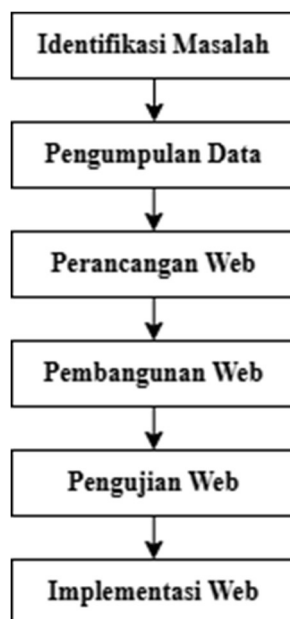


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 *Design* Penelitian

Desain menjabarkan perlunya penelitian lebih dalam dan arah jalan sebagai peneliti secara terarah. Langkah selanjutnya pembuatan web laundry menggunakan metode agile untuk meningkatkan efisiensi dapat di lihat pada gambar dibawah :



Gambar 3. 1 Design Penelitian

Sumber: Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.1 *design* penelitian yang di pakai dalam penelitian ini dapat dijelaskan di bawah ini :

3.1.1 Identifikasi masalah

Identifikasi masalah penelitian ini ialah pada penggunaan sistem konvensional yang menggunakan pencatatan manual, yang menyebabkan kesulitan dalam pengolahan data, risiko kehilangan atau kerusakan nota, serta kesalahan dalam pencatatan dan pelaporan keuangan.

3.1.2 Pengumpulan data

1. Observasi

mengamati proses kerja di Khendy Laundry untuk memahami alur operasional.

3.1.3 Perancangan Website

Perancangan web laundry menggunakan metode *agile* yang terdiri dari *planning, design, coding, testing*. Saat melakukan perancangan dengan metode UML.

3.1.4 Pembangunan Website

Framework Codeigniter digunakan dalam proses pembuatan website. Dalam pembuatan website Khendy Laundry, *Codeigniter* digunakan sebagai *Framework* untuk memudahkan pengembangan Website. Pertama, pengembang mengunduh dan menginstal *Codeigniter* di server lokal. Setelah itu, mengkonfigurasi *database* dengan phpMyAdmin dan menyambungkan melalui *file* konfigurasi. Selanjutnya, membagi *code* menjadi model untuk mengelola data, controller untuk mengatur alur website, dan view untuk tampilan antarmuka (UI). Fitur utama seperti manajemen pelanggan,

manajemen pesanan dan laporan. Setelah semua fitur di uji untuk memastikan semuanya berjalan lancar.

3.1.5 Pengujian website

Pada langkah ini, website akan diuji menggunakan *Black Box*, web akan di jalankan, dan fungsi akan dinilai. Jika ada *error* pada website segera dilakukan revisi dan di uji kembali hingga website tidak ada lagi kesalahan.

3.1.6 Implementasi website

Website laundry bekerja menguraikan masalah yang telah di pelajari dan mendapatkan hasil menarik dan baik sesuai harapan peneliti. Website dapat di gunakan oleh Khendy Laundry.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.2.1 Metode Observasi

Langkah ini, peneliti mengobservasi pengamatan langsung terhadap proses operasional, interaksi pelanggan, dan manajemen layanan.

3.2.2 Studi Pustaka

Studi pustaka di lakukan dengan mencari teori dari setiap jurnal terkait penelitian bagaimana perancangan website laundry dengan metode *agile* untuk meningkatkan efisiensi.

3.3 Analisa Kebutuhan

Pelanggan tiba di lokasi Khendy Laundry dengan membawa pakaian kotor maupun bersih. Kasir menyambut pelanggan dan membuatkan nota manual laundry dan menanyakan informasi data pelanggan. Seperti nama, nomor telepon, email, alamat dan jenis layanan yang diinginkan. Setelah pembuatan nota selesai, kasir akan menanyakan kepada pelanggan tentang jenis dan kondisi pakaian, termasuk noda atau kerusakan yang mungkin ada.

Selanjutnya kasir akan mengecek fisik pakaian pelanggan, menghitung jumlah pakaian, sprei atau sejenisnya yang akan di laundry, setelah pengecekan selesai kaos, kemeja, celana dalam, jeans, dan jaket itu termasuk kiloan yang akan ditimbang dengan akurat, sprei dan bedcover itu bukan kiloan melainkan satuan.

Pakaian yang selesai ditimbang dan dicatat menggunakan pencatatan manual berupa nota, kasir akan memberikan estimasi biaya dan waktu pengerjaan berdasarkan berat dan jenis layanan laundry yang dipilih oleh pelanggan. Jika pelanggan setuju, kasir akan memberikan nota sementara yang berisi rincian layanan laundry, total biaya, dan estimasi waktu pengambilan yang sudah ditentukan sebelumnya.

Nota berfungsi sebagai tanda terima yang harus disimpan oleh pelanggan. Sebelum pakaian disimpan untuk proses cuci, kasir melabelkan setiap pakaian yang akan di cuci, menandai disini seperti memberikan label nama disetiap helai pakaian pelanggan sesuai nama pelanggan masing-masing, jika sudah dicuci, pakaian pelanggan akan dikeringkan menggunakan *Dryer* pengering. Proses pengeringan memakan waktu hingga 1 jam. Jika pakaian sudah kering, pakaian siap disetrika oleh khendy laundry dan akan di *packing* setelah pakaian sudah dalam keadaan tidak panas agar saat sudah dipacking pakaian tidak akan mengeluarkan bau apek dan lembab.

Proses administrasi manual yang dilakukan Khendy Laundry itu membutuhkan waktu yang sangat lama dalam pencatatan dan bisa berdampak pada nota yang mudah sobek, hilang, maupun kesalahan penulisan informasi pelanggan laundry. Agar sistem web laundry dapat membantu mengatasi permasalahan, maka kebutuhan Systemnya adalah:

Tabel 3. 1 Sistem Laptop

No	Software	Hardware
1	<i>Codeigniter</i>	Laptop Asus Tuf F15 Ram 32 GB, Intel I5 Memory 256 GB
2	<i>MySql</i>	
3	<i>Sublime text</i>	
4	<i>Xampp</i>	

3.4 Metode Perancangan Sistem

Metode perancangan sistem menggunakan metode *agile*, metode pengembangan perangkat lunak yang simple. *Agile* menjelaskan bebas bergerak, cepat, singkat, dan sadar. *Agile* sangat efektif di bandingkan dengan metode konvensional lain tidak terlalu efektif dan efisien, selain itu bukan teknik proses yang tetap, prosesnya tidak terperinci dalam pengembangan jenis model yang telah di sediakan, sekalipun ada metodenya. Untuk membuat menjadi model yang efektif.

3.4.1 *Planning*

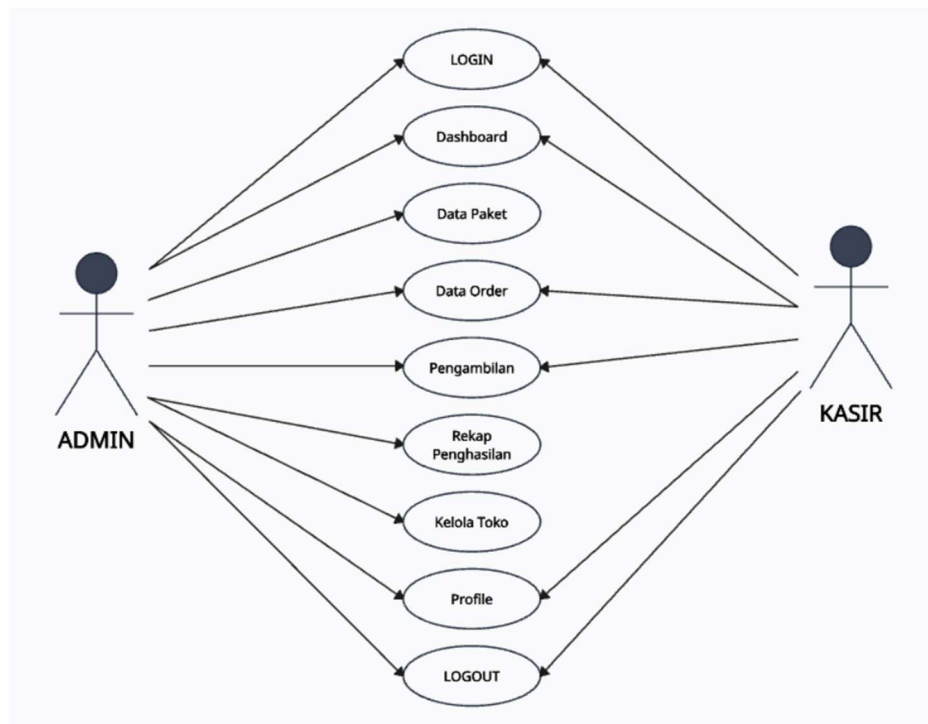
Pada tahap perencanaan atau *planning*, dalam membangun web Khendy Laundry, mengidentifikasi kebutuhan dari pemilik khendy laundry. fitur apa yang diinginkan, seperti manajemen pesanan, manajemen pelanggan, status pesanan, dan laporan keuangan.

3.4.2 *Design*

Pada tahap ini, digunakan *Unified Modeling Language* (UML):

1. *Use Case Diagram*

Use case diagram interaksi antara *use case* dan aktor-aktor termasuk orang, perangkat, serta sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang sedang di kembangkan.



Gambar 3. 2 *Use Case*

Sumber: Data Penelitian 2025

Gambar 3.2 ialah *use case* dari admin atau kasir dimana bisa mengakses seluruh menu pada *dashboard* website laundry nantinya.

Aktor	Deskripsi
Admin	Admin dapat melakukan pilihan aksi data pada web laundry atau pengguna ialah melakukan Login, kemudian admin dapat melakukan proses data seperti menambahkan data paket, data order, pengambilan, rekap penghasilan, kelola toko dan profile.
Kasir	Kasir dapat melakukan beberapa aksi yang sama dengan Admin karna kebutuhan dan keperluan yang sama seperti admin, tapi yang membedakan disini, kasir tidak dapat menambahkan data paket, tidak bisa melakukan rekap penghasilan, kelola toko dan profile.

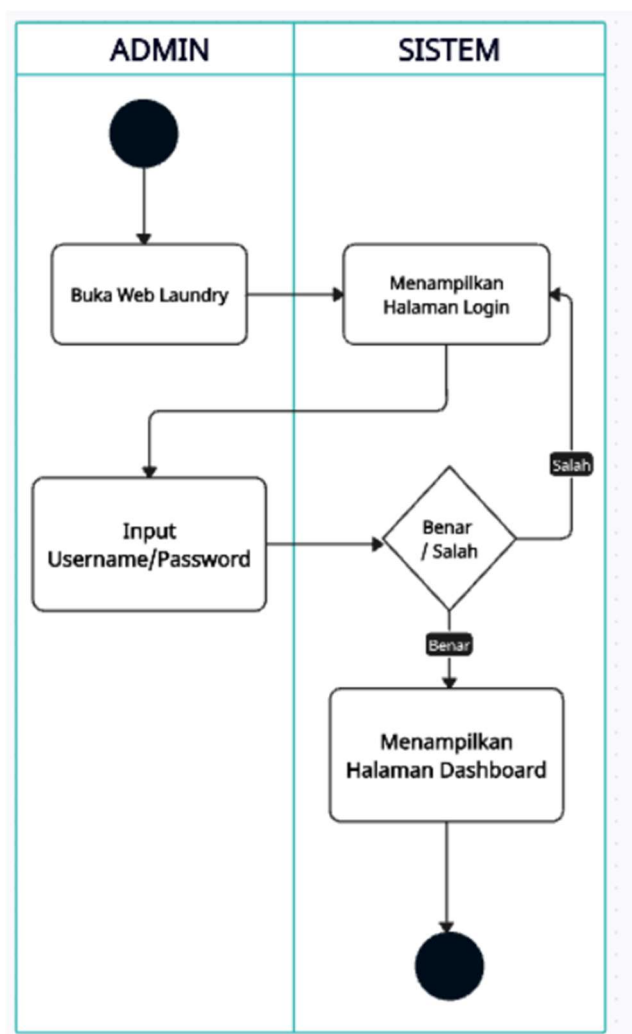
Tabel 3. 2 Tabel Definisi Aktor

Sumber: Data Penelitian 2025

2. Activity Diagram

Diagram di gunakan memperlihatkan cara alur kontrol sistem antar objek bekerja. Grafik ini bisa di gunakan untuk menggambarkan alur kerja aktivitas sistem lainnya untuk di tampilkan aktivitas diagram yang terjadi pada web laundry.

a. Activity Diagram Login

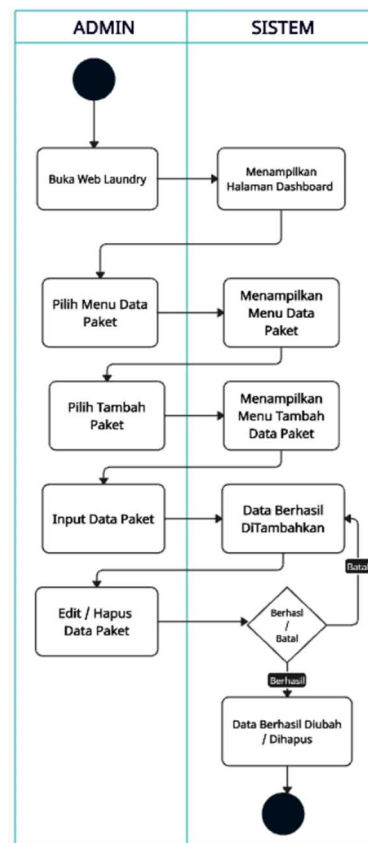


Gambar 3. 3 Activity Login

Sumber: Data Penelitian 2025

Gambar 3.3 Saat admin dan kasir membuka website laundry, sistem akan menunjukkan menu halaman login. Jika *username* dan *password* yang di input benar maka sistem akan menampilkan halaman dashboard.

b. *Activity Diagram Data Paket*

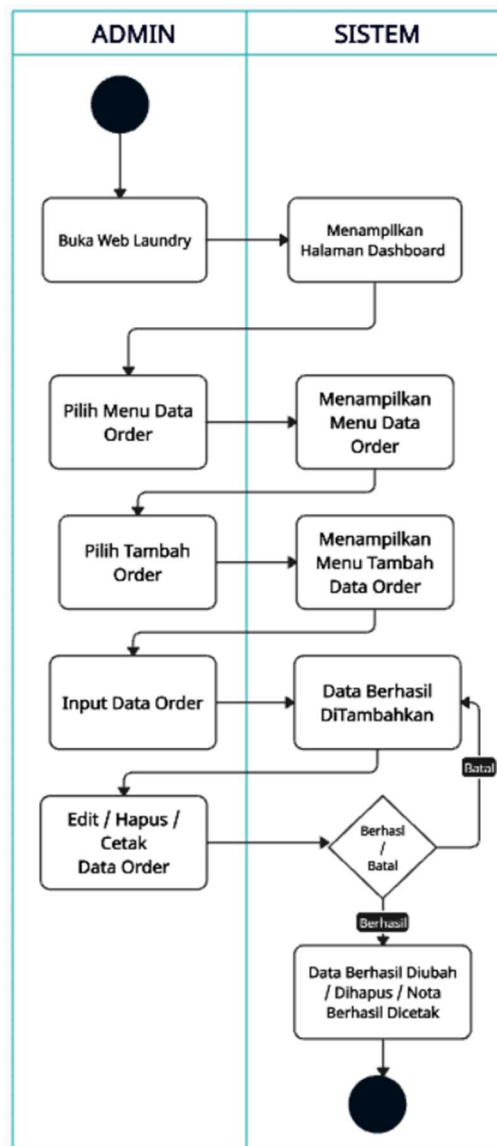


Gambar 3. 4 *Activity Data Paket*

Sumber: Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.4 halaman utama atau dashboard, admin ditampilkan menu-menu yang ada di halaman utama, admin mengklik menu “ Data Paket “ menu data paket merupakan untuk menambahkan paket cucian ke sistem laundry.

c. *Activity Diagram Data Order*

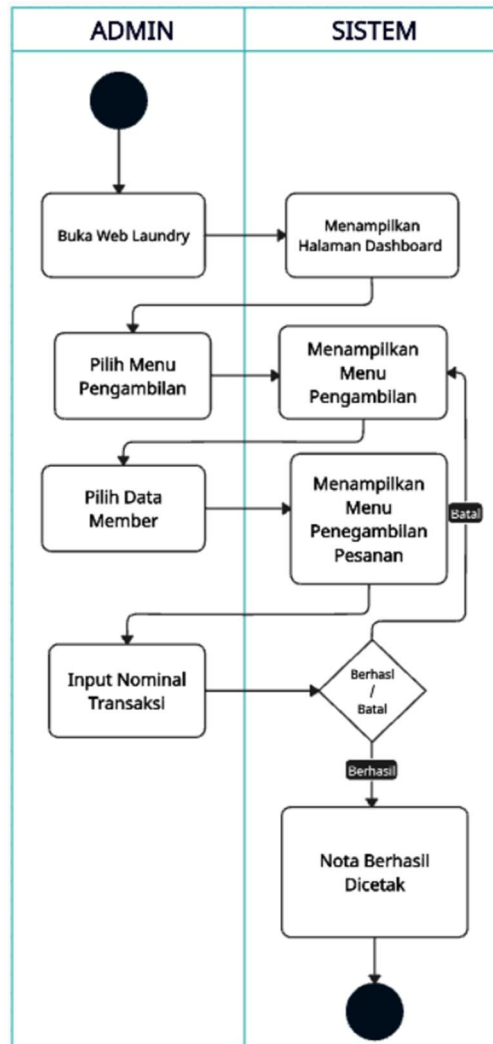


Gambar 3.5 *Activity Data Order*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.5 Menu data order merupakan dimana admin dan kasir mencatat dan membuat transaksi laundry. Admin dan kasir menambahkan informasi tentang laundry, seperti paket yang dipilih, nama member, berat pakaian dan waktu pengambilan.

d. *Activity Diagram Pengambilan*

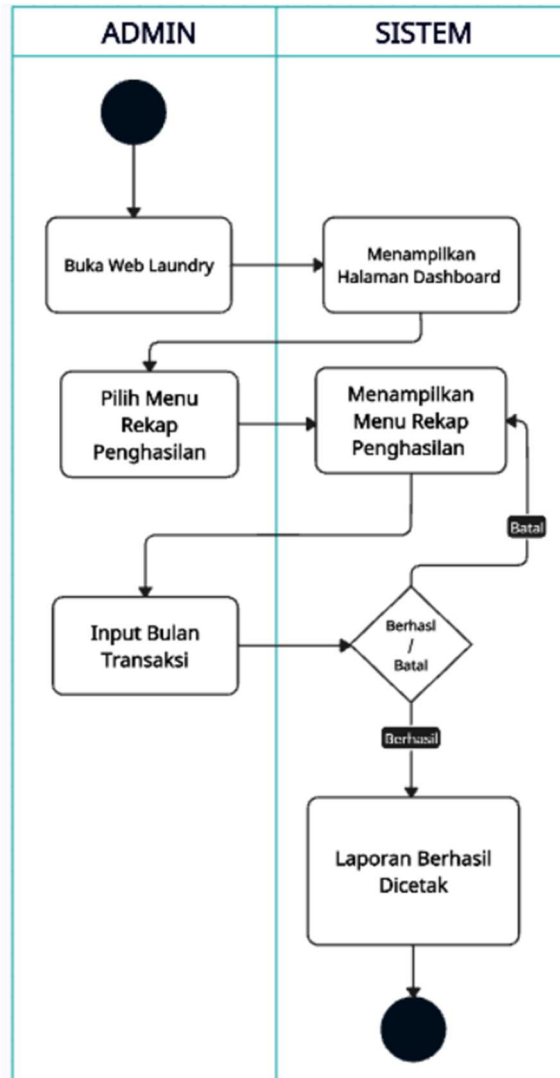


Gambar 3. 6 *Activity Pengambilan*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.6 Menu pengambilan memungkinkan admin dan kasir untuk mengelola data member dan transaksi yang sudah ada. Seperti, mencetak nota dan pengambilan laundry yang akan dibayar atau yang sudah lunas.

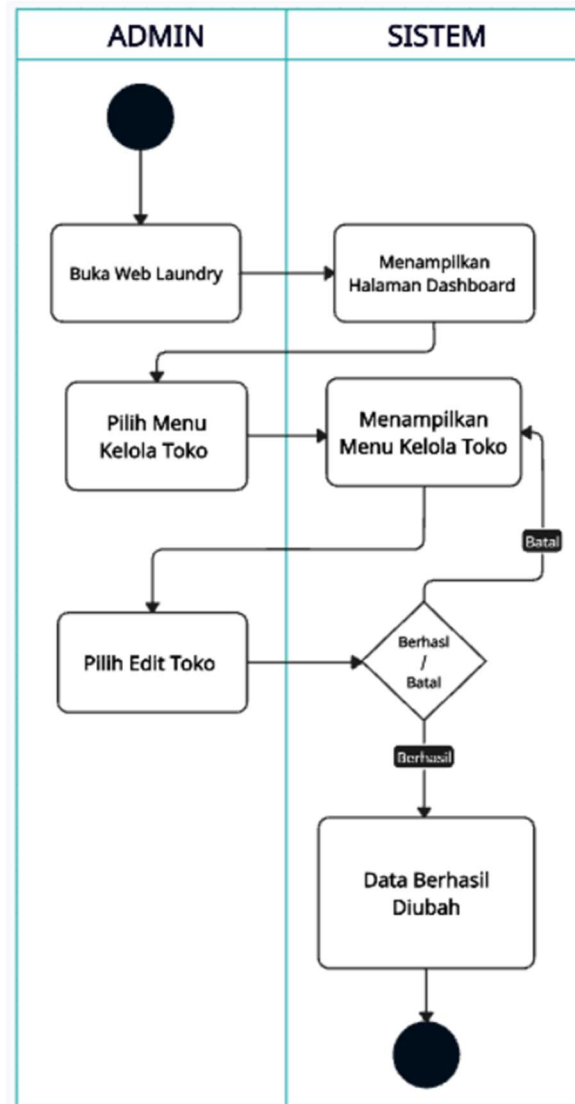
e. *Activity Diagram* Rekap Penghasilan



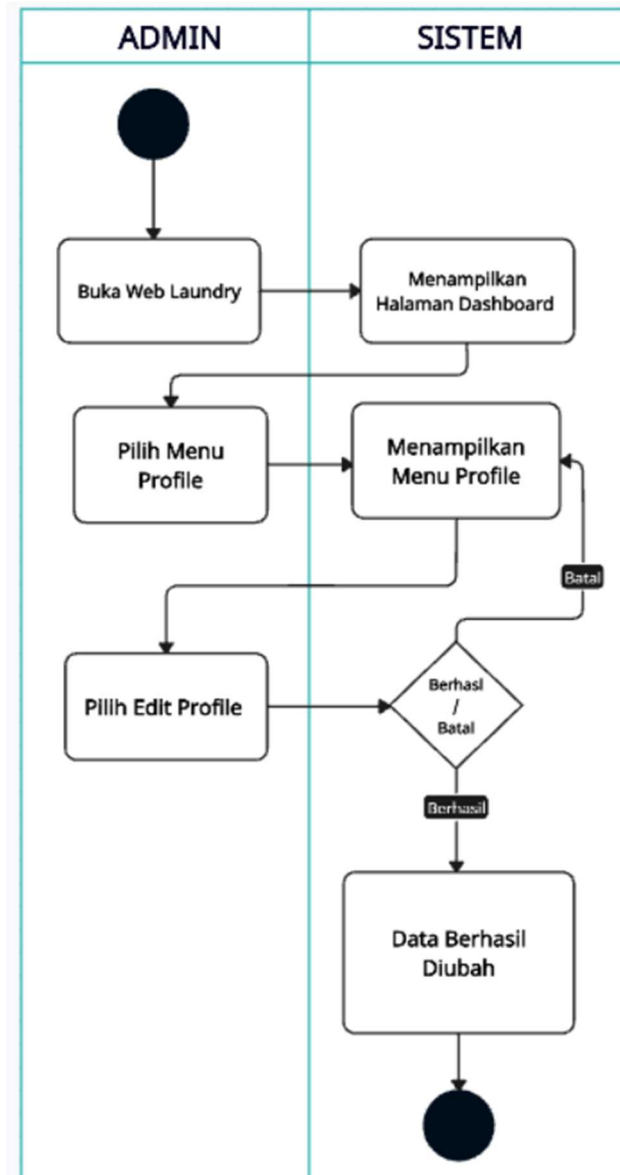
Gambar 3. 7 *Activity* Rekap Penghasilan

Sumber : Data Penelitian 2025

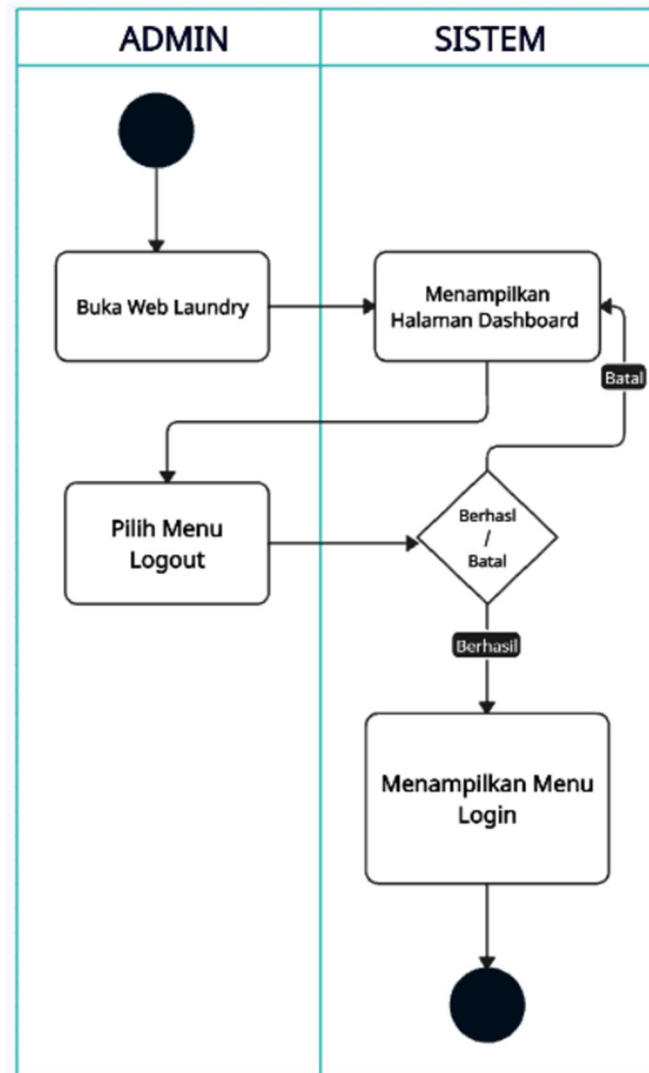
Pada gambar 3.7 Menu Rekap Penghasilan ini menyediakan hasil laporan bulanan, laporan ini sangat penting seperti total pendapatan bulanan dan juga pendapatan pertahun.

f. *Activity Diagram Kelola Toko***Gambar 3. 8** Aktivitas Kelola Toko**Sumber:** Data Penelitian 2025

gambar 3.8 Menu Kelola Toko merupakan nama laundry yang akan tampil di nota laundry nantinya, yang berisi nama laundry, alamat laundry dan nomor hp laundry.

g. *Activity Diagram Profile***Gambar 3. 9** aktivitas Profile**Sumber:** Data Penelitian 2025

gambar 3.9 menu profile merupakan di mana admin dan kasir dapat mengubah data diri, nama, alamat, no handphone, tanggal lahir dan juga dapat mengubah password.

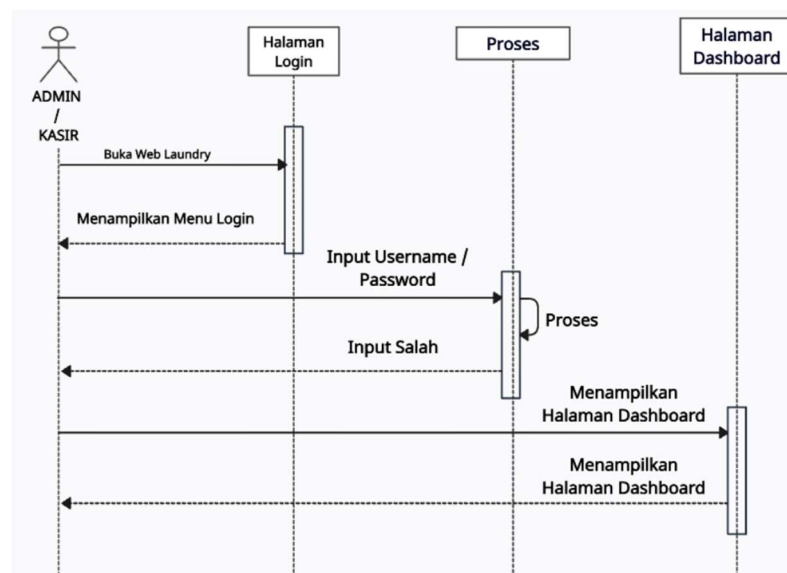
h. *Activity Diagram Logout***Gambar 3. 10** *Activity Logout***Sumber :** Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.10 menu logout pada sistem laundry adalah proses yang memungkinkan admin dan kasir dapat keluar dari akun dengan aman setelah selesai menggunakan website laundry.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram sejenis diagram yang menunjukkan hubungan antara berbagai item dalam suatu sistem dengan sangat rinci. Hal-hal yang berhubungan dengan operasi biasanya diatur dari kiri ke kanan. (Pangaribuan 2023)

a. Sequence Diagram Login

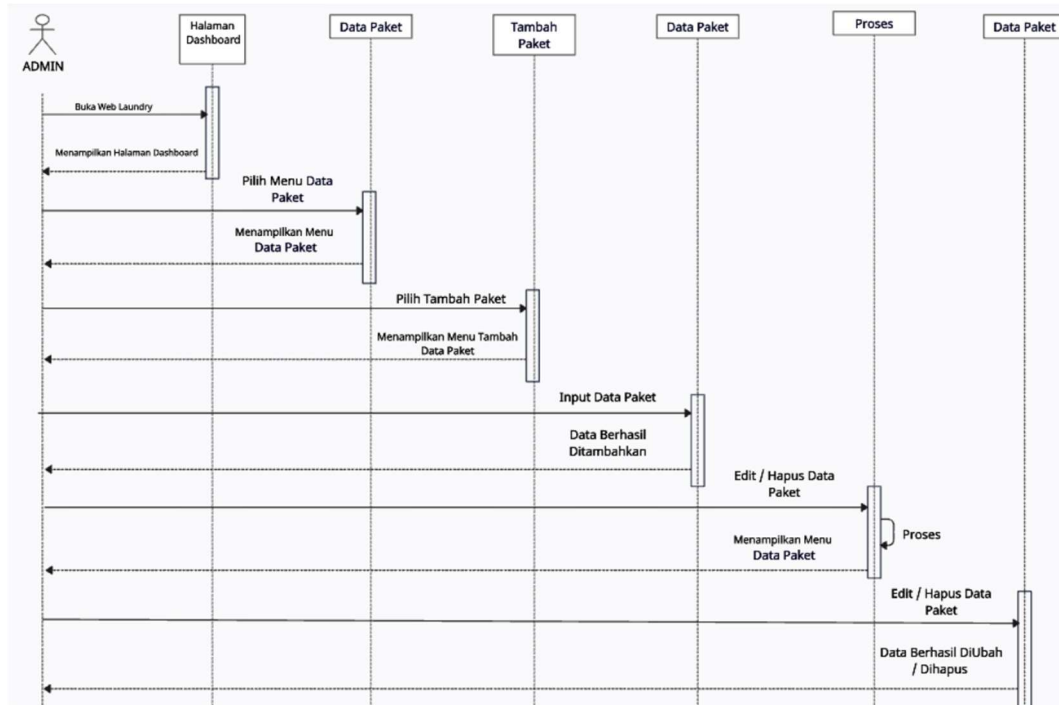


Gambar 3. 11 *Sequence Login*

Sumber: Data Penelitian 2025

Gambar 3.11 mendeskripsikan saat admin dan kasir membuka web, sistem akan menampilkan halaman *login* dan kasir input *username* dan *password*. Sistem akan memproses, jika *username* dan *password* benar, sistem akan menampilkan halaman dashboard.

b. *Sequence Diagram Data Paket*

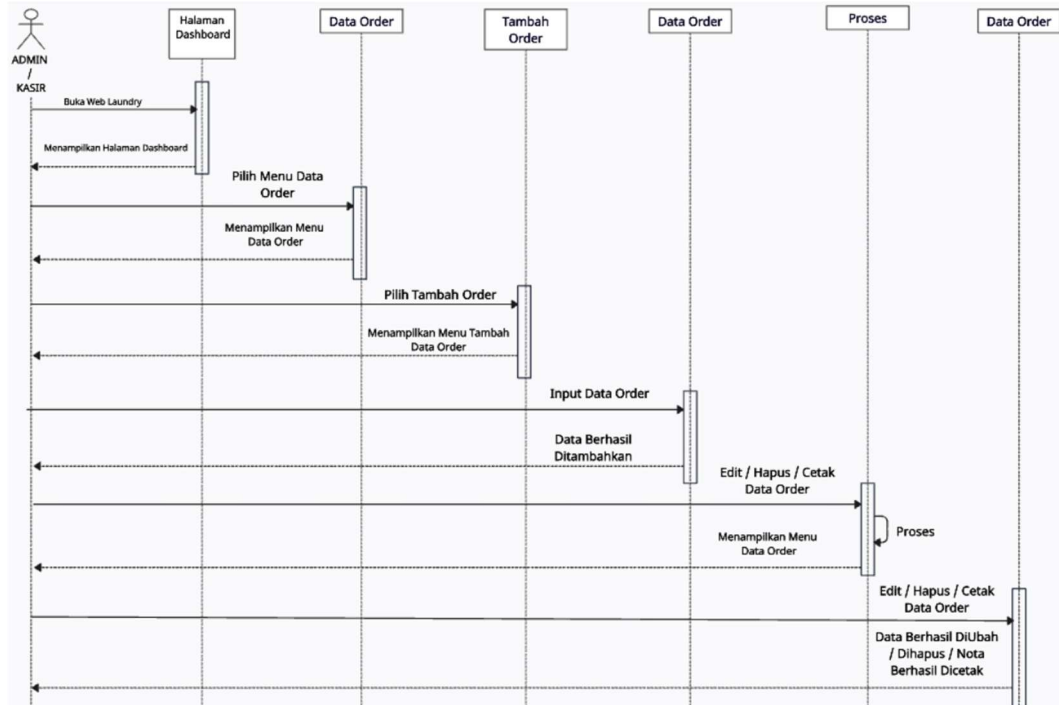


Gambar 3. 12 *Sequence Diagram Data Paket*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.12 menjelaskan saat admin sudah login, sistem menampilkan halaman utama, admin akan memilih menu data paket. admin dapat menambahkan paket layanan laundry ke sistem laundry seperti, cuci-setrika, setrika dan cuci-kering.

c. *Sequence Diagram Data Order*

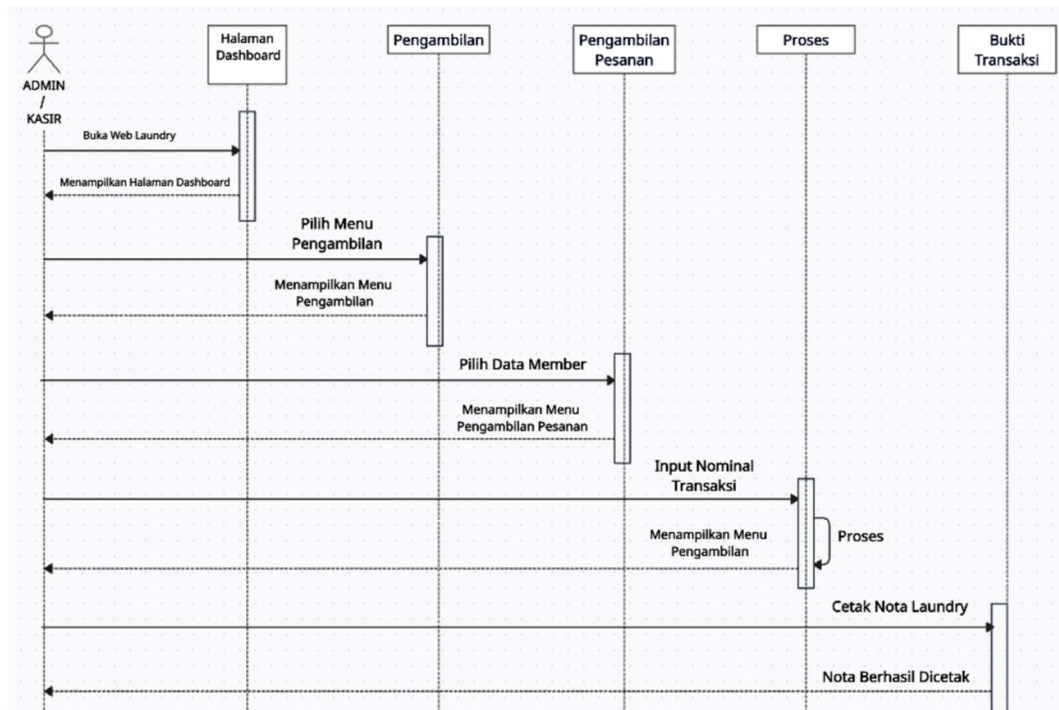


Gambar 3. 13 *Sequence Diagram Data Order*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.13 menjelaskan data order, admin dan kasir akan memilih menu data order. Sistem akan menampilkan menu data order yang akan di input datanya oleh admin dan kasir, seperti nama member, jenis layanan laundry, berat pakaian dan tanggal pengambilan laundry.

d. *Sequence Diagram Pengambilan*

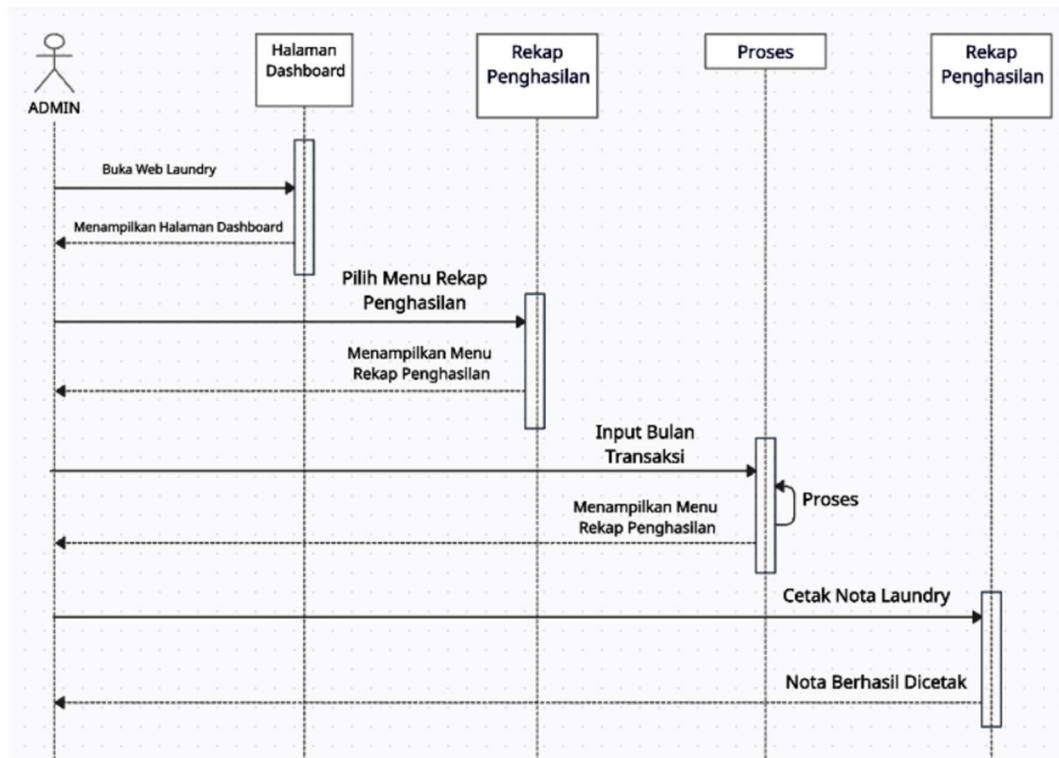


Gambar 3. 14 *Sequence Diagram Pengambilan*

Sumber : Data Penelitian 2025

Gambar 3.14 saat berada dihalaman utama, admin dan kasir akan memilih menu Pengambilan, fungsinya adalah untuk pengambilan laundry dan member mau membayar dan cetak nota laundry.

e. *Sequence Diagram Rekap Penghasilan*

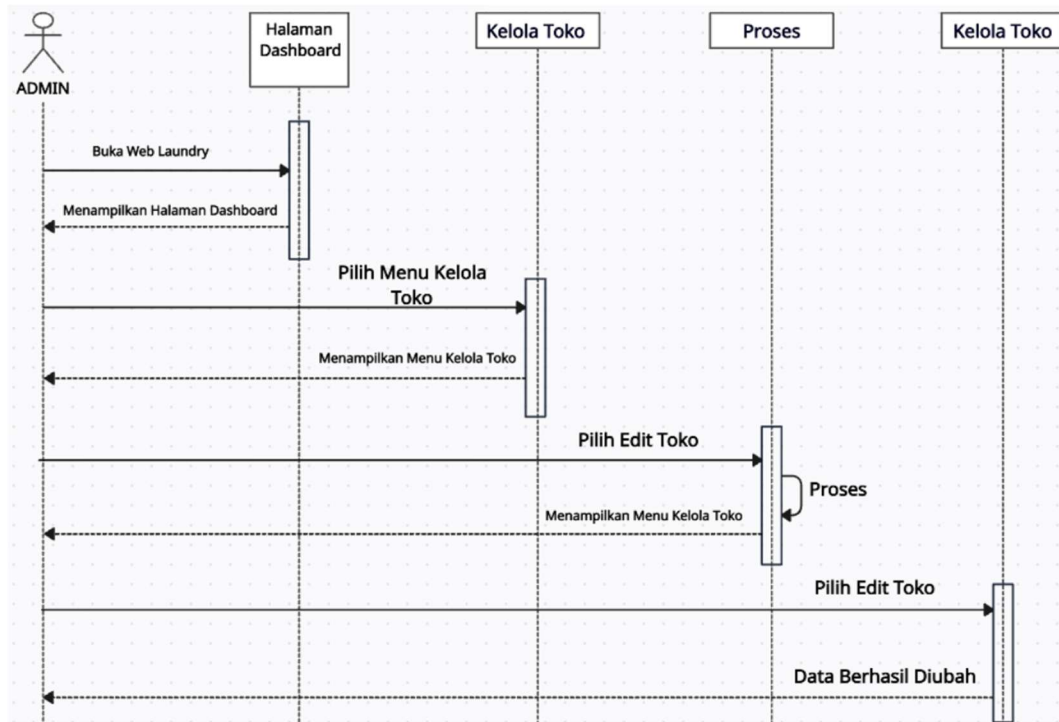


Gambar 3. 15 *Sequence Diagram Rekap Penghasilan*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.15 pada menu ini, admin akan mengontrol pemasukan tiap bulanya, riwayat transaksi dan mencetak data transaksi bulanan.

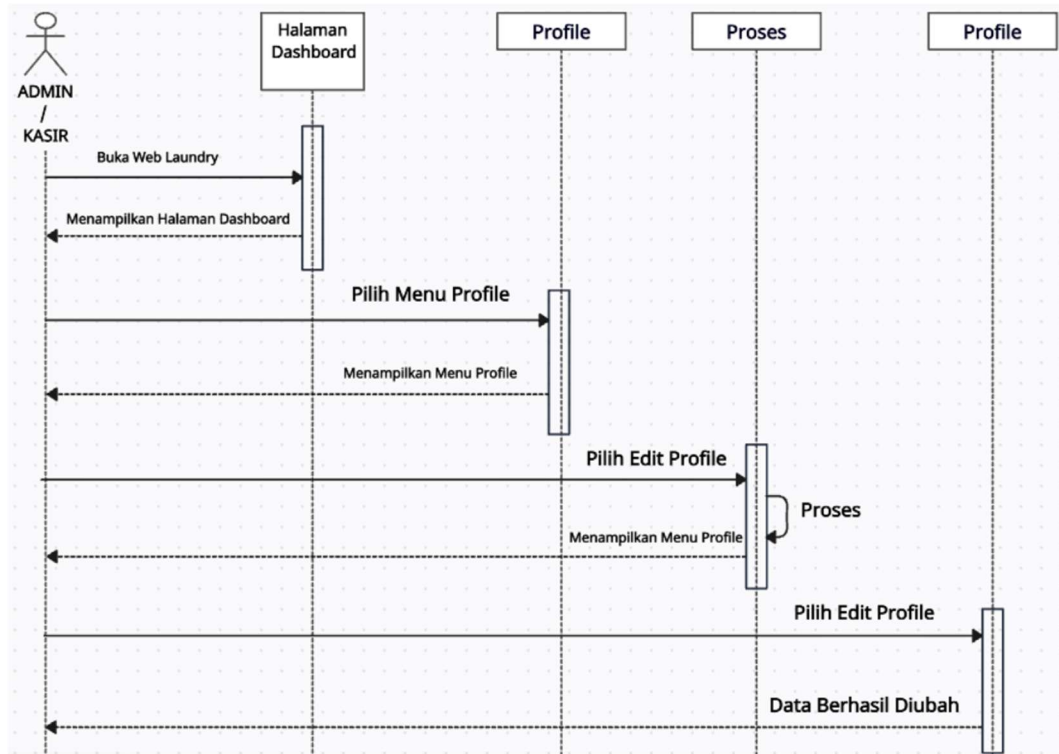
f. *Sequence Diagram Kelola Toko*



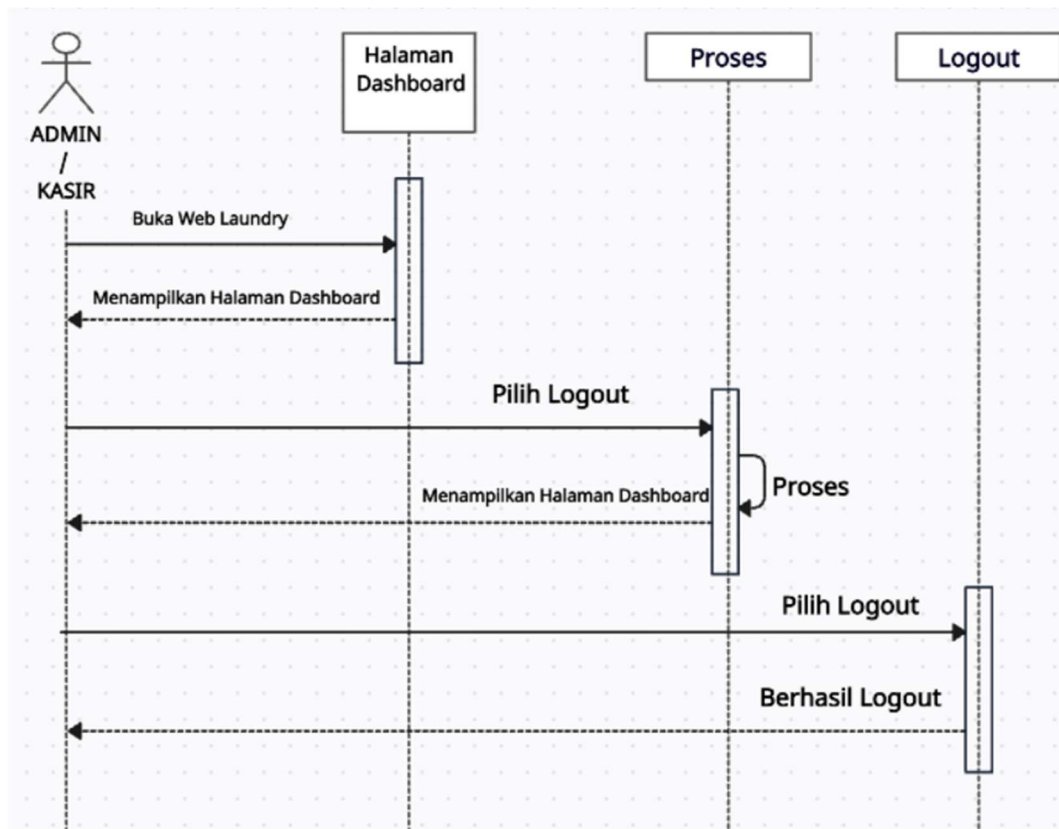
Gambar 3. 16 *Sequence Diagram Kelola Toko*

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.16 pada menu ini admin bisa mengubah atau mengedit toko seperti nama laundry, alamat laundry dan lainnya.

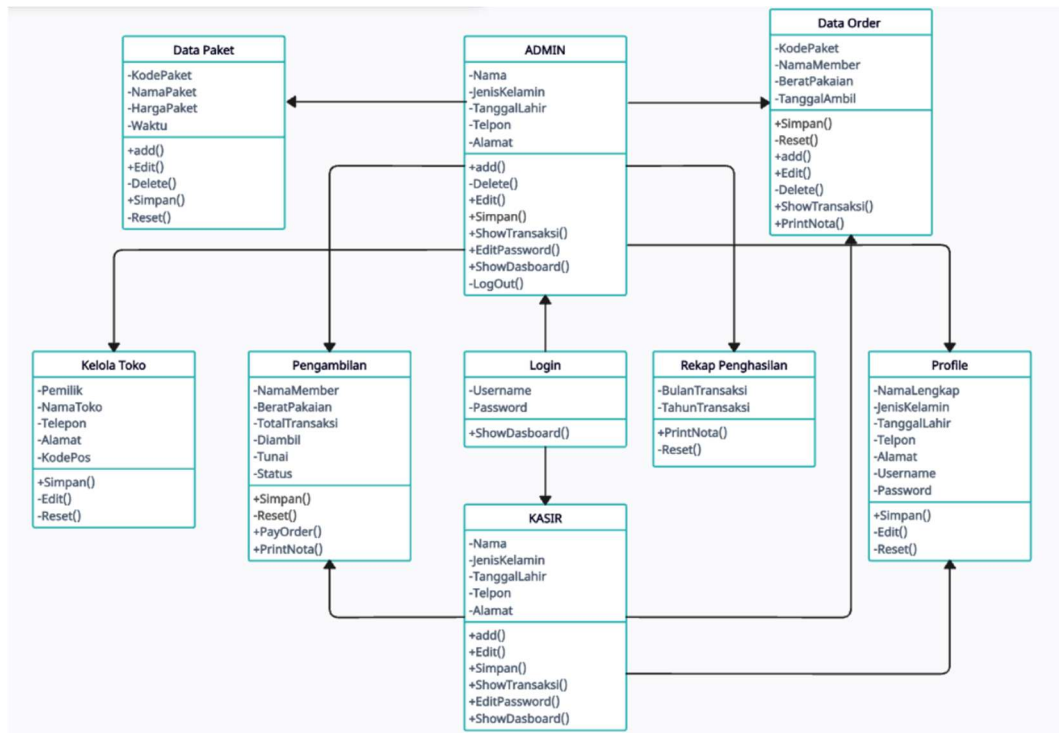
g. *Sequence Diagram Profile***Gambar 3. 17** *Sequence Diagram Profile***Sumber :** Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.17 pada menu ini admin bisa mengubah atau mengedit profile seperti nama, alamat dan juga bisa mengganti password di menu ini.

h. *Sequence Diagram Logout***Gambar 3. 18** *Sequence Diagram* LogOut**Sumber :** Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.18 pada menu ini, admin dan kasir akan memilih menu logout. Admin dan kasir akan keluar dari akun website laundry.

4. Class Diagram



Gambar 3. 19 Class Diagram

Sumber : Data Penelitian 2025

Pada gambar 3.19 class diagram merupakan gambaran sistem keseluruhan pada sistem laundry. terdapat 2 user admin dan kasir yang memiliki akses yang berbeda. Dengan struktur ini, class diagram mendefinisikan akses yang berbeda untuk admin dan kasir, memastikan bahwa setiap peran memiliki alat yang sesuai dengan tugasnya.

3.4.3 Coding

Tahap *coding* dilakukan secara iteratif, menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *JAVA SCRIPT*. Desain yang telah dirancang dimana pengembang mulai merancang *code* untuk fitur-fitur yang sudah ditentukan oleh Khendy Laundry, kemudian diterapkan dengan *Framework Codeigniter*.

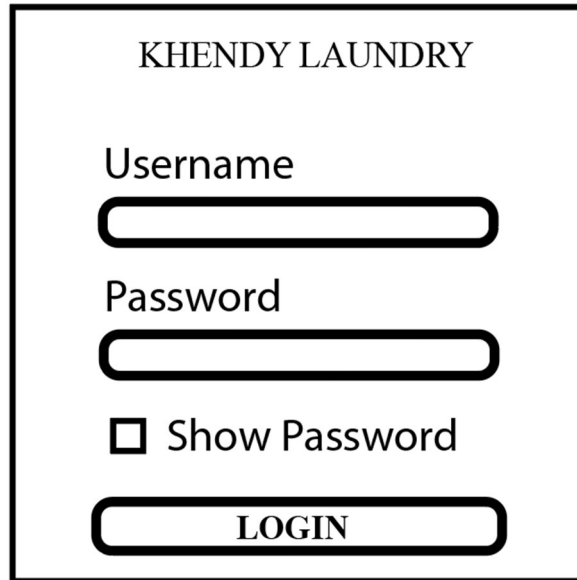
3.4.4 Testing

Pada tahap pengujian, setelah web Khendy selesai akan diuji dengan menggunakan *blackbox*, pengujian ini dilakukan agar setiap komponen yang telah dikembangkan dipastikan bahwa fungsionalitas dasar berjalan dengan baik.

3.5 Design Interface

Langkah penelitian, telah di desain antar muka web menggunakan *figma* dalam perancangan website laundry. Berikut berupa antar muka pengguna yang telah di desain:

1. Desain Login (Admin & Kasir)



KHENDY LAUNDRY

Username

Password

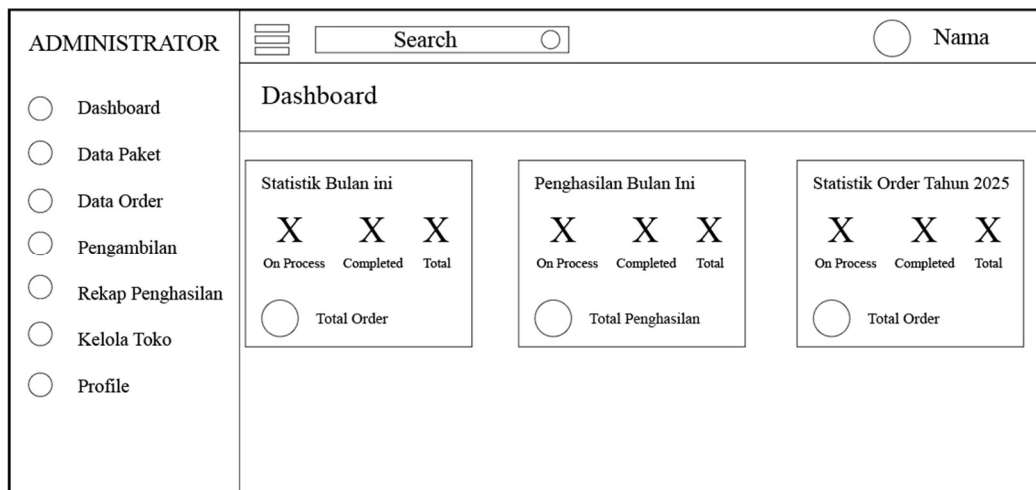
☐ Show Password

LOGIN

Gambar 3. 20 Design Halaman Login

Sumber: Data Penelitian 2025

2. Desain Halaman Dashboard (Admin & Kasir)



ADMINISTRATOR

- ☐ Dashboard
- ☐ Data Paket
- ☐ Data Order
- ☐ Pengambilan
- ☐ Rekap Penghasilan
- ☐ Kelola Toko
- ☐ Profile

Search

Nama

Dashboard

Statistik Bulan ini

X

X

X

On Process

Completed

Total

Total Order

Penghasilan Bulan Ini

X

X

X

On Process

Completed

Total

Total Penghasilan

Statistik Order Tahun 2025

X

X

X

On Process

Completed

Total

Total Order

Gambar 3. 21 Design Halaman Dashboard

Sumber: Data Penelitian 2025

3. Desain Data Paket (Admin)

ADMINISTRATOR

- ☐ Dashboard
- ☒ Data Paket
- ☐ Data Order
- ☐ Pengambilan
- ☐ Rekap Penghasilan
- ☐ Kelola Toko
- ☐ Profile

Search

Nama

Data Paket

+ Tambah Paket

Show Entries

Search

#	Kode Paket	Nama Paket	Harga Per Kg	Waktu	Aksi
					Edit Delete
					Edit Delete
					Edit Delete
					Edit Delete

Showing x to x of x entries

Previous ☐ Next

Gambar 3. 22 Design Interface Data Paket

Sumber : Data Penelitian 2025

4. Desain Data Order (Admin & Kasir)

ADMINISTRATOR

- ☐ Dashboard
- ☐ Data Paket
- ☒ Data Order
- ☐ Pengambilan
- ☐ Rekap Penghasilan
- ☐ Kelola Toko
- ☐ Profile

Search

Nama

Data Order

+ Tambah Order

Show Entries

Search

#	No Order	Kode Paket	Atas Nama	Berat	Tanggal Ambil	Total	Status	Aksi
								Edit Delete Cetak
								Edit Delete Cetak
								Edit Delete Cetak
								Edit Delete Cetak

Showing x to x of x entries

Previous ☐ Next

Gambar 3. 23 Design Data Order

Sumber: Data Penelitian 2025

5. Desain Pengambilan (Admin & Kasir)

ADMINISTRATOR

- ☐ Dashboard
- ☐ Data Paket
- ☐ Data Order
- ☒ Pengambilan
- ☐ Rekap Penghasilan
- ☐ Kelola Toko
- ☐ Profile

Search

Nama

Pengambilan

Show Entries

Search

#	No Order	Atas Nama	Berat	Total	Diambil Pada	Tunai	Status	Aksi
								Ambil Sekarang Cetak Nota Ambil Sekarang Cetak Nota

Showing x to x of x entries

Previous ☐ Next

Gambar 3. 24 Desain Pengambilan

Sumber: Data Penelitian 2025

6. Desain Rekap Penghasilan (Admin)

ADMINISTRATOR

- ☐ Dashboard
- ☐ Data Paket
- ☐ Data Order
- ☐ Pengambilan
- ☒ Rekap Penghasilan
- ☐ Kelola Toko
- ☐ Profile

Search

Nama

Rekap Penghasilan

Bulan

Tahun

-- Pilih Bulan --

-- Pilih Tahun --

Reset

Print

Gambar 3. 25 Desain Rekap Penghasilan

Sumber: Data Penelitian 2025

7. Desain Kelola Toko (Admin)

ADMINISTRATOR	Search	Nama
	Kelola Toko Edit Toko Pemilik : Nama Toko : Telephone : Alamat : Kode Pos :	
☐ Dashboard ☐ Data Paket ☐ Data Order ☐ Pengambilan ☐ Rekap Penghasilan ☒ Kelola Toko ☐ Profile		

Gambar 3. 26 Desain Kelola Toko

Sumber: Data Penelitian 2025

8. Desain Profile (Admin & Kasir)

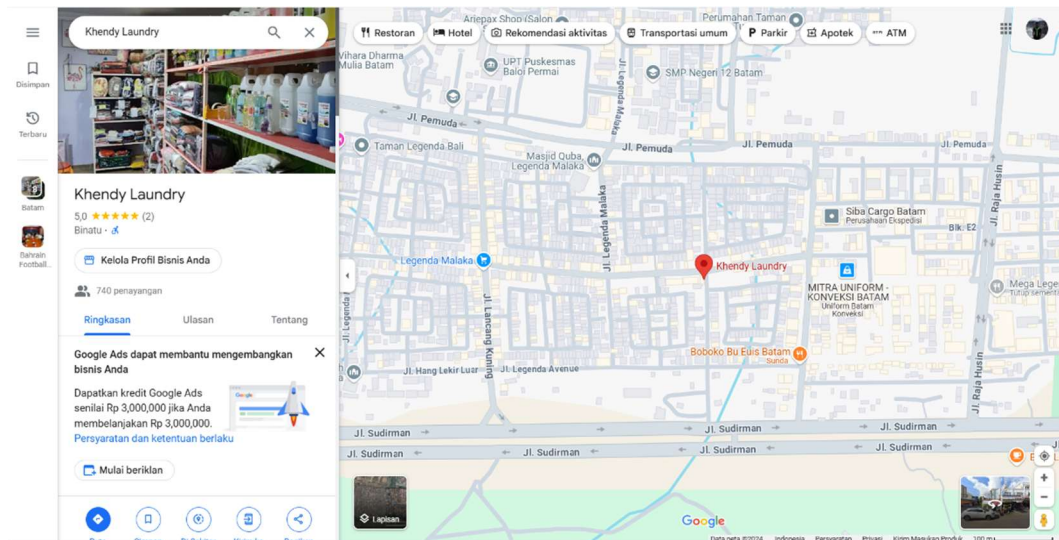
ADMINISTRATOR	Search	Nama
	Profile Logged In Tanggal - Bulan - Tahun - Jam Nama Profile / Administrator Username : Jenis Kelamin : Tanggal Lahir : Telp : Alamat : Edit Profile Biodata Password Nama Lengkap Username Jenis Kelamin Tanggal Lahir Telp Alamat Reset Save Change	
☐ Dashboard ☐ Data Paket ☐ Data Order ☐ Pengambilan ☐ Rekap Penghasilan ☐ Kelola Toko ☒ Profile		

Gambar 3. 27 Design Interface Profile

Sumber : Data Penelitian 2025

3.6 Lokasi Dan Jadwal Penelitian

Lokasi penelitian yang dilakukan di Khendy Laundry area Legenda Malaka, Batam Kota.



Gambar 3. 28 Lokasi Penelitian

Sumber : Data Penelitian 2025

Jadwal penelitian dilakukan kurang lebih lima bulan.