

## **BAB IV HASIL ANALISIS DAN PERANCANG**

### **4.1 Analisis Perancangan Sistem**

Analisis perancangan sistem adalah tahapan penting dalam pengembangan sistem yang melibatkan studi dan evaluasi terhadap proses pengumpulan data serta merancang sistem berdasarkan masalah yang dihadapi. Analisis perancangan sistem pencatatan transaksi pembelian di Warung Daun Cau telah dilakukan melalui observasi untuk memahami proses yang ada.

### **4.2 Perancangan Diagram Sistem Usulan**

Sebuah Perancangan sistem berupa usulan dijalankan menggunakan Object Oriented Analysis Design (OOAD) dan divisualisasikan melalui Unified Modeling Language (UML). Sebuah Diagram yang dipergunakan meliputi Class Diagram Sequence Diagram Use case Diagram serta Activity Diagram.

### **4.3 Deskripsi Sistem**

Berdasarkan kesimpulan yang diuraikan pada bab 3, sistem Informasi Point of Sale (POS) yang dirancang untuk Warung Sunda Daun Cau diharapkan mampu memberikan solusi efektif terhadap tantangan dalam pengelolaan transaksi dan pengelolaan menu. Berikut

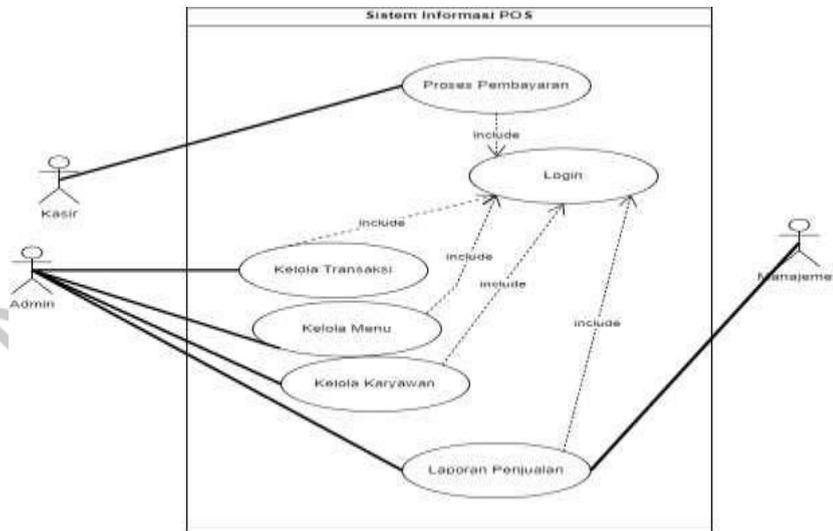
adalah beberapa pencapaian utama dari sistem ini:

- a. Efisiensi Transaksi: Implementasi sistem POS berbasis web memungkinkan kasir untuk mengelola transaksi dengan lebih efisien. Proses pembayaran menjadi lebih cepat dan akurat, mengurangi kemungkinan kesalahan manusia dalam pencatatan.
- b. Pengelolaan Menu yang Mudah: Fasilitas untuk mengelola menu secara langsung oleh admin memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam menyesuaikan dan memperbarui menu. Hal ini memudahkan dalam menanggapi perubahan preferensi pelanggan atau penambahan menu baru.
- c. Kontrol Akses yang Dikelola dengan Baik: Adanya tingkatan akses antara admin dan kasir menjaga keamanan sistem. Admin memiliki hak penuh untuk mengatur dan mengelola semua aspek sistem, sedangkan kasir hanya dapat melakukan tugas-tugas yang berkaitan dengan transaksi.
- d. Laporan Transaksi yang Akurat: Sistem mampu menghasilkan laporan transaksi yang terinci, memungkinkan manajemen untuk mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang akurat dan real-time.
- e. Interaksi yang Lebih Baik dengan Pelanggan: Kemampuan kasir untuk menyesuaikan pesanan pelanggan sebelum pembayaran meningkatkan interaksi dengan pelanggan. Pelanggan dapat dengan mudah menambah atau mengurangi pesanan mereka sebelum pembayaran.

Dengan demikian, sistem POS berbasis web ini diharapkan memberikan dampak positif pada peningkatan efisiensi operasional Warung Sunda Daun Cau dan memberikan pengalaman pelanggan yang lebih baik. Implementasi sistem ini diharapkan dapat membantu warung dalam mencapai tujuan bisnisnya dengan lebih baik.

#### 4.2.1 Use Case Diagram

*Usecase Diagram* di gambar 4.1 adalah gambar mengenai aktivitas masing - masing pengguna dengan sistem POS untuk memasukan dan penyimpanan data.



**Gambar 4.2.1 Use Case Diagram**

Gambar Usecase Diagram diatas menjelaskan terdapat *User* sebagai kasir,manajemen,admin dan *customer*.

#### 4.2.2 Spesifikasi Use Case

Spesifikasi Use Case Berdasarkan kesimpulan dari bab sebelumnya sistem Informasi Point of Sale (POS) yang dirancang untuk Warung Daun Cau diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan pengelolaan transaksi serta menu. Beberapa pencapaian utama dari sistem ini meliputi efisiensi transaksi pengelolaan menu yang mudah kontrol akses yang baik laporan transaksi yang akurat dan interaksi yang lebih baik dengan pelanggan. Sebuah Usecase Diagram digunakan untuk menggambarkan aktivitas masing -masing pengguna dengan sistem POS seperti kasir manajemen admin dan pelanggan. Sebuah Spesifikasi Use Case dipergunakan untuk menjabarkan rincian aktivitas untuk dijalankan oleh pengguna contoh pada usecaseloglein.

## 1 . Login

Tabel 4.1 Spesifikasi *Usecase* Login

Elemen	Deskripsi
Nama Use Case	Login
Deskripsi	Aktor (Admin atau Kasir) melakukan login ke sistem.
Aktor	Admin, Kasir
Prekondisi	Sistem telah diakses dan layanan login tersedia.
Langkah Utama	1. Aktor memasukkan username dan password. 2. Sistem memeriksa data login. 3. Jika data valid, autentikasi berhasil. 4. Aktor mendapatkan akses ke sistem.
Postkondisi	Aktor berhasil login ke sistem.

## 2. Kelola Menu

Tabel 4. 2 Spesifikasi *Usecase* Kelola Menu

Elemen	Deskripsi
Nama Use Case	Kelola Menu
Deskripsi	Admin mengelola menu makanan dan minuman.
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin telah login ke sistem.
Langkah Utama	1. Admin mengakses menu. 2. Sistem menampilkan daftar menu. 3. Admin menambah, mengedit, atau menghapus menu.
Postkondisi	Perubahan pada menu tersimpan dalam database.

## 3. Kelola Transaksi

Tabel 4.3 Spesifikasi *Usecase* Kelola Transaksi

Elemen	Deskripsi
Nama Use Case	Kelola Transaksi
Deskripsi	Admin mengelola daftar transaksi.
Aktor	Admin
Prekondisi	Admin telah login ke sistem.
Langkah Utama	1. Admin mengakses daftar transaksi. 2. Sistem menampilkan daftar transaksi. 3. Admin menambah, mengedit, atau menghapus transaksi.
Postkondisi	Perubahan pada daftar transaksi tersimpan dalam database.

#### 4. Proses Pembayaran ( Kasir )

Tabel 4.4 Spesifikasi *Usecase* Proses Pembayaran ( Kasir )

Elemen	Deskripsi
Nama Use Case	Proses Pembayaran (Kasir)
Deskripsi	Kasir memproses pesanan dan pembayaran.
Aktor	Kasir
Prekondisi	Kasir telah login ke sistem.
Langkah Utama	1. Kasir memilih menu untuk pesanan. 2. Kasir menyimpan pesanan sementara. 3. Jika customer selesai makan, lanjut ke pembayaran. 4. Kasir memeriksa perubahan pesanan. 5. Jika ada perubahan, kasir mengubah pesanan dan harga. 6. Kasir menerima pembayaran dari customer. 7. Kasir mencetak struk.
Postkondisi	Transaksi berhasil dicatat.

#### 5. Lihat Laporan ( Admin dan Manajemen )

Tabel 4.5 Spesifikasi *Usecase* Lihat Laporan ( Admin dan Manajemen )

Elemen	Deskripsi
Nama Use Case	Lihat Laporan
Deskripsi	Admin dan Manajemen melihat laporan transaksi.
Aktor	Admin, Manajemen
Prekondisi	Pengguna (Admin/Manajemen) telah login ke sistem.
Langkah Utama	1. Pengguna memilih untuk melihat laporan. 2. Sistem menghasilkan laporan transaksi. 3. Pengguna dapat melihat laporan tersebut.
Postkondisi	Laporan berhasil ditampilkan.

### 4.2.3 Spesifikasi Activity Diagram

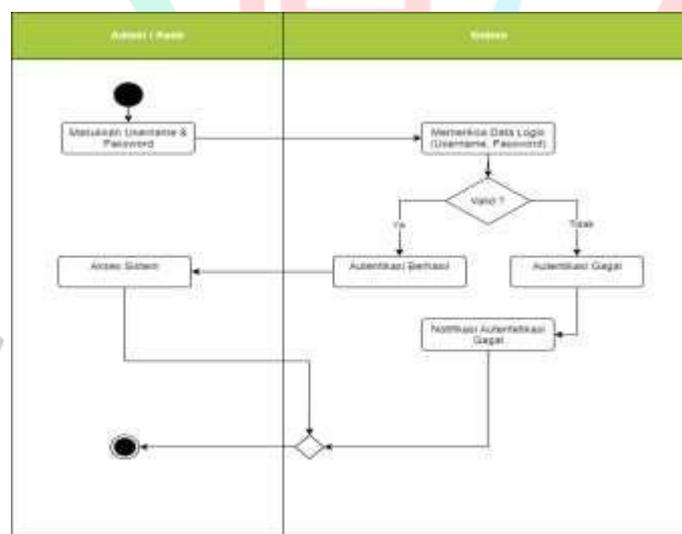
#### 1. Login

Use case ini menggambarkan proses autentikasi pengguna (Admin atau Kasir) saat mereka mencoba login ke dalam sistem. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

Aktor "*customer*" memulai proses dengan memasukkan username dan password. Sistem memeriksa data login yang diberikan oleh aktor.

Jika data login valid (username dan password cocok denganyang ada di database), maka autentikasi berhasil, dan aktor (Admin atau Kasir) mendapatkan akses ke sistem. Jika data login tidak

Admin memulai proses dengan login ke sistem sebagai Admin. Sistem menampilkan daftar menu yang ada. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus menu sesuai kebutuhan. Setiap perubahan pada menu akan disimpan dalam database.

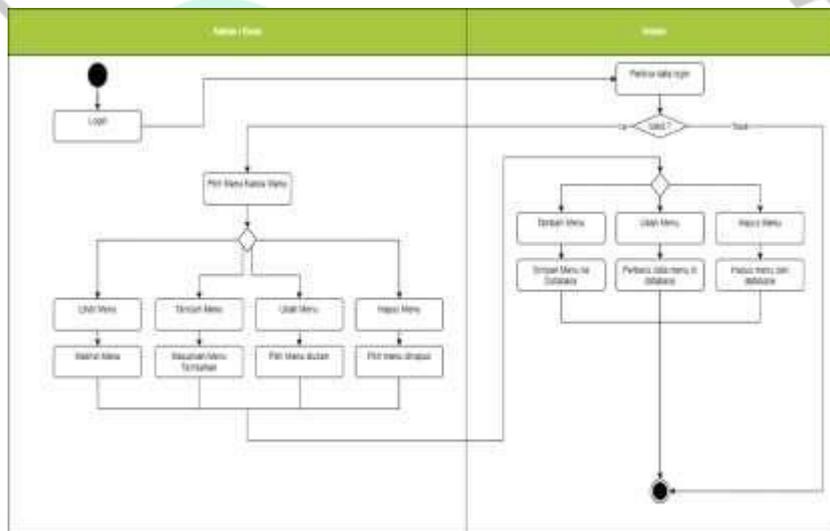


Gambar 4. 1 Spesifikasi Activity Diagram untuk Use case “ Login”

## 2. Kelola Menu

Use case ini menggambarkan bagaimana seorang Admin mengelola menu makanan dan minuman dalam sistem. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

Admin memulai proses dengan login ke sistem sebagai Admin. Sistem menampilkan daftar menu yang ada. Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus menu sesuai kebutuhan. Setiap perubahan pada menu akan disimpan dalam database.



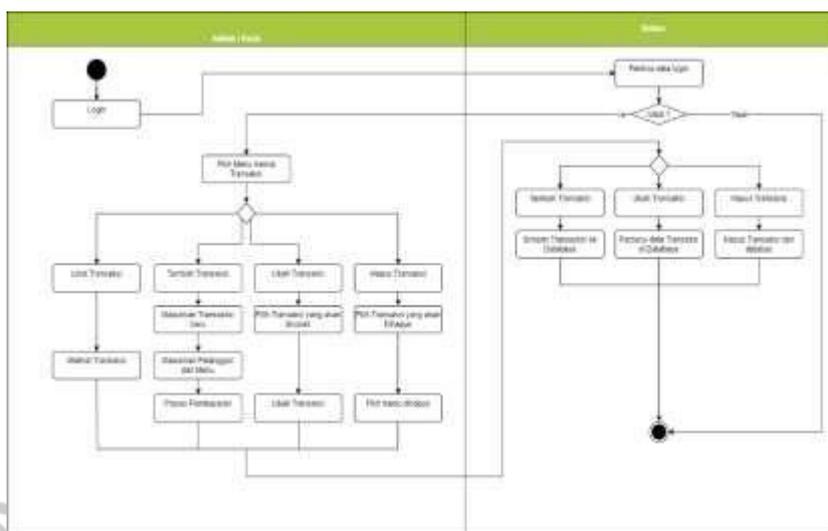
Gambar 4. 2 Spesifikasi Activity Diagram untuk Use case Kelola Menu

## 3. Kelola Transaksi

Use case ini menggambarkan bagaimana seorang Admin mengelola daftar transaksi dalam sistem. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

Admin memulai proses dengan login ke sistem sebagai Admin. Sistem menampilkan daftar transaksi yang ada.

Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus transaksi sesuai kebutuhan. Setiap perubahan pada daftar transaksi akan disimpan dalam database.

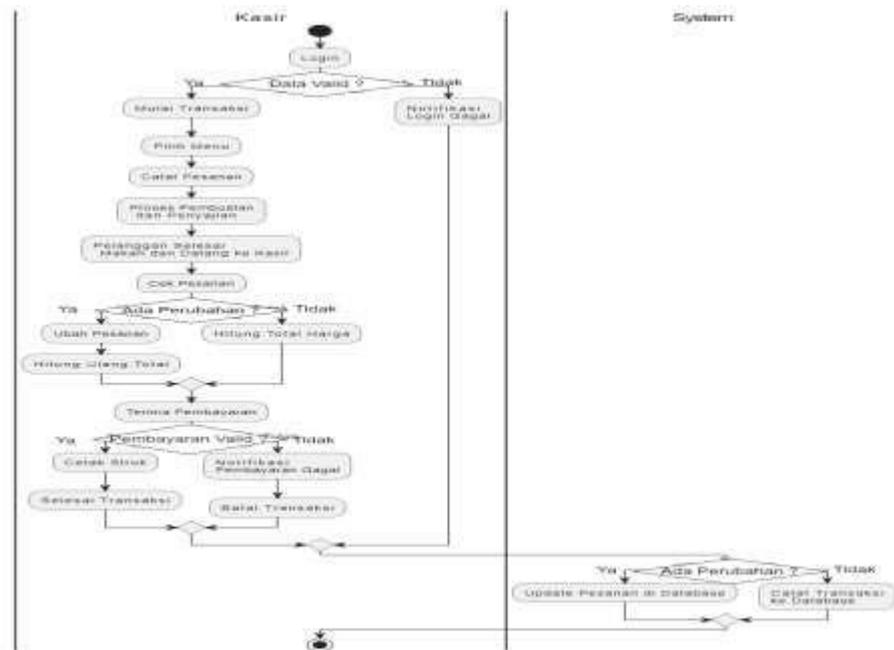


**Gambar 4. 3 Spesifikasi Activity Diagram untuk Use case Kelola Transaksi**

#### 4. Proses Pembayaran ( Kasir )

*Use case* ini menggambarkan bagaimana seorang Kasir memproses pesanan dan pembayarandari pelanggan. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

- a. Kasir memulai proses dengan login ke sistem sebagai Kasir. Sistem mengambilpesanan (*menuItems*) dari pelanggan.
- b. Kasir memeriksa apakah pelanggan sudah selesai makan.
- c. Jika pelanggan sudah selesai makan,  
Kasir menghitung total harga pesanan (*order items*). Kasir menerima pembayaran daripelanggan.
- d. Kasir mencetak struk sebagai bukti pembayaran.  
Jika pelanggan belum selesai makan, pesanan sementara (*order items*) disimpansementara dalam sistem.
- e. Kasir memeriksa apakah ada perubahan pesanan. Jika ada, Kasir mengubah pesanan.
- f. Proses pembayaran dilanjutkan setelah perubahan pesanan atau jika pelanggan selesaimakan,
- g. Setelah pembayaran, struk dicetak sebagai bukti pembayaran.



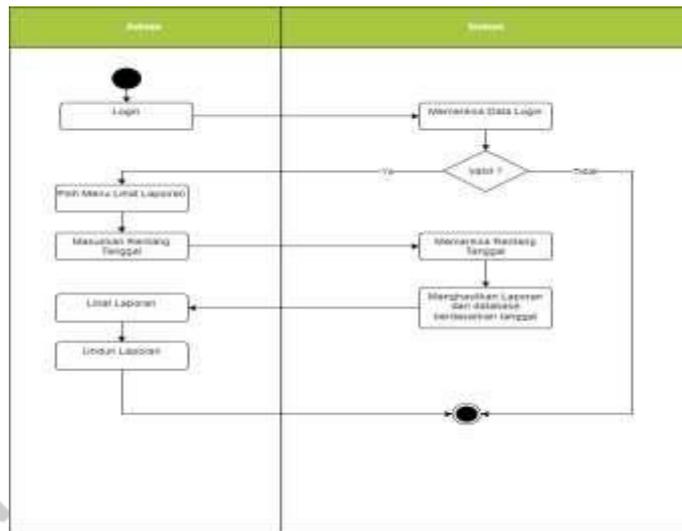
**Gambar 4. 4 Spesifikasi Activity Diagram untuk Use case Proses Pembayaran (Kasir )**

#### 5. Lihat Laporan (Admin / Manajement)

*Use case* ini menggambarkan bagaimana seorang Admin atau Manajemen melihat laporan transaksi dalam sistem. Berikut penjelasan langkah-langkahnya:

Admin atau Manajemen memulai proses dengan login ke sistem sebagai Admin atau Manajemen. Pengguna memilih untuk melihat laporan.

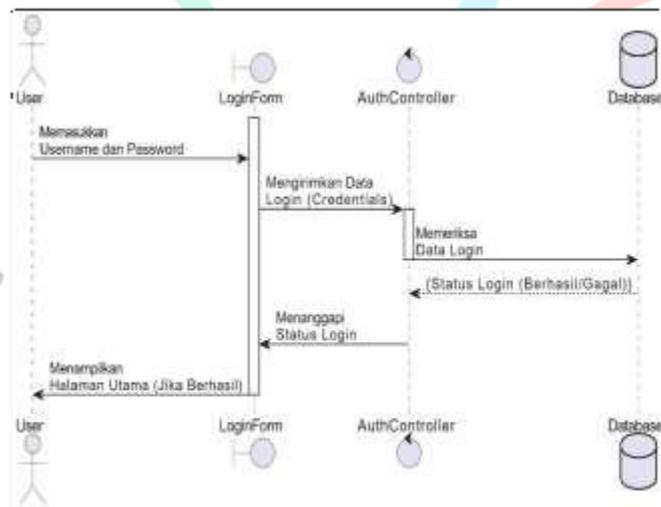
Sistem menghasilkan laporan transaksi. Pengguna dapat melihat laporan tersebut untuk analisis atau referensi.



Gambar 4. 5 Spesifikasi Activity Diagram Lihat Laporan (admin)

#### 4.2.4 Spesifikasi Sequence Diagram

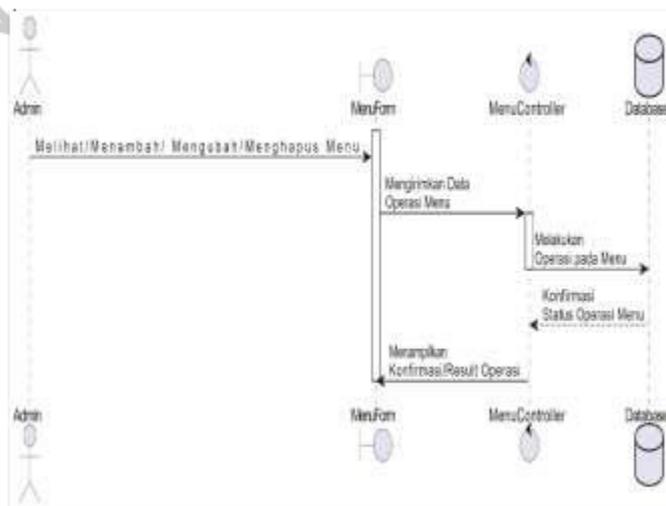
Diagram urutan di bawah ini menjelaskan langkah-langkah autentikasi pengguna (admin atau kasir) dalam sistem. Use case "login" meminta pengguna untuk memasukkan username dan password mereka. Sistem kemudian memeriksa data login yang diberikan oleh pengguna. Jika data login valid, pengguna diberikan akses ke sistem.



Gambar 4. 1 Spesifikasi Squence Diagram untuk Use case Login

## 1. Kelola Menu

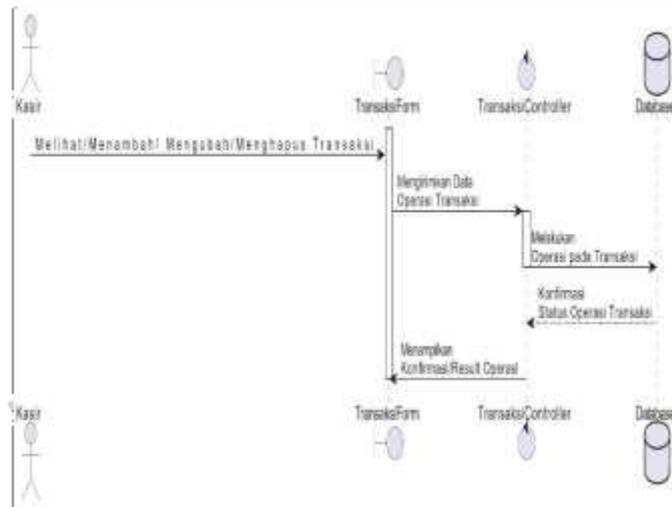
Diagram urutan ini membantu memahami bagaimana seorang Admin mengelola menu makanan dan minuman dalam sistem. Pada use case "kelola menu", Admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus menu sesuai kebutuhan. Setiap perubahan pada menu akan disimpan dalam database. Diagram ini memberikan pandangan visual tentang bagaimana Admin berinteraksi dengan sistem untuk mengelola menu dengan efisien.



**Gambar 4.2 Spesifikasi Sequence Diagram untuk Use case Kelola**

## 3. Kelola Transaksi

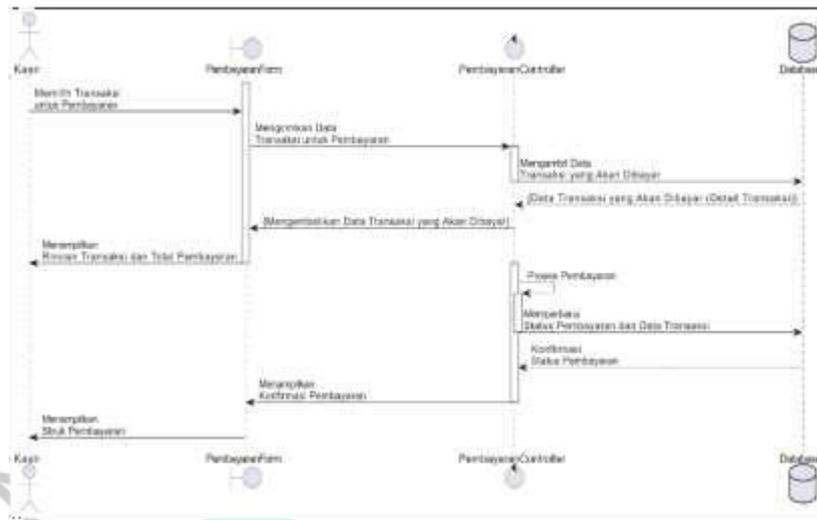
Bagian use case "kelola transaksi", seorang Admin dapat mengelola daftar transaksi dalam sistem. Diagram urutan ini memberikan gambaran alur bagaimana admin dapat menambahkan, mengedit, atau menghapus transaksi. Perubahan pada daftar transaksi akan disimpan dalam database. Diagram ini membantu memahami proses manajemen transaksi secara visual.



**Gambar 4.3** Spesifikasi Sequence Diagram untuk Use case Kelola Transaksi

#### 4. Proses Pembayaran ( Kasir )

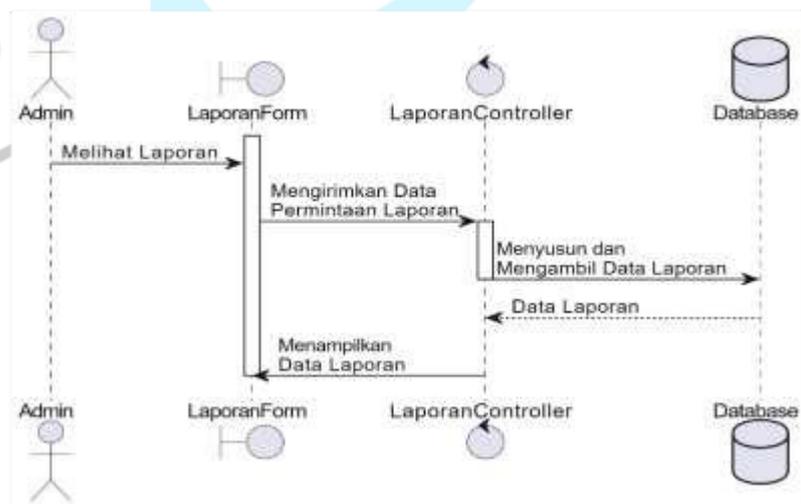
Diagram urutan ini menjelaskan langkah-langkah yang dilakukan oleh seorang Kasir dalam memproses pesanan dan pembayaran dari pelanggan. Pada use case "proses pembayaran" (Kasir), kasir memeriksa pesanan pelanggan, menghitung total harga, menerima pembayaran, dan mencetak struk. Jika pelanggan belum selesai makan, pesanan sementara disimpan dalam sistem. Diagram ini memberikan gambaran visual tentang bagaimana proses pembayaran dilakukan dengan efisien oleh kasir..



**Gambar 4.4** Spesifikasi Sequence Diagram untuk *Use case* Proses Pembayaran (Kasir)

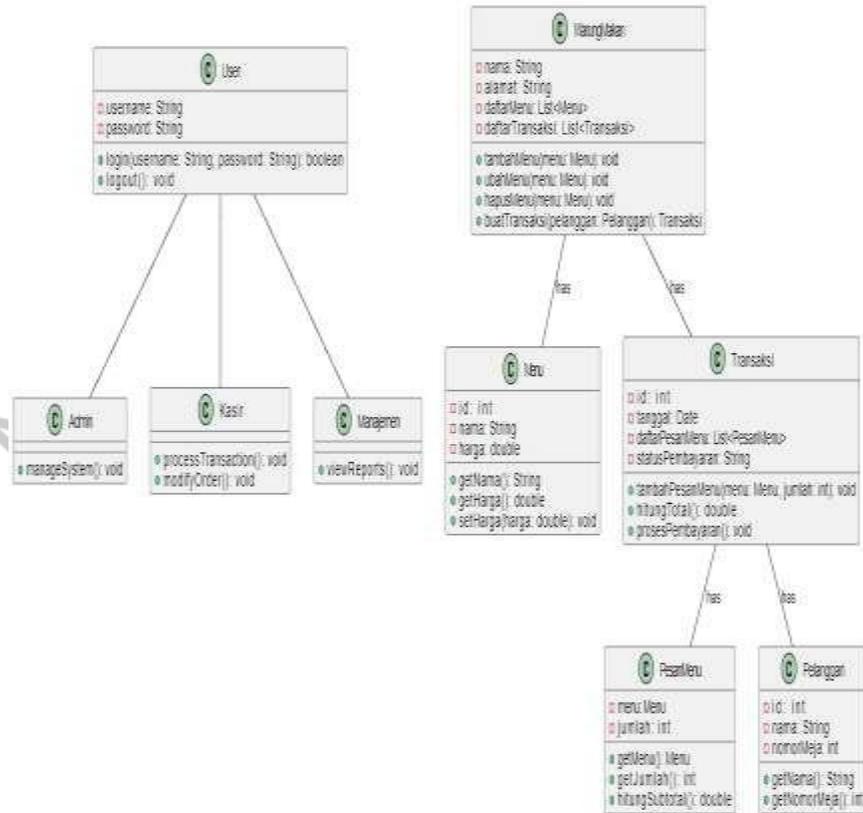
### 5. Lihat Laporan

Bagian use case "lihat laporan", admin atau manajemen dapat melihat laporan transaksi dalam sistem. Diagram urutan ini memvisualisasikan langkah-langkah bagaimana pengguna dapat memilih untuk melihat laporan, sistem menghasilkan laporan transaksi, dan pengguna dapat melihat laporan tersebut. Ini membantu dalam memahami cara pengguna mengakses informasi laporan dengan jelas.



**Gambar 4.5** Spesifikasi Sequence Diagram untuk *Use case* Lihat Laporan Admin atau M

#### 4.2.5 Spesifikasi Class Diagram



**Gambar 4. 6 Spesifikasi Class Diagram POS Keseluruhan**

User (Pengguna): Kelas user merepresentasikan pengguna sistem, seperti admin, kasir, atau pelanggan. Atributnya mencakup userID, username, password, dan role. Kelas user memiliki relasi dengan beberapakelas lain, termasuk transaksi, pesanan sementara, laporan, dan karyawan.

Menu: Kelas menu merepresentasikan menu makanan dan minuman di warung. Atributnya mencakup menuID, nama menu, harga, dan deskripsi. Kelas ini memiliki relasi dengan detail transaksi, penggunaanmenu, dan detail pesanan sementara. Transaksi: Kelas transaksi merepresentasikan setiap transaksi yang terjadi dalam sistem. Atributnya mencakup transaksiID, userID, tanggal transaksi, dan total harga. Kelas ini memiliki relasi dengan detailtransaksi dan struk.

Detail Transaksi: Kelas detail transaksi merepresentasikan rincian item dalam setiap transaksi. Atributnya mencakup DetailTransaksiID, TransaksiID, MenuID, dan jumlah.

Pesanan Sementara: Kelas pesanan sementara merepresentasikan pesanan yang disimpan oleh kasir sebelum pembayaran selesai. Atributnya mencakup PesananSementaraID, userID, dan tanggal simpan.

Detail Pesanan Sementara: Kelas detail pesanan sementara merepresentasikan rincian item dalam pesanan sementara. Atributnya mencakup Detail PesananSementaraID, PesananSementaraID, MenuID, dan jumlah.

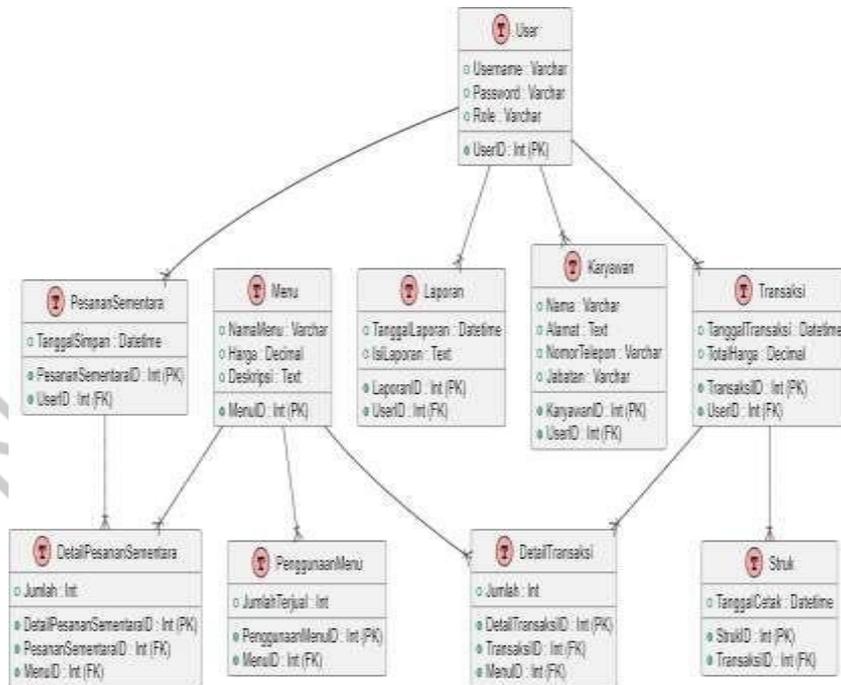
Struk: Kelas struk merepresentasikan struk yang dicetak setelah pembayaran selesai. Atributnya mencakup StrukID dan TransaksiID.

Laporan: Kelas laporan merepresentasikan laporan yang dibuat oleh admin atau manajemen. Atributnya mencakup LaporanID, userID, tanggal laporan, dan isi laporan.

Penggunaan Menu: Kelas penggunaan menu merepresentasikan informasi tentang seberapa sering suatu menu terjual. Atributnya mencakup PenggunaanMenuID, MenuID, dan jumlah terjual.

Karyawan: Kelas karyawan merepresentasikan informasi tentang karyawan di warung. Atributnya mencakup KaryawanID, userID, nama, alamat, nomor telepon, dan jabatan.

#### 4.2.6 Spesifikasi Design Database



**Gambar 4.7 Spesifikasi Design Database POS**

Tabel User (Pengguna):

*Tabel 4. 1 Spesifikasi Table User*

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
UserID (PK)	INT	Identifikasi unik pengguna.
Username	VARCHAR(50)	Nama pengguna untuk login.
Password	VARCHAR(50)	Kata sandi pengguna untuk autentikasi.
Role	VARCHAR(20)	Peran pengguna (Admin/Kasir/Customer).

Penjelasan tabel dan relasi antar tabel telah diberikan dengan detail. Ini mencakup tabel user, menu, transaksi, detail transaksi, pesanan sementara, detail pesanan sementara, struk, laporan, penggunaan menu, dan karyawan. Setiap tabel memiliki atribut dan kunci utama yang relevan. Relasi antar tabel jugadijelaskan dengan baik, termasuk jenis relasi dan kunci asing yang digunakan untuk menghubungkan tabel.

transaksi serta karyawan

Tabel Menu:

Tabel 4.2 Spesifikasi Tabel Menu

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
MenuID (PK)	INT	Identifikasi unik menu.
NamaMenu	VARCHAR(100)	Nama menu makanan atau minuman.
Harga	DECIMAL(10,2)	Harga menu.
Deskripsi	VARCHAR(255)	Deskripsi tambahan tentang menu.

Penjelasan Tabel Menu: Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi tentang menu makanan dan minuman yang tersedia di warung. MenuID adalah kunci utama (*primary key*) yang digunakan sebagai identifikasi unik untuk setiap menu. Tabel Menu memiliki relasi dengan tabel detail transaksi, penggunaan menu, dan detail pesanan sementara, yang mencerminkan bagaimana menu.

Tabel 4. 3 Spesifikasi Table Transaksi

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
TransaksiID (PK)	INT	Identifikasi unik transaksi.
UserID (FK)	INT	Menghubungkan transaksi dengan pengguna yang terkait.
TanggalTransaksi	DATETIME	Tanggal dan waktu transaksi.
TotalHarga	DECIMAL(10,2)	Total biaya transaksi.

Penjelasan tabel transaksi: tabel ini digunakan untuk mencatat setiap transaksi yang terjadi dalam sistem. TransaksiID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap transaksi. UserID adalah kunci asing (*foreign key*) yang menghubungkan transaksi dengan pengguna yang melakukan transaksi. Tabel Transaksi memiliki relasi dengan tabel DetailTransaksi dan Struk, yang mencerminkan detail transaksi dan pencetakan struk.

Tabel DetailTransaksi:

Tabel 4. 4 Spesifikasi Table DetailTransaksi

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
DetailTransaksiID (PK)	INT	Identifikasi unik detail transaksi.
TransaksiID (FK)	INT	Menghubungkan detail transaksi dengan transaksi yang sesuai.
MenuID (FK)	INT	Menghubungkan detail transaksi dengan menu yang dipesan.
Jumlah	INT	Jumlah item yang dipesan dalam transaksi ini.

Penjelasan tabel detail transaksi: tabel ini digunakan untuk menyimpan rincian item dalam setiap transaksi. DetailTransaksiID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap detail transaksi. TransaksiID adalah kunci asing (*foreign key*) yang menghubungkan detail transaksi dengan transaksi yang sesuai, dan MenuID adalah kunci asing yang menghubungkannya dengan menu yang dipesan.

**Tabel Pesanan Sementara:**

Tabel 4.5 Spesifikasi Table Pesan Sementara

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
PesananSementaraID(PK)	INT	Identifikasi unik pesanan sementara.
UserID (FK)	INT	Menghubungkan pesanan sementara dengan Kasir yang menyimpannya.
TanggalSimpan	DATETIME	Tanggal dan waktu saat pesanan sementara disimpan.

Penjelasan tabel pesanan sementara: tabel ini digunakan untuk menyimpan pesanan sementara yang disimpan oleh Kasir sebelum proses pembayaran selesai. PesananSementaraID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap pesanan sementara. UserID adalah kunci asing (*foreign key*) yang menghubungkan pesanan sementara dengan kasir yang menyimpannya.

Tabel detail pesanan sementara:

Tabel 4.6 Spesifikasi Table detail PesanSementara

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
DetailPesananSementaraID (PK)	INT	Identifikasi unik detail pesanan sementara.
PesananSementaraID (FK)	INT	Menghubungkan detail pesanan sementaramdengan pesanan sementara yang sesuai.
MenuID (FK)	INT	Menghubungkan detail pesanan sementaramdengan menu dalam pesanan.
Jumlah	INT	Jumlah item dalam pesanan sementara ini.

Penjelasan tabel detail pesanan sementara: tabel ini digunakan untuk menyimpan rincian item dalam pesanan sementara yang disimpan oleh Kasir sebelum pembayaran selesai. DetailPesananSementaraID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap detail pesanan sementara. PesananSementaraID adalah kunci asing yang menghubungkan detail pesanan sementara dengan pesanan sementara yang sesuai, dan MenuID adalah kunci asing yang menghubungkannya dengan menu dalam pesanan sementara.

**Tabel Struk:**

Tabel 4.7 Spesifikasi Table Struk

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
StrukID (PK)	INT	Identifikasi unik struk.
TransaksiID (FK)	INT	Menghubungkan struk dengan transaksi yang sesuai.

Penjelasan Tabel Struk: Tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi tentang struk yang dicetak setelah proses pembayaran selesai. StrukID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap struk. TransaksiID adalah kunci asing yang menghubungkan struk dengan transaksi yang sesuai.

**Tabel Laporan:**

Tabel 4.8 Spesifikasi Table Laporan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
LaporanID (PK)	INT	Identifikasi unik laporan.
UserID (FK)	INT	Menghubungkan laporan dengan pengguna yang membuat laporan.
TanggalLaporan	DATETIME	Tanggal dan waktu saat laporan dibuat.
IsiLaporan	TEXT	Konten laporan transaksi.

Penjelasan tabel laporan: tabel ini digunakan untuk menyimpan laporan yang dibuat oleh admin atau manajemen. LaporanID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap laporan. UserID adalah kunci asing yang menghubungkan laporan dengan pengguna yang membuat laporan. Tabel Laporan menyimpan isi laporan dalam format teks (*text*).

**Tabel PenggunaanMenu:**

Tabel 4.9 Spesifikasi Table PenggunaMenu

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
PenggunaanMenuID (PK)	INT	Identifikasi unik penggunaan menu.
MenuID (FK)	INT	Menghubungkan penggunaan menu dengan menu yang terkait.
JumlahTerjual	INT	Jumlah menu yang terjual.

Penjelasan tabel penggunaan menu: tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi tentang seberapa sering suatu menu terjual. Penggunaan MenuID adalah kunci utama (*primary key*) yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap penggunaan menu. MenuID adalah kunci asing yang menghubungkan penggunaan menu dengan menu yang terkait. Tabel Penggunaan Menu mencatat jumlah menu yang terjual.

**Tabel Karyawan:**

Tabel 4.10 Spesifikasi Table Karyawan

Kolom	Tipe Data	Deskripsi
KaryawanID (PK)	INT	Identifikasi unik karyawan.
UserID (FK)	INT	Menghubungkan karyawan dengan pengguna yang sesuai.
Nama	VARCHAR(100)	Nama lengkap karyawan.
Alamat	VARCHAR(255)	Alamat karyawan.
NomorTelepon	VARCHAR(20)	Nomor telepon karyawan.

Jabatan	VARCHAR(50)	Jabatan atau peran karyawan dalam warung.
---------	-------------	---

Penjelasan tabel karyawan: tabel ini digunakan untuk menyimpan informasi tentang karyawan yang bekerja di warung. KaryawanID adalah kunci utama (*primary key*)

yang berfungsi sebagai identifikasi unik untuk setiap karyawan. UserID adalah kunci asing yang menghubungkan karyawan dengan pengguna yang sesuai. Tabel Karyawan mencatat nama, alamat, nomor telepon, dan jabatan karyawan dalam warung.

#### **Jenis Relasi:**

- Tabel *User* memiliki relasi dengan tabel Transaksi melalui *UserID* (*Relasi One-to-Many*).
- Tabel *User* memiliki relasi dengan tabel Karyawan melalui *UserID* (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel Menu memiliki relasi dengan tabel DetailTransaksi melalui MenuID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel Menu memiliki relasi dengan tabel PenggunaanMenu melalui MenuID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel Transaksi memiliki relasi dengan tabel DetailTransaksi melalui TransaksiID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel Transaksi memiliki relasi dengan tabel Struk melalui TransaksiID (*Relasi One-to-One*).
  - Tabel User memiliki relasi dengan tabel Laporan melalui UserID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel Menu memiliki relasi dengan tabel DetailPesananSementara melalui MenuID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel PesananSementara memiliki relasi dengan tabel DetailPesananSementara melalui PesananSementaraID (*Relasi One-to-Many*).
  - Tabel *User* memiliki relasi dengan tabel PenggunaanMenu melalui

*UserID (Relasi One-to-Many).*

- Tabel *User* memiliki relasi dengan tabel *Struk* melalui *UserID (Relasi One-to-Many)*.
- Tabel *User* memiliki relasi dengan tabel *Laporan* melalui *UserID (Relasi One-to-Many)*.

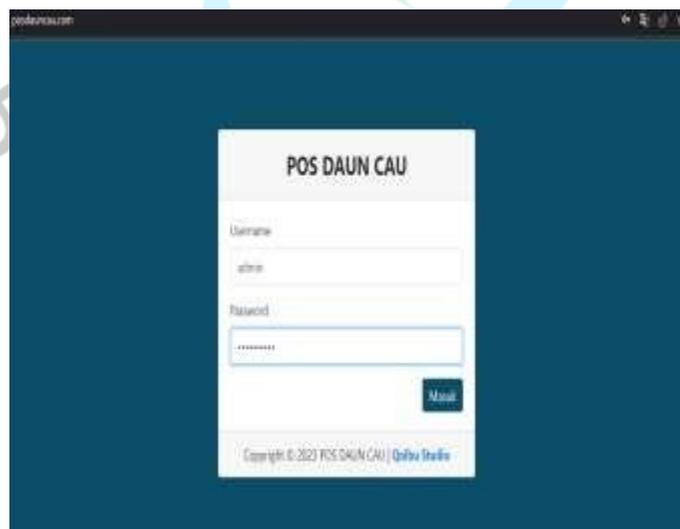
Tabel Master dan Tabel Transaksi:

1. Tabel Master: Tabel *Menu* berperan sebagai tabel master karena menyimpan informasi yang relatif statis tentang menu makanan dan minuman yang tersedia di warung.
2. Tabel Transaksi: Tabel *Transaksi* berperan sebagai tabel transaksi karena mencatat setiap transaksi yang terjadi dalam sistem, termasuk informasi tentang pelanggan, tanggal transaksi, dan total harga.

#### 4.3 Perancangan Antar Muka Pengguna

Tampilan Login

Tampilan Login akan berubah, menuju jendela dashboard dengan memasukkan Username dan Password yang sudah di tetapkan.



**Gambar 4.1** Spesifikasi Usecase Login

## Dashboard Admin & Manajer



**Gambar 4.2 Spesifikasi Dashboard Admin & Manajer**

## Dashboard Kasir dan proses pemesanan



**Gambar 4.3 Spesifikasi Dashboard Kasir & proses pemesanan Usecase kelola transaksi (admin)**

No	Kode	Nomor	Aka	Saldo Awal	Tanggal	Jenis	Status	Aksi
1	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Debet	Saldo	[Edit] [Hapus]
2	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Kredit	Saldo	[Edit] [Hapus]
3	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Debet	Saldo	[Edit] [Hapus]
4	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Kredit	Saldo	[Edit] [Hapus]
5	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Debet	Saldo	[Edit] [Hapus]
6	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Kredit	Saldo	[Edit] [Hapus]
7	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Debet	Saldo	[Edit] [Hapus]
8	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Kredit	Saldo	[Edit] [Hapus]
9	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Debet	Saldo	[Edit] [Hapus]
10	00700	01	Aka	Rs1200	2023-08-20	Kredit	Saldo	[Edit] [Hapus]

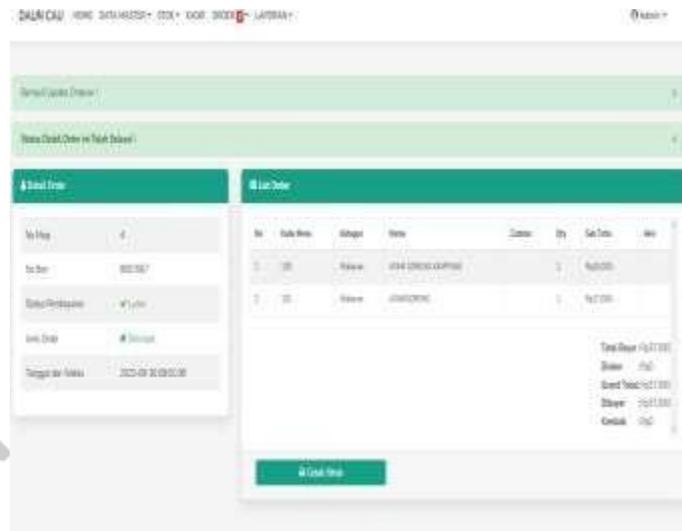
**Gambar 4.4 Spesifikasi Usecase kelola transaksi ( admin )**

Usecase kelola menu (admin)

No	Gambar	Nama Menu	Kategori	Harga Pokok	Harga Jual	Aksi
1	[Image]	Menu 1	Kategori 1	Rs1000	Rs1500	[Edit] [Hapus]
2	[Image]	Menu 2	Kategori 2	Rs1200	Rs1800	[Edit] [Hapus]
3	[Image]	Menu 3	Kategori 3	Rs1400	Rs2100	[Edit] [Hapus]
4	[Image]	Menu 4	Kategori 4	Rs1600	Rs2400	[Edit] [Hapus]

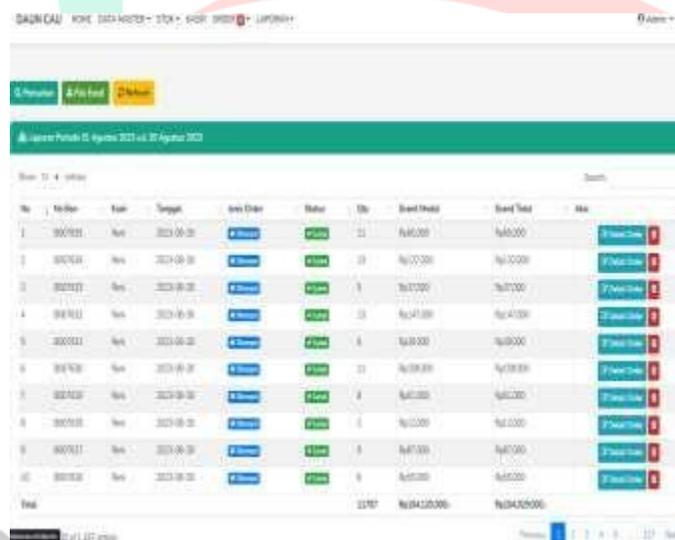
**Gambar 4.5 Spesifikasi Usecase kelola menu ( admin )**

Usecase cetak struk (kasir & Customer)



Gambar 4.6 Spesifikasi Usecase cetak struk (Kasir & Customer)

Usecase lihat laporan (admin & manajemen)



Gambar 4.7 Spesifikasi Usecase lihat laporan (admin & management)

#### 4.4 Perancangan Implementasi

##### 1. Black Box Testing

###### Lingkup Pengujian

Pengujian ini mencakup pengujian fungsionalitas utama sistem POS berbasis web, yang mencakup use case berikut:

1. Login (otentikasi admin dan kasir)
2. Kelola menu (tambah, edit, hapus menu)
3. Kelola transaksi (tambah, edit, hapus transaksi)
4. Proses pembayaran (kasir)
5. Lihat laporan (admin/manajemen)
6. Mencetak struk (customer)
7. Pesan tambahan/mengurangi menu (customer)

###### Hasil Pengujian

##### 1. Login

Kasus Uji 1: Pengujian autentikasi dengan username dan password yang valid.

- Hasil: Autentikasi berhasil, pengguna mendapatkan akses ke sistem.
- Kasus Uji 2: Pengujian autentikasi dengan username atau password salah.
- Hasil: Autentikasi gagal, sistem memberikan pesan kesalahan.

##### 2. Kelola Menu

Kasus Uji 3: Menambahkan menu baru.

- Hasil: Menu berhasil ditambahkan ke dalam sistem.

Kasus Uji 4: Mengedit menu yang ada.

- Hasil: Menu yang ada berhasil diedit dengan data yang benar.

Kasus Uji 5: Menghapus menu yang ada.

- Hasil: Menu yang ada berhasil dihapus dari sistem.

##### 3. Kelola Transaksi

Kasus Uji 6: Menambahkan transaksi baru.

- Hasil: Transaksi baru berhasil ditambahkan dengan rincian yang benar.

Kasus Uji 7: Mengedit transaksi yang ada.

- Hasil: Transaksi yang ada berhasil diedit dengan data yang benar.

Kasus Uji 8: Menghapus transaksi yang ada.

- Hasil: Transaksi yang ada berhasil dihapus dari sistem.

#### 4. Proses Pembayaran (Kasir)

Kasus Uji 9: Memproses pembayaran dengan pesanan selesai.

- Hasil: Total harga pesanan dihitung dengan benar, struk berhasil dicetak.

Kasus Uji 10: Memproses pembayaran dengan pesanan yang masih dapat diubah.

- Hasil: Total harga pesanan dihitung kembali setelah perubahan, struk berhasil dicetak.

#### 5. Lihat Laporan (Admin/Manajemen)

Kasus Uji 11: Melihat laporan transaksi.

- Hasil: Laporan transaksi berhasil ditampilkan dengan benar.

#### 6. Mencetak Struk (Customer)

Kasus Uji 12: Mencetak struk sebagai bukti pembayaran.

- Hasil: Struk berhasil dicetak.

#### 7. Pesan Tambahan/Mengurangi Menu (Customer)

Kasus Uji 13: Menambahkan menu pesanan.

- Hasil: Menu berhasil ditambahkan ke pesanan.

Kasus Uji 14: Mengurangi menu pesanan.

- Hasil: Jumlah item dalam pesanan dikurangi sesuai permintaan.

Hasil pengujian black-box menunjukkan sistem POS berbasis web untuk Warung Sunda Daun Cau memenuhi kebutuhan pengguna sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Fungsionalitas utama seperti autentikasi, manajemen menu, manajemen transaksi, proses pembayaran, pencetakan struk, dan laporan telah diuji dan berfungsi.