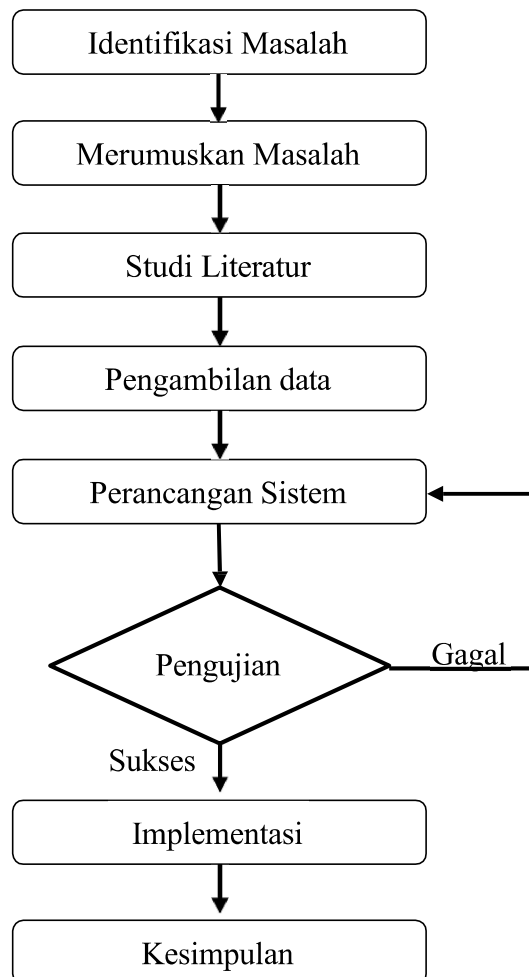


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Desain penelitian

Desain penelitian ini menjelaskan metode dan teknik yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data dalam studi ini. Berikut ini desain penelitian sebagai gambaran dalam melakukan penelitian :



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.1 merupakan desain penelitian yang akan menjadi alur dalam melakukan tahapan penelitian yang dilakukan dalam membangun sistem yang akan dibuat, dengan tahapan sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini peneliti melakukan identifikasi masalah terkait permasalahan pada pencatatan transaksi secara fisik.

2. Rumusan Masalah

Pada tahapan ini peneliti merumuskan masalah dari hasil identifikasi masalah yang dihadapi

3. Studi Literatur

Pada tahapan ini peneliti mencari jurnal yang memiliki permasalahan serupa untuk membantu dalam melakukan perancangan sistem yang akan dibuat

4. Pengambilan Data

Pada tahapan ini melakukan pengambilan data menggunakan metode wawancara dan observasi pada lokasi penelitian

5. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini membuat perancangan sistem dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

6. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian pada sistem yang telah dibuat dengan menggunakan metode *blackbox* untuk memastikan semua fungsi berjalan dengan semestinya.

7. Implmentasi

Menggunakan aplikasi secara langsung untuk melakukan pencatatan transaksi kepada pengguna

8. Kesimpulan

Menarik hasil dan kesimpulan dari hasil pengujian yang telah dilakukan dari hasil aplikasi yang telah dibuat.

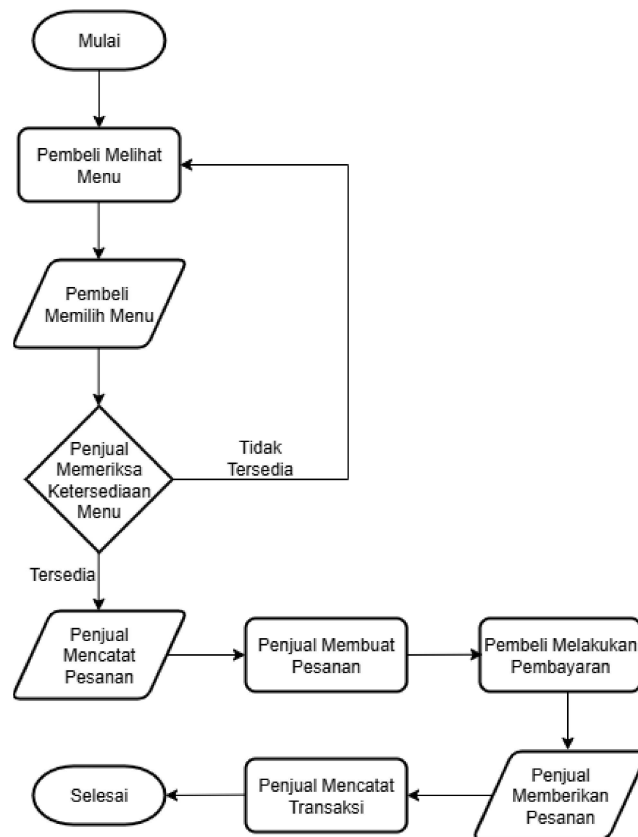
3.2. Metode Pengambilan Data

Data yang digunakan untuk membantu terselesaikannya penelitian ini agar aplikasi dapat dibuat diantaranya :

1. Observasi di tempat penelitian yaitu stand penjualan kebab untuk melihat secara langsung proses transaksi dan pencatatan transaksi.
2. Wawancara kepada pemilik usaha untuk mendapatkan hasil dalam membantu membangunnya aplikasi pencatatan transaksi.
3. Pengambilan data transaksi penjualan kepada pemilik usaha untuk membantu menyusun struktur data pada aplikasi.

3.3. Analisis Kebutuhan Perancangan

Penting untuk memahami tahapan-tahapan yang terlibat dalam transaksi. Langkah-langkah utama dalam proses jual beli antara pembeli dan penjual, mulai dari pemilihan produk hingga penyelesaian transaksi, tahapan tersebut digambarkan dengan *flowchart* berikut :



Gambar 3. 2 *Flowchart* Transaksi
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.2 menunjukkan gambaran proses dalam kegiatan transaksi antara penjual dan pembeli. Pada tahapan tersebut peneliti ingin melakukan pengembangan dengan menggunakan teknologi pada tahapan pencatatan pesanan dan pencatatan transaksi, dengan mengembangkan dengan teknologi penjual dapat mencatat pesanan terlebih dahulu dan dapat dengan mudah memanipulasi pesanan. Setelah pesanan tercatat pada aplikasi maka ketika penjual menyelesaikan pesanan, data transaksi akan tersimpan secara otomatis.

3.4. Metode Perancangan

Perancangan sistem ini meliputi analisis bagaimana setiap komponen sistem berinteraksi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Dengan pendekatan yang terstruktur dan terencana, diharapkan sistem yang dibangun dapat memenuhi ekspektasi pengguna dan memberikan manfaat yang optimal. Berikut beberapa hal yang digunakan untuk merancang sistem :

1. *Rapid Application Development* (RAD)

Merancang sebuah sistem dibutuhkan suatu metode untuk perancangannya, metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan tahapan diantaranya :

- a. Perencanaan kebutuhan : pada tahapan ini peneliti melakukan identifikasi masalah yang terjadi serta melakukan pengumpulan data untuk membantu dalam perancangan sistem yang akan dibuat
- b. Desain Sistem : membuat desain sistem yang akan dibuat untuk membuat gambaran bagaimana sistem itu berjalan agar sesuai dengan apa yang telah direncanakan.
- c. Proses pengembangan : melakukan pengembangan sistem dari desain yang sudah dibuat sesuai dengan permasalahan yang dihadapi serta kebutuhan dan juga melakukan pengujian sebelum aplikasi tersebut digunakan guna menghindari kesalahan sistem.

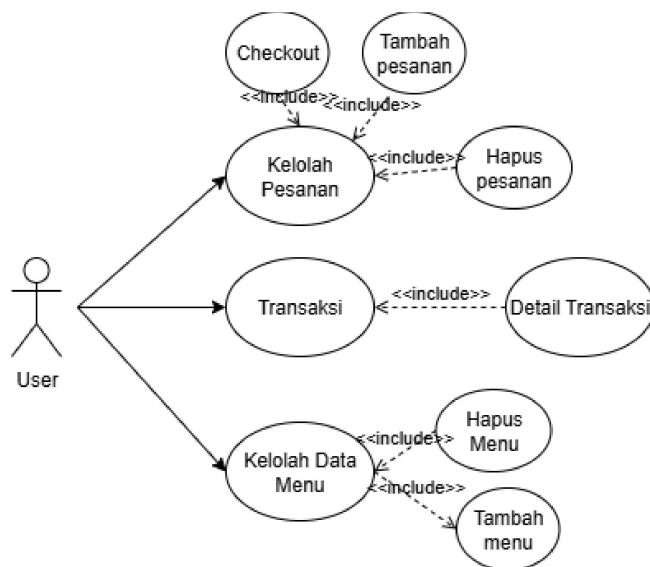
- d. Implementasi : melakukan pengujian pada aplikasi yang telah dibuat untuk mendapatkan masukan dan memperbaiki kekurangan dari aplikasi bila ada.

2. *Unified Modelling Language (UML)*

Unified Modelling Language merupakan alat yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. Diagram UML membantu dalam menggambarkan berbagai aspek dari sistem, seperti alur kerja, interaksi antar komponen, serta struktur data yang digunakan. Berikut beberapa uml yang digunakan :

a. *Use Case Diagram*

Use case diagram menjadi salah satu alat dalam membantu membuat desain sistem. *Use case diagram* yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :



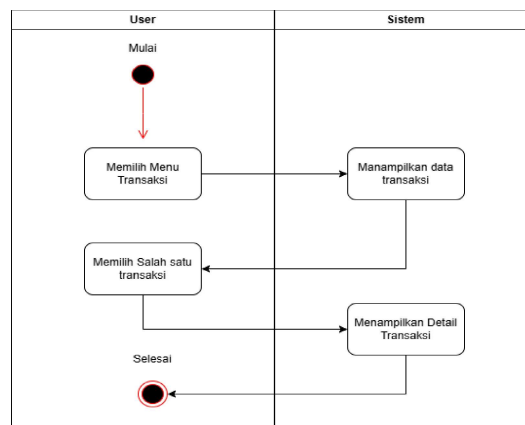
Gambar 3. 3 Desain *Use Case Diagram*

Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.3 merupakan gambaran *use case* diagram yang menggambarkan aktor utama yang terhubung dengan berbagai *case* yang ada pada aplikasi. Aktor memiliki kemampuan untuk melakukan manipulasi data pesanan, data menu pesanan dan melihat transaksi yang tersimpan pada aplikasi.

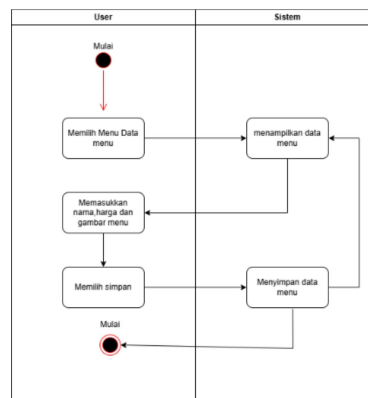
b. *Activity* Diagram

Activity diagram merupakan salah satu alat desain sistem yang bisa kita gunakan dimana alur hubungan suatu sistem dengan penggunaanya.



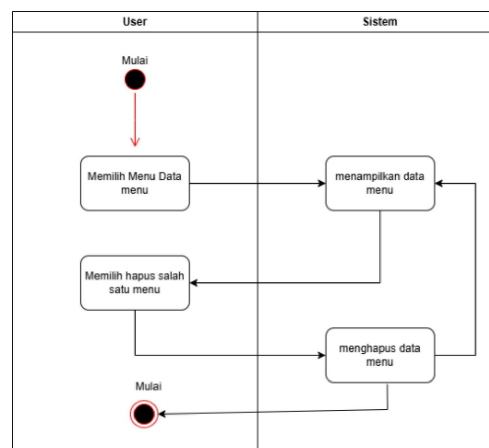
Gambar 3. 4 *Activity* Transaksi
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.4 merupakan *activity* transaksi user yang dapat melihat data keseluruhan transaksi yang sudah tersimpan pada database, *user* juga dapat melihat detail transaksi dengan cara memilih salah satu transaksi.



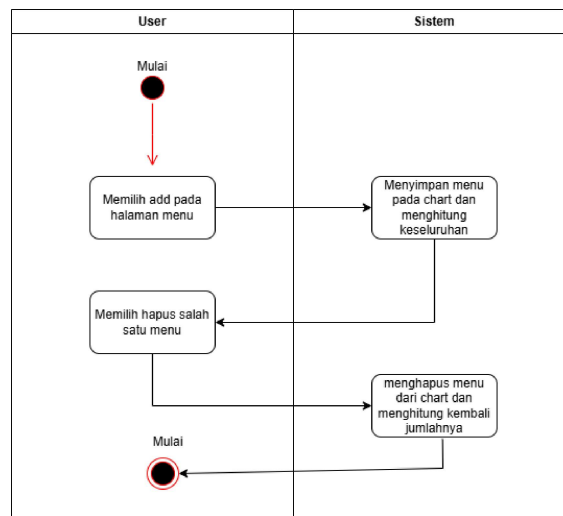
Gambar 3.5 Tambah Data Menu
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.5 *activity* tambah data menu, *user* dapat menambahkan data menu dengan cara masuk kehalaman data menu, menambahkan informasi menu terkait nama menu, harga dan gambar menu, setelah itu memilih simpan, maka sistem akan menyimpan data menu kedalam database dan secara bersamaan menampilkan data menu dibawahnya.



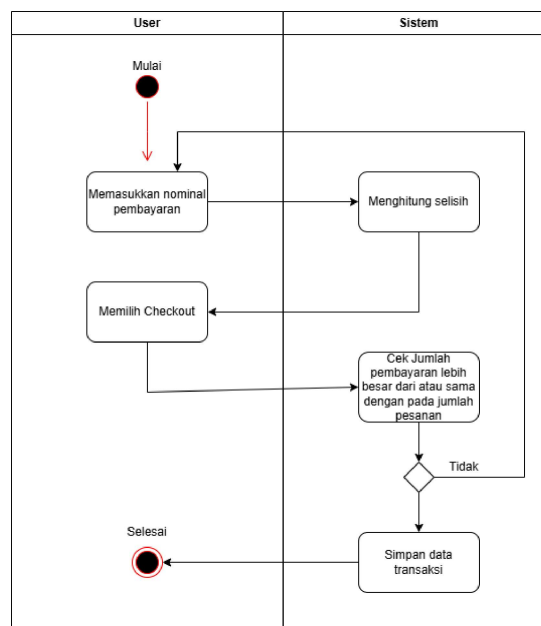
Gambar 3.6 Activity Hapus Data Menu
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.6 halaman data menu *user* dapat menghapus data menu yang sudah tersimpan pada *database* dengan cara memilih tombol hapus pada sebelah menu yang dipilih.



Gambar 3. 7 *Activity* Tambah Dan Hapus Menu Pesanan
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.7 halaman pesanan *user* dapat menambahkan atau menghapus menu pesanan pelanggan dengan cara menekan tombol *add* pada menu yang dipilih maka akan disimpan dan ditampilkan pada *cart* dibawah halaman dan menghapus menu pada *chart* maka menu dalam pesanan akan di hapus.

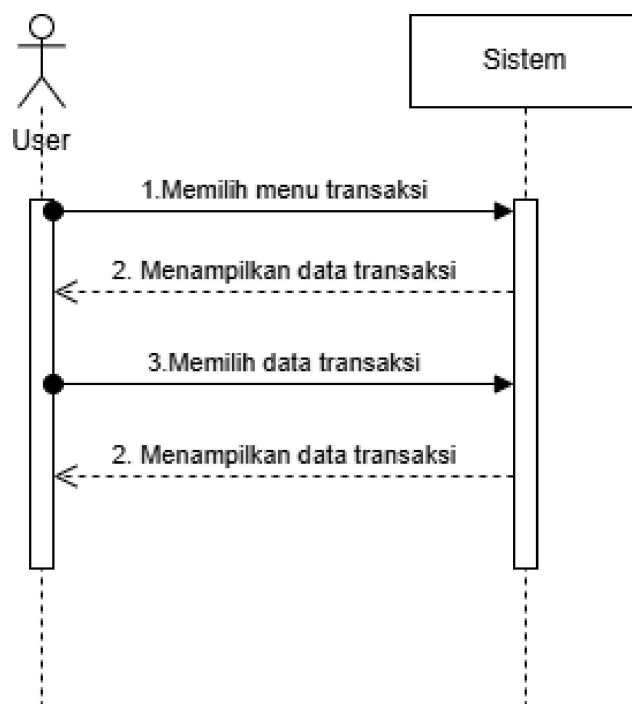


Gambar 3. 8 *Activity* Checkout
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.7 gambaran aktifitas *user* dapat melakukan *checkout* pesanan yang telah dipesan oleh pelanggan, sebelum melakukan *checkout* terlebih dahulu user memasukkan nominal pembayaran pelanggan maka sistem akan melakukan perhitungan pada nominal pemesanan dan nominal pembayaran, ketika nominal yang di bayarkan kurang maka pesanan tidak dapat di *checkout*, ketika nominal sesuai maka sistem akan menyimpan data transaksi.

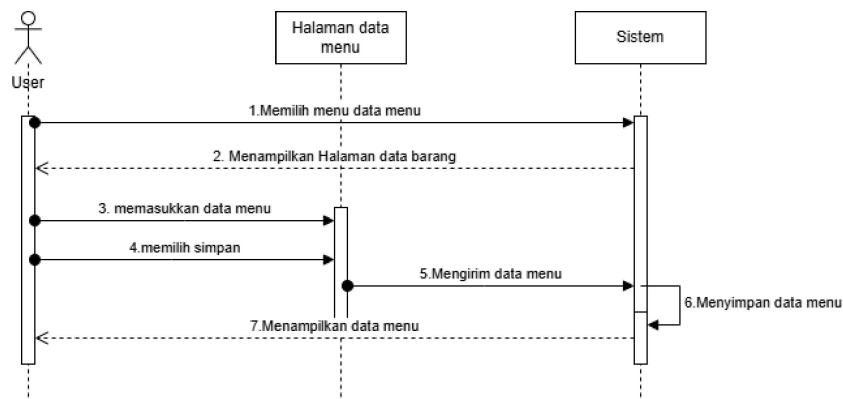
c. *Sequence Diagram*

Sequence diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dalam urutan waktu, menunjukkan bagaimana pesan dikirim antar objek untuk mencapai tujuan tertentu dalam sistem.



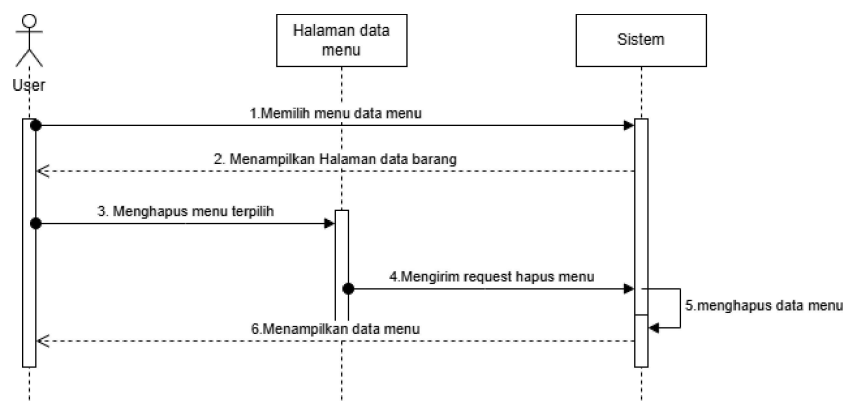
Gambar 3. 9 *Sequence Transaksi*
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.9 merupakan gambaran alur *user* memiliki akses untuk melihat keseluruhan transaksi dan juga melihat detail transaksi dengan memilih salah satu transaksi, maka sistem akan menampilkan detail transaksi sesuai dengan yang dipilih.



Gambar 3. 10 *Sequence* Menambah Data Menu
Sumber : Penelitian 2025

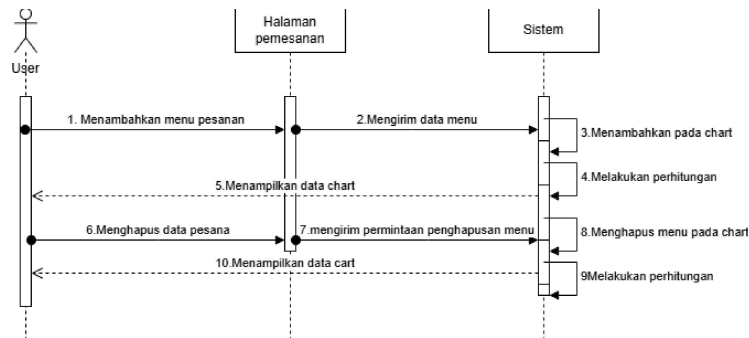
Gambar 3.10 menggambarkan alur *user* yang dapat menambahkan data menu kedalam sistem yang nantinya akan disimpan pada database dan akan ditampilkan pada halaman menu pesanan.



Gambar 3. 11 *Sequence* Hapus Data Menu
Sumber : Penelitian 2025

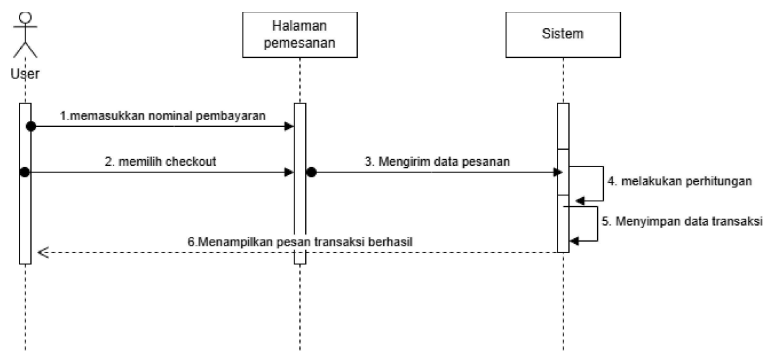
Gambar 3.11 menggambarkan alur *user* yang dapat melakukan penghapusan data menu pada halaman data menu yang akan

dihilangkan dari halaman menu pemesanan dan akan dihapus dari *database*.



Gambar 3. 12 *Sequence* Tambah Dan Hapus Menu Pesanan
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.12 menggambarkan alur *user* yang dapat melakukan menambah menu pesanan pelanggan dengan cara menekan tombol *add* yang ada pada menu yang dipilih, sistem akan menyimpan pesanan dan memindahkannya pada *cart*. *User* juga dapat menghapus menu yang ada pada *cart* bila pelanggan tidak jadi memesan.



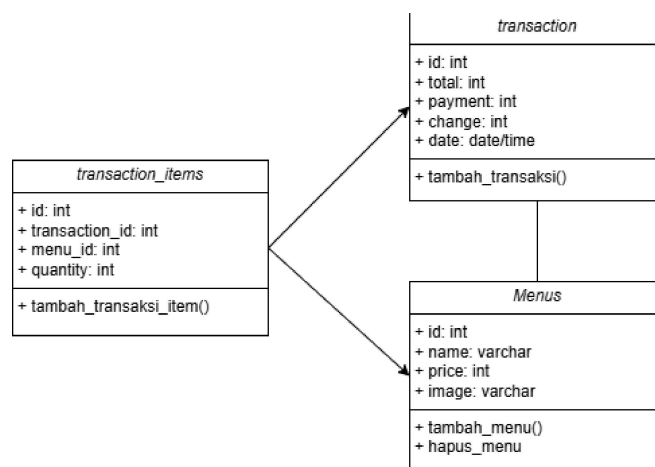
Gambar 3. 13 *Sequence Checkout*
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.13 menggambarkan alur *user* yang dapat melakukan *checkout* pada pesanan yang sudah tersimpan pada *chart*, terlebih dahulu *user* memasukkan nominal pembayaran. Jika nominal

pembayaran sesuai atau lebih besar maka *checkout* bisa dilakukan, sistem akan melakukan perhitungan secara otomatis.

d. *Class Diagram*

Class diagram Merupakan diagram yang menggambarkan struktur statis suatu sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang ada, atribut, metode, serta hubungan antar kelas.



Gambar 3. 14 Desain *Class Diagram*

Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.14 menunjukkan *class diagram* yang menggambarkan tiga entitas utama dalam sistem manajemen transaksi restoran: *transaction*, *transaction_items*, dan *Menu*. Kelas *transaction* menyimpan informasi transaksi seperti ID, total harga, pembayaran, kembalian, dan waktu. Kelas *transaction_items* mencatat rincian item yang dibeli, termasuk hubungan dengan transaksi dan menu, serta jumlah item. Kelas *Menu* berisi informasi menu, seperti nama, harga, dan gambar. Hubungan antar kelas menunjukkan bahwa setiap item transaksi terhubung dengan satu transaksi dan satu menu.

3. Database

Database menjadi komponen penting untuk menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan efisien. Desain yang baik akan memastikan integritas data, kemudahan dalam pengambilan informasi, serta kinerja sistem yang optimal. Berikut keterangan tabel yang akan digunakan pada *database* :

a. Tabel Menu

Tabel 3. 1 Database Menu

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Int</i>	<i>AutoIncrement</i>
2	<i>Name</i>	<i>Text</i>	
3	<i>Price</i>	<i>Int</i>	
4	<i>image</i>	<i>Text</i>	

Tabel 3.1 merupakan isi tabel dalam database menu dimana menyimpan *id*, *name*, *price* dan *Image*. Tipe data berdasarkan data yang disimpan, untuk gambar yang disimpan hanya nama gambar, sedangkan gambar akan dipindahkan pada *folder* terpisah.

b. Tabel Transaksi

Tabel 3. 2 Database Transaksi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Int</i>	<i>AutoIncrement</i>
2	Total	<i>Int</i>	
3	<i>Change</i>	<i>Int</i>	

4	<i>date</i>	<i>Text</i>	
---	-------------	-------------	--

Tabel 3.2 merupakan isi *database* transaksi dimana menyimpan data total pembayaran, kembalian dan tanggal transaksi. Data tersebut tersimpan dengan tipe data sesuai dengan fungsinya.

c. Tabel Item Transaksi

Tabel 3.3 *Database Item Transaksi*

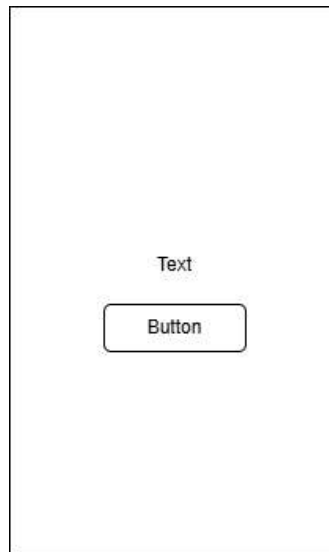
No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan
1	<i>Id</i>	<i>Int</i>	<i>AutoIncrement</i>
2	Transaction_id	<i>Int</i>	
3	Menu_id	<i>Int</i>	
4	<i>quantity</i>	<i>int</i>	

Tabel 3.3 menampilkan data dalam *database item* transaksi dimana semua item yang dilakukan pada waktu yang sama akan disimpan dengan nomor transaksi yang sama.

3.5. Desain *Interface*

Desain antarmuka aplikasi penjualan kebab dibuat sederhana dan *intuitif* agar mudah digunakan oleh pengguna. Fokus utama desain adalah kemudahan *navigasi* dalam pencatatan transaksi, pengelolaan data penjualan, dan akses laporan secara cepat melalui perangkat android. Berikut desain *interface* yang akan digunakan :

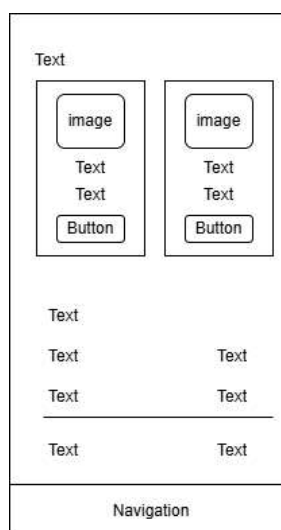
1. Halaman utama



Gambar 3. 15 Desain Halaman Utama
Sumber : Penelitian 2025

Gambar 3.15 merupakan desain halaman utama hanya menampilkan sebuah teks yang berisi nama usaha yaitu shakel kebab dan satu tombol yang akan mengarahkan kehalaman menu. Halaman ini akan ditampilkan ketika pengguna pertama kali membuka aplikasi.

2. Halaman Menu



Gambar 3. 16 Desain Halaman Menu
Sumber : Penelitian 2025

Pada Gambar 3.16 merupakan desain halaman menu menampilkan menu yang tersimpan pada *database*, dengan desain *title* halaman di atas kiri, kotak yang berisi informasi dan gambar menu dibawahnya, *cart* yang menampung pilihan menu pelanggan, dan *navigasi* yang di bawah untuk beralih ke halaman lain.

3. Halaman Tambah Data Menu

Gambar 3. 17 Desain Halaman Tambah Data Menu
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.17 merupakan desain halaman tambah data menu memiliki desain yang memungkinkan pengguna untuk melakukan input data mulai dari dibutuhkannya *text area* dan button untuk memasukkan gambar dan konfirmasi penyimpanan menu.

4. Halaman Transaksi

Gambar 3. 18 Desain Halaman Transaksi
Sumber : Penelitian 2025

Pada gambar 3.18 merupakan desain halaman transaksi yang menampilkan semua transaksi yang tersimpan pada *database*, desain yang digunakan menggunakan judul halaman pada kiri atas, tombol di sebelah kanannya untuk beralih ke halaman laporan transaksi, dan semua informasi transaksi pada halaman tersebut.

5. Halaman Laporan Transaksi

Gambar 3. 19 Desain Laporan Transaksi
Sumber : Penelitian 2025

Pada halaman laporan transaksi memiliki fitur untuk melakukan filter transaksi dari tanggal berapa yang ingin di tampilkan, serta menampilkan total penjualan sesuai dengan data tanggal transaksi yang telah di pilih oleh pengguna.

3.6. Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada pelaku UMKM Shakel Kebab yang berlokasi di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Kegiatan penelitian dilaksanakan selama rentang waktu lima bulan, dimulai pada bulan Maret 2025 hingga Juli 2025.

Tabel 3. 4 Jadwal Penelitian

Kegiatan	Waktu pelaksanaan																
	2025																
	Maret		April				Mei				Juni				Juli		
	Minggu ke-	Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-				Minggu ke-			
	4	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	
Identifikasi dan merumuskan masalah																	
Studi literatur dan pengumpulan data																	
Perancangan sistem																	
Pengujian sistem																	
Implementasi																	
Hasil dan kesimpulan																	

Sumber : Penelitian 2025