

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 Fakultas Teknologi Industri	Nomor Dokumen		Halaman
		SKPL-NFC		1/43

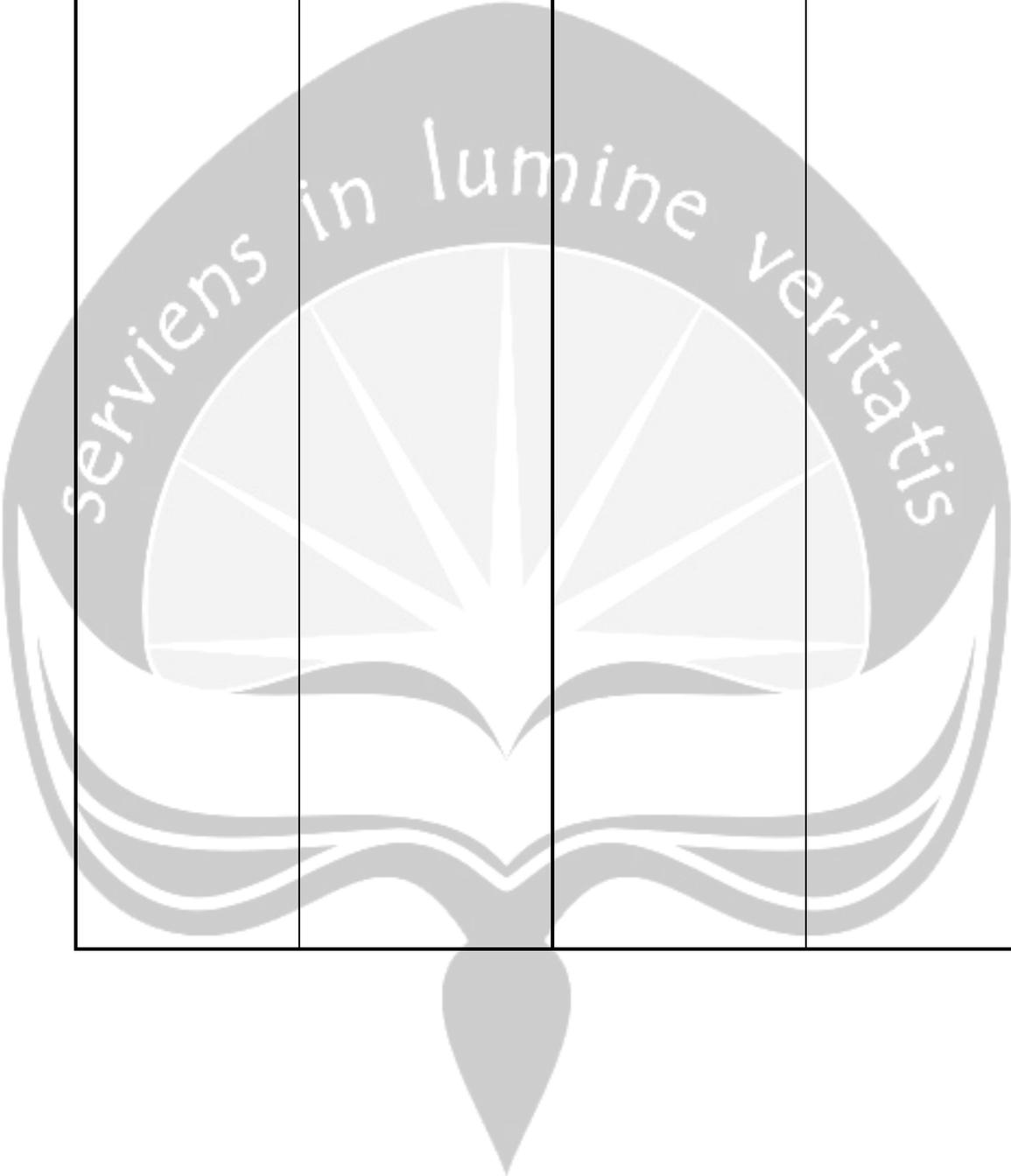
DAFTAR PERUBAHAN

Revisi	Deskripsi
A	
B	
C	
D	
E	
F	

INDEX TGL	-	A	B	C	D	E	F	G
Ditulis oleh								
Diperiksa oleh								
Disetujui oleh								

Daftar Halaman Perubahan

Halaman	Revisi	Halaman	Revisi



Daftar Isi

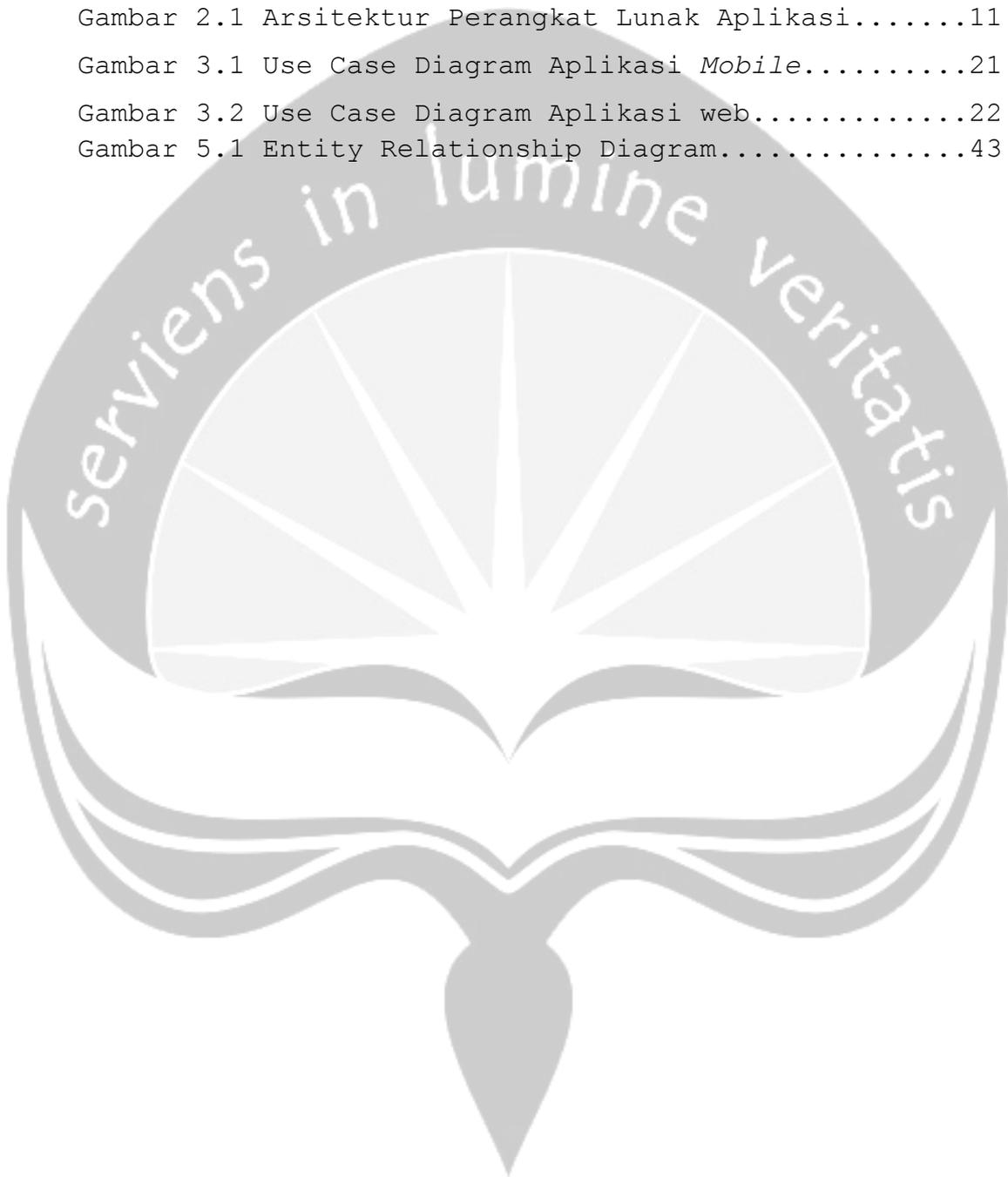
1	Pendahuluan	7
1.1	Tujuan.....	7
1.2	Lingkup Masalah.....	7
1.3	Definisi, Akronim dan Singkatan.....	7
1.4	Referensi.....	9
1.5	Deskripsi umum (<i>Overview</i>).....	9
2	Deskripsi Kebutuhan	10
2.1	Perspektif produk.....	10
2.2	Fungsi Produk.....	11
2.2.1.	Aplikasi <i>Mobile</i>	11
2.2.2.	Aplikasi Web	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 Spesification: Melihat data service ...	32
4.1.11.	Use Case Spesification: Login web	33
4.1.12.	Use case Spesification: Mengelola data penumpang 34	
4.1.13.	Use case Spesification: Mengelola data montir ..	36
4.1.14.	Use case Spesification: Mengelola data bus	38
4.1.15.	Use case Spesification: Mengelola data halte ...	40
4.1.16.	Use case Spesification: 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.

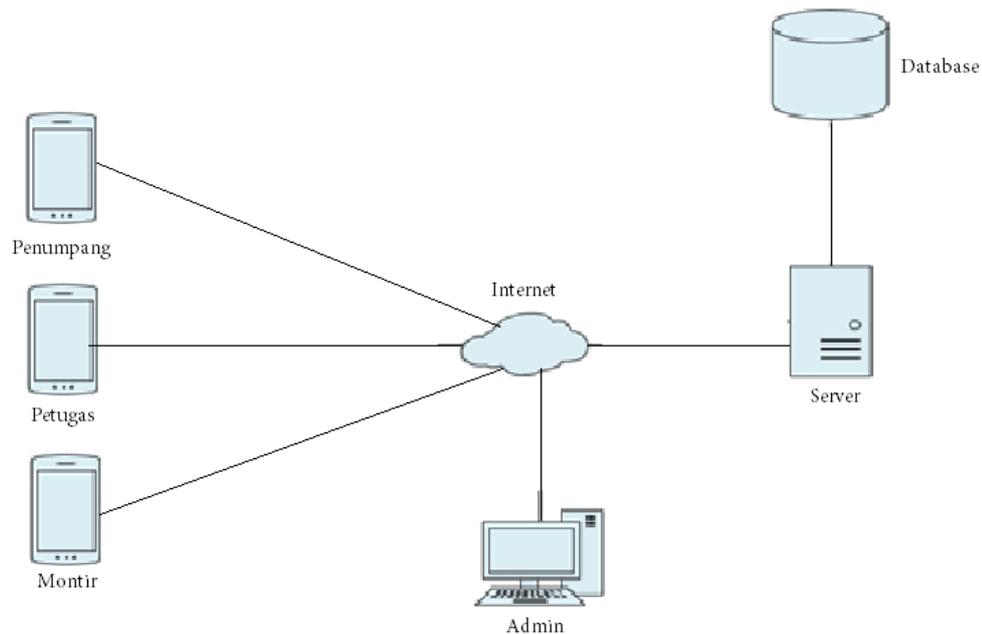
2 Deskripsi Kebutuhan

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. 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. 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)**

Program Studi Teknik Informatika	SKPL	13/43
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 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. 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. 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. 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

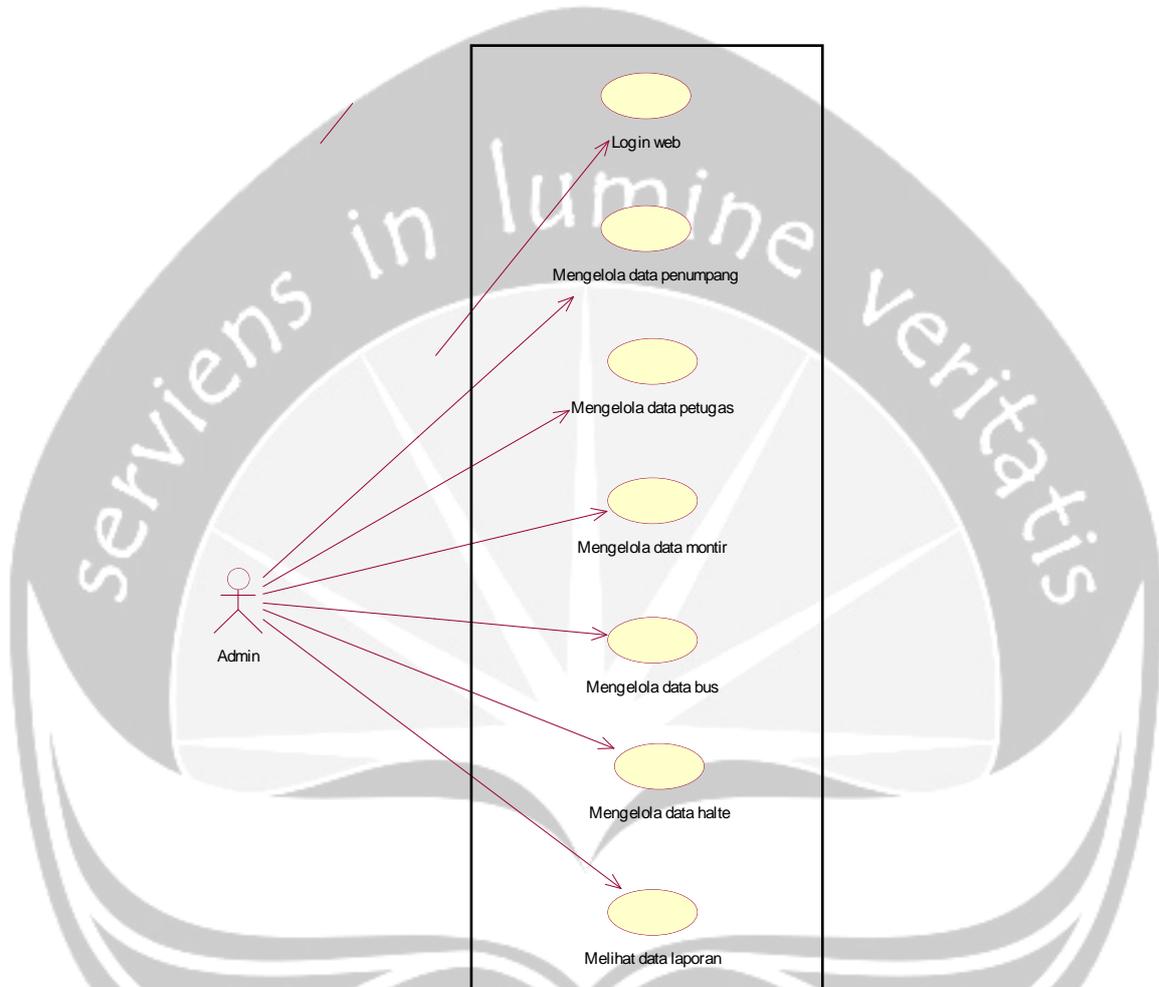
Antarmuka komunikasi perangkat lunak Sistem Aplikasi mobile TransJogja dengan menggunakan teknologi near field communication berbasis android menggunakan protocol HTTP.

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

3.2 Kebutuhan fungsionalitas Perangkat Lunak

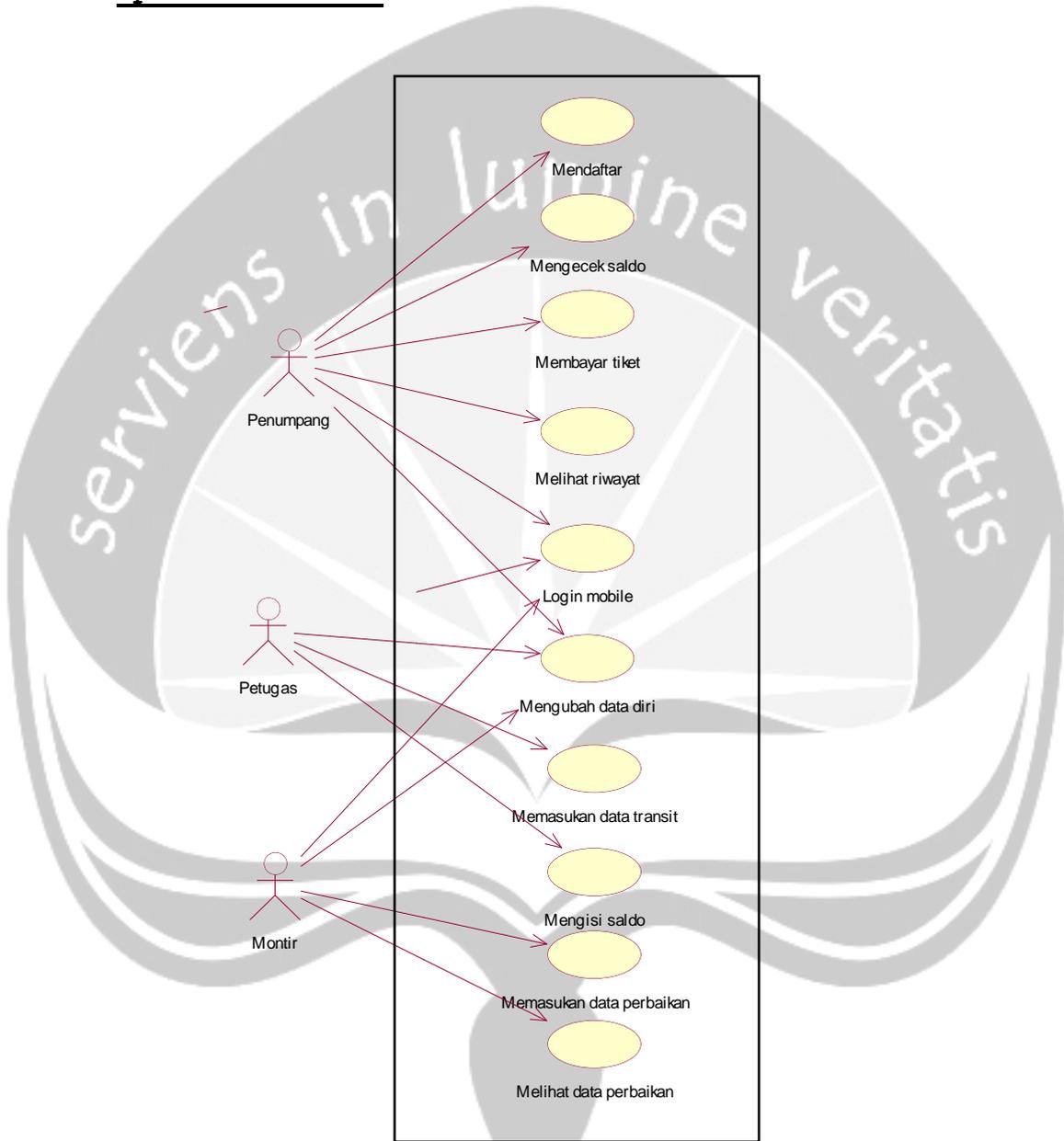
3.2.1. Use Case Diagram

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. 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. 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. 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. 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. Error 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. 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. 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. 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.

Program Studi Teknik Informatika	SKPL	33/43
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		

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. 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

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

-

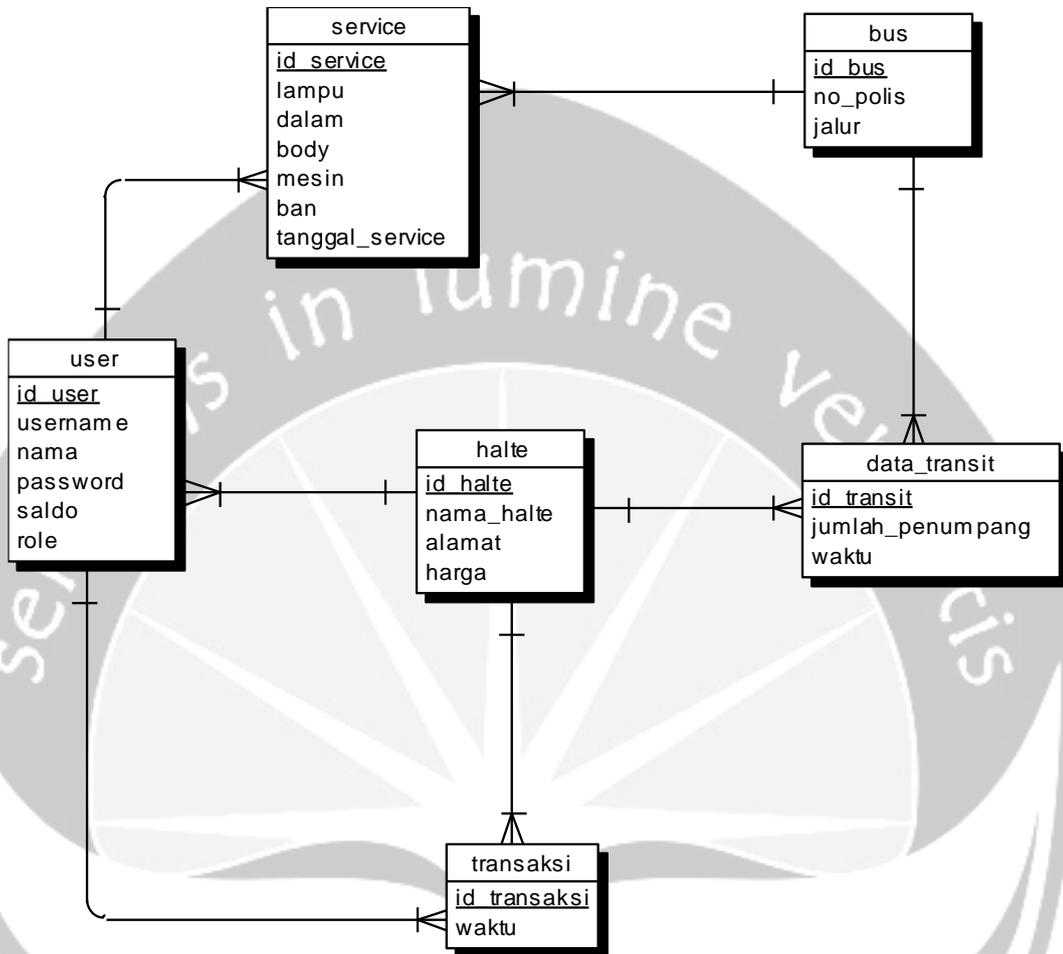
5. PreConditions

- 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 Informatika	Nomor Dokumen		Halaman
	Fakultas Teknologi	<i>DPPL - NFC</i>		<i>1/81</i>
	Industri	<i>Revisi</i>		

DAFTAR PERUBAHAN

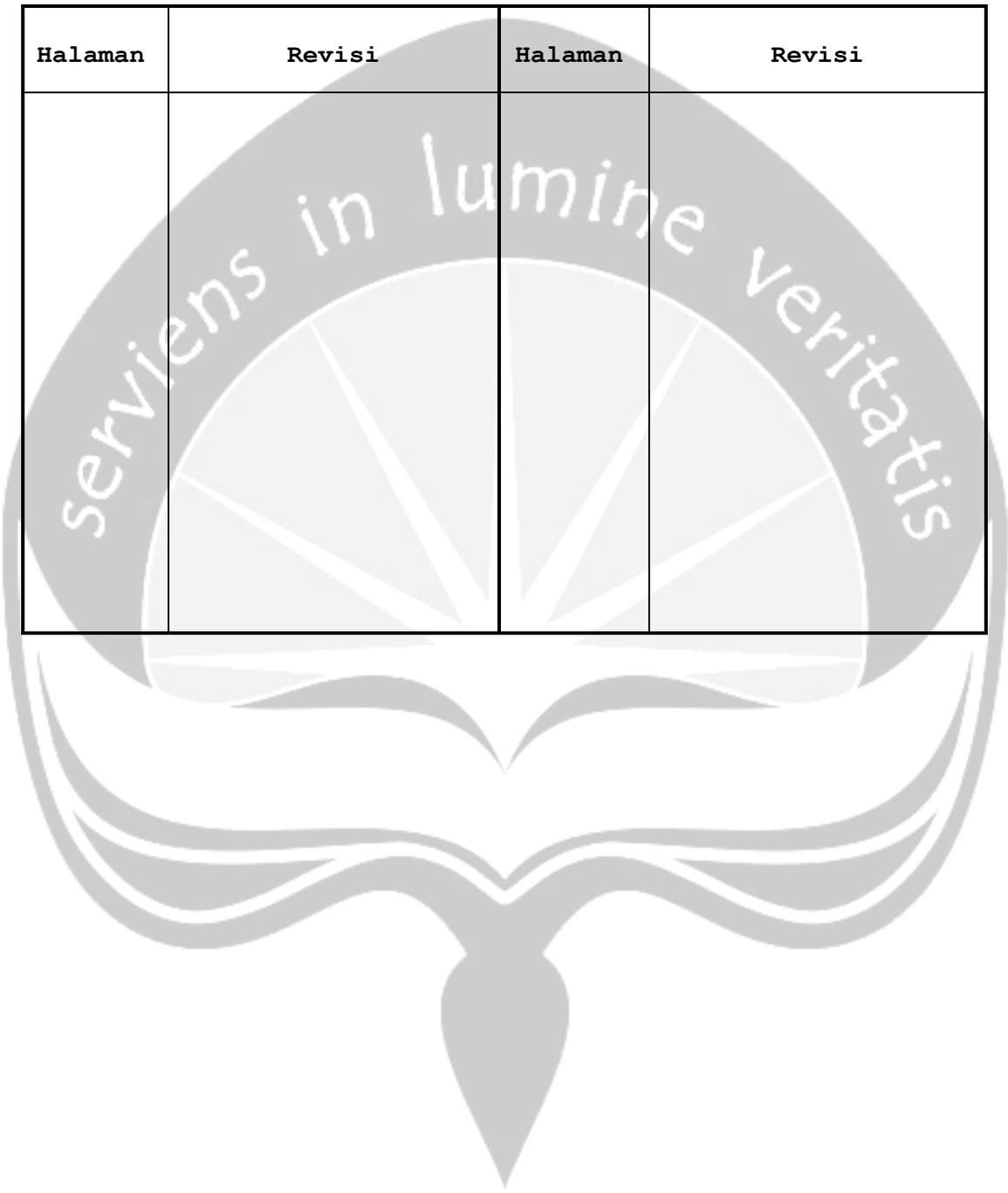
Revisi	Deskripsi

INDEX 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



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

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-ILUSI	4/81
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	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

Program Studi Teknik Informatika	DPPL-ILUSI	6/81
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		

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

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.

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

1.4 Referensi

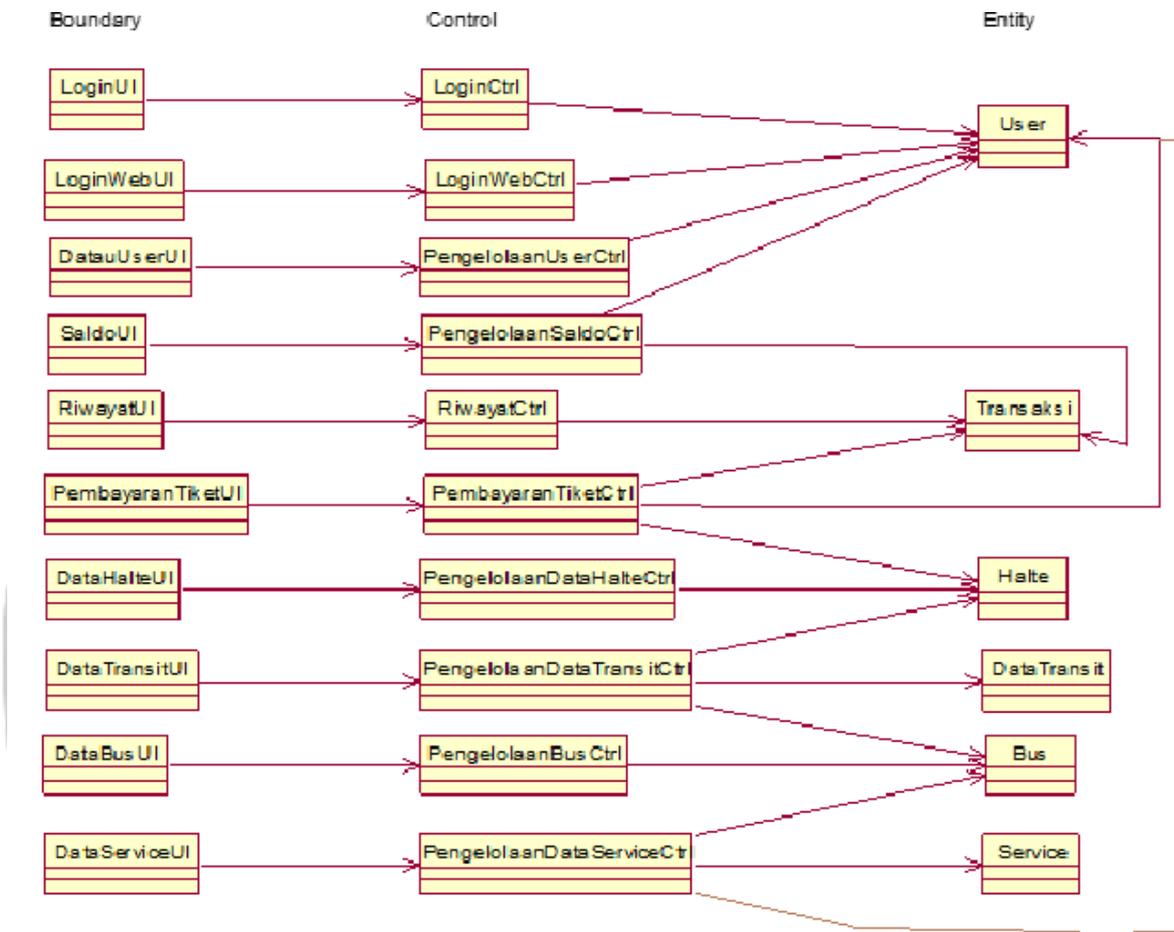
Referensi yang digunakan pada perangkat lunak tersebut adalah :

- 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

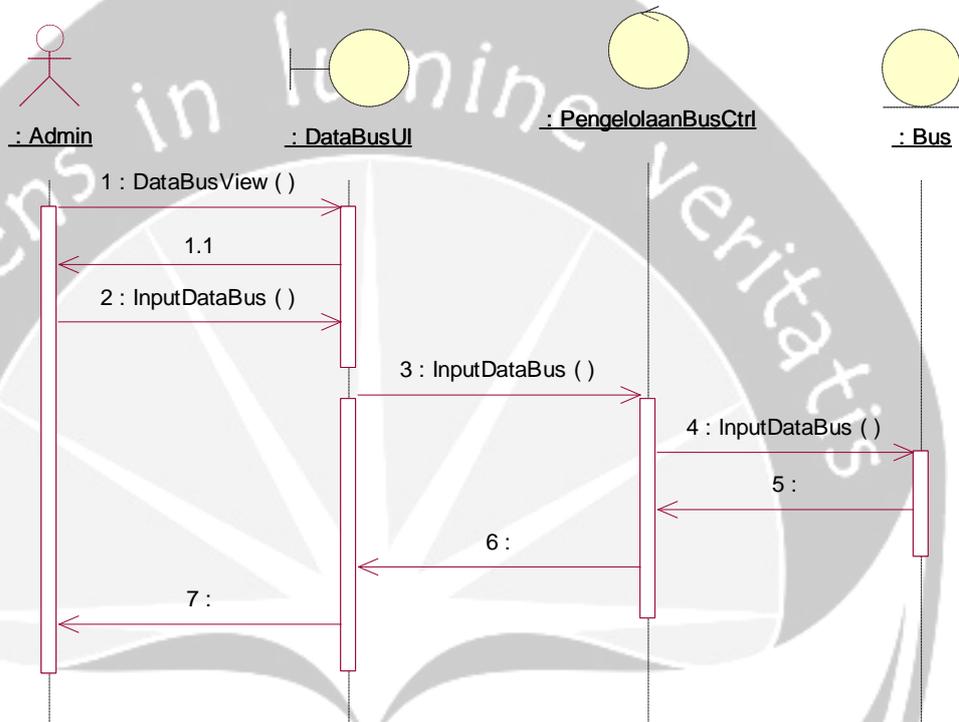


Gambar 2.0 Rancangan Arsitektur Aplikasi

2.2 Perancangan Rinci

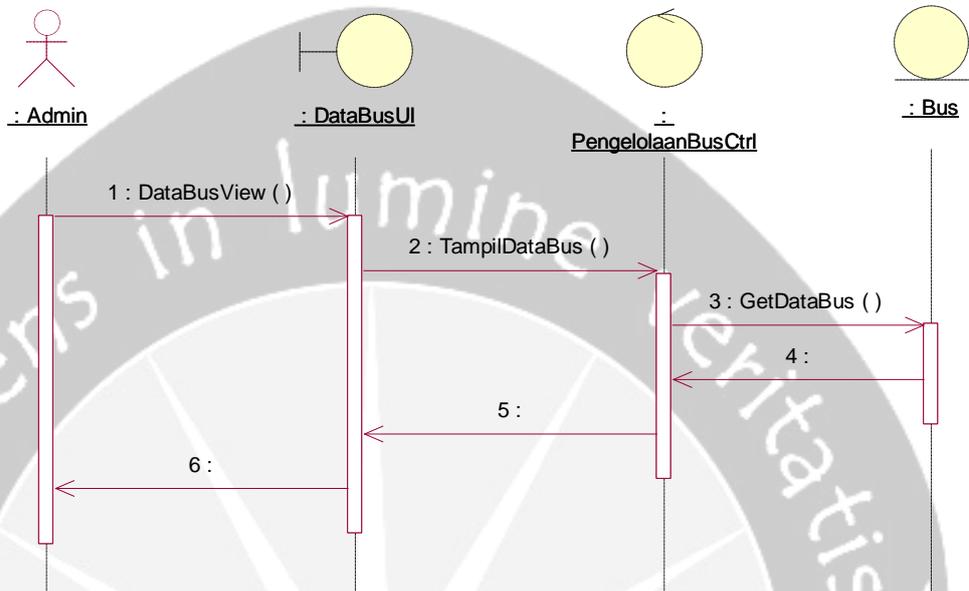
2.2.1. Sequence Diagram

2.2.1.1. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Tambah (Admin)



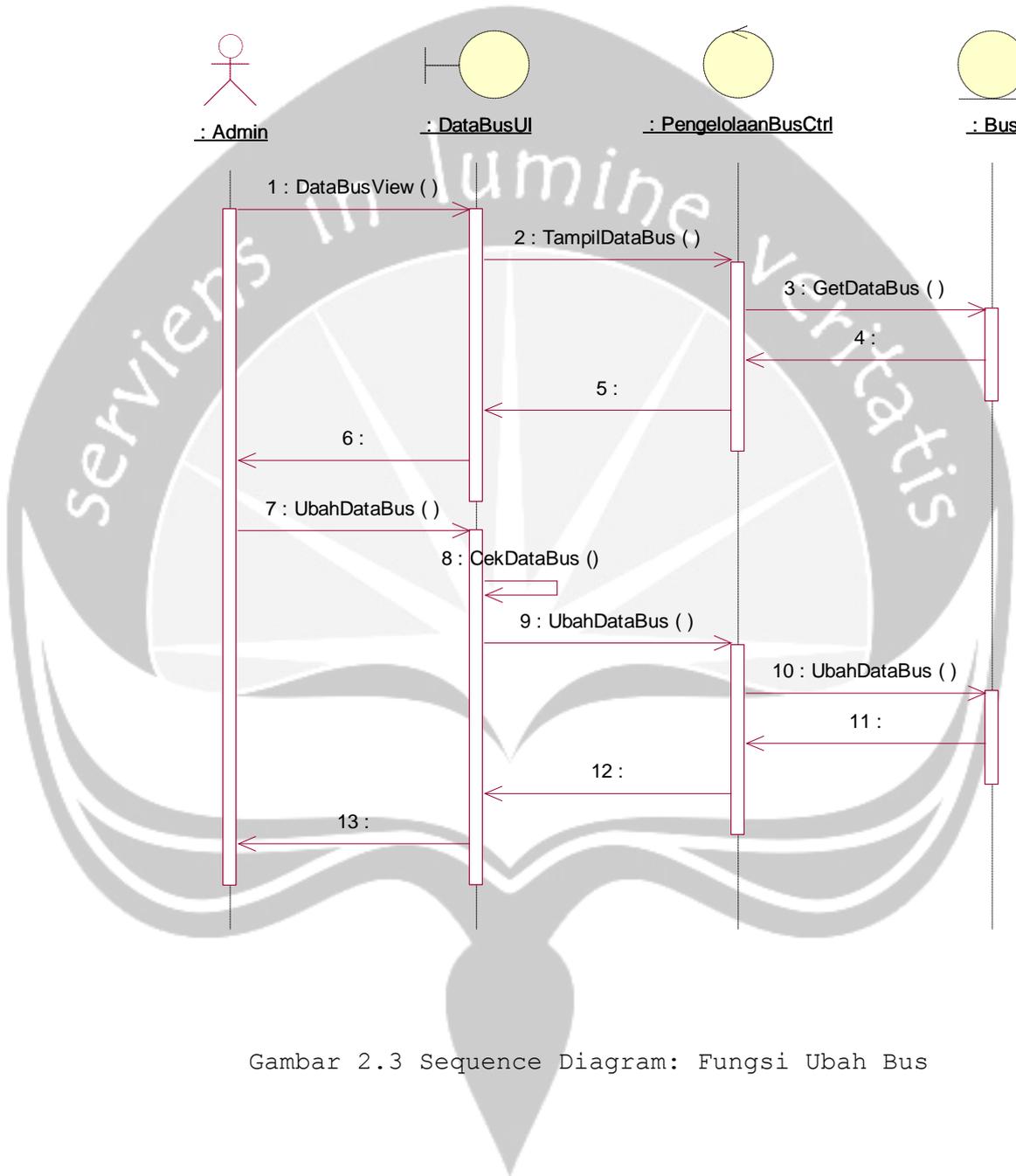
Gambar 2.1 Sequence Diagram: Fungsi input Data Bus

2.2.1.2. Fungsi Pengelolaan Data Bus -
Tampil (Admin)



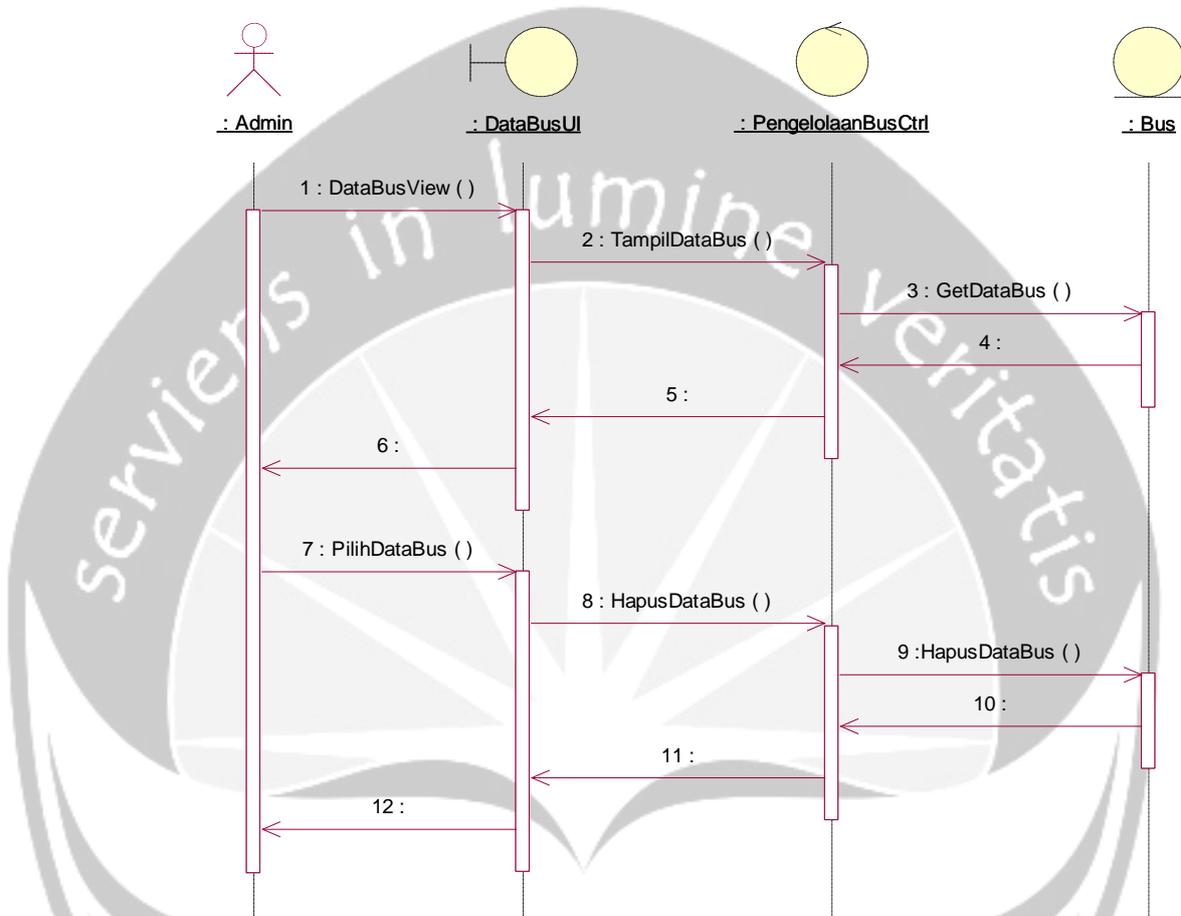
Gambar 2.2 Sequence Diagram: Fungsi tampil Data Bus

2.2.1.3. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Ubah (Admin)



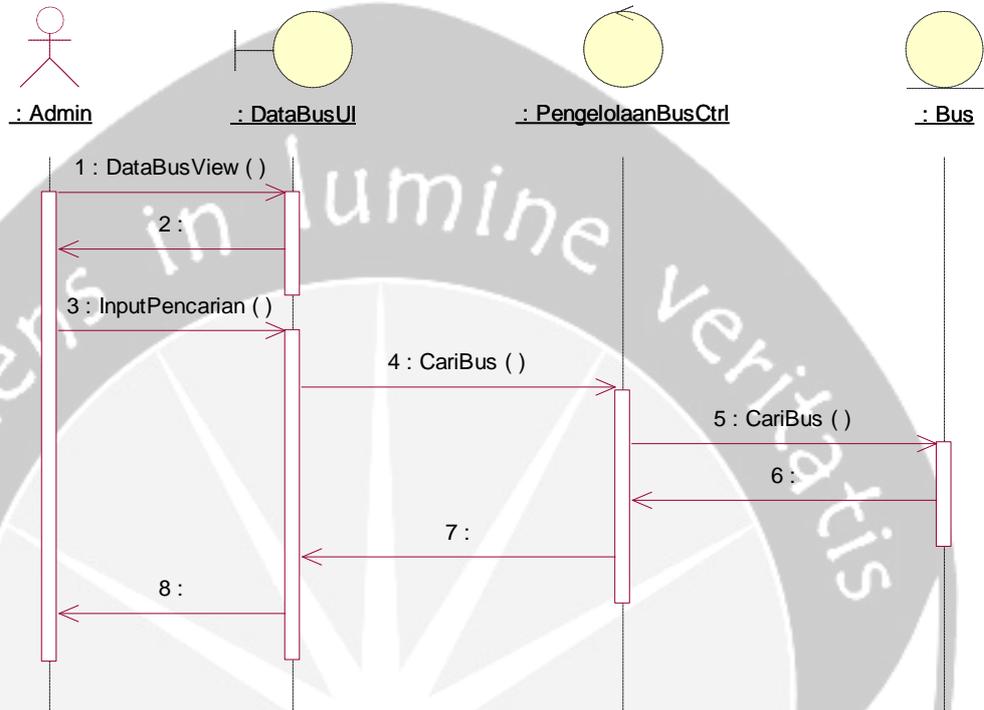
Gambar 2.3 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Bus

2.2.1.4. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Hapus (Admin)



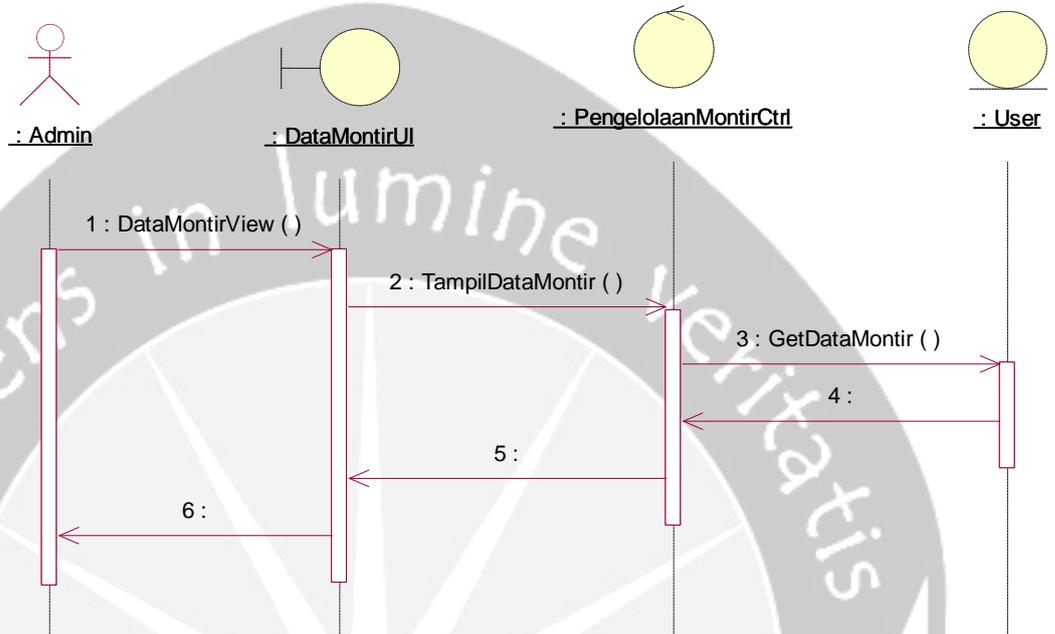
Gambar 2.4 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Bus

2.2.1.5. Fungsi Pengelolaan Data Bus - Cari
(Admin)



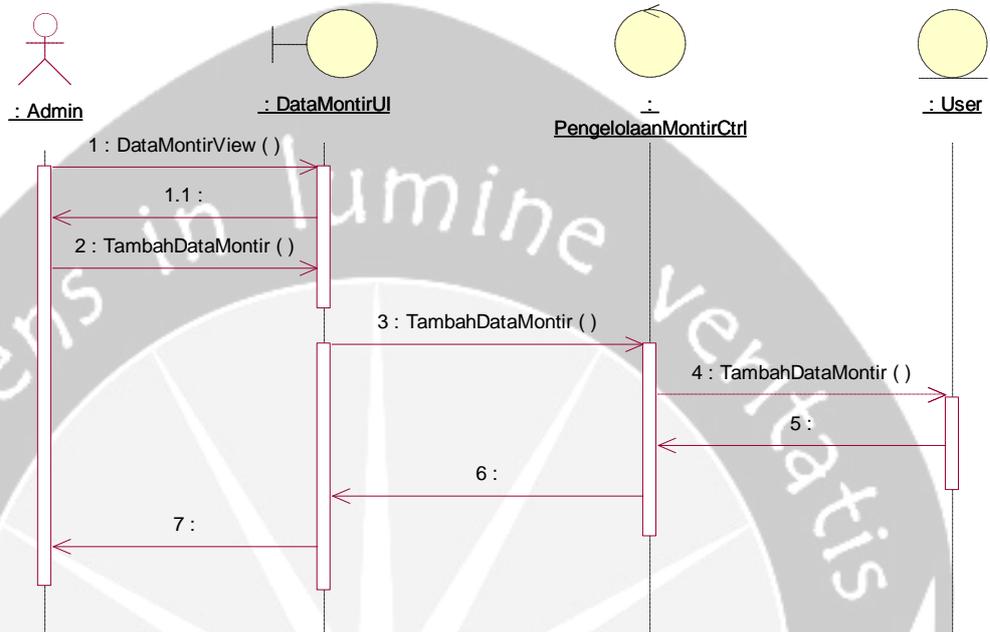
Gambar 2.5 Sequence Diagram: Fungsi Cari Bus

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



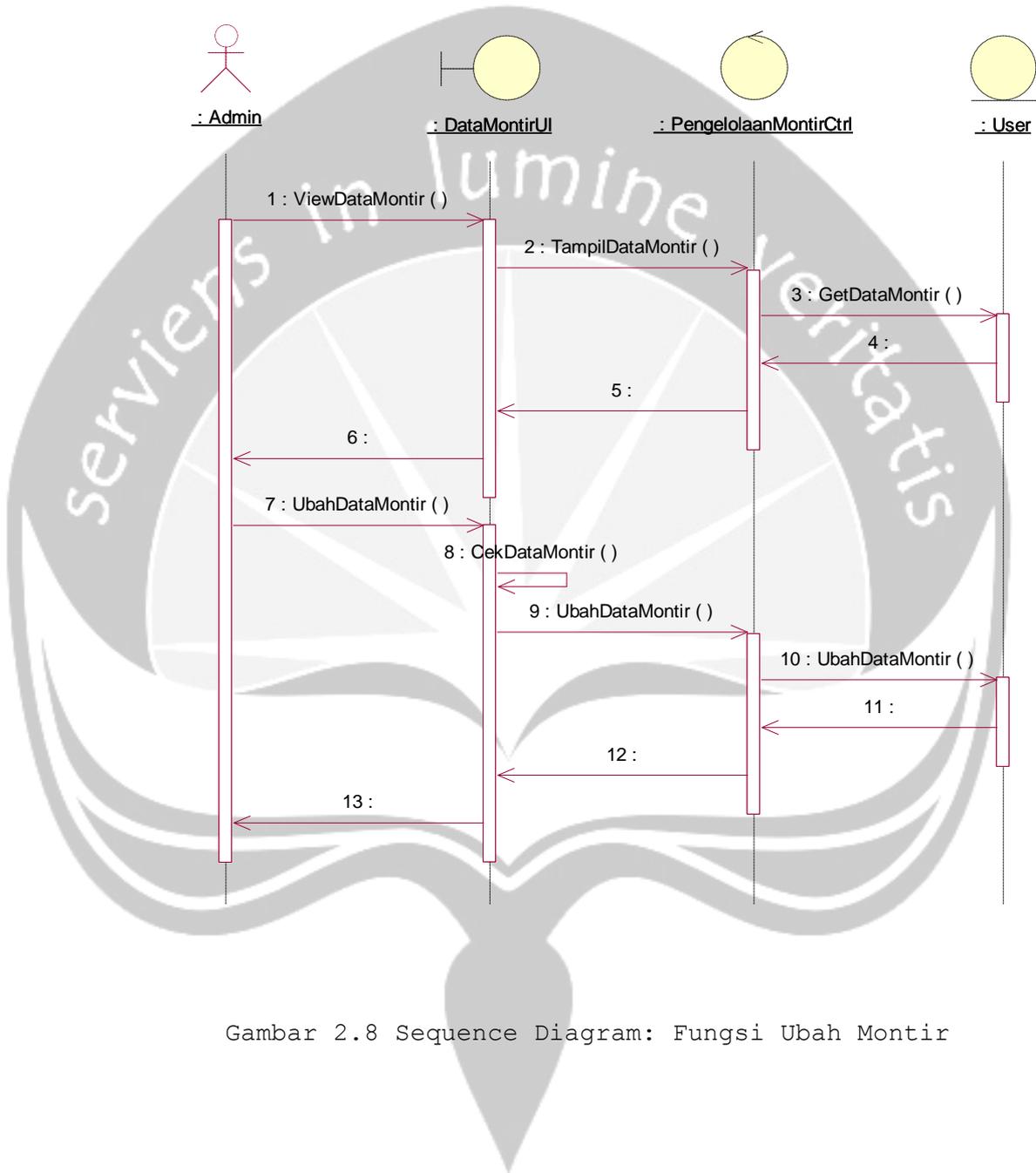
Gambar 2.6 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Montir

2.2.1.7. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Tambah (Admin)



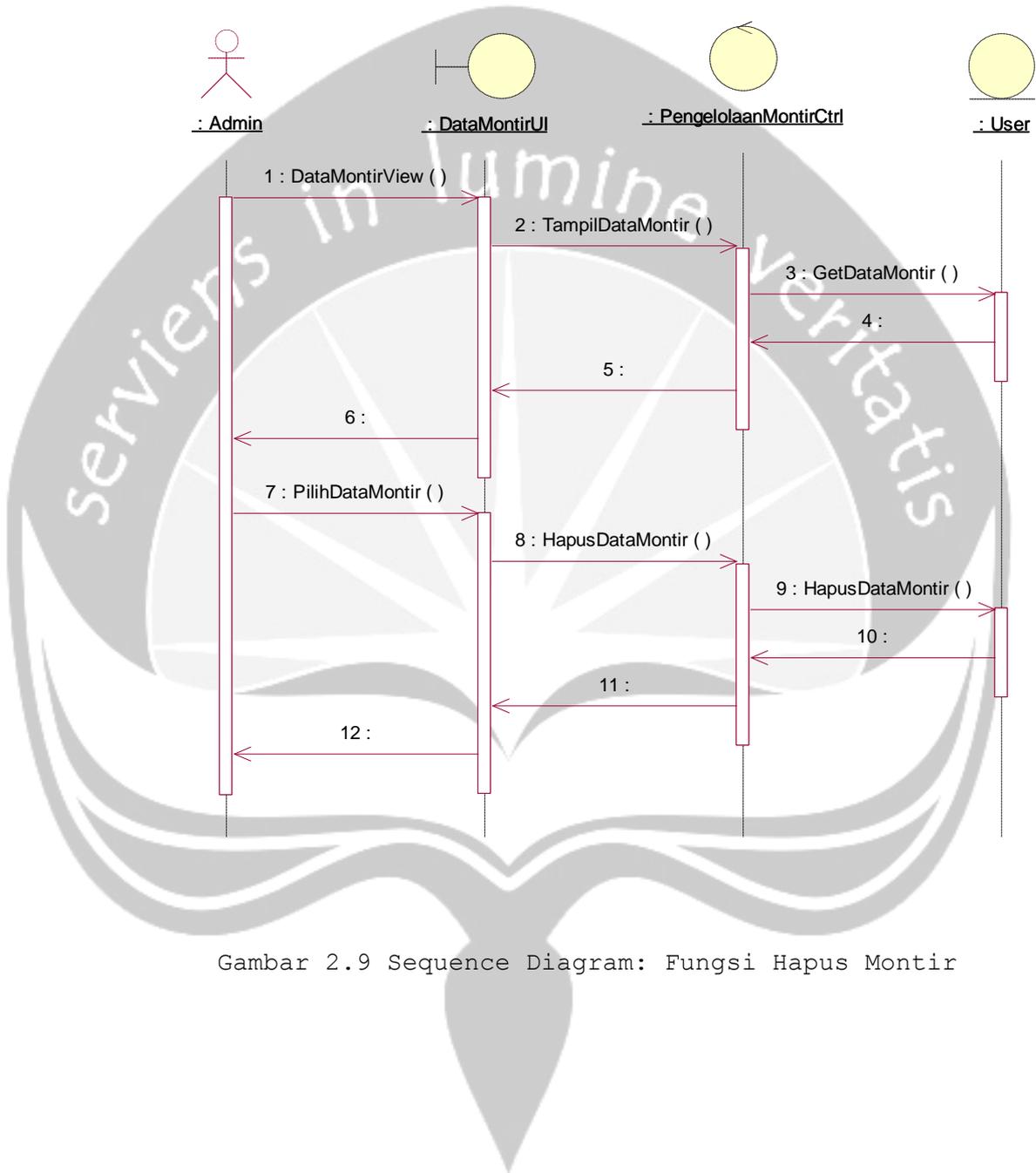
Gambar 2.7 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Montir

2.2.1.8. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Ubah (Admin)



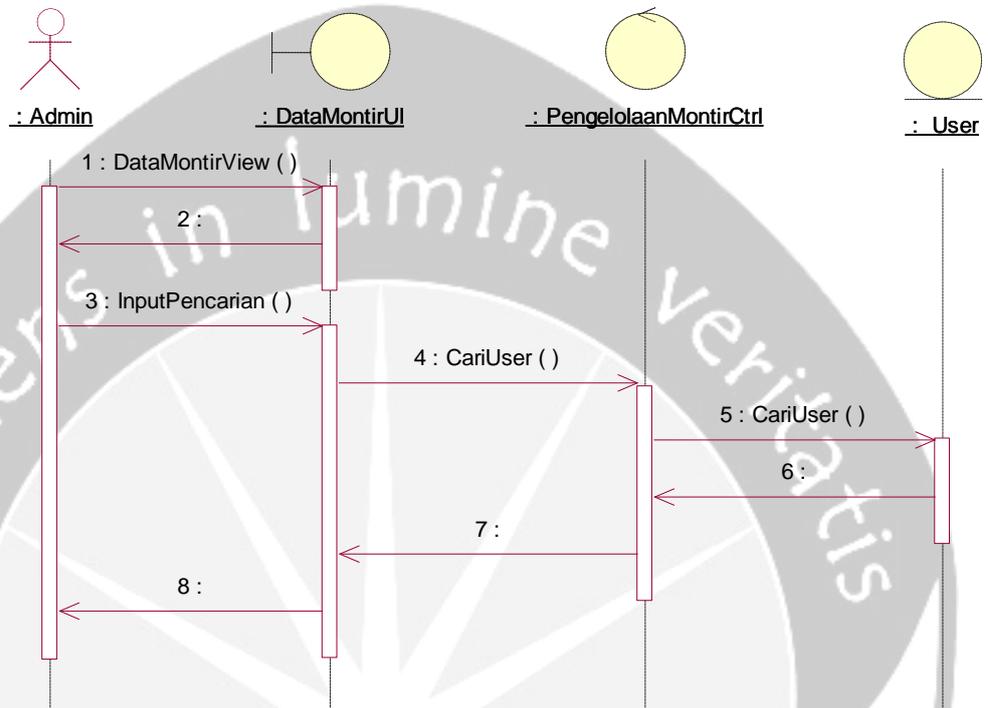
Gambar 2.8 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Montir

2.2.1.9. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Hapus
(Admin)



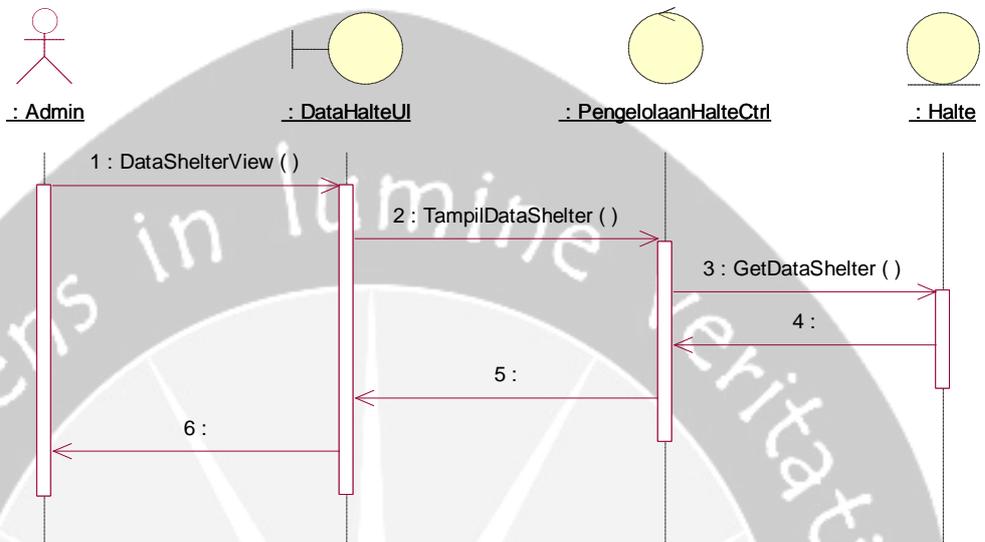
Gambar 2.9 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Montir

2.2.1.10. Fungsi Pengelolaan Data Montir - Cari
(Admin)



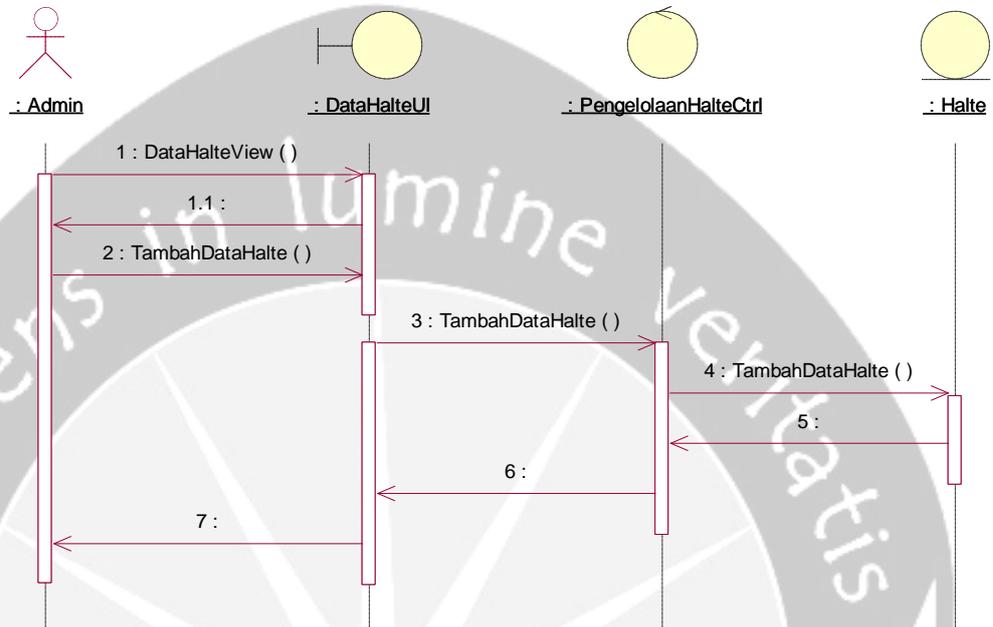
Gambar 2.10 Sequence Diagram: Fungsi Cari Montir

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



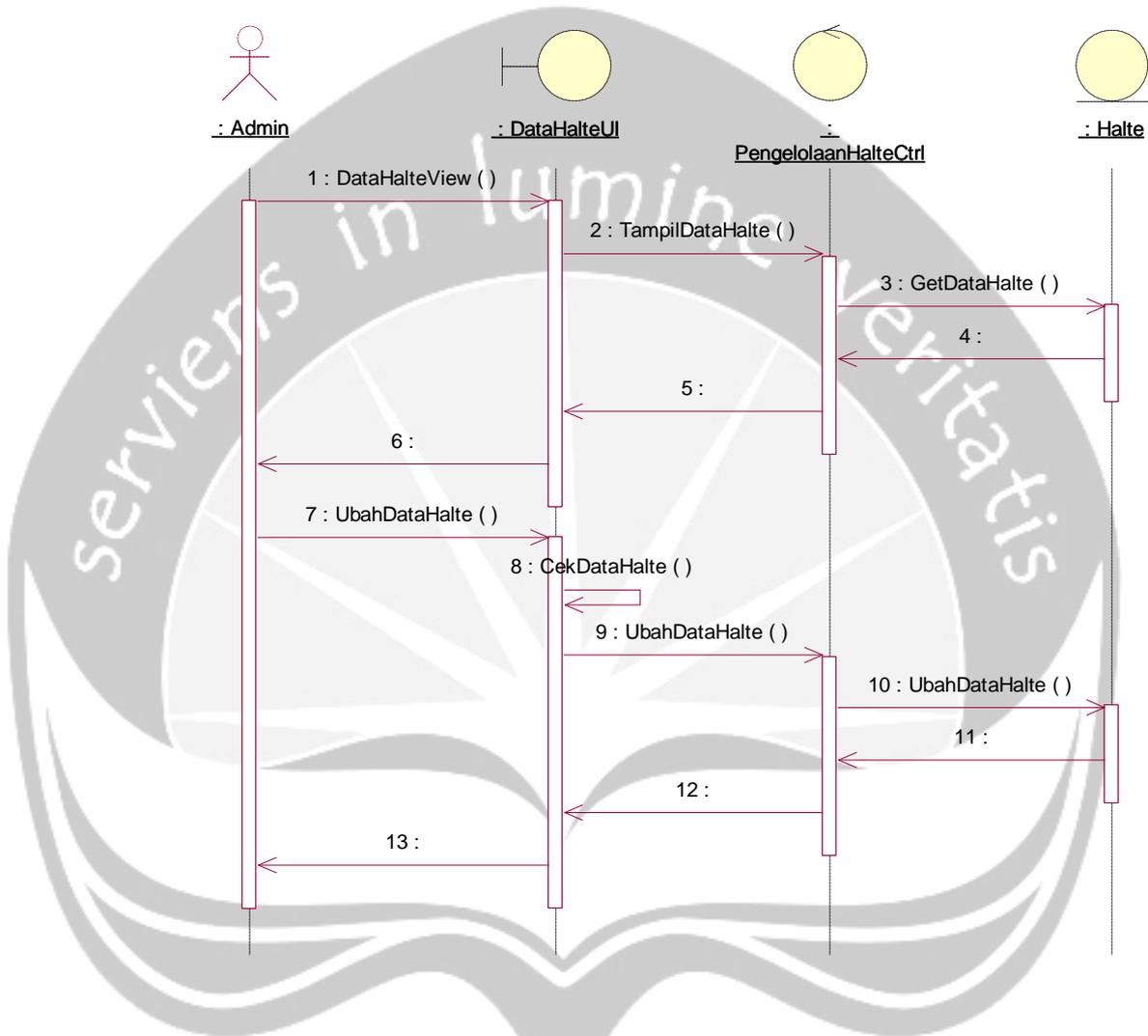
Gambar 2.11 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Halte

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



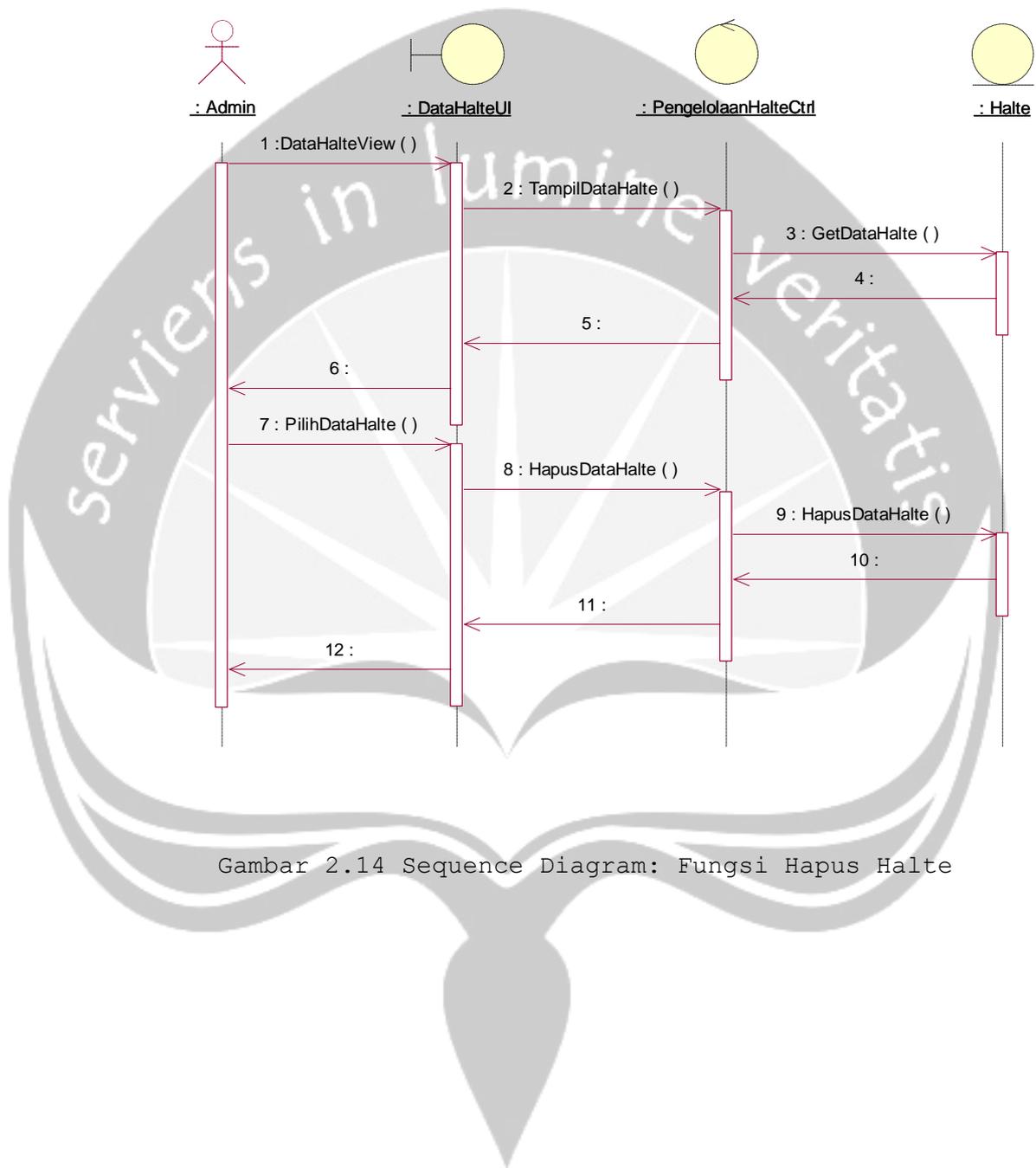
Gambar 2.12 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Halte

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



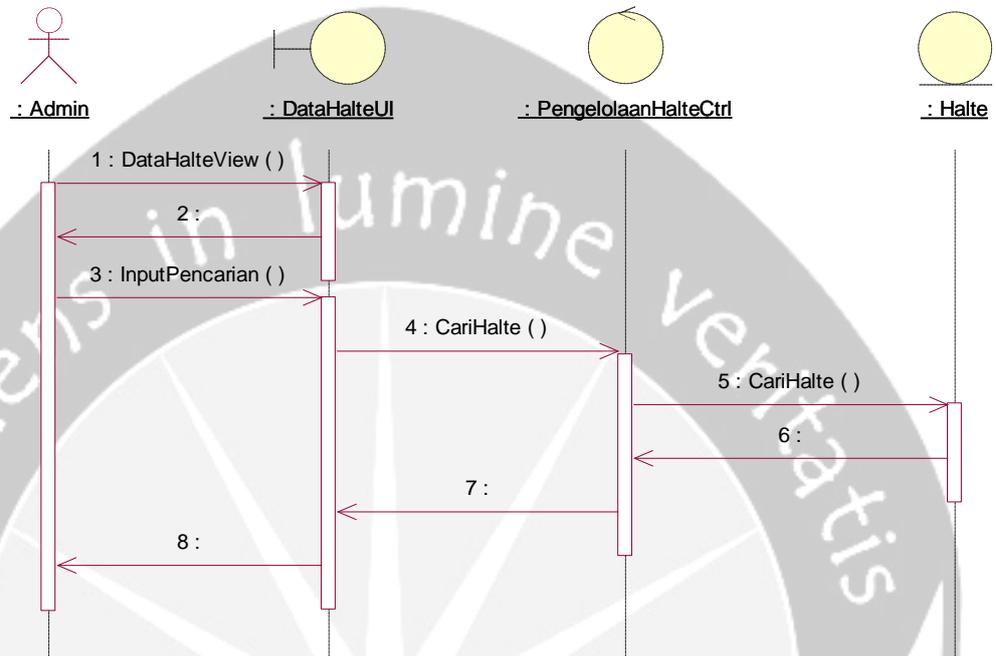
Gambar 2.13 Sequence Diagram: Fungsi Edit Shelter

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



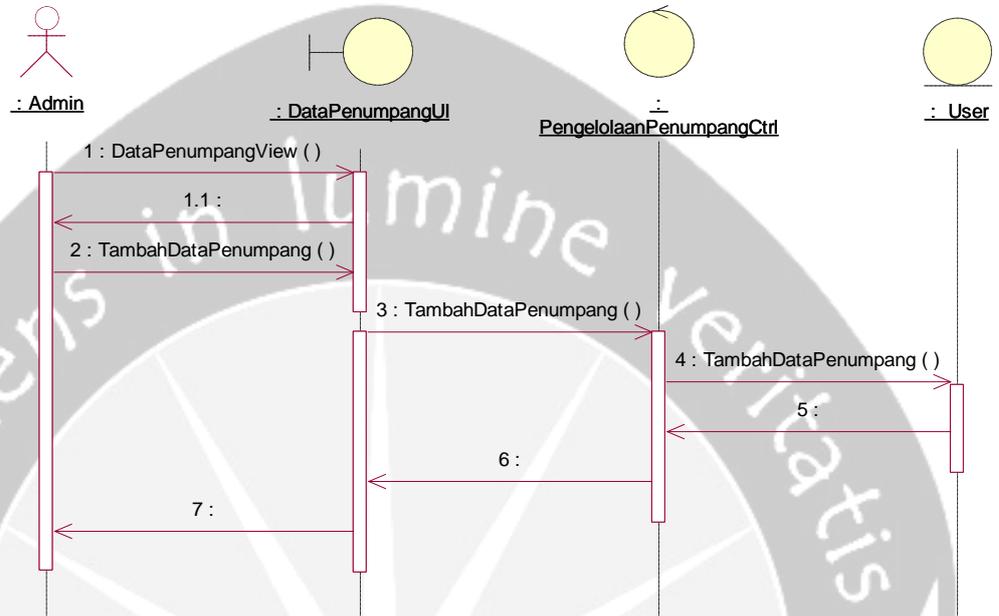
Gambar 2.14 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Halte

2.2.1.15. Fungsi Pengelolaan Data Halte - Cari
(Admin)



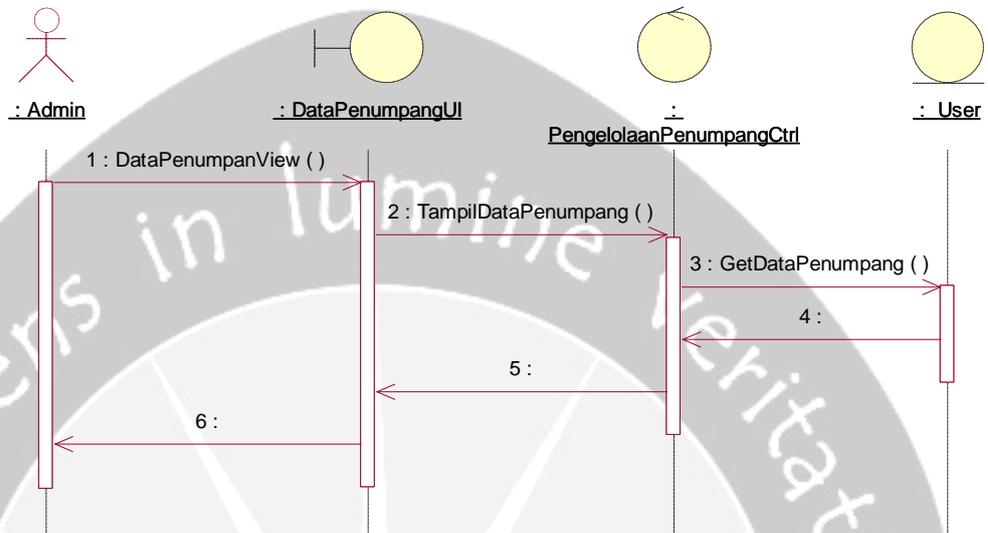
Gambar 2.15 Sequence Diagram: Fungsi Cari Halte

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



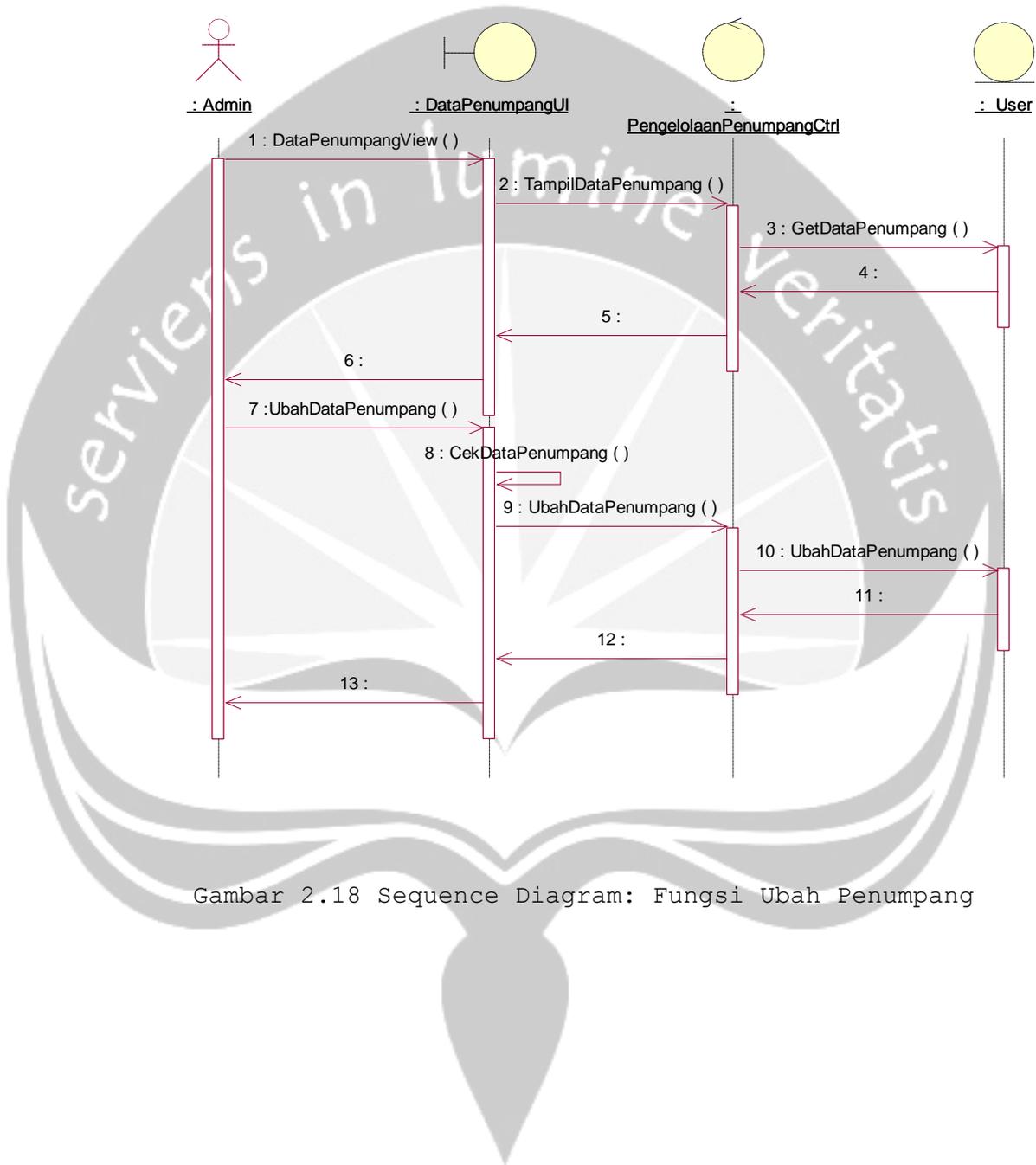
Gambar 2.16 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Penumpang

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



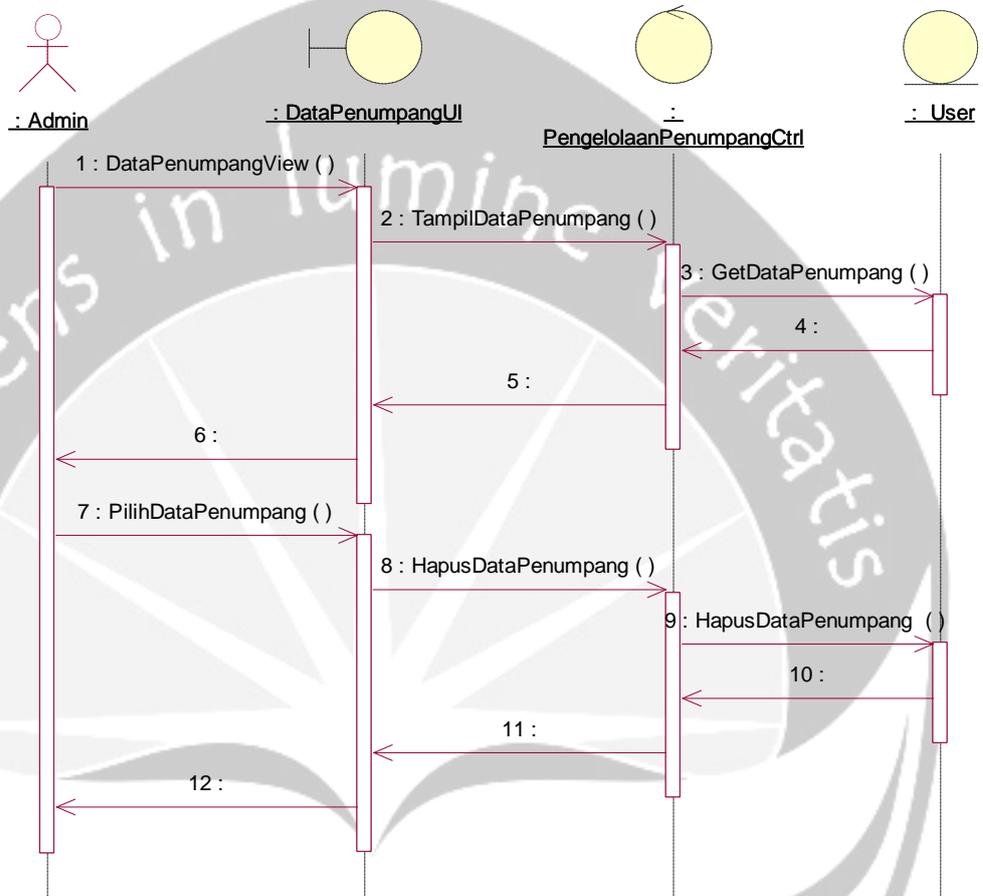
Gambar 2.17 Sequence Diagram: Fungsi Tampil Data Penumpang

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



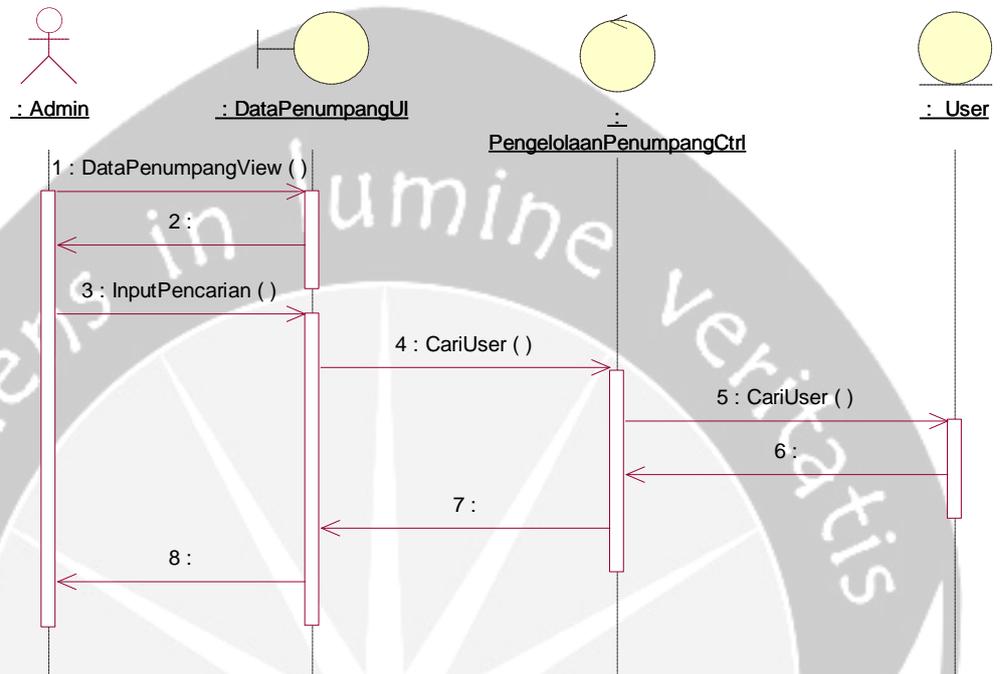
Gambar 2.18 Sequence Diagram: Fungsi Ubah Penumpang

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



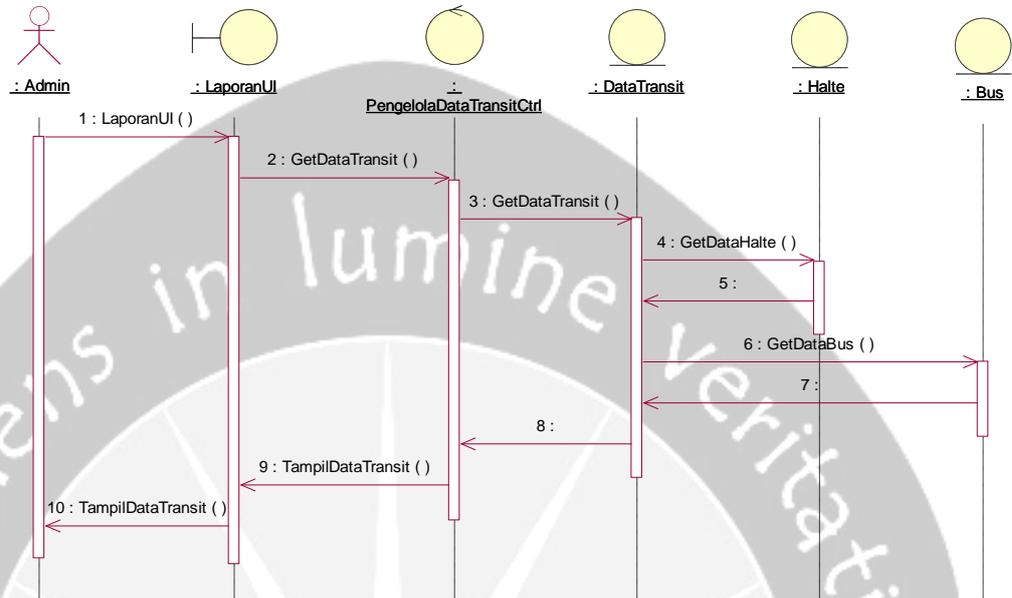
Gambar 2.19 Sequence Diagram: Fungsi Hapus Penumpang

2.2.1.20. Fungsi Pengelolaan Data Penumpang – Cari (Admin)



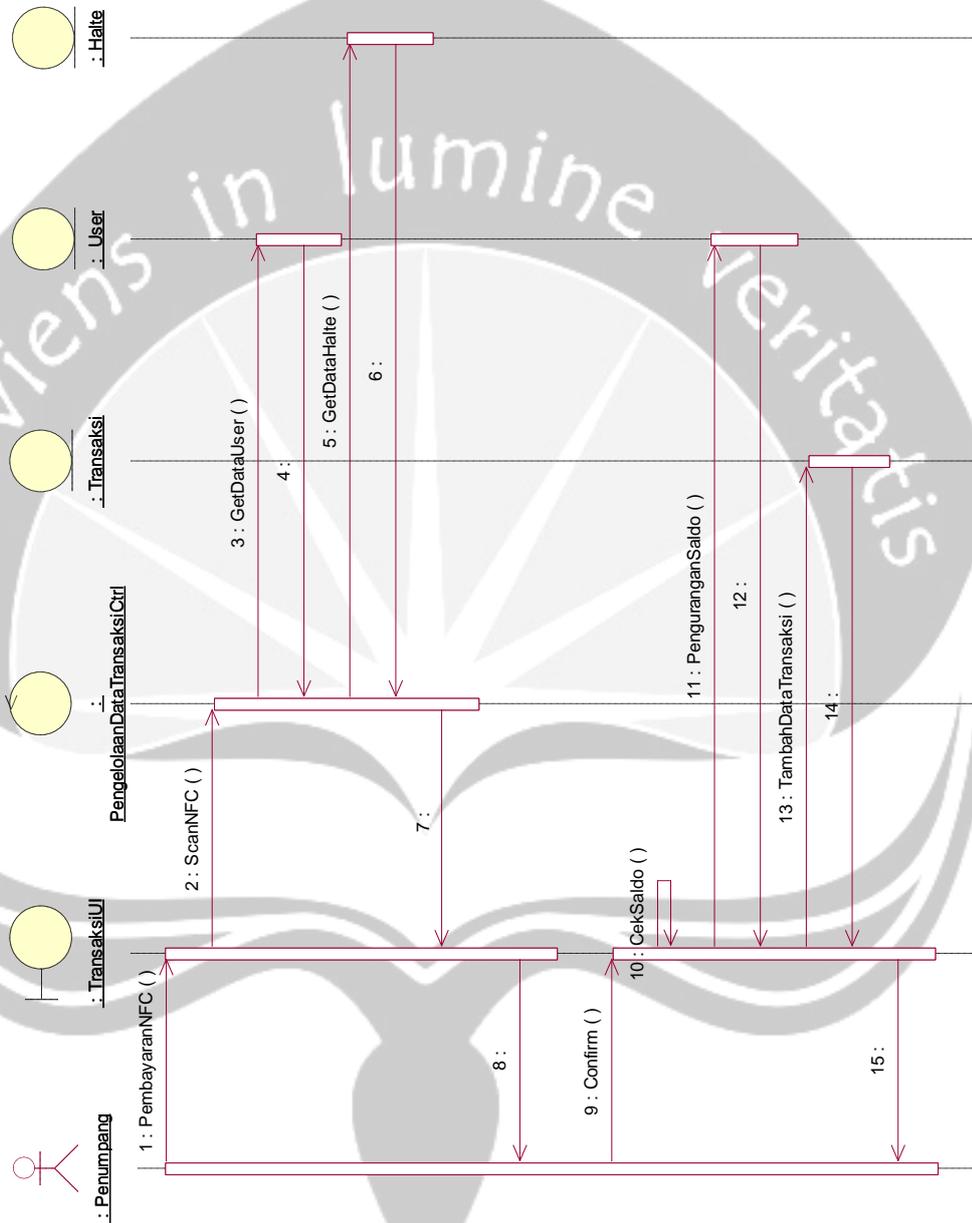
Gambar 2.20 Sequence Diagram: Fungsi Cari Penumpang

2.2.1.21. Fungsi Laporan Data Transit (Admin)



Gambar 2.21 Sequence Diagram: Fungsi Laporan

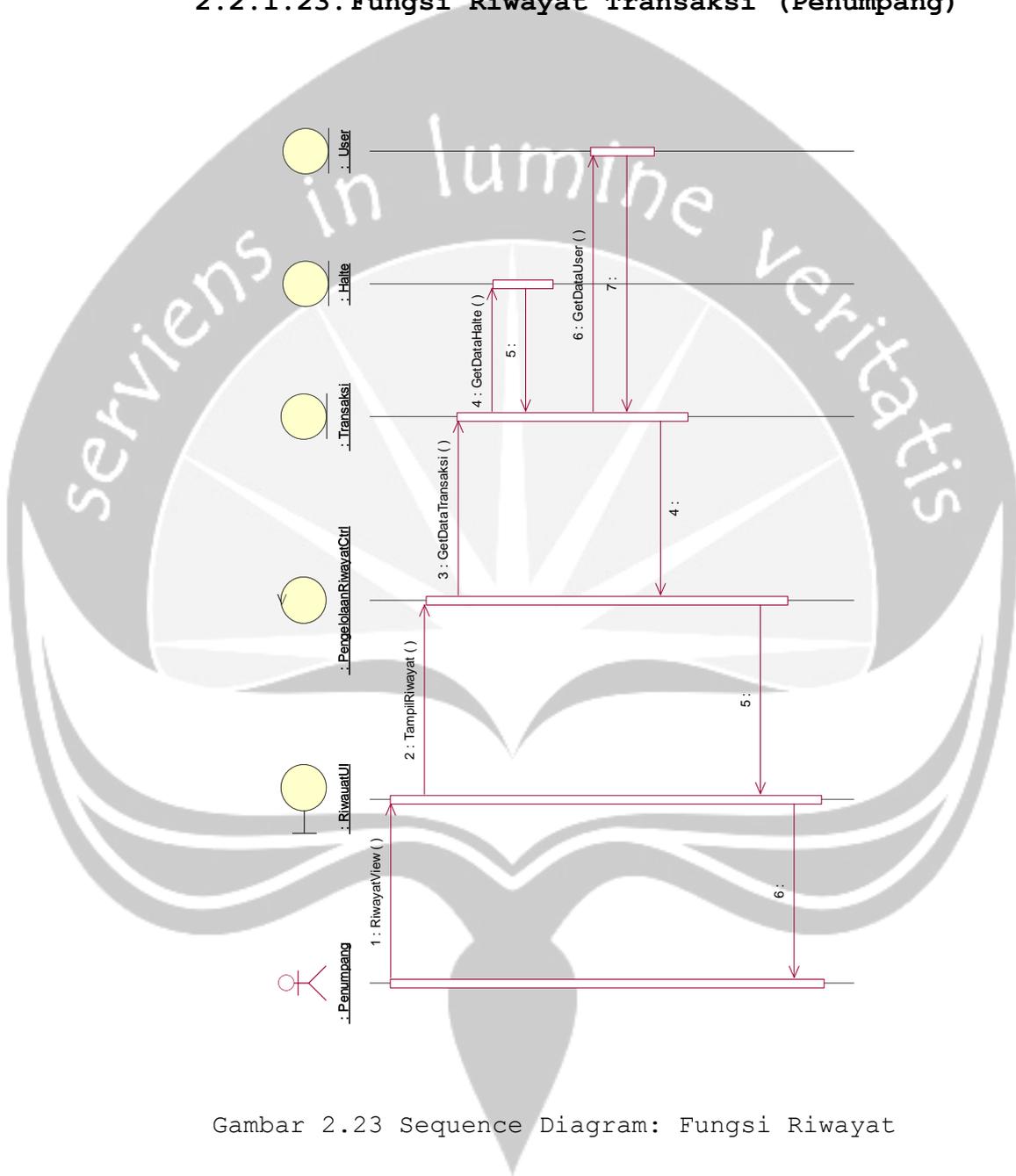
2.2.1.22. Fungsi Pembayaran (Penumpang)



Gambar 2.22 Sequence Diagram: Fungsi Pembayaran

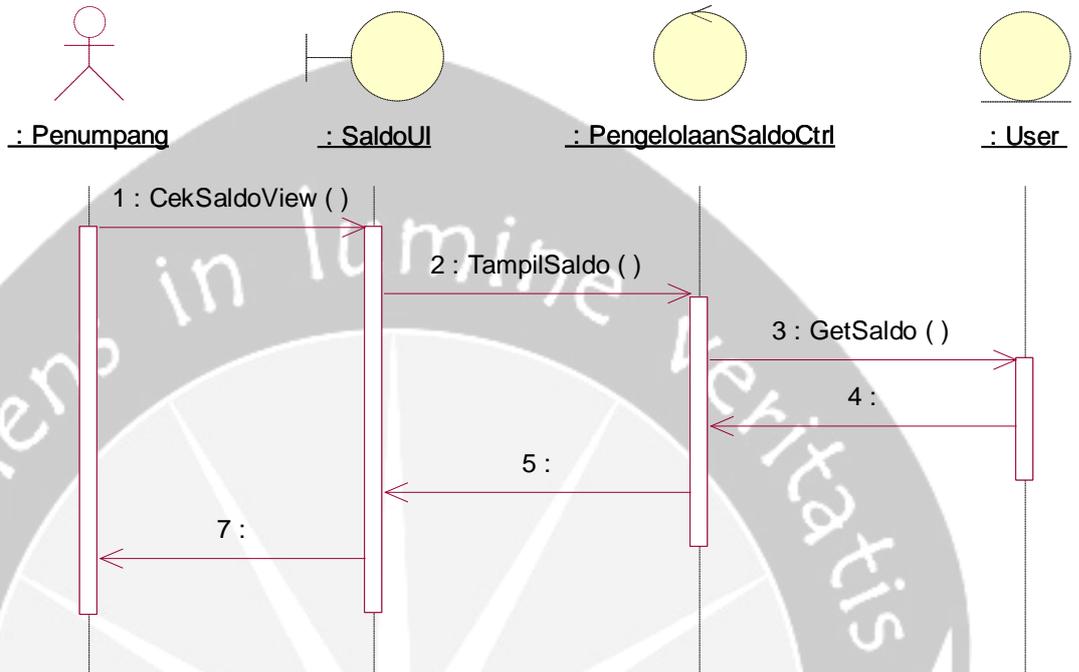
Program Studi Teknik Informatika	DPPL-ILUSI	33/81
Dokumen ini dan informasi yang dimilikinya adalah milik Program Studi Teknik Informatika-UAJY dan bersifat rahasia. Dilarang untuk me-reproduksi dokumen ini tanpa diketahui oleh Program Studi Teknik Informatika		

2.2.1.23. Fungsi Riwayat Transaksi (Penumpang)



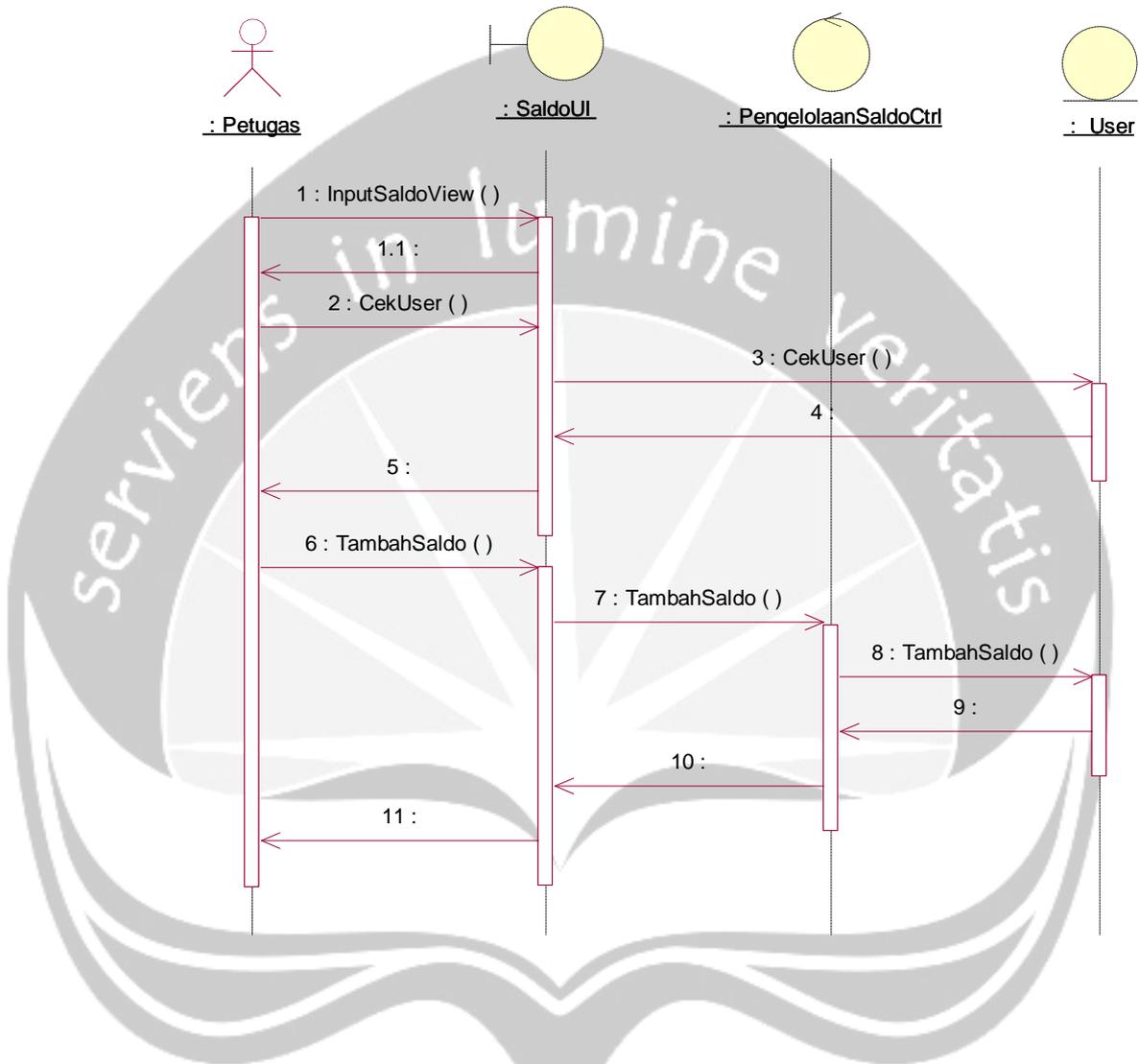
Gambar 2.23 Sequence Diagram: Fungsi Riwayat

2.2.1.24. Fungsi Cek Saldo (Penumpang)



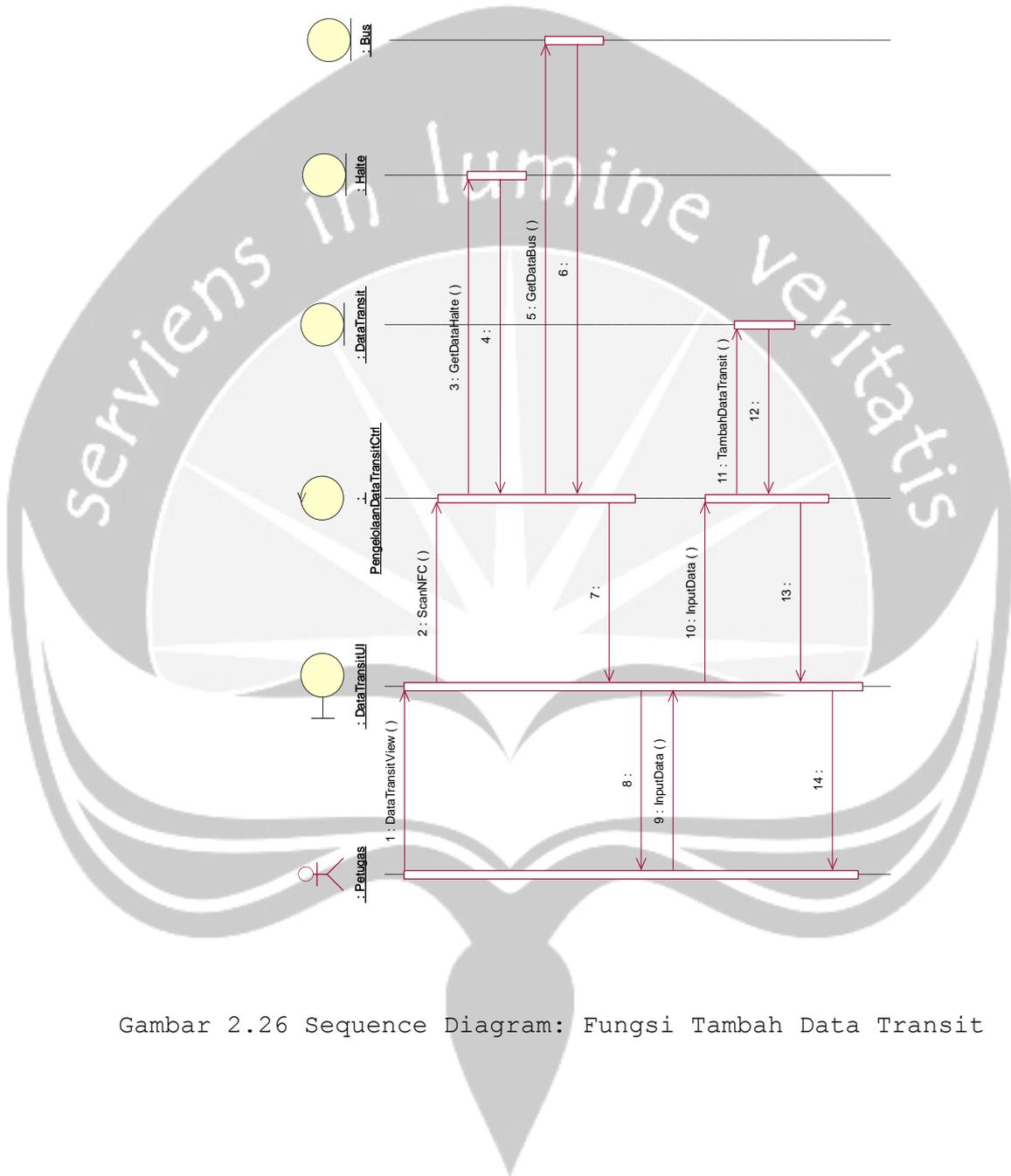
Gambar 2.24 Sequence Diagram: Fungsi Cek Saldo

2.2.1.25. Fungsi Tambah Saldo Penumpang (Petugas)



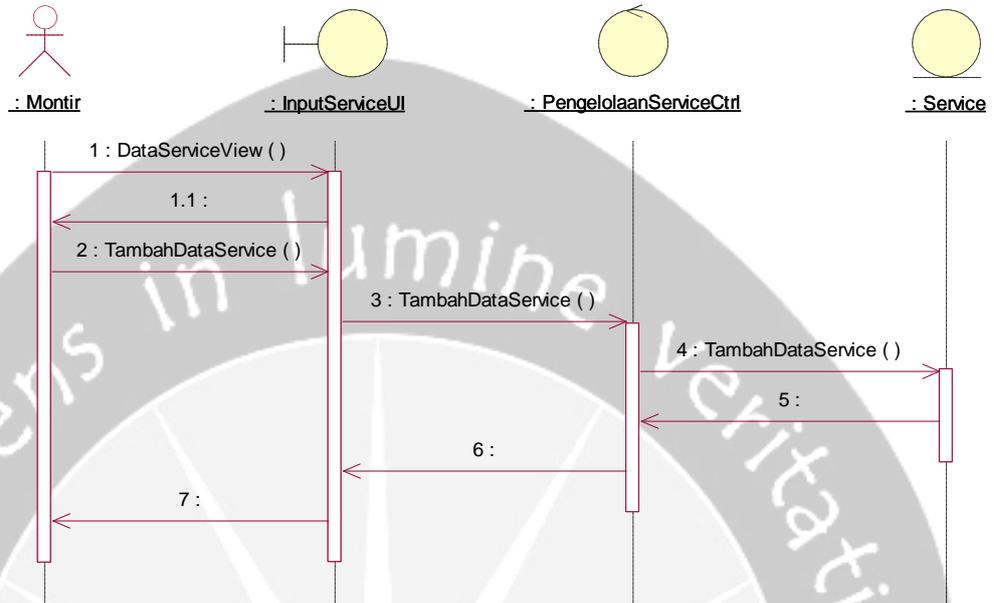
Gambar 2.25 Sequence Diagram: Fungsi Input Saldo Penumpang

2.2.1.26. Fungsi Tambah Data Transit (Petugas)



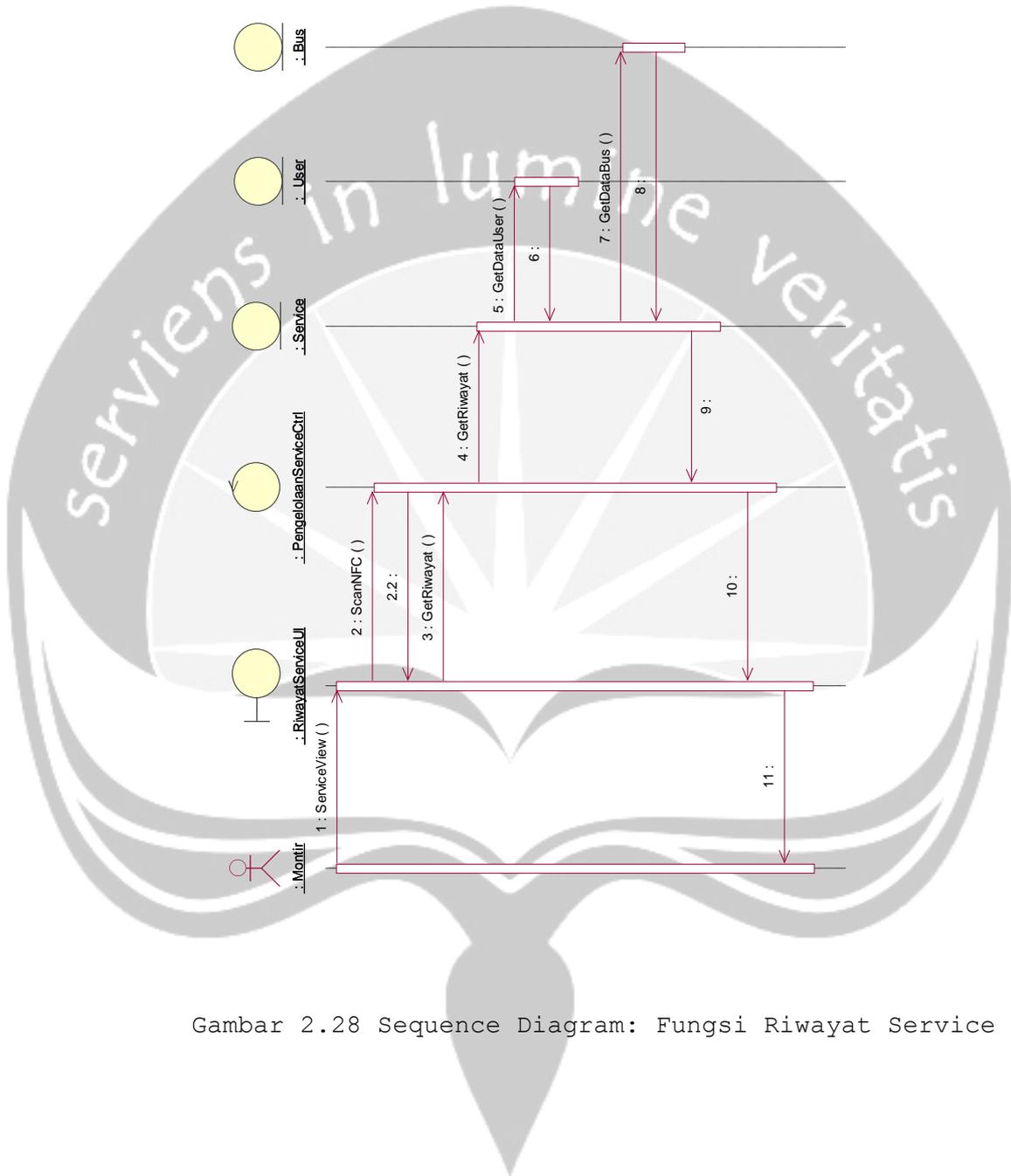
Gambar 2.26 Sequence Diagram: Fungsi Tambah Data Transit

2.2.1.27. Fungsi Input Data Service (Montir)



Gambar 2.27 Sequence Diagram: Fungsi Input Data Service

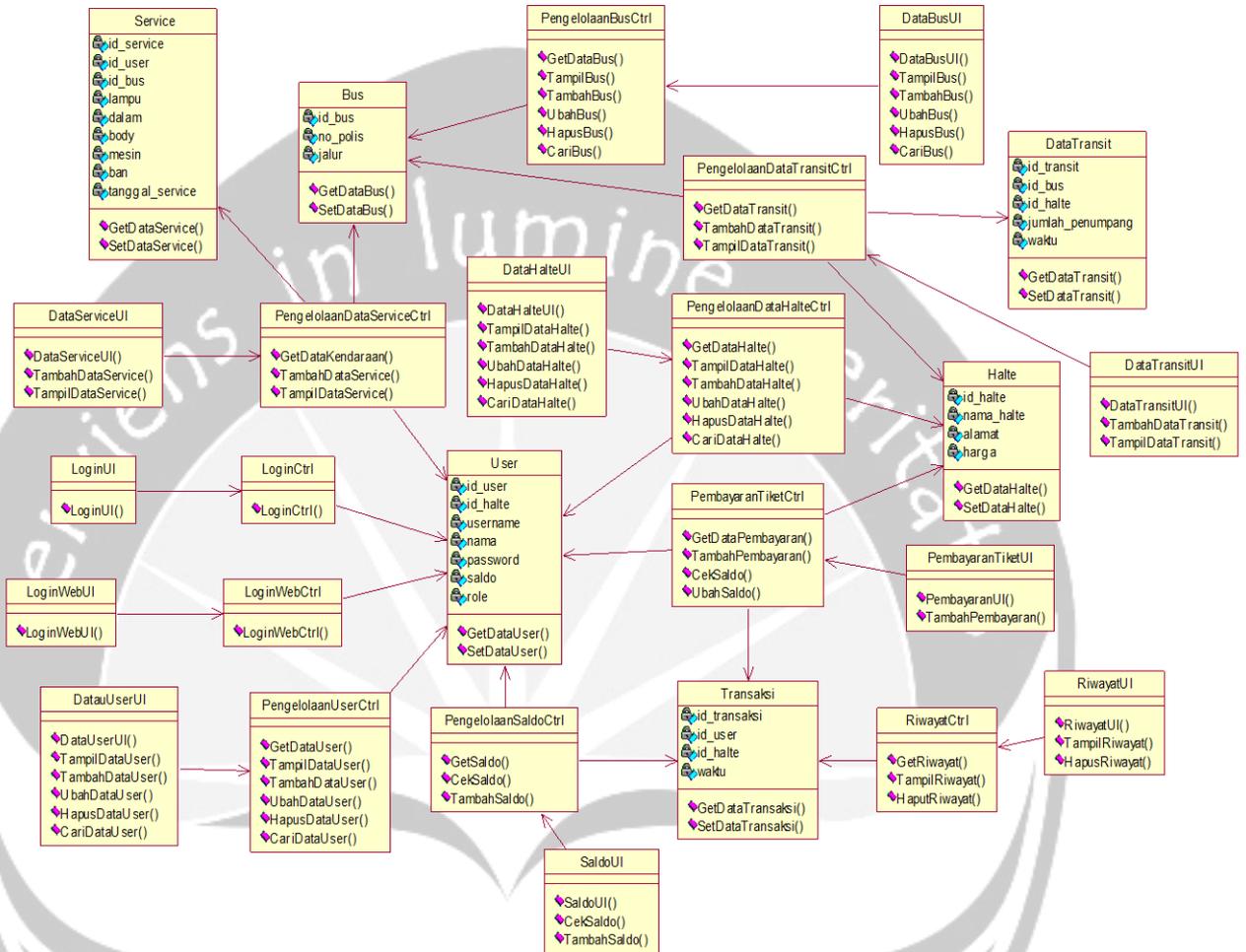
2.2.1.28. Fungsi Riwayat Service (Montir)



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

2.2.3.3. Specific Design Class DataUserUI

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

SaldoUI	<<boundary>>
+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*

DataBusUI	<<boundary>>
<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*

DataTransitUI	<<boundary>>
+ 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*

DataServiceUI	<<boundary>>
----------------------	---------------------------------

<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

LoginCtrl	<<control>>
<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

LoginWebCtrl	<<control>>
<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

PengelolaanUserCtrl	<<control>>
<p>+GetDataUser() Operasi ini digunakan untuk mengambil data user.</p> <p>+TambahDataUser() Operasi ini digunakan untuk menambah data user.</p> <p>+TampilDataUser() Operasi ini digunakan untuk menampilkan data user.</p> <p>+UbahDataUser() Operasi ini digunakan untuk mengubah data user.</p> <p>+HapusDataUser() Operasi ini digunakan untuk menghapus data user.</p> <p>+CariDataUser() Operasi ini digunakan untuk mencari data user.</p>	

2.2.3.14. Specific Design Class PengelolaanBusCtrl

PengelolaanBusCtrl	<<control>>
<p>+GetDataBus() Operasi ini digunakan untuk mengambil data bus.</p>	

+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

PengelolaanHalteCtrl	<<control>>
+GetDataHalte() Operasi ini digunakan untuk mengambil data halte.	
+TambahDataHalte() Operasi ini digunakan untuk menambah data halte.	
+TampilDataHalte() 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

PengelolaanDataTransitCtrl	<<control>>
+GetDataTransit() Operasi ini digunakan untuk mengambil data transit.	
+TambahDataTransit() Operasi ini digunakan untuk menambah data transit.	
+TampilDataTransit() Operasi ini digunakan untuk menampilkan data transit.	

2.2.3.17. Specific Design Class

PengelolaanDataServiceCtrl

PengelolaanDataServiceCtrl	<<control>>
-----------------------------------	--------------------------------

<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*

RiwayatCtrl	<<control>>
<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*

PembayaranTiketCtrl	<<control>>
<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

PengelolaanSaldoCtrl	<<control>>
-----------------------------	--------------------------------

+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.

2.2.3.21. *Specific Design Class User*

User	<<entity>>
-------------	-------------------------------

-id : *integer*

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

Halte	<<entity>>
- <i>id</i> : <i>integer</i>	
Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas <i>halte</i>	
- <i>nama_halte</i> : <i>string</i>	

<p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan nama halte.</p> <p>-alamat : <i>string</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan data alamat tempat halte berada.</p> <p>-harga : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan harga tiket pada halte tersebut.</p>
<p>+getDataHalte()</p> <p>Operasi untuk mengambil data pada halte.</p> <p>+setDataHalte()</p> <p>Operasi untuk menyimpan data halte.</p>

2.2.3.23. Specific Design Class Transaksi

Transaksi	<<entity>>
<p>-id : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas data transaksi.</p> <p>-id_user : <i>integer</i></p> <p>Atribut ini digunakan untuk menyimpan identitas user pada transaksi.</p> <p>-id_halte : <i>integer</i></p>	

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

Bus	<<entity>>
<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

DataTransit	<<entity>>
<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

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
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

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
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. Dekripsi Entitas Transaksi

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
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

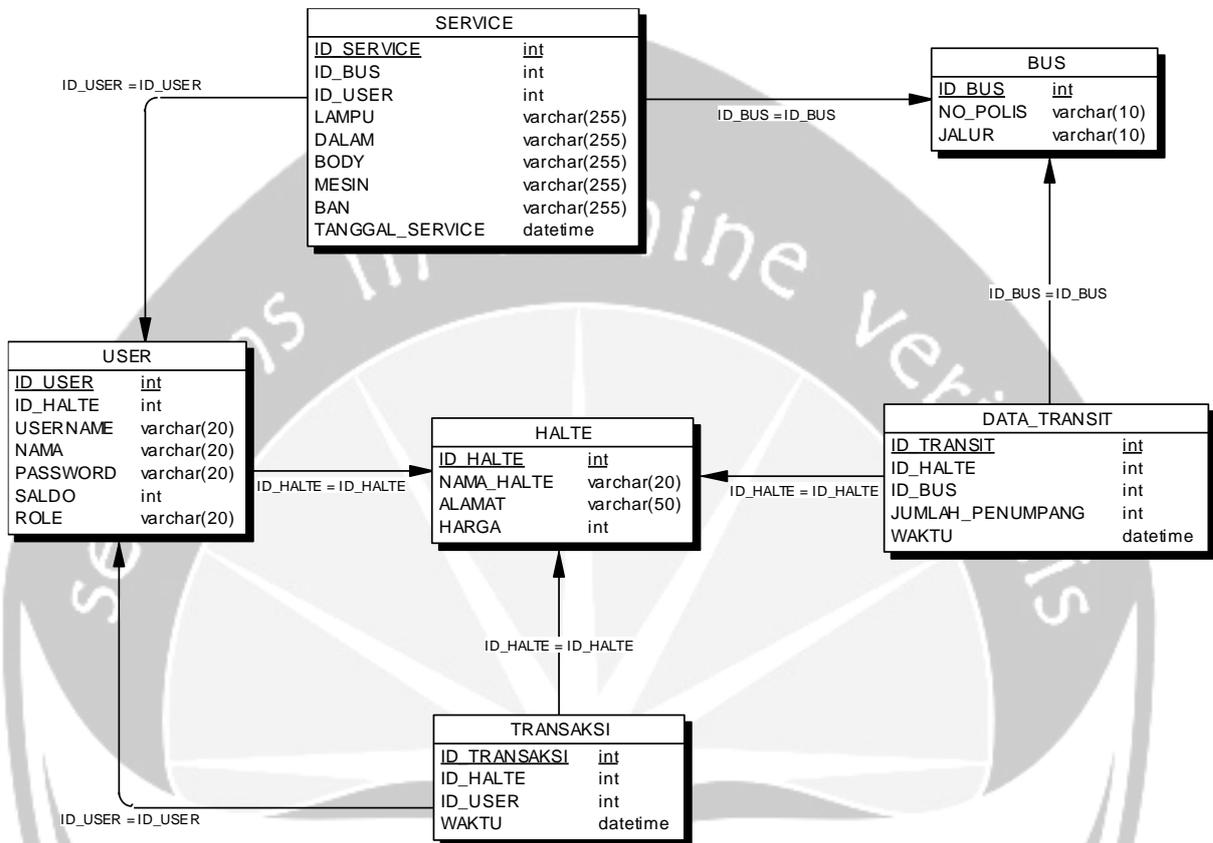
3.1.5. Deskripsi Entitas Bus

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

3.1.6. Deskripsi Entitas Service

Nama	Tipe	Panjang	Keterangan
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



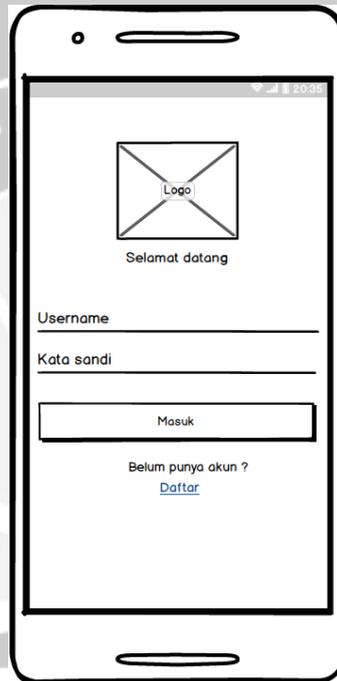
Gambar 3.1 Physical Data Model Aplikasi

4. Deskripsi Perancangan Antarmuka

APLIKASI MOBILE

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

4.1 Antarmuka Login Mobile



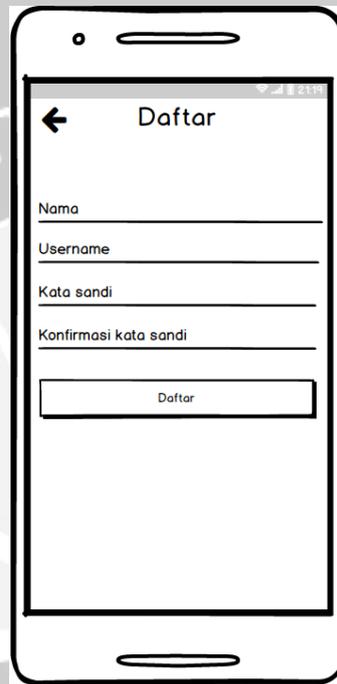
Gambar 4.1 Antarmuka Login Mobile

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

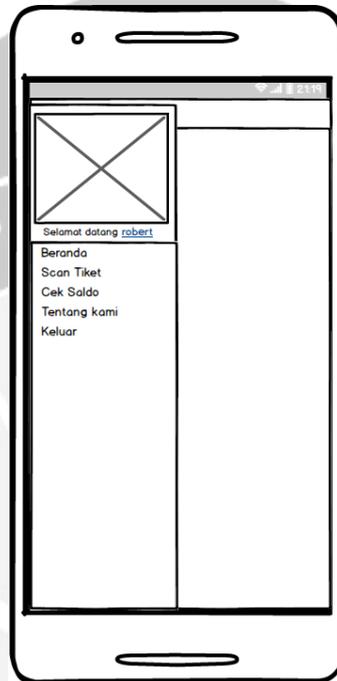


Gambar 4.2 Antarmuka Daftar

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

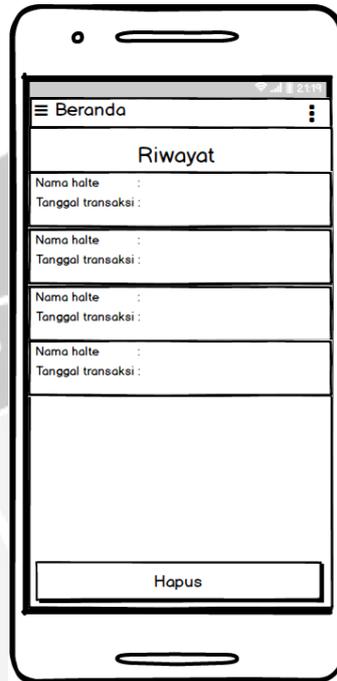


Gambar 4.3 Antarmuka Menu Penumpang

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

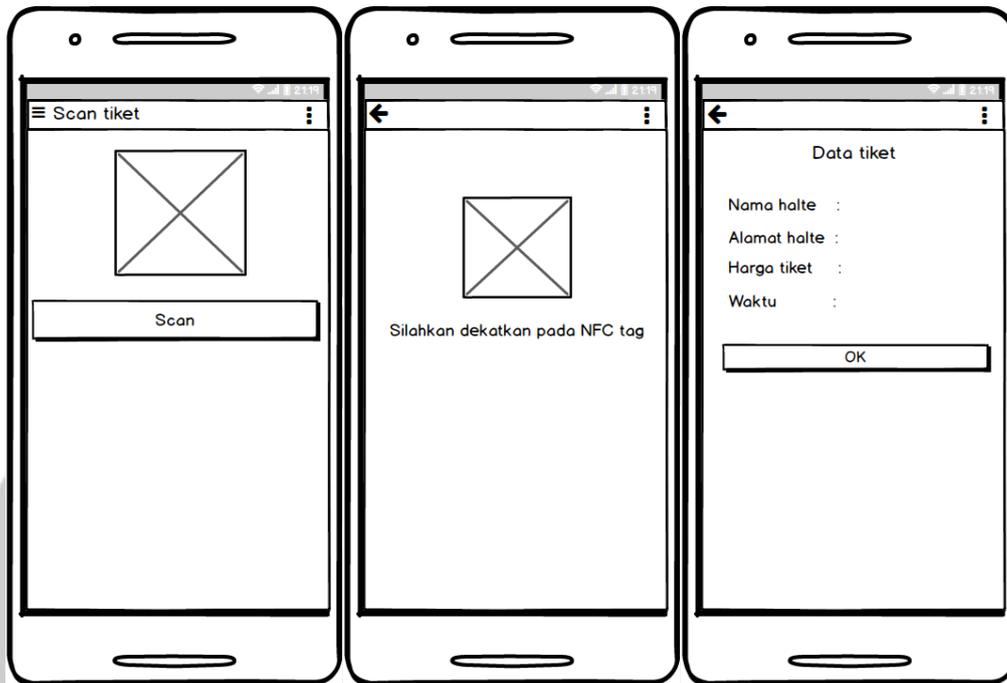


Gambar 4.4 Antarmuka Riwayat

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

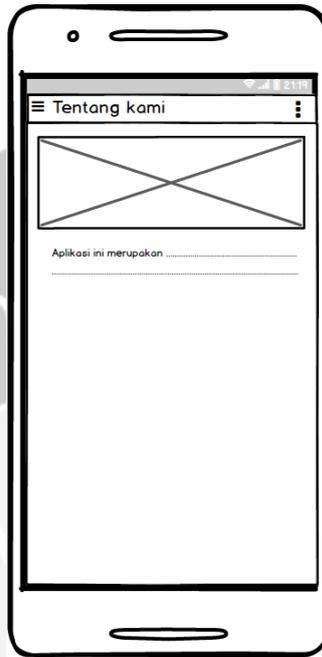


Gambar 4.6 Antarmuka Cek Saldo

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

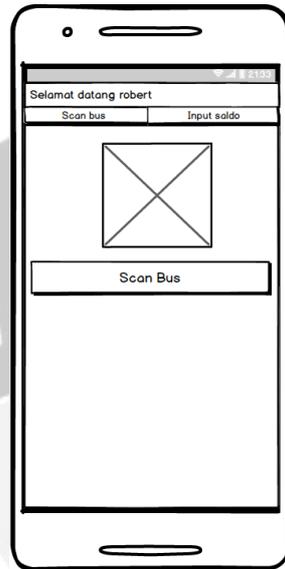


Gambar 4.8 Antarmuka Profil

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

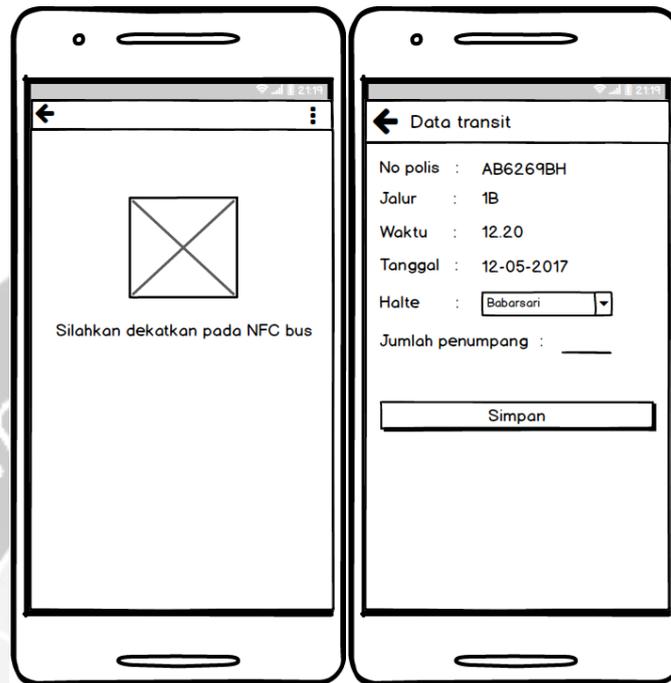


Gambar 4.9 Antarmuka Menu Petugas

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

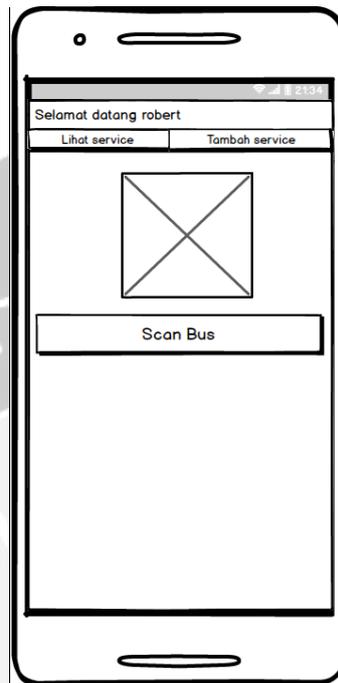


Gambar 4.11 Antarmuka Tambah Saldo

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

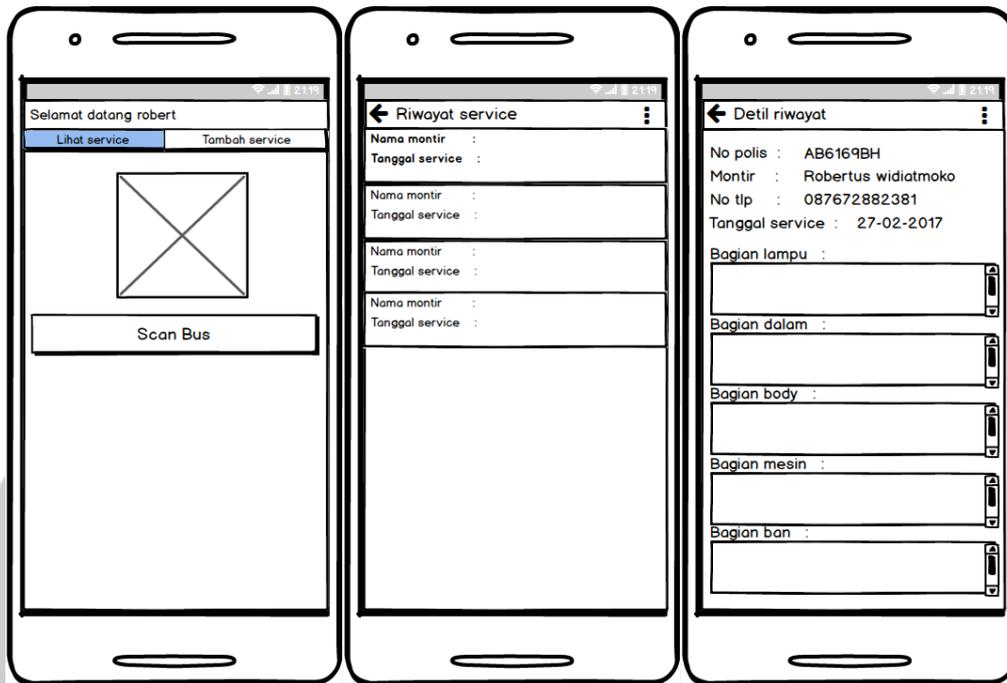


Gambar 4.12 Antarmuka Menu Montir

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

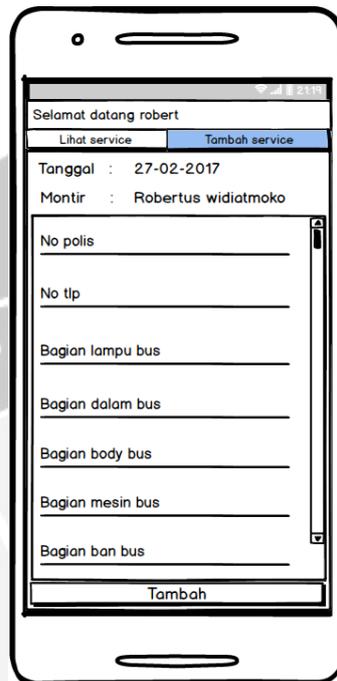


Gambar 4.13 Antarmuka Riwayat Data Service

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 di *list* diklik maka akan muncul antarmuka detail 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

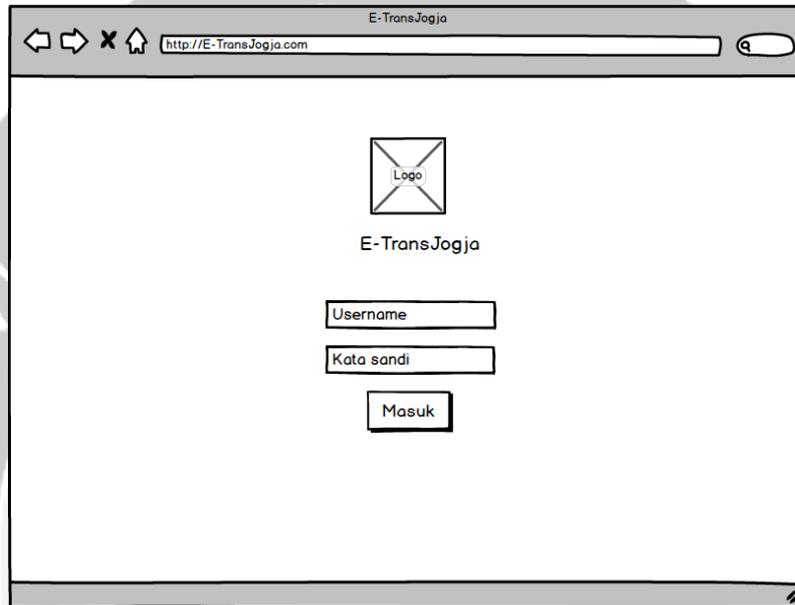
Antarmuka ini digunakan montir untuk menambahkan data service bus seperti no polis bus, nama montir, no telepon, tanggal service, serta bagian-bagian bus yang dikerjakan oleh montir.

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*



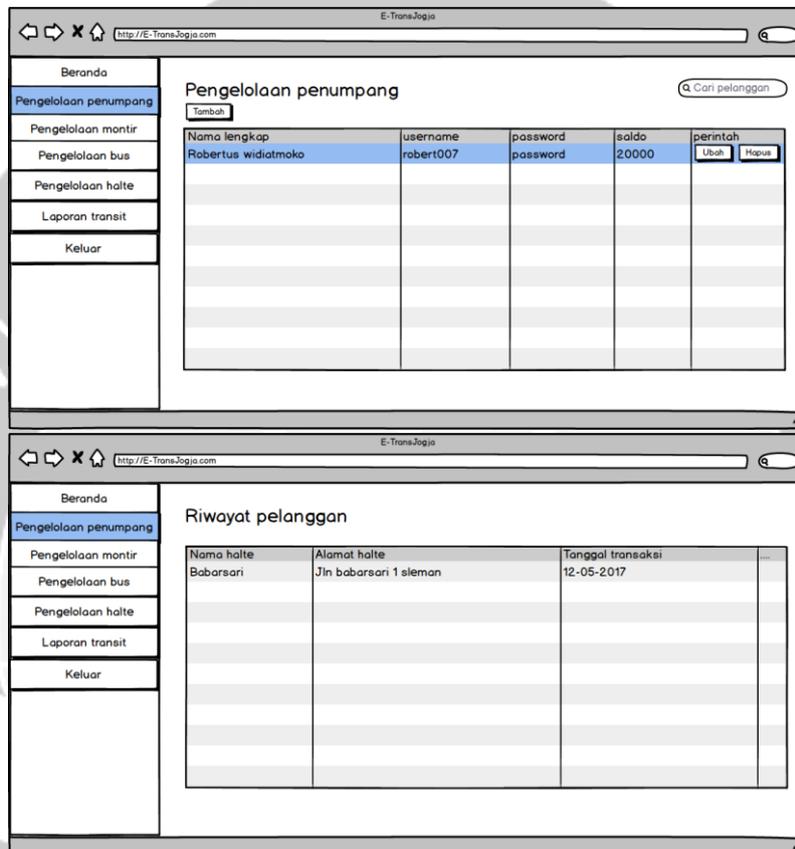
Gambar 4.15 Antarmuka *Login Web*

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.

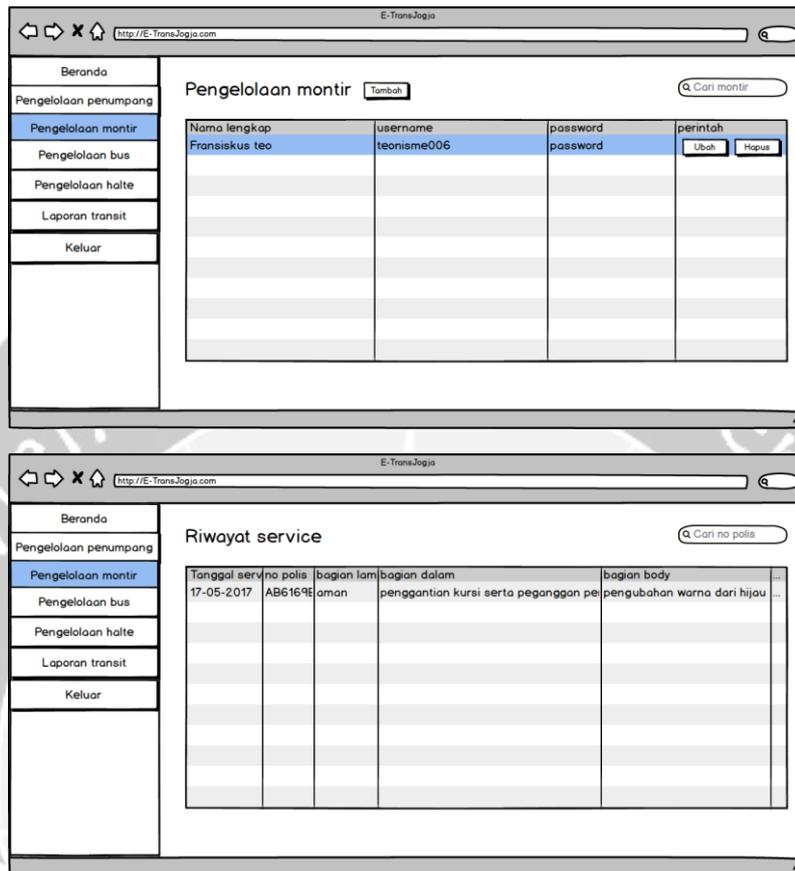
4.16 Antarmuka Pengelolaan penumpang



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.

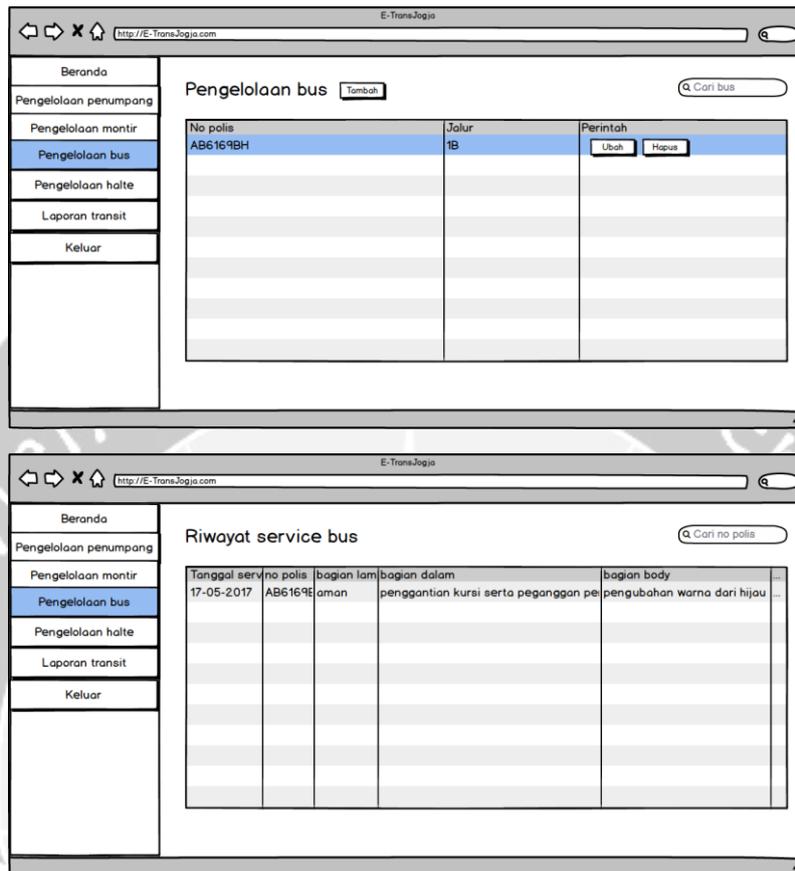
4.17 Antarmuka Pengelolaan montir



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.

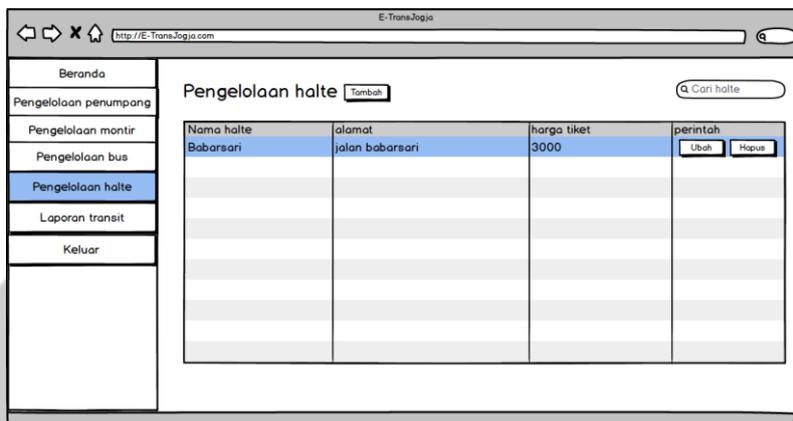
4.18 Antarmuka Pengelolaan bus



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.

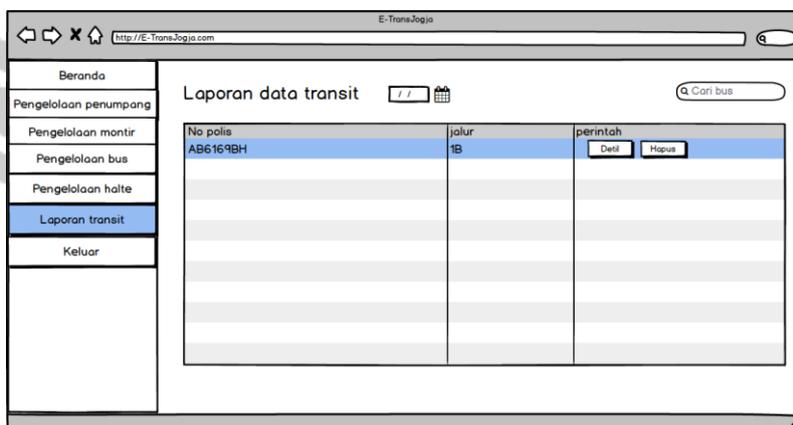
4.19 Antarmuka Pengelolaan halte



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 *detil* laporan yang akan menampilkan data transit bus tersebut yaitu no polis, jalur, jumlah penumpang, nama halte serta waktu.