplikasi menyimpan data transit di database.
- 7) Use case selesai.

##### 4. Alternative Flow

-

##### 5. Eror Flow

E-1. Inputan tidak lengkap

|  |      |       |
|--|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | SKPL | 31/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

- 1) Sistem menampilkan peringatan bahwa data yang diisi belum lengkap.
- 2) Berlanjut ke Basic Flow langkah 3.

#### **6. PreConditions**

- 1) Use Case Login montir dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

#### **7. PostConditions**

- 1) Data service montir di database telah ditambahkan.

#### **4.1.10. Use case Spesification : Melihat data perbaikan / service**

##### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh montir untuk melihat data *service bus*.

##### **2. Primary Actor**

User (montir).

##### **3. Basic Flow**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan baca riwayat *service*.
- 2) Actor menempelkan *smartphone* ke nfc tag bus.
- 3) Aplikasi membaca data tag.
- 4) Aplikasi mengecek data di database.
- 5) Aplikasi menampilkan antarmuka tampil data *service*.
- 6) Use case selesai.

##### **4. Alternative Flow**

-

##### **5. PreConditions**

- 1) Use Case Login montir dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki aplikasi.

##### **6. PostConditions**

- 1) Aktor mengetahui data *service bus*.

## Web

### 4.1.11. Use Case Specification : Login web

#### 1. Brief Description

*Use Case* ini digunakan oleh aktor untuk memperoleh akses ke sistem. *Login* didasarkan pada sebuah *username* dari petugas dan *password* yang berupa rangkaian karakter.

#### 2. Primary Actor

Admin

#### 3. Basic Flow

1. *Use case* ini dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan *login*.
2. Sistem menampilkan antarmuka untuk *login*.
3. Aktor memasukkan *username* dan *password*.
4. Sistem memeriksa *username* dan *password* yang dimasukkan aktor.  
E-1. *Username* atau *password* tidak sesuai.
5. Sistem memberi akses ke aktor.
6. *Use case* ini selesai.

#### 4. Alternative Flow

-

#### 5. Error Flow

E-1. *Username* atau *password* tidak sesuai.

1. Sistem menampilkan peringatan bahwa *username* atau *password* tidak sesuai.
2. Berlanjut ke *Basic Flow* langkah ke-3.

## 6. PreConditions

-

## 7. PostConditions

1. Aktor memasuki sistem dan dapat menggunakan fungsi-fungsi pada sistem.

### 4.1.12. Use case Spesification : Mengelola data penumpang

#### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh admin mengelola data penumpang. Aktor dapat melakukan *input* penumpang, tampil penumpang dan tampil riwayat transaksi penumpang.

#### 2. Primary Actor

Admin.

#### 3. Basic Flow

- 1) Use case dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pengelolaan data penumpang.
- 2) Sistem menampilkan data penumpang.
- 3) Aktor memilih melakukan *input* penumpang.
  - A-1 Aktor memilih untuk melihat riwayat penumpang.
  - A-2 Aktor memilih untuk edit data penumpang.
  - A-3 Aktor memilih untuk menghapus data penumpang.
  - A-4 Aktor memilih untuk mencari data penumpang.
- 4) Sistem menampilkan antarmuka *input* penumpang.
- 5) Aktor meninputkan data penumpang.
- 6) Sistem mengecek inputan
  - E-1 Data inputan tidak lengkap.
- 7) Sistem menyimpan data penumpang di database.

|  |      |       |
|--|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | SKPL | 34/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

8) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk melihat riwayat penumpang.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka daftar riwayat transaksi penumpang.

A-2 Aktor memilih untuk edit data penumpang.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka edit data penumpang.
- 2) Actor menginputkan data yang mau di edit.
- 3) Actor menyimpan data penumpang.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 6.

A-3 Aktor memilih untuk menghapus data penumpang.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka hapus data penumpang.
- 2) Actor memilih data yang akan dihapus.
- 3) Sistem mengupdate data didata base.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 7.

A-4 Aktor memilih untuk mencari data penumpang.

- 1) Actor menginputkan data yang mau dicari.
- 2) Sistem mencari data didatabase.
- 3) Sistem menampilkan data.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 2.

#### 5. Error Flow

E-1 Data inputan tidak lengkap.

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 35/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |

1) Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang tidak lengkap.

2) Kembali ke Basic Flow langkah 4.

#### **6. PreConditions**

- 1) Use Case Login web admin dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki sistem.

#### **7. PostConditions**

- 1) Data penumpang di database ditambahkan.

### **4.1.13. Use case Spesification : Mengelola data montir**

#### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh admin mengelola data montir. Aktor dapat melakukan *input* montir, tampil montir dan tampil riwayat *service*.

#### **2. Primary Actor**

Admin.

#### **3. Basic Flow**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan pengelolaan data montir.
- 2) Sistem menampilkan data montir.
- 3) Actor memilih melakukan *input* montir.
  - A-1 Aktor memilih untuk melihat riwayat *service*.
  - A-2 Aktor memilih untuk edit data montir.
  - A-3 Aktor memilih untuk menghapus data montir.
  - A-4 Aktor memilih untuk mencari data montir.
- 4) Sistem menampilkan antarmuka *input* montir.
- 5) Actor meninputkan data montir.
- 6) Sistem mengecek inputan

|   |      |       |
|---|------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika  | SKPL | 36/43 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia.<br>Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |      |       |



E-1 Data inputan tidak lengkap.

- 7) Sistem menyimpan data montir di database.
- 8) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk melihat riwayat *service*.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka daftar riwayat *service* montir.

A-2 Aktor memilih untuk edit data montir.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka edit data montir.
- 2) Actor menginputkan data yang mau di edit.
- 3) Actor menyimpan data montir.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 6.

A-3 Aktor memilih untuk menghapus data montir.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka hapus data montir.
- 2) Actor memilih data yang akan dihapus.
- 3) Sistem mengupdate data didata base.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 7.

A-4 Aktor memilih untuk mencari data montir.

- 1) Actor menginputkan data yang mau dicari.
- 2) Sistem mencari data didatabase.

- 3) Sistem menampilkan data.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 2.

#### **5. Error Flow**

E-1 Data inputan tidak lengkap.

- 1) Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang tidak lengkap.
- 2) Kembali ke Basic Flow langkah 4.

#### **6. PreConditions**

- 1) Use Case Login web admin dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki sistem.

#### **7. PostConditions**

- 1) Data montir di database ditambahkan.

### **4.1.14. Use case Spesification : Mengelola data bus**

#### **1. Brief Description**

Use case ini digunakan oleh admin mengelola data bus. Aktor dapat melakukan *input* bus dan tampil bus.

#### **2. Primary Actor**

Admin.

#### **3. Basic Flow**

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melakukan pengelolaan data bus.
- 2) Sistem menampilkan data bus.
- 3) Actor memilih melakukan *input* bus.
  - A-1 Aktor memilih untuk edit data bus.
  - A-2 Aktor memilih untuk menghapus data bus.
  - A-3 Aktor memilih untuk mencari data bus.
- 4) Sistem menampilkan antarmuka *input* bus.
- 5) Actor meninputkan data bus.
- 6) Sistem mengecek inputan

E-1 Data inputan tidak lengkap.

7) Sistem menyimpan data bus di database.

8) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk edit data bus.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka edit data bus.
- 2) Actor menginputkan data yang mau di edit.
- 3) Actor menyimpan data bus.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 6.

A-2 Aktor memilih untuk menghapus data bus.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka hapus data bus.
- 2) Actor memilih data yang akan dihapus.
- 3) Sistem mengupdate data didata base.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 7.

A-3 Aktor memilih untuk mencari data bus.

- 1) Actor menginputkan data yang mau dicari.
- 2) Sistem mencari data didatabase.
- 3) Sistem menampilkan data.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 2.

#### 5. Error Flow

E-1 Data inputan tidak lengkap.

- 1) Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang tidak lengkap.

2) Kembali ke Basic Flow langkah 4.

## 6. PreConditions

- 1) Use Case Login web admin dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki sistem.

## 7. PostConditions

- 1) Data bus di database ditambahkan.

### 4.1.15. Use case Spesification : Mengelola data halte

#### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh admin mengelola data halte. Aktor dapat melakukan *input* halte dan tampil halte.

#### 2. Primary Actor

Admin.

#### 3. Basic Flow

- 1) Use case dimulai ketika aktor memilih untuk melakukan pengelolaan data halte.
- 2) Sistem menampilkan data halte.
- 3) Aktor memilih melakukan *input* halte.
  - A-1 Aktor memilih untuk edit data halte.
  - A-2 Aktor memilih untuk menghapus data halte.
  - A-3 Aktor memilih untuk mencari data halte.
- 4) Sistem menampilkan antarmuka *input* halte.
- 5) Aktor meninputkan data halte.
- 6) Sistem mengecek inputan
  - E-1 Data inputan tidak lengkap.
- 7) Sistem menyimpan data halte di database.
- 8) Use case selesai.

#### 4. Alternative Flow

A-1 Aktor memilih untuk edit data halte.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka edit data halte.

- 2) Actor menginputkan data yang mau di edit.
- 3) Actor menyimpan data halte.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 6.

A-2 Aktor memilih untuk menghapus data halte.

- 1) Sistem menampilkan antarmuka hapus data halte.
- 2) Actor memilih data yang akan dihapus.
- 3) Sistem mengupdate data didata base.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 7.

A-3 Aktor memilih untuk mencari data halte.

- 1) Actor menginputkan data yang mau dicari.
- 2) Sistem mencari data didatabase.
- 3) Sistem menampilkan data.
- 4) Berkelanjut ke Basic Flow langkah 2.

## **8. Error Flow**

E-1 Data inputan tidak lengkap.

- 1) Sistem memberikan peringatan bahwa terdapat inputan yang tidak lengkap.
- 2) Kembali ke Basic Flow langkah 4.

## **5. PreConditions**

- 1) Use Case Login web admin dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki sistem.

## **6. PostConditions**

- 1) Data halte di database ditambahkan.

#### 4.1.16. Use case Spesification : Melihat laporan transit

##### 1. Brief Description

Use case ini digunakan oleh admin melihat laporan dari petugas tentang data transit bus.

##### 2. Primary Actor

Admin.

##### 3. Basic Flow

- 1) Use case dimulai ketika actor memilih untuk melihat laporan data transit.
- 2) Sistem menampilkan antarmuka data laporan.
- 3) Use case selesai.

##### 4. Alternative Flow

-

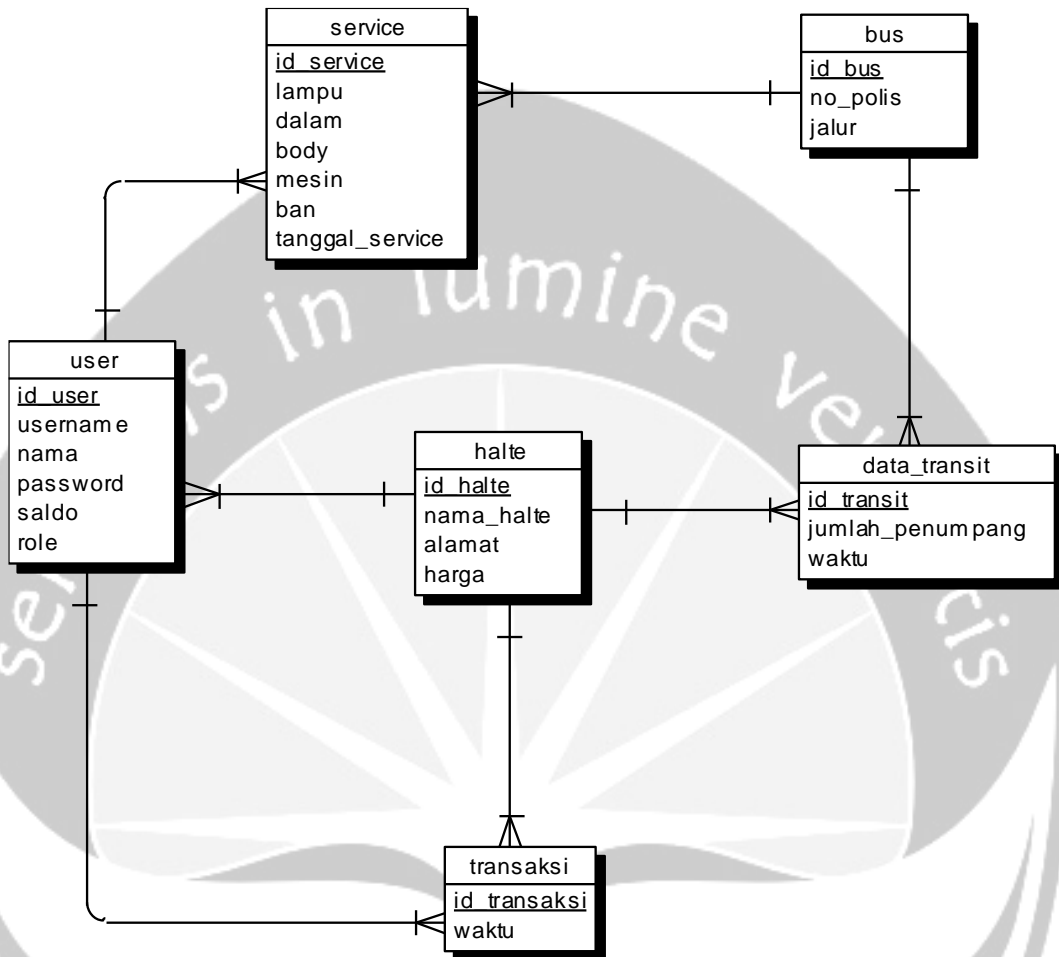
##### 5. PreConditions

- 1) Use Case Login web admin dilakukan.
- 2) Aktor sudah memasuki sistem.

##### 6. PostConditions

-

## 5 Entity Relationship Diagram



Gambar 5.1 Entity Relationship Diagram


DPPL

**DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT  
LUNAK  
APLIKASI *MOBILE* TRANSJOGJA  
DENGAN BERBASIS TEKNOLOGI *NEAR FIELD  
COMMUNICATION***

Untuk :  
**Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

Dipersiapkan oleh:  
**Robertus widiatmoko/130707305**

**Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta**

|   |                                     |                      |  |                |
|---|-------------------------------------|----------------------|--|----------------|
|  | Program Studi Teknik<br>Informatika | <b>Nomor Dokumen</b> |  | <b>Halaman</b> |
|   | Fakultas Teknologi                  | <i>DPPL - NFC</i>    |  | <i>1/81</i>    |
|   | Industri                            | <i>Revisi</i>        |  |                |



**DAFTAR PERUBAHAN**

| Revisi | Deskripsi |
|--------|-----------|
|        |           |
|        |           |

| INDEX<br>TGL   | - | A | B | C | D | E | F | G |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Ditulis oleh   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Diperiksa oleh |   |   |   |   |   |   |   |   |
| Disetujui oleh |   |   |   |   |   |   |   |   |

|  |            |      |
|--|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 2/81 |
| <p align="center">Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</p> |            |      |
|  |            |      |

Daftar Halaman Perubahan

| Halaman | Revisi | Halaman | Revisi |
|---------|--------|---------|--------|
|         |        |         |        |

|  |            |      |
|--|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 3/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |      |
|  |            |      |

## Daftar Isi

|  |    |
|--|----|
| 1. Pendahuluan .....                           | 8  |
| 1.1 Tujuan .....                               | 8  |
| 1.2 Lingkup Masalah .....                      | 8  |
| 1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan : .....    | 8  |
| 1.4 Referensi .....                            | 10 |
| 2. Perancangan Sistem .....                    | 11 |
| 2.1 Perancangan Arsitektur .....               | 11 |
| 2.2 Perancangan Rinci .....                    | 12 |
| 2.2.1. Sequence Diagram.....                   | 12 |
| 2.2.2. Class Diagram.....                      | 40 |
| 2.2.3. Class Diagram Specific Description..... | 41 |
| 3. Perancangan Data .....                      | 57 |
| 3.1 Dekomposisi Data .....                     | 57 |
| 3.1.1. Deskripsi Entitas User.....             | 57 |
| 3.1.2. Deskripsi Entitas Halte.....            | 58 |
| 3.1.3. Deskripsi Entitas Transaksi.....        | 58 |
| 3.1.4. Deskripsi Entitas DataTransit.....      | 59 |
| 3.1.5. Deskripsi Entitas Bus.....              | 59 |
| 3.1.6. Deskripsi Entitas Service.....          | 60 |
| 3.2 Physical Data Model .....                  | 61 |
| 4. Deskripsi Perancangan Antarmuka .....       | 62 |
| 4.1 Antarmuka Login Mobile .....               | 62 |
| 4.2 Antarmuka Daftar .....                     | 63 |
| 4.3 Antarmuka Menu Penumpang .....             | 64 |
| 4.4 Antarmuka Riwayat .....                    | 65 |
| 4.5 Antarmuka Pembayaran Tiket .....           | 66 |
| 4.6 Antarmuka Cek Saldo .....                  | 67 |
| 4.7 Antarmuka Tentang Kami .....               | 68 |
| 4.8 Antarmuka Profil .....                     | 69 |
| 4.9 Antarmuka Menu Petugas .....               | 70 |

|   |                   |             |
|---|-------------------|-------------|
| <b>Program Studi Teknik Informatika</b>   | <b>DPPL-ILUSI</b> | <b>4/81</b> |
| <b>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</b> |                   |             |
|   |                   |             |

|      |                                       |    |
|------|---------------------------------------|----|
| 4.10 | Antarmuka Data Transit .....          | 71 |
| 4.11 | Antarmuka Tambah Saldo .....          | 72 |
| 4.12 | Antarmuka Menu Montir .....           | 73 |
| 4.13 | Antarmuka Riwayat Data Service .....  | 74 |
| 4.14 | Antarmuka Tambah Data Service .....   | 75 |
| 4.15 | Antarmuka Login Web .....             | 76 |
| 4.16 | Antarmuka Pengelolaan penumpang ..... | 77 |
| 4.17 | Antarmuka Pengelolaan montir .....    | 78 |
| 4.18 | Antarmuka Pengelolaan bus .....       | 79 |
| 4.19 | Antarmuka Pengelolaan halte .....     | 80 |
| 4.20 | Antarmuka Laporan Transit .....       | 80 |



|   |            |      |
|---|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika  | DPPL-ILUSI | 5/81 |
| <p>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</p> |            |      |

## Daftar Gambar

|  |    |
|--|----|
| Gambar 2.0 Rancangan Arsitektur Aplikasi.....                | 11 |
| Gambar 2.1 Sequence Diagram: Fungsi input Data Bus.....      | 12 |
| Gambar 2.2 Sequence Diagram: Fungsi tampil Data Bus.....     | 13 |
| Gambar 2.3 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Bus.....            | 14 |
| Gambar 2.4 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Bus.....           | 15 |
| Gambar 2.5 Sequence Diagram: Fungsi Cari Bus.....            | 16 |
| Gambar 2.6 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Montir.....  | 17 |
| Gambar 2.7 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Montir.....  | 18 |
| Gambar 2.8 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Montir.....         | 19 |
| Gambar 2.9 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Montir.....        | 10 |
| Gambar 2.10 Sequence Diagram: Fungsi Cari Montir.....        | 21 |
| Gambar 2.11 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Halte.....  | 22 |
| Gambar 2.12 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Halte.....  | 23 |
| Gambar 2.13 Sequence Diagram: Fungsi Edit Shelter.....       | 24 |
| Gambar 2.14 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Halte.....        | 25 |
| Gambar 2.15 Sequence Diagram: Fungsi Cari Halte.....         | 26 |
| Gambar 2.16 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Penumpang... | 27 |
| Gambar 2.17 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Penumpang.. | 28 |
| Gambar 2.18 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Penumpang.....     | 29 |
| Gambar 2.19 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Penumpang.....    | 30 |
| Gambar 2.20 Sequence Diagram: Fungsi Cari Penumpang.....     | 31 |
| Gambar 2.21 Sequence Diagram: Fungsi Laporan.....            | 32 |
| Gambar 2.22 Sequence Diagram: Fungsi Pembayaran.....         | 33 |
| Gambar 2.23 Sequence Diagram: Fungsi Riwayat.....            | 34 |
| Gambar 2.24 Sequence Diagram: Fungsi Cek Saldo.....          | 35 |
| Gambar 2.25 Sequence Diagram: Fungsi Input Saldo Penumpang.. | 36 |
| Gambar 2.26 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Transit.... | 37 |
| Gambar 2.27 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Service..... | 38 |
| Gambar 2.28 Sequence Diagram: Fungsi Riwayat Service.....    | 39 |
| Gambar 2.29 Class Diagram Aplikasi.....                      | 40 |

|   |                   |             |
|---|-------------------|-------------|
| <b>Program Studi Teknik Informatika</b>   | <b>DPPL-ILUSI</b> | <b>6/81</b> |
| <b>Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika</b> |                   |             |
|   |                   |             |

|   |    |
|---|----|
| Gambar 3.1 Physical Data Model Aplikasi.....            | 61 |
| Gambar 4.1 Antarmuka Login Mobile.....                  | 62 |
| Gambar 4.2 Antarmuka Daftar.....                        | 63 |
| Gambar 4.3 Antarmuka Menu Penumpang.....                | 64 |
| Gambar 4.4 Antarmuka Riwayat.....                       | 65 |
| Gambar 4.5 Antarmuka Pembayaran Tiket.....              | 66 |
| Gambar 4.6 Antarmuka Cek Saldo.....                     | 67 |
| Gambar 4.7 Antarmuka Tentang Kami.....                  | 68 |
| Gambar 4.8 Antarmuka Profil.....                        | 69 |
| Gambar 4.9 Antarmuka Menu Petugas.....                  | 70 |
| Gambar 4.10 Antarmuka Data Transit.....                 | 71 |
| Gambar 4.11 Antarmuka Tambah Saldo.....                 | 72 |
| Gambar 4.12 Antarmuka Menu Montir.....                  | 73 |
| Gambar 4.13 Antarmuka Riwayat Data <i>Service</i> ..... | 74 |
| Gambar 4.14 Antarmuka Tambah Data <i>Service</i> .....  | 75 |
| Gambar 4.15 Antarmuka Login Web.....                    | 76 |
| Gambar 4.16 Antarmuka Pengelolaan Penumpang.....        | 77 |
| Gambar 4.17 Antarmuka Pengelolaan Montir.....           | 78 |
| Gambar 4.18 Antarmuka Pengelolaan Bus.....              | 79 |
| Gambar 4.19 Antarmuka Pengelolaan Halte.....            | 80 |
| Gambar 4.20 Antarmuka Laporan Transit.....              | 80 |

|  |            |      |
|--|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 7/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |      |
|  |            |      |

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Tujuan

Dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) ini bertujuan untuk mendefinisikan perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan. Dokumen tersebut akan digunakan oleh pengembang perangkat lunak sebagai acuan untuk implementasi pada tahap berikutnya.

### 1.2 Lingkup Masalah

Pembangunan aplikasi *mobile* TransJogja dengan menggunakan teknologi *near field communication* berbasis android ini di kembangkan dengan tujuan untuk:

1. Pengelolaan *input* dan baca data *service bus*.
2. Pengelolaan *input* data transit Trans Jogja.
3. Pengelolaan pembayaran tiket bus Trans Jogja menggunakan teknologi NFC di *smartphone*.
4. Pengelolaan isi saldo.

### 1.3 Definisi, Akronim dan Singkatan :

| <i>Keyword/Phrase</i> | Definisi   |
|-----------------------|--|
| DPPL                  | Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak disebut juga <i>Software Design Description</i> (SDD). Merupakan deskripsi dari perancangan produk / perangkat lunak yang akan dikembangkan. |

|  |            |      |
|--|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 8/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |      |

|          |  |
|----------|--|
| DPPL-XXX | Kode yang merepresentasikan kebutuhan pada sistem aplikasi <i>mobile</i> TransJogja dengan menggunakan teknologi <i>near field communication</i> berbasis android di mana XXX merupakan nomor fungsi produk. |
| ILUSI    | Perangkat lunak pengelolaan desktop dan web.   |
| Internet | Internet merupakan istilah umum yang dipakai untuk menunjuk <i>Network</i> global.   |
| Tag NFC  | Merupakan perangkat yang menyimpan kode/nomor yang akan dibaca oleh NFC reader saat didekatkan.  |
| NFC      | <i>Near Field Communication</i> adalah salah satu teknologi konektivitas wireless jarak dekat yang memungkinkan interaksi dua arah antar perangkat elektronik yang lebih aman dan simple.                    |
| Petugas  | Merupakan orang yang bekerja dipihak Trans Jogja.  |

|  |            |      |
|--|------------|------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 9/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |      |
|  |            |      |



|       |  |
|-------|--|
| MySQL | Merupakan database yang dipakai pada aplikasi ini. |
|-------|--|

#### 1.4 Referensi

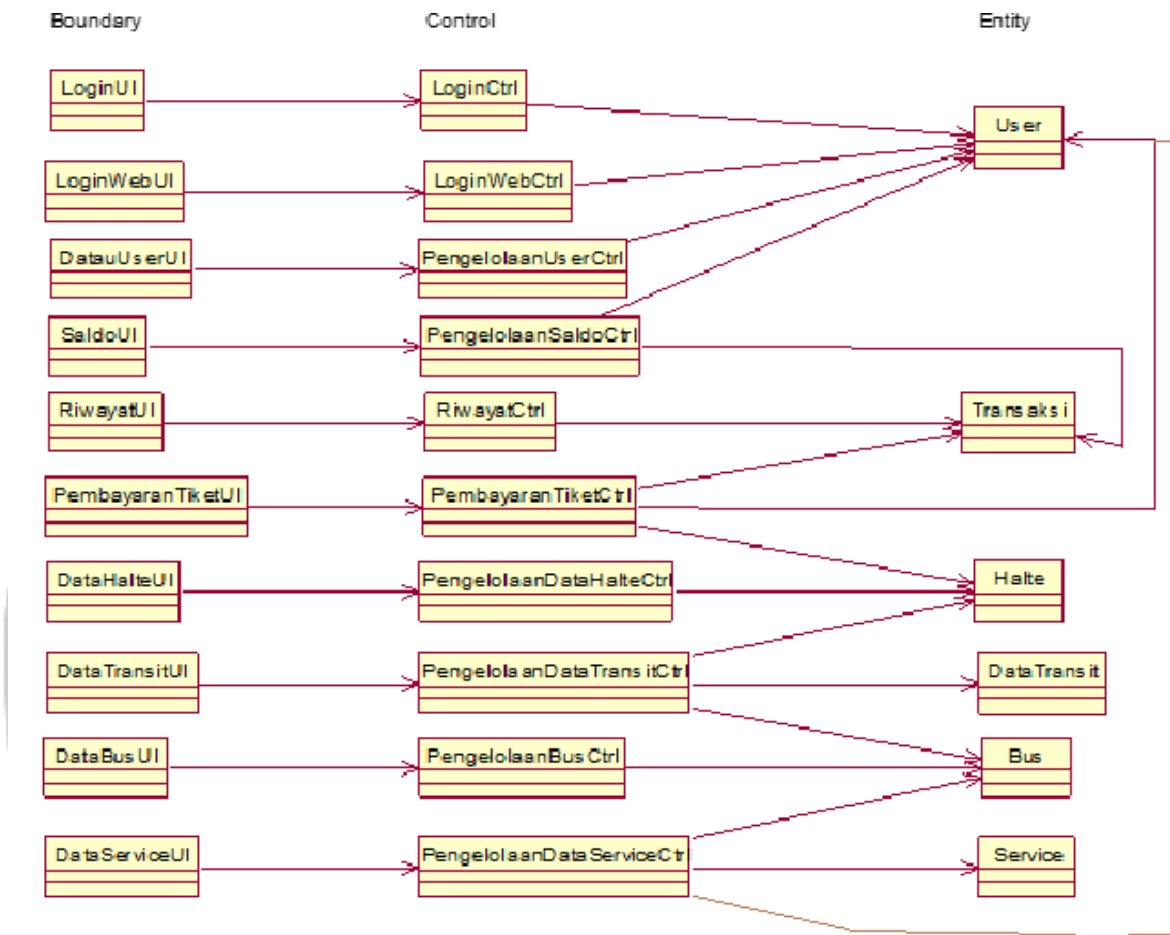
Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah :

- Fransiskus Teo / 130707305, *DESKRIPSI PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK (DPPL) ILUSI*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Aloysius Editiyan / 120706957, *Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL) ILUSI*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Aloysius Editiyan / 120706957, *Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) SIBEVI* Universitas Atma Jaya Yogyakarta

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 10/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |

## 2. Perancangan Sistem

### 2.1 Perancangan Arsitektur

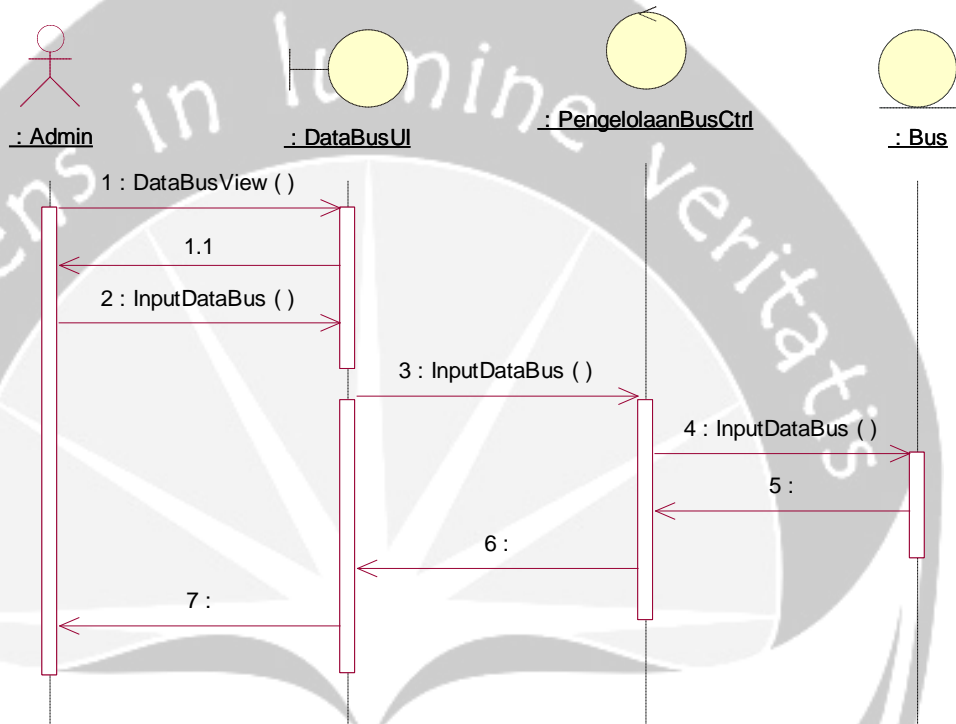


Gambar 2.0 Rancangan Arsitektur Aplikasi

## 2.2 Perancangan Rinci

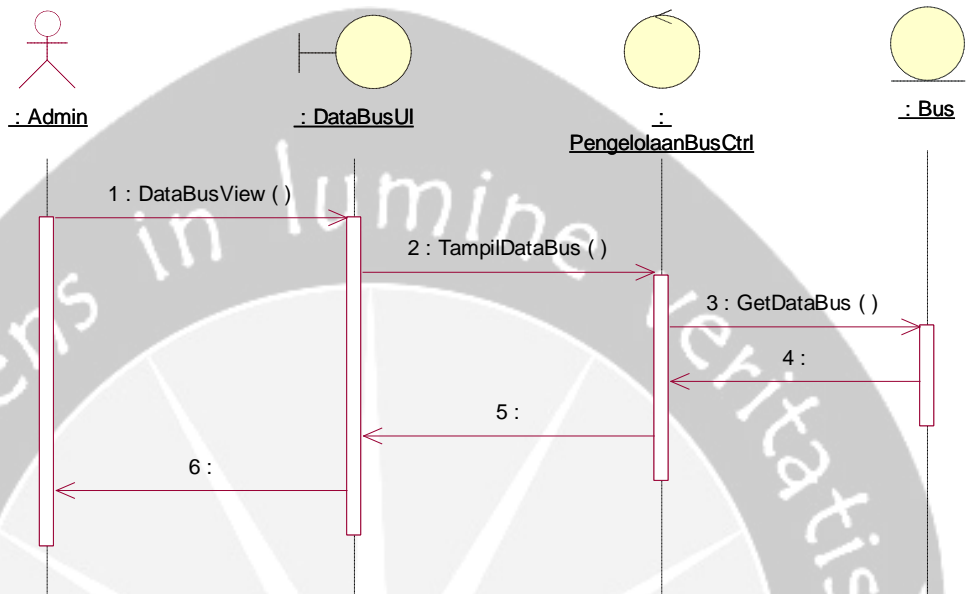
### 2.2.1. Sequence Diagram

#### 2.2.1.1. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Tambah (Admin)



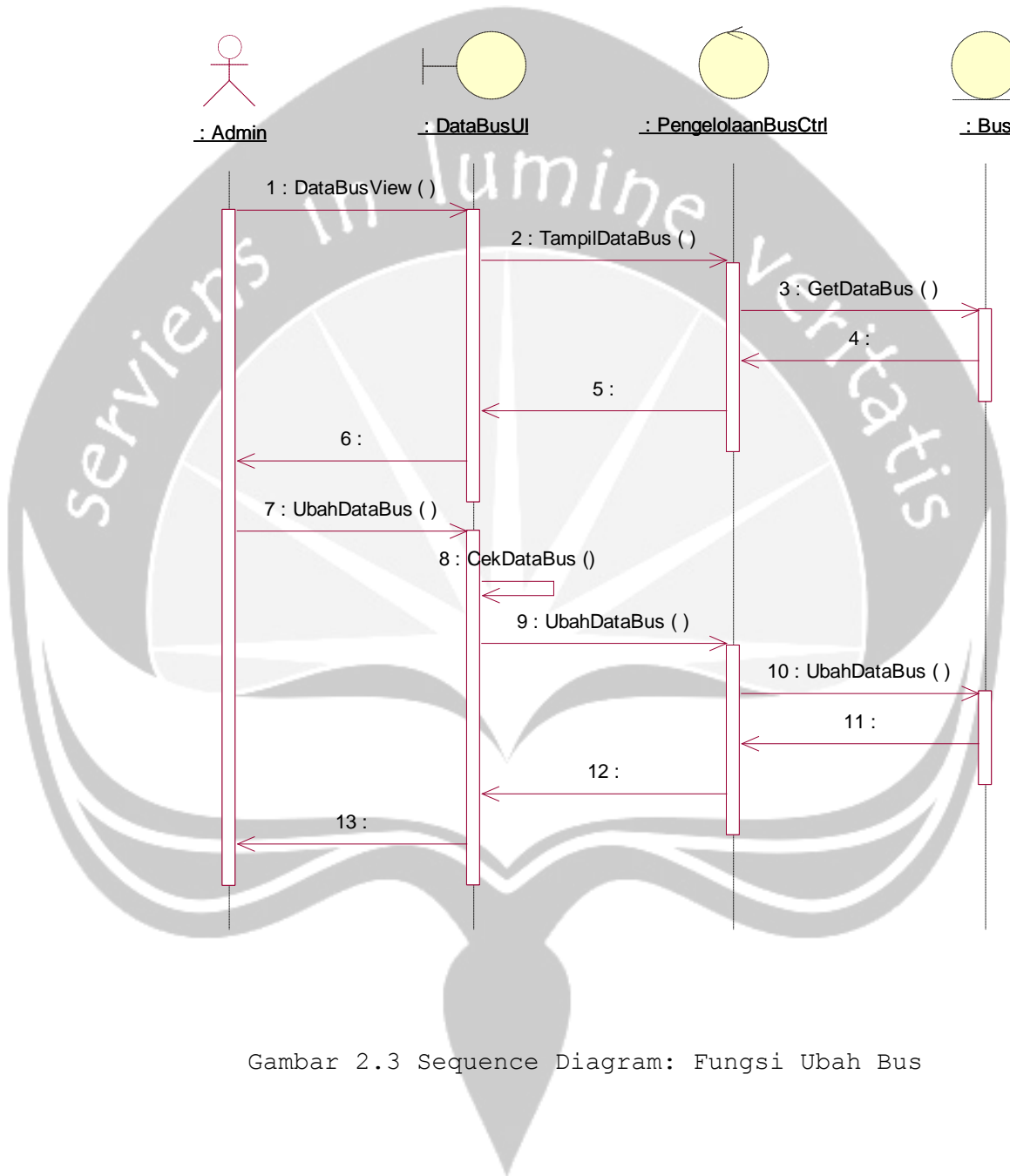
Gambar 2.1 Sequence Diagram: Fungsi input Data Bus

2.2.1.2. Fungsi Pengelolaan Data Bus -  
Tampil (Admin)



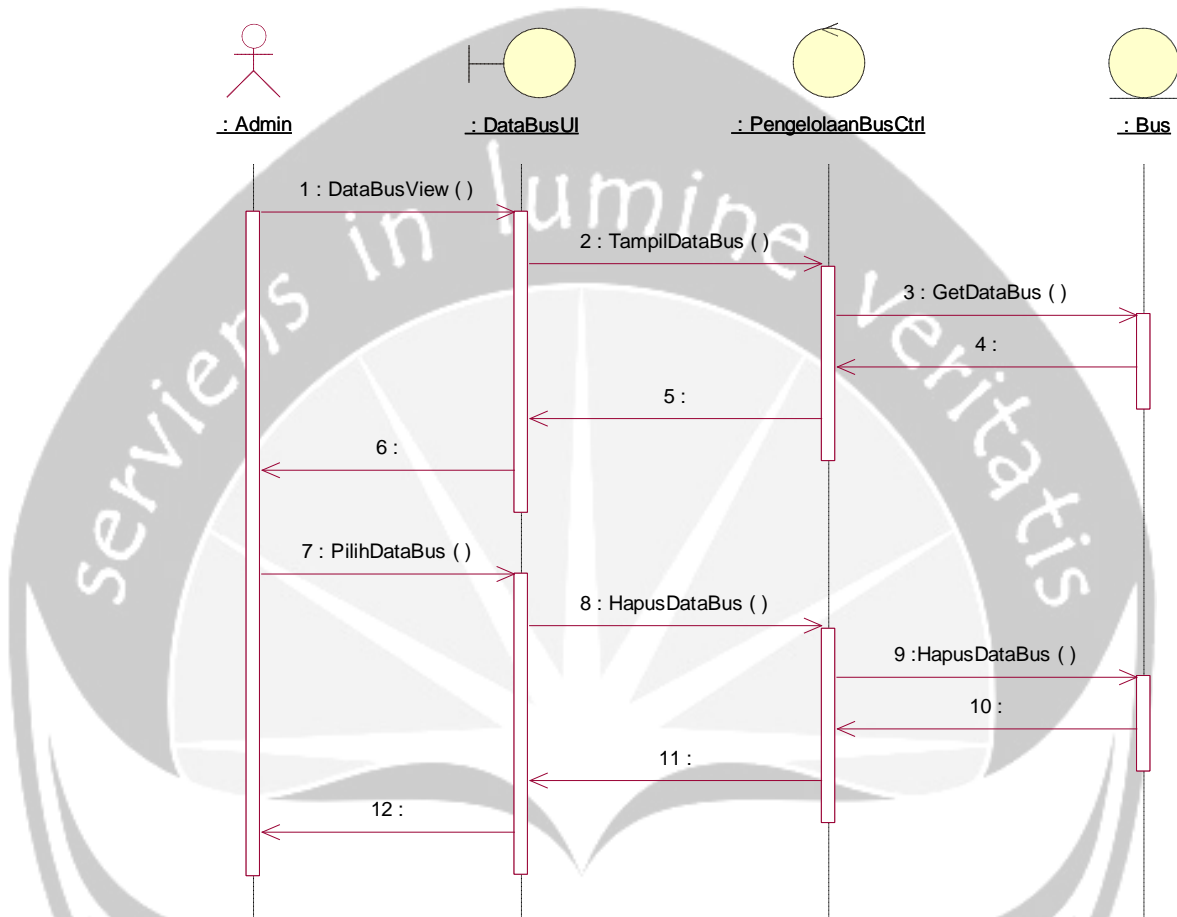
Gambar 2.2 Sequence Diagram: Fungsi tampilkan Data Bus

**2.2.1.3. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Ubah (Admin)**



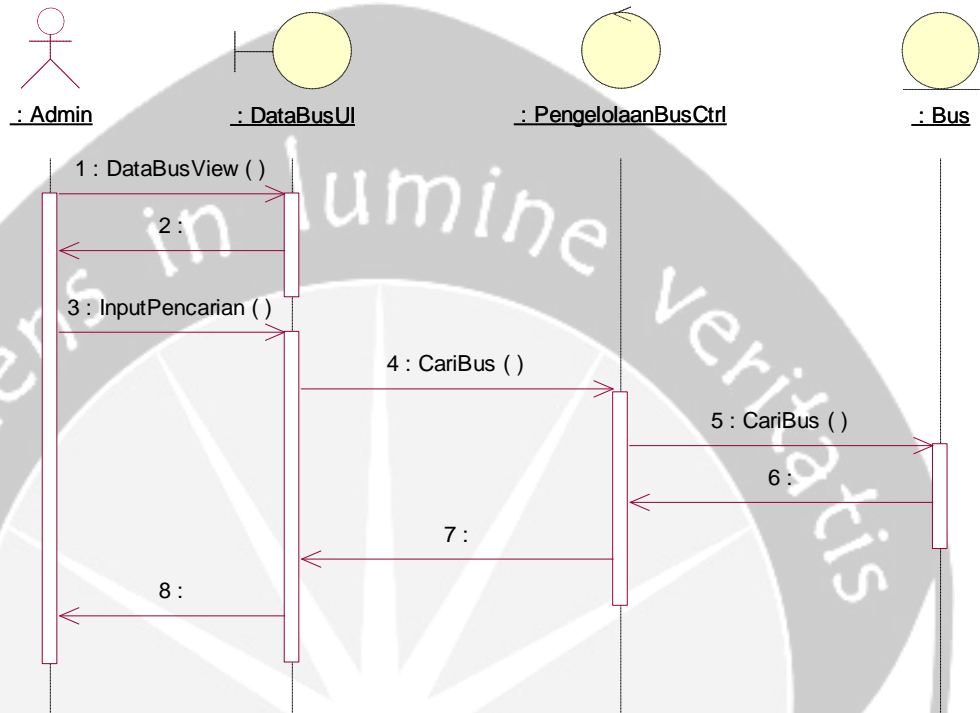
Gambar 2.3 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Bus

### 2.2.1.4. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Hapus (Admin)



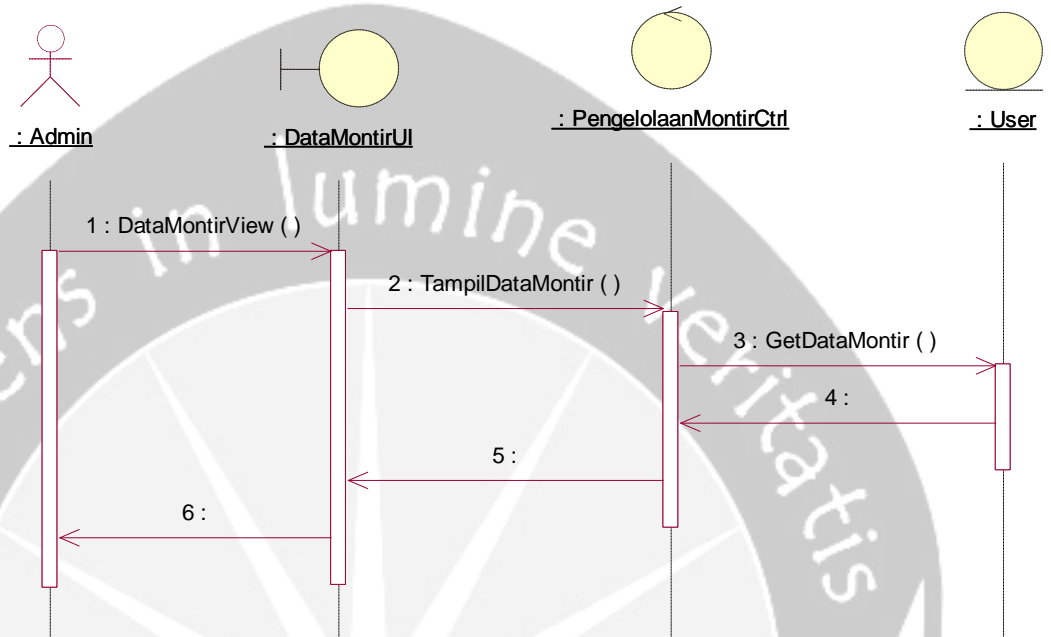
Gambar 2.4 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Bus

2.2.1.5. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Cari  
(Admin)



Gambar 2.5 Sequence Diagram: Fungsi Cari Bus

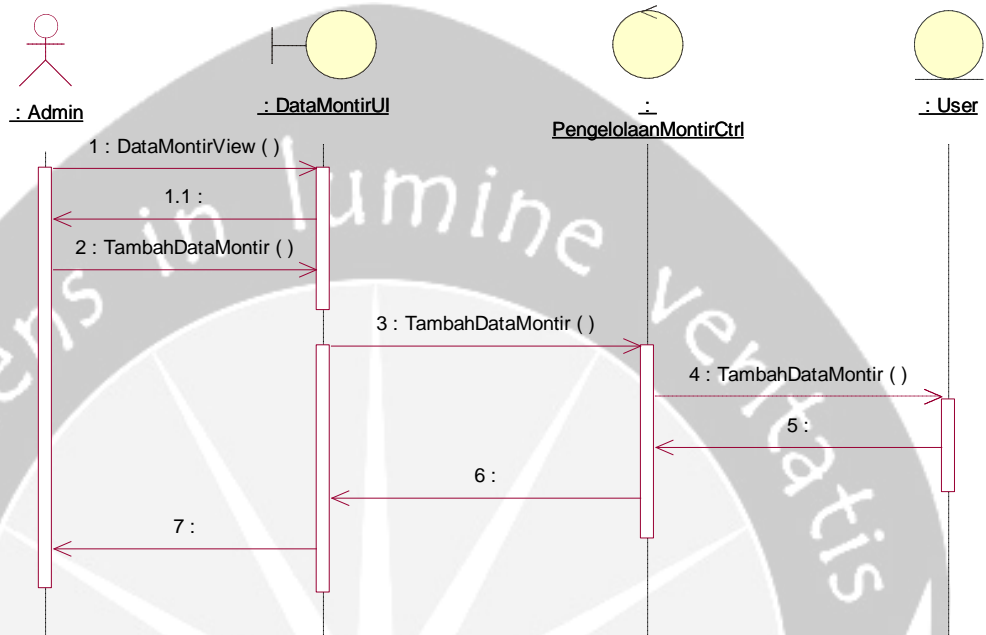
2.2.1.6. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Tampil Montir (Admin)



Gambar 2.6 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Montir

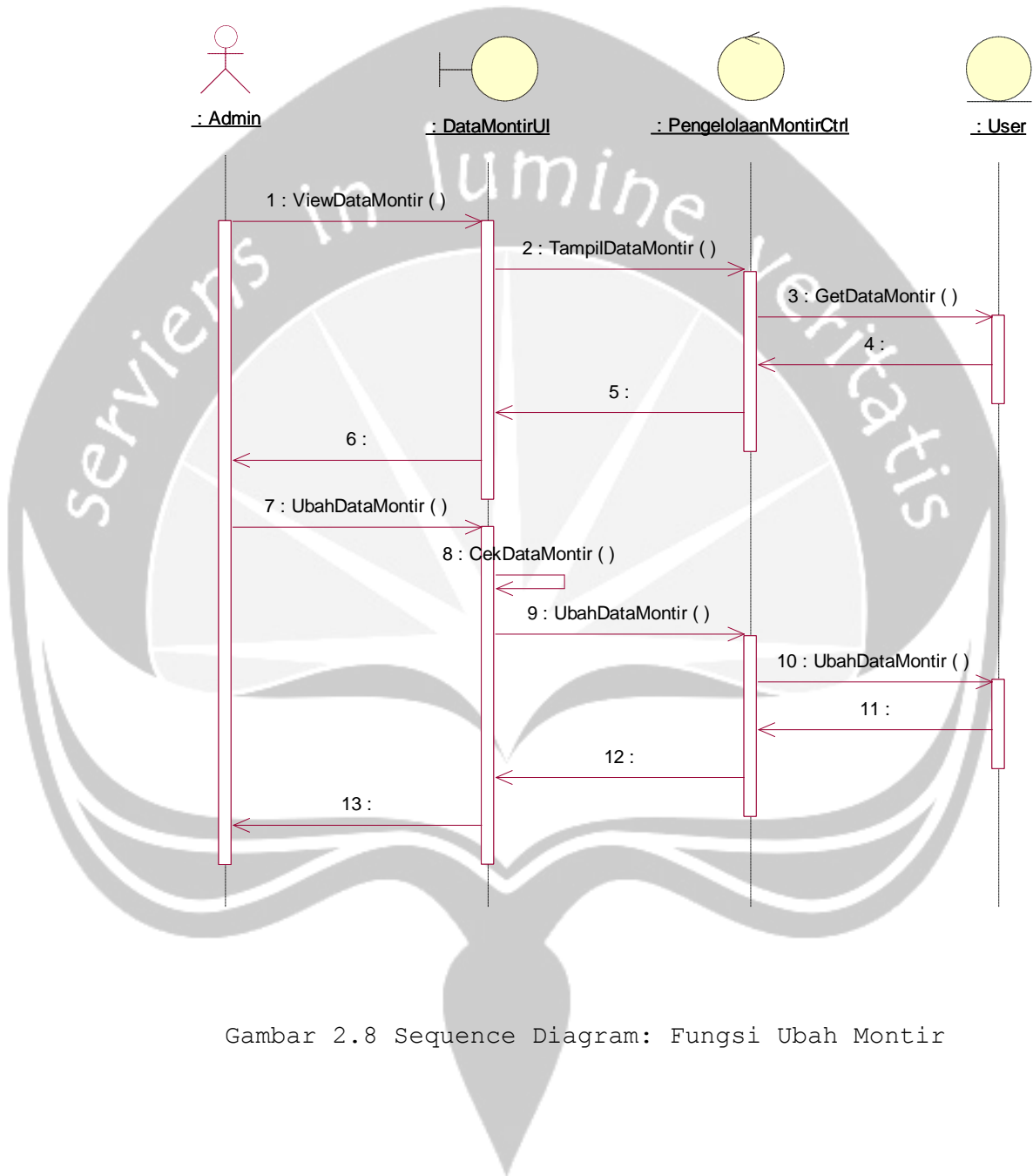


### 2.2.1.7. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Tambah (Admin)



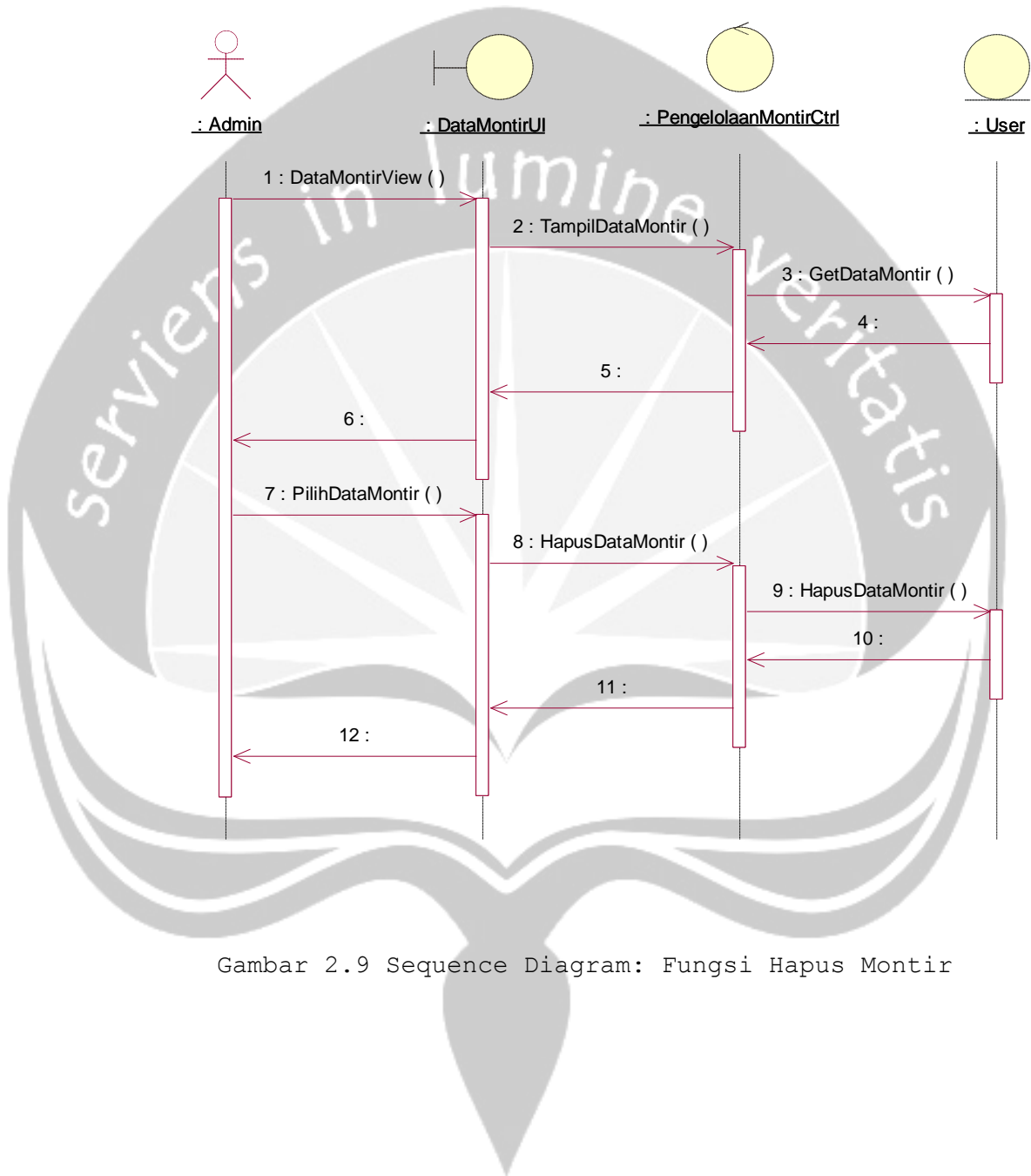
Gambar 2.7 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Montir

2.2.1.8. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Ubah  
(Admin)



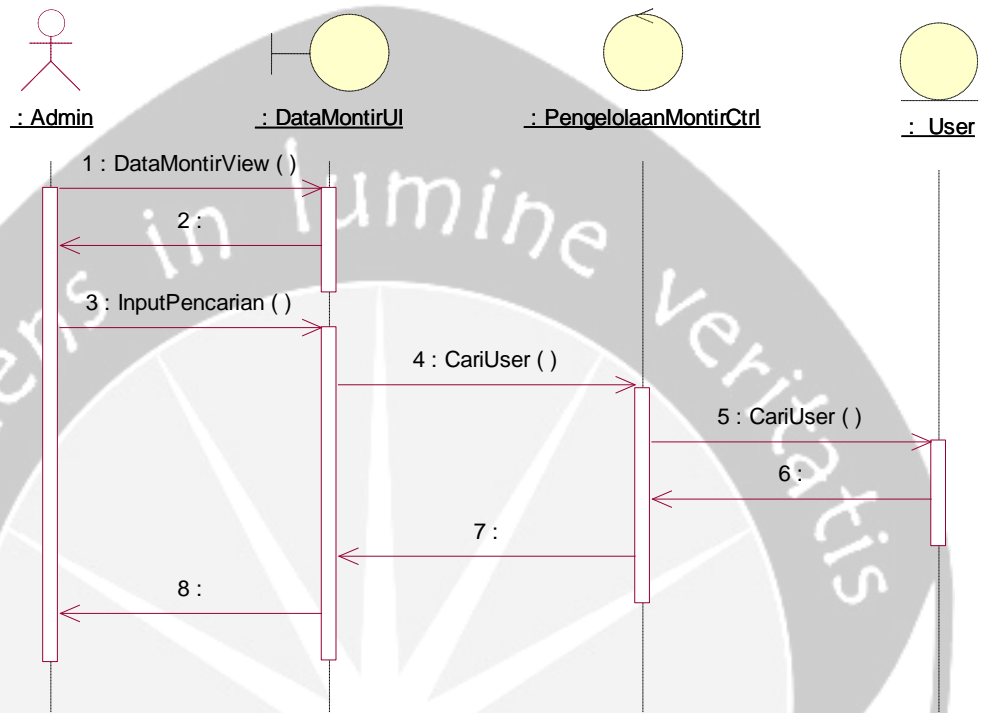
Gambar 2.8 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Montir

2.2.1.9. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Hapus  
(Admin)



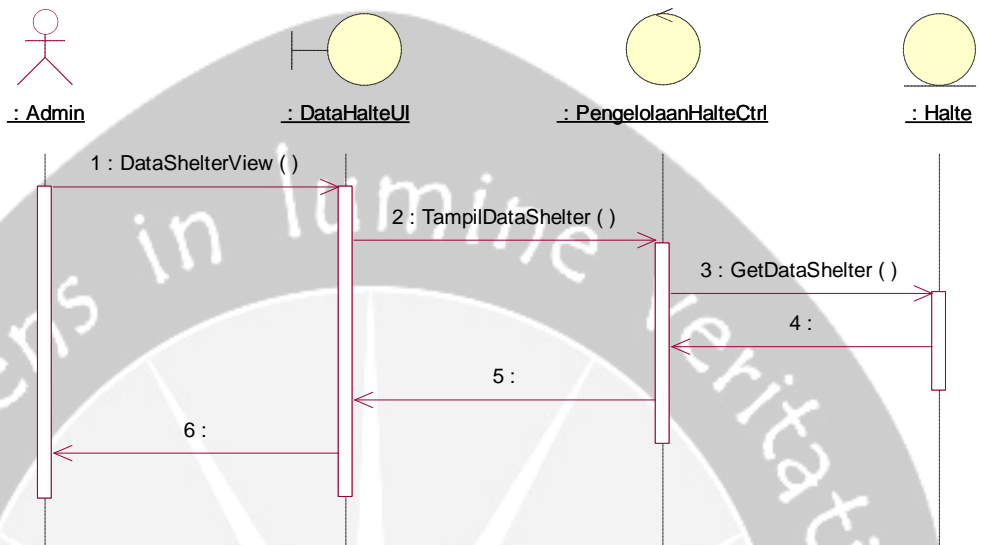
Gambar 2.9 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Montir

2.2.1.10. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Cari  
(Admin)



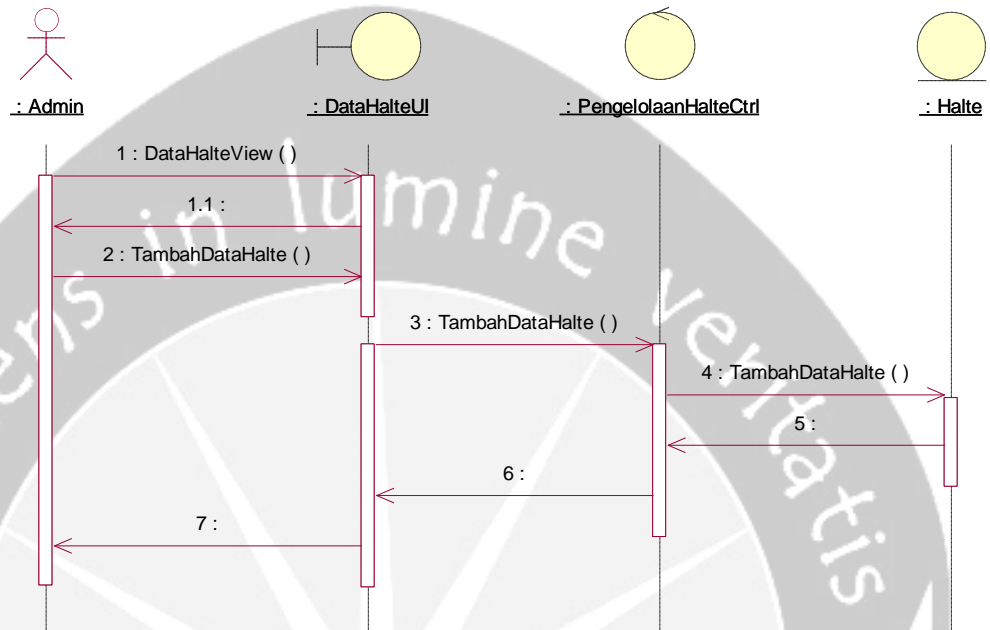
Gambar 2.10 Sequence Diagram: Fungsi Cari Montir

2.2.1.11. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Tampil Halte (Admin)



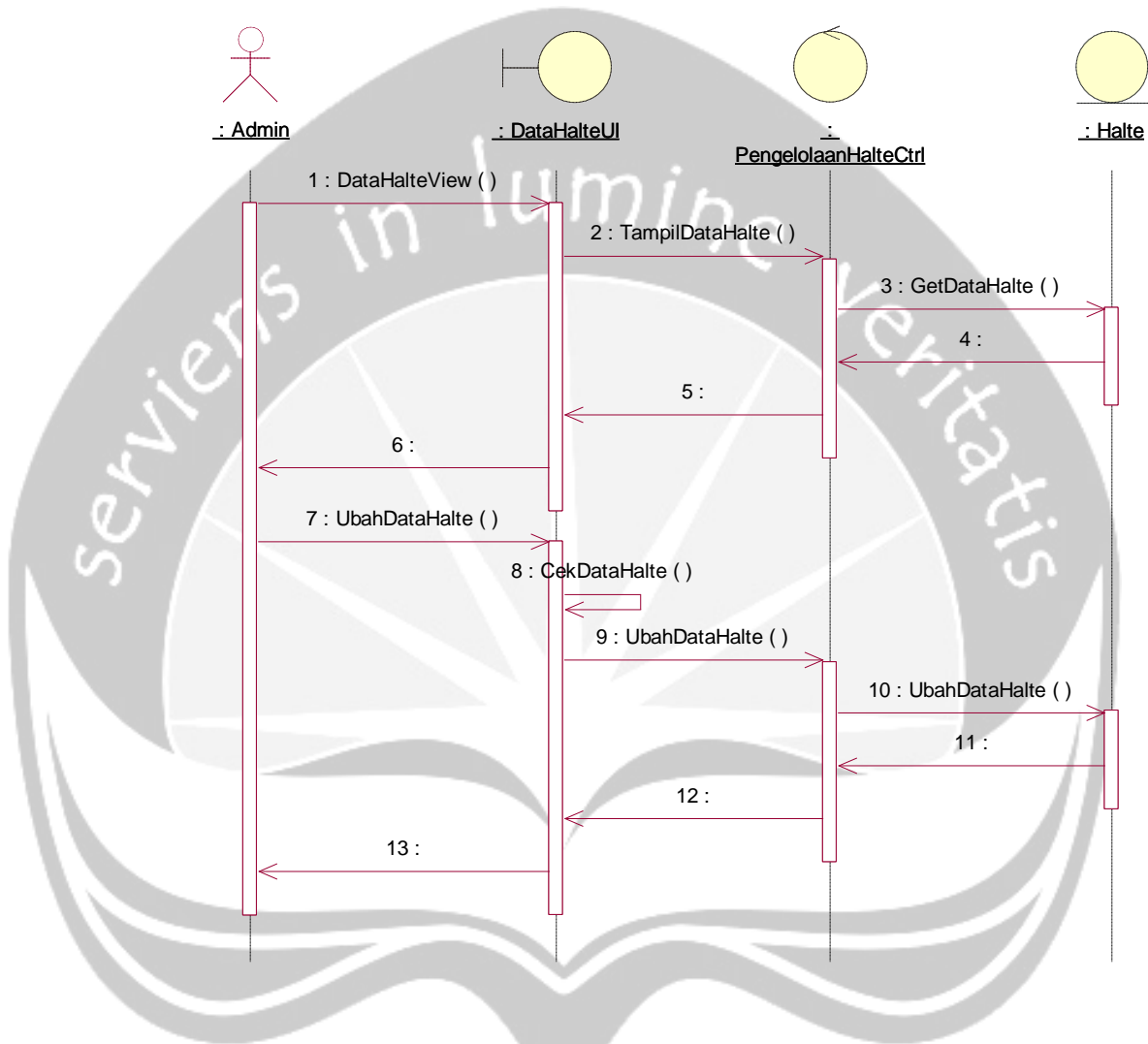
Gambar 2.11 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Halte

### 2.2.1.12. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Tambah Halte (Admin)



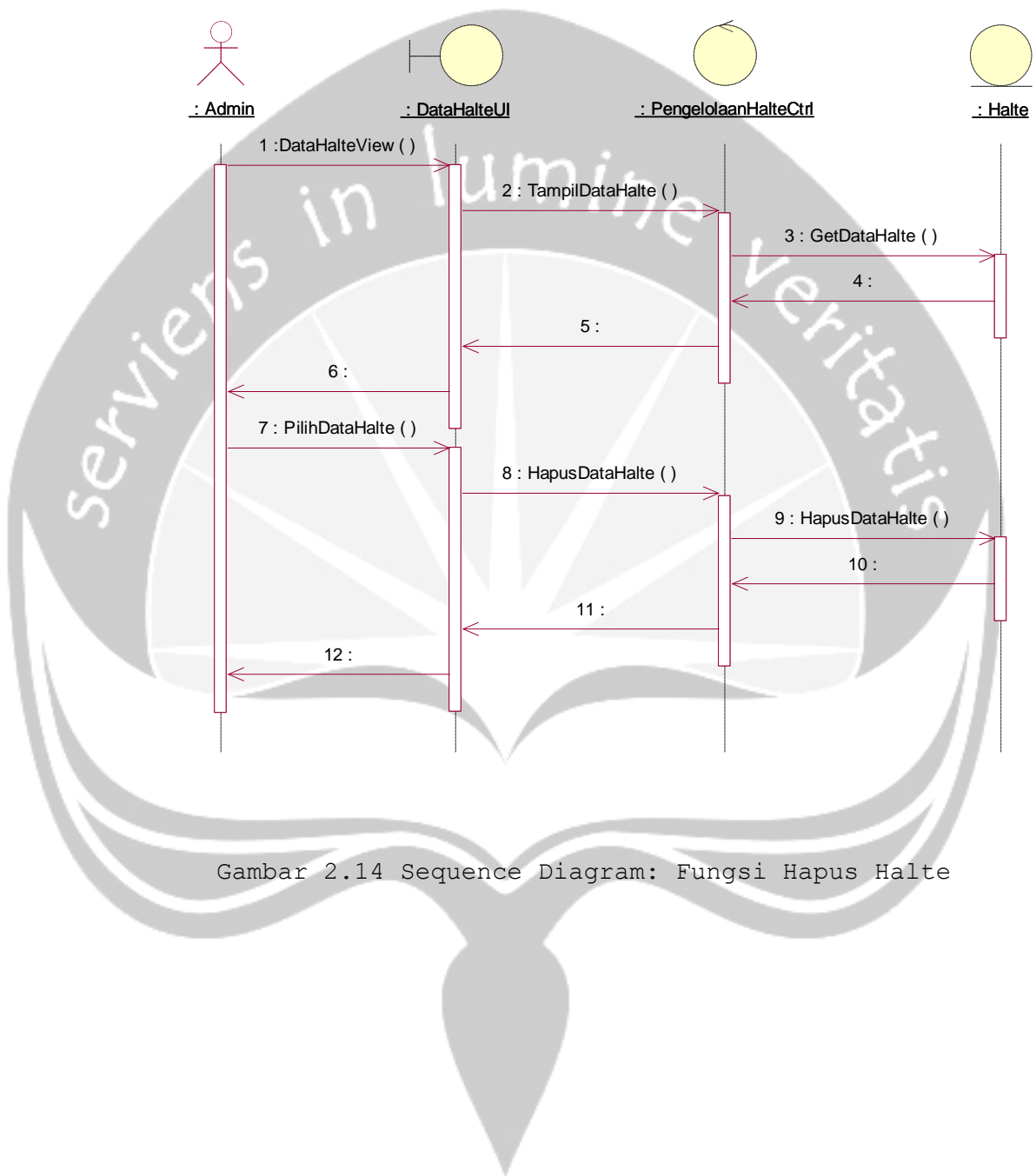
Gambar 2.12 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Halte

2.2.1.13. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Ubah Halte (Admin)



Gambar 2.13 Sequence Diagram: Fungsi Edit Shelter

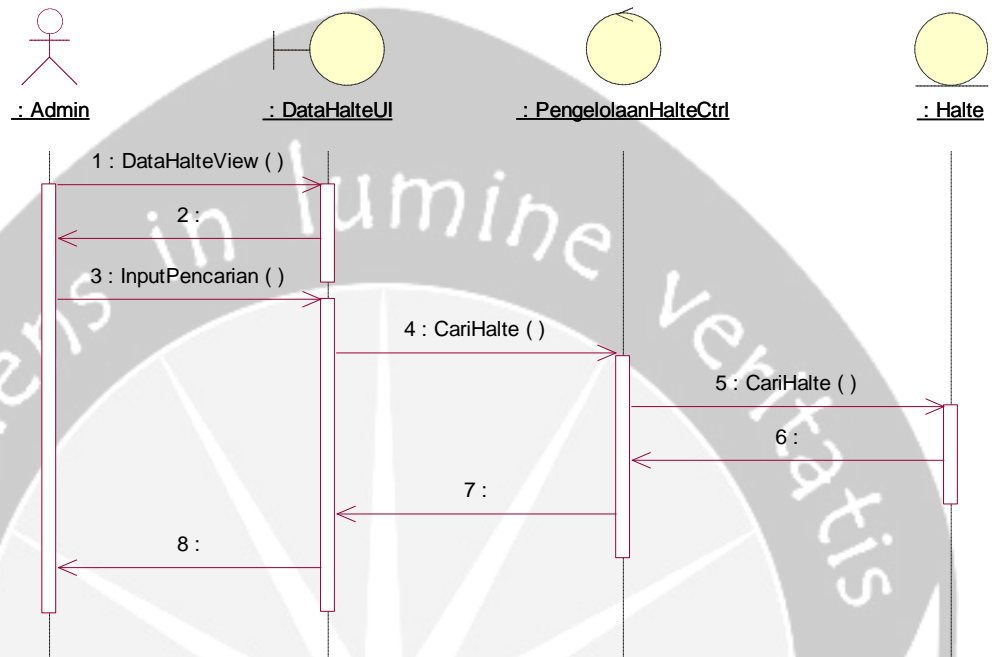
2.2.1.14. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Hapus Halte (Admin)



Gambar 2.14 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Halte

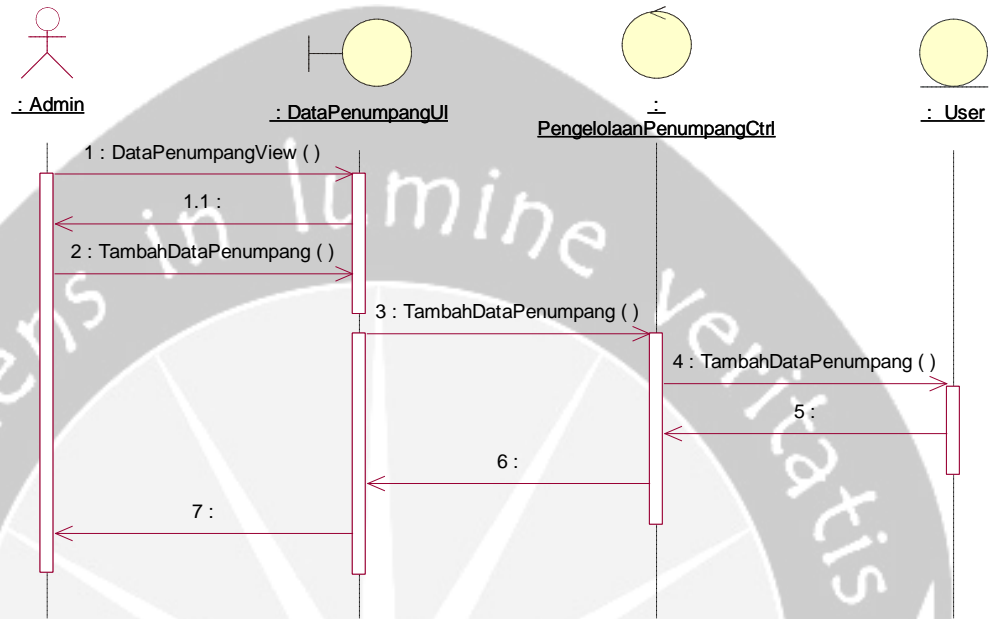


2.2.1.15. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Cari  
(Admin)



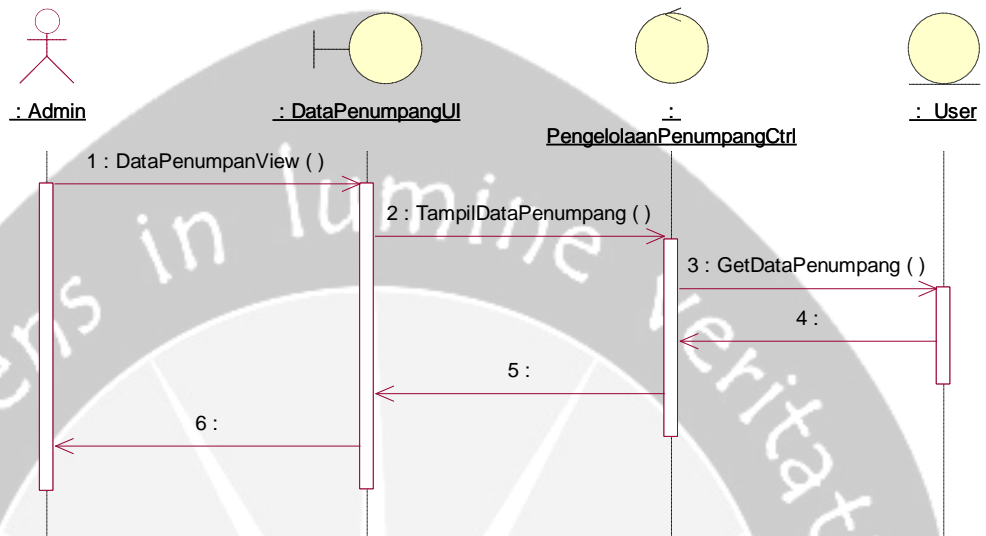
Gambar 2.15 Sequence Diagram: Fungsi Cari Halte

2.2.1.16. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang -  
 Tambah Penumpang (Admin)



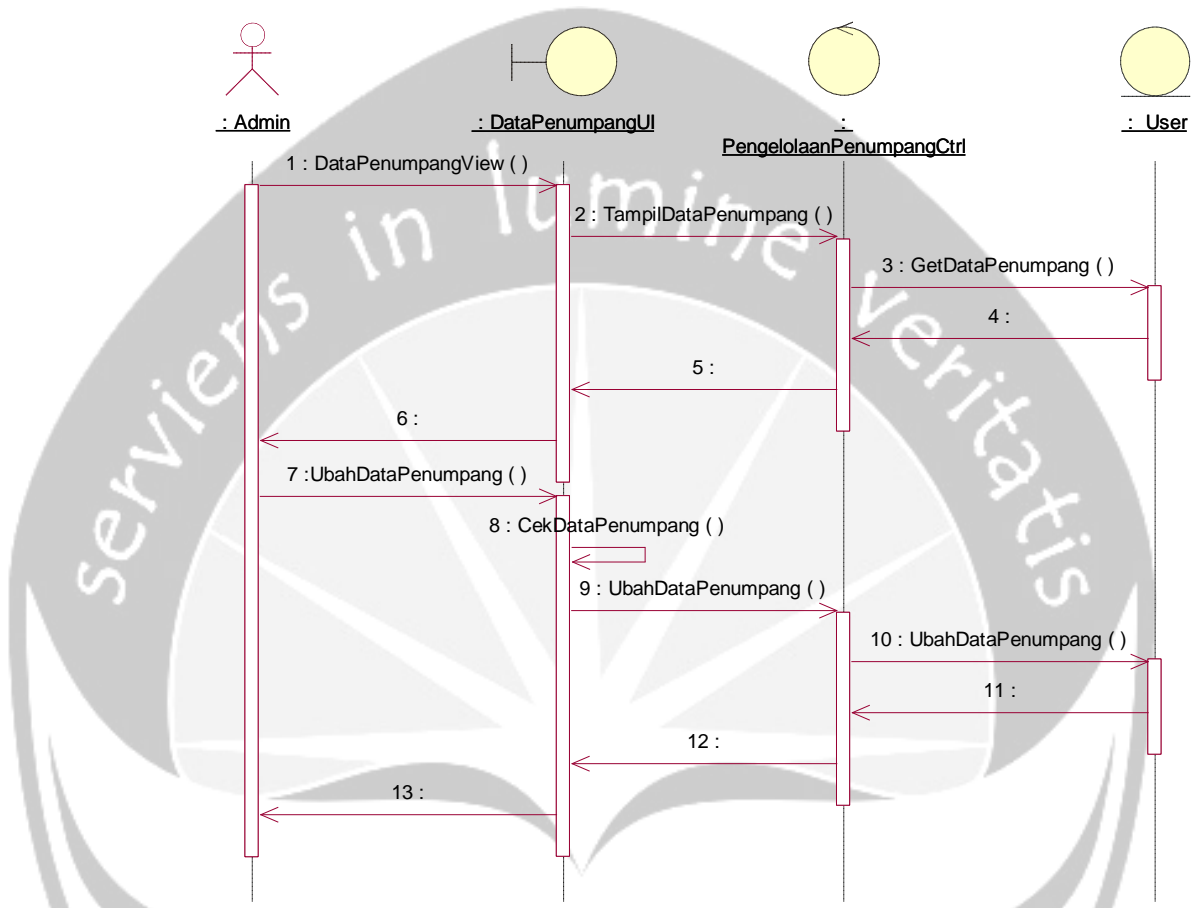
Gambar 2.16 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Penumpang

2.2.1.17. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang -  
Tampil Penumpang (Admin)



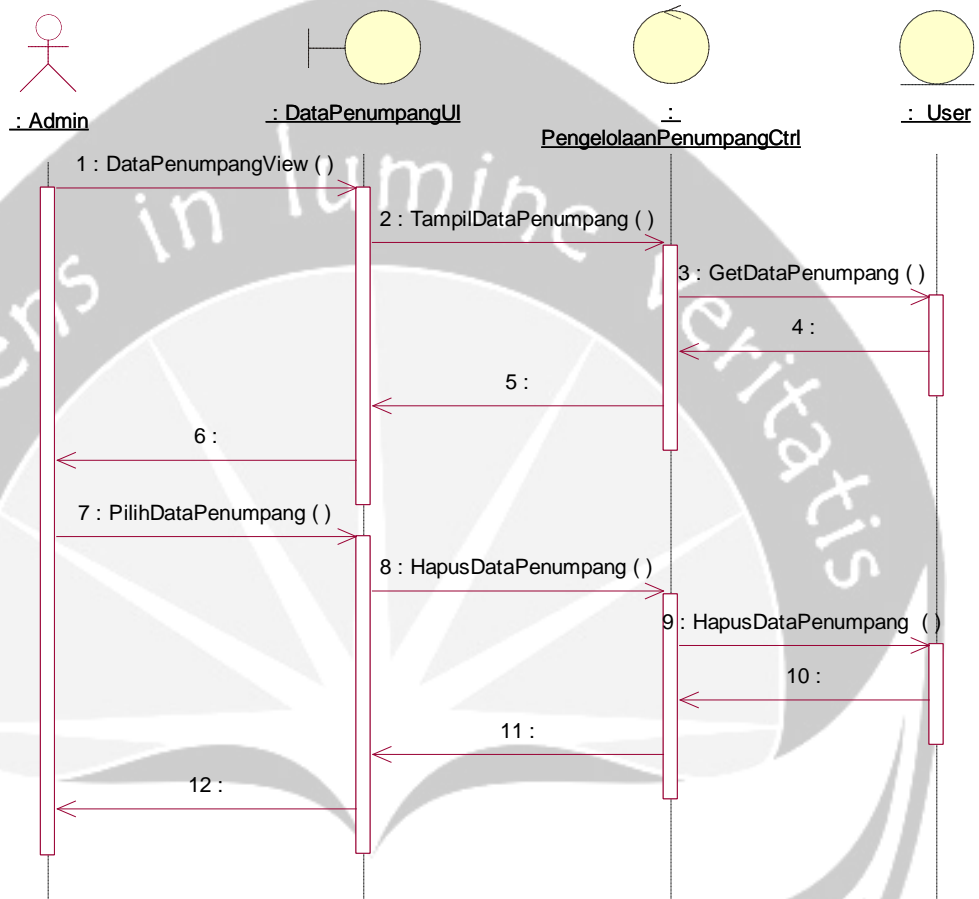
Gambar 2.17 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Penumpang

2.2.1.18. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang -  
Ubah Penumpang (Admin)



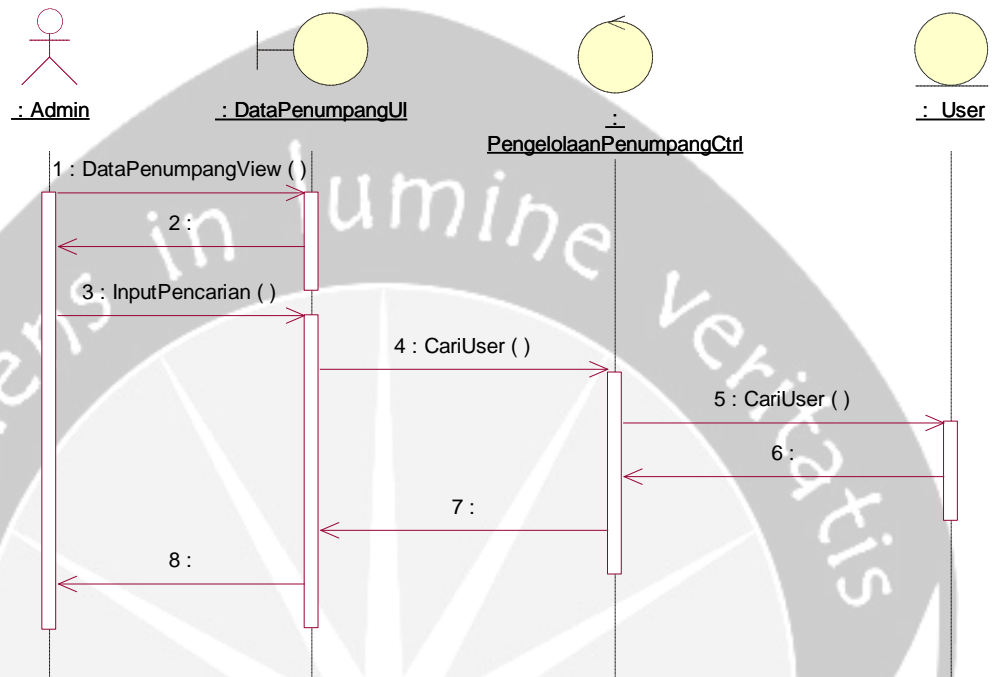
Gambar 2.18 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Penumpang

2.2.1.19. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang - Hapus Penumpang (Admin)



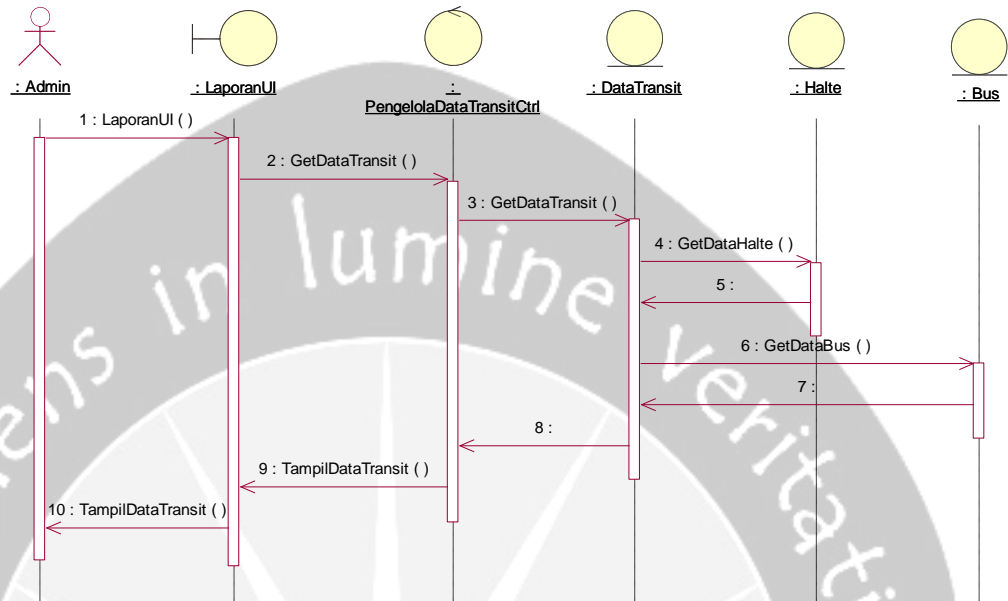
Gambar 2.19 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Penumpang

2.2.1.20. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang – Cari (Admin)



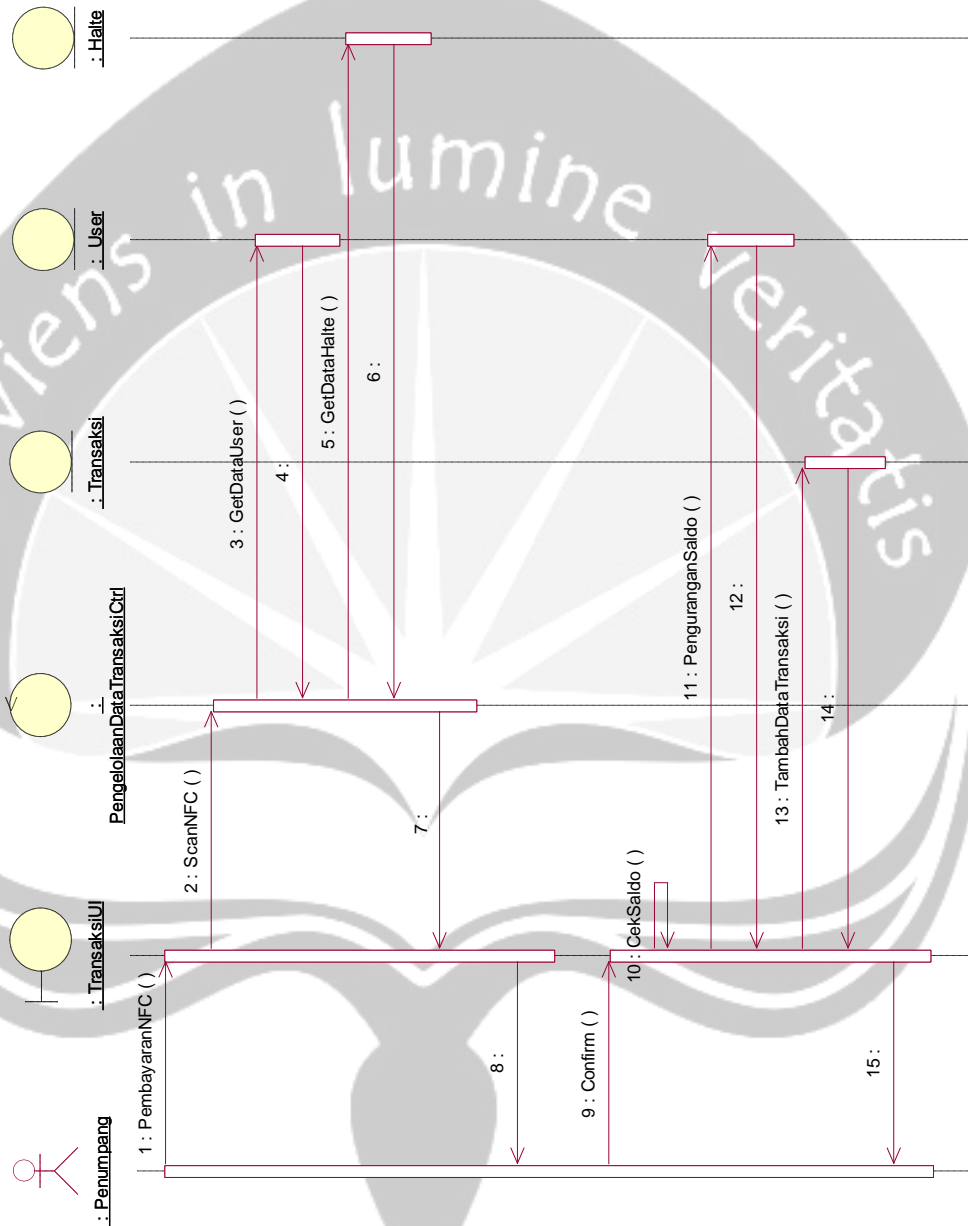
Gambar 2.20 Sequence Diagram: Fungsi Cari Penumpang

### 2.2.1.21. Fungsi Laporan Data Transit (Admin)



Gambar 2.21 Sequence Diagram: Fungsi Laporan

### 2.2.1.22. Fungsi Pembayaran (Penumpang)

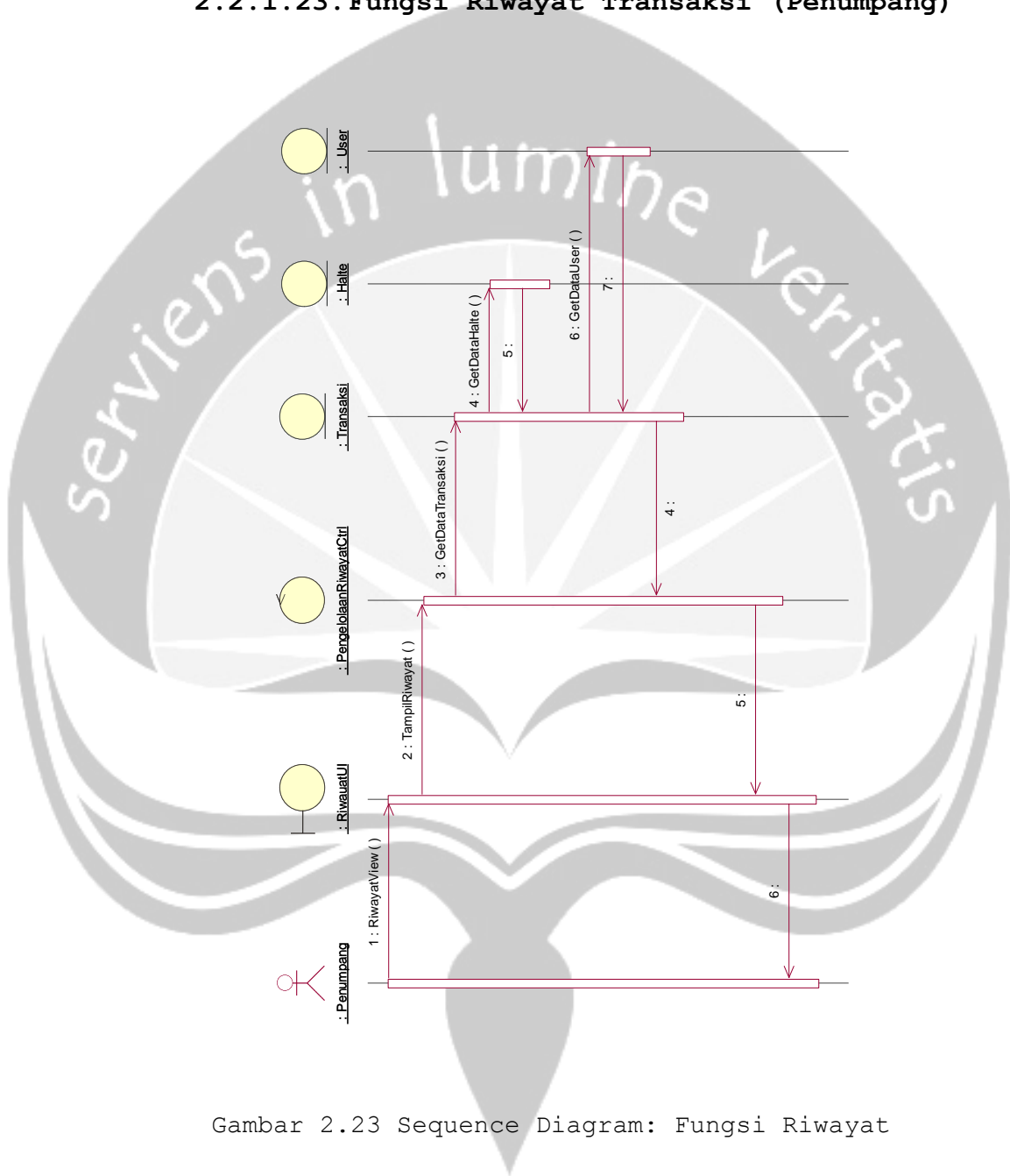


Gambar 2.22 Sequence Diagram: Fungsi Pembayaran

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 33/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

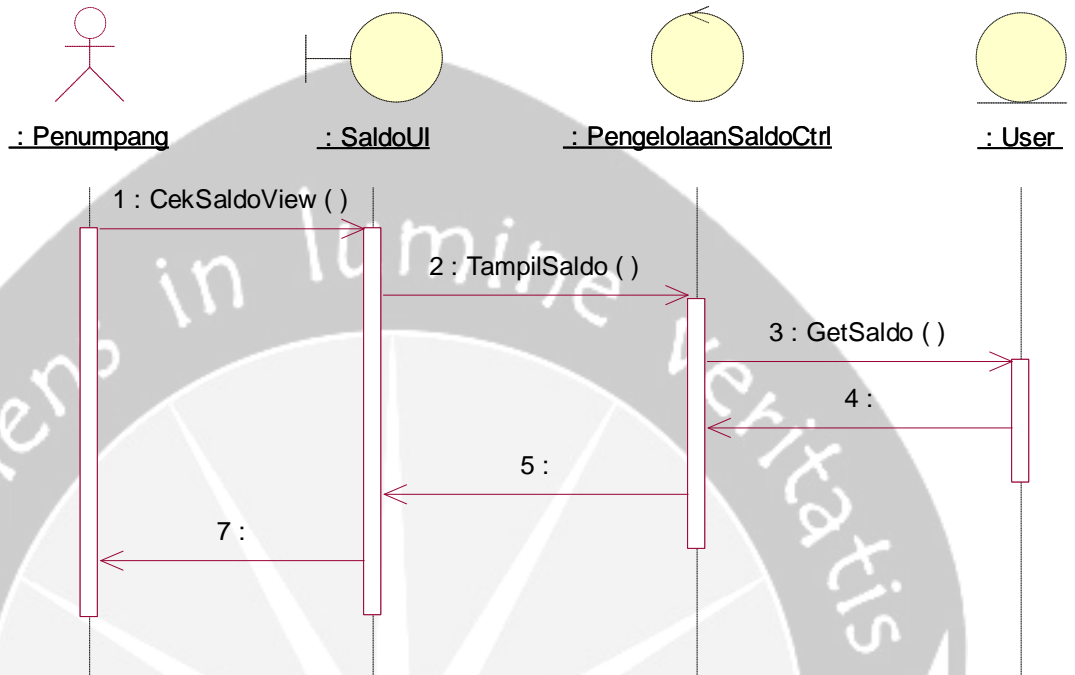


### 2.2.1.23. Fungsi Riwayat Transaksi (Penumpang)



Gambar 2.23 Sequence Diagram: Fungsi Riwayat

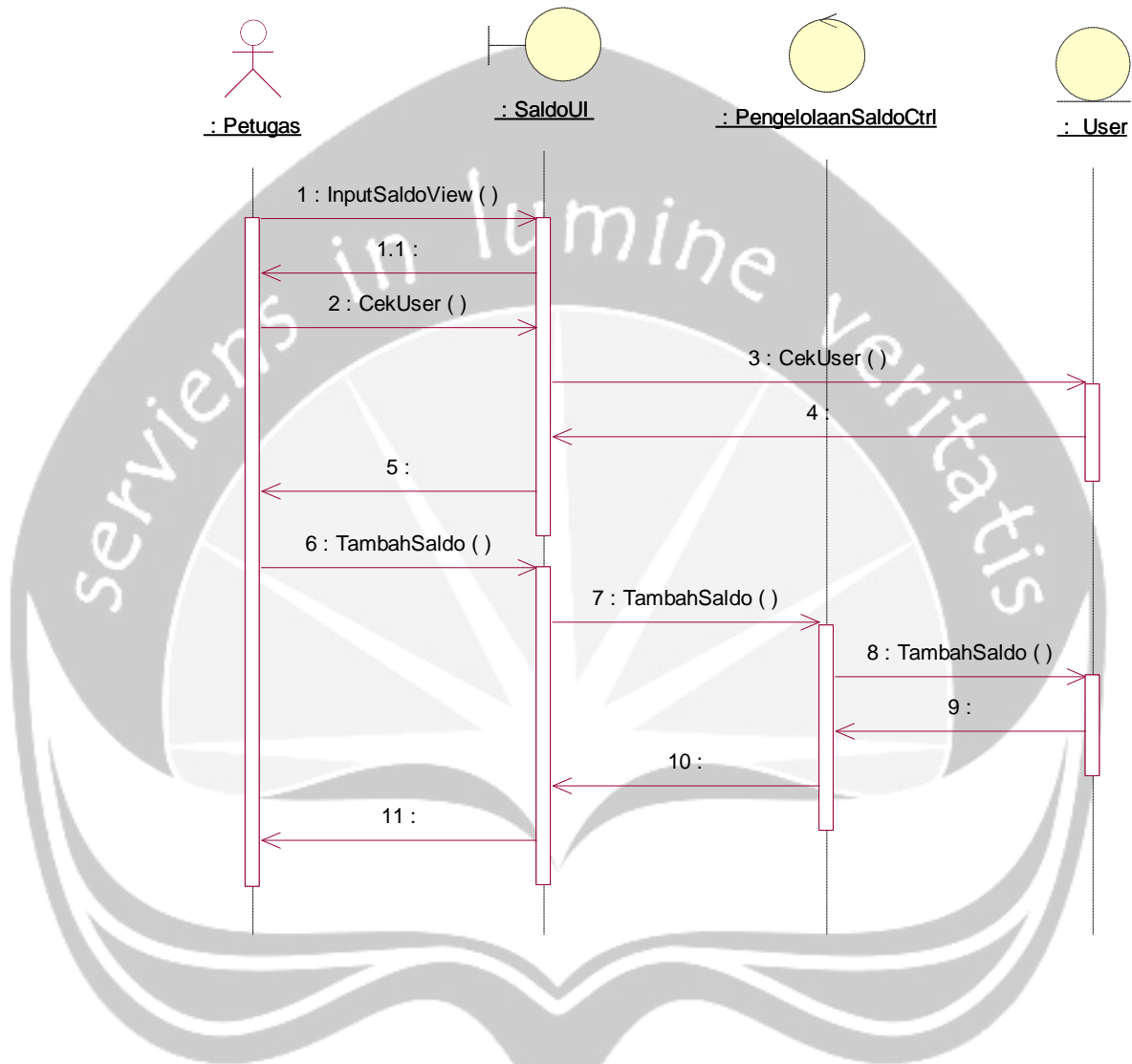
### 2.2.1.24. Fungsi Cek Saldo (Penumpang)



Gambar 2.24 Sequence Diagram: Fungsi Cek Saldo

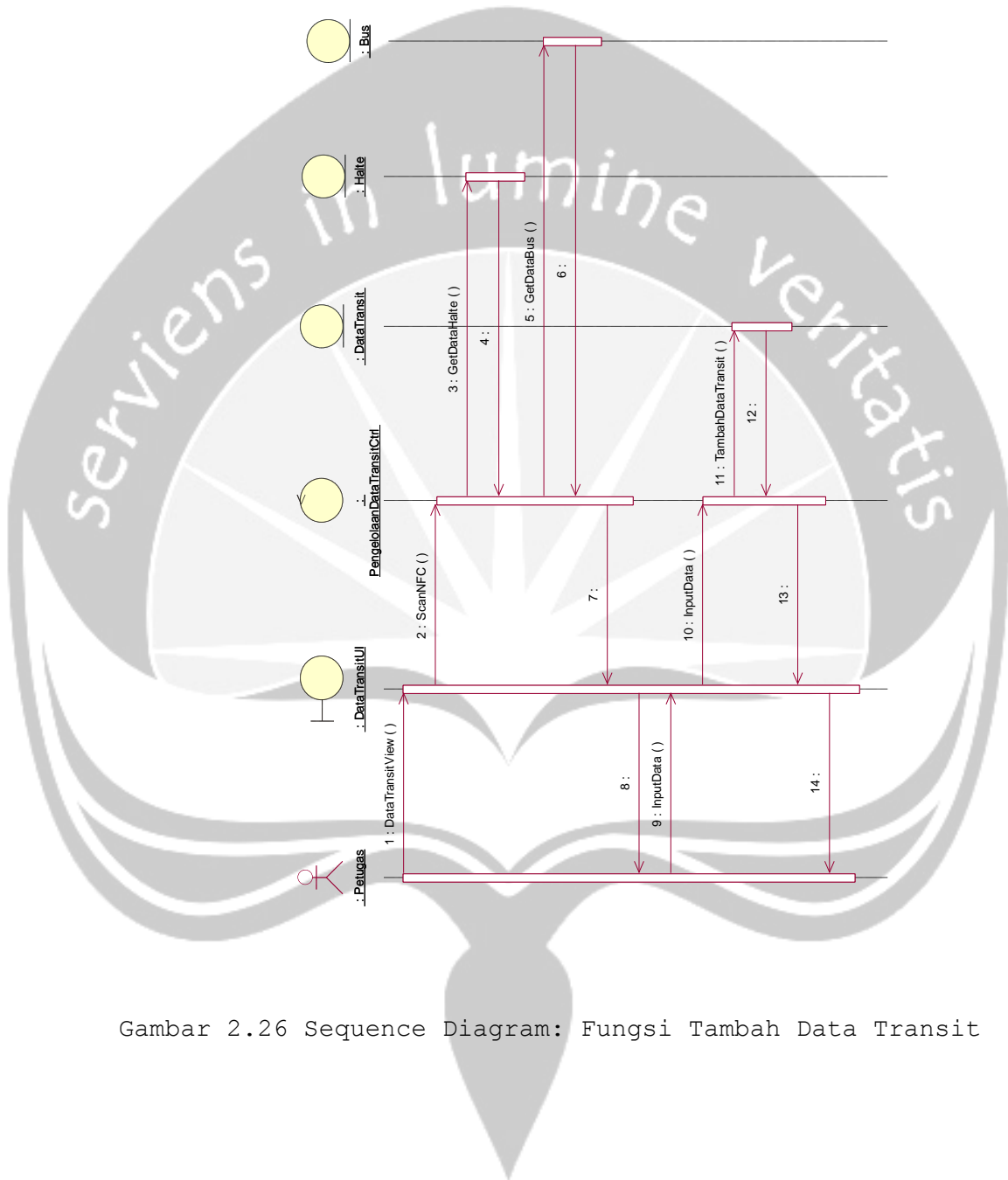
|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 35/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

### 2.2.1.25. Fungsi Tambah Saldo Penumpang (Petugas)



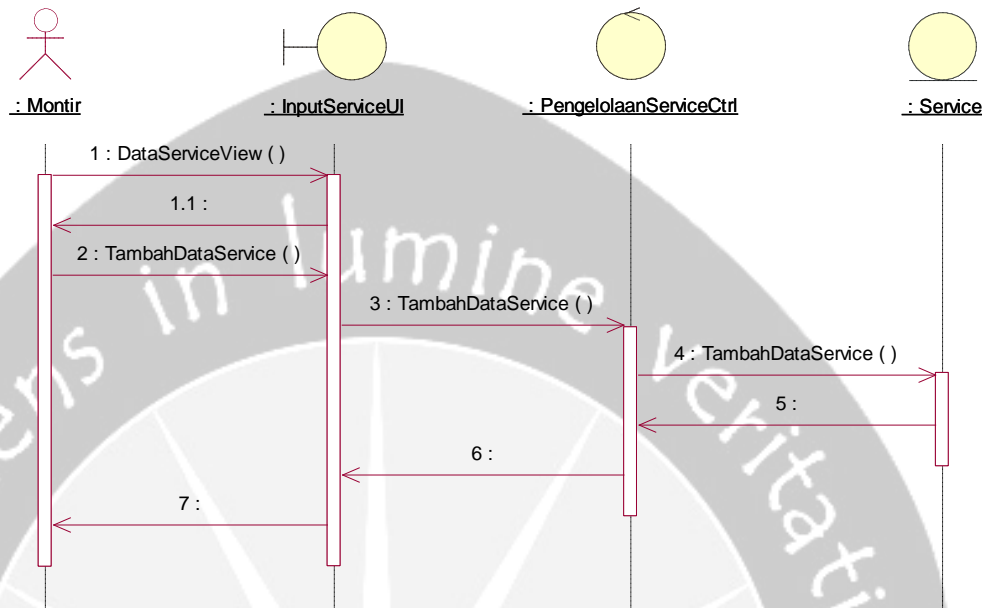
Gambar 2.25 Sequence Diagram: Fungsi Input Saldo Penumpang

2.2.1.26. Fungsi Tambah Data Transit (Petugas)



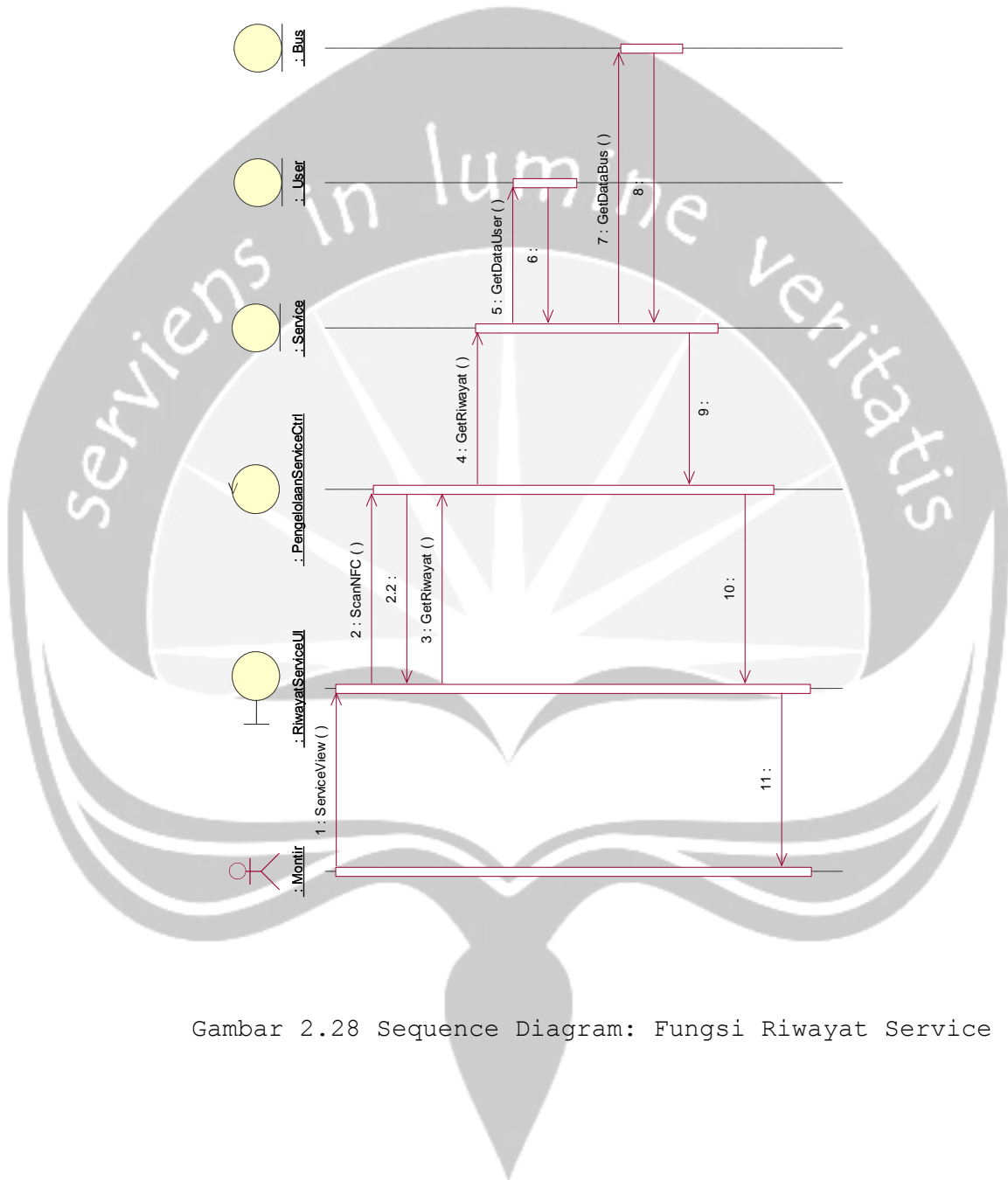
Gambar 2.26 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Transit

### 2.2.1.27. Fungsi Input Data Service (Montir)



Gambar 2.27 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Service

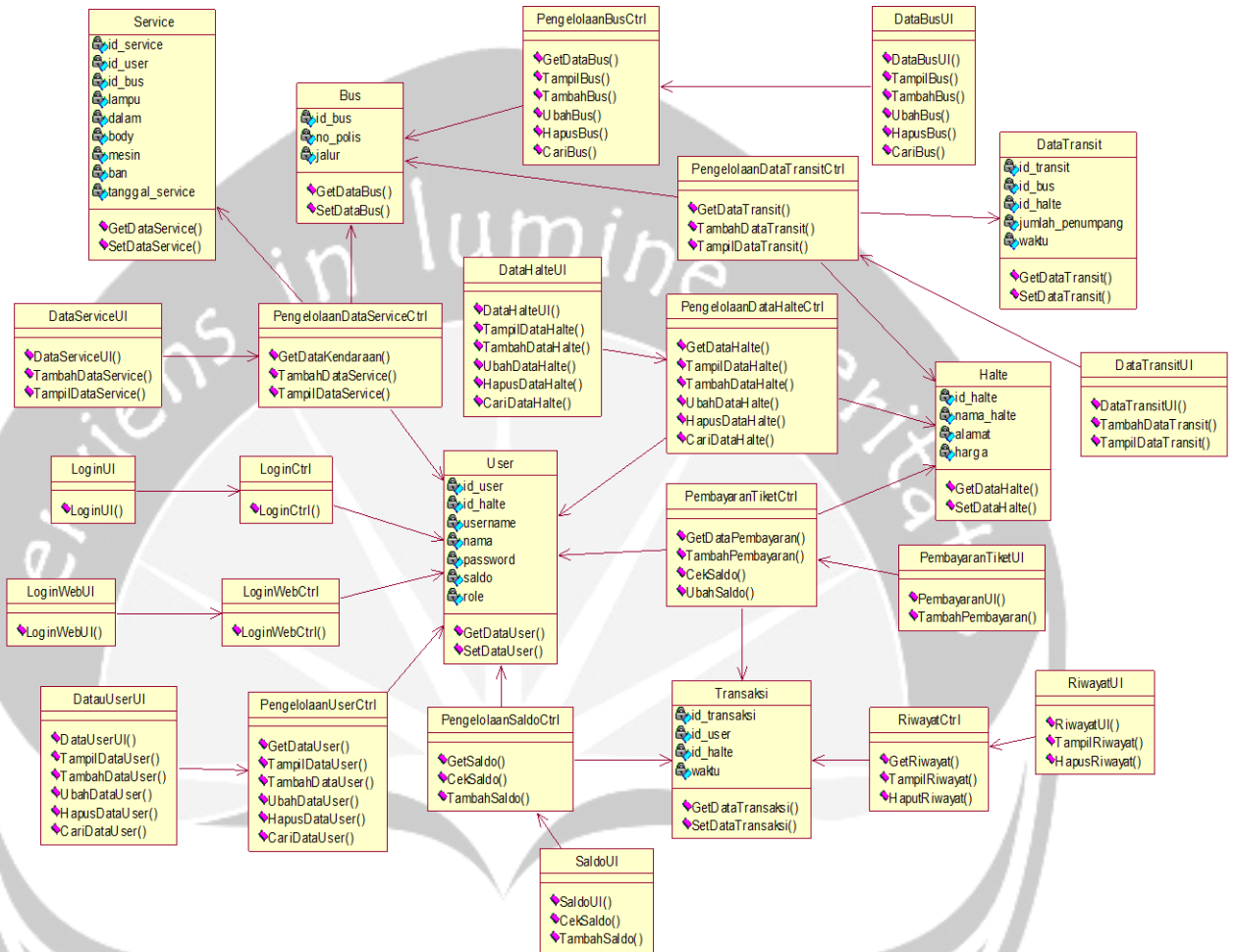
### 2.2.1.28. Fungsi Riwayat Service (Montir)



Gambar 2.28 Sequence Diagram: Fungsi Riwayat Service

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 39/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

### 2.2.2. Class Diagram



Gambar 2.29 Class Diagram Aplikasi

### 2.2.3. Class Diagram Specific Description

#### 2.2.3.1. Specific Design Class LoginUI

|   |              |
|---|--------------|
| LoginUI   | <<boundary>> |
| +LoginUI()<br><i>Default</i> konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini dan juga menampilkan <i>Form</i> Login. |              |

#### 2.2.3.2. Specific Design Class LoginWebUI

|   |              |
|---|--------------|
| LoginWebUI  | <<boundary>> |
| +LoginWebUI()<br><i>Default</i> konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini dan juga menampilkan <i>Form Login</i> .<br>Operasi ini digunakan untuk menambah data pelanggan. |              |

#### 2.2.3.3. Specific Design Class DataUserUI

|  |              |
|--|--------------|
| DataUserUI   | <<boundary>> |
| +DataUserUI()<br><i>Default</i> konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.<br><br>+TampilDataUser() |              |



Operasi ini digunakan untuk menampilkan data *user*.

+TambahDataUser()

Operasi ini digunakan untuk menambahkan data *user*.

+UbahDataUser()

Operasi ini digunakan untuk mengubah data *user*.

+HapusDataUser()

Operasi ini digunakan untuk menghapus data *user*.

+CariDataUser()

Operasi ini digunakan untuk mencari data *user*.

#### 2.2.3.4. *Specific Design Class SaldoUI*

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>SaldoUI</b>   | <b>&lt;&lt;boundary&gt;&gt;</b> |
| +SaldoUI()   |                                 |
| <i>Default</i> konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini. |                                 |
| +CekSaldo()  |                                 |
| Operasi ini digunakan untuk mengecek data saldo.   |                                 |
| +InputSaldo()  |                                 |
| Operasi ini digunakan untuk menambahkan data saldo.                                      |                                 |

### 2.2.3.5. Specific Design Class RiwayatUI

|   |              |
|---|--------------|
| RiwayatUI   | <<boundary>> |
| <pre> +RiwayatUI ()  Default konstruktor, digunakan untuk inisialisasi semua attribute dari kelas ini.  +TampilRiwayat ()  Operasi ini digunakan untuk menampilkan data riwayat.  +HapusRiwayat ()  Operasi ini digunakan untuk menghapus data riwayat         </pre> |              |

### 2.2.3.6. Specific Design Class PembayaranTiketUI

|   |              |
|---|--------------|
| PembayaranTiketUI   | <<boundary>> |
| <pre> + PembayaranTiketUI ()  Default konstruktor untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas ini.  +TambahPembayaran ()  Operasi ini digunakan untuk menambahkan data pembayaran.         </pre> |              |

### 2.2.3.7. Specific Design Class DataHalteUI

|              |              |
|--------------|--------------|
| DataHalteUI  | <<boundary>> |
| <pre> </pre> |              |

```
+DataHalteUI()
```

*Default* konstruktor untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas ini.

```
+TampilDataHalte()
```

Operasi ini digunakan untuk menampilkan data halte.

```
+TambahDataHalte()
```

Operasi ini digunakan untuk menambahkan data halte.

```
+UbahDataHalte()
```

Operasi ini digunakan untuk mengubah data halte.

```
+HapusDataHalte()
```

Operasi ini digunakan untuk menghapus data halte.

```
+CariDataHalte()
```

Operasi ini digunakan untuk mencari data halte.

#### 2.2.3.8. *Specific Design Class DataBusUI*

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
| <b>DataBusUI</b>  | <b>&lt;&lt;boundary&gt;&gt;</b> |
| <pre>+DataBusUI()</pre> <p><i>Default</i> konstruktor untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p> <pre>+TampilDataBus()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menampilkan data Bus.</p> |                                 |

+TambahDataBus()

Operasi ini digunakan untuk menambahkan data Bus.

+UbahDataBus()

Operasi ini digunakan untuk mengubah data Bus.

+HapusDataBus()

Operasi ini digunakan untuk menghapus data Bus.

+CariDataBus()

Operasi ini digunakan untuk mencari data Bus.

#### 2.2.3.9. *Specific Design Class DataTransitUI*

|  |                                 |
|--|---------------------------------|
| <b>DataTransitUI</b>   | <b>&lt;&lt;boundary&gt;&gt;</b> |
| + DataTransitUI()  |                                 |
| Default konstruktor untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas ini. |                                 |
| +TampilDataTransit()   |                                 |
| Operasi ini digunakan untuk menampilkan data transit.                    |                                 |
| +TambahDataTransit()   |                                 |
| Operasi ini digunakan untuk menambahkan data transit.                    |                                 |

#### 2.2.3.10. *Specific Design Class DataServiceUI*

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <b>DataServiceUI</b> | <b>&lt;&lt;boundary&gt;&gt;</b> |
|----------------------|---------------------------------|

|  |
|--|
| <pre>+ DataServiceUI ()</pre> <p><i>Default</i> konstruktor untuk menginisialisasi semua atribut dari kelas ini.</p> <pre>+ TampilDataService ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menampilkan data service.</p> <pre>+ TambahDataService ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menambahkan data service.</p> |
|--|

#### 2.2.3.11. Specific Design Class LoginCtrl

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>LoginCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+ LoginCtrl ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk memverifikasi email dan kata sandi untuk masuk ke aplikasi.</p> |                                |

#### 2.2.3.12. Specific Design Class LoginWebCtrl

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>LoginWebCtrl</b>  | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+ LoginWebCtrl ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk memverifikasi email dan kata sandi untuk masuk ke web.</p> |                                |

**2.2.3.13. Specific Design Class PengelolaanUserCtrl**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>PengelolaanUserCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+GetDataUser() Operasi ini digunakan untuk mengambil data user. +TambahDataUser() Operasi ini digunakan untuk menambah data user. +TampilDataUser() Operasi ini digunakan untuk menampilkan data user. +UbahDataUser() Operasi ini digunakan untuk mengubah data user. +HapusDataUser() Operasi ini digunakan untuk menghapus data user. +CariDataUser() Operasi ini digunakan untuk mencari data user.</pre> |                                |

**2.2.3.14. Specific Design Class PengelolaanBusCtrl**

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>PengelolaanBusCtrl</b>  | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+GetDataBus() Operasi ini digunakan untuk mengambil data bus.</pre> |                                |

+TambahDataBus()

Operasi ini digunakan untuk menambah data bus.

+TampilDataBus()

Operasi ini digunakan untuk menampilkan data bus.

+UbahDataBus()

Operasi ini digunakan untuk mengubah data bus.

+HapusDataBus()

Operasi ini digunakan untuk menghapus data bus.

+CariDataBus()

Operasi ini digunakan untuk mencari data bus.

### 2.2.3.15. Specific Design Class PengelolaanHalteCtrl

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>PengelolaanHalteCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| +GetDataHalte()<br>Operasi ini digunakan untuk mengambil data halte.      |                                |
| +TambahDataHalte()<br>Operasi ini digunakan untuk menambah data halte.    |                                |
| +TampilDataHalte()<br>Operasi ini digunakan untuk menampilkan data halte. |                                |
| +UbahDataHalte()  |                                |

Operasi ini digunakan untuk mengubah data halte.

+HapusDataHalte()

Operasi ini digunakan untuk menghapus data halte.

+CariDataHalte()

Operasi ini digunakan untuk mencari data halte.

**2.2.3.16. Specific Design Class**

**PengelolaanDataTransitCtrl**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>PengelolaanDataTransitCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| +GetDataTransit()<br>Operasi ini digunakan untuk mengambil data transit.      |                                |
| +TambahDataTransit()<br>Operasi ini digunakan untuk menambah data transit.    |                                |
| +TampilDataTransit()<br>Operasi ini digunakan untuk menampilkan data transit. |                                |

**2.2.3.17. Specific Design Class**

**PengelolaanDataServiceCtrl**

|                                   |                                |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| <b>PengelolaanDataServiceCtrl</b> | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
|-----------------------------------|--------------------------------|



|   |
|---|
| <pre>+GetDataService()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk mengambil data <i>service</i>.</p> <pre>+TambahDataService()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menambah data <i>service</i>.</p> <pre>+TampilDataService()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menampilkan data <i>service</i>.</p> |
|---|

### 2.2.3.18. *Specific Design Class RiwayatCtrl*

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>RiwayatCtrl</b>  | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+GetDataRiwayat ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk mengambil data riwayat.</p> <pre>+HapusRiwayat ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk menghapus data riwayat.</p> |                                |

### 2.2.3.19. *Specific Design Class PembayaranTiketCtrl*

|  |                                |
|--|--------------------------------|
| <b>PembayaranTiketCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre>+GetDataPembayaran ()</pre> <p>Operasi ini digunakan untuk mengambil data pembayaran.</p> |                                |

```

+TambahPembayaran()

Operasi ini digunakan untuk menambah data pembayaran.

+CekSaldo()

Operasi ini digunakan untuk mengecek data saldo user.

+UpdateSaldo

Operasi ini digunakan untuk mengubah data saldo user.

```

**2.2.3.20. Specific Design Class**

**PengelolaanSaldoCtrl**

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| <b>PengelolaanSaldoCtrl</b>   | <b>&lt;&lt;control&gt;&gt;</b> |
| <pre> +GetDataSaldo()  Operasi ini digunakan untuk mengambil data saldo.  +CekSaldo()  Operasi ini digunakan untuk mengecek data saldo user.  +InputSaldo  Operasi ini digunakan untuk menambah data saldo user. </pre> |                                |

**2.2.3.21. Specific Design Class User**

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| <b>User</b>                | <b>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</b> |
| <pre> -id : integer </pre> |                               |

Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas *user*

-*username* : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data *username user*

-*nama* : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data *nama user*

-*password* : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data *password*

-*saldo* : *integer*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data *saldo* yang dimiliki *user*

-*role* : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data *role user*.

+*getDataUser()*

Operasi untuk mengambil data *user*.

+*setDataUser()*

Operasi untuk menyimpan data *user*.

### 2.2.3.22. Specific Design Class Halte

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Halte</b>   | <b>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</b> |
| - <i>id</i> : <i>integer</i>                                 |                               |
| Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas <i>halte</i> |                               |
| - <i>nama_halte</i> : <i>string</i>                          |                               |

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 52/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama halte.

-alamat : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data alamat tempat halte berada.

-harga : *integer*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan harga tiket pada halte tersebut.

+getDataHalte()

Operasi untuk mengambil data pada halte.

+setDataHalte()

Operasi untuk menyimpan data halte.

### 2.2.3.23. Specific Design Class Transaksi

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Transaksi</b>   | <b>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</b> |
| -id : <i>integer</i>   |                               |
| Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data transaksi.      |                               |
| -id_user : <i>integer</i>  |                               |
| Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas user pada transaksi. |                               |
| -id_halte : <i>integer</i>   |                               |

Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas halte pada transaksi.

-waktu : *datetime*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan waktu untuk transaksi saat itu.

+getDataTransaksi()

Operasi untuk mengambil data pada transaksi.

+setDataTransaksi()

Operasi untuk menyimpan data transaksi.

#### 2.2.3.24. Specific Design Class Bus

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>Bus</b>   | <b>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</b> |
| <p>-id : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data untuk bus.</p> <p>-no_polis : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas no polis atau no plat.</p> <p>-jalur : <i>string</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan jalur untuk bus.</p> |                               |
| <p>+getDataTransaksi()</p> <p>Operasi untuk mengambil data pada bus.</p>   |                               |

```
+setDataTransaksi()
```

Operasi untuk menyimpan data bus.

### 2.2.3.25. Specific Design Class Service

| Service   | <<entity>> |
|---|------------|
| <pre>-id : integer</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data service bus.</p>                               |            |
| <pre>-id_user : integer</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data user yang melakukan service pada bus.</p> |            |
| <pre>-id_bus : integer</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas dataid bus yang di service.</p>                 |            |
| <pre>-lampu : string</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data service bagian lampu bus.</p>                          |            |
| <pre>-dalam : string</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data service bagian dalam bus.</p>                          |            |
| <pre>-body : string</pre> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data service bagian body bus.</p>                            |            |
| <pre>-mesin : string</pre>  |            |

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data service bagian mesin bus.

-ban : *string*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan data service bagian ban bus.

-tanggal\_Service: *datetime*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan tanggal service bus.

+getDataService()

Operasi untuk mengambil data service.

+setDataService()

Operasi untuk menyimpan data service.

### 2.2.3.26. Specific Design Class DataTransit

|   |                               |
|---|-------------------------------|
| <b>DataTransit</b>  | <b>&lt;&lt;entity&gt;&gt;</b> |
| <p>-id : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data transit.</p> <p>-id_bus: <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas id bus.</p> <p>-id_halte : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan id halte.</p> <p>-jumlah penumpang : <i>integer</i></p> |                               |

Atribut ini digunakan untuk menyimpan jumlah penumpang saat transit.

-waktu : *datetime*

Atribut ini digunakan untuk menyimpan waktu transit bus.

+getDataTransaksi()

Operasi untuk mengambil data pada bus.

+setDataTransaksi()

Operasi untuk menyimpan data bus.

### 3. Perancangan Data

#### 3.1 Dekomposisi Data

##### 3.1.1. Deskripsi Entitas User

| Nama     | Tipe                      | Panjang | Keterangan                             |
|----------|---------------------------|---------|--|
| Id_user  | <i>Integer</i>            | 11      | ID user, <i>primary key</i>            |
| Id_halte | <i>Integer</i>            | 11      | Id halte <i>foreign key</i> dari Halte |
| Username | <i>variable character</i> | 255     | Username untuk login user              |
| Nama     | <i>variable character</i> | 255     | Nama sebagai identitas                 |
| Password | <i>variable character</i> | 225     | Password untuk melakukan login         |



| <b>Nama</b> | <b>Tipe</b>               | <b>Panjang</b> | <b>Keterangan</b>            |
|-------------|---------------------------|----------------|------------------------------|
| Saldo       | <i>Integer</i>            | 255            | Saldo untuk pembayaran tiket |
| Role        | <i>variable character</i> | 255            | Role yang dimiliki oleh user |

### 3.1.2. Deskripsi Entitas Halte

| <b>Nama</b> | <b>Tipe</b>               | <b>Panjang</b> | <b>Keterangan</b>            |
|-------------|---------------------------|----------------|------------------------------|
| Id_halte    | <i>Integer</i>            | 11             | ID halte, <i>primary key</i> |
| Nama_halte  | <i>variable character</i> | 255            | Nama halte bus               |
| Alamat      | <i>variable character</i> | 225            | Alamat halte bus             |
| Harga       | <i>Integer</i>            | 255            | Harga tiket di halte         |

### 3.1.3. Deskripsi Entitas Transaksi

| <b>Nama</b>  | <b>Tipe</b>      | <b>Panjang</b> | <b>Keterangan</b>                       |
|--------------|------------------|----------------|---|
| Id_transaksi | <i>Integer</i>   | 11             | ID halte, <i>primary key</i>            |
| Id_user      | <i>Integer</i>   | 11             | Id user, <i>foreign key</i> dari User   |
| Id_halte     | <i>Integer</i>   | 11             | Id halte, <i>foreign key</i> dari Halte |
| Waktu        | <i>Date Time</i> | -              | Waktu transaksi                         |

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 58/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

### 3.1.4. Deskripsi Entitas DataTransit

| Nama             | Tipe             | Panjang | Keterangan                              |
|------------------|------------------|---------|---|
| Id_transit       | <i>Integer</i>   | 11      | ID halte, <i>primary key</i>            |
| Id_bus           | <i>Integer</i>   | 11      | Id bus, <i>foreign key</i> dari Bus     |
| Id_halte         | <i>Integer</i>   | 11      | Id halte, <i>foreign key</i> dari Halte |
| Jumlah_penumpang | <i>Integer</i>   | 255     | Jumlah penumpang bus                    |
| Waktu            | <i>Date time</i> | -       | Waktu transaksi                         |

### 3.1.5. Deskripsi Entitas Bus

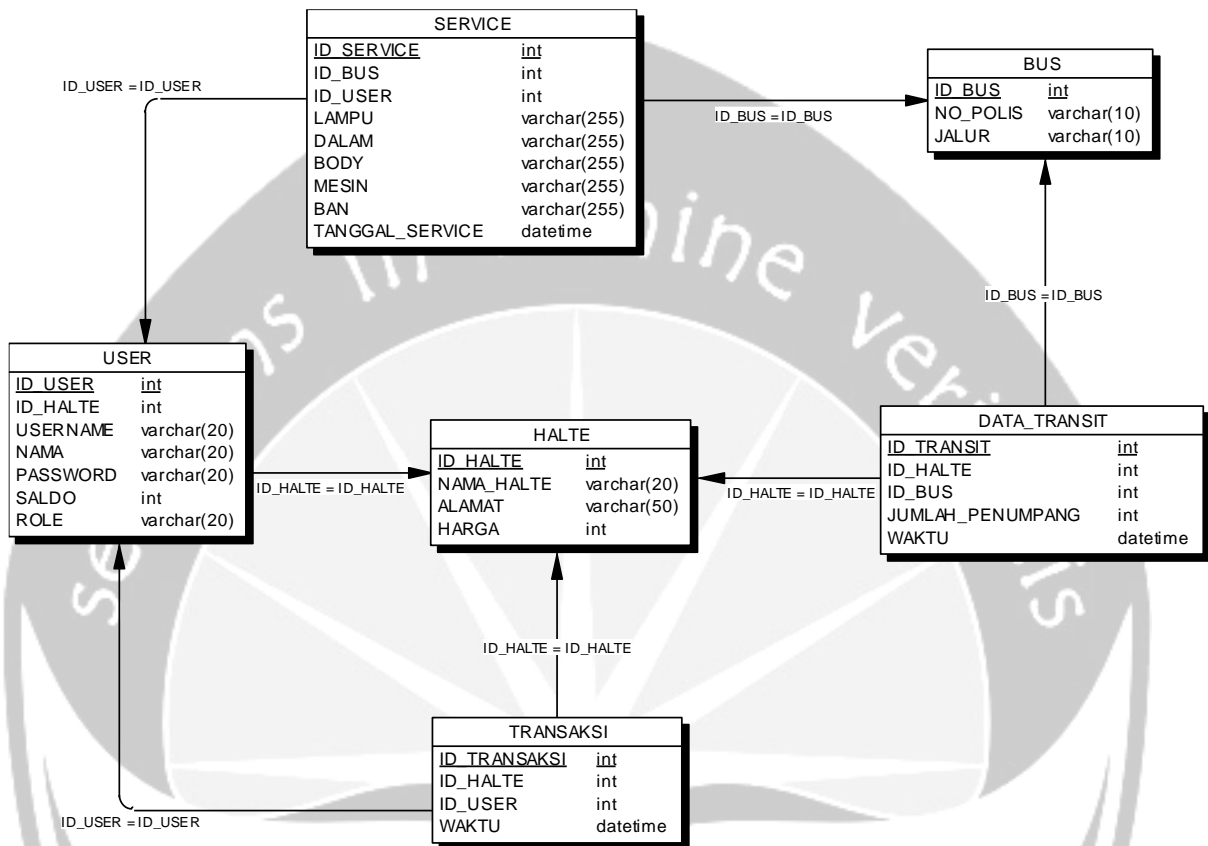
| Nama     | Tipe                      | Panjang | Keterangan                 |
|----------|---------------------------|---------|----------------------------|
| Id_bus   | <i>Integer</i>            | 11      | ID bus, <i>primary key</i> |
| No_polis | <i>variable character</i> | 11      | No_polis atau no plat      |
| Jalur    | <i>variable character</i> | 11      | Jalur bus                  |

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 59/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

### 3.1.6. Deskripsi Entitas Service

| <b>Nama</b>     | <b>Tipe</b>               | <b>Panjang</b> | <b>Keterangan</b>                     |
|-----------------|---------------------------|----------------|---------------------------------------|
| Id_service      | <i>Integer</i>            | 11             | ID service, <i>primary key</i>        |
| Id_user         | <i>Integer</i>            | 11             | Id user, <i>foreign key</i> dari User |
| Id_bus          | <i>Integer</i>            | 11             | Id bus, <i>foreign key</i> dari Bus   |
| Lampu           | <i>variable character</i> | 255            | Data bus bagian lampu                 |
| Dalam           | <i>variable character</i> | 255            | Data bus bagian dalam bus             |
| Body            | <i>variable character</i> | 255            | Data bus bagian body                  |
| Mesin           | <i>variable character</i> | 255            | Data bus bagian mesin                 |
| Ban             | <i>variable character</i> | 255            | Data bus bagian ban                   |
| Tanggal_Service | <i>Date Time</i>          | -              | Tanggal service bus                   |

### 3.2 Physical Data Model



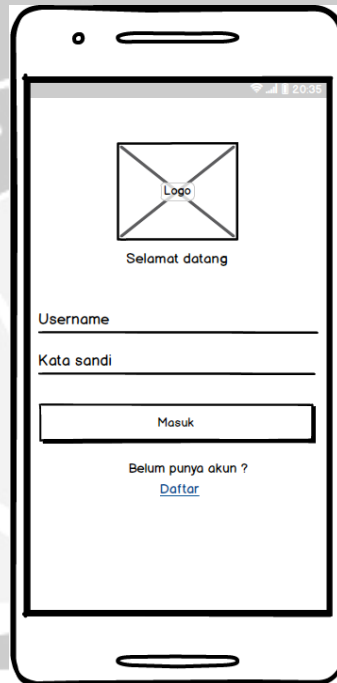
Gambar 3.1 Physical Data Model Aplikasi

## 4. Deskripsi Perancangan Antarmuka

### APLIKASI MOBILE

Aplikasi *mobile* dapat digunakan melalui *smartphone* Android bagi penumpang, petugas dan montir.

#### 4.1 Antarmuka Login Mobile



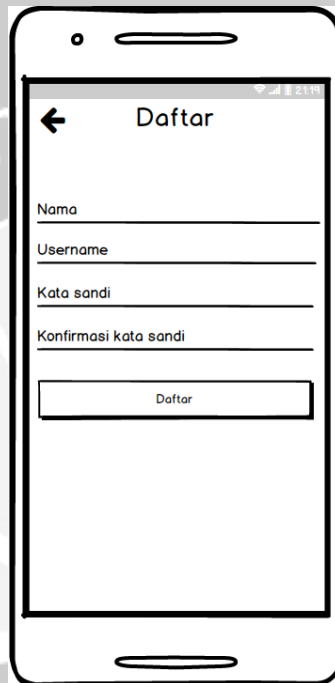
Gambar 4.1 Antarmuka Login Mobile

Antarmuka ini digunakan untuk melakukan proses masuk/login ke dalam sistem aplikasi, pengguna harus memasukkan *username* dan kata sandi dengan benar pada *textbox* yang telah disediakan pada aplikasi. Pada saat tombol "Masuk" ditekan, sistem akan mengecek *username* dan kata sandi yang di masukkan dengan data *username* dan kata sandi pengguna yang telah tersimpan di *database*. Jika data *username* dan kata sandi benar maka pengguna akan masuk ke dalam sistem yang dilanjutkan ke antarmuka beranda, namun jika *username*

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 62/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

dan kata sandi salah maka akan diberikan pesan peringatan untuk memasukkan kembali data *username* dan kata sandi.

#### 4.2 Antarmuka Daftar

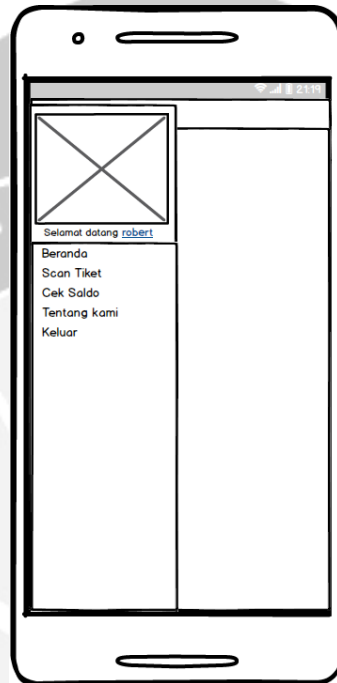


Gambar 4.2 Antarmuka Daftar

Antarmuka ini digunakan untuk melakukan proses pendaftaran ke dalam aplikasi, untuk mendapat akses masuk ke dalam sistem penumpang bus harus mendaftarkan diri dengan mengisi kolom-kolom data diri dengan benar pada *textbox* yang telah disediakan. Pada saat tombol "Daftar" ditekan, maka sistem akan mengecek *username* apakah sudah terdaftar dan tersimpan di *database* atau belum. Jika data belum terdaftar maka akan disimpan di *database*, sebaliknya jika sudah ada di *database* maka akan diberikan pesan peringatan untuk mencoba *username* lain.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 63/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.3 Antarmuka Menu Penumpang

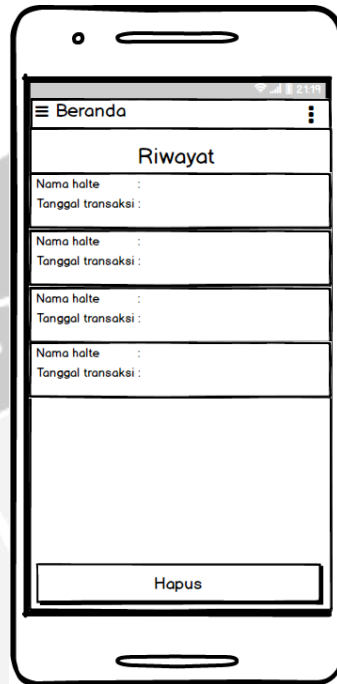


Gambar 4.3 Antarmuka Menu Penumpang

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk memilih menu-menu yang tersedia diantaranya beranda yang berisi riwayat penumpang, lalu scan tiket yang digunakan penumpang untuk melakukan transaksi, cek saldo untuk melihat sisa saldo penumpang, lalu ada tentang kami untuk melihat tentang pembuat aplikasi.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 64/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |

#### 4.4 Antarmuka Riwayat



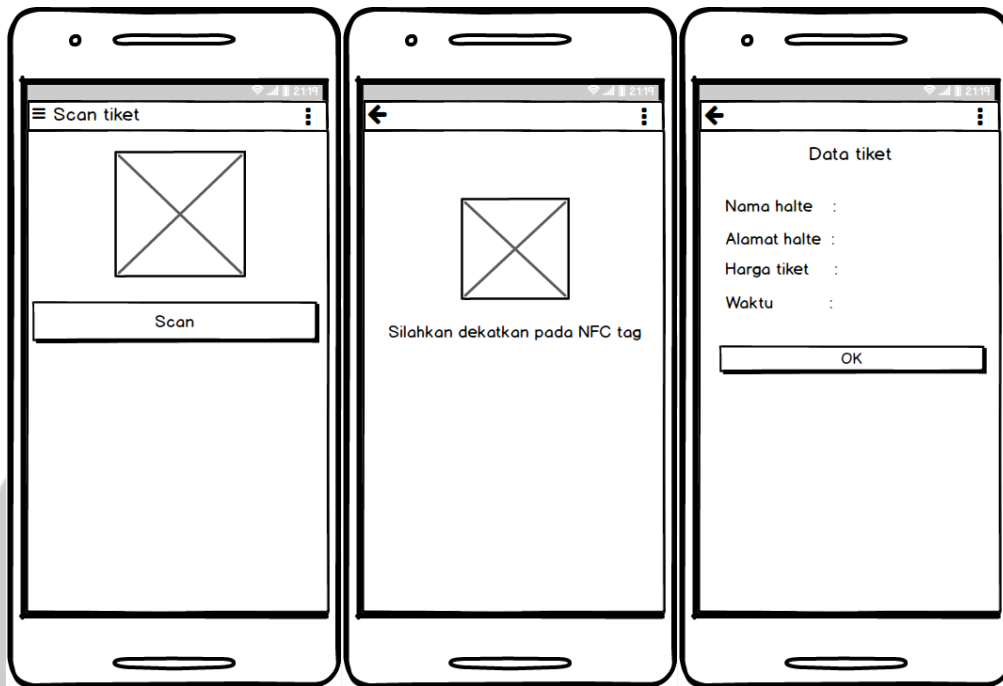
Gambar 4.4 Antarmuka Riwayat

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk melihat data riwayat transaksi yang pernah dilakukan diantaranya nama halte dan tanggal transaksi saat itu. Pengguna juga dapat menghapus list riwayat tersebut dengan menggunakan *button* hapus.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 65/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |



#### 4.5 Antarmuka Pembayaran Tiket



Gambar 4.5 Antarmuka Pembayaran Tiket

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk membayar tiket bus, langkah pertama yaitu memilih menu *scan* tiket, lalu kemudia pilih tombol *scan*, setelah itu dekatkan *smartphone* yang sudah dalam keadaan aktif NFC ke NFC tag, kemudian akan tampil detail tiket pada layar, lalu klik tombol *ok* untuk menyelesaikan transaksi.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 66/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.6 Antarmuka Cek Saldo

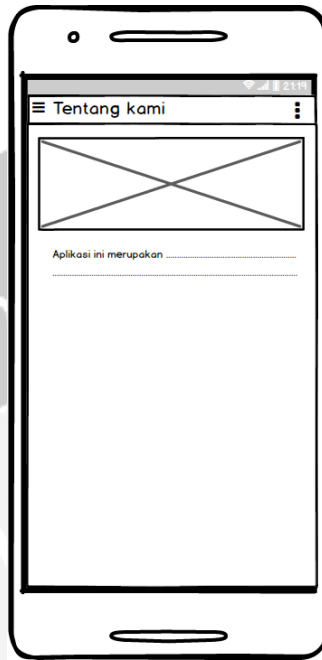


Gambar 4.6 Antarmuka Cek Saldo

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk melihat sisa saldo yang dimiliki saat itu, untuk mengisi ulang saldo penumpang harus ke halte terdekat dan memberikan *username* serta jumlah saldo yang mau ditambahkan kepada petugas halte. Minimal pengisian ulang saldo adalah sebesar Rp 20.000.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 67/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |

#### 4.7 Antarmuka Tentang Kami



Gambar 4.7 Antarmuka Tentang Kami

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk melihat informasi tentang pembuat aplikasi serta info tentang aplikasi yang digunakan.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 68/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |

#### 4.8 Antarmuka Profil

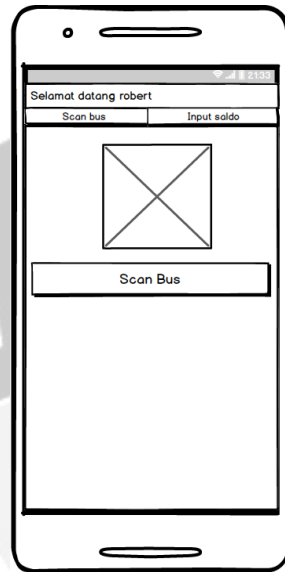


Gambar 4.8 Antarmuka Profil

Antarmuka ini digunakan penumpang untuk melihat informasi tentang data diri lalu kemudian dapat mengubah data tersebut, namun *username* tidak dapat diubah.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 69/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.9 Antarmuka Menu Petugas

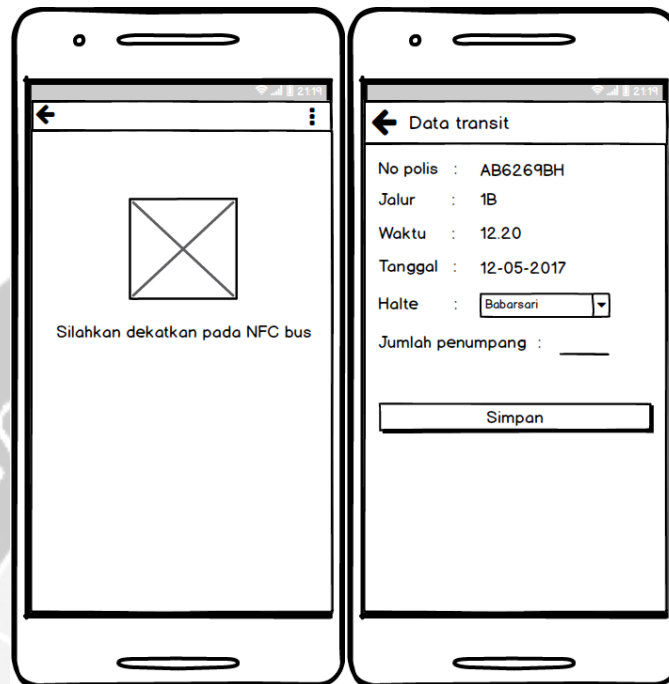


Gambar 4.9 Antarmuka Menu Petugas

Antarmuka ini merupakan tampilan beranda untuk petugas, terdapat 2 tab yaitu tab scan bus yang digunakan untuk menyimpang data transit serta tab input saldo yang digunakan untuk mengisi ulang saldo penumpang.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 70/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |

#### 4.10 Antarmuka Data Transit

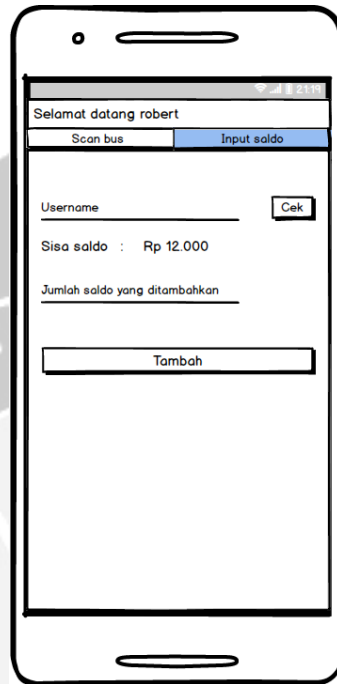


Gambar 4.10 Antarmuka Data Transit

Antarmuka ini digunakan petugas untuk menginputkan data transit antara lain nama halte serta jumlah penumpang. Pertama kita harus mendekatkan *smartphone* yang NFC sudah dalam keadaan aktif kepada bus lalu akan muncul data bus, waktu serta tanggal saat itu.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 71/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.11 Antarmuka Tambah Saldo

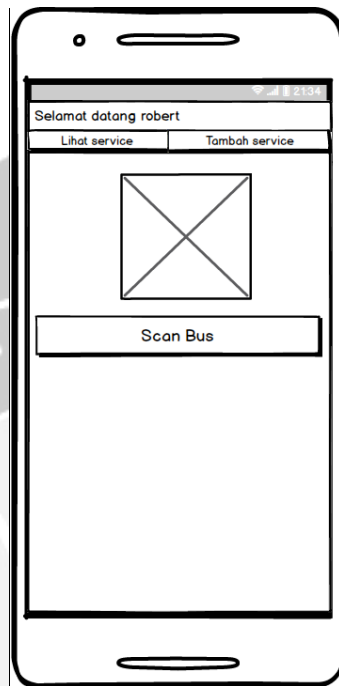


Gambar 4.11 Antarmuka Tambah Saldo

Antarmuka ini digunakan petugas untuk mengisi ulang saldo penumpang, terdapat *username* dan jumlah saldo yang harus diisi. Petugas harus mengisi dahulu *username* lalu mengecek *username* tersebut apakah sudah terdaftar atau belum, jika belum maka akan muncul peringatan bahwa *username* salah, kemudian jika *username* benar maka akan tampil sisa saldo yang dimilikinya. Setelah *username* benar maka petugas mengisi saldo yang mau ditambahkan, minimal saldo adalah 20.000.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 72/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.12 Antarmuka Menu Montir



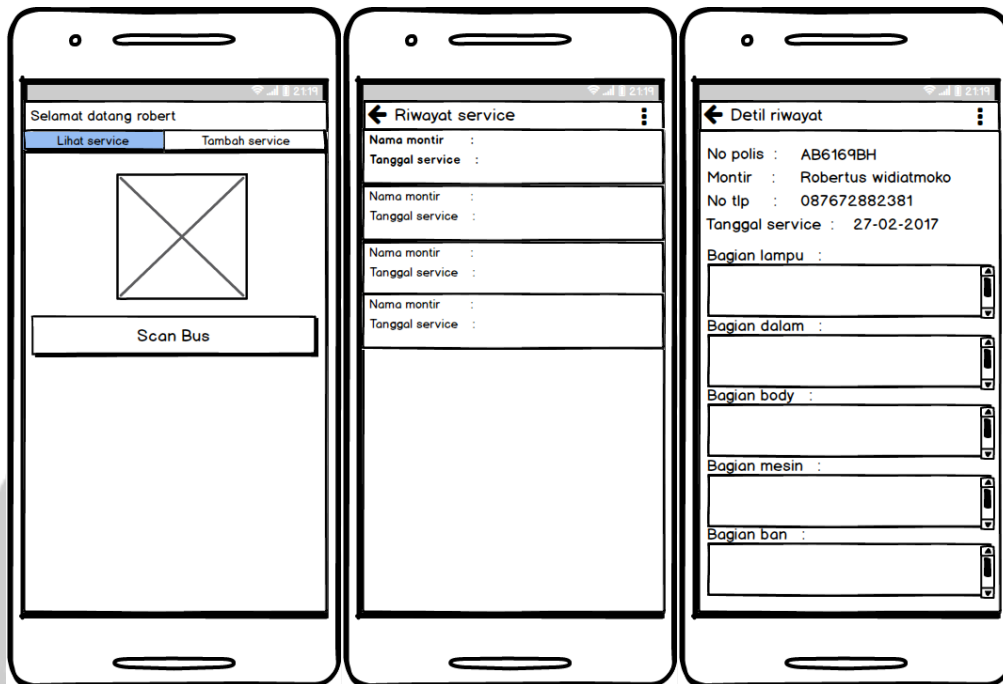
Gambar 4.12 Antarmuka Menu Montir

Antarmuka ini merupakan halaman beranda montir yang terdiri dari 2 tab yaitu *tab* lihat *service* yang berguna untuk melihat riwayat *service* bus dan *tab* tambah *service* yang berguna untuk menambahkan data *service* bus.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 73/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |
|  |            |       |



#### 4.13 Antarmuka Riwayat Data Service

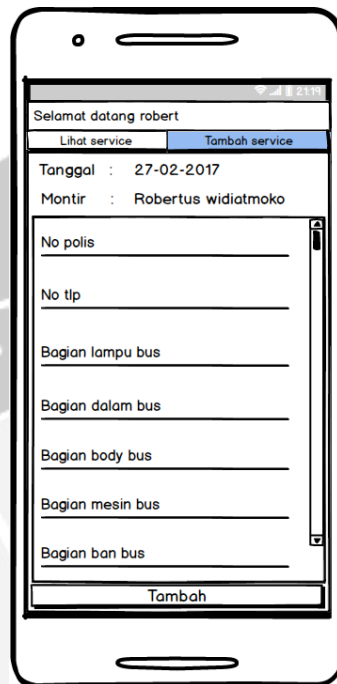


Gambar 4.13 Antarmuka Riwayat Data Service

Antarmuka ini digunakan montir melihat data riwayat service bus, pertama montir harus mendekatkan *smartphone* yang NFC sudah dalam keadaan aktif ke bus yang sudah dilengkapi dengan NFC tag, Lalu akan muncul *list* riwayat service bus. Jika salah satu data dilist diklik maka akan muncul antarmuka detil service bus seperti no polis bus, nama montir, no telepon, tanggal service, serta bagian-bagian bus yang dikerjakan oleh montir.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 74/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

#### 4.14 Antarmuka Tambah Data Service



Gambar 4.14 Antarmuka Tambah Data Service

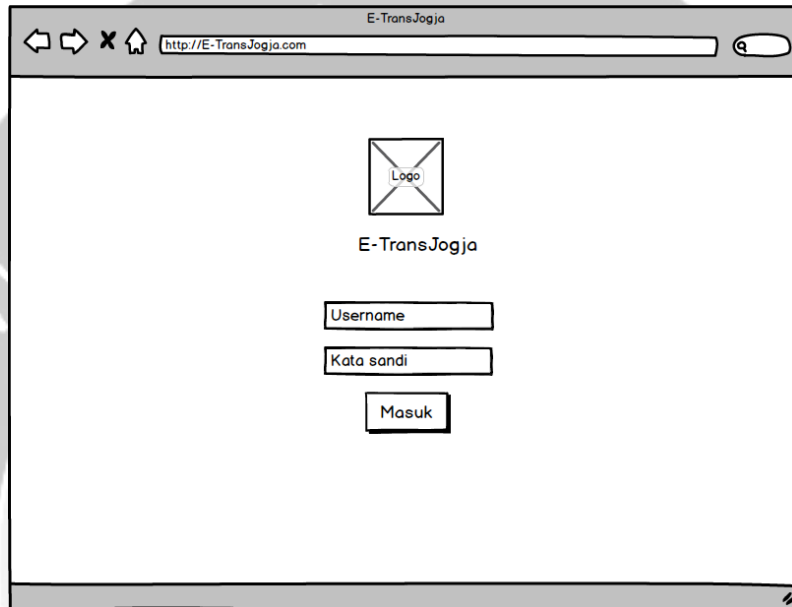
Antarmuka ini digunakan montir untuk menambahkan data service bus seperti no polis bus, nama montir, no telepon, tanggal service, serta bagian-bagian bus yang dikerjakan oleh montir.

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 75/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

## APLIKASI Web

Aplikasi web dapat digunakan melalui *browser* bagi admin.

### 4.15 Antarmuka *Login Web*



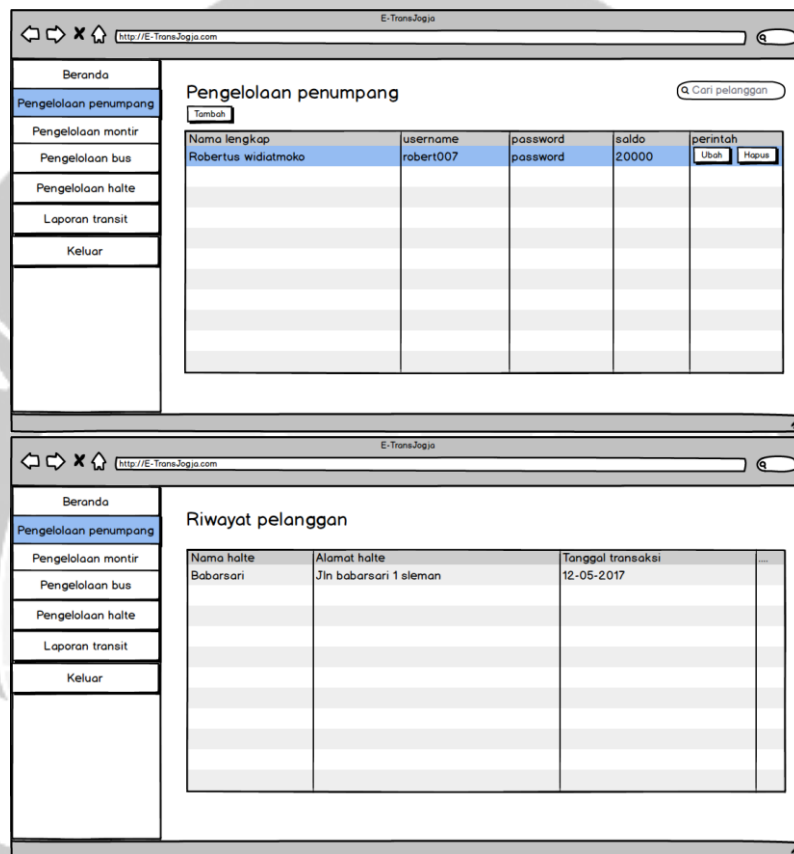
Gambar 4.15 Antarmuka *Login Web*

Antarmuka ini digunakan untuk melakukan proses *login* ke dalam sistem aplikasi web yang hanya dapat dilakukan oleh admin. Petugas harus memasukkan *username* dan kata sandi dengan benar pada *textbox* yang telah disediakan pada aplikasi. Pada saat tombol "Masuk" ditekan, sistem akan mengecek *username* dan kata sandi yang di masukkan dengan data *username* dan kata sandi petugas yang telah tersimpan di *database*. Jika data *username* dan kata sandi benar maka petugas akan masuk ke dalam sistem yang dilanjutkan ke antarmuka halaman beranda, sebaliknya jika *username* dan kata

|  |            |       |
|--|------------|-------|
| Program Studi Teknik Informatika   | DPPL-ILUSI | 76/81 |
| Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika |            |       |

sandi salah maka akan diberikan pesan peringatan untuk memasukkan data kembali.

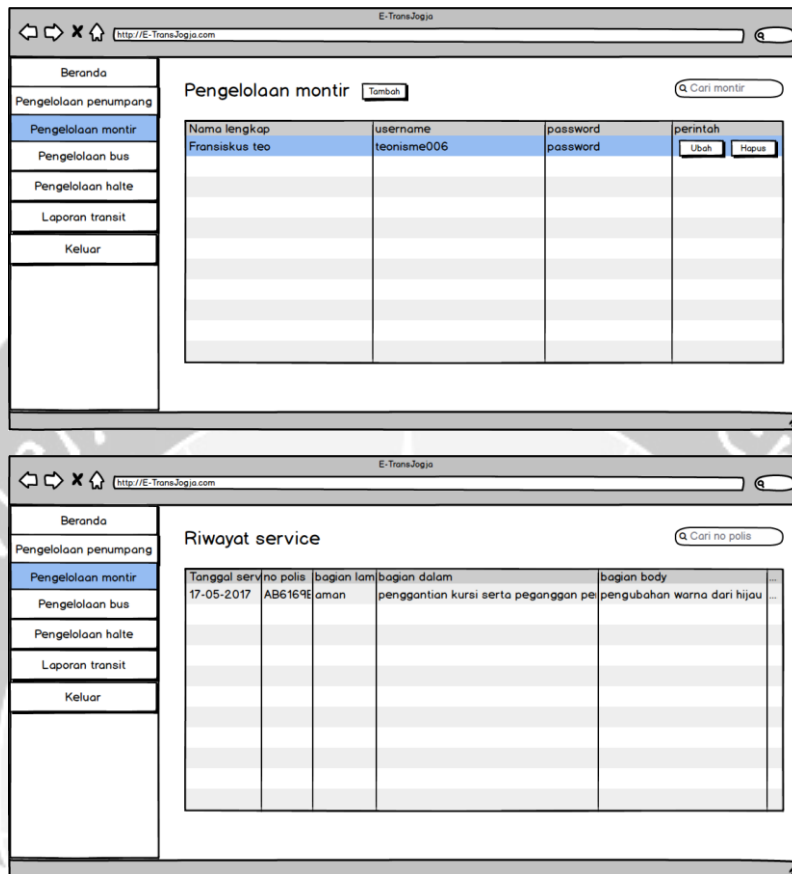
#### 4.16 Antarmuka Pengelolaan penumpang



Gambar 4.16 Antarmuka Pengelolaan Penumpang

Antarmuka ini digunakan admin untuk mengelola data penumpang diantaranya menambahkan data, mengubah data, mencari data serta menghapus data. Halaman awal saat menu pengelolaan penumpang diklik akan menampilkan data-data penumpang seperti nama lengkap, *username*, password dan saldo, selain itu jika data pada table diklik maka akan menampilkan riwayat transaksi pelanggan tersebut.

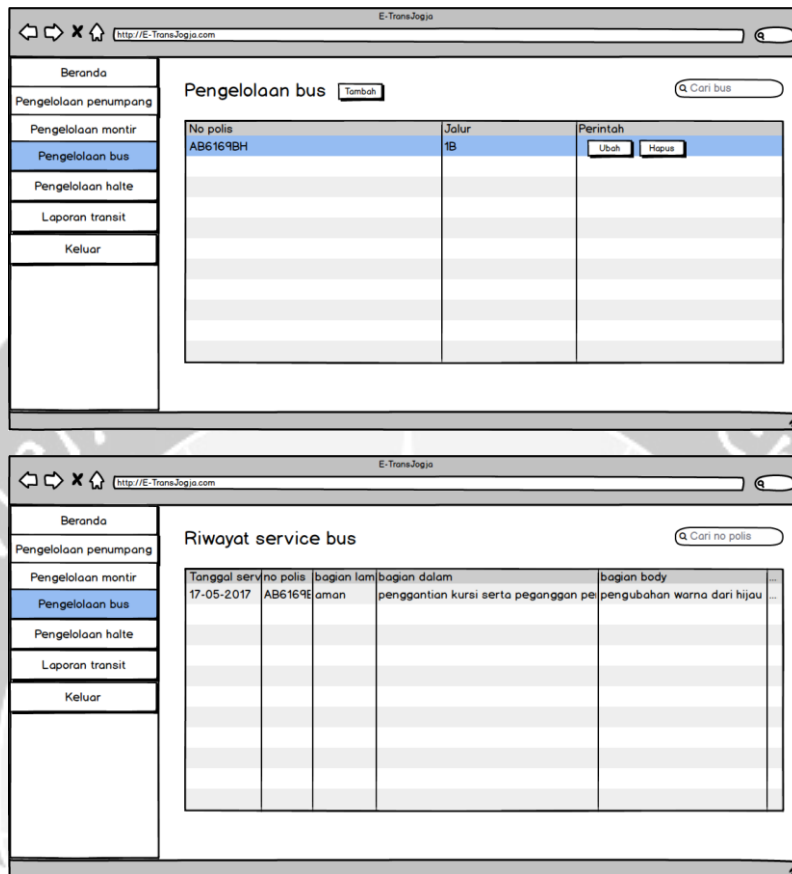
#### 4.17 Antarmuka Pengelolaan montir



Gambar 4.17 Antarmuka Pengelolaan Montir

Antarmuka ini digunakan admin untuk mengelola data montir diantaranya menambahkan data, mengubah data, mencari data serta menghapus data. Halaman awal saat menu pengelolaan montir diklik akan menampilkan data-data montir seperti nama lengkap, *username* dan *password*, selain itu jika data pada table diklik maka akan menampilkan riwayat *service* yang pernah dilakukan montir tersebut.

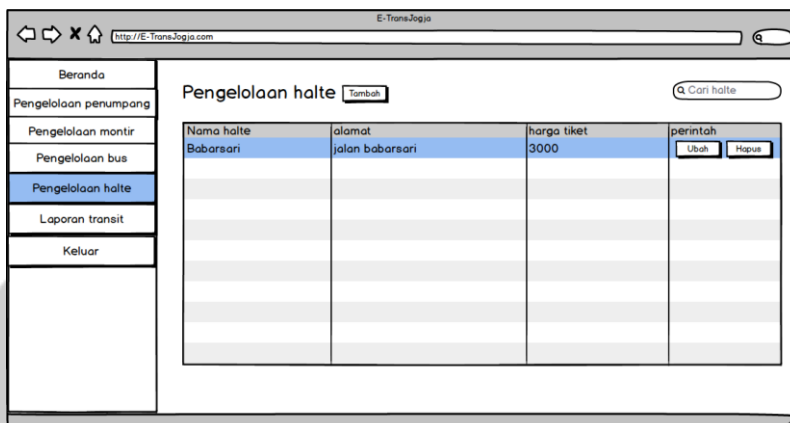
#### 4.18 Antarmuka Pengelolaan bus



Gambar 4.18 Antarmuka Pengelolaan Bus

Antarmuka ini digunakan admin untuk mengelola data bus diantaranya menambahkan data, mengubah data, mencari data serta menghapus data. Halaman awal saat menu pengelolaan bus diklik akan menampilkan data-data bus yaitu no polis dan jalur, selain itu jika data pada table diklik maka akan menampilkan riwayat *service bus* tersebut.

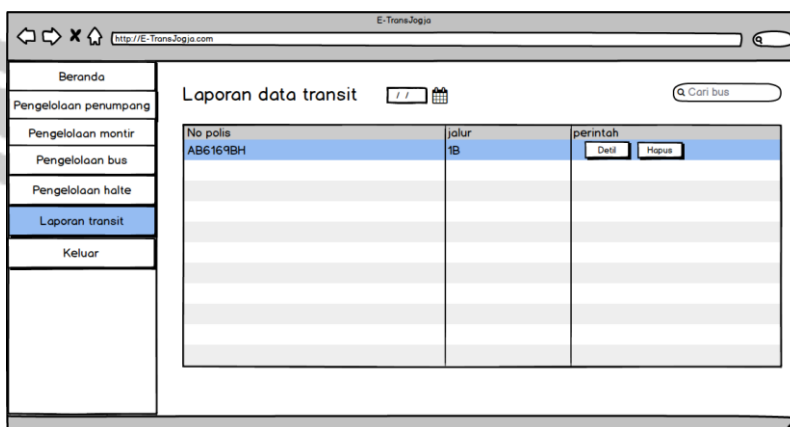
#### 4.19 Antarmuka Pengelolaan halte



Gambar 4.19 Antarmuka Pengelolaan Halte

Antarmuka ini digunakan admin untuk mengelola data halte diantaranya menambahkan data, mengubah data, mencari data serta menghapus data. Halaman awal saat menu pengelolaan bus diklik akan menampilkan data-data halte yaitu nama halte, alamat halte, serta harga tiket.

#### 4.20 Antarmuka Laporan Transit



| No polis | jalur | jumlah penumpang | nama halte    | waktu |
|----------|-------|------------------|---------------|-------|
| AB6169BH | 1B    | 14               | babarsari     | 09.00 |
| AB6169BH | 1B    | 17               | candong catur | 10.30 |

Gambar 4.20 Antarmuka Laporan Transit

Antarmuka ini digunakan admin untuk melihat laporan data transit, pada saat memasuki halaman ini akan ditampilkan data bus antara lain no polis dan jalur bus, data-data tersebut difilter dahulu berdasarkan tanggal yang sebelumnya diisi. Data dalam table jika diklik akan masuk halaman *detail* laporan yang akan menampilkan data transit bus tersebut yaitu no polis, jalur, jumlah penumpang, nama halte serta waktu.