SDD-PA2-05-2024.pdf

by Resa Manurung

Submission date: 28-May-2024 09:45AM (UTC-0400)
Submission ID: 2389963469
File name: SDD-PA2-05-2024.pdf (4.05M)
Word count: 5425
Character count: 31236

1 Introduction

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai tujuan penulisan dokumen, ruang lingkup, definisi dan singkatan, identifikasi, dan aturan penomoran pada masing-masing sub bab serta ringkasan dokumen.

1.1 Purpose of Document

Dokumen ini ditulis oleh tim developer yang berisi deskripsi perancangan perangkat lunak yang akan dikembangkan dalam proses pembuatan Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT. Selanjutnya dokumen ini akan menjelaskan tentang kebutuhan pengembangan aplikasi berbasis web yaitu Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT. Dengan adanya dokumen ini diharapkan dapat membantu developer untuk membangun sistem tersebut.

1.2 Scope

Lingkup dokumen ini meliputi penjelasan mengenai spesifikasi kebutuhan aplikasi, fungsi utama aplikasi, dan pemodelan aplikasi. Pada dokumen ini akan ditampilkan beberapa use case yang sesuai dengan aplikasi web yang akan dibangun serta menjelaskan package diagram dan sequence diagram dari setiap modul yang ada pada sistem informasi.

1.3 Definition,Acronim and Abbreviation

Adapun definisi dan istilah yang digunakan dalam penulisan dokumen ini adalah dapat dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1 Definisi

No	Istilah	Definisi
1.	*Software*	Kumpulan instruksi yang mengarahkan komputer untuk menjalankan suatu perintah dalam urutan tertentu dengan menggunakan perlengkapan *hardware* tertentu, lokasi dari memori dan lainnya.
2.	*Developer*	Seseorang yang bertugas untuk membangun sebuah sistem, merancang arsitektur serta mengimplementasikan sistem tersebut di masa yang akan datang.

No	Istilah	Definisi
3.	*Use case diagram*	Diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem.
4.	*Package diagram*	Diagram yang menggambarkan pengelompokan elemen-elemen dari model *use case* dan *class diagram*.
5.	*Sequence diagram*	Diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan membangun sebuah sistem aplikasi.
6.	*User*	Pengguna atas layanan atau perangkat dalam sistem teknologi informasi yang telah dibuat oleh *developer*.
7.	*Client*	Seseorang yang membutuhkan sebuah program untuk membantu pekerjaan yang dilakukan.

Sedangkan akronim yang digunakan dalam penulisan dokumen ini dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Akronim

No	Akronim	Defenisi
1.	SDD	*Software Design Description* Dokumen yang mendeskripsikan perancangan perangkat lunak yang dikembangkan.
2.	PHP	*Hypertext Preprocessor* Salah satu Bahasa pemrograman untuk pengembangan sebuah sistem aplikasi berbasis web.
3.	MoM	*Minutes of Meeting*
4.	ToR	*Term of Reference*
5.	PiP	*Project Implementation Plan*
6.	SRS	*System Requirement Specification*

1.4 Identification and Numbering

Semua dokumen ini dikumpulkan sebagai bagian dari pengerjaan proyek Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT dengan mengikuti aturan penomoran yang dinyatakan dalam penomoran *Software Engineering*.

Tabel 3 Identifikasi Penamaan dan Penomoran

No.	Kategori	Deskripsi
1.	Jenis *font*	Judul dokumen adalah *Times New Roman* 24 pt, *font color bold-black*. Judul bab dan subbab adalah *Arial* 12 pt, *font color bold-black*. Isi bab adalah *Times New Roman* 12 pt, *font color bold-black*. Judul tabel adalah *Times New Roman* 12 pt, *font color bold-black*. *Caption* gambar adalah *Times New Roman* 10 pt, *font color bold-black*.
2.	Penomoran dan penamaan	Aturan penomoran dan penamaan bab, subbab dan subsubbab adalah sebagai berikut. Untuk bab: 1, 2, 3 Contoh: 1. Introduction Untuk subbab: 1.1, 1.2, 1.3 Contoh: 1.2 Purpose of Document Untuk sub-subbab: 2.1.1 Contoh: 2.1.1 Scope Aturan penomoran dan penamaan tabel dan gambar adalah sebagai berikut. Tabel: Tabel 1 Definisi (*caption* diletakkan di atas tabel) Gambar: Gambar 1 Component Model Sistem Informasi (*caption* diletakkan di bawah gambar)

1.5 Reference Documents

Referensi yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah:

1. SRS-PA1-2023-D3TI-12, merupakan dokumen yang berisi spesifikasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh *client* pada sistem yang akan dibangun.

2. PiP-PA1-2023-D3TI-12 merupakan dokumen yang berisi spesifikasi kebutuhan yang dibutuhkan oleh *client* pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT.

1.6 Document Summary

Dokumen ini berisikan 6 bab, dimana penjelasan setiap bab akan disampaikan pada list berikut ini:

1. Bab 1 yaitu bab ini berisi pendahuluan.
2. Bab 2 yaitu *System Architectural Design* yang berisi mengenai subbab *Architectural Style and Rationale, Architectural Model* dan *Use Case Diagram*.
3. Bab 3 yaitu *Detail Description of Components* yang berisi mengenai deskripsi umum kebutuhan fungsional sistem yang terdiri dari fitur-fitur yang ada pada sistem yang disajikan berupa gambar *package diagram*, diagram *class* dan diagram *sequence*.
4. Bab 4 yaitu berisi tentang *data design* yang terdiri atas *data description* dan *data dictionary*.
5. Bab 5 berisi tentang *User Interface Design*. Pada masing-masing subbab akan menjelaskan *Overview of User Interface* dan *Screen Image* dari sistem yang dibangun.
6. Bab 6 berisi *Requirement Matrix* sesuai modul yang ditunjukkan dengan format tabular.

2 System Architectural Design

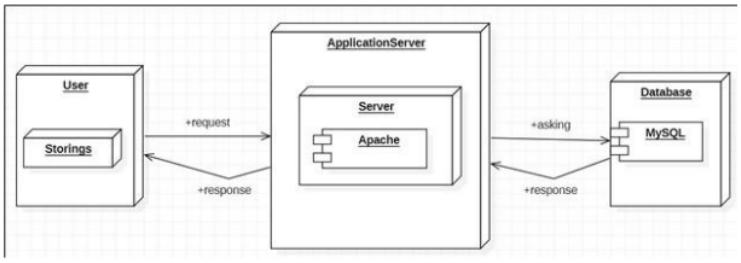
Architecture Design bertujuan untuk membangun sistem yang terkomputerisasi. Arsitektur membentuk sistem yang sesuai dengan fungsi dari sistem tersebut dan bisa memenuhi kriteria desain tertentu. Adapun gaya *architectural design* yang kami pakai adalah *Data-Centered Architecture*. Pada design ini, data *store* berperan sebagai pusat bagi komponen lain untuk mengakses sistem yang bertujuan untuk melakukan *update*. Setiap komponen atau bagian bagian yang ada pada sistem itu bersifat *individual*, yang mana jika salah satu komponen ingin melakukan aktifitas *update* maupun ada penambahan komponen, tidak akan berpengaruh ke komponen lainnya.

2.1 Architecture Style and Rationale

Pada sub bab ini membahas tentang server yang memiliki hubungan ke semua komponen. Arsitektur sisi server mempunya 3 (tiga) lapisan. Lapisan *database* yang berisi tentang semua perangkat dan atribut, lapisan komponen yang berisi kode untuk berinteraksi dengan perangkat, dan yang terakhir adalah lapisan aplikasi yang menyediakan pelayanan kepada pengguna.

2.2 Architecture Model

Rancang Bangun Koperasi Bintang Tapanuli (KBT) berbasis web ini menggunakan salah satu *framework* PHP, yaitu laravel. Adapun *style* dan *rationale* sistem yang digunakan dalam pembuatan dan pengembangan Rancang Bangun Koperasi Bintang Tapanuli (KBT) berbasis web terlampir pada gambar 1.

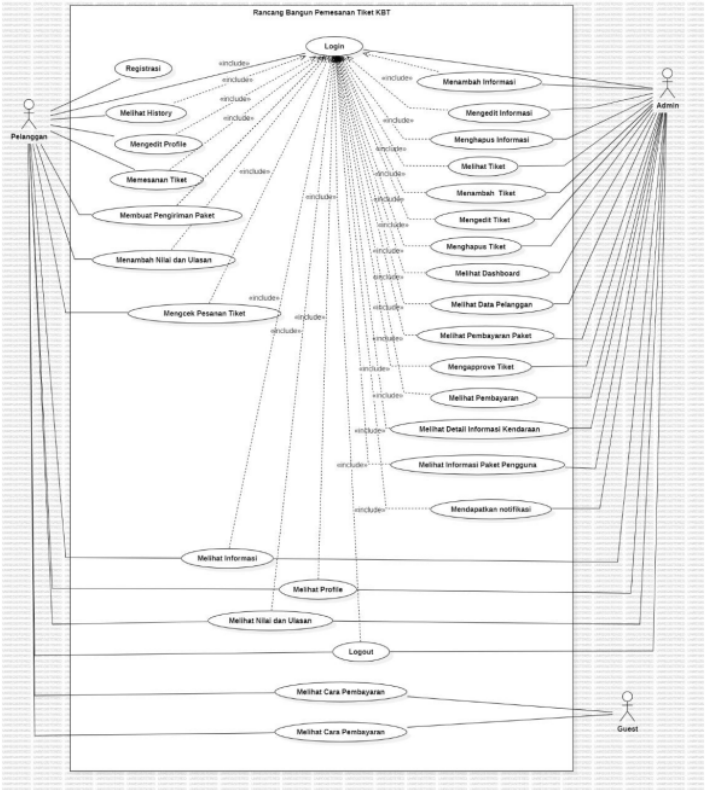


Gambar 1. Model Komponen Rancang Bangun Koperasi Bintang Tapanuli (KBT)

Pada *node application server* terdapat *node server* yang terdiri atas *apache*. Bagian ini berfungsi untuk merepresentasikan konsep dan layanan yang akan ditawarkan oleh sistem. *Application server* akan mencari dan menyampaikan layanan yang diminta oleh *user* terhadap sistem kepada *database*. Pada *node database* terdapat *component* MySQL. Bagian ini difungsikan sebagai *data layer* yang bertujuan untuk menyimpan data-data yang akan diminta dan ditampilkan pada *user*.

2.3 Usecase Diagram

Use case diagram Rancang Bangun Koperasi Bintang Tapanuli (KBT) terlampir pada gambar 2.



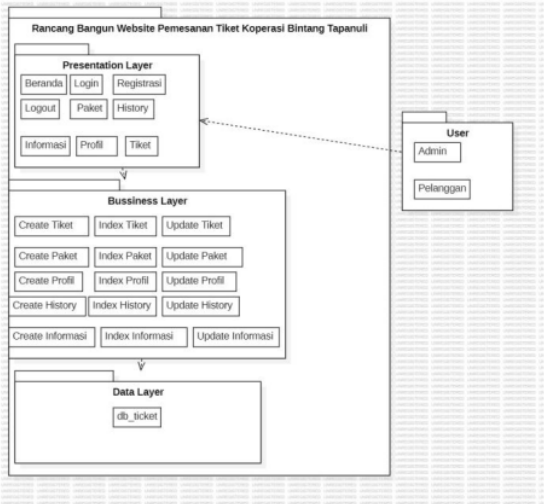
Gambar 2. *Use Case* Diagram Rancang Bangun Koperasi Bintang Tapanuli (KBT)

3 Detailed Description of Components

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek dalam sistem dengan adanya urutan skenario atau langkah-langkah. Pada bagian ini akan dilampirkan sequence diagram yang kan menjelaskan setiap aliran aktivitas dan fungsi-fungsi yang ada pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT.

3.1 Complete Package Diagram

Package diagram merupakan diagram yang menggambarkan pengelompokan elemen-elemen model dari *use case* dan class diagram. Berikut ditampilkan *package* diagram Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

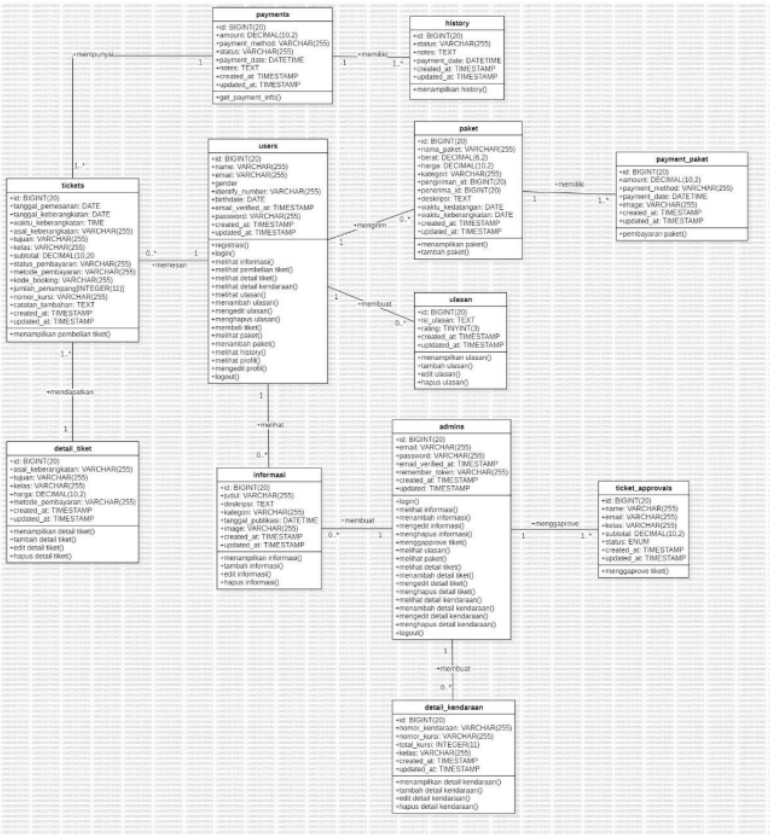


Gambar 3. *Package* Diagram dari Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

1. *(Presentation Layer)* - Lapisan paling atas yang mewakili tampilan pengguna website. Ini termasuk elemen seperti beranda (homepage), login (masuk), registrasi (pendaftaran), logout (keluar), paket (packages), informasi (information), profil (profile), tiket (tickets), histori (history), dan admin (admin). Pengguna akan berinteraksi dengan elemen-elemen ini untuk menjelajahi website.
2. *(Business Layer)* - Lapisan tengah ini mewakili fungsionalitas website. Ini termasuk fungsionalitas seperti membuat tiket (create ticket), mengindeks tiket (index ticket), memperbarui tiket (update ticket), membuat paket (create package), dan lain sebagainya.

3. *(Data Layer)* - Lapisan paling bawah yang mewakili database (db) yang menyimpan data website. Dalam hal ini, database menyimpan informasi tiket (db ticket)

3.2 Complete Class Diagram



Gambar 4 Class Diagram dari Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

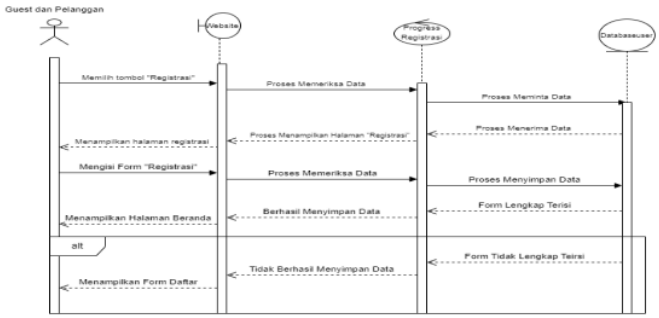
3.3. Complete Sequence Diagram

Sequence diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan dari sebuah kejadian yang menghasilkan keluaran tertentu. Pada bagian ini disertakan gambar *sequence diagram* dari masing-masing modul atau fungsi yang ada pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket

KBT. *Sequence diagram* Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT ditampilkan pada gambar berikut.

3.3.1 Sequence Diagram Registrasi (Pelanggan)

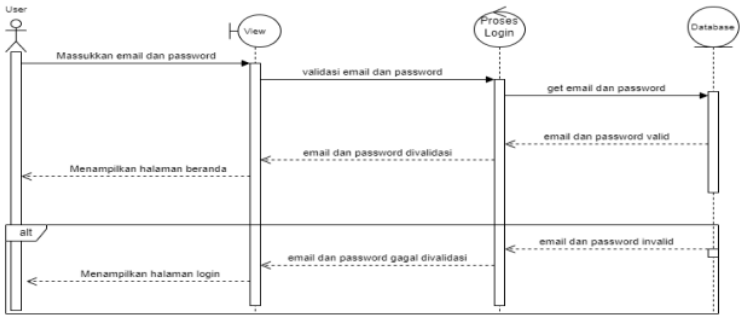
Sequence diagram registrasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. Sequence Diagram Registrasi

3.3.2 Sequence Diagram Login

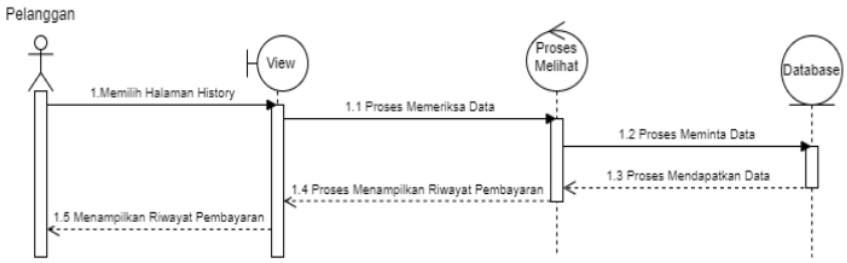
Sequence diagram login pada Website Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 6.



Gambar 6. Sequence Diagram Login

3.3.3 Sequence Diagram History

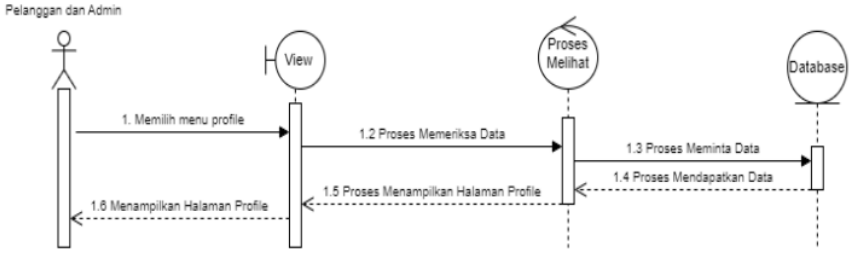
Sequence diagram History pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 7.



Gambar 7 Sequence Diagram History

3.3.4 Sequence Diagram Melihat Profile

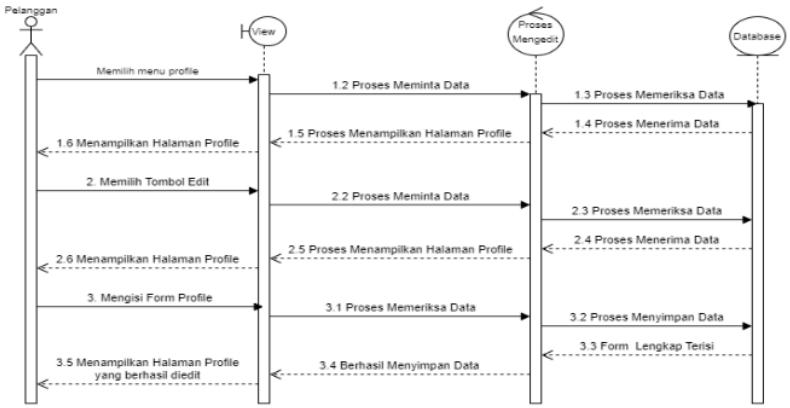
Sequence diagram melihat profil pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 8



Gambar 8 Sequence Melihat Profile

3.3.5 Sequence Diagram Mengedit Profil

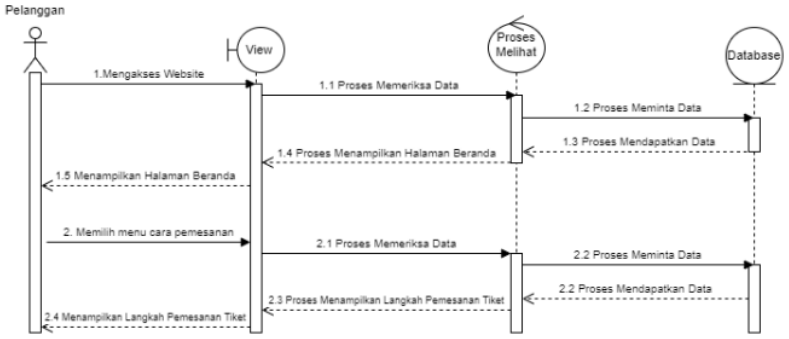
Sequence diagram mengedit profil pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 9



Gambar 9 Sequence Mengedit Profile

3.3.6 Sequence Diagram Melihat Cara Pemesanan

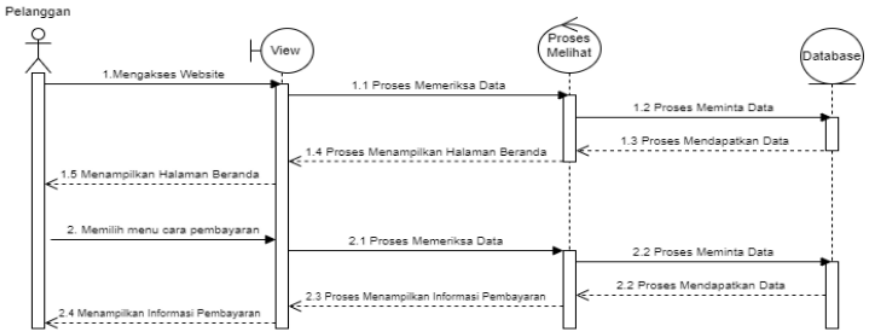
Sequence diagram melihat cara pemesanan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 10



Gambar 10 Sequence Melihat Cara Pemesanan

3.3.7 Sequence Diagram Melihat Cara Pembayaran

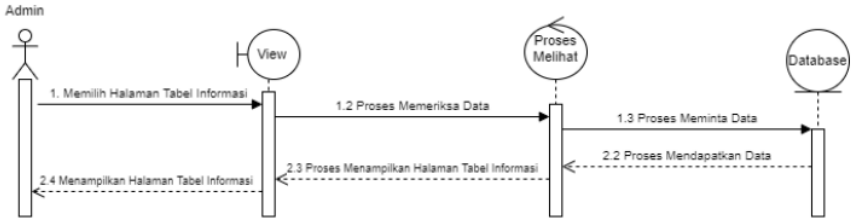
Sequence diagram melihat cara pembayaran pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 11



Gambar 11 Sequence Melihat Cara Pembayaran

3.3.8 Sequence Diagram Melihat Informasi

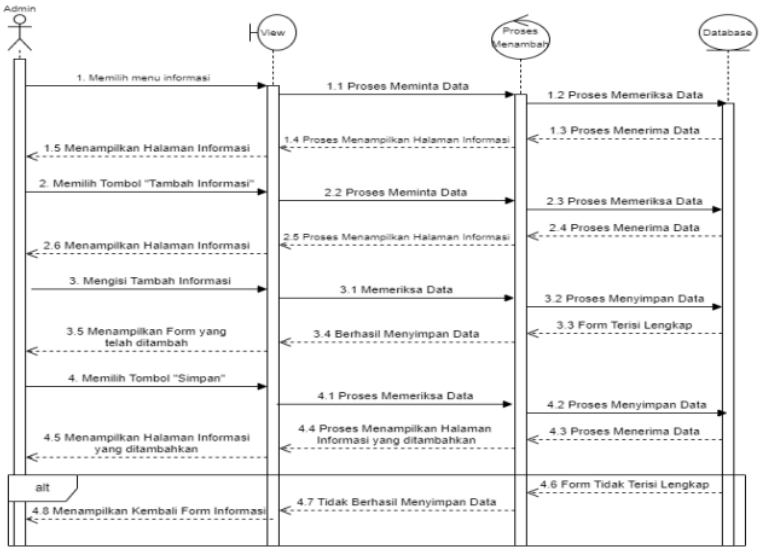
Sequence diagram melihat informasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 12



Gambar 12 Sequence Melihat Informasi

3.3.9 Sequence Diagram Menambah Informasi

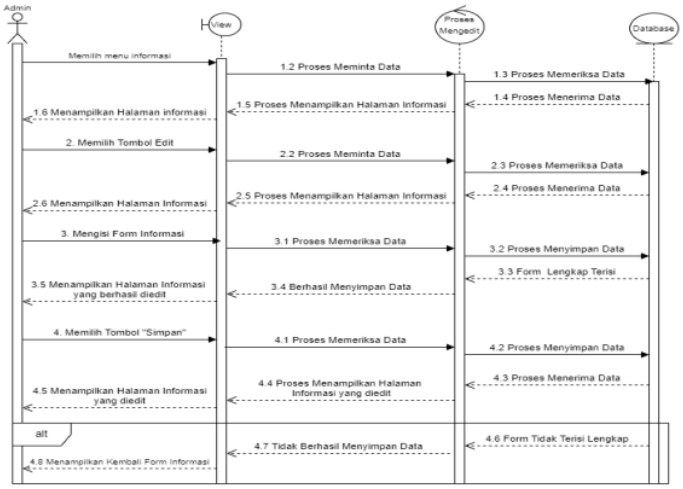
Sequence diagram menambah informasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 13



Gambar 13 Sequence Melihat Informasi

3.3.10 Sequence Diagram Mengedit Informasi

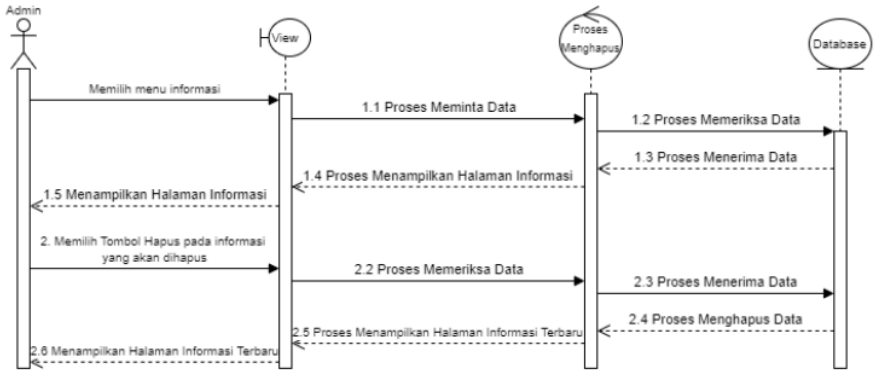
Sequence diagram mengedit informasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 14



Gambar 14 Sequence Mengedit Informasi

3.3.11 Sequence Diagram Menghapus Informasi

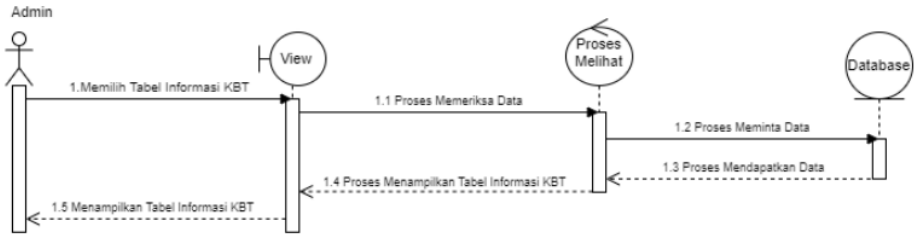
Sequence diagram menghapus informasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 15



Gambar 15 Sequence Menghapus Informasi

3.3.12 Sequence Diagram Melihat Tiket

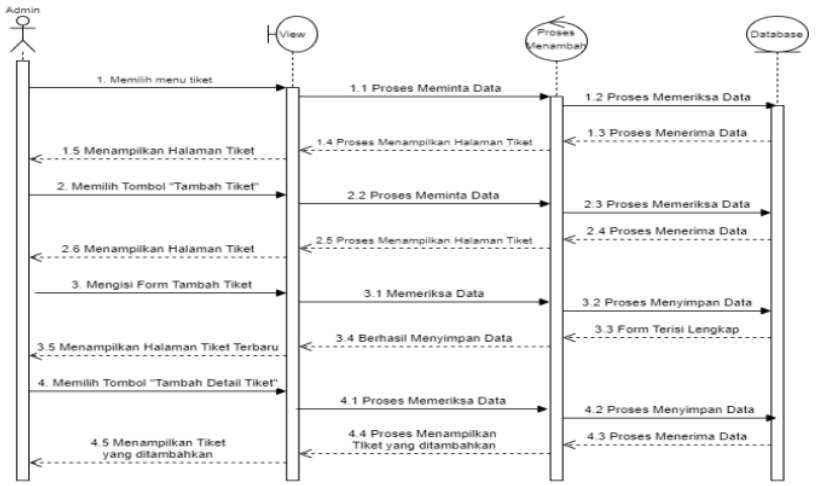
Sequence diagram melihat tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 16



Gambar 16 Sequence Melihat Tiket

3.3.13 Sequence Diagram Menambah Tiket

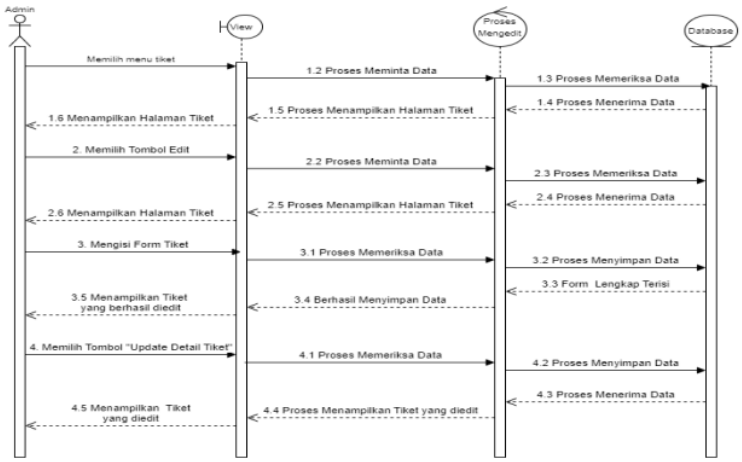
Sequence diagram menambah Tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 17



Gambar 17 Sequence Menghapus Informasi

3.3.14 Sequence Diagram Mengedit Tiket

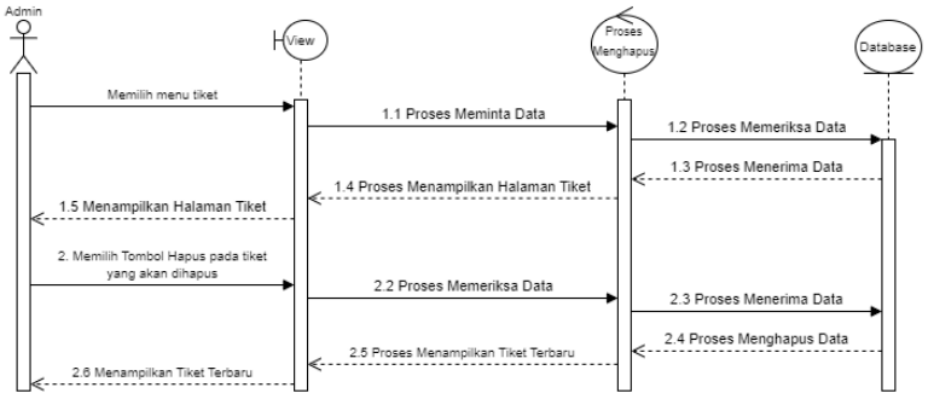
Sequence diagram mengedit tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 18



Gambar 18 Sequence Mengedit Tiket

3.3.15 Sequence Diagram Menghapus Tiket

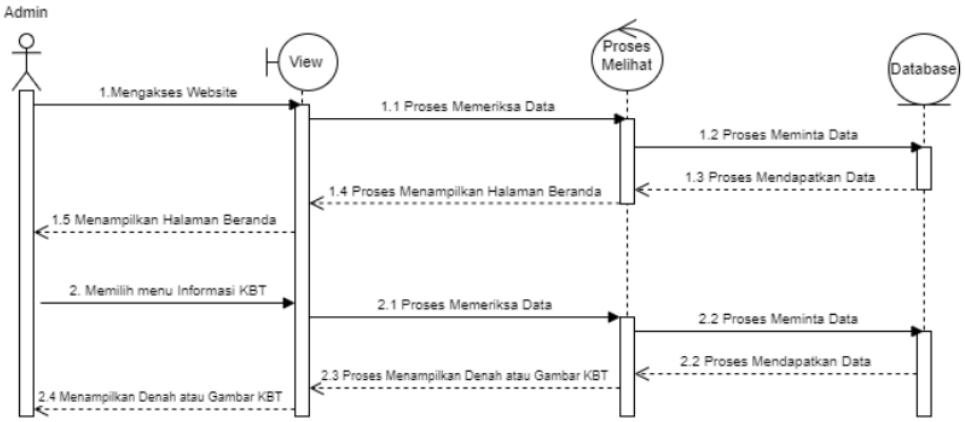
Sequence diagram menghapus tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 19



Gambar 19 Sequence Menghapus Tiket

3.3.16 Sequence Diagram Melihat Detail Informasi Kendaraan

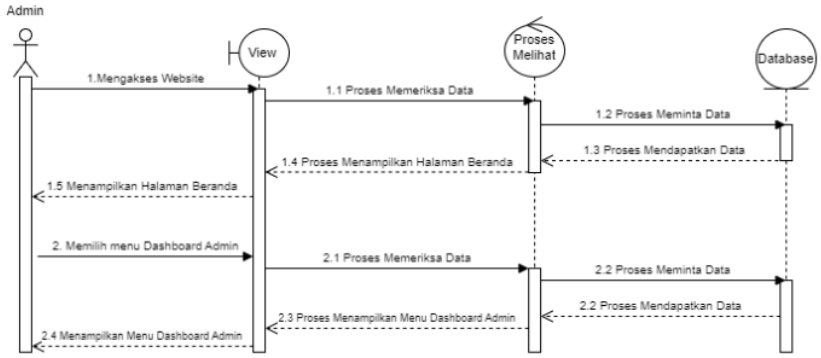
Sequence diagram melihat detail informasi kendaraan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 20



Gambar 20 Sequence Melihat Detail Informasi Kendaraan

3.3.17 Sequence Diagram Melihat Dashboard

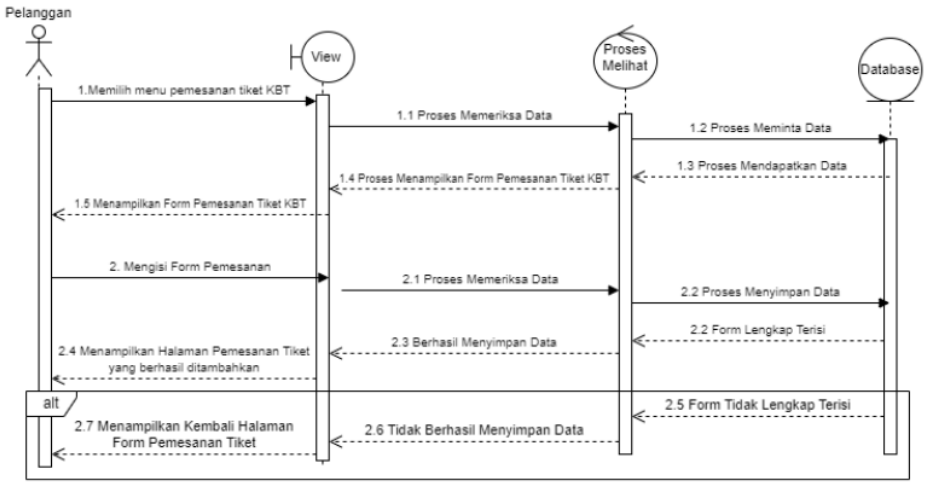
Sequence diagram melihat dashboard pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 21



Gambar 21 Sequence Melihat Dashboard

3.3.18 Sequence Diagram Pemesanan Tiket

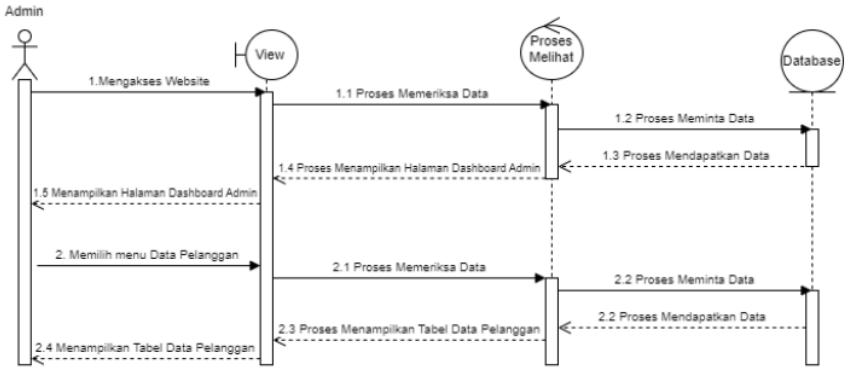
Sequence diagram pemesanan tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 22



Gambar 22 Sequence Pemesanan Tiket

3.3.19 Sequence Diagram Melihat Data Pelanggan

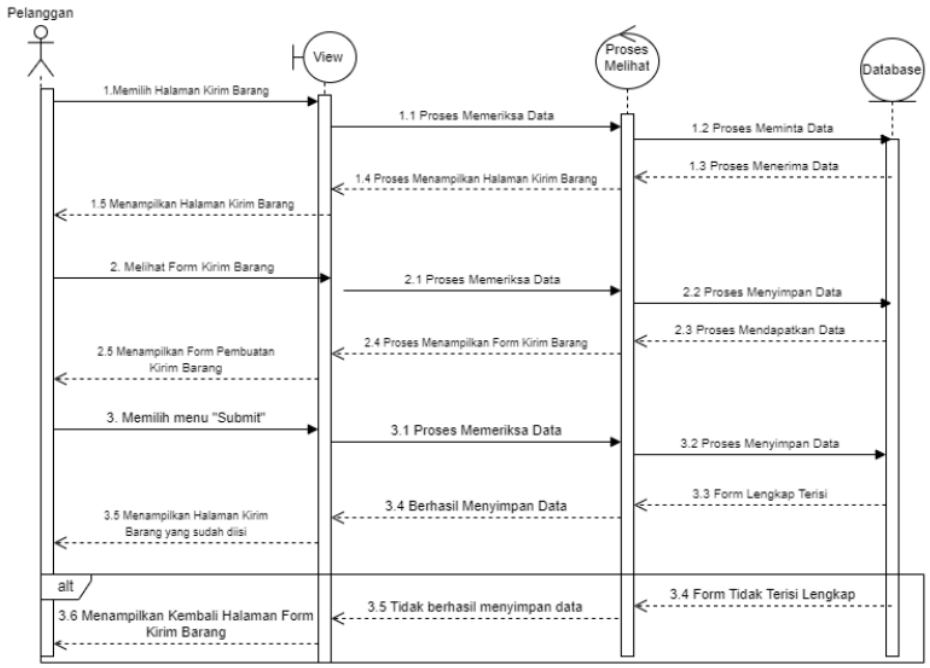
Sequence diagram melihat data pelanggan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 23



Gambar 23 Sequence Melihat Data Pelanggan

3.3.20 Sequence Diagram Pembuatan Pengiriman Paket

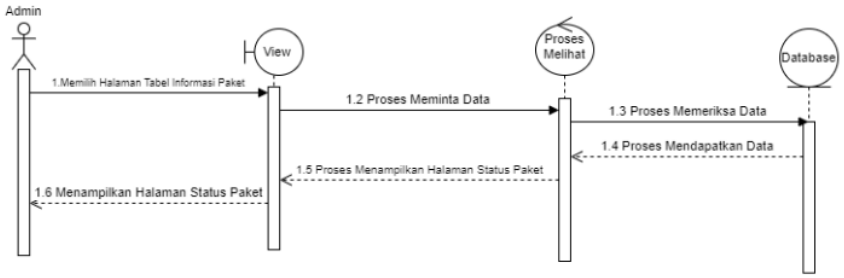
Sequence diagram pembuatan pengiriman paket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 24



Gambar 24 Sequence Pembuatan Pengiriman Paket

3.3.21 Sequence Diagram Melihat Informasi Paket Pelanggan

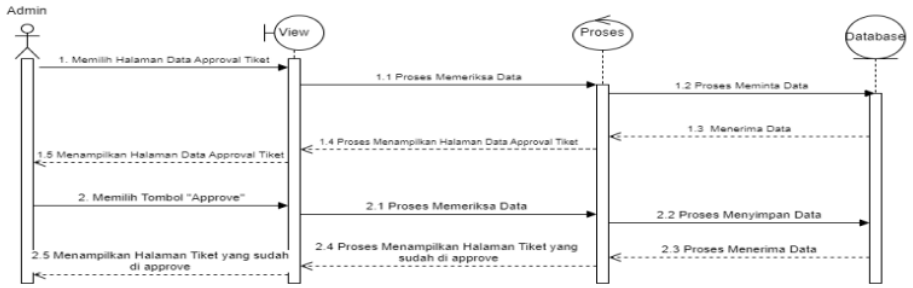
Sequence diagram melihat informasi paket pelanggan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 25



Gambar 25 Sequence Melihat Informasi Paket Pelanggan

3.3.22 Sequence Diagram Mengapprove Tiket

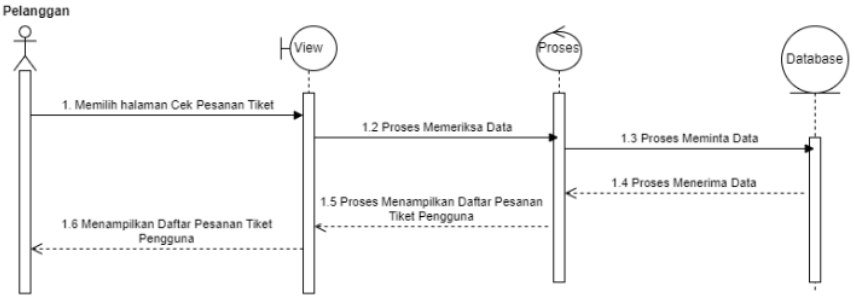
Sequence diagram mengapprove Tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 26



Gambar 26 Sequence Mengapprove Tiket

3.3.23 Sequence Diagram Mengecek Pesanan Tiket

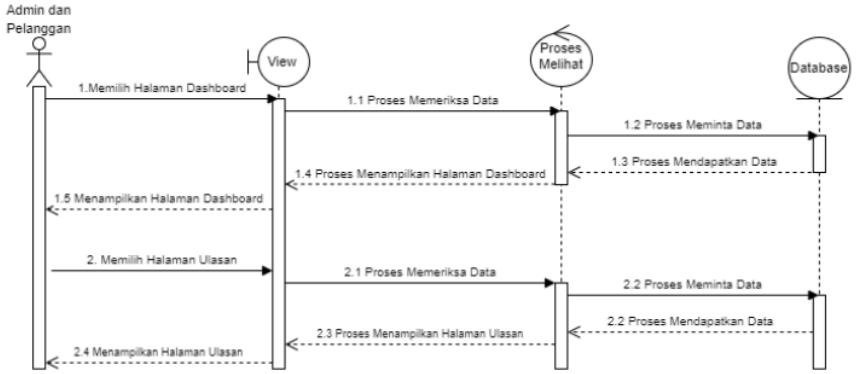
Sequence diagram mengecek Pemesanan Tiket pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 27



Gambar 27 Sequence Mengecek Pemesanan Tiket

3.3.24 Sequence Diagram Melihat Ulasan

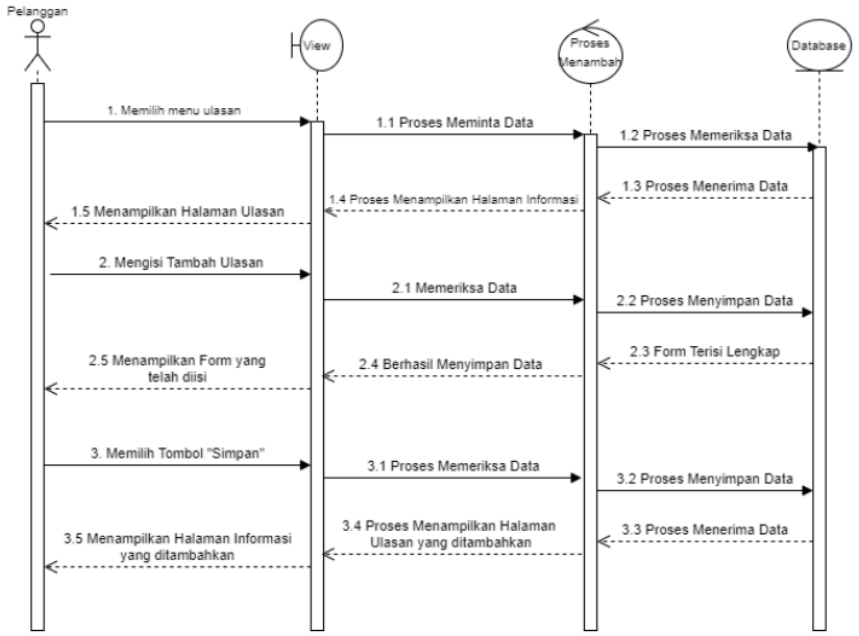
Sequence diagram Melihat Ulasan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 28



Gambar 28 Sequence Melihat Ulasan

3.3.25 Sequence Diagram Menambahkan Ulasan

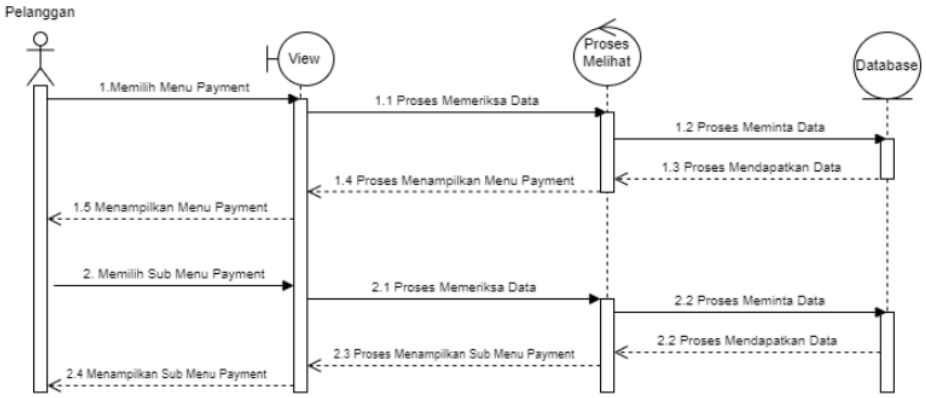
Sequence diagram Menambahkan Ulasan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 29



Gambar 29 Sequence Menambahkan Ulasan

3.3.26 Sequence Diagram Melihat Pembayaran

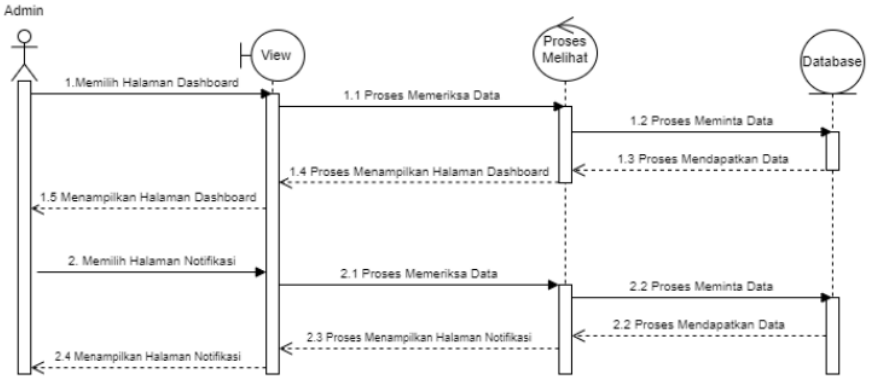
Sequence diagram Melihat Pembayaran pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 30



Gambar 30 Sequence Melihat Pembayaran

3.3.27 Sequence Diagram Melihat Notifikasi

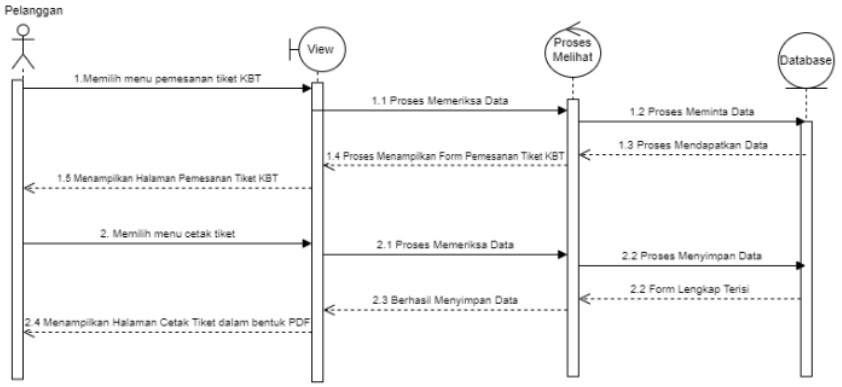
Sequence diagram Melihat Notifikasi pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 31



Gambar 31 Sequence Melihat Notifikasi

3.3.28 Sequence Diagram Cetak Pesanan

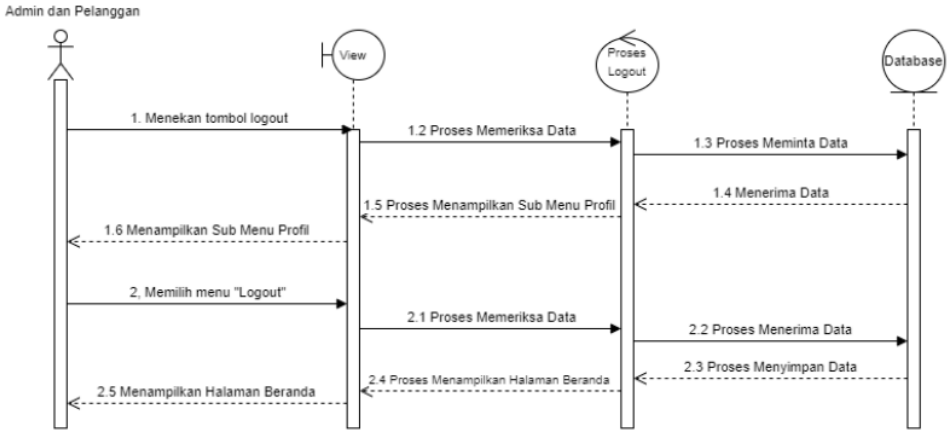
Sequence diagram Cetak Pesanan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 32



Gambar 32 Sequence Cetak Pesanan

3.3.29 Sequence Diagram Logout

Sequence diagram logout pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT terdapat pada gambar 28



Gambar 33 Sequence Logout

4. Data Design

Data mengenai Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT disimpan dalam sebuah *relational database*. Setiap tabel yang terbentuk akan dideskripsikan melalui relasi antar tabel. Subbab berikut akan berisi deskripsi data yang digunakan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

4. 1 Data description

Pada proyek akhir ini terdapat 11 tabel yang digunakan. Daftar deskripsi tabel dan atribut yang digunakan dalam website Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT adalah sebagai berikut.

1. Tabel users
2. Tabel ticket
3. Tabel history
4. Tabel packet
5. Tabel ulasan
6. Tabel informasi
7. Tabel admin
8. Tabel detail_kendaraan
9. Tabel kabupatens
10. Tabel detail_ticket
11. Tabel ticket_approval

Berikut ini merupakan daftar tabel dan atribut yang digunakan pada Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

Tabel 4 Users

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
email	varchar	255
created_at	timestamp	-
email_verified_at	timestamp	-
google_id	varchar	255
name	varchar	255
password	varchar	255

remember_token	varchar	255
updated_at	timestamp	-
updated_at	timestamp	-

Tabel 5 Ticket

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
slug	varchar	255
category	varchar	15
create_at	varchar	255
name	varchar	255
price	varchar	255
updated_at	timestamp	-

Tabel 6 History

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
slug	varchar	255
blog_category_id	bigint	20
created_at	timestamp	-
description	text	-
updated_at	timestamp	-

Tabel 7 Packet

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
slug	varchar	255
created_at	timestamp	-
description	text	-
name	varchar	255
updates_at	timestamp	-

Tabel 8. Ulasan

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
blog_id	bigint	20
created_at	timestamp	-
images	text	-
name	varchar	255
updated_at	timestamp	-

Tabel 9 Informasi

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
description	varchar	255
create_at	varchar	255
images	text	-
updated_at	timestamp	-

Tabel 10 Admin

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
email	varchar	255
created_at	timestamp	-
email_verified_at	timestamp	-
google_id	varchar	255
name	varchar	255
password	varchar	255
remember_token	varchar	255
updated_at	timestamp	-
updated_at	timestamp	-

Tabel 11 Detail Kendaraan

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
create_at	varchar	255

destination_id	bigint	20
images	text	-
name	varchar	255
updated_at	timestamp	-

Tabel 12. Tabel Kabupaten

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
slug	varchar	255
create_at	varchar	255
description	text	-
kabupaten	text	-
name	varchar	255
updated_at	timestamp	-

Tabel 13 detail_ticket

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
create_at	varchar	255
description	text	-
location	varchar	255
name	varchar	255
phone	bigint	20
updated_at	timestamp	-

Tabel 14 Ticket Approval

Attribute Name	Attribute Type	Attribute Size
id	bigint	20
create_at	varchar	255
description	text	-
location	varchar	255
name	varchar	255

phone	bigint	20
updated_at	timestamp	-

3.2 Data dictionary

Data dictionary merupakan bagian penting dalam database. *Data Dictionary* berbentuk beberapa tabel dan *view* sebagai media penyedia informasi dalam Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT

1. Tabel Admins

Identifikasi/Nama : Admins

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data tentang admin

Jenis : Tabel Master

Volume : 3 rows

Primary Key : id_admins

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_admins	Berisi id_admins	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
email	Berisi email dari admins	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
password	Berisi data password admins	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key

2. Tabel Detail_kendaraan

Identifikasi/Nama : Detail_kendaraan

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai detail kendaraan KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 6 rows

Primary Key : id_kendaraan

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_kendaraan	Berisi id_kendaraan	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
id_users	Berisi data dari users	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
nomor_kendaraan	Berisi data nomor kendaraan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
nomor_kursi	Berisi data nomor kursi	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
total_kursi	Berisi data jumlah kursi	INT(11)	NO	None	Atribut Non Key
kelas	Berisi data kelas kendaraan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key

3. **Tabel Detail_tiket**

Identifikasi/Nama : Detail_tiket

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai detail tiket KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 7 rows

Primary Key : id_detail-tiket

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_detail-tiket	Berisi id_kendaraan	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
id_tiket	Berisi id_tiket	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key

asal_keberangkatan	Berisi data asal keberangkatan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
tujuan	Berisi data tujuan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
kelas	Berisi data kelas	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
harga	Berisi harga tiket	DECIMAL(10,2)	NO	None	Atribut Non Key
metode_pembayaran	Berisi metode pembayaran tiket	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key

4. **Tabel History**

Identifikasi/Nama : History

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai history pembayaran tiket KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 5 rows

Primary Key : id_history

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_history	Berisi id_history	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
id_payments	Berisi id dari payment	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
status	Berisi status pembelian tiket	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
notes	Berisi notes pembelian tiket	TEXT	NO	None	Atribut Non Key
payment_date	Berisi tanggal pembayaran tiket	DATETIME	NO	None	Atribut Non Key

5. Tabel Informasi

Identifikasi/Nama : Informasi

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai informasi seputar KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 7 rows

Primary Key : id_informasi

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_informasi	Berisi id_informasi	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
judul	Berisi judul informasi	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
deskripsi	Berisi deskripsi informasi	TEXT	NO	None	Atribut Non Key
kategori	Berisi kategori informasi	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
tanggal_publikasi	Berisi tanggal publikasi informasi	DATETIME	NO	None	Atribut Non Key
image	Berisi gambar informasi	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
id_admin	Berisi data id_admin	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key

6. **Tabel Paket**

Identifikasi/Nama : Paket

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai paket yang dikirimkan KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 10 rows

Primary Key : id_paket

Id Field	**Deskripsi**	**Tipe & Length**	**Boleh NULL**	**Default**	**Keterangan**
id_paket	Berisi id_paket	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
nama_paket	Berisi judul informasi	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
berat	Berisi deskripsi informasi	DECIMAL(8,2)	NO	None	Atribut Non Key
harga	Berisi harga pengiriman paket	DECIMAL(10,2)	NO	None	Atribut Non Key
kategori	Berisi kategori paket	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
pengirim_id	Berisi id pengirim paket	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
penerima_id	Berisi id penerima paket	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
deskripsi	Berisi data deskripsi	TEXT	NO	None	Atribut Non Key

	paket				
waktu_kedatangan	Berisi waktu kedatangan paket.	DATE	NO	None	Atribut Non KEY
waktu_keberangkatan	Berisi waktu keberangkatan paket	DATE	NO	None	Atribut Non Key

7. **Tabel Payments**

Identifikasi/Nama : Payments

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai pembayaran tiket KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 7 rows

Primary Key : id_payments

Id Field	**Deskripsi**	**Tipe & Length**	**Boleh NULL**	**Default**	**Keterangan**
id_payments	Berisi id_payments	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
id_tickets	Berisi id tiket	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
amount	Berisi harga tiket	DECIMAL(10,2)	NO	None	Atribut Non Key
payment_method	Berisi metode pembayaran.	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
status	Berisi status pembayaran tiket.	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
payment_date	Berisi tanggal pembayaran tiket.	DATETIME	NO	None	Atribut Non Key
notes	Berisi catatan	TEXT	NO	None	Atribut Non

	pembayaran tiket.				Key

8. **Tabel Tickets**

Identifikasi/Nama : Tickets

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai tiket KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 15 rows

Primary Key : id_tickets

Id Field	**Deskripsi**	**Tipe & Length**	**Boleh NULL**	**Default**	**Keterangan**
id_tickets	Berisi id_informasi	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
Id_users	Berisi id users	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
Tanggal_pemesanan	Berisi tanggal pemesanan tiket	DATE	NO	None	Atribut Non Key
tanggal_keberangkatan	Berisi tanggal keberangkatan	DATE	NO	None	Atribut Non Key
waktu_keberangkatan	Berisi waktu keberangkatan	TIME	NO	None	Atribut Non Key
asal_keberangkatan	Berisi asal keberangkatan	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
tujuan	Berisi tujuan yang	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non

	tersimpan				Key
kelas	Berisi kelas yang tersimpan.	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
subtotal	Berisi subtotal yang tersimpan	DECIMAL(10,2)	NO	None	Atribut Non Key
status_pembayaran	Berisi status pembayaran tiket	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
metode_pembayaran	Berisi metode pembayaran tiket	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
kode_booking	Berisi kode pemesanan tiket	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
jumlah_penumpang	Berisi data jumlah penumpang	INT(11)	NO	None	Atribut Non Key
nomor_kursi	Berisi data nomor kursi	VARCHAR (255)	NO	None	Atribut Non Key
catatan_tambahan	Berisi data catatan tambahan.	TEXT	NO	None	Atribut Non Key

9. **Tabel Ticket Approvals**

Identifikasi/Nama : Ticket_approvals

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data mengenai approvals tiket KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 6 rows

Primary Key : id_ticket-approvals

Id Field	**Deskripsi**	**Tipe & Length**	**Boleh NULL**	**Default**	**Keterangan**
id_ticket-approvals	Berisi id _ticket-approvals	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
name	Berisi data nama pelanggan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
email	Berisi data email pelanggan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
kelas	Berisi data kelas	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
subtotal	Berisi data subtotal harga tiket	DECIMAL(10,2)	NO	None	Atribut Non Key
status	Berisi status tiket	ENUM (‘pending’,‘approved’,‘reject’)	NO	None	Atribut Non Key

10. **Tabel Ulasan**

Identifikasi/Nama : Ulasan

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data ulasan layanan KBT

Jenis : Tabel Master

Volume : 5 rows

Primary Key : id_ulasan

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_ulasan	Berisi id_ulasan	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
id_users	Berisi id_users	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
Id_ticket	Berisi id_ticket	BIGINT(20)	NO	None	Foreign Key
Isi_ulasan	Berisi data isi ulasan	TEXT	NO	None	Atribut Non Key
rating	Berisi rating layanan KBT	TINYINT(3)	NO	None	Atribut Non Key

11. **Tabel Users**

Identifikasi/Nama : Users

Deskripsi Isi : Tabel ini berisi data users.

Jenis : Tabel Master

Volume : 9 rows

Primary Key : id_users

Id Field	Deskripsi	Tipe & Length	Boleh NULL	Default	Keterangan
id_users	Berisi id_users	BIGINT(20)	NO	None	Primary Key
name	Berisi data nama pelanggan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
email	Berisi data email pelanggan	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
phone_number	Berisi nomor Handphone pelanggan	VARCHAR(15)	NO	None	Atribut Non Key
gender	Berisi jenis	ENUM ('laki-	NO	None	Atribut Non

	kelamin pelanggan	laki','perempuan')			Key
identity_number	Berisi nomor identitas users	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key
birthdate	Berisi tanggal lahir users	DATE	NO	None	Atribut Non Key
email_verified_at	Berisi email verifikasi users	TIMESTAMP	NO	None	Atribut Non Key
password	Berisi password users	VARCHAR(255)	NO	None	Atribut Non Key

4 User Interface Design

Bab ini menjelaskan tentang desain tampilan sistem yang akan tampak pada *user*. Bagian ini terdiri atas *overview of user* interface dan *screen images* dari Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT.

4.1 Overview of User Interface

1.) Fungsi Autentikasi(Registrasi)

Untuk membuat akun baru di platform, calon pelanggan menggunakan fitur ini untuk mengisi formulir pendaftaran dengan informasi pribadi seperti nama lengkap, nomor identitas, jenis kelamin, email, tanggal lahir, password, dan konfirmasi password.

2.) Fungsi Autentikasi(Login)

Pelanggan dan admin yang memiliki akun di platform dapat menggunakan fitur ini untuk mengakses fitur yang ada dengan menggunakan kredensial yang telah mereka masukkan sebelumnya, seperti alamat email dan kata sandi.

3.) Fungsi Melihat Profile

Pengguna dan administrator dapat melihat detail profil mereka yang terdaftar di platform, yang mencakup nama lengkap, email, nomor telepon, jenis kelamin, nomor identitas, dan tanggal lahir.

4.) Fungsi Mengedit Profile

Pelanggan dapat menggunakan fitur ini untuk mengubah informasi dalam profil mereka, yang mencakup nama lengkap, email, nomor telepon, jenis kelamin, nomor identitas, dan tanggal lahir, untuk memperbarui atau menyesuaikan informasi sesuai kebutuhan.

5.) Fungsi Melihat Informasi

Pelanggan dan admin dapat menggunakan fitur ini untuk melihat informasi seperti deskripsi layanan, cara pemesanan, lokasi, dan tanggal yang berkaitan dengan layanan yang ditawarkan oleh platform. Ini membantu mereka memahami aspek-aspek yang ada di platform.

6.) Fungsi Menambah Informasi

Admin menggunakan fitur ini untuk menambahkan informasi baru ke sistem, seperti informasi kontak atau deskripsi layanan, untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan memastikan informasi disajikan kepada pengguna lengkap.

7.) Fungsi Mengedit Informasi

Admin menggunakan fitur ini untuk memastikan bahwa informasi yang disajikan kepada pengguna selalu akurat dan terkini untuk menjaga kredibilitas platform.

8.) Fungsi Menghapus Informasi

Admin menggunakan fitur ini untuk menghapus data yang tidak lagi relevan atau diperlukan dari sistem, menjaga informasi yang disajikan kepada pengguna bersih dan jelas.

9.) Fungsi Melihat Tiket

Admin menggunakan fitur ini untuk melihat daftar tiket yang tersedia di platform, yang mencakup informasi seperti harga, tanggal, dan jenis tiket.

10.) Fungsi Menambah Tiket

Admin menggunakan fitur ini untuk menambahkan tiket baru ke sistem dan membuatnya tersedia untuk pengguna membeli, memastikan bahwa pilihan tiket yang beragam dan tersedia.

11.) Fungsi Mengedit Tiket

Admin menggunakan fitur ini untuk mengubah detail tiket yang sudah ada, seperti harga, tanggal, dan deskripsi, untuk memastikan bahwa informasi tiket selalu akurat dan terbaru.

12.) Fungsi Menghapus Tiket

Admin menggunakan fitur ini untuk membersihkan inventaris tiket di platform dan menghapus tiket yang tidak lagi tersedia atau relevan.

13.) Fungsi Melihat Detail Informasi Kendaraan

Admin menggunakan fitur ini untuk melihat detail kendaraan yang tersedia, seperti jenis, kapasitas, dan fasilitas.

14.) Fungsi Melihat Dashboard

Admin menggunakan fitur ini untuk melihat dashboard yang menampilkan informasi penting tentang aktivitas pengguna, penjualan, dan statistik lainnya untuk membantu analisis dan pengambilan keputusan.

15.) Fungsi Melihat Data Pelanggan

Admin dapat melihat daftar pelanggan yang terdaftar dalam sistem dengan menggunakan fitur ini, yang membantu mereka mengelola basis data pelanggan dengan lebih baik dan mempelajari profil pengguna platform.

16.) Fungsi Melihat Informasi Paket Pelanggan

Admin dapat melihat informasi paket pengguna seperti status pengiriman dan riwayat pengiriman dengan menggunakan fitur ini.

17.) Fungsi Melihat Pembayaran Paket

Admin dapat melihat informasi tentang pembayaran paket pengguna dan memantau status pembayaran dan memastikan proses pengiriman berjalan lancar dengan menggunakan fitur ini.

18.) Fungsi Mengapprove Tiket

Admin menggunakan fitur ini untuk menyetujui atau menolak permintaan tiket yang diajukan oleh pengguna, memvalidasi pembelian tiket, dan memastikan proses pemesanan tiket tetap konsisten.

19.) Fungsi Melihat Ulasan

Admin dan pelanggan menggunakan fitur ini untuk melihat ulasan yang diberikan oleh pelanggan tentang layanan KBT.

20.) Fungsi Melihat Pembayaran

Admin menggunakan fitur ini untuk melihat informasi tentang pembayaran tiket pengguna, memastikan proses pembayaran berjalan dengan lancar, dan mengelola transaksi keuangan.

21.) Fungsi Melihat Notifikasi

Admin dapat menggunakan fitur ini untuk menerima notifikasi tentang hal-hal penting yang terjadi di platform, seperti pembelian tiket, pembaruan informasi, dan ulasan pengguna. Ini membantu mereka tetap informasi dan bertindak sesuai dengan kebutuhan pengguna.

22.) Fungsi Melihat History

Pelanggan dapat melihat riwayat transaksi atau aktivitas mereka di platform, melacak pembelian tiket sebelumnya, dan mengakses informasi terkait lainnya dengan fungsi ini.

23.) Fungsi Melihat Cara Pemesanan

Pelanggan dan guest menggunakan fitur ini untuk melihat petunjuk atau instruksi untuk melakukan pemesanan tiket di platform, yang membantu mereka memahami proses pemesanan dengan lebih baik.

24.) Fungsi Melihat Cara Pembayaran

Pelanggan dan guest dapat menggunakan fitur ini untuk melihat petunjuk atau instruksi untuk pembayaran tiket yang telah dipesan di platform, meningkatkan pemahaman mereka tentang proses pembayaran yang diperlukan.

25.) Fungsi Pemesanan Tiket

Pelanggan dapat menggunakan fitur ini untuk memesan tiket yang diinginkan, termasuk memilih jenis tiket, jumlah, dan metode pembayaran, sehingga lebih mudah.

26.) Fungsi Pengiriman Paket

Pelanggan dapat menggunakan fitur ini untuk memasukkan paket baru ke dalam sistem dengan memberikan informasi yang diperlukan untuk proses pengiriman yang lancar, yang memudahkan pengiriman barang.

27.) Fungsi Memeriksa Pesanan Tiket

Pelanggan dapat melihat fungsi ini untuk melihat status dan detail pesanan tiket yang telah mereka buat sebelumnya di platform. Ini membantu pelanggan melacak pesanan mereka.

28.) Fungsi Menambahkan Ulasan

Pelanggan menggunakan fitur ini untuk menulis ulasan tentang produk atau layanan yang mereka gunakan di platform, memberikan umpan balik yang bermanfaat bagi pengguna lain dan admin.

29.) Fungsi Autentikasi(Logout)

Fitur ini membantu pelanggan dan admin menjaga data pribadi mereka aman saat keluar dari akun mereka, mengakhiri sesi akses ke platform, dan menjaga keamanan data pribadi mereka.

4.2 Screen Images

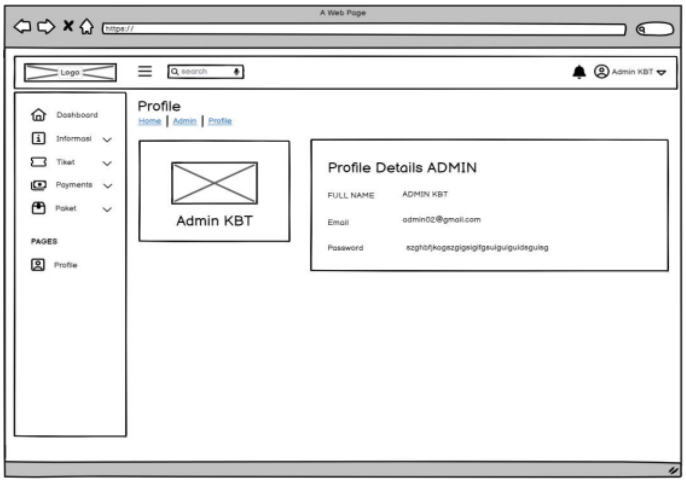
1. Autentikasi (Registrasi)

Gambar 34 Form Registrasi

2. Autentikasi (Login)

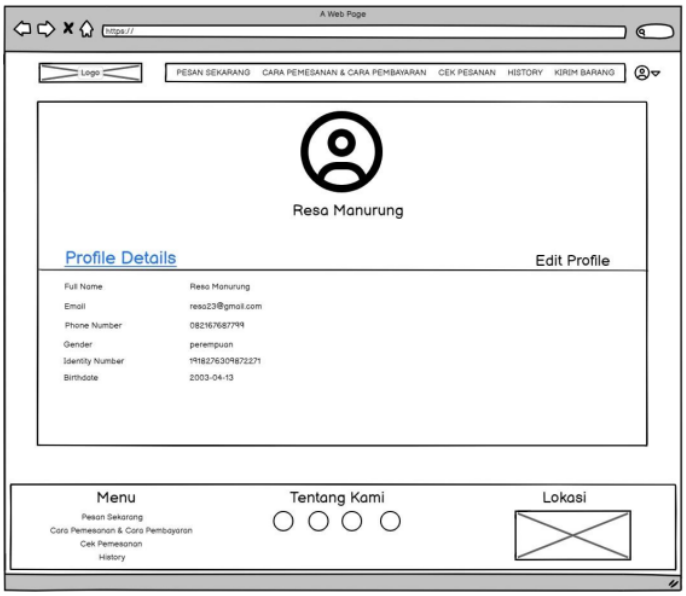
Gambar 35 Form Login

3. Melihat Profile (Admin)



Gambar 36 Melihat Profile (Admin)

4. Melihat Profile (Pelanggan)

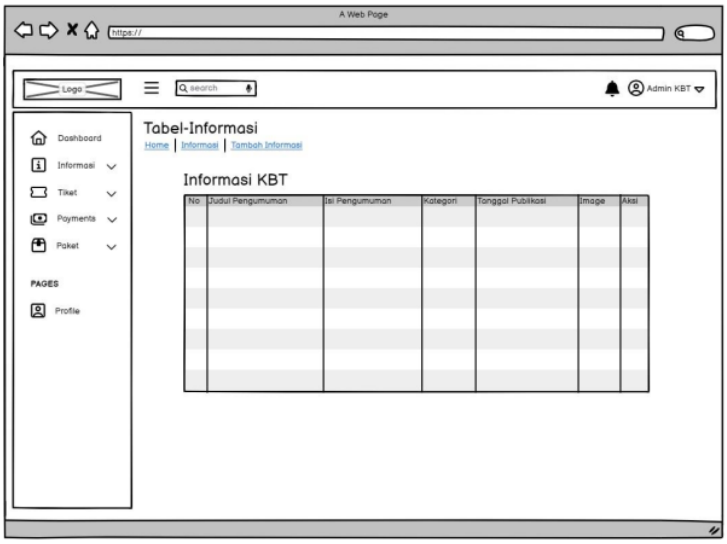


Gambar 37 Melihat Profile(Pelanggan)

5. Mengedit Profile (Pelanggan)

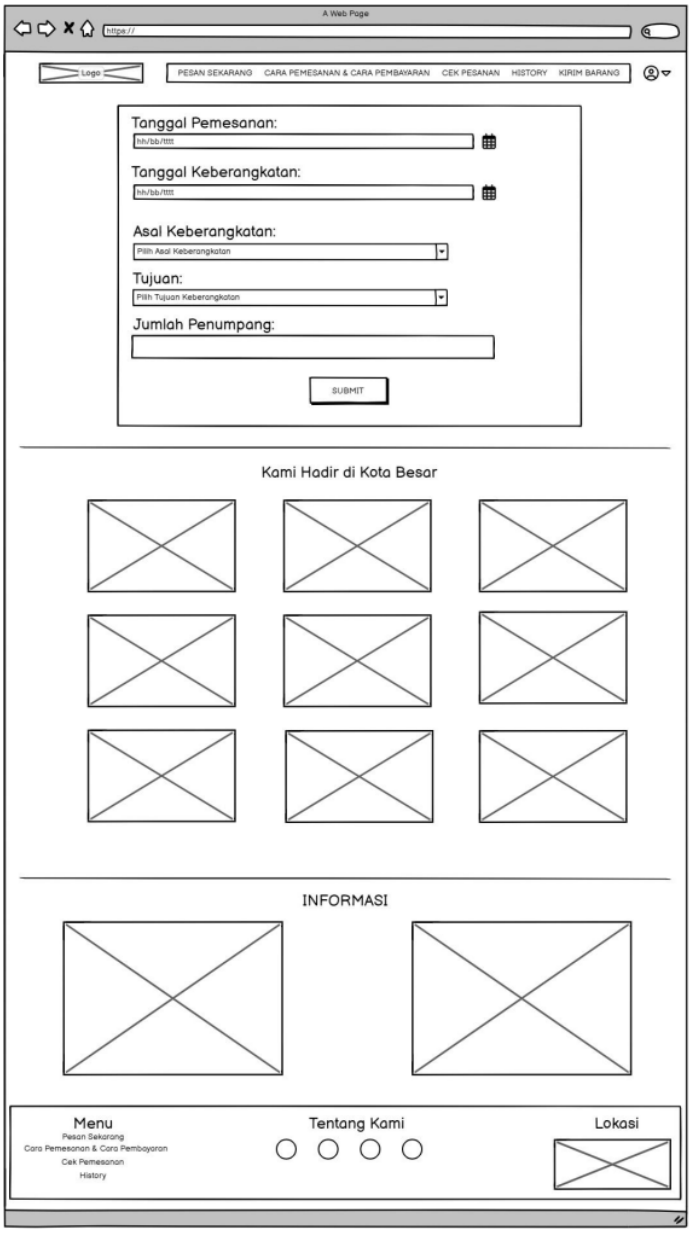
Gambar 38 Mengedit Profile(Pelanggan)

6. Melihat Informasi (Admin)



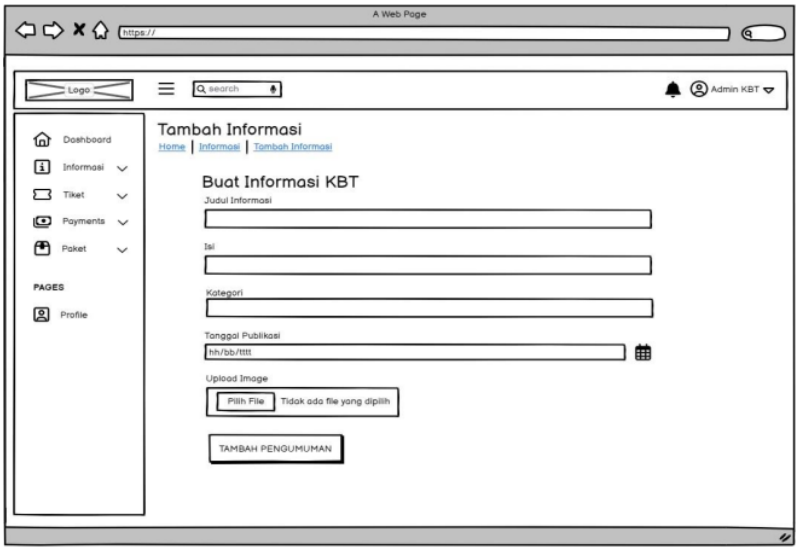
Gambar 39 Melihat Informasi (Admin)

7. Melihat Informasi (Pelanggan)



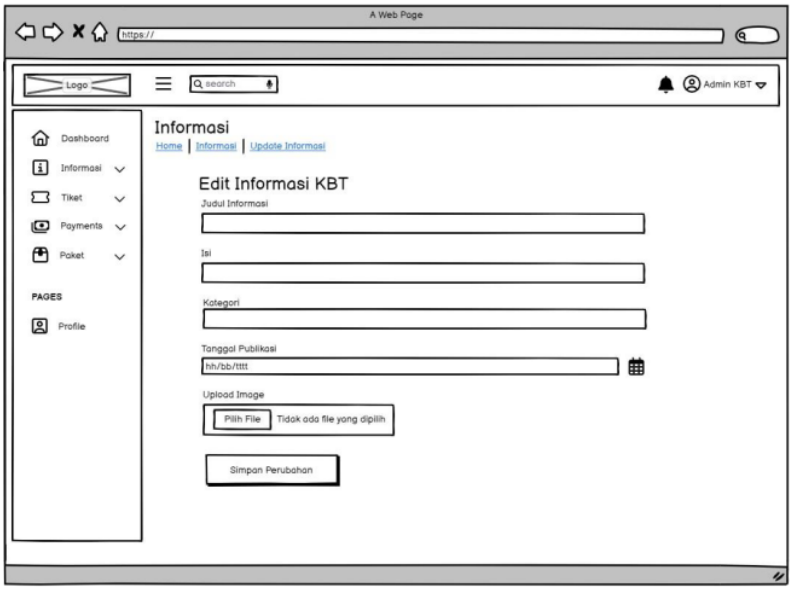
Gambar 40 Melihat Informasi (Pelanggan)

8. Menambah Informasi (Admin)



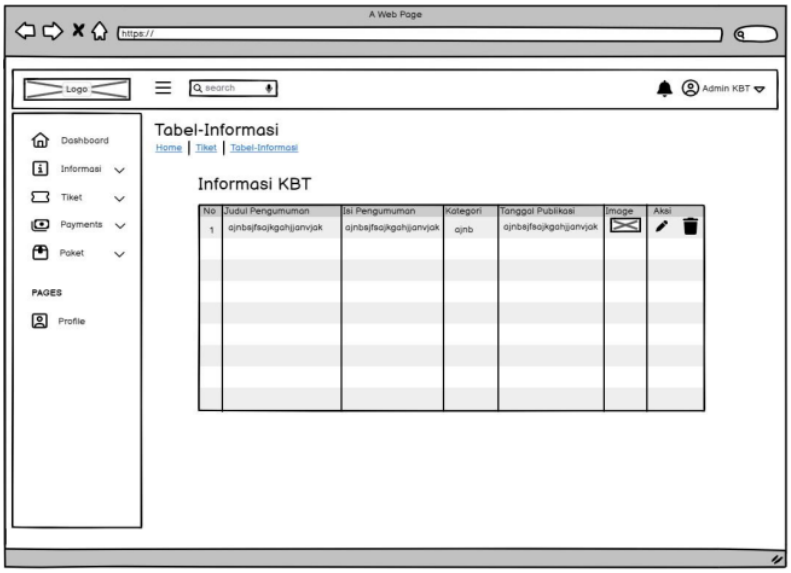
Gambar 41 Menambah Informasi (Admin)

9. Mengedit Informasi (Admin)



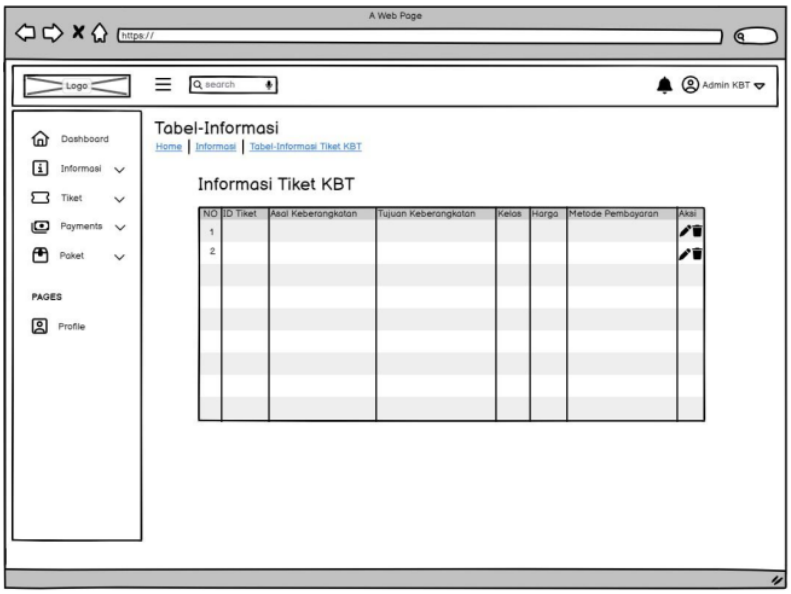
Gambar 42 Mengedit Informasi (Admin)

10. Menghapus Informasi (Admin)



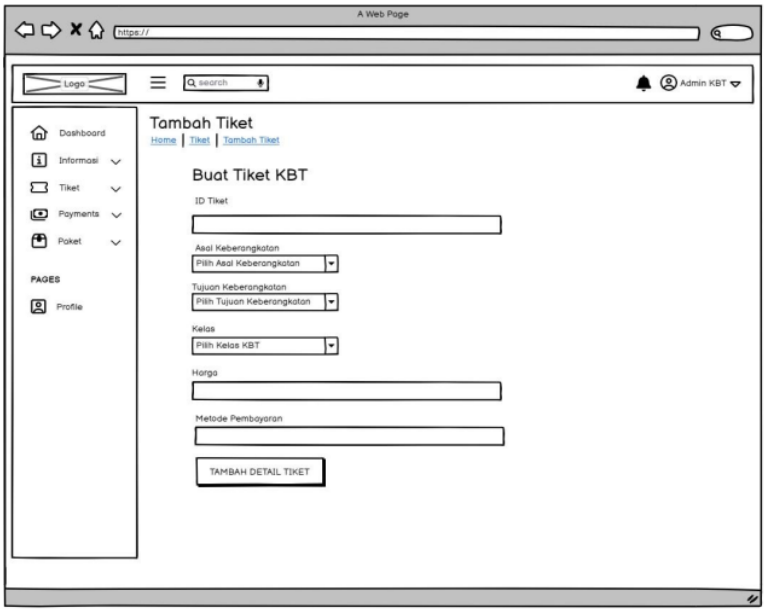
Gambar 43 Mengedit Informasi (Admin)

11. Melihat Tiket (Admin)



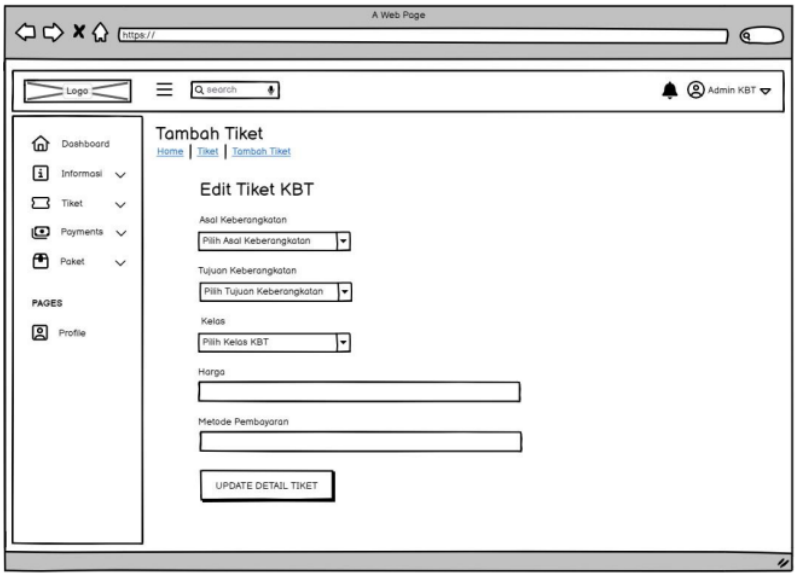
Gambar 44 Melihat Tiket (Admin)

12. Menambah Tiket (Admin)



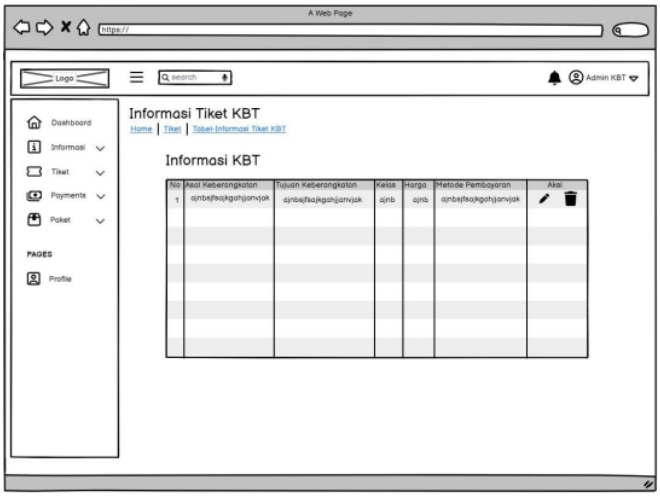
Gambar 45 Melihat Tiket (Admin)

13. Mengedit Tiket (Admin)



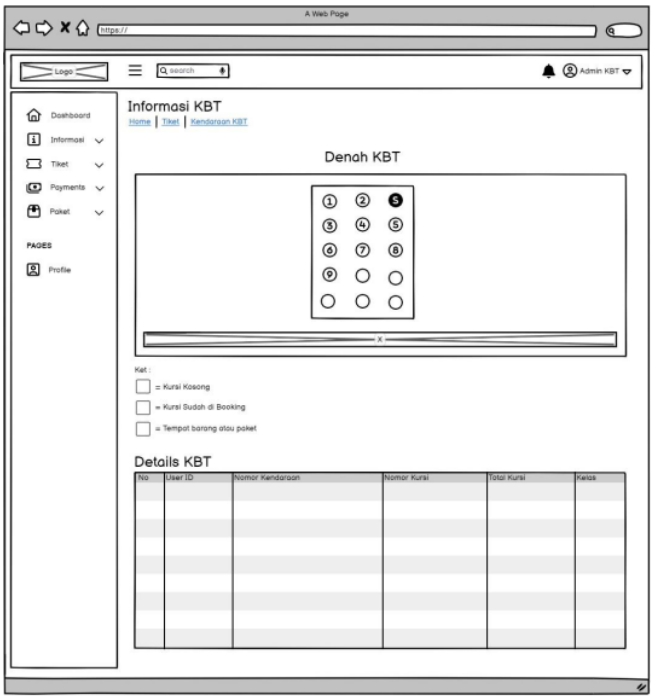
Gambar 46 Mengedit Tiket (Admin)

14. Menghapus Tiket (Admin)



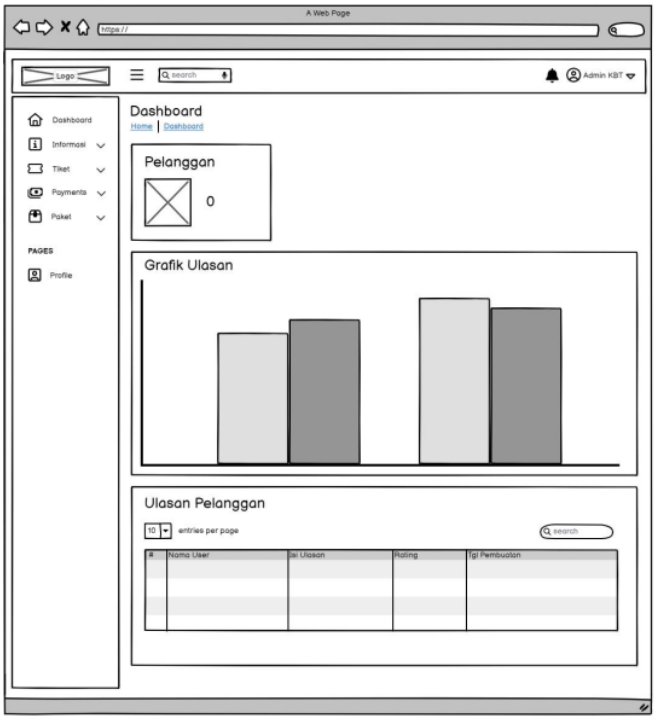
Gambar 47 Menghapus Tiket (Admin)

15. Melihat Detail Informasi Kendaraan (Admin)



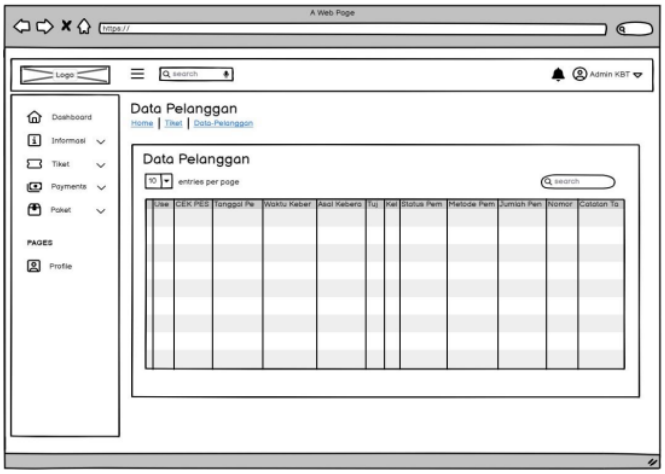
Gambar 48 Melihat Detail Informasi Kendaraan (Admin)

16. Melihat Dashboard (Admin)



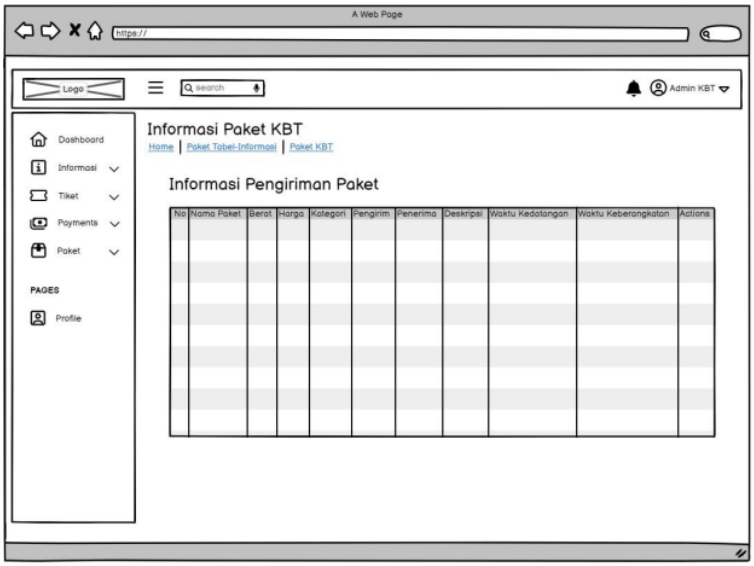
Gambar 49 Melihat Dashboard (Admin)

17. Melihat Data Pelanggan (Admin)



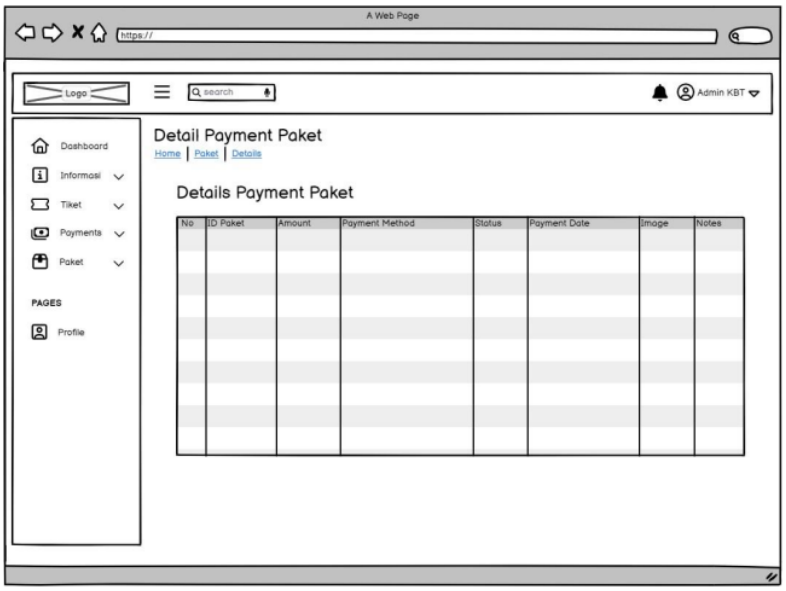
Gambar 50 Melihat Data Pelanggan (Admin)

18. Melihat Informasi Paket Pelanggan (Admin)



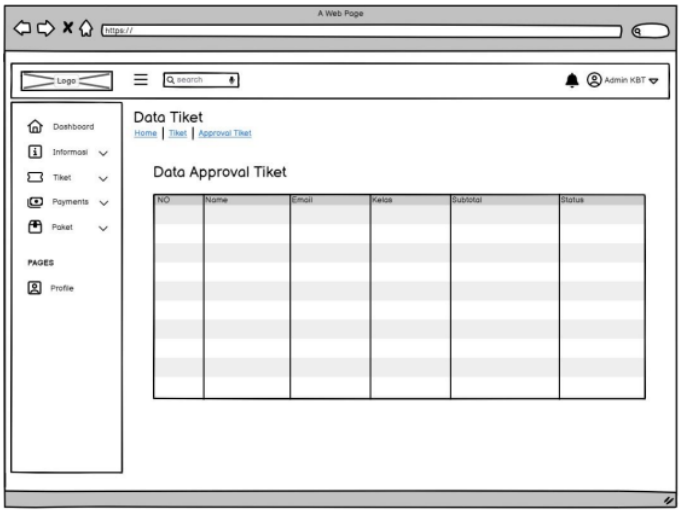
Gambar 51 Melihat Informasi Paket Pelanggan (Admin)

19. Melihat Pembayaran Paket (Admin)



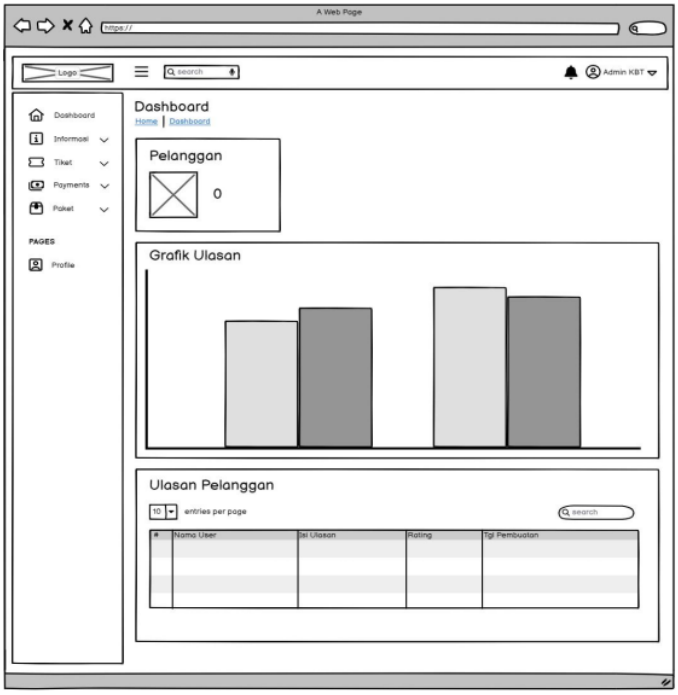
Gambar 52 Melihat Pembayaran Paket (Admin)

20. Mengapprove Tiket (Admin)



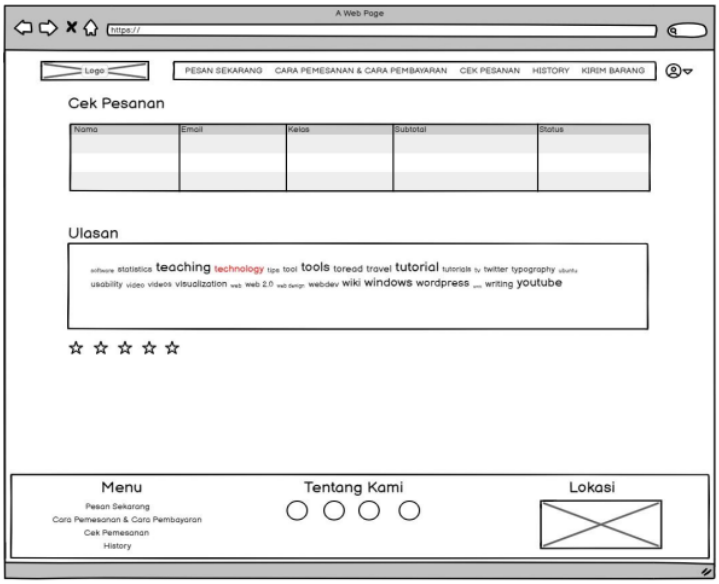
Gambar 53 Mengapprove Tiket (Admin)

21. Melihat Ulasan (Admin)



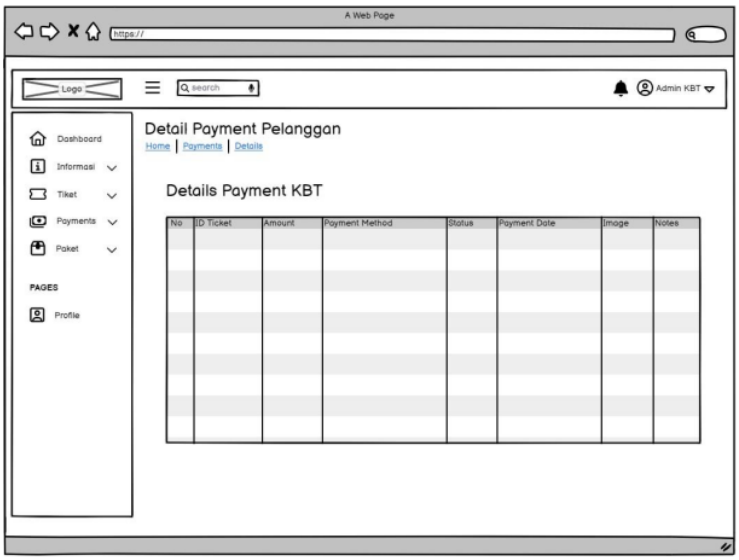
Gambar 54 Melihat Ulasan (Admin)

22. Melihat Ulasan (Pelanggan)



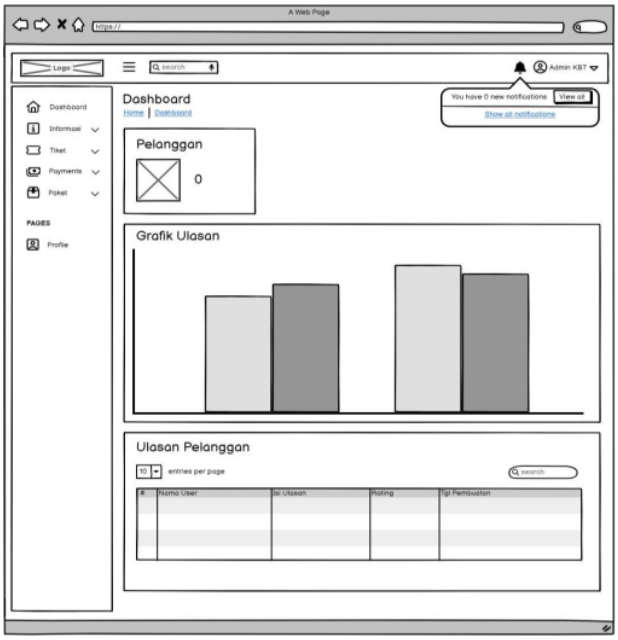
Gambar 55 Melihat Ulasan (Pelanggan)

23. Melihat Pembayaran (Admin)



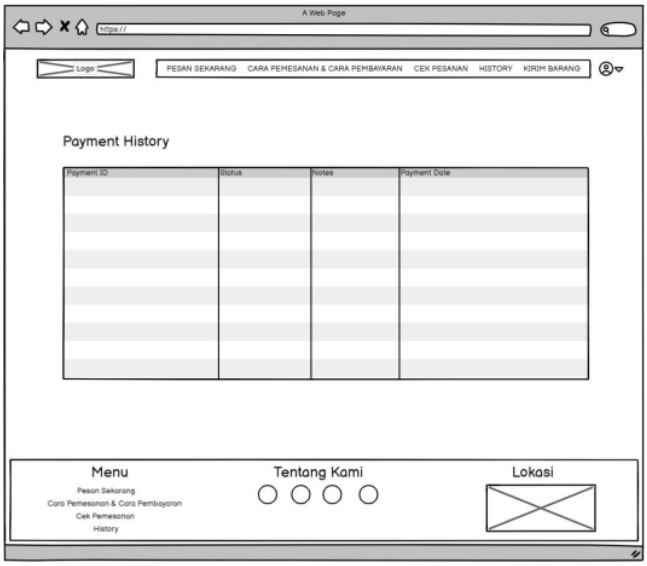
Gambar 56 Melihat Pembayaran (Admin)

24. Melihat Notifikasi (Admin)



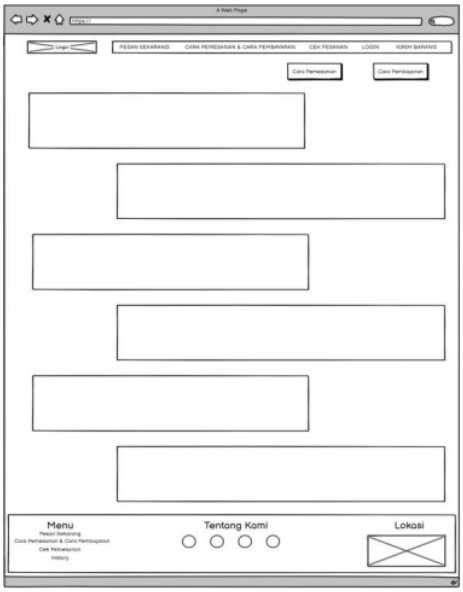
Gambar 57 Melihat Notifikasi (Admin)

25. Melihat History (Pelanggan)



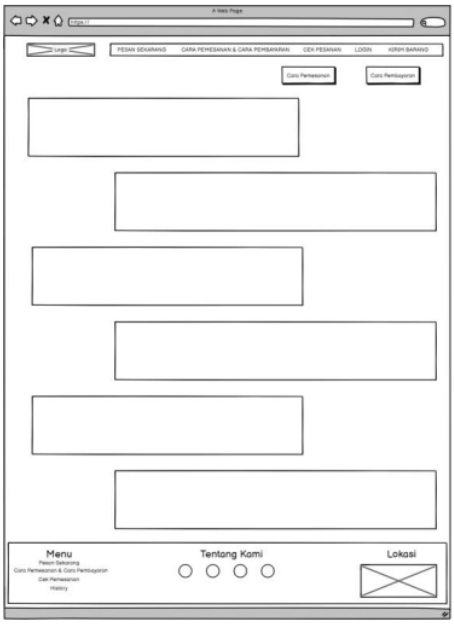
Gambar 58 Melihat History (Pelanggan)

26. Melihat Cara Pemesanan (Guest)



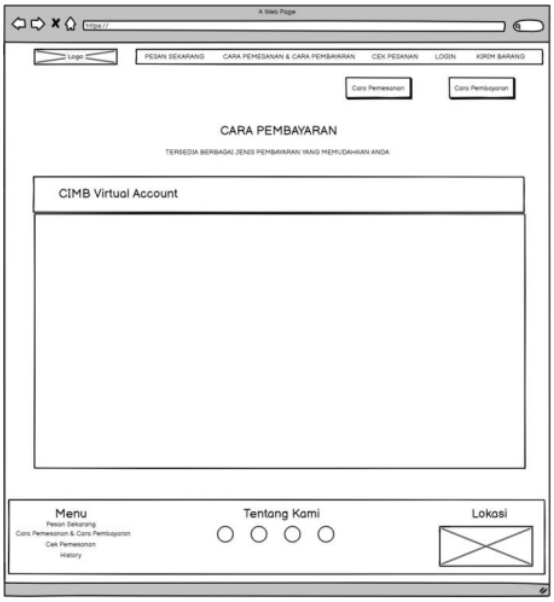
Gambar 59 Melihat Cara Pemesanan (Guest)

27. Melihat Cara Pemesanan (Pelanggan)



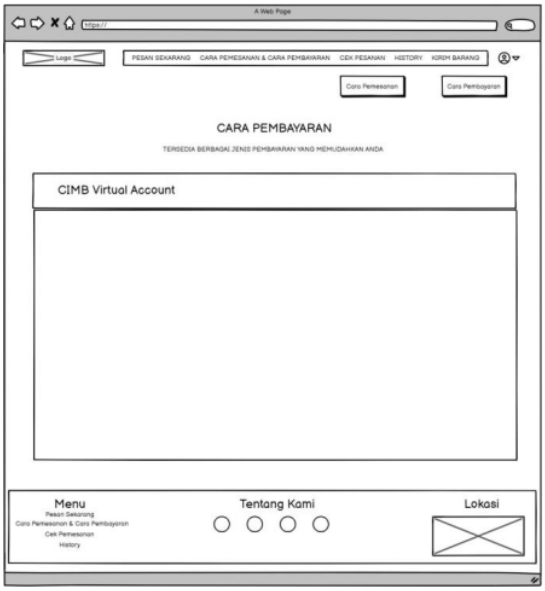
Gambar 60 Melihat Cara Pemesanan (Pelanggan)

28. Melihat Cara Pembayaran (Guest)



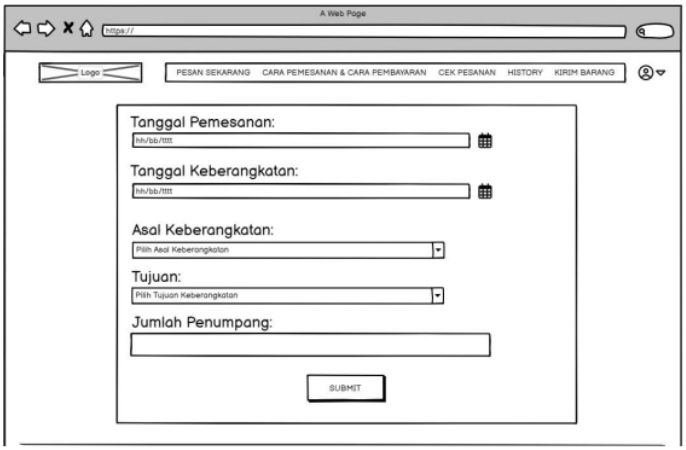
Gambar 61 Melihat Cara Pembayaran (Guest)

29. Melihat Cara Pembayaran (Pelanggan)



Gambar 62 Melihat Cara Pembayaran (Pelanggan)

30. Membuat Pesanan Tiket (Pelanggan)

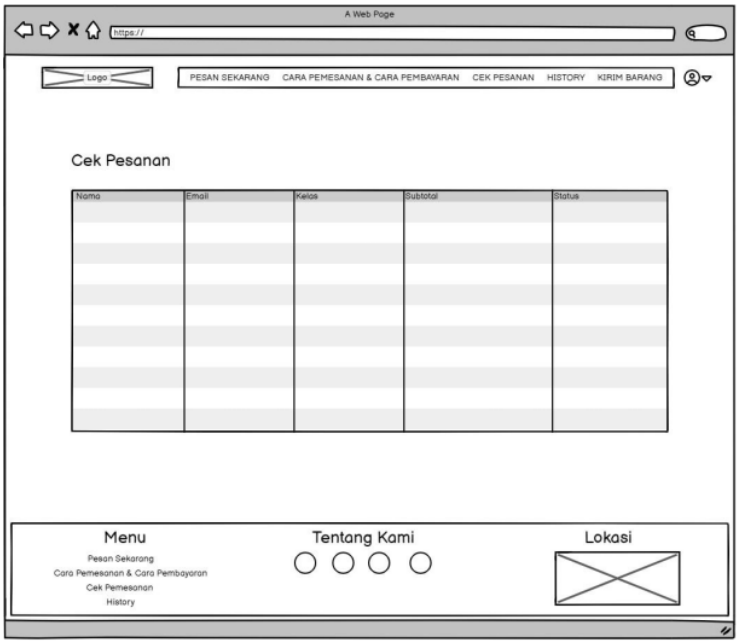


Gambar 63 Membuat Pemesanan Tiket (Pelanggan)

31. Membuat Pengiriman Paket (Pelanggan)

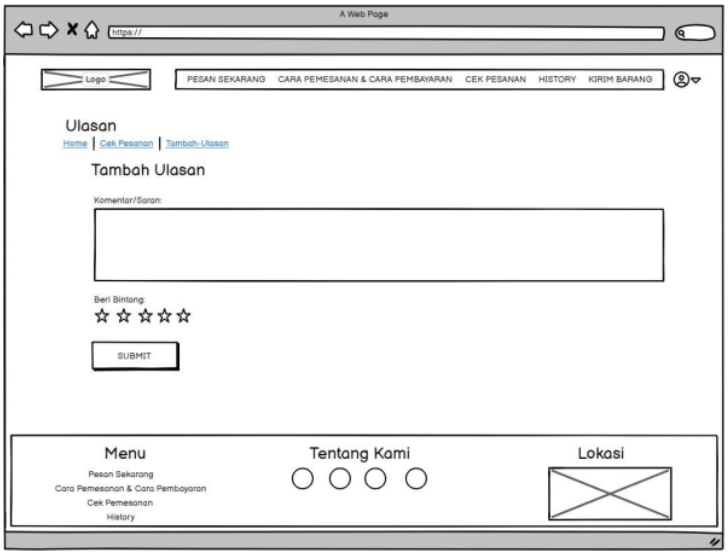
Gambar 64 Membuat Pengiriman Paket (Pelanggan)

32. Memeriksa Pesanan Tiket (Pelanggan)



Gambar 65 Membuat Pengiriman Paket (Pelanggan)

33. Menambahkan Ulasan (Pelanggan)

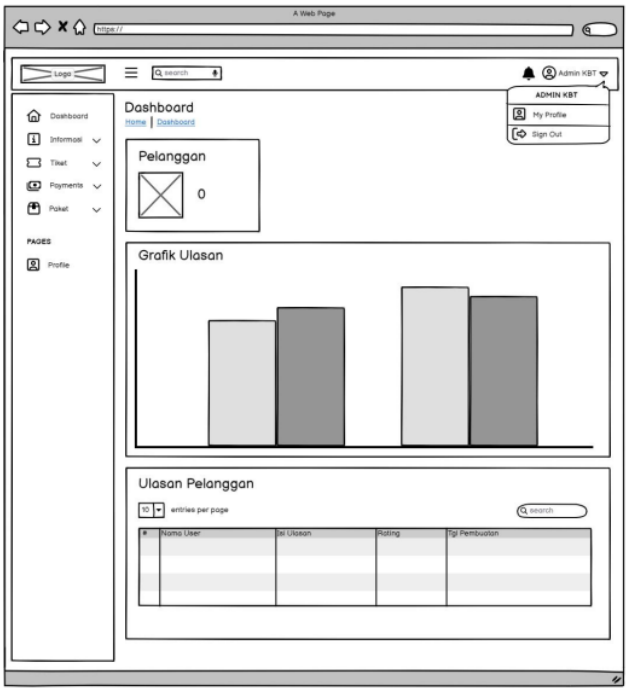


Gambar 66 Menambahkan Ulasan (Pelanggan)

34. Autentikasi/Logout (Pelanggan)

Gambar 67 Logout (Pelanggan)

35. Autentikasi/Logout (Admin)



Gambar 68 Logout (Admin)

Requirement Matrix

Requirement matrix adalah persyaratan fungsional yang terdapat dalam sistem dengan melakukan referensi silang untuk melacak komponen dan struktur data. *Requirement matrix* Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 17. ***Requirement Matrix Rancang Bangun Website Pemesanan Tiket KBT***

	SD001	SD002	SD003	SD004	SD005	SD006	SD007	SD008	SD009	SD0010	SD0011	SD0012	SD0013	SD0014	SD0015
Registrasi UC-01	X														
Login UC-02		X													
Melihat Profile UC-03			X												
Edit Profile UC-04				X											
Melihat Informasi UC-05					X										
Menambah Informasi UC-06						X									
Mengedit Informasi UC-07							X								
Menghapus Informasi UC-08								X							
Melihat Tiket UC-9									X						
Menambah Tiket UC-010										X					
Mengedit Tiket UC-011											X				
Menghapus Tiket UC-012												X			
Melihat Detail Kendaraan UC-013													X		

Melihat Dashboard UC-014														X	
Melihat Data Pelanggan UC-015															X

	SD0016	SD0017	SD0018	SD0019	SD0020	SD0021	SD0022	SD0023	SD0024	SD0025	SD0026	SD0027	SD0028	SD0029
Melihat Informasi Paket Pengguna UC-16	X													
Melihat Pembayaran Paket UC-17		X												
Mengapprove Tiket UC-18			X											
Melihat Ulasan UC-19				X										
Melihat Pembayaran UC-20					X									
Melihat Notifikasi UC-21						X								
Melihat History UC-22							X							
Cara Pemesanan Tiket UC-23								X						
Cara Pembayaran Tiket UC-024									X					
Pemesanan Tiket UC-025										X				

Pengiriman Paket UC-026											X			
Mengecek Pesanan Tiket UC-027												X		
Menambahkan Ulasan UC-028													X	
Logout UC-029														X

SDD-PA2-05-2024.pdf

ORIGINALITY REPORT

18%	11%	2%	14%
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Forum Komunikasi Perpustakaan Perguruan Tinggi Kristen Indonesia (FKPPTKI) Student Paper	8%
2	Submitted to Sunway Education Group Student Paper	2%
3	Submitted to Universitas Andalas Student Paper	1%
4	123dok.com Internet Source	1%
5	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	1%
6	www.coursehero.com Internet Source	1%
7	repository.usahidsolo.ac.id Internet Source	<1%
8	library.binus.ac.id Internet Source	<1%

repository.ub.ac.id

9	Internet Source	<1 %
10	repository.uksw.edu Internet Source	<1 %
11	sis.binus.ac.id Internet Source	<1 %
12	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %
13	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1 %
14	lingkarmilenial.wordpress.com Internet Source	<1 %
15	Submitted to STIKOM Surabaya Student Paper	<1 %
16	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
17	Submitted to University of Northumbria at Newcastle Student Paper	<1 %
18	Ismail Mohidin, Salman Suleman, Arwin Asep. "Rancang Bangun Aplikasi Tracer Study Alumni Kampus Politeknik Gorontalo Berbasis Mobile", Jurnal Teknologi Informasi Indonesia (JTII), 2019 Publication	<1 %

19	Submitted to Turun yliopisto Student Paper	<1 %
20	Petrus Sokibi, Nurul Bahiyah. "Perancangan Sistem Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Publik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)", ITEJ (Information Technology Engineering Journals), 2018 Publication	<1 %
21	ejurnal.itats.ac.id Internet Source	<1 %
22	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
23	jurnal.unimed.ac.id Internet Source	<1 %
24	ojs.stmikpringsewu.ac.id Internet Source	<1 %
25	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
26	www.joomlaxtreme.com Internet Source	<1 %
27	Anna Mukhayaroh. "Penerapan Metode Waterfall dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Koperasi Berbasis Web Pada Koperasi Utama Ikatan Karyawan	<1 %

Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta", Jurnal Infortech, 2020
Publication

Exclude quotes	Off	Exclude matches	Off
Exclude bibliography	Off		

SDD-PA2-05-2024.pdf

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63