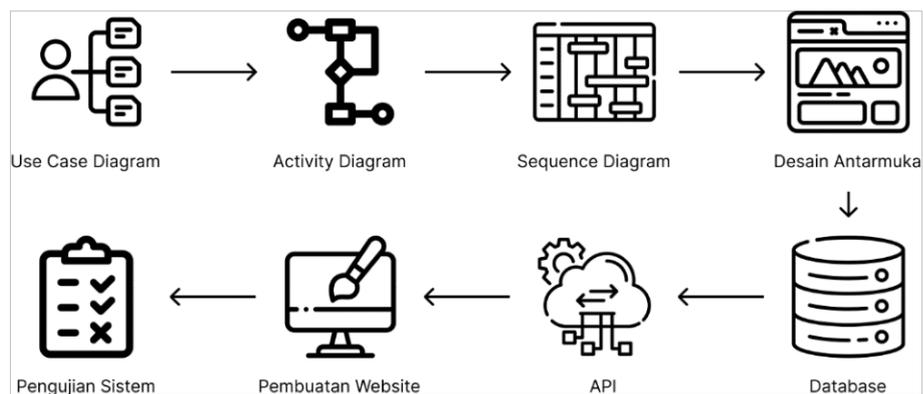


BAB II

PRODUK

2.1. Perancangan

Fase desain sistem untuk aplikasi *web* dilakukan sebelum memulai proses pengkodean. Fase desain ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dan memberikan gambaran umum tentang aplikasi yang akan dikembangkan, yang berfungsi sebagai pedoman bagi *programmer*. Perancangan ini meliputi beberapa bagian, antara lain seperti pada gambar 2.1:



Gambar 2. 1 Perancangan

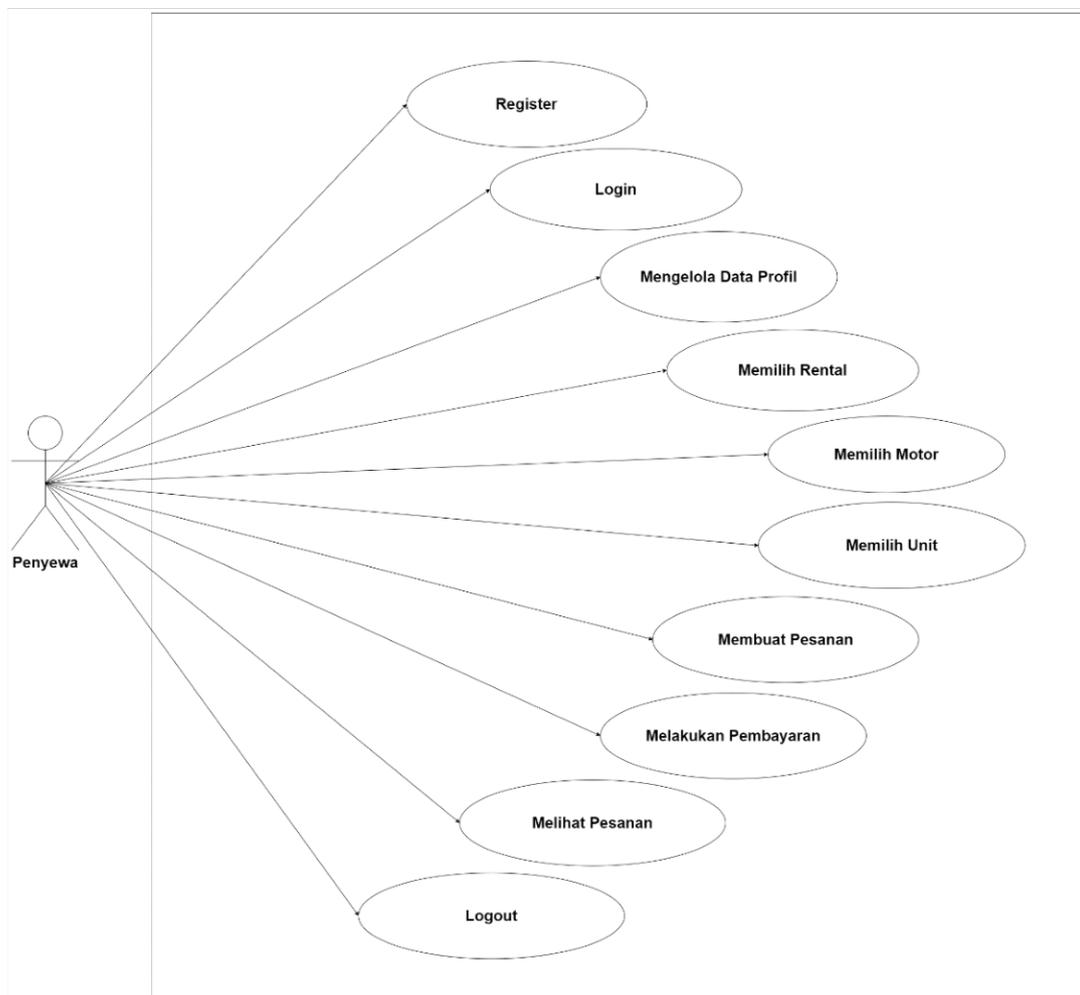
2.1.1. Perancangan Aplikasi

a. *Use case diagram*

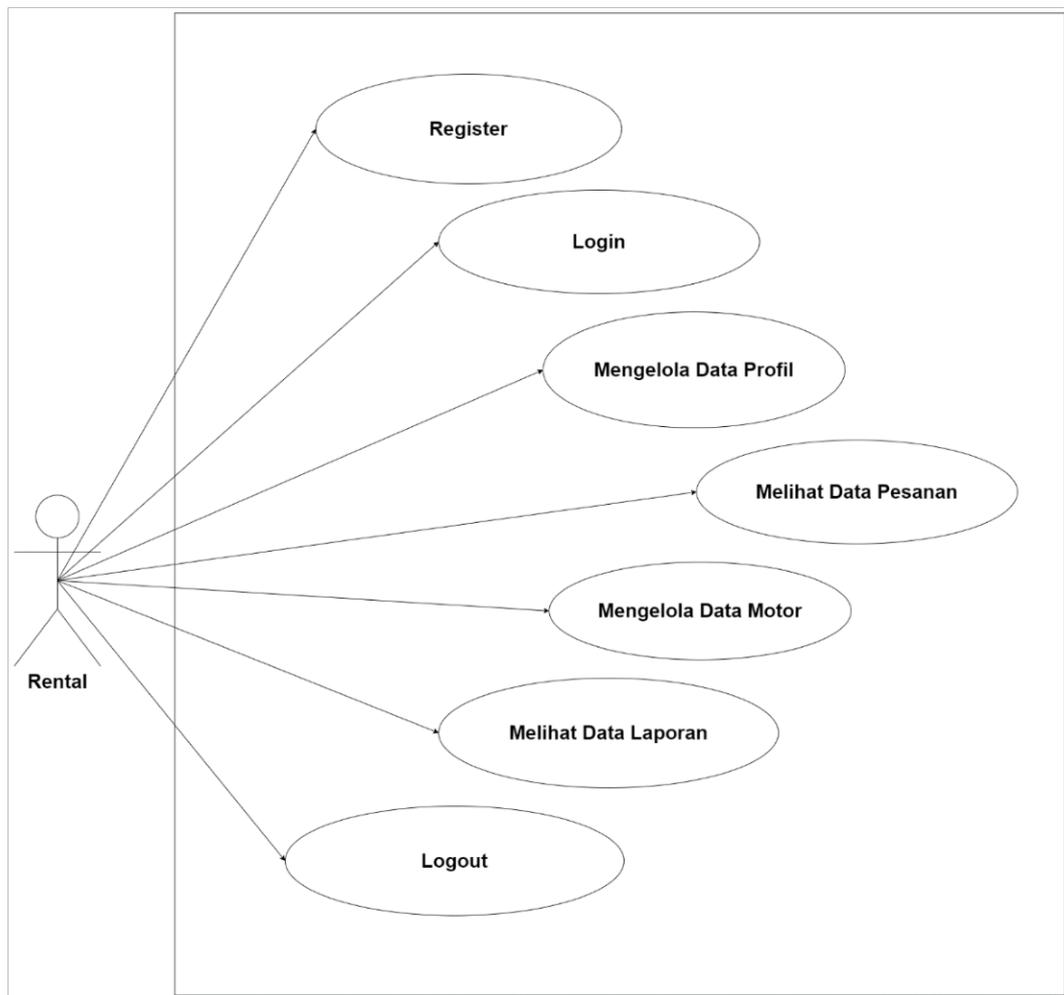
Use case diagram adalah representasi grafis dari interaksi antara pengguna dan sistem yang menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna [8]. Pada Sistem Informasi Pemesanan Rental Motor Berbasis *Website*, terdapat dua peran untuk pengguna, yaitu rental dan penyewa. *Use case diagram* membantu dalam mengidentifikasi dan

menganalisis persyaratan sistem serta menyediakan pemahaman yang jelas tentang bagaimana pengguna akan berinteraksi dengan sistem.

Berikut adalah *use case diagram* pada Sistem Informasi Pemesanan Rental Motor Berbasis *Website* yang dapat dilihat seperti pada gambar 2.2 dan gambar 2.3.



Gambar 2. 2 *Use Case Diagram* Penyewa



Gambar 2. 3 *Use Case Diagram* Rental

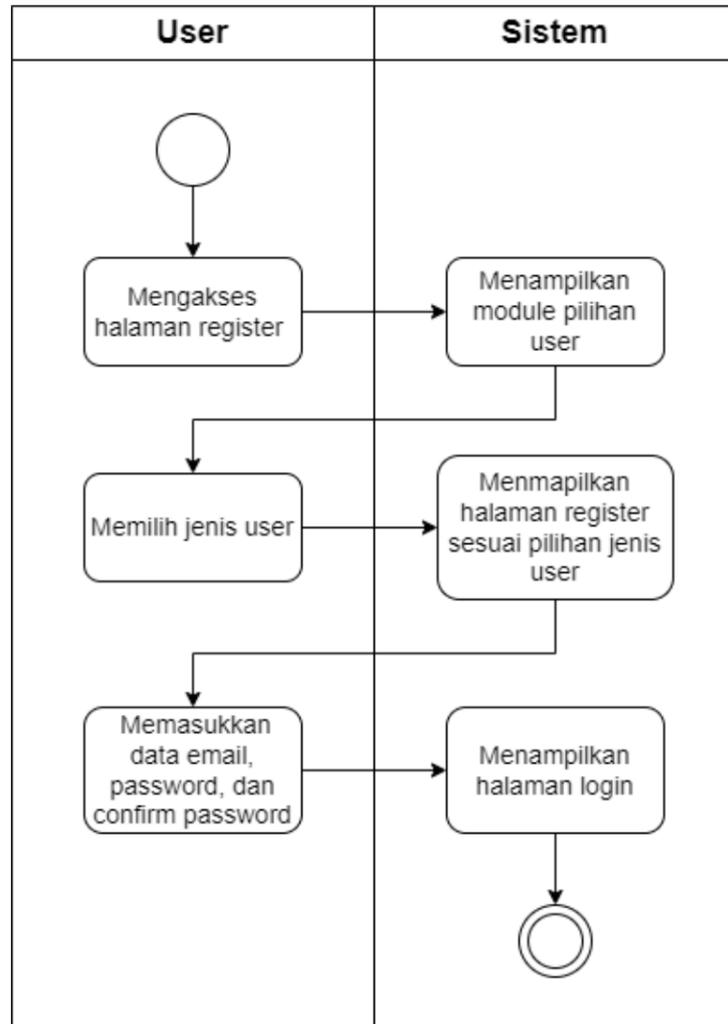
b. *Actifity Diagram*

Pada activity diagram ini, akan menjelaskan alur tentang fitur-fitur yang ada di aplikasi ini.

1) *Actifity Diagram* Register

Menggambarkan proses pengguna yang mengakses halaman registrasi dan memilih jenis user. Setelah memasukkan data yang diperlukan, sistem akan

menampilkan halaman login, yang dapat dilihat pada gambar 2.4.

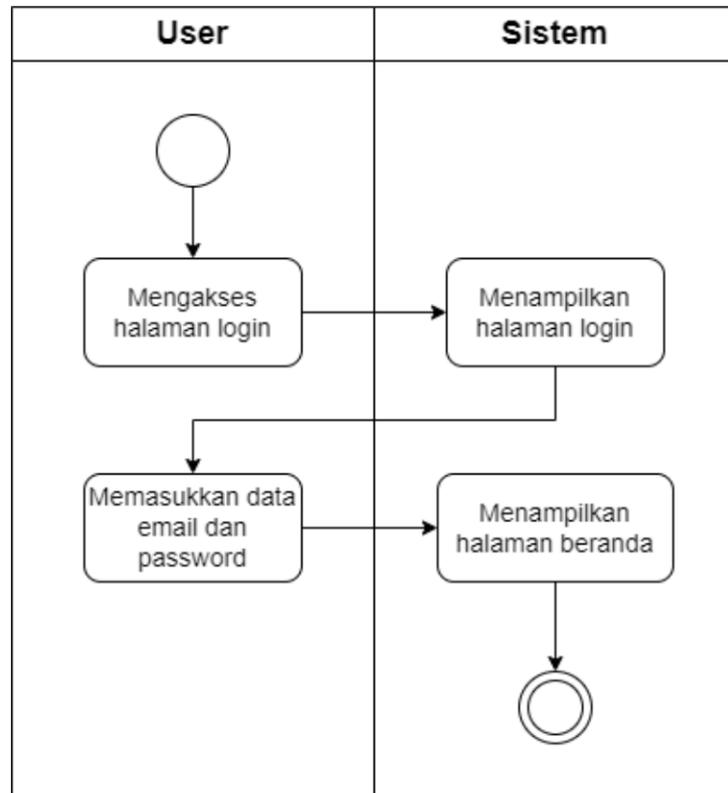


Gambar 2. 4 *Actifity Diagram* Register

2) *Actifity Diagram* Login

Menggambarkan proses pengguna mengakses halaman login dan memasukkan email serta password. Setelah validasi berhasil, sistem akan mengarahkan

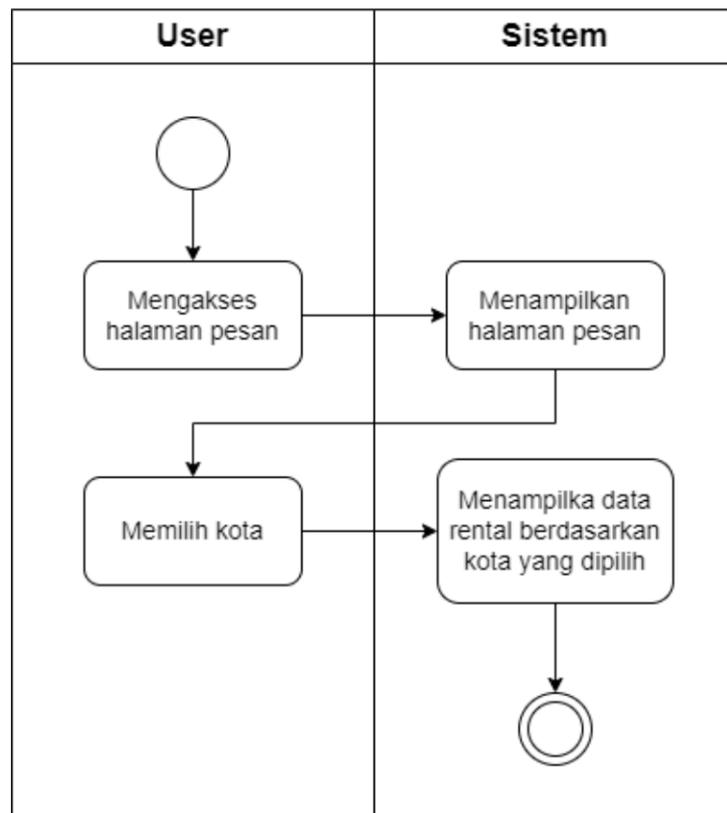
pengguna ke halaman beranda, yang dapat dilihat pada gambar 2.5.



Gambar 2. 5 *Actifity Diagram Login*

3) *Actifity Diagram* Melihat Daftar Rental

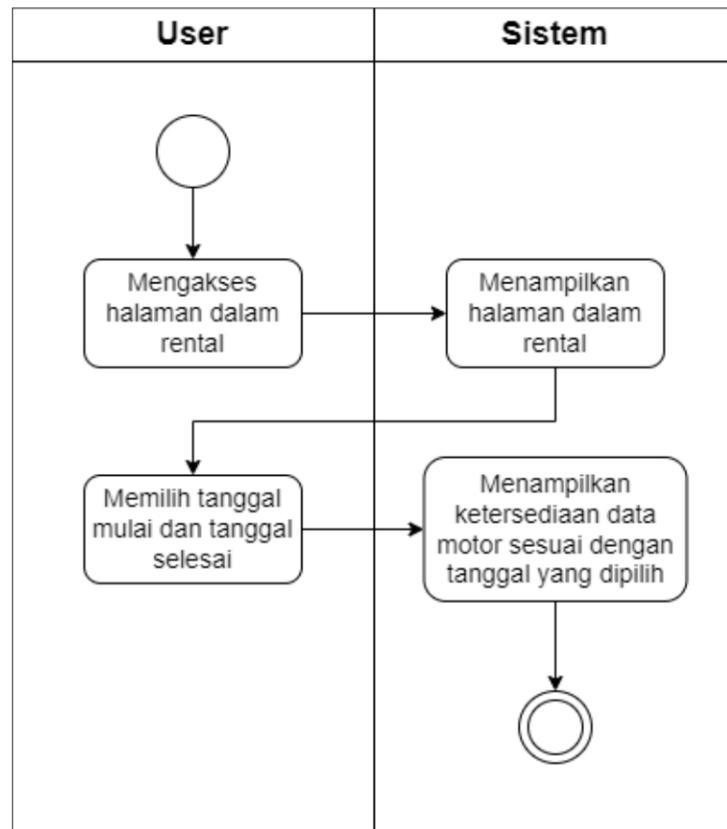
Menggambarkan proses pengguna yang memilih kota pada halaman pesan. Sistem kemudian menampilkan daftar rental yang tersedia sesuai dengan kota yang dipilih, yang dapat dilihat pada gambar 2.6.



Gambar 2. 6 *Actifity Diagram* Melihat Daftar Rental

4) *Actifity Diagram* Melihat Daftar Motor

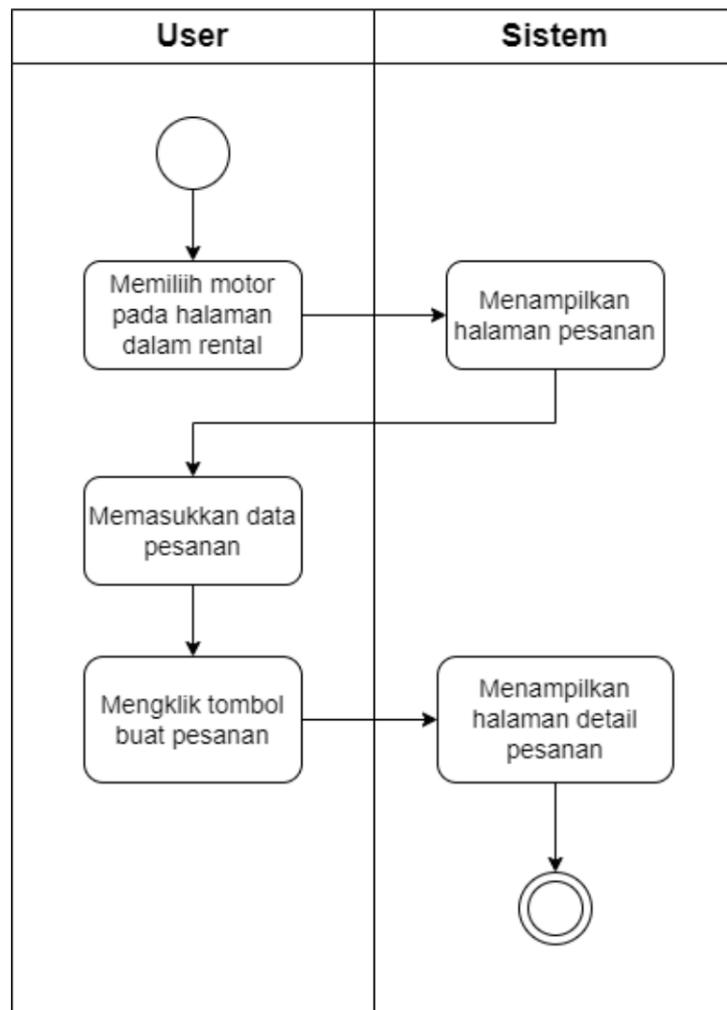
Menggambarkan proses pengguna yang memilih tanggal sewa pada halaman rental. Sistem akan menampilkan motor yang tersedia berdasarkan tanggal yang dipilih, yang dapat dilihat pada gambar 2.7.



Gambar 2. 7 Melihat Daftar Motor

5) *Activity Diagram* Membuat Pesanan

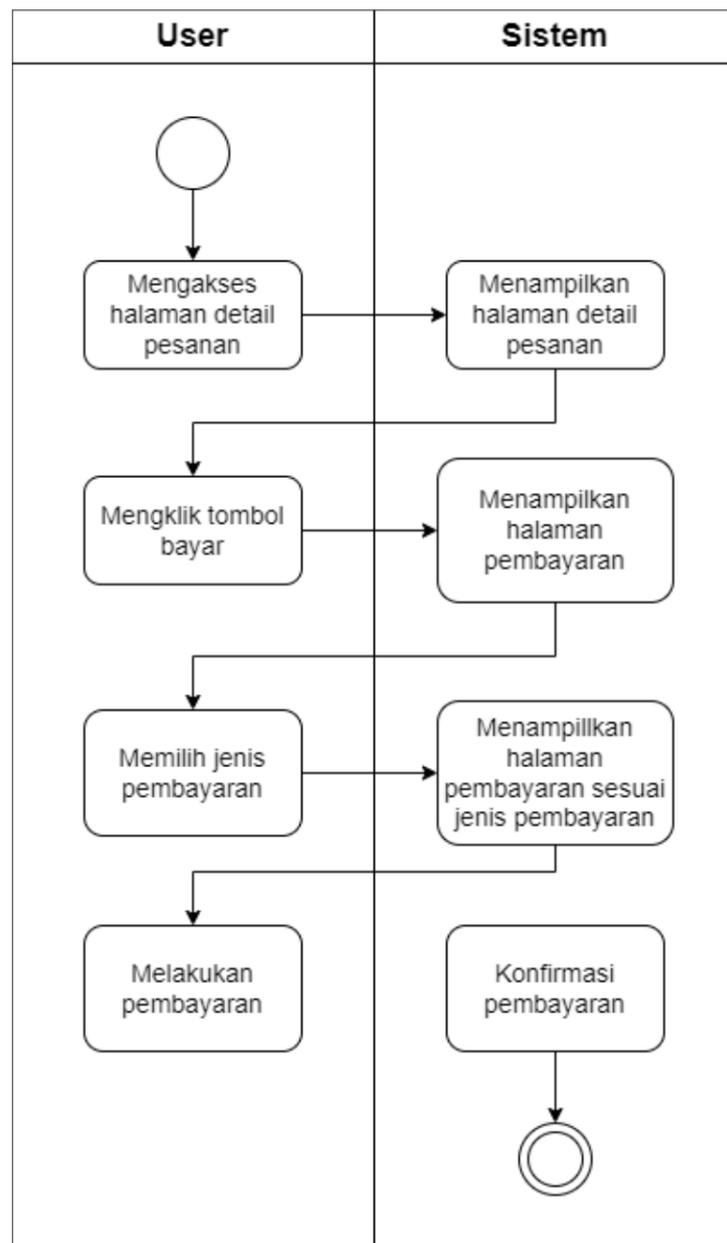
Menggambarkan proses pengguna memilih motor dan memasukkan detail pesanan pada halaman pesanan. Setelah pesanan dibuat, sistem menampilkan halaman detail pesanan, yang dapat dilihat pada gambar 2.8.



Gambar 2. 8 *Actifity Diagram* Membuat Pesanan

6) *Actifity Diagram* Melakukan Pembayaran

Menggambarkan proses pengguna yang memilih metode pembayaran setelah mengakses halaman detail pesanan. Sistem kemudian memproses pembayaran dan mengonfirmasi pembayaran yang berhasil, yang dapat dilihat pada gambar 2.9.

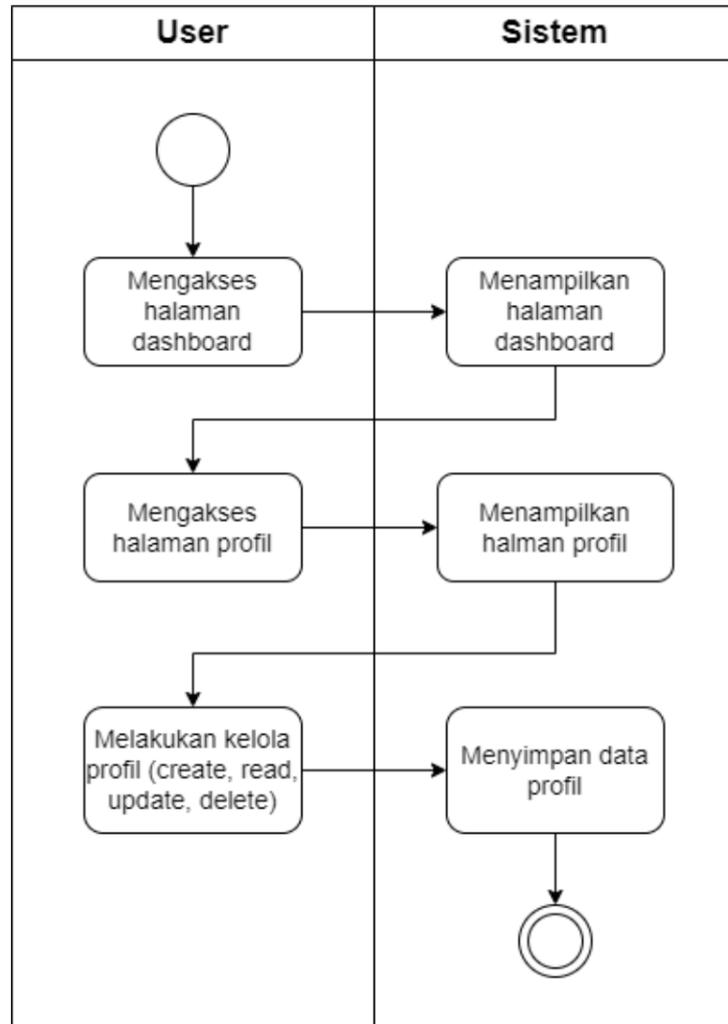


Gambar 2. 9 *Actifity Diagram* Melakukan Pembayaran

7) *Actifity Diagram* Mengelola Data Profil

Menggambarkan proses pengguna mengakses dan mengelola data profil mereka, termasuk melihat, mengubah, atau memperbarui informasi. Sistem akan

menyimpan perubahan yang dilakukan pada data profil, yang dapat dilihat pada gambar 2.10.

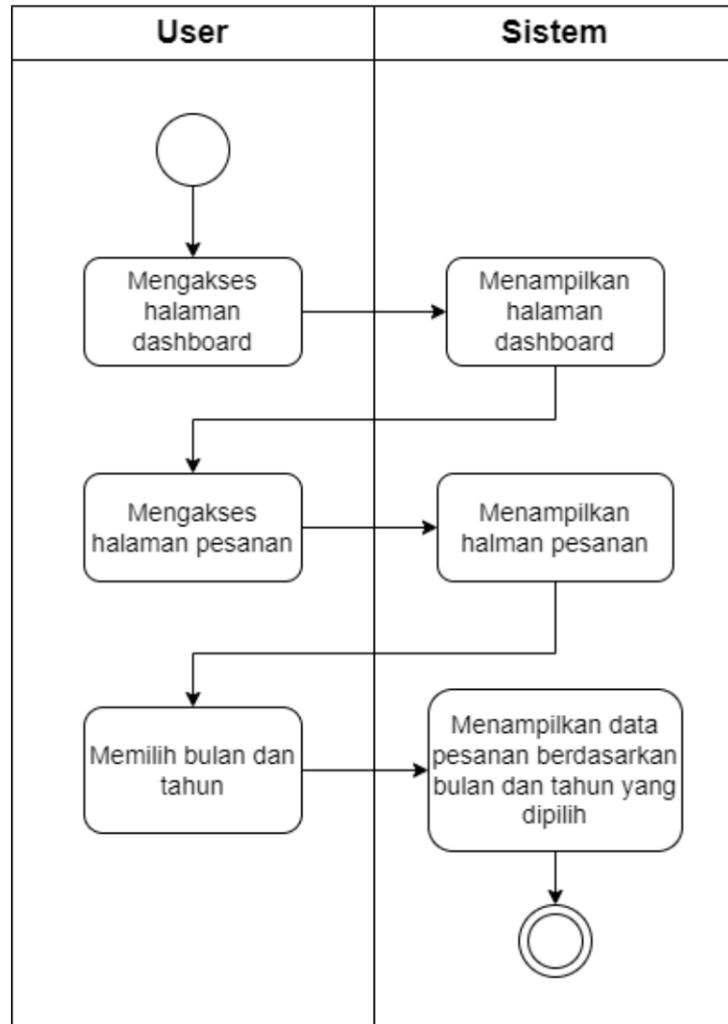


Gambar 2. 10 *Actifty Diagram* Mengelola Data Profil

8) *Actifty Diagram* Melihat Data Pesanan

Menggambarkan proses pengguna yang mengakses halaman pesanan dan memilih bulan serta tahun untuk melihat daftar pesanan. Sistem menampilkan daftar

pesanan yang sesuai dengan filter yang dipilih, yang dapat dilihat pada gambar 2.11.

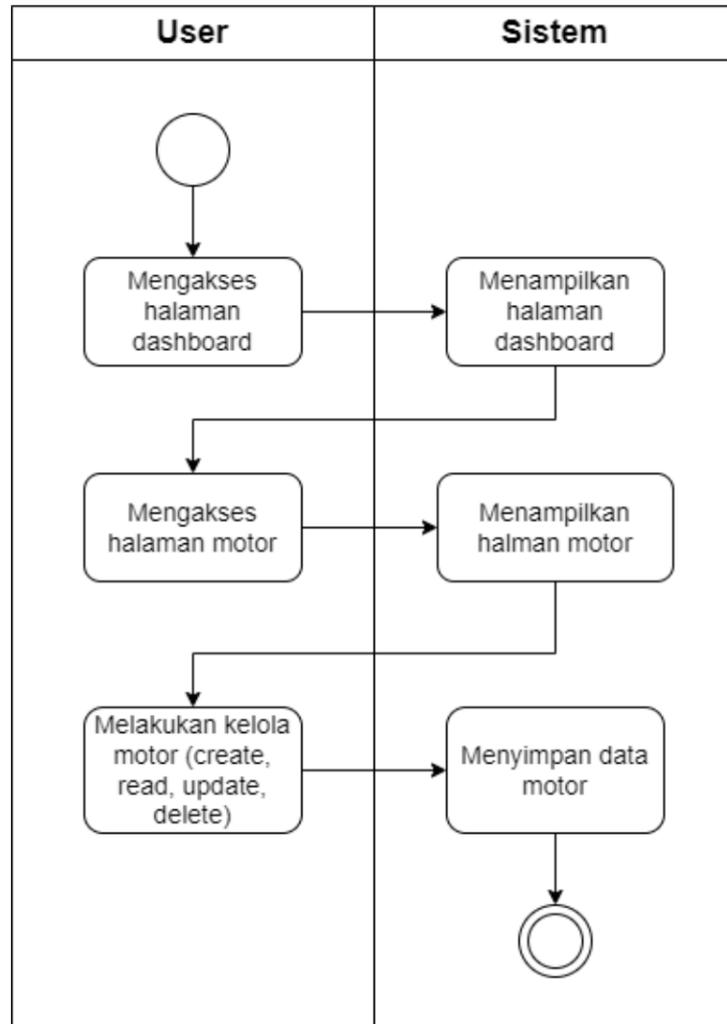


Gambar 2. 11 *Actifity Diagram* Melihat Data Pesanan

9) *Actifity Diagram* Mengelola Data Motor

Menggambarkan proses pengguna yang mengakses halaman motor untuk mengelola data motor, termasuk menambah, mengubah, atau menghapus motor. Sistem menyimpan perubahan

yang dilakukan pada data motor, yang dapat dilihat pada gambar 2.12.

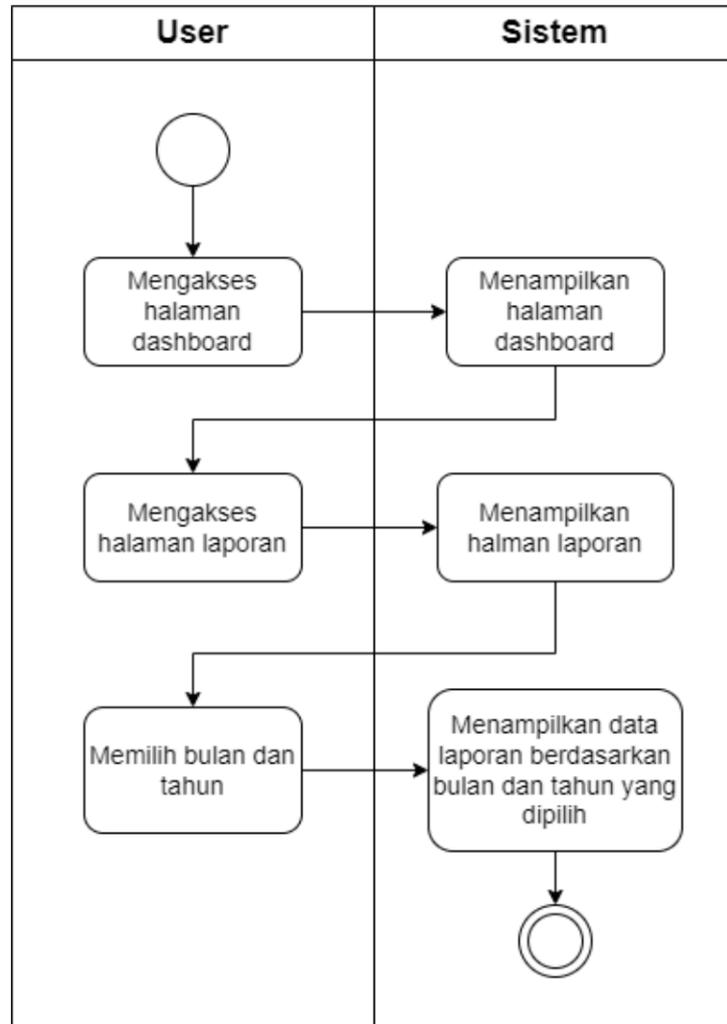


Gambar 2. 12 *Actifity Diagram* Mengelola Data Motor

10) *Actifity Diagram* Melihat Data Laporan

Menggambarkan proses pengguna yang mengakses halaman laporan dan memilih bulan serta tahun untuk melihat data laporan. Sistem menampilkan laporan yang

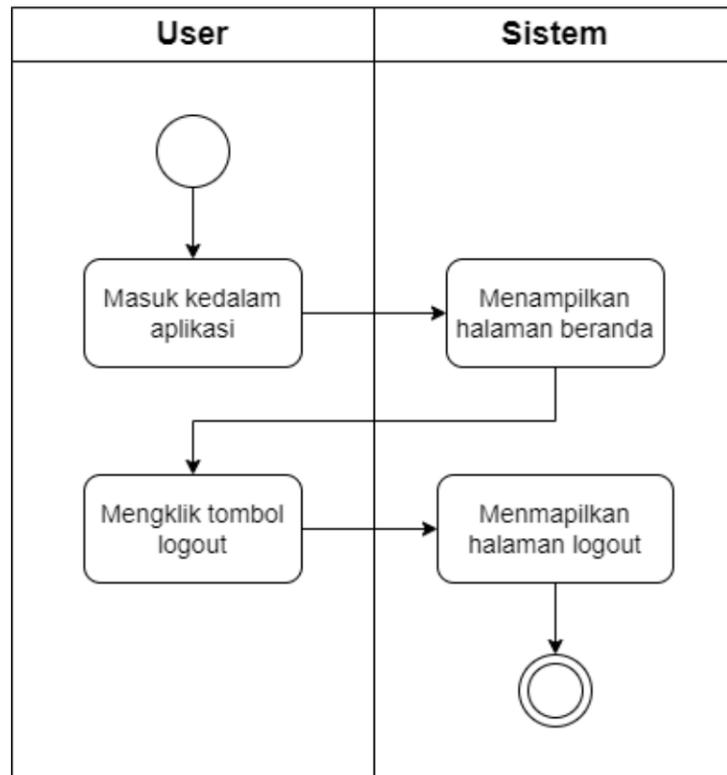
sesuai dengan bulan dan tahun yang dipilih, yang dapat dilihat pada gambar 2.13.



Gambar 2. 13 *Actifity Diagram* Melihat Data Laporan

11) *Actifity Diagram Logout*

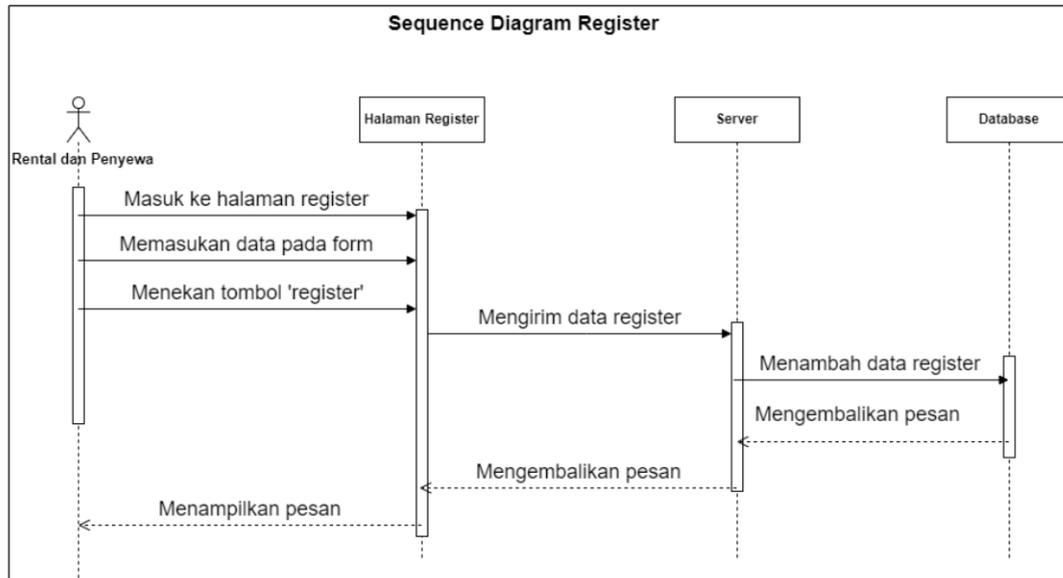
Menggambarkan proses pengguna yang mengklik tombol *logout* setelah masuk ke aplikasi. Sistem akan mengeluarkan pengguna dan menampilkan kembali halaman login, yang dapat dilihat pada gambar 2.14.



Gambar 2. 14 *Actifity Diagram Logout*

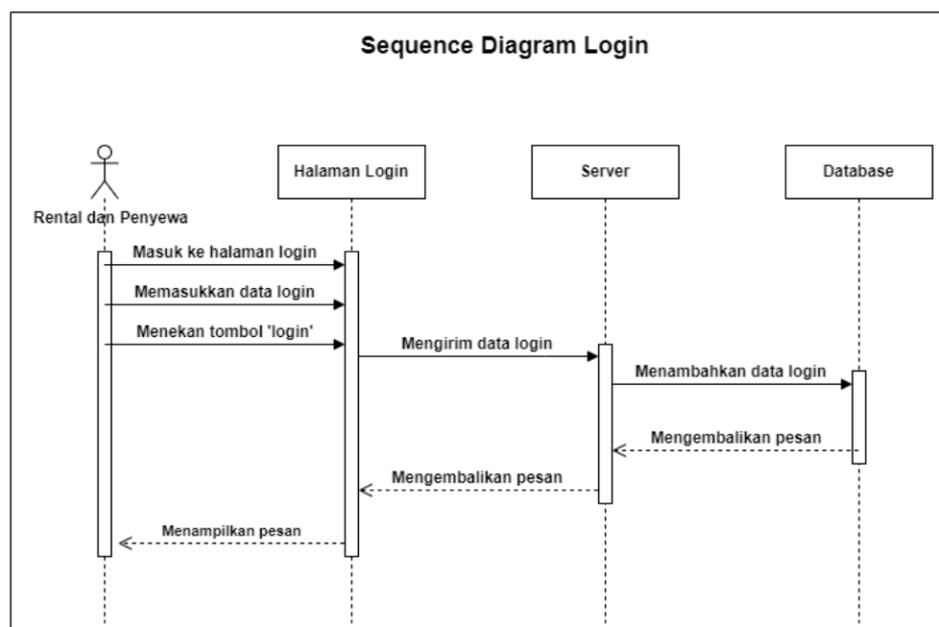
c. *Sequence Diagram*

Sequence Diagram adalah jenis diagram dalam pemodelan perangkat lunak yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara objek-objek dalam suatu sistem [9]. Diagram berikut ini menunjukkan *Sequence Diagram* untuk proses registrasi, yang dapat dilihat pada gambar 2.15.



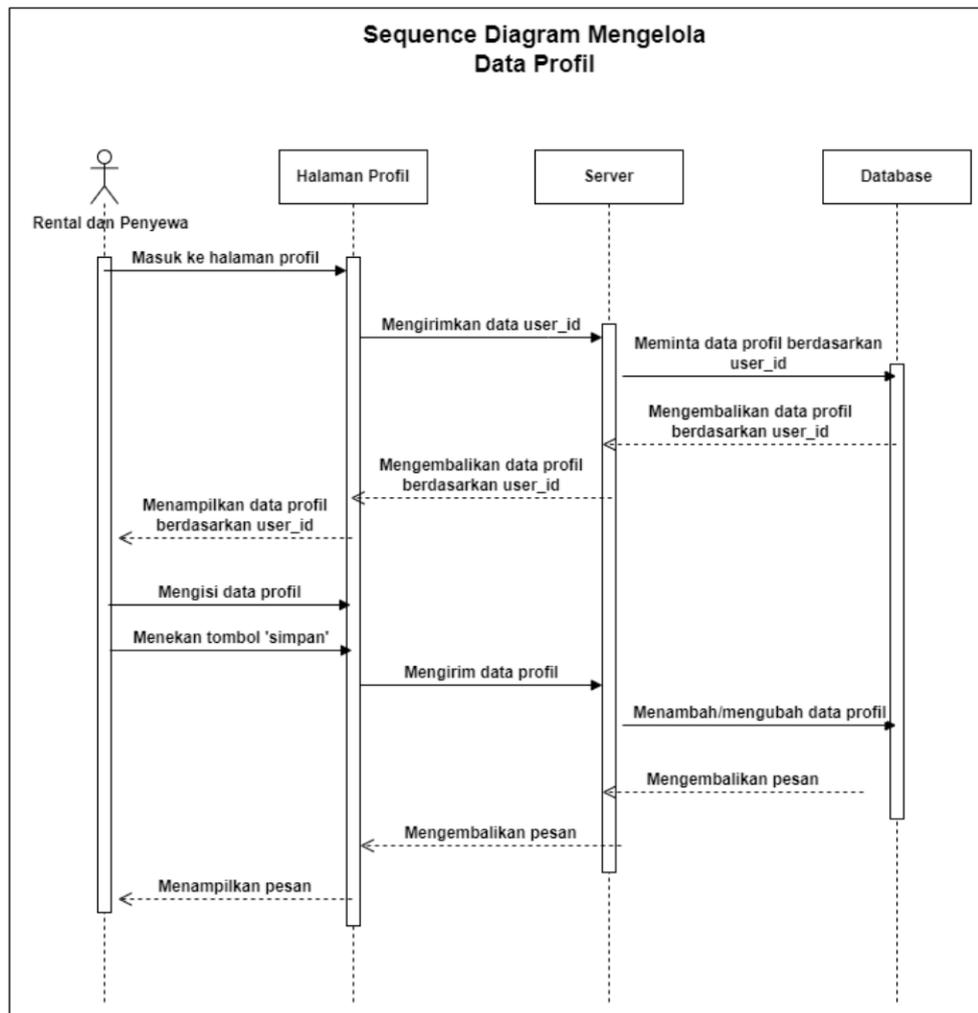
Gambar 2. 15 *Sequence Diagram Register*

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem *login* yang dapat dilihat pada gambar 2.16.



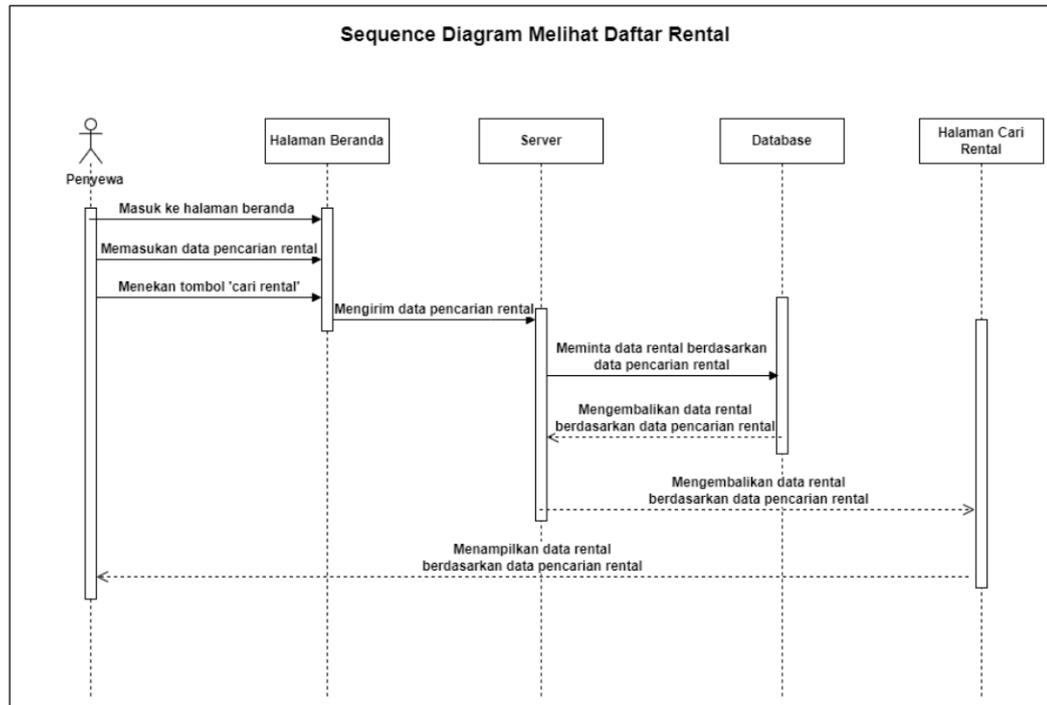
Gambar 2. 16 *Sequence Diagram Login*

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem mengelola data profil, yang dapat dilihat pada gambar 2.17.



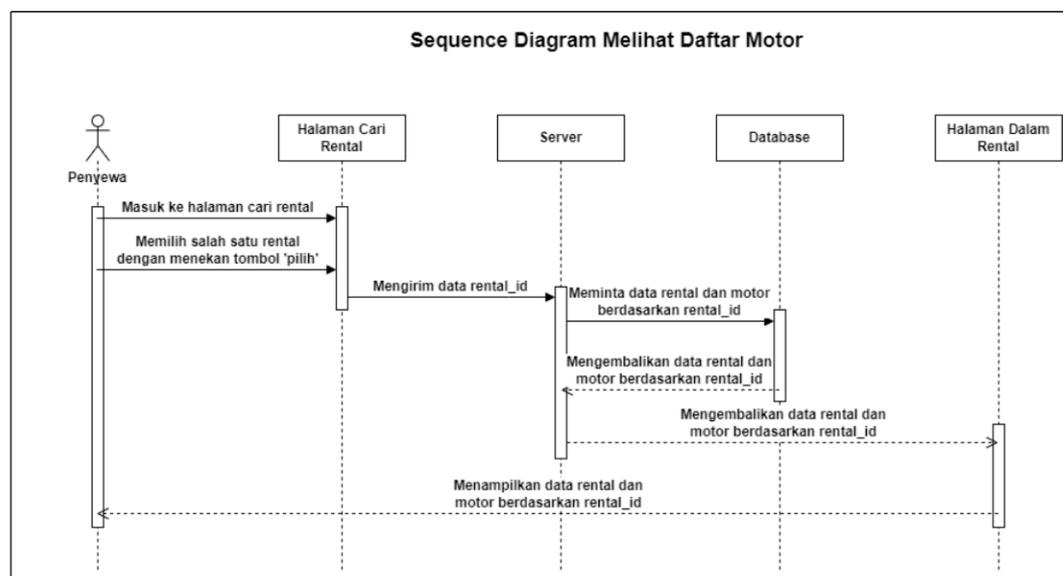
Gambar 2. 17 *Sequence Diagram* Mengelola Data Profil

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem melihat daftar rental, yang dapat dilihat pada gambar 2.18.



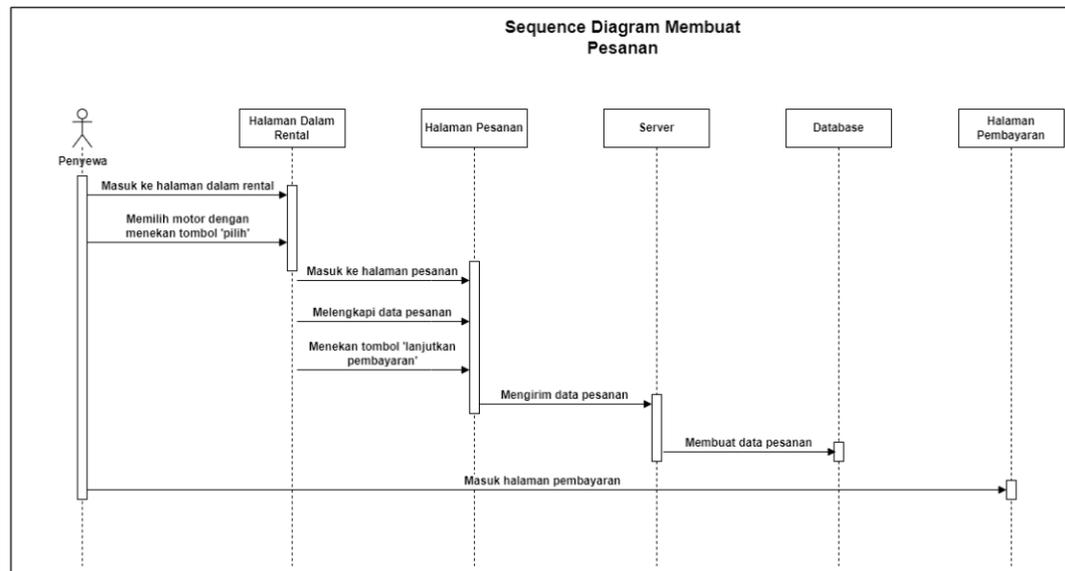
Gambar 2. 18 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Rental

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem melihat daftar motor, yang dapat dilihat pada gambar 2.19.



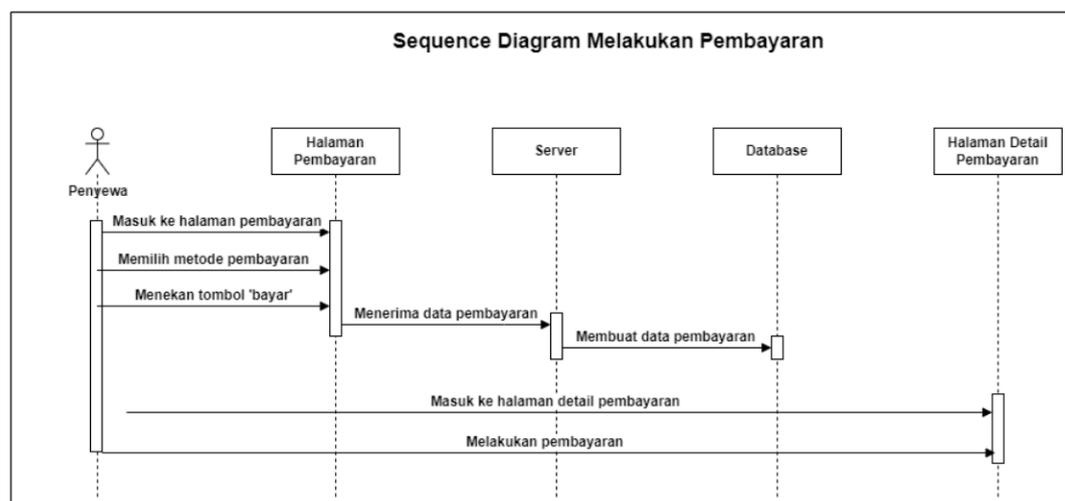
Gambar 2. 19 *Sequence Diagram* Melihat Daftar Motor

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem membuat pesanan, yang dapat dilihat pada gambar 2.20.



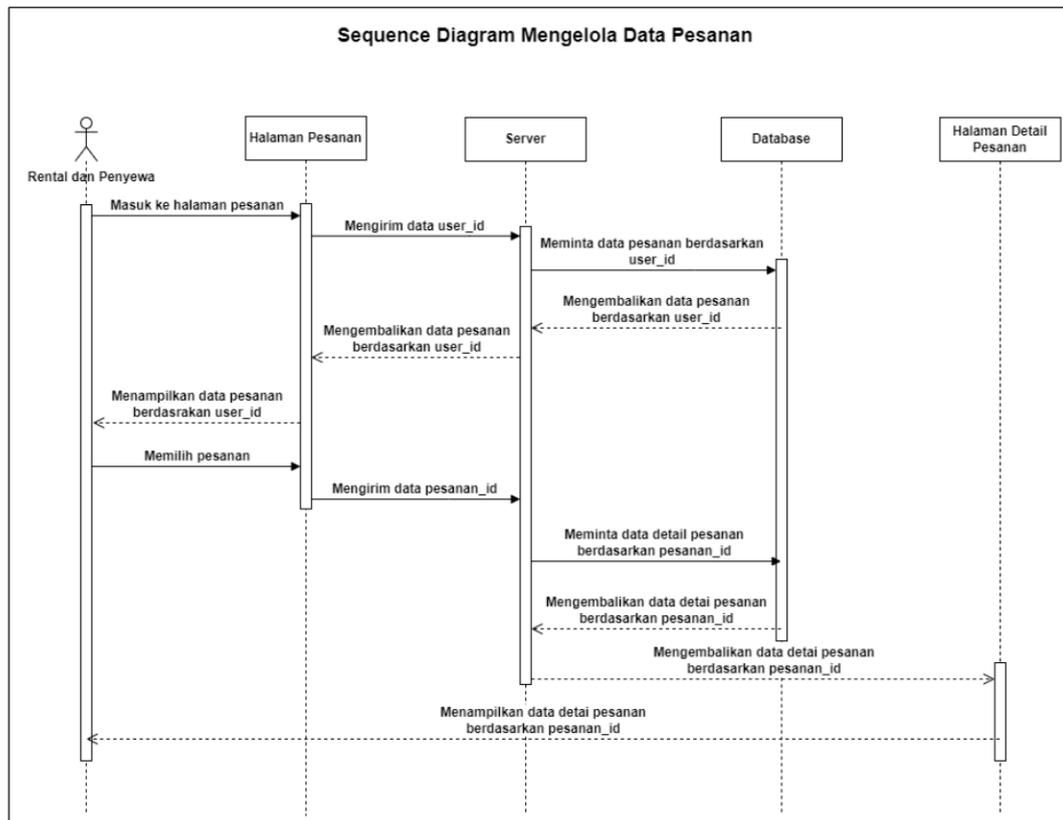
Gambar 2. 20 *Sequence Diagram* Membuat Pesanan

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem melakukan pembayaran, yang dapat dilihat pada gambar 2.21.



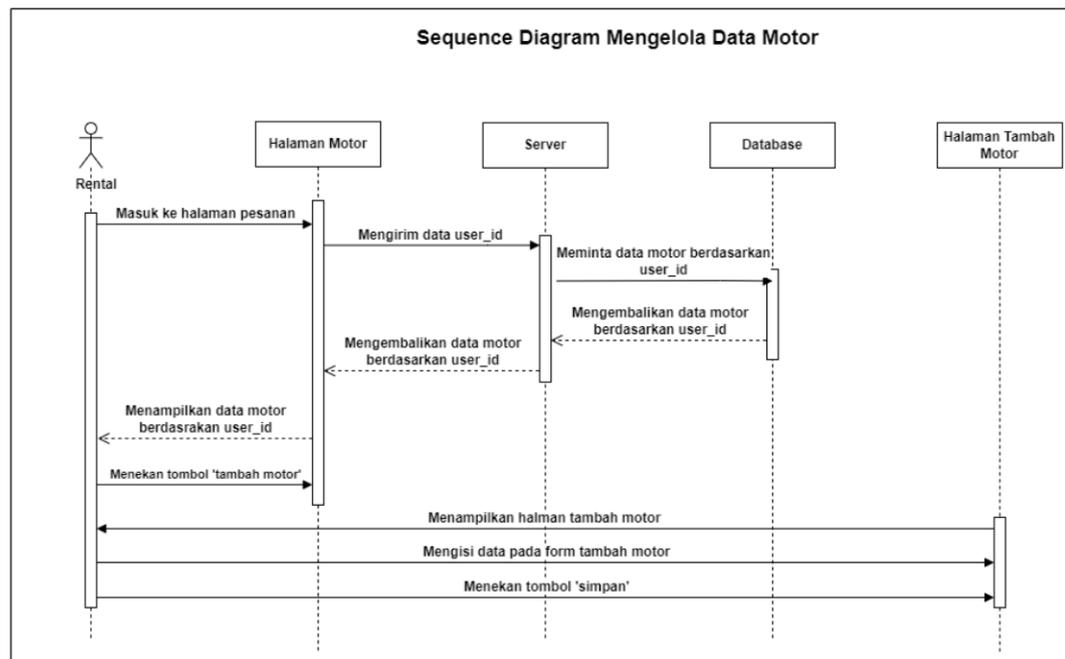
Gambar 2. 21 *Sequence Diagram* Melakukan Pembayaran

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem mengelola data pesanan, yang dapat dilihat pada gambar 2.22.



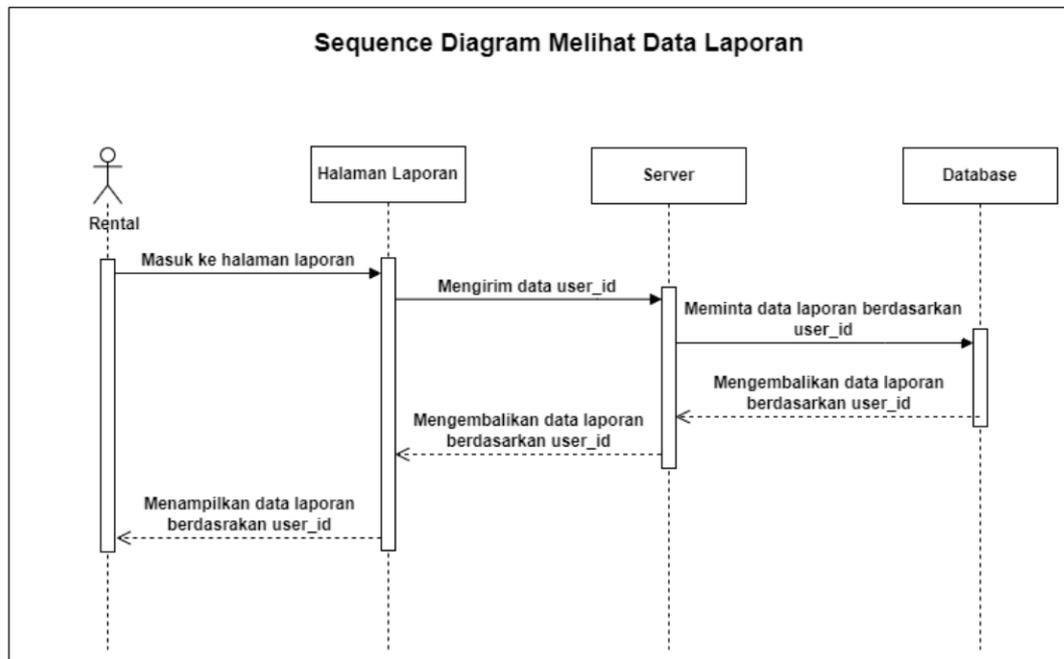
Gambar 2. 22 *Sequence Diagram* Mengelola Data Pesanan

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem mengelola data motor, yang dapat dilihat pada gambar 2.23.



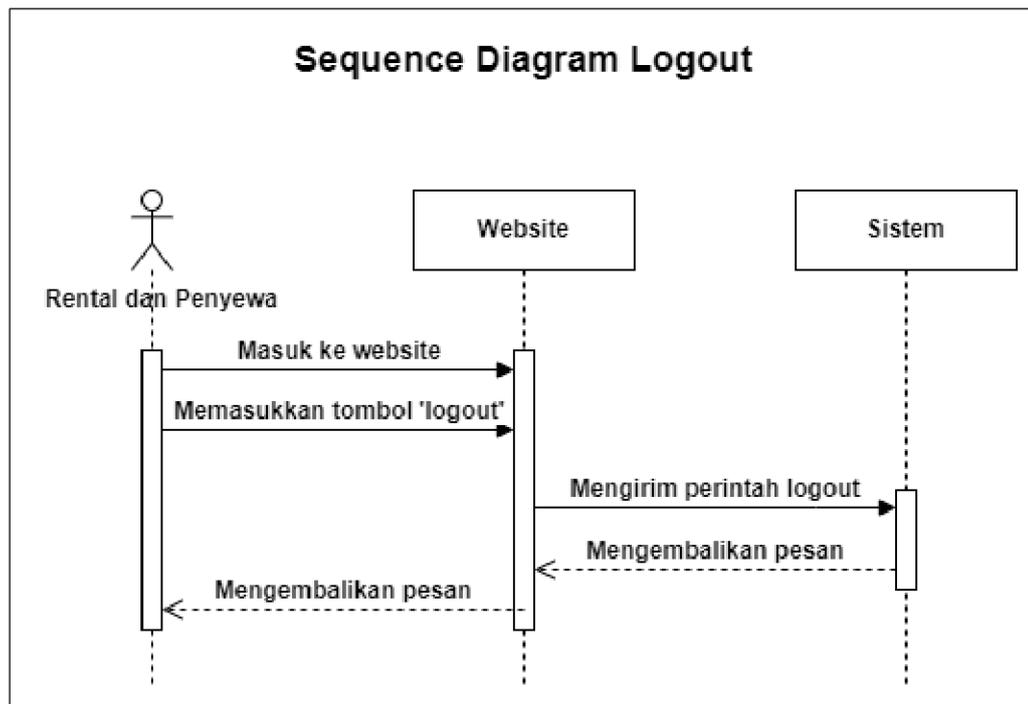
Gambar 2. 23 *Sequence Diagram* Mengelola Data Motor

Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem melihat data laporan, yang dapat dilihat pada gambar 2.24.



Gambar 2. 24 *Sequence Diagram* Melihat Data Laporan

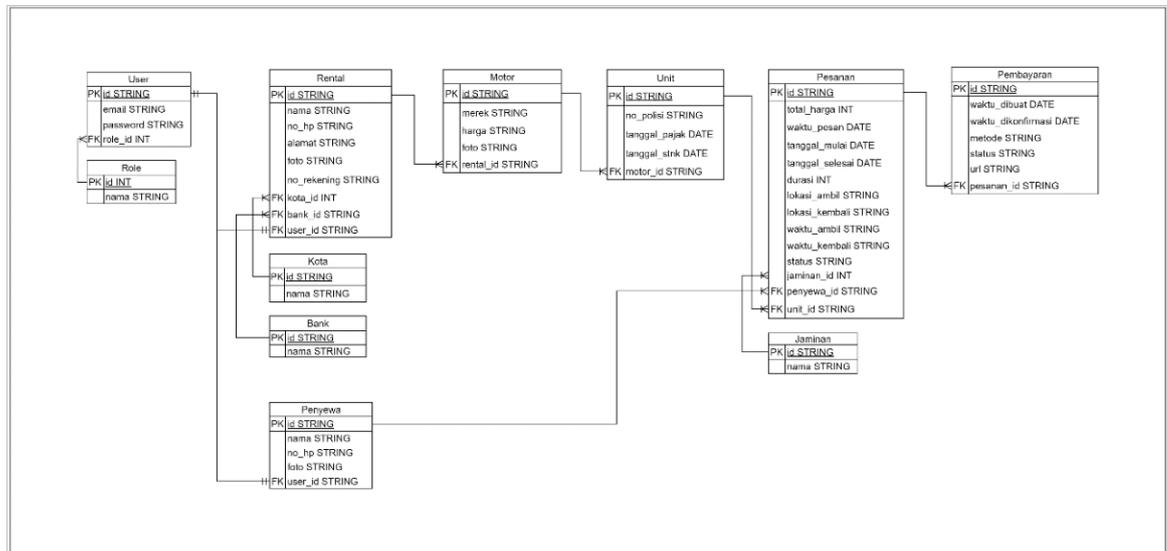
Selanjutnya, *Sequence Diagram* untuk alur sistem *logout* yang dapat dilihat pada gambar 2.25.



Gambar 2. 25 *Sequence Diagram Logout*

d. *Class Diagram*

Class Diagram menggambarkan struktur dan hubungan antara elemen-elemen dalam sebuah sistem, termasuk representasi dari alur database yang akan digunakan dalam sistem yang sedang dibangun. Berikut merupakan *class diagram* aplikasi pemesanan rental motor, yang dapat dilihat pada gambar 2.26.



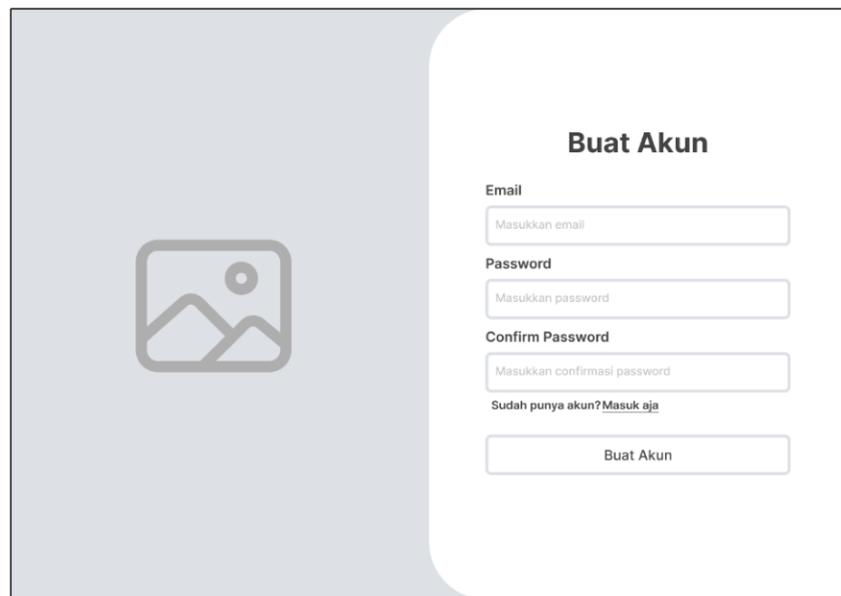
Gambar 2. 26 Class diagram

e. Desain Antarmuka (*User interface*)

Pada tahap ini, akan dilakukan desain antarmuka atau *user interface* (UI) adalah titik interaksi antara pengguna dan sistem perangkat lunak. UI mencakup semua elemen yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi dengan sistem, termasuk layout, tombol, menu, dan elemen visual lainnya [10]. pengguna yang berfungsi sebagai panduan dalam pengembangan sistem aplikasi ini. Pembuatan desain ini bertujuan untuk menghasilkan prototipe yang dapat menginterpretasikan kebutuhan *user interface* atau tampilan aplikasi ke dalam rancangan perangkat lunak yang dapat dievaluasi sebelum tahap implementasi *coding*.

1. Desain Halaman *Regsiter*

Pada halaman *register*, berfungsi untuk *user* melakukan pendaftaran akun dengan menginputkan data pendaftaran, yang dapat dilihat pada gambar 2.27.



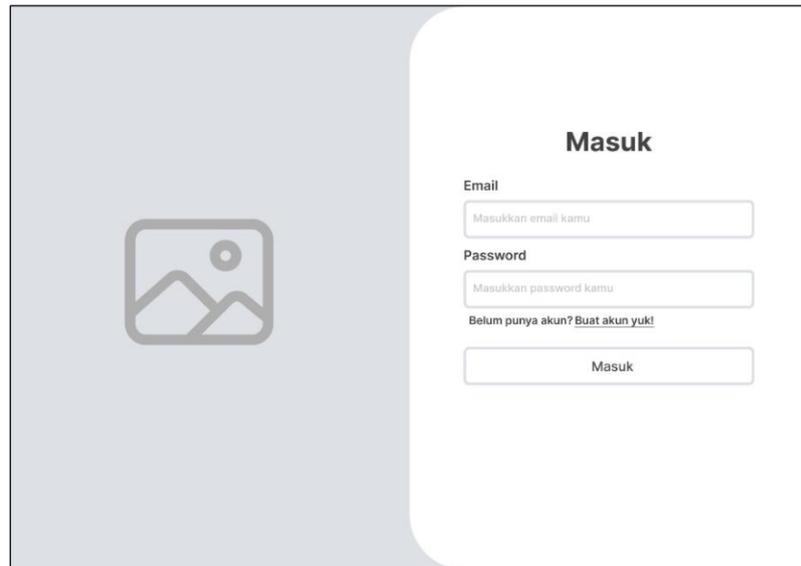
The image shows a registration form titled "Buat Akun" (Create Account). The form is set against a light gray background with a white rounded rectangle containing the input fields. On the left side of the form, there is a placeholder icon for a profile picture, represented by a square with a mountain and sun icon. The form fields are as follows:

- Email**: A text input field with the placeholder text "Masukkan email".
- Password**: A text input field with the placeholder text "Masukkan password".
- Confirm Password**: A text input field with the placeholder text "Masukkan konfirmasi password".
- Below the password fields, there is a link: "Sudah punya akun? [Masuk aja](#)".
- At the bottom of the form is a button labeled "Buat Akun".

Gambar 2. 27 Desain Halaman *Register*

2. Desain Halaman *Login*

Pada halaman *login*, *user* bisa melakukan *login* dengan menginputkan data *login*, yang dapat dilihat pada gambar 2.28.

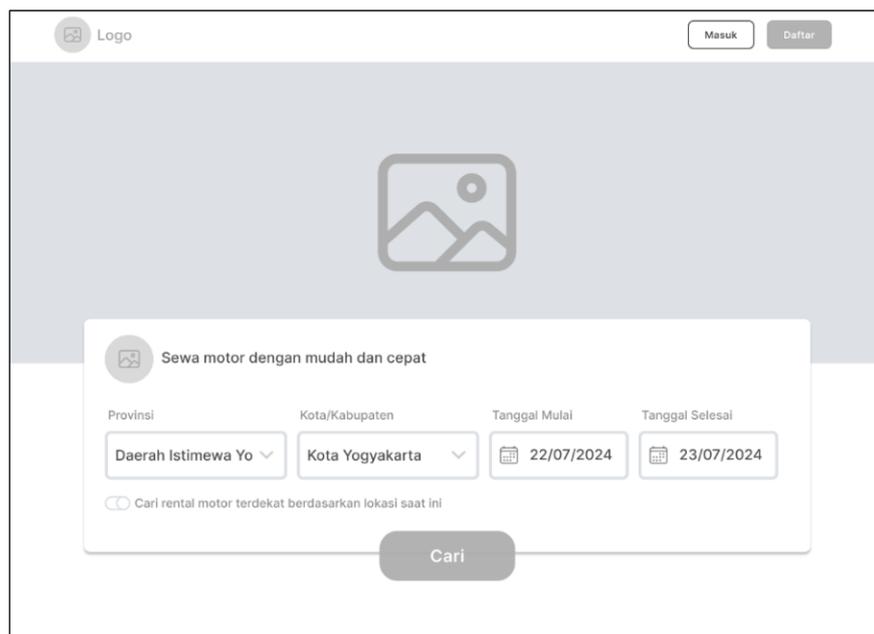


The image shows a login page design. On the left, there is a large, light gray rounded rectangle containing a placeholder icon for a profile picture. On the right, there is a white rounded rectangle with the title "Masuk" (Login) in bold. Below the title, there are two input fields: "Email" with the placeholder text "Masukkan email kamu" and "Password" with the placeholder text "Masukkan password kamu". Below the password field, there is a link that says "Belum punya akun? [Buat akun yuk!](#)". At the bottom of the white rectangle is a "Masuk" button.

Gambar 2. 28 Desain Halaman *Login*

3. Desain Halaman Home

Pada halaman home, *user* bisa melihat halaman awal aplikasi, yang dapat dilihat pada gambar 2.29.

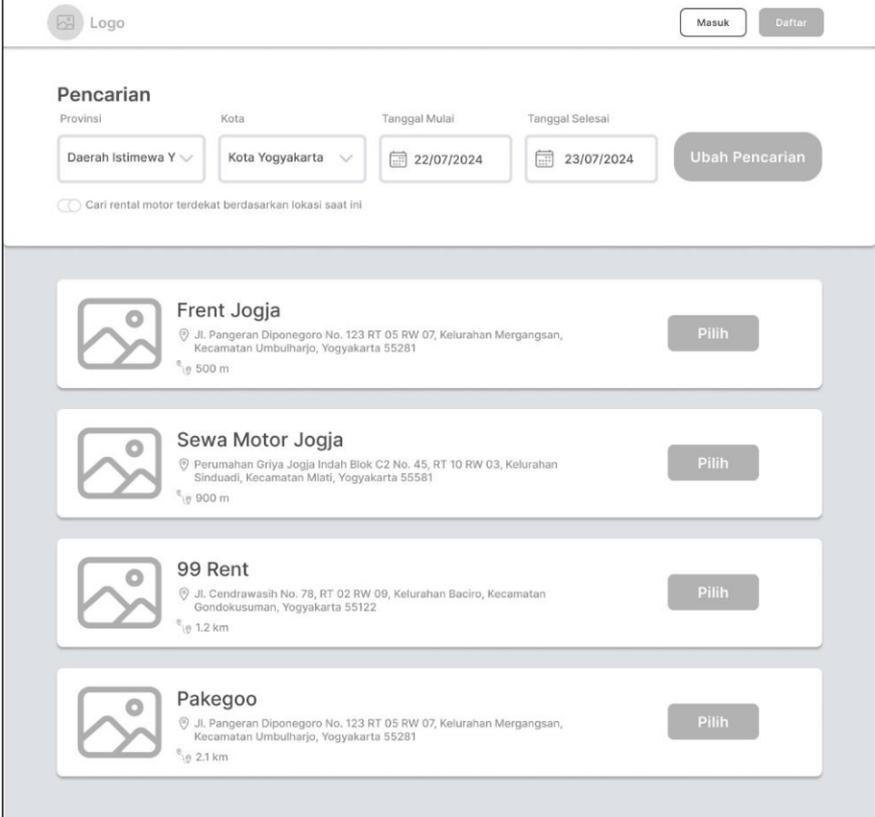


The image shows a home page design for a motorcycle rental application. At the top left, there is a "Logo" placeholder. At the top right, there are two buttons: "Masuk" (Login) and "Daftar" (Register). The main content area features a large, light gray rounded rectangle with a placeholder icon for a profile picture. Below this, there is a white rounded rectangle with the title "Sewa motor dengan mudah dan cepat" (Rent a motorcycle easily and quickly). Below the title, there are four input fields: "Provinsi" (Province) with a dropdown menu showing "Daerah Istimewa Yo", "Kota/Kabupaten" (City/District) with a dropdown menu showing "Kota Yogyakarta", "Tanggal Mulai" (Start Date) with a calendar icon and the date "22/07/2024", and "Tanggal Selesai" (End Date) with a calendar icon and the date "23/07/2024". Below these fields, there is a checkbox labeled "Cari rental motor terdekat berdasarkan lokasi saat ini" (Find the nearest motorcycle rental based on current location). At the bottom of the white rectangle is a "Cari" (Search) button.

Gambar 2. 29 Desain Halaman Home

4. Desain Halaman Cari Rental

Pada halaman cari rental, *user* bisa memilih rental dengan memilih kota terlebih dahulu dan akan ditampilkan rental yang ada di kota tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 2.30.



The screenshot displays a web interface for searching rentals. At the top, there is a navigation bar with a logo, a 'Masuk' button, and a 'Daftar' button. Below this is a search section titled 'Pencarian' with four input fields: 'Provinsi' (set to 'Daerah Istimewa Y'), 'Kota' (set to 'Kota Yogyakarta'), 'Tanggal Mulai' (set to '22/07/2024'), and 'Tanggal Selesai' (set to '23/07/2024'). A 'Ubah Pencarian' button is located to the right of these fields. Below the search filters, there is a toggle switch for 'Cari rental motor terdekat berdasarkan lokasi saat ini'. The main content area shows a list of four rental options, each with a placeholder image, a title, a location address, a distance indicator, and a 'Pilih' button.

Logo	Provinsi	Kota	Tanggal Mulai	Tanggal Selesai	Ubah Pencarian
	Daerah Istimewa Y	Kota Yogyakarta	22/07/2024	23/07/2024	

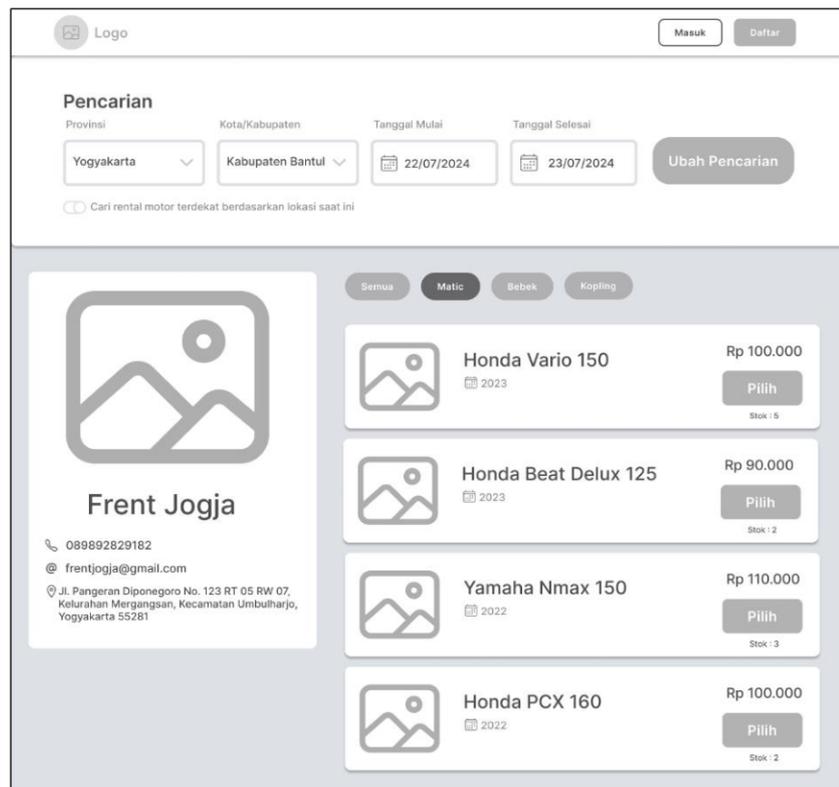
Cari rental motor terdekat berdasarkan lokasi saat ini

	Frent Jogja Jl. Pangeran Diponegoro No. 123 RT 05 RW 07, Kelurahan Mergangsan, Kecamatan Umbulharjo, Yogyakarta 55281 500 m	Pilih
	Sewa Motor Jogja Perumahan Griya Jogja Indah Blok C2 No. 45, RT 10 RW 03, Kelurahan Sinduadi, Kecamatan Mlati, Yogyakarta 55581 900 m	Pilih
	99 Rent Jl. Cendrawasih No. 78, RT 02 RW 09, Kelurahan Baciro, Kecamatan Gondokusuman, Yogyakarta 55122 1.2 km	Pilih
	Pakegoo Jl. Pangeran Diponegoro No. 123 RT 05 RW 07, Kelurahan Mergangsan, Kecamatan Umbulharjo, Yogyakarta 55281 2.1 km	Pilih

Gambar 2. 30 Desain Halaman Cari Rental

5. Desain Halaman Dalam Rental

Pada halaman dalam rental, setelah memilih rental kemudian *user* akan diarahkan kedalam halaman rental yang mana *user* bisa melihat motor yang tersedia pada rental tersebut, yang dapat dilihat pada gambar 2.31.



Gambar 2. 31 Desain Halaman Dalam Rental

6. Desain Halaman Buat Pesanan

Pada halaman buat pesanan, *user* membuat pesanan dengan menginputkan data pesanan, yang dapat dilihat pada gambar 2.32.

Logo Muhammad Dani Haikal

Detail Pemesan

Saya sebagai pemesan

Nama
Muhammad Dani Haikal

No HP
08984182517

Email
muhammaddanihaikal@gmail.com

Detail Sewa

Lokasi Antar Stasiun Tugu Yogyakarta **Waktu Antar** 09:00

Lokasi Ambil Stasiun Tugu Yogyakarta **Waktu Ambil** 21:00

Detail Jaminan

Pilih 2 Jaminan identitas

Jaminan 1
KTP (Wajib)

Jaminan 2
NPWP

Honda Vario 150
2023
Frent Jogja

Lokasi
Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta
Kota Yogyakarta

Waktu
Tanggal Mulai Set, 27 Jan 2024
Tanggal Selesai Kam, 29 Jan 2024
Durasi 3 Hari

Harga
Motor Rp 100.000 x 3
Admin Rp 5.000
Total Pembayaran **Rp 305.000**

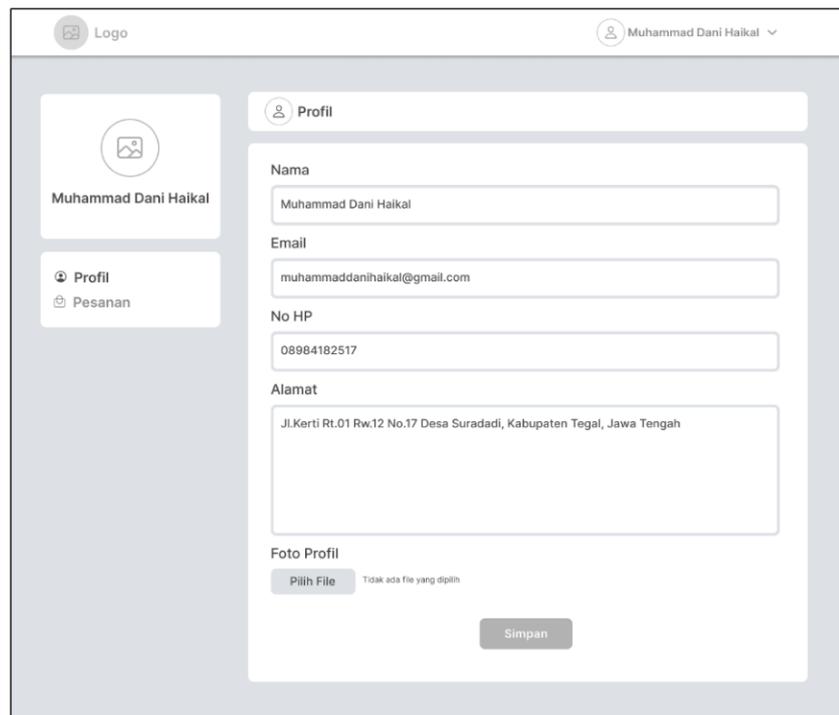
Lanjutkan Pembayaran

Batal

Gambar 2. 32 Desain Halaman Buat Pesanan

7. Desain Halaman Profil Penyewa

Pada halaman profil penyewa, *user* bisa melihat dan menginputkan data profil, yang dapat dilihat pada gambar 2.33.



The image shows a user profile page for Muhammad Dani Haikal. The page layout includes a sidebar on the left with a profile picture placeholder and the name 'Muhammad Dani Haikal'. Below the name are two menu items: 'Profil' and 'Pesanan'. The main content area is titled 'Profil' and contains the following fields:

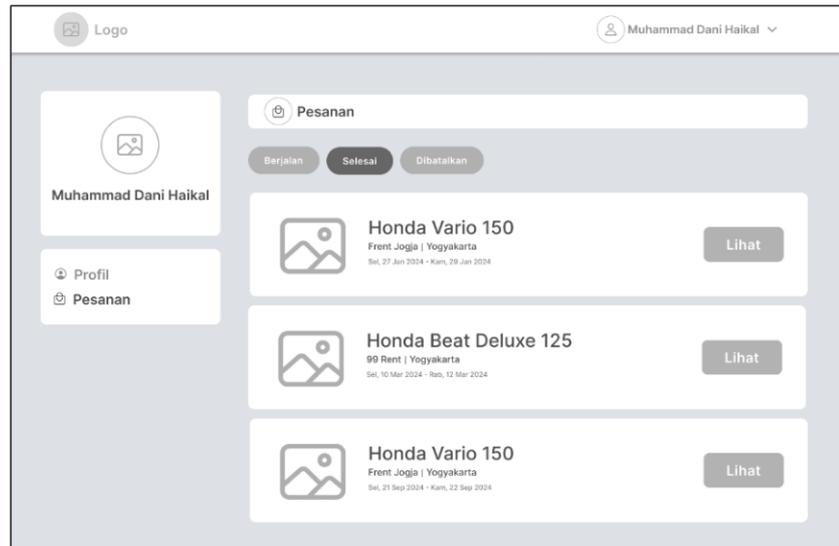
- Nama:** Muhammad Dani Haikal
- Email:** muhammaddanihaikal@gmail.com
- No HP:** 08984182517
- Alamat:** Jl.Kerti Rt.01 Rw.12 No.17 Desa Suradadi, Kabupaten Tegal, Jawa Tengah

At the bottom of the profile section, there is a 'Foto Profil' section with a 'Pilih File' button and a 'Simpan' button.

Gambar 2. 33 Desain Halaman Profil Penyewa

8. Desain Halaman Pesanan Penyewa

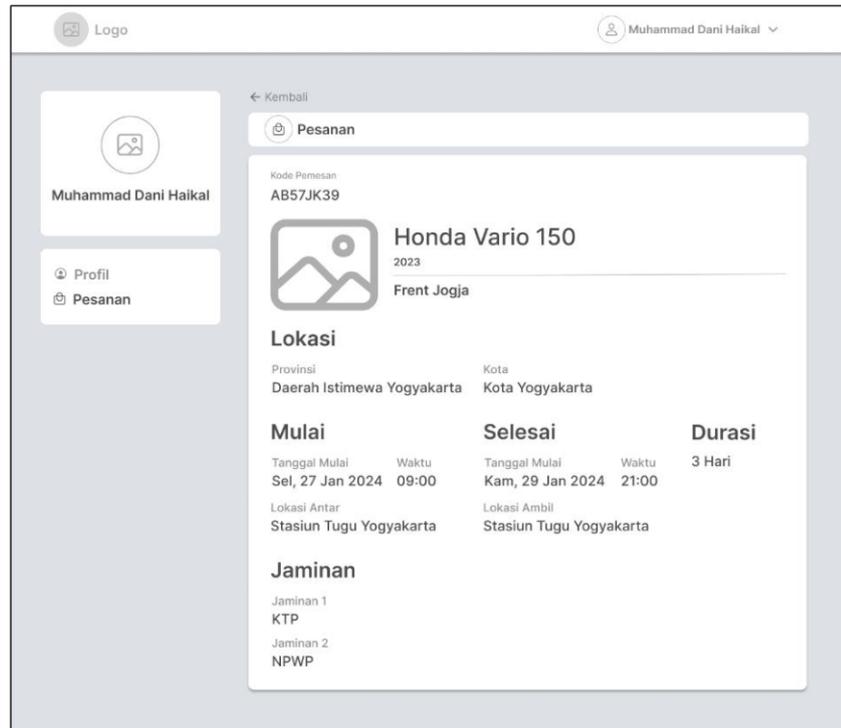
Pada halaman pesanan penyewa, *user* bisa melihat pesanan yang sudah mereka pesan, yang dapat dilihat pada gambar 2.34.



Gambar 2. 34 Desain Halaman Pesanan Penyewa

9. Desain Halaman Detail Pesanan

Pada halaman detail pesanan, *user* bisa melihat detail pesanan yang sudah mereka pesan, yang dapat dilihat pada gambar 2.35.



Gambar 2. 35 Desain Halaman Detail Pesanan

10. Desain Halaman Profil Rental

Pada halaman profil rental, *user* bisa melihat dan menginputkan data profil rental, yang dapat dilihat pada gambar 2.36.

The image shows a user profile page for 'Frent Jogja'. The page has a header with a logo and the name 'Frent Jogja'. On the left, there is a sidebar with a profile picture placeholder and a menu with options: 'Profil', 'Pesanan', 'Laporan', and 'Motor'. The main content area is titled 'Profil' and contains the following fields:

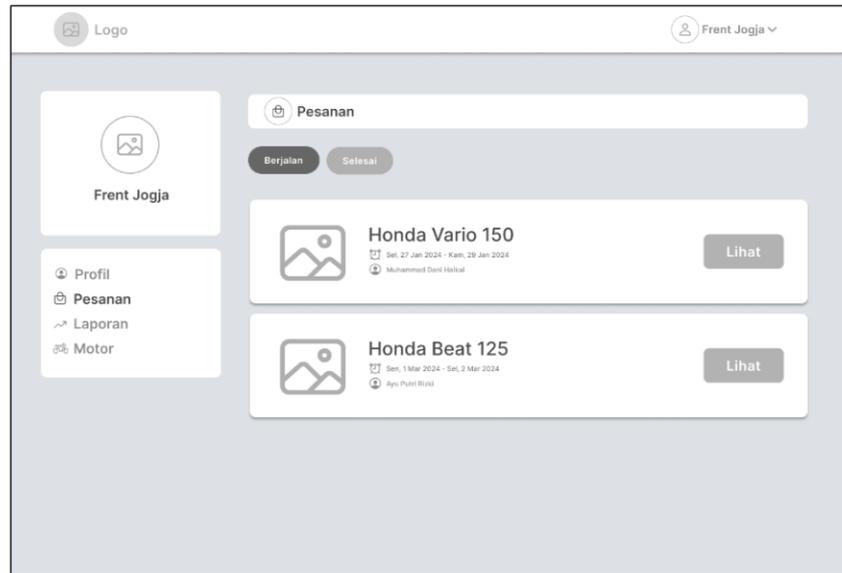
- Nama Rental:** Frent Jogja
- Email:** frentjogja@gmail.com
- No HP:** 085783927548
- Alamat:** Jl. Pangeran Diponegoro No. 123 RT 05 RW 07, Kelurahan Mergangsan, Kecamatan Umbulharjo, Yogyakarta 55281
- Foto Profil Rental:** A button labeled 'Pilih File' with the text 'Tidak ada file yang dipilih' next to it.

At the bottom right of the form is a 'Simpan' button.

Gambar 2. 36 Desain Halaman Profil Rental

11. Desain Halaman Pesanan Rental

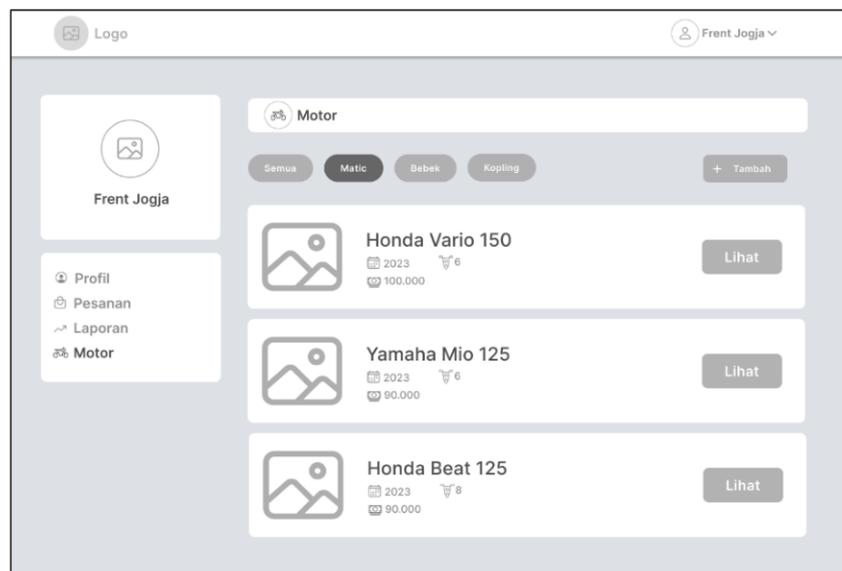
Pada halaman pesanan rental, *user* bisa melihat data pesanan yang masuk, yang dapat dilihat pada gambar 2.37.



Gambar 2. 37 Desain Halaman Pesanan Rental

12. Desain Halaman List Motor Rental

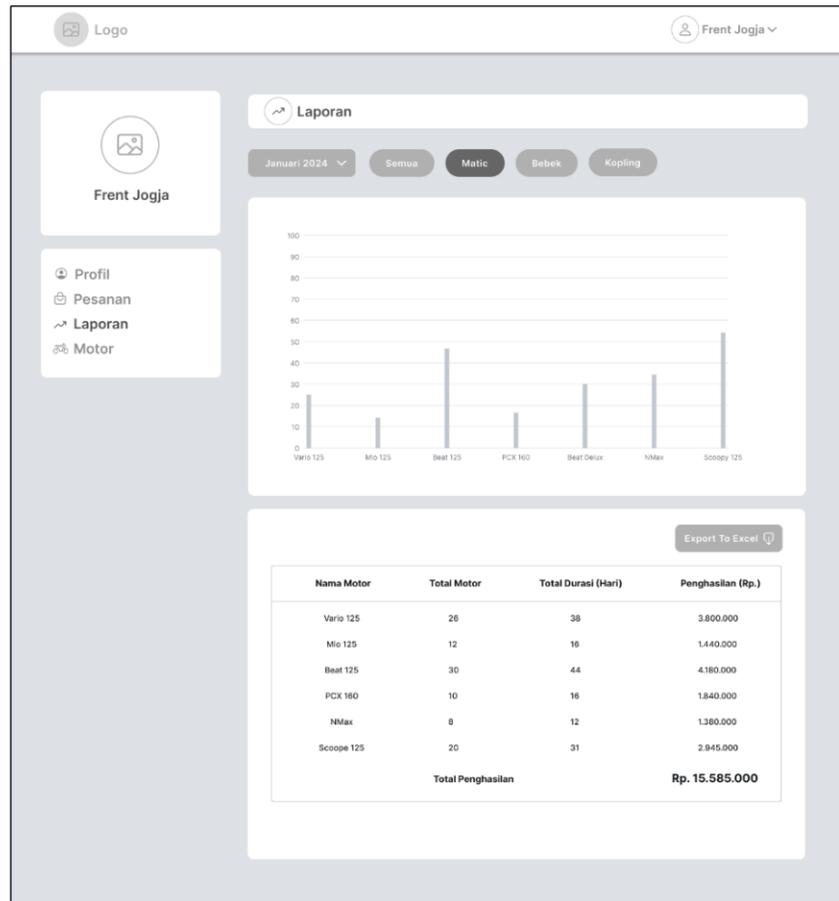
Pada halaman list motor rental, *user* bisa melihat dan meninputkan data motor, yang dapat dilihat pada gambar 2.38.



Gambar 2. 38 Desain Halaman List Motor Rental

13. Desain Halaman Laporan Penjualan Rental

Pada halaman laporan penjualan rental, *user* bisa melihat data laporan penjualan bulanan, yang dapat dilihat pada gambar 2.39.



Gambar 2. 39 Desain Halaman Laporan Penjualan Rental

f. Pembuatan Database

Desain database dilakukan dengan merancang struktur yang dapat menyimpan berbagai jenis data penting untuk sistem. Database adalah kumpulan data yang terorganisir dan

terstruktur yang disimpan secara elektronik [11]. Dalam perancangan basis data ini, struktur tabel-tabel dalam database disusun dengan tujuan untuk menyimpan dan mengelola informasi secara efisien dan efektif. Daftar tabel yang tersedia antara lain:

1) Tabel User

Tabel 2. 1 Tabel User

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	String	6	<i>Primary key</i>
email	String	32	
password	String	32	
is_verified	Boolean	-	
verification_token	String	32	
roleId	Int	2	<i>Foreign key</i>

2) Tabel Role

Tabel 2. 2 Tabel Role

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
nama	String	10	

3) Tabel Rental

Tabel 2. 3 Tabel Rental

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	String	6	<i>Primary key</i>
nama	String	32	
no_hp	String	14	
foto	String	255	
alamat	String	255	
no_rekening	Int	14	
kota_id	Int	2	<i>Foreign key</i>
bank_id	Int	2	<i>Foreign key</i>
user_id	String	6	<i>Foreign key</i>

4) Tabel Penyewa

Tabel 2. 4 Tabel Penyewa

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	String	6	<i>Primary key</i>
nama	String	32	
no_hp	String	14	
foto	String	-	
user_id	String	6	<i>Foreign key</i>

5) Tabel Kota

Tabel 2. 5 Tabel Kota

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
nama	String	32	

6) Tabel Bank

Tabel 2. 6 Tabel Bank

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
nama	String	10	

7) Tabel Motor

Tabel 2. 7 Tabel Motor

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
merek	String	10	
harga	Int	15	
foto	String	255	
rental_id	String	6	<i>Foreign key</i>

8) Tabel Unit

Tabel 2. 8 Tabel Unit

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
no_polisi	String	9	

9) Tabel Pesanan

Tabel 2. 9 Tabel Pesanan

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
Id	String	8	<i>Primary key</i>
total_harga	Int	10	
waktu_pesan	Date	-	
tanggal_mulai	Date	-	
tanggal_selesai	Date	-	
durasi	Int	2	
lokasi_ambil	String	255	
lokasi_kembali	String	255	
waktu_ambil	String	4	
waktu_kembali	String	4	
status	String	10	
jaminan_id	String	2	<i>Foreign key</i>

penyewa_id	String	6	<i>Foreign key</i>
unit_id	String	6	<i>Foreign key</i>

10) Tabel Jaminan

Tabel 2. 10 Tabel Jaminan

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	Int	2	<i>Primary key</i>
nama	String	25	

11) Tabel Pembayaran

Field	Tipe Data	Ukuran	Keterangan
id	String	8	<i>Primary key</i>
waktu_dibuat	Date	10	
waktu_dikonfirmasi	Date	15	
metode	String	15	
status	String	15	
url	String	255	
pesanan_id	String	8	<i>Foreign key</i>

g. Pengembangan

Pengembangan aplikasi adalah proses pembuatan perangkat lunak dari tahap desain hingga implementasi dan pengujian [12]. Pada tahap ini, pengembangan aplikasi dilakukan dengan memisahkan antara sisi *backend* dan *frontend* untuk mencapai modularitas dan skalabilitas yang lebih baik. Dalam pengembangan ini, saya menggunakan teknologi *Express.js* untuk sisi *backend* dan *React.js* untuk sisi *frontend*.

a. *Backend*

Backend adalah bagian dari aplikasi yang berjalan di server dan bertanggung jawab untuk pengelolaan data, logika bisnis, autentikasi, dan komunikasi dengan database [13]. *Backend* menyediakan API (Application Programming Interface) yang digunakan oleh *frontend* untuk berinteraksi dengan sistem. Teknologi yang umum digunakan untuk *backend* termasuk server-side scripting languages seperti *Node.js*, framework seperti *Express.js*, dan database management systems seperti *Mysql*.

Dalam pengembangan *backend*, saya menggunakan *Express.js*, sebuah *framework* untuk *Node.js* yang memudahkan dalam membuat aplikasi *web* dan *API*. *Express.js* memungkinkan pengelolaan

routing, middleware, serta komunikasi dengan database *Mysql* melalui *ORM Prisma*. Dengan pendekatan ini, saya dapat mengimplementasikan fitur-fitur utama seperti registrasi pengguna, *login*, manajemen profil, pembuatan dan pengelolaan pesanan, serta pembayaran.

b. *Frontend*

Frontend adalah bagian dari aplikasi yang berinteraksi langsung dengan pengguna melalui browser [14]. *Frontend* mencakup segala elemen visual dan interaksi yang dilihat dan digunakan oleh pengguna. Teknologi yang umum digunakan untuk *frontend* termasuk *HTML*, *CSS*, dan *Javascript*, serta *library* atau framework seperti *React.js* yang memfasilitasi pembuatan *user interface* yang dinamis dan responsif.

Untuk sisi *frontend*, saya menggunakan *React.js*, sebuah *library Javascript* yang memungkinkan pembuatan antarmuka pengguna yang dinamis dan dapat digunakan kembali. Dengan *React.js*, saya mengembangkan komponen *UI* seperti form registrasi, *login*, *dashboard*, dan halaman pesanan. Saya juga menggunakan *Context API* atau state management

library untuk mengelola state global aplikasi dan mengintegrasikan *frontend* dengan *backend* melalui *API*. Desain responsif diterapkan agar aplikasi dapat digunakan dengan baik pada berbagai perangkat.

h. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan melalui beberapa tahap untuk memastikan kualitas dan kinerja sistem secara keseluruhan. Pengujian adalah proses evaluasi suatu sistem atau komponen dengan tujuan menemukan kesalahan dan memastikan bahwa sistem tersebut berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan [15]. Pengujian ini terutama menggunakan metode pengujian *black box*. Metode pengujian *black box* berfokus pada pengujian fungsi-fungsi sistem tanpa memerlukan pengetahuan tentang struktur internal atau kode dari aplikasi tersebut. Penguji hanya perlu mengetahui input yang diberikan dan output yang dihasilkan, berikut merupakan tabel pengujian *black box* pada aplikasi MotorIn.

Tabel 2. 11 *Blackbox* Testing

No	Fitur yang diuji	<i>Input</i> Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil

1.	<i>Register</i>	<i>email, password dan konfirmasi password</i>	<i>User</i> memasukk an <i>email, password</i> dan konfirmasi <i>password</i> dengan benar	Berhasil mendaftar dan sistem mengarahka n <i>user</i> ke halaman <i>login</i> .	Berhasil mendaftar dan diarahkan ke halaman <i>login</i>
3.	<i>Login</i>	<i>email dan password</i>	<i>User</i> memasukk an <i>email</i> dan <i>password</i> dengan benar	Berhasil <i>login</i> dan sistem mengarahka n <i>user</i> ke halaman <i>home</i>	Berhasil <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>home</i>
4.	Pencaria n Rental	kotaId	<i>User</i> memasukk an lokasi dan mengklik tombol "Cari".	Halaman menampilkan daftar rental di kota yang dipilih.	Sistem menampilkan data rental sesuai dengan

					kota yang dipilih.
5.	Detail Rental	rentalId	<i>User</i> memilih rental dengan mengklik tombol “Pilih”	Sistem menampilkan halaman rental sesuai yang dipilih.	Sistem menampilkan halaman rental sesuai yang dipilih.
6.	Pilih Motor	motorId	<i>User</i> memilih motor pada halaman rental dengan klik tombol “Pilih”	Sistem menampilkan halaman buat pesanan dengan menampilkan data motor dan rental yang sudah dipilih.	Sistem menampilkan halaman buat pesanan dengan menampilkan data motor dan rental yang

					sudah diplih.
7.	Pilih Unit	motorId	User memilih motor pada halaman rental dengan klik tombol “Pilih”	Sistem menampilka n halaman pilihan unit dengan menampilka n data unit dari motor dan rental yang sudah diplih.	Sistem menampil kan halaman pilihan unit dengan menampil kan data unit dari motor dan rental yang sudah diplih.
8.	Buat Pesanan	tanggalMu lai, tanggalSel esai, lokasiAmb il,	User menginput kan data pesanan dan klik tombol	Sistem menampilka n halaman detail pesanan sesuai	Sistem menampil kan halaman detail pesanan

		lokasiKem bali, waktuAm bil, waktuKem bali, jaminanId, penyewaId , motorId	“Buat Pesanan”	dengan yang di inputkan oleh <i>user</i> .	sesuai dengan yang di inputkan oleh <i>user</i> .
9.	Pembaya ran	pesananId	<i>User</i> melakukan pembayara n dengan klik tombol “Bayar”	Sistem menampilka n halaman pembayaran midtrans dan bisa melakukan pembayaran .	Sistem menampil kan halaman pembayar an midtrans dan bisa melakuka n pembayar an.

10.	Lihat Pesanan Penyewa	penyewaId	User penyewa mengklik tombol "Lihat Pesanan Saya".	Sistem menampilkan daftar pesanan milik penyewa yang sedang login.	Sistem menampilkan daftar pesanan penyewa.
11.	Lihat Pesanan Rental	rentalId	User rental (owner) mengklik tombol "Lihat Pesanan Rental".	Sistem menampilkan daftar pesanan yang diterima oleh rental tersebut.	Sistem menampilkan daftar pesanan untuk rental.
12.	Lihat Detail Pesanan	pesananId	User mengklik tombol "Lihat Detail Pesanan" pada salah	Sistem menampilkan detail lengkap pesanan, termasuk tanggal,	Sistem menampilkan detail lengkap pesanan yang dipilih.

			satu pesanan.	unit, penyewa, dan status pesanan.	
13.	Lihat List Motor	rentalId	User memilih rental dan mengklik tombol "Lihat Motor".	Sistem menampilkan daftar motor yang tersedia di rental yang dipilih.	Sistem menampilkan daftar motor yang tersedia di rental.
14.	Lihat Satu Motor	motorId	User mengklik tombol "Detail" pada salah satu motor.	Sistem menampilkan detail lengkap dari motor yang dipilih, termasuk merek, tahun, cc, harga, dan foto.	Sistem berhasil menampilkan detail motor yang dipilih.

15.	Tambah Motor	merek, tahun, cc, harga, foto, tipeId, rentalId	User mengisi form tambah motor dan mengklik tombol "Tambah".	Sistem menambahkan motor baru dan menampilkan motor tersebut di daftar motor rental.	Sistem menambahkan motor baru dan menampilkan kannya di daftar.
16.	Update Motor	motorId, merek, tahun, cc, harga, foto, tipeId, rentalId	User mengisi form update motor dan mengklik tombol "Update".	Sistem memperbaiki data motor sesuai input dan menampilkan perubahan di daftar motor rental.	Sistem memperbaiki data motor dan menampilkan perubahannya.
17.	Delete Motor	motorId	User memilih motor	Sistem menghapus motor yang	Sistem menghapus motor

			untuk dihapus dan mengklik tombol "Delete".	dipilih dari daftar motor rental.	yang dipilih dari daftar.
18.	Lihat List Unit	motorId	User memilih unit tertentu dan mengklik tombol "Lihat Unit".	Sistem menampilkan daftar unit yang tersedia untuk motor yang dipilih.	Sistem menampilkan daftar unit yang tersedia.
19.	Lihat Satu Unit	unitId	User memilih unit tertentu dan mengklik tombol	Sistem menampilkan detail unit yang dipilih.	Sistem menampilkan detail unit yang dipilih.

			"Lihat Unit".		
20.	Tambah Unit	noPolisi, tanggalPajak, tanggalStnk, foto, status, motorId	User mengisi form tambah unit dan mengklik tombol "Tambah".	Sistem menambahkan unit baru dan menampilkan unit tersebut di daftar unit motor.	Sistem menambahkan unit baru dan menampilkan nya di daftar.
21.	Update Unit	unitId, noPolisi, tanggalPajak, tanggalStnk, foto, status, motorId	User mengisi form update unit dan mengklik tombol "Update".	Sistem memperbaiki data unit sesuai input dan menampilkan perubahan di daftar unit motor.	Sistem memperbaiki data unit dan menampilkan perubahannya.
22.	Delete Unit	unitId	User memilih unit untuk	Sistem menghapus unit yang	Sistem menghapus unit

			dihapus dan mengklik tombol "Delete".	dipilih dari daftar unit motor.	yang dipilih dari daftar.
23.	<i>Logout</i>	userId	User mengklik tombol " <i>Logout</i> ".	Sistem mengakhiri sesi pengguna dan mengarahkan ke halaman login.	Sistem berhasil mengakhiri sesi dan mengarahkan ke halaman login.

2.2. Kesimpulan dan Saran

2.2.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Website* pemesanan rental motor ini memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam mencari dan memesan motor dari berbagai rental yang tersedia.
2. Fitur pemesanan *online* dan tampilan data motor yang lengkap membantu pelanggan dalam membuat keputusan yang tepat.

3. Proses pembayaran *online* memberikan fleksibilitas tambahan bagi pelanggan.
4. Rental motor dapat mengelola data pesanan dengan adanya fitur manajemen pesanan.

2.2.2. Saran

Berdasarkan pengalaman selama penelitian, beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan fitur ulasan dan rating bintang untuk rental motor dan motor yang telah disewa, sehingga membantu pelanggan lain dalam memilih rental yang tepat.
2. Mengembangkan fitur notifikasi otomatis melalui email atau SMS untuk mengingatkan pelanggan tentang tanggal dan waktu pengambilan serta pengembalian motor.
3. Mengoptimalkan tampilan *mobile* agar pengguna yang mengakses *website* melalui perangkat seluler mendapatkan pengalaman yang lebih baik dan responsif.
4. Mengimplementasikan sistem manajemen stok motor secara *real-time* yang dapat memperbarui ketersediaan motor secara otomatis saat motor dipesan atau dikembalikan.
5. Menambahkan fitur filter pencarian yang lebih rinci seperti jenis motor, harga, dan fasilitas tambahan agar pelanggan dapat lebih mudah menemukan motor yang sesuai dengan kebutuhan mereka.