

**DOKUMEN PROYEK PENELITIAN
SISTEM INFORMASI WEB THAI CAFE**

(Studi Kasus)

disusun untuk memenuhi projek UAS Analisis dan Perancangan Sistem

**Dosen Pengampu:
Arny Lattu, S.Pd.Kom., M.Kom.**



Disusun oleh:

ANANDA PUTRA UTAMA – 20240050086

DIPA CAHARA RAKHMAN - 20240050053

M. Z. HAIKAL HAMDANI - 20240050147

MUHAMMAD DZAKWAN – 20240050013

MUHAMMAD IBNU SINA FASYA – 20240050071

KELAS SI24F

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK KOMPUTER DAN DESAIN UNIVERSITAS NUSA

PUTRA

2025/2026

Contents

(Studi Kasus)	1
BAB I: SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD).....	5
1. PENDAHULUAN	5
1.1 Tujuan Penulisan Dokumen.....	5
1.2 Lingkup Masalah.....	5
1.3 Definisi dan Istilah	5
1.4 Referensi.....	5
1.5 Ikhtisar Dokumen	6
2. DESKRIPSI PERANCANGAN GLOBAL.....	6
2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi.....	6
2.2 Deskripsi Data.....	8
2.3 Daftar Tabel Database.....	8
3. Deskripsi Perancangan Rinci.....	10
3.1 Deskripsi Perancangan Rinci	10
3.2 Perancangan Alur Data (Data Flow Diagram)	10
3.3 Deskripsi Modul Aktor dan Fungsi	14
3.4 Spesifikasi Layar Utama (Antarmuka)	16
BAB 2: SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT PLAN (SPMP)	17
1. Pendahuluan.....	17
1.1 Gambaran Proyek.....	17
1.2 Dokumen Dokumen dalam Proyek	17
1.3 Evolusi SPMP	17
1.4 Materi Acuan.....	18
1.5 Definisi, Akronim, dan Singkatan	18
2. Organisasi Proyek	18
2.1 Model Proses.....	18
2.2 Struktur Organisasi.....	19
2.3 Lingkup dan Tanggung Jawab.....	19
3. Proses Manajerial	20
3.1 Tujuan dan Prioritas Manajemen.....	20
3.2 Asumsi, Substansi, dan Kendala	20
3.3 Manajemen Risiko	21
3.4 Mekanisme Pemantauan dan Pengendalian	22
4. PROSES TEKNIS	22

4.1 Metode, Alat, dan Teknik	22
4.2 Dokumentasi Perangkat Lunak	22
4.3 Fungsi Pendukung Proyek	22
5. PAKET PEKERJAAN, JADWAL, DAN BUDGET	22
5.1 Paket Pekerjaan.....	22
5.2 Jadwal.....	23
5.3 Ketergantungan/Keterkaitan	24
5.4 Kebutuhan Sumber Daya.....	24
5.5 Budget	25
Bab 3: SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION (SRS).....	26
1. Pendahuluan.....	26
1.1 Tujuan.....	26
1.2 Lingkup Masalah.....	26
1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan	26
1.4 Referensi	26
1.5 Overview	27
2. GAMBARAN UMUM	27
2.1 Fungsi Utama Sistem.....	27
2.2 Perspektif Produk.....	28
2.3 Antarmuka Sistem	28
2.4 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional (Tabel Prioritas)	32
3. SPESIFIKASI KEBUTUHAN RINCI	32
3.1 Deskripsi Use Case (Skenario)	32
3.2 Use Case Diagram secara Keseluruhan	34
3.3 Class Diagram	35
3.4 Activity Diagram	36
3.5 Sequence Diagram	46
3.6 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional	52
3.7 Spesifikasi User Interface	52
3.8 Spesifikasi Kinerja.....	52
3.9 Ketersediaan dan Keandalan.....	52
3.10 Spesifikasi Keamanan	52
3.11 Karakteristik Pengguna	53
3.12 Batasan-batasan.....	53
4. IDENTIFIKASI DAN RENCANA PENGUJIAN	53

4.1	Identifikasi dan Rencana Pengujian	53
4.2	Lingkungan Pengujian	53
4.3	Deskripsi dan Hasil Uji	54
4.4	Kesimpulan Pengujian	56
5.	DESKRIPSI DAN HASIL UJI	56
5.1	Hasil Pengujian Autentikasi dan Keamanan.....	56
5.2	Hasil Pengujian Operasional (End-to-End Testing)	56
5.3	Hasil Pengujian Transaksi dan Void.....	57
5.4	Evaluasi Kelayakan Sistem.....	58
5.5	Akun GitHub Anggota Kelompok 2	58

BAB I: SOFTWARE DESIGN DOCUMENT (SDD)

1. PENDAHULUAN

1.1 Tujuan Penulisan Dokumen

Tujuan dibuatnya dokumen SDD ini adalah untuk menjelaskan langkah-langkah desain dan proses-proses dalam pembuatan sistem aplikasi yang akan diterapkan pada **Thai Cafe** dan spesifikasi kebutuhan fungsional. Fungsi utama dari aplikasi ini adalah untuk memudahkan manajemen restoran dan pelanggan dalam melakukan pemesanan makanan khas Thailand serta pengelolaan data transaksi.

1.2 Lingkup Masalah

Sistem ini akan menjadi aplikasi manajemen restoran yang digunakan oleh staf restoran (Admin/Kasir) dan pelanggan. Aplikasi ini dirancang untuk mempermudah pencarian informasi menu, proses pemesanan makanan, dan pelaporan keuangan di Thai Cafe.

1.3 Definisi dan Istilah

- SPMP (*Software Project Management Plant*)
- SRS (*Software Requirements Specification*)
- SDD (*Software Design Description*)

1.4 Referensi

- IEEE, IEEE Draft Standard for Software Design Descriptions. IEEE P1 01 6/D5.0; 12 December 2005
- Eka Ismantohadi & Moh. Yani, Software Design Document (SDD). 2018

1.5 Ikhtisar Dokumen

BAB	ISI
Bab I Pendahuluan	1.1 Tujuan Penulisan Dokumen 1.2 Lingkup Masalah 1.3 Definisi dan Istilah 1.4 Referensi 1.5 Ikhtisar Dokumen
Bab II Deskripsi Perancangan Global	2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi 2.2 Deskripsi Data 2.2.1 Definisi Domain 2.2.2 Conceptual Data Model 2.2.3 Physical Data Model 2.2.4 Daftar Tabel Aplikasi 2.3 Deskripsi Modul
Bab III Deskripsi Perancangan Rinci	3.1 Diagram Konteks 3.1.1 DFD Level 0 3.1.2 DFD Level 1 (Rinci) 3.1.3 ERD 3.2 Dekripsi Rinci Table 3.3 Modul 3.3.1.1 Fungsi Modul 3.3.1.2 Spesifikasi Layar Utama

2. DESKRIPSI PERANCANGAN GLOBAL

2.1 Rancangan Lingkungan Implementasi

2.1.1 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan dan implementasi sistem adalah sebagai berikut:

1. **Sistem Operasi:** Windows 10/11 (untuk pengembangan) dan Linux/Windows Server (untuk deployment).
2. **Bahasa Pemrograman:** TypeScript (Framework Next.js 16.1 disarankan) dan JavaScript.

3. **Database Management System (DBMS):** PostgreSQL (Supabase).
4. **Web Server:** Node.js (via Terminal).
5. **Web Browser:** Google Chrome, Mozilla Firefox, atau Microsoft Edge.
6. **Tools Desain & Diagram:**
 - **Stitch AI:** Untuk desain antarmuka (UI/UX) dan mockup.
 - **Draw.io / Visual Paradigm:** Untuk pembuatan diagram UML (Use Case, Activity, Class, Sequence, dll).
 - **Microsoft Word:** Untuk penyusunan dokumentasi (SDD, SRS, SPMP).
 - **Visual Studio Code / Google Antigravity:** Sebagai teks editor utama.

2.1.2 Perangkat Keras (Hardware)

Spesifikasi minimal perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini (sisi klien/kasir):

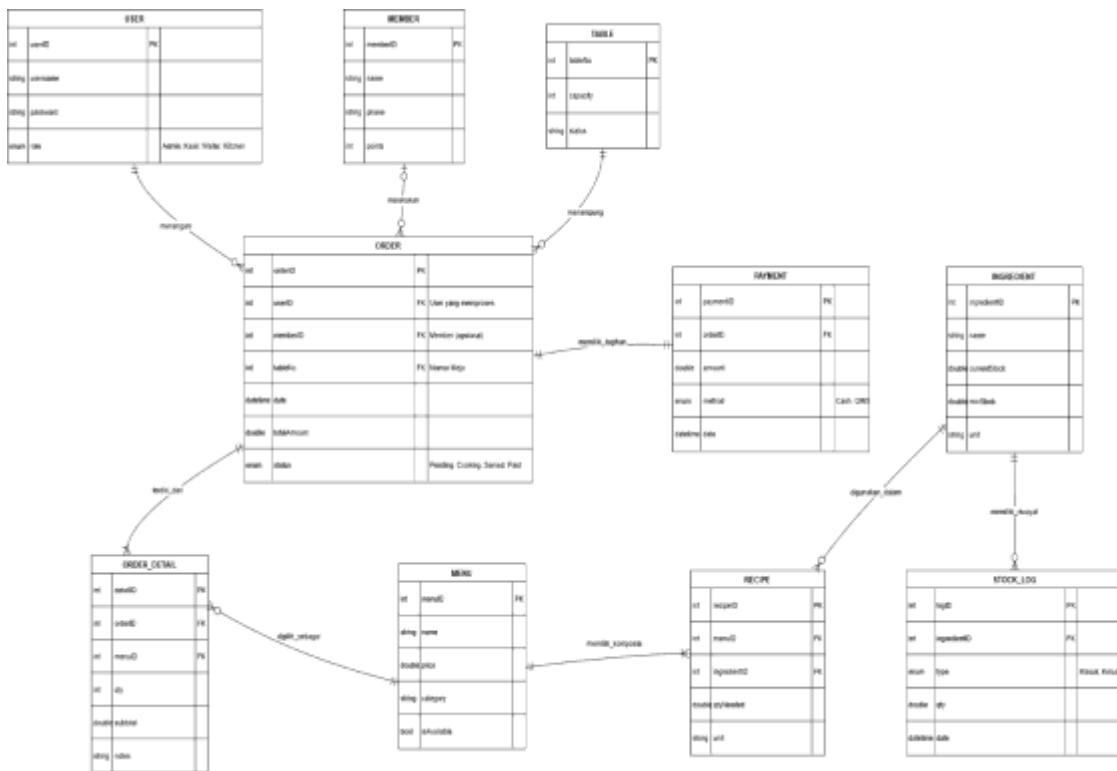
1. **Processor:** Minimal Intel Core i3 atau setara.
2. **RAM:** Minimal 4 GB (Disarankan 8 GB).
3. **Penyimpanan:** SSD dengan kapasitas kosong minimal 20 GB.
4. **Monitor:** Resolusi minimal 1366 x 768 piksel.
5. **Perangkat Tambahan:** Printer Termal (untuk struk), Barcode Scanner (opsional).
6. **Koneksi Internet:** Diperlukan untuk sinkronisasi data server.

2.1.3 Tools yang Digunakan

No.	Tools	Jumlah
1.	Laptop	4 unit
2.	Personal Computer	1 unit

2.2 Deskripsi Data

2.2.1 ERD



2.3 Daftar Tabel Database

2.3.1 Kategori

Menyimpan kategori menu.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
name	String	Nama kategori (unique)
isAvailable	Boolean	Status aktif

2.3.2 Bahan

Menyimpan data bahan baku (inventaris).

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
name	String	Nama bahan (unique)
unit	String	Satuan (kg, liter, pcs)
currentStock	Float	Stok saat ini
minStock	Float	Batas minimum stok
costPerUnit	Float	Biaya per unit

2.3.3 Menu

Menyimpan data produk/menu.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
name	String	Nama menu

price	Float	Harga jual
categoryId	String	FK ke categories
description	String	Deskripsi (opsional)
image	String	URL gambar (opsional)
isAvailable	Boolean	Status tersedia

2.3.4 Detail Order

Menyimpan rincian item pesanan.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
orderId	String	FK ke orders
menuId	String	FK ke menus
qty	Int	Jumlah item
subtotal	Float	Subtotal harga
notes	String	Catatan item (opsional)

2.3.5 Order

Menyimpan header transaksi.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
tableId	String	FK ke tables
userId	String	FK ke users (staf)
memberId	String	FK ke members (opsional)
totalAmount	Float	Total tagihan
status	Enum	PENDING, PREPARING, READY, SERVED, COMPLETED, CANCELLED
notes	String	Catatan khusus

2.3.6 Pembayaran

Menyimpan data pembayaran.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
orderId	String	FK ke orders (unique)
amount	Float	Nominal pembayaran
method	Enum	CASH, QRIS

2.3.7 Resep

Menyimpan komposisi bahan per menu.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
menuId	String	FK ke menus
ingredientId	String	FK ke ingredients
qtyNeeded	Float	Jumlah bahan yang dibutuhkan
unit	String	Satuan

2.3.8 Stok

Menyimpan log mutasi stok.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
ingredientId	String	FK ke ingredients
type	Enum	IN (masuk), OUT (keluar)
qty	Float	Jumlah mutasi
notes	String	Keterangan

2.3.9 Meja

Menyimpan data meja restoran.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String	Primary Key
tableNo	Int	Nomor meja (unique)
capacity	Int	Kapasitas kursi
status	Enum	AVAILABLE, OCCUPIED, RESERVED, CLEANING
zone	String	Area (floor1, floor2, outdoor)

2.3.10 Pengguna

Menyimpan data login staf restoran.

Kolom	Tipe	Keterangan
id	String (CUID)	Primary Key
username	String	Nama login (unique)
password	String	Password terenkripsi
role	Enum	ADMIN, KASIR, WAITER, KITCHEN
name	String	Nama lengkap (opsional)
email	String	Email (opsional)

3. Deskripsi Perancangan Rinci

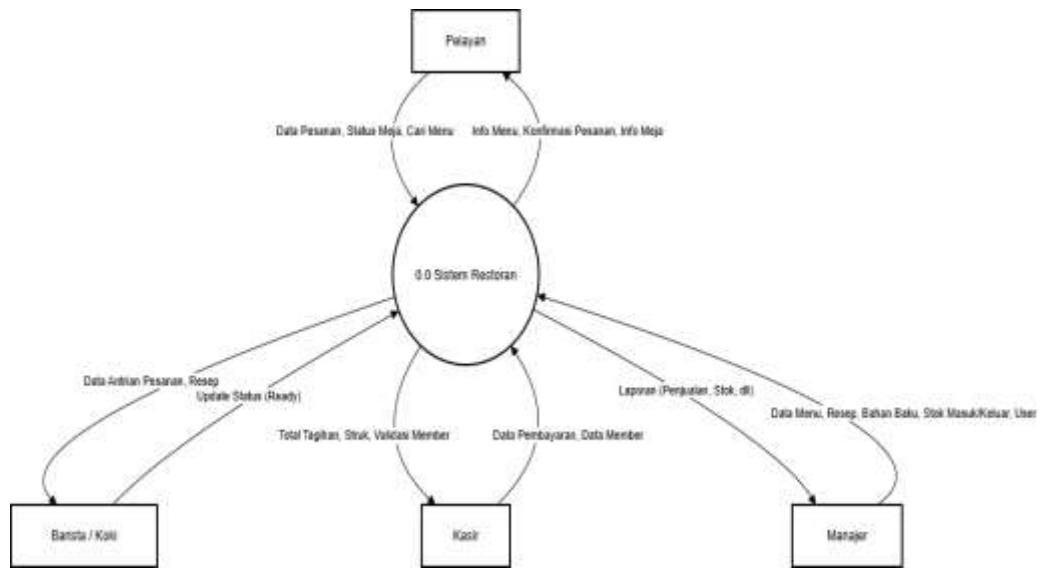
3.1 Deskripsi Perancangan Rinci

Bab ini menjelaskan alur data dan logika prosedural sistem Thai Cafe secara mendetail menggunakan pendekatan terstruktur Data Flow Diagram (DFD). Perancangan ini mencakup interaksi sistem dengan entitas eksternal hingga pemecahan proses menjadi sub-proses yang lebih spesifik.

3.2 Perancangan Alur Data (Data Flow Diagram)

3.2.1 Diagram Level 0 (Diagram Konteks)

Diagram ini menggambarkan batasan sistem dan interaksi global antara **Sistem Informasi Thai Cafe** dengan entitas eksternal.

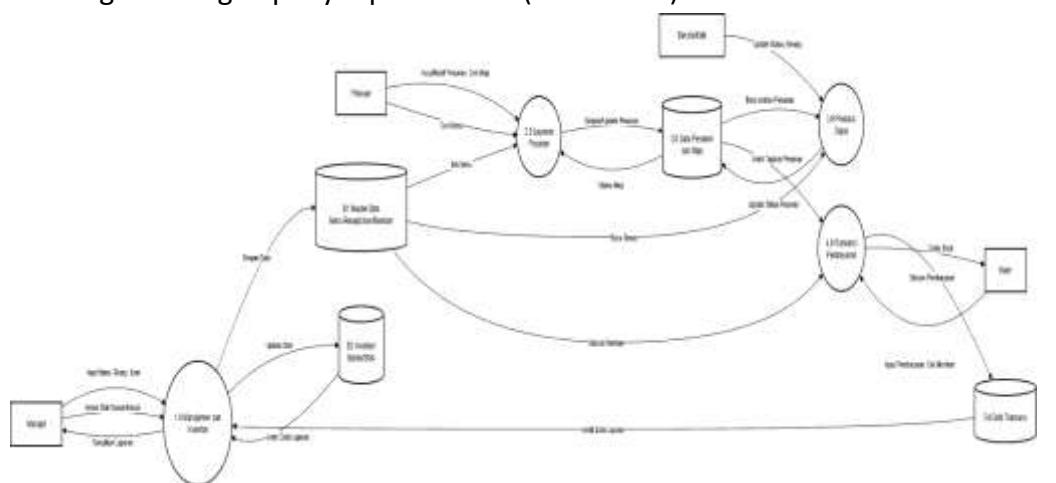


Penjelasan Alur Data:

- **Entitas Manajer:** Memberikan input data master (Menu, Resep, Bahan Baku, User) dan menerima laporan manajerial (Penjualan, Stok).
- **Entitas Pelayan:** Melakukan input data pesanan, cek status meja, dan konfirmasi pesanan pelanggan.
- **Entitas Barista/Koki:** Menerima data antrian pesanan dan resep, kemudian memberikan update status pesanan (Ready/Siap Saji).
- **Entitas Kasir:** Melakukan input pembayaran dan validasi member, serta menerima total tagihan dan cetak struk.

3.2.2 Diagram Level 1 (Diagram Overview)

Diagram ini memecah sistem utama menjadi 4 proses besar yang saling terintegrasi dengan penyimpanan data (Data Store).



Penjelasan Proses:

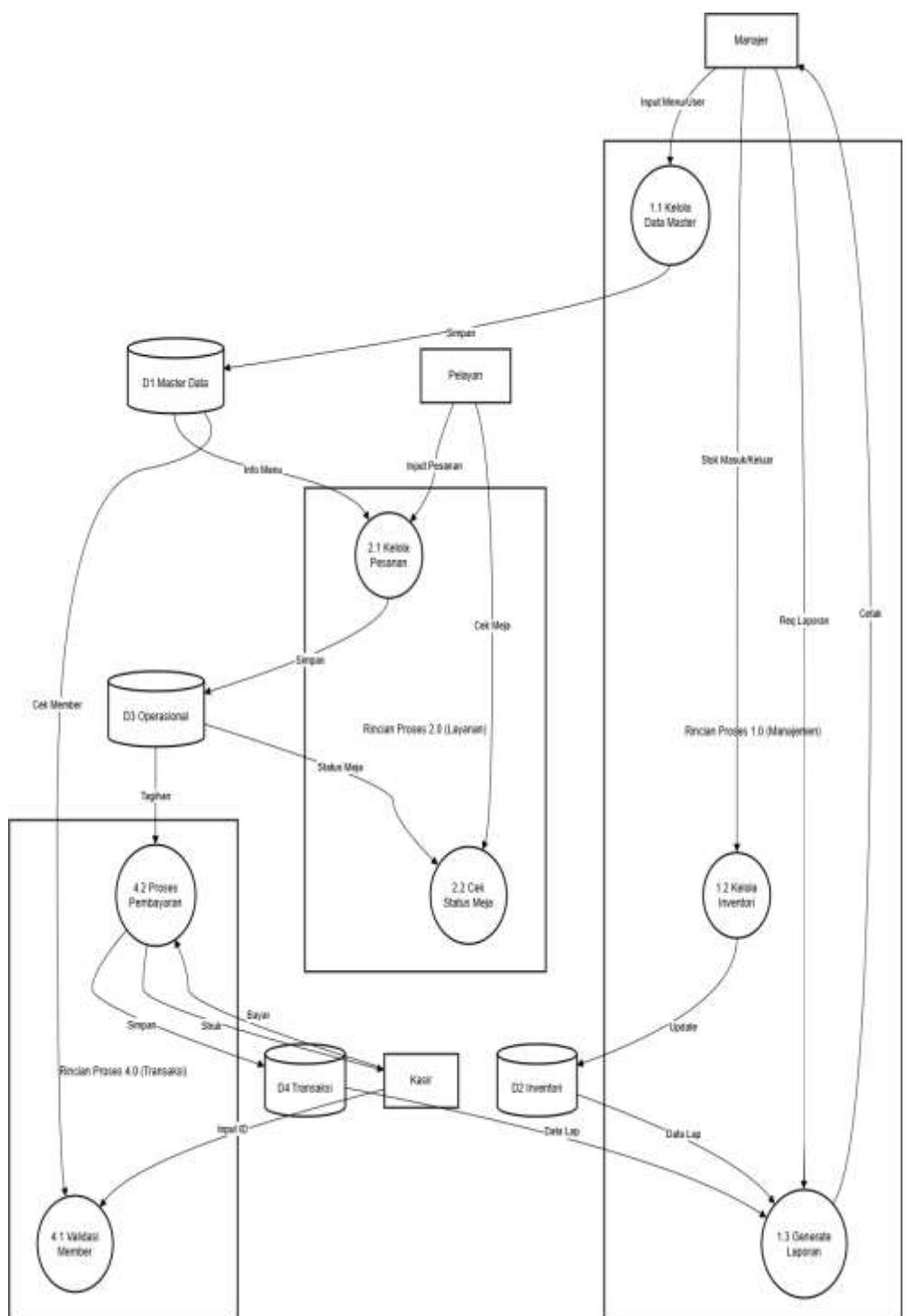
- **Proses 1.0 Manajemen dan Inventori:** Bertugas mengelola input dari Manajer (Menu, Resep, User) ke penyimpanan **D1 (Master Data)** dan mengelola stok bahan baku di **D2 (Inventori)**.
- **Proses 2.0 Layanan Pesanan:** Memproses input pesanan dari Pelayan,

mengecek ketersediaan menu, dan menyimpan data ke **D3 (Data Pesanan & Meja)**.

- **Proses 3.0 Produksi Dapur:** Barista/Koki membaca antrian pesanan dari **D3**, melihat resep, dan mengupdate status pesanan jika sudah selesai.
- **Proses 4.0 Transaksi Pembayaran:** Kasir memproses pembayaran berdasarkan tagihan dari **D3**, melakukan validasi member, dan menyimpan riwayat transaksi ke **D4 (Data Transaksi)**.

3.2.3 Diagram Level 2 (Diagram Rinci)

Diagram ini merupakan perincian lebih dalam dari proses-proses utama di atas.



A. Rincian Proses 1.0 (Manajemen & Inventori)

- **Kelola Data Master:** Mengelola input/update data user dan menu.
- **Kelola Inventori:** Menangani stok masuk dan keluar bahan baku.
- **Generate Laporan:** Menarik data dari seluruh data store untuk disajikan sebagai laporan ke Manajer.

B. Rincian Proses 2.0 (Layanan Pesanan)

- **2.1 Kelola Pesanan:** Menginput detail pesanan pelanggan.
- **2.2 Cek Status Meja:** Memastikan meja yang dipilih tersedia atau

mengubah statusnya menjadi terisi.

C. Rincian Proses 4.0 (Transaksi Pembayaran)

- **4.1 Validasi Member:** Mengecek ID member untuk keperluan diskon atau poin.
- **4.2 Proses Pembayaran:** Menghitung total bayar, menerima pembayaran, dan mencetak struk.

3.3 Deskripsi Modul Aktor dan Fungsi

Sistem ini dibagi berdasarkan hak akses aktor untuk menjaga keamanan dan efisiensi kerja.

3.3.1 Modul Manajer (Admin)

Bertanggung jawab penuh atas pengelolaan data master dan pemantauan bisnis.

- **Fungsi Modul:**

1. **Kelola Pengguna:** Menambah/mengedit akun pegawai (Kasir, Koki, Pelayan).
2. **Kelola Menu:** Menambah menu baru, mengubah harga, dan menonaktifkan menu yang tidak dijual.
3. **Laporan:** Melihat dan mencetak laporan pendapatan harian/bulanan, laporan menu terlaris, dan laporan sisa stok.
4. **Void Approval:** Memberikan persetujuan (PIN) jika kasir perlu membatalkan transaksi.

Halaman	Fungsi
/admin	Dashboard ringkasan (pendapatan, pesanan aktif, stok rendah)
/admin/menu	CRUD data menu
/admin/categories	CRUD kategori menu
/admin/tables	CRUD data meja
/admin/users	CRUD akun staf
/admin/members	CRUD data member pelanggan
/admin/inventory	Manajemen stok bahan baku
/admin/recipes	Pengaturan komposisi resep (BOM)
/admin/sales	Laporan penjualan & export data

3.3.2 Modul Kasir

Bertanggung jawab atas layanan depan (front-office) dan transaksi keuangan.

- **Fungsi Modul:**

1. **Buka/Tutup Kasir:** Memulai sesi penjualan.
2. **Manajemen Meja:** Melihat denah meja dan statusnya (Available, Occupied, Reserved).
3. **Input Pesanan:** Memasukkan pesanan pelanggan (Dine-

in/Takeaway).

4. **Proses Pembayaran:** Menerima pembayaran dan mencetak struk.
5. **Cek Member:** Mengecek data pelanggan untuk pemberian poin/diskon (jika ada).

Halaman	Fungsi
/cashier	Redirect ke orders
/cashier/orders	Antarmuka POS utama (pilih meja, input menu, checkout)
/cashier/history	Riwayat transaksi hari ini
/cashier/summary	Ringkasan nilai transaksi (Cash/QRIS)
/cashier/settings	Pengaturan akun

3.3.3 Modul Barista / Koki (Kitchen)

Bertanggung jawab atas operasional di belakang layar (back-office).

- **Fungsi Modul:**

1. **Daftar Pesanan (Kitchen Display):** Menampilkan pesanan yang baru masuk secara *real-time*.
2. **Update Status:** Menandai pesanan yang sedang dimasak dan yang sudah selesai.
3. **Cek Stok Bahan:** Melihat sisa bahan baku kritis.

Halaman	Fungsi
/kitchen	Redirect ke board
/kitchen/board	Kitchen Display System - daftar pesanan masuk
/kitchen/completed	Pesanan yang sudah selesai
/kitchen/inventory	Lihat stok bahan baku
/kitchen/settings	Pengaturan akun

3.3.4 Modul Pelayan (Waiter) - Opsional

Bertanggung jawab membantu pelayanan di meja pelanggan.

- **Fungsi Modul:**

1. **Mobile Order:** Menginput pesanan langsung dari meja menggunakan tablet/HP.
2. **Cek Status Pesanan:** Melihat apakah pesanan pelanggan sudah siap diantar.
3. **Panggil Bantuan:** (Fitur tambahan) Menerima notifikasi jika dapur membutuhkan pelayan untuk mengambil makanan.

Halaman	Fungsi
/waiter3	Redirect ke tables
/waiter/tables	Visualisasi status meja (grid view)
/waiter/orders	Input pesanan baru
/waiter/history	Riwayat pesanan yang ditangani
/waiter/settings	Pengaturan akun

3.4 Spesifikasi Layar Utama (Antarmuka)

Rancangan antarmuka utama sistem (Dashboard Kasir/POS) dirancang agar user-friendly dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Header (Bagian Atas)

- Menampilkan Logo Thai Cafe.
- Informasi User yang sedang login (Nama & Role).
- Tanggal dan Jam Real-time.
- Tombol Logout.

2. Sidebar / Navigasi (Bagian Kiri)

- Menu Dashboard (Ringkasan).
- Menu POS (Point of Sales).
- Menu Riwayat Transaksi.
- Menu Laporan (Khusus Admin).
- Menu Pengaturan.

3. Area Konten Utama (Tengah)

- **Tampilan POS:** Grid daftar menu yang dilengkapi gambar, nama, dan harga.
- Dapat difilter berdasarkan kategori (Makanan, Minuman, Dessert).
- Search Bar untuk pencarian menu cepat.

4. Panel Keranjang / Order Summary (Bagian Kanan)

- Daftar item yang dipilih beserta jumlah (qty) dan subtotal.
- Informasi Nomor Meja / Nama Pelanggan.
- Rincian Total Harga, Pajak, dan Diskon.
- Tombol Aksi Besar: "**Proses Pesanan**" (Kirim ke Dapur) atau "**Bayar**".

BAB 2: SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT PLAN (SPMP)

1. Pendahuluan

1.1 Gambaran Proyek

Sistem Informasi Web Thai Cafe adalah sistem berbasis website yang dirancang untuk mempermudah manajemen restoran dalam mengelola operasional harian, mulai dari pemesanan menu, pengelolaan stok bahan baku, hingga pelaporan transaksi. Selain itu, website ini juga mempermudah pelanggan dalam melihat katalog menu dan melakukan pemesanan. Pada proyek ini dibuat sistem berbasis Website dimana pengolahan informasi dan data diakses melalui smartphone atau laptop dengan sistem operasi Website. Tujuan dari proyek ini ialah sebagai berikut:

- a) Menyediakan akses mudah bagi pelanggan/kasir untuk memilih menu secara digital.
- b) Memfasilitasi pengelolaan inventaris dan pesanan oleh Manajer/Admin.
- c) Memberikan informasi lengkap tentang daftar menu, harga, dan ketersediaan stok.
- d) Meningkatkan efisiensi dalam pencatatan transaksi dan pelaporan keuangan restoran.

1.2 Dokumen Dokumen dalam Proyek

- SPMP (Software Project Management Plan)
- SRS (Software Requirements Specification)
- SDD (Software Design Document)
- STD (Software Testing Document)

1.3 Evolusi SPMP

Dokumen ini bertujuan untuk memberikan panduan dalam pengembangan proyek, menetapkan tanggung jawab setiap anggota tim, serta mendefinisikan ruang lingkup dan batasan proyek. Dengan adanya dokumen ini, diharapkan seluruh pihak yang terlibat dapat memahami arah dan tujuan proyek secara jelas, sehingga pelaksanaan proyek dapat berjalan sesuai rencana dan mencapai hasil yang diharapkan.

1.4 Materi Acuan

- IEEE
- <https://www1.in.tum.de/stars.globalse.org/stars1/docs/SPMP/Examples/Examples.html> diakses pada tanggal 1 Desember 2024 pukul 11.27
- <https://www.slideshare.net/ttchenok/spmp-18728488> diakses pada tanggal 1 Desember 2024 pukul 11.30

1.5 Definisi, Akronim, dan Singkatan

Istilah	Definisi
Website	Website merupakan kumpulan halaman yang berisi informasi data digital baik berupa teks, gambar, animasi, suara dan video atau gabungan dari semuanya yang disediakan melalui jalur koneksi internet sehingga dapat diakses dan dilihat oleh semua orang di seluruh dunia.
SPMP	<i>Software Project Management Plan</i>
Sistem Informasi Web Thai Cafe	Website Sistem Informasi Manajemen Restoran Thai Cafe
IEEE	(Singkatan: <i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i>) Sebuah organisasi profesi nirlaba yang terdiri dari banyak ahli di bidang teknik yang mempromosikan pengembangan standar-standar dan bertindak sebagai pihak yang mempercepat teknologi-teknologi baru dalam semua aspek dalam industri dan rekayasa (<i>engineering</i>), yang mencakup telekomunikasi, jaringan komputer, kelistrikan, antariksa, dan elektronika.

2. Organisasi Proyek

2.1 Model Proses

Model proses untuk pengembangan sistem yang digunakan adalah metode **SDLC (Software Development Life Cycle)**. Metode ini lebih sesuai untuk pengembangan sistem yang membutuhkan kerangka kerja yang terstruktur dan terorganisir. Dalam metode ini, setiap tahap pembangunan perangkat lunak dilakukan secara bertahap dan menyeluruuh, dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan. Keuntungan dari metode ini termasuk kemudahan pemahaman, dokumentasi yang komprehensif, dan kontrol serta pengendalian proses pengembangan yang lebih baik.

2.1.1 Definisi

Software Development Life Cycle (SDLC) adalah kerangka kerja yang digunakan untuk mengatur dan mengelola proses pengembangan perangkat lunak. SDLC mencakup serangkaian fase yang dimulai dari perencanaan hingga pemeliharaan perangkat lunak, memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi kebutuhan pengguna dan berkualitas tinggi. Tahapan dalam SDLC biasanya meliputi:

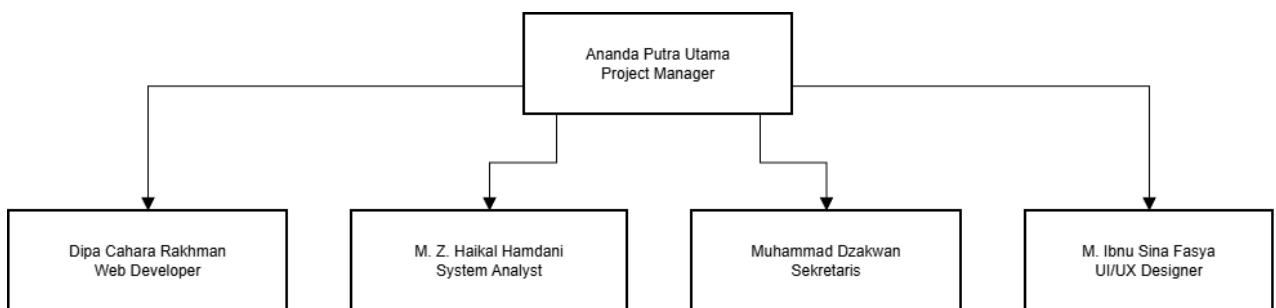
- Perencanaan (Planning):** Mengidentifikasi kebutuhan proyek dan membuat rencana untuk mencapai tujuan.
- Analisis (Analysis):** Menganalisis kebutuhan pengguna dan sistem untuk mendefinisikan spesifikasi perangkat lunak.
- Desain (Design):** Merancang arsitektur dan antarmuka sistem berdasarkan spesifikasi yang telah ditentukan.
- Pengembangan (Development):** Mengembangkan perangkat lunak berdasarkan desain yang telah dibuat.
- Pengujian (Testing):** Menguji perangkat lunak untuk memastikan tidak ada *bug* dan fungsionalitas sesuai dengan kebutuhan.
- Implementasi (Implementation):** Mengimplementasikan perangkat lunak ke lingkungan produksi.
- Pemeliharaan (Maintenance):** Memelihara perangkat lunak setelah implementasi untuk memperbaiki *bug* dan melakukan peningkatan.

2.1.2 Kelebihan

Kelebihan dari proses SDLC meliputi:

- Struktur yang Jelas:** Memudahkan tim untuk mengikuti dan mengelola proyek secara bertahap dari awal hingga akhir.
- Kontrol dan Manajemen yang Baik:** Memudahkan pemantauan dan pengendalian proyek yang lebih baik dengan titik pemeriksaan yang jelas.
- Dokumentasi yang Komprehensif:** Menyediakan dokumentasi rinci untuk referensi dan pemeliharaan di masa mendatang.
- Kualitas Perangkat Lunak yang Tinggi:** Menjamin kualitas dengan adanya tahapan pengujian yang terintegrasi.
- Reduksi Risiko:** Mengidentifikasi dan mengurangi risiko sejak dini dalam proses pengembangan.

2.2 Struktur Organisasi



2.3 Lingkup dan Tanggung Jawab

No.	Peran & Anggota	Tugas & Penjelasan
1.	Project Manager	Mengintegrasikan beberapa kegiatan yang berbeda untuk mencapai tujuan tertentu, berperan untuk mengambil keputusan yang menjadi wewenangnya, sebagai seorang komunikator, dan merupakan seorang enterpreneur yang harus berusaha untuk melakukan pengadaan dana,

		fasilitas, dan sumber daya agar proyek dapat berjalan lancar.
2.	System Analyst	Bertugas menganalisa sistem yang akan diimplementasikan, mulai dari menganalisa sistem yang ada, kelebihan dan kekurangannya, sampai melakukan studi kelayakan dan merancang desain sistem (flowchart, database, proses bisnis) yang akan dikembangkan.
3.	UI/UX Designer	Membuat desain aplikasi secara keseluruhan (output, input, proses, dan interface), membuat wireframe dan mockup, berkoordinasi dengan analis dan developer untuk memastikan aspek visual dan pengalaman pengguna tercapai, serta membuat dokumentasi hasil desain.
4.	Web Developer	Bertanggung jawab untuk merealisasikan desain dan spesifikasi sistem ke dalam kode program (coding). Tugasnya meliputi pengembangan fitur frontend dan backend, melakukan testing unit, serta debugging untuk memastikan aplikasi berjalan fungsional dan bebas dari error.
5.	Sekretaris	Bertanggung jawab atas pengelolaan dokumen administratif proyek, mencatat notulen setiap rapat tim, menyusun laporan kemajuan (progress report), serta menjaga kerapian arsip dokumentasi proyek agar mudah diakses oleh seluruh anggota tim.

3. Proses Manajerial

3.1 Tujuan dan Prioritas Manajemen

Tujuan utama dari manajemen proyek **Sistem Informasi Web Thai Cafe** adalah untuk merancang dan mengembangkan website manajemen restoran yang efisien dan mudah digunakan oleh kasir, manajer, dan bagian dapur. Adapun untuk prioritas manajemennya ialah sebagai berikut:

- Mengidentifikasi dan memenuhi kebutuhan pengguna (Pihak Thai Cafe).
- Mengelola sumber daya proyek secara efektif.
- Menyelesaikan proyek tepat waktu dan sesuai anggaran.
- Menyediakan dokumentasi yang lengkap dan rinci.

3.2 Asumsi, Substansi, dan Kendala

Asumsi proyek adalah sebagai berikut:

- **Tim terdiri dari 4 orang:** Proyek ini akan dikerjakan oleh tim yang terdiri dari 4 orang.
- **Ketersediaan peralatan dan perangkat lunak:** Peralatan dan perangkat lunak yang digunakan terdiri dari:
 1. **Draw.io:** digunakan untuk pembuatan diagram dan pemodelan aliran data.
 2. **Visual Paradigm:** digunakan untuk pembuatan UML diagram dan pemodelan sistem.
 3. **Stitch AI:** digunakan untuk desain antarmuka pengguna dan pembuatan mockup.
 4. **Microsoft Word:** digunakan untuk dokumentasi proyek dan pembuatan laporan.

Substansi Proyek adalah sebagai berikut:

- **Katalog Menu Digital:** Website ini akan menyediakan daftar menu makanan dan minuman lengkap dengan harga dan gambar yang dapat diakses secara mudah.
- **Fitur Pencarian Efisien:** Menyediakan fitur pencarian yang memungkinkan kasir/pelanggan menemukan menu berdasarkan nama atau kategori dengan cepat.
- **Manajemen Pesanan:** Menyediakan fitur input pesanan (Order) yang terintegrasi langsung ke bagian dapur, meminimalisir kesalahan komunikasi.
- **Manajemen Stok Bahan Baku:** Sistem akan memudahkan manajer dalam mengelola data stok bahan baku, yang akan berkurang otomatis saat terjadi transaksi (sesuai resep).
- **Laporan Transaksi:** Menyediakan fitur untuk melihat rekapitulasi penjualan harian/bulanan secara otomatis.
- **Manajemen Meja:** Menampilkan status ketersediaan meja (kosong/terisi) secara *real-time*.
- **Tersedianya keahlian pokok** dalam sistem yang akan dipakai.

Kendala proyek adalah sebagai berikut:

- **Waktu:** Terbatasnya waktu untuk menyelesaikan proyek sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan.
- **Anggaran:** Proyek ini menggunakan dana untuk kebutuhan anggaran yang terbatas.
- **Waktu Pengerjaan:** Waktu yang tersedia untuk pengerjaan proyek harus dimanfaatkan dengan seefisien mungkin.
- **Ketersediaan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras:** Ketersediaan perangkat lunak dan perangkat keras yang sesuai dengan spesifikasinya. Contohnya, Stitch AI yang digunakan harus berlisensi berbayar jadi mengandalkan limit harian.

3.3 Manajemen Risiko

Risiko	Manajemen Risiko
Estimasi Biaya dan Waktu	<ul style="list-style-type: none">• Menganalisis proyek yang akan dibuat.• Membuat prototipe untuk mengidentifikasi kebutuhan dengan lebih tepat.
Terlambat membangun kebutuhan software	<ul style="list-style-type: none">• Mengubah prosedur pengendalian.• Membatasi perubahan yang terlalu banyak.• Meningkatkan pengembangan dengan metode SDLC.
Kegagalan pada komponen-komponen	<ul style="list-style-type: none">• Memastikan keterbatasan alat dan bahan diidentifikasi sejak awal.
Kegagalan kinerja real time	<ul style="list-style-type: none">• Melaksanakan prosedur jaminan kualitas.

	<ul style="list-style-type: none"> • Mendesain sistem yang kompetitif dan efisien. • Membangun tim yang kuat. • Menjaga kesungguhan dalam waktu penggeraan.
--	--

3.4 Mekanisme Pemantauan dan Pengendalian

- ☒ Mengadakan rapat proyek yang diadakan rutin setiap minggu.
- ☒ Penyimpanan dokumen bersama pada link Google Drive (https://drive.google.com/drive/folders/1m5wjgkG0v1MX0s6tleO5Zz72RHOfqTn?usp=drive_link).

4. PROSES TEKNIS

4.1 Metode, Alat, dan Teknik

Proyek ini akan diimplementasikan dengan memanfaatkan metodologi SDLC (Software Development Life Cycle). Teknik analisis berorientasi objek akan digunakan untuk menyelesaikan proyek.

4.2 Dokumentasi Perangkat Lunak

Dokumentasi seperti Piagam Proyek, Dokumentasi Kebutuhan Bisnis, Dokumentasi Spesifikasi Fungsional, Analisis Manfaat Biaya, Dokumen Spesifikasi Teknis, Detail Design Dokumen, Rencana Pelaksanaan, dan Dokumen Realisasi Manfaat.

4.3 Fungsi Pendukung Proyek

Semua dokumen pendukung proyek akan selesai dalam fase yang sesuai.

5. PAKET PEKERJAAN, JADWAL, DAN BUDGET

5.1 Paket Pekerjaan

No	NIM	Nama	Job
1.	20240050086	ANANDA PUTRA UTAMA	- Bertanggung jawab penuh atas pemantauan (monitoring) progres proyek.

			<ul style="list-style-type: none">- Memastikan seluruh tahapan pengembangan berjalan sesuai rencana dan lini masa (timeline).
2.	20240050053	DIPA CAHARA RAKHMAN	<ul style="list-style-type: none">- Menyusun dan menjelaskan spesifikasi teknis (tech stack) aplikasi.- Melakukan migrasi kode dari mockup HTML ke framework NextJS dengan bahasa TypeScript.- Mengimplementasikan sisi backend menggunakan Prisma untuk skema basis data.- Mengelola basis data daring (online) menggunakan layanan Supabase.- Membangun API Endpoint untuk rute akses dan fungsionalitas fitur aplikasi.
3.	20240050147	M. Z. HAIKAL HAMDANI	<ul style="list-style-type: none">- Merancang arsitektur dan desain sistem aplikasi secara menyeluruhan.- Menyusun dokumen UML (Unified Modeling Language).- Berkolaborasi dengan UI/UX Designer dan Web Developer untuk menyelaraskan alur aplikasi dengan implementasi teknis.
4.	20240050013	MUHAMMAD DZAKWAN	<ul style="list-style-type: none">- Bertanggung jawab atas administrasi proyek dari tahap awal hingga akhir.- Menyusun, merapikan, dan mematangkan seluruh materi, dokumen, serta modul untuk keperluan presentasi.
5.	20240050071	MUHAMMAD IBNU SINA FASYA	<ul style="list-style-type: none">- Merancang antarmuka dan pengalaman pengguna menggunakan tools Stitch Google.- Menyediakan output desain berupa aset visual (.png) dan struktur dasar kode HTML.- Melakukan brainstorming konsep desain bersama Web Developer dengan mengacu pada diagram UML.

5.2 Jadwal

	Teknis											
6	Perancangan Database & Proses											
7	Prototyping & Design UI/UX Mockup											
8	Implementasi & Deployment											
9	Penyusunan Laporan Akhir											
10	Presentasi Proyek											

5.3 Ketergantungan/Keterkaitan

Dari	Kepada	Kaitan
Manager Project	Anggota	Manager menjadi pengawas anggotanya jika anggota laai dengan tugasnya maka manager berhak menegur anggotanya, tetapi manager juga tidak berhak semena-mena dengan jabatannya.
System Analyst	UI/UX Designer	Bertugas untuk memberi gambaran projek dan alur program kepada UI/UX Designer.
Designer UI/UX	Anggota	Bertugas mendesain tampilan aplikasi dan ditunjukkan kepada anggota yang nantinya akan ditunjukkan kepada pihak Thai Cafe.

5.4 Kebutuhan Sumber Daya

Sumber Daya	Jenis Kebutuhan	Alasan
Sumber Daya Manusia	5 Orang anggota pekerja projek	Dengan jumlah tersebut untuk keseimbangan antara penggerjaan projek, dokumen-dokumen dan pencarian masukan dari pasar, dengan demikian kita dapat mempercepat proses pekerjaan projek.
Sumber Daya Perangkat Lunak	Draw.io	Digunakan untuk membuat diagram alur, diagram ERD, dan model sistem yang membantu dalam visualisasi struktur dan aliran data dalam proyek.
	Visual Paradigm	Dipakai untuk pemodelan UML, yang sifatnya penting untuk analisis berorientasi objek dan desain sistem.
	Google Stitch AI	Digunakan karena membutuhkan alat untuk brainstorming UI/UX yang mudah digunakan, dan terdapat .png atau format gambar, dan code HTML yang dapat di migrasikan ke teknologi seperti typescript dan framework NextJS.
	Microsoft Word 2021	Dipakai untuk penulisan dan penyusunan dokumentasi proyek, termasuk SDD, SPMP, SRS, dan STD.
	Perangkat Komputer	Perangkat induk yang digunakan dalam penggerjaan projek.
Sumber Daya Perangkat Keras	Smartphone/Laptop	Perangkat yang digunakan untuk uji coba website.

5.5 Budget

No.	Kebutuhan	Jumlah Barang	Satuan	Harga	Jumlah Harga
1	Laptop	4	Unit	Rp 8.000.000	Rp 32.000.000
2	Smartphone	4	Unit	Rp 2.000.000	Rp 8.000.000
3	Internet	1	-	Rp 1.000.000	Rp 1.000.000
4	Konsumsi	60	Bungkus	Rp 50.000	Rp 300.000
5	Transportasi	6	Liter	Rp 12.000	Rp 72.000
6	Gaji Anggota	-	-	-	-
Jumlah Biaya					Rp 41.372.000

Bab 3: SOFTWARE REQUIREMENTS SPECIFICATION (SRS)

1. Pendahuluan

1.1 Tujuan

Tujuan dibuatnya dokumen SRS ini adalah untuk menjelaskan tentang spesifikasi kebutuhan apa saja yang digunakan pada **Sistem Informasi Web Thai Cafe**, seperti Rancangan Sistem, Mockup, dan spesifikasi fungsional lainnya. Dokumen ini menjadi acuan utama bagi tim pengembang dan *stakeholder* untuk memastikan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan operasional restoran.

1.2 Lingkup Masalah

Sistem dari perangkat lunak ini akan menjadi website yang bersifat lokal (intranet) atau publik (jika di-hosting), yaitu aplikasi yang akan digunakan oleh karyawan restoran (Kasir, Koki, Manajer) dan Pelanggan. **Sistem Informasi Web Thai Cafe** adalah sistem berbasis website yang dirancang untuk mempermudah manajemen restoran dalam mengelola pemesanan menu, stok bahan baku, dan pelaporan transaksi. Selain itu, website ini mempermudah pelanggan untuk melihat katalog menu digital.

1.3 Definis, Akronim, dan Singkatan

Istilah	Definisi
Website	Kumpulan halaman yang berisi informasi data digital yang disediakan melalui jalur koneksi internet/lokal sehingga dapat diakses oleh pengguna.
SRS	<i>Software Requirements Specification</i> (Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak).
POS	<i>Point of Sales</i> (Sistem Kasir), tempat terjadinya transaksi penjualan.
User	Pengguna sistem yang terdiri dari Admin, Kasir, dan Koki.
Dine-in	Makan di tempat.
Takeaway	Pesanan untuk dibawa pulang.
IEEE	<i>Institute of Electrical and Electronics Engineers</i> , standar internasional untuk dokumentasi perangkat lunak.

1.4 Referensi

- ¶ IEEE. *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. IEEE Std 830-1998, IEEE Computer Society, 1998.
- ¶ Dokumen I: *Software Design Document* (SDD) Thai Cafe.
- ¶ Dokumen II: *Software Project Management Plan* (SPMP) Thai Cafe.

1.5 Overview

Dokumen ini dibagi menjadi tiga bagian utama.

- **Bagian pertama** berisi penjelasan tentang dokumen SRS yang mencakup tujuan pembuatan dokumen ini, lingkup masalah, definisi, referensi, dan overview.
- **Bagian kedua** berisi penjelasan secara umum mengenai aplikasi yang akan dikembangkan meliputi gambaran umum, fungsi, perspektif produk, karakteristik pengguna, dan batasan-batasan.
- **Bagian ketiga** berisi uraian aplikasi secara lebih rinci, mencakup spesifikasi kebutuhan fungsional, diagram UML, dan spesifikasi non-fungsional.

2. GAMBARAN UMUM

Pada era digital saat ini, efisiensi operasional restoran sangat bergantung pada sistem informasi. **Sistem Informasi Web Thai Cafe** dirancang untuk menggantikan pencatatan manual yang rawan kesalahan menjadi sistem digital yang terintegrasi. Sistem ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan operasional harian Thai Cafe mulai dari pemesanan hingga pelaporan.

2.1 Fungsi Utama Sistem

Bagi Manajer (Admin):

- Mengelola data master (Menu, Kategori, Meja, User).
- Mengelola inventori (Restock Bahan Baku & Resep).
- Memberikan persetujuan (PIN) untuk pembatalan transaksi (*Void Order*).
- Melihat dan mencetak laporan penjualan & stok.

Bagi Kasir:

- Melakukan transaksi pembayaran (*Payment*) dan cetak struk.
- Mendaftarkan Member baru (*Loyalty Program*).
- Melakukan permintaan *Void Transaction*.

Bagi Pelayan (Waiter):

- Mengelola status meja (*Check Table*: Kosong/Terisi).
- Menginput pesanan pelanggan langsung dari meja (*Mobile Order*).
- Mengantar pesanan yang sudah berstatus *Ready*.

Bagi Koki (Dapur):

- Melihat daftar pesanan masuk secara *real-time* di layar dapur.
- Mengubah status pesanan (Pending → Cooking → Served).

Fitur Utama:

1. **Manajemen Menu:** Mengelola informasi makanan/minuman, harga, dan foto.
2. **Point of Sales (POS):** Antarmuka kasir untuk input pesanan cepat.
3. **Kitchen Display:** Layar khusus dapur untuk memantau antrean pesanan.
4. **Inventory Otomatis:** Stok bahan berkurang otomatis saat menu terjual.
5. **Laporan Keuangan:** Rekapitulasi pendapatan harian/bulanan otomatis.

Teknologi yang Digunakan:

- **Mockup dan UI/UX:** Dirancang menggunakan Stitch AI.
- **Diagram Sistem:** Menggunakan UML (Draw.io/Visual Paradigm).
- **Implementasi:** Bahasa TypeScript (Framework Next.js) dan Database PostgreSQL (Supabase).

2.2 Perspektif Produk

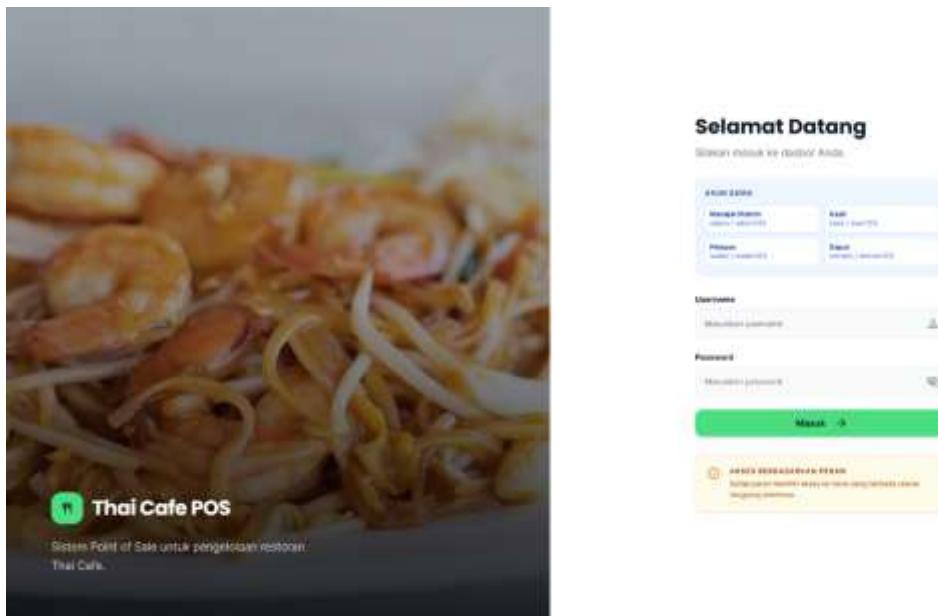
Pada proyek ini dibuat dengan sistem operasi berbasis Website dimana website ini bisa diakses menggunakan laptop (untuk Kasir/Admin) dan tablet/smartphone (untuk Pelayan/Dapur) melalui browser. Website ini berdiri sendiri namun terhubung ke database pusat di server lokal restoran.

2.3 Antarmuka Sistem

Website Manajemen Thai Cafe dirancang untuk mendukung 4 aktor utama: Admin, Kasir, Koki, dan Pelayan.

2.3.1 Antarmuka Pengguna (Mockup)

a. Mockup Login Multi-User Halaman ini digunakan oleh seluruh pengguna untuk masuk ke dalam sistem sesuai Role masing-masing.



Deskripsi:

Form input username & password.

b. Mockup Dashboard Manajer Halaman untuk memantau grafik penjualan dan menu manajemen stok.

Dasbor
Sekita, 17 Jahr - Manajemen Stok

Dashboard Manager

Ringkasan operasional Thai Cafe

Pendapatan Harian
Rp 280.000

Laporan Penjualan

Pesanan Baru
0

Manajemen Stok

Status Meja
0/5

Manajemen Menu

Edukasi Pelanggan
3

Manajemen Member

Peringatan Stok Kendala

Ethanol	Sawit	Udang
Stok: 11 liter (min: 15)	Stok: 6 kg (min: 10)	Stok: 63 kg (min: 9)

Kelola Inventaris

c. Mockup Halaman POS (Kasir) Halaman untuk proses pembayaran

Thai Cafe
Sekita, 17 Jahr - Pembayaran

Pesanan Aktif
Sekita, 18 Jahr - Pembayaran

Pesanan Menunggu
0 Pesanan

Meja 1 - Pembayaran
Dari Meja 1

Item	QTY	Harga	Total
Green Curry	1	Rp 75.000	Rp 75.000

Pembayaran

Total Pembayaran
Rp 70.000

Metode Pembayaran

- Tunai
- QRIS

Dong Silakan

Transfer Pembayaran

Pembayaran Transfer berhasil dilakukan.

d. Mockup Halaman Order (Pelayan) Tampilan mobile/tablet untuk memilih meja dan input pesanan pelanggan.

Top Screenshot: Manajemen Meja (Table Management)

Thai Cafe
Sukoharjo 123

Manajemen Meja
Tabels: 17 aktif • Pelayan: Hap

Bottom Screenshot: Pesanan Aktif (Active Orders)

Pelayan Hap
Hariini

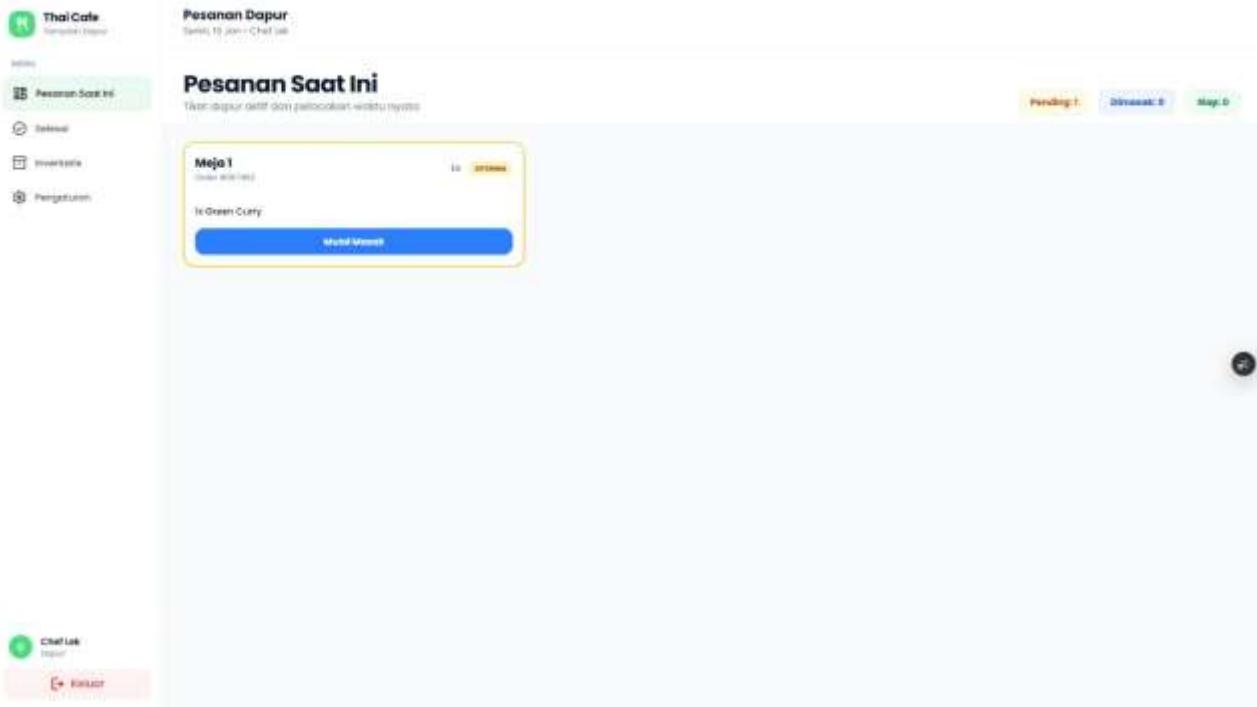
Buat Pesanan Baru

Meja: Pilih Meja:

Keranjang
0 item

Kategori	Makanan	Harga
Sup	Nasi Daging Thai	Rp 25.000
Sup	Pad Thai	Rp 45.000
Minuman	Thail Iced Tea	Rp 25.000
Minuman	Minuman	Rp 0
Total		Rp 0

e. Mockup Halaman Dapur (Koki) Halaman antrean pesanan dengan tombol ubah status masak.



f. Link Mockup Stitch AI

<https://stitch.withgoogle.com/projects/4887499728422868127?pli=1>

2.3.2 Antarmuka Perangkat Keras

Sistem aplikasi ini memiliki 4 User aktif dengan perangkat berbeda:

- **Manajer:** Laptop/PC Server.
- **Kasir:** PC Kasir + *Thermal Printer* + *Barcode Scanner*.
- **Pelayan:** Smartphone / Tablet (Android/iOS).
- **Koki:** Tablet Dapur atau Monitor Dinding.

2.3.3 Antarmuka Perangkat Lunak

- **Sistem Operasi:** Windows 10/11 (Server/Kasir), Android (Pelayan/Dapur).
- **Web Server:** Node.js.
- **Database:** PostgreSQL (Supabase).
- **Browser:** Google Chrome.

2.3.4 Antarmuka Komunikasi

Menggunakan jaringan WiFi lokal (Intranet) agar Pelayan bisa mengirim pesanan dari meja ke Dapur dan Kasir secara nirkabel.

2.3.5 Batasan Memori

Aplikasi web dioptimalkan untuk memuat halaman < 3 detik dengan kompresi asset gambar menu

(maksimal 2MB per gambar).

2.3.6 Operasi-Operasi

Operasi	Fungsi
Login	Masuk sistem sesuai hak akses (4 Role).
Order	Input pesanan (Pelayan/Kasir).
Update Status	Mengubah status pesanan (Koki) atau Meja (Pelayan).
Payment	Memproses pembayaran (Kasir).
Void	Membatalkan transaksi dengan PIN Manajer.
Restock	Menambah stok bahan baku (Manajer).
Report	Menarik data laporan (Manajer).

2.4 Spesifikasi Kebutuhan Fungsional (Tabel Prioritas)

No	Deskripsi	Prioritas
1	Sistem dapat melakukan Login Multi-user (Manajer, Kasir, Pelayan, Koki)	Must
2	Sistem dapat mengelola pesanan dari meja (Modul Pelayan)	Must
3	Sistem dapat memvisualisasikan status meja (Kosong/Terisi)	Must
4	Sistem dapat memproses pembayaran dan cetak struk (Modul Kasir)	Must
5	Sistem dapat menampilkan pesanan di dapur secara <i>real-time</i>	Must
6	Sistem memfasilitasi pembatalan (<i>Void</i>) dengan validasi PIN Manajer	Must
7	Sistem dapat mengurangi stok bahan baku otomatis berdasarkan Resep	Must
8	Sistem dapat mencatat data Member/Pelanggan	Should
9	Sistem dapat membuat laporan penjualan harian/bulanan	Must
10	Sistem dapat mengelola Data Menu dan Kategori	Must

3. SPESIFIKASI KEBUTUHAN RINCI

3.1 Deskripsi Use Case (Skenario)

3.1.1 Login Multi-User

- **Deskripsi:** Pengguna masuk ke sistem.
- **Alur:** User input kredensial -> Sistem cek Role -> Redirect ke Dashboard masing-masing (Kasir ke POS, Pelayan ke Table Map, dll).

3.1.2 Pelayan Input Pesanan (Order)

- **Deskripsi:** Pelayan mencatat pesanan tamu di meja.
- **Alur:**
 1. Pelayan memilih meja di sistem (Ubah status jadi *Occupied*).
 2. Pelayan memilih menu dan input jumlah/catatan (misal: "Tanpa Es").
 3. Klik "Kirim ke Dapur".

3.1.3 Koki Update Status Masak

- **Deskripsi:** Koki memproses pesanan.
- **Alur:**
 1. Pesanan muncul di layar dapur (Status: *Pending*).
 2. Koki klik "Masak" (Status: *Cooking*).
 3. Saat matang, Koki klik "Saji" (Status: *Served*). Stok bahan berkurang.

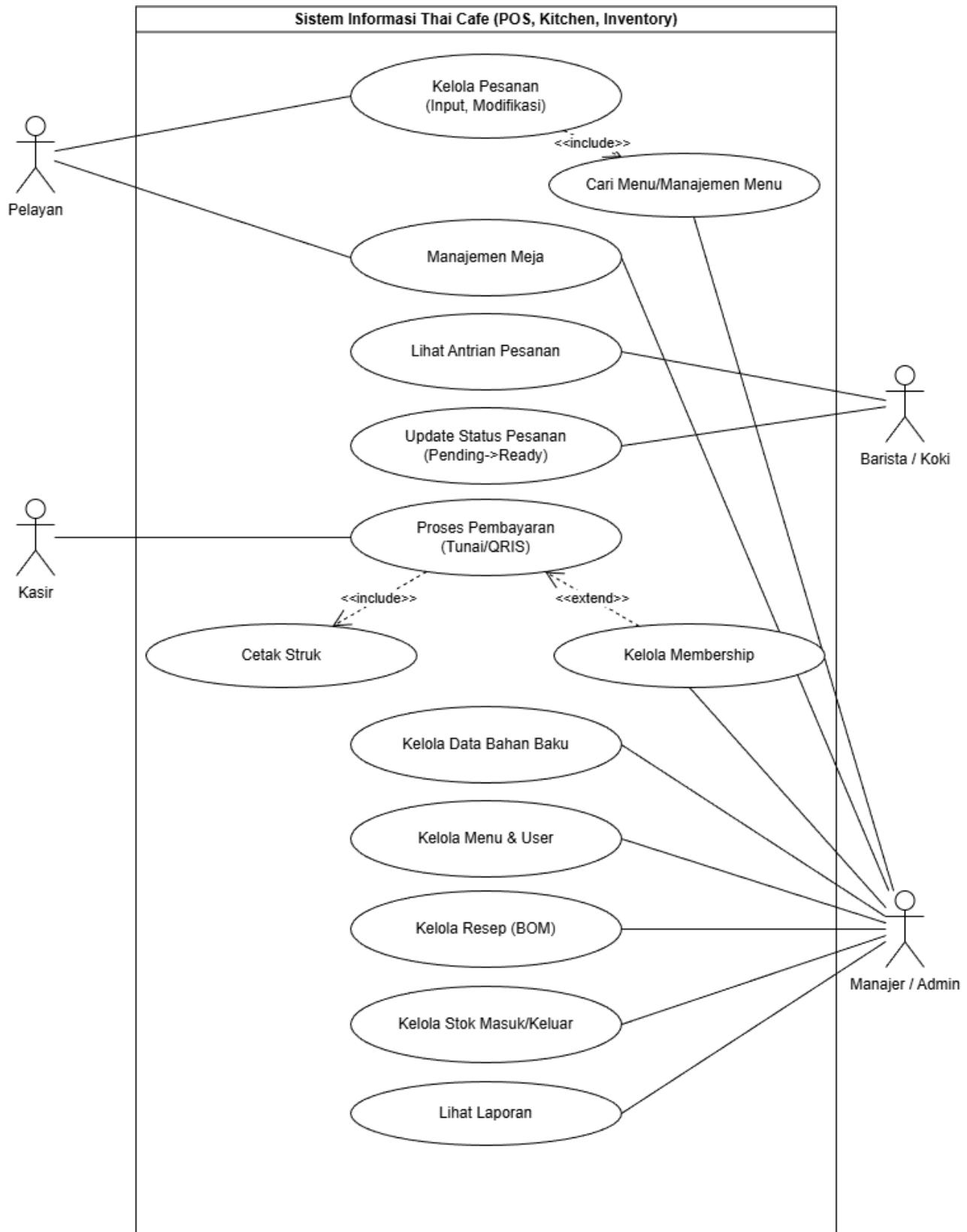
3.1.4 Kasir Proses Pembayaran

- **Deskripsi:** Finalisasi transaksi.
- **Alur:**
 1. Kasir pilih meja/transaksi.
 2. Cek apakah pelanggan punya Member ID (Input jika ada).
 3. Input pembayaran (Cash/QRIS).
 4. Cetak Struk & Status Meja kembali "Kosong".

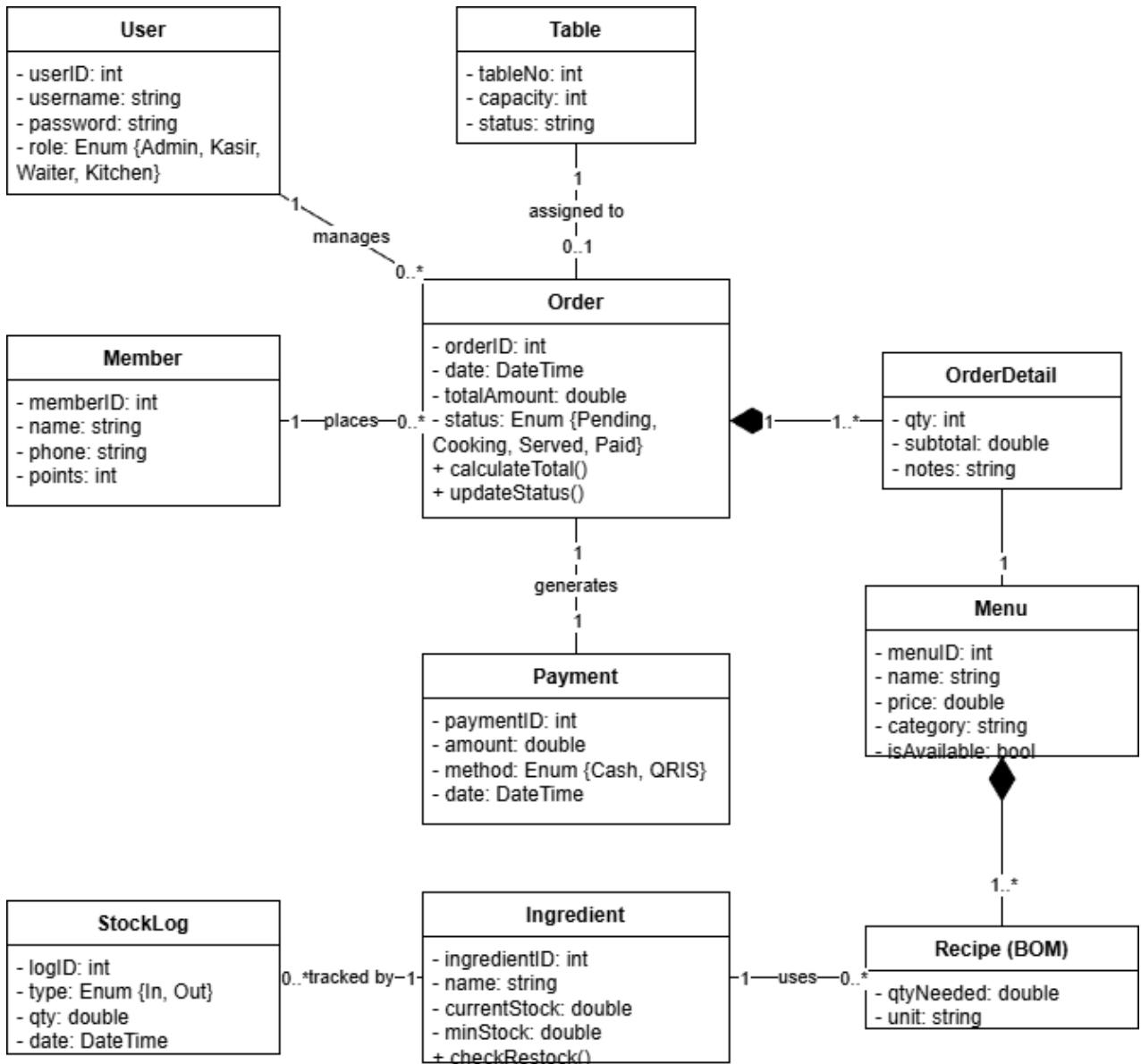
3.1.5 Void Transaction (Pembatalan)

- **Deskripsi:** Pembatalan pesanan yang salah input.
- **Alur:**
 1. Kasir pilih transaksi yang akan di-void.
 2. Sistem meminta PIN Manajer.
 3. Manajer input PIN. Jika valid, transaksi batal dan stok kembali (Restore Stock).

3.2 Use Case Diagram secara Keseluruhan



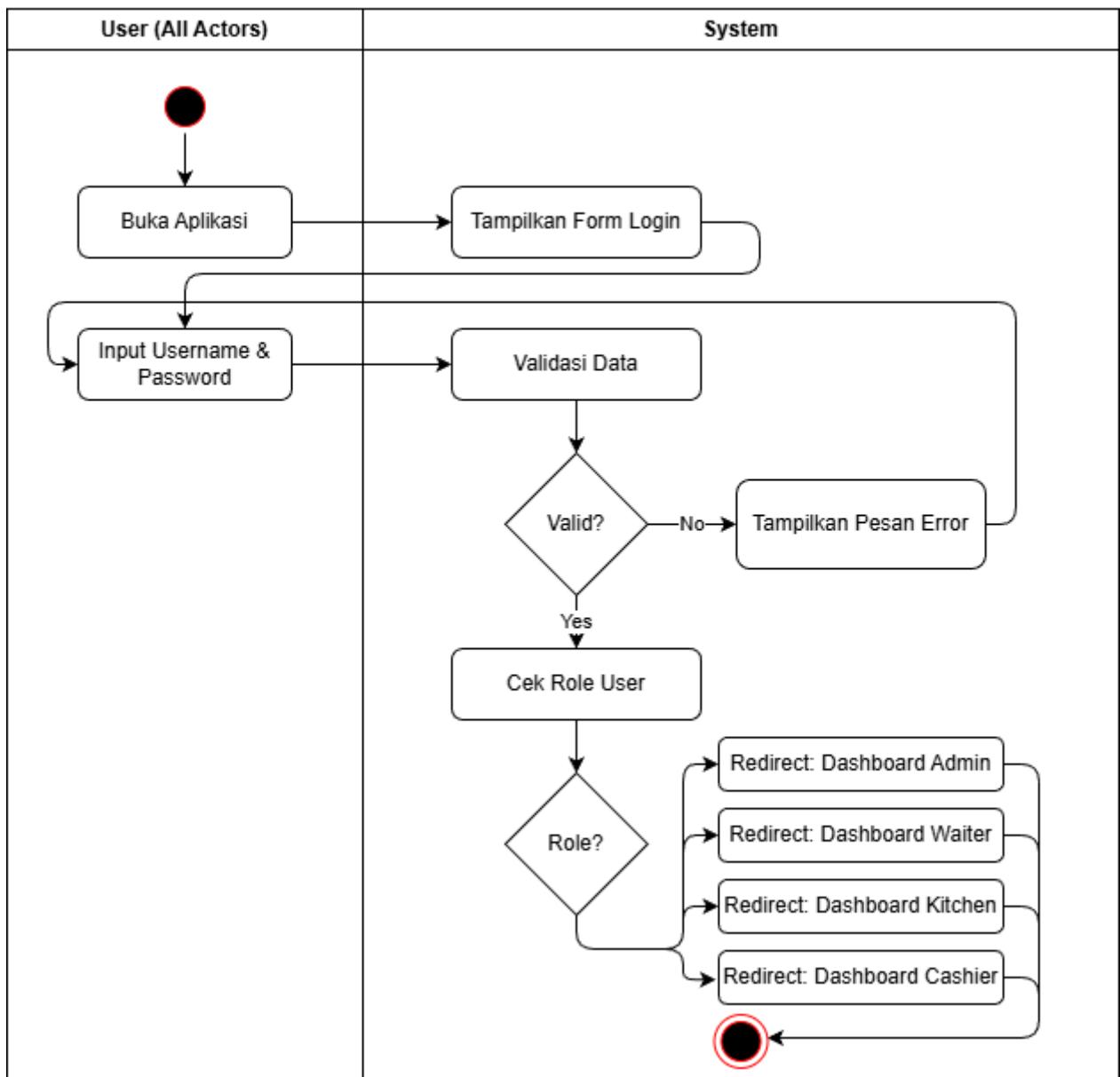
3.3 Class Diagram



3.4 Activity Diagram

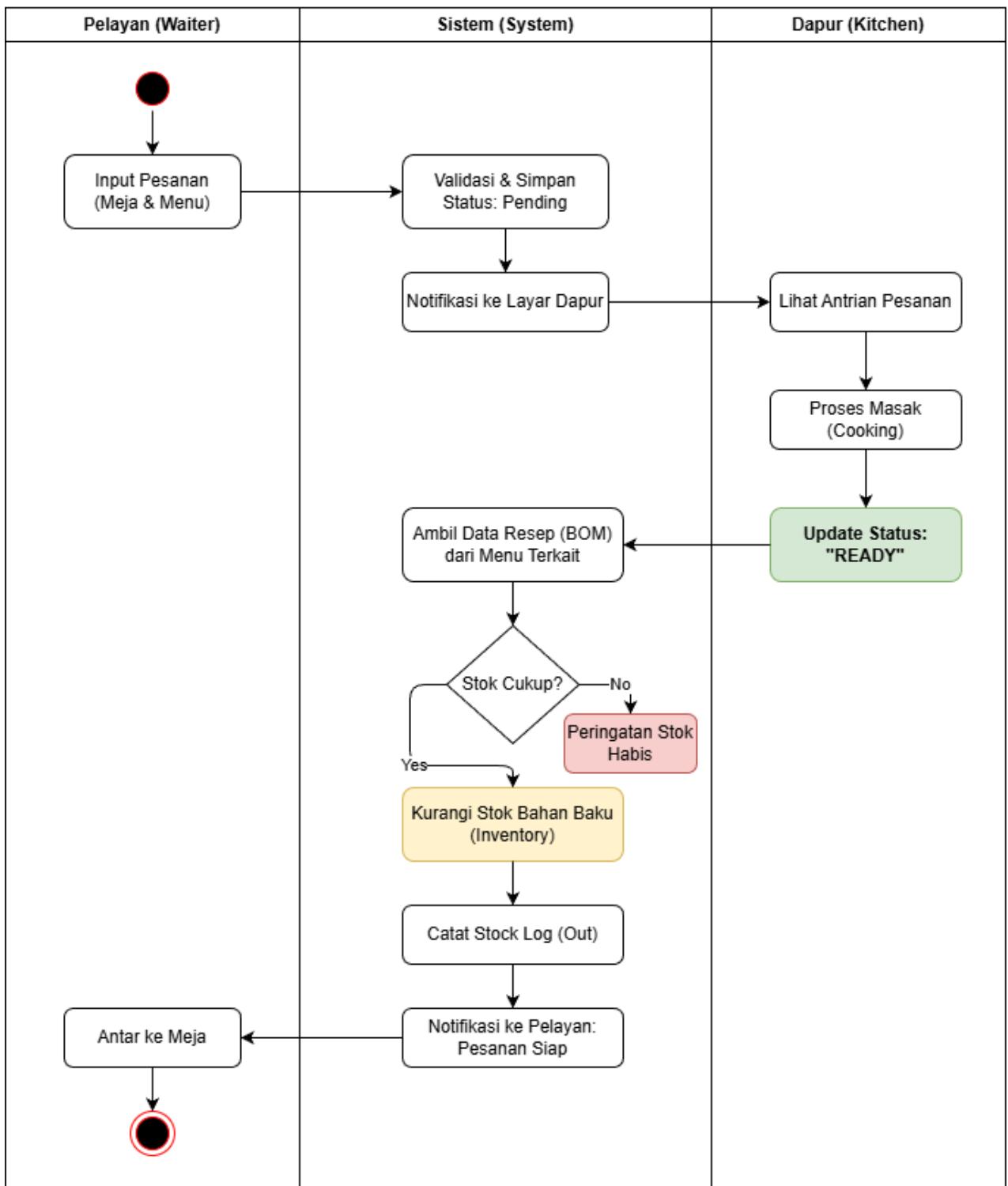
3.4.1 Activity Diagram Login Multi-User

ACTIVITY DIAGRAM: LOGIN PROCESS



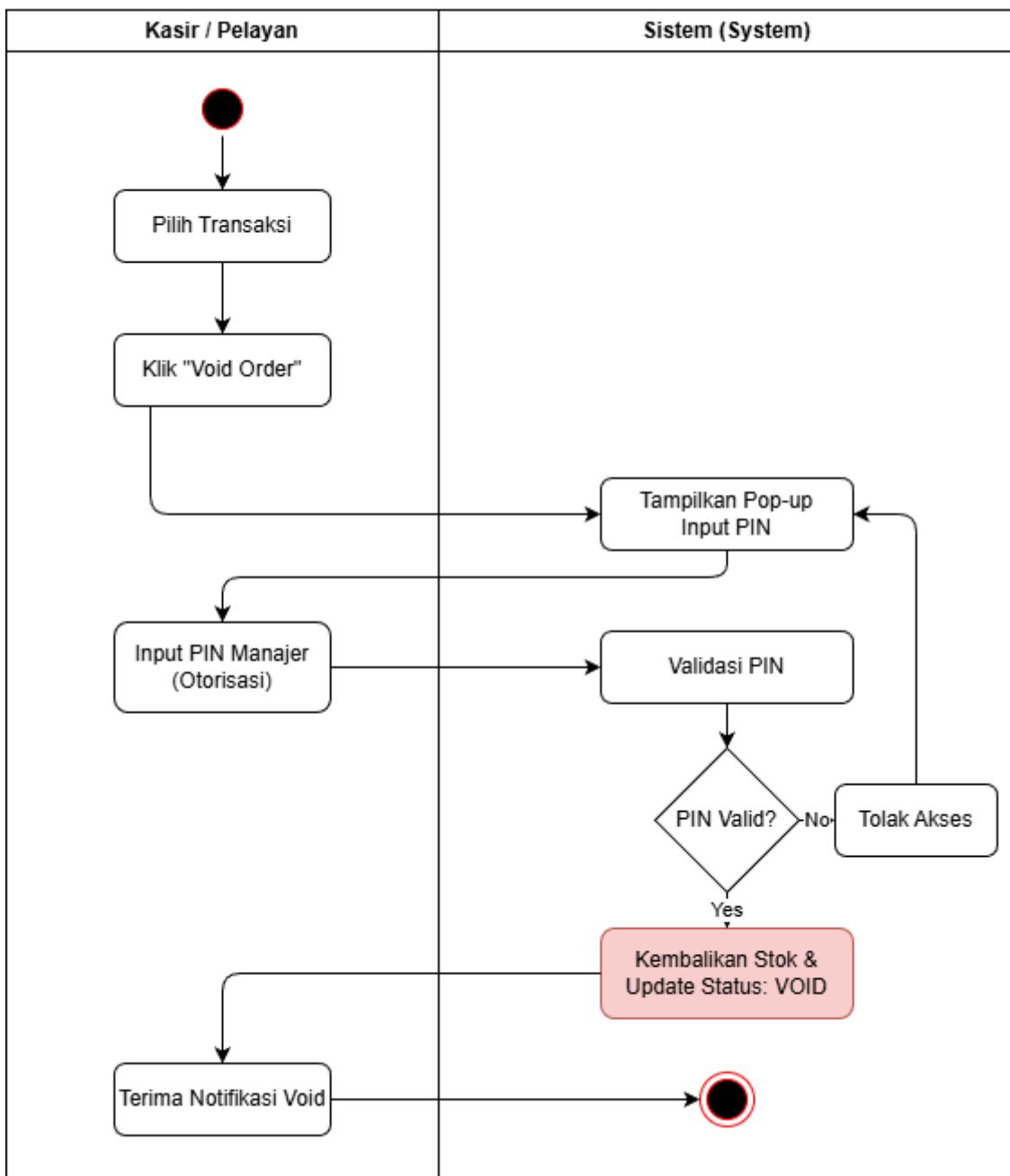
3.4.2 Activity Diagram Kelola Pesanan & Meja (Pelayan)

ACTIVITY DIAGRAM: ORDER PROCESS & AUTO STOCK DEDUCTION



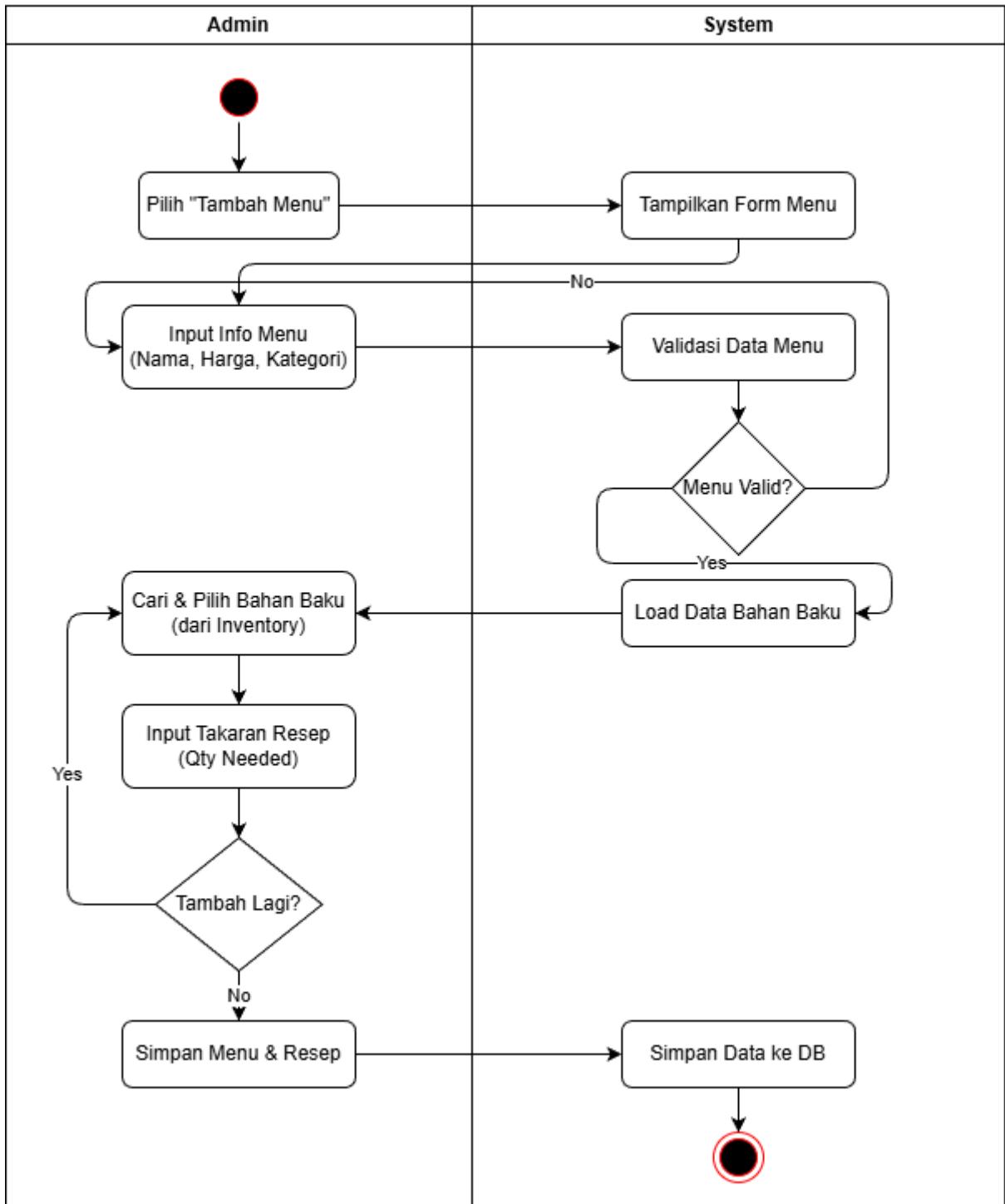
3.4.3 Activity Diagram Void Order

ACTIVITY DIAGRAM: VOID ORDER (PEMBATALAN)



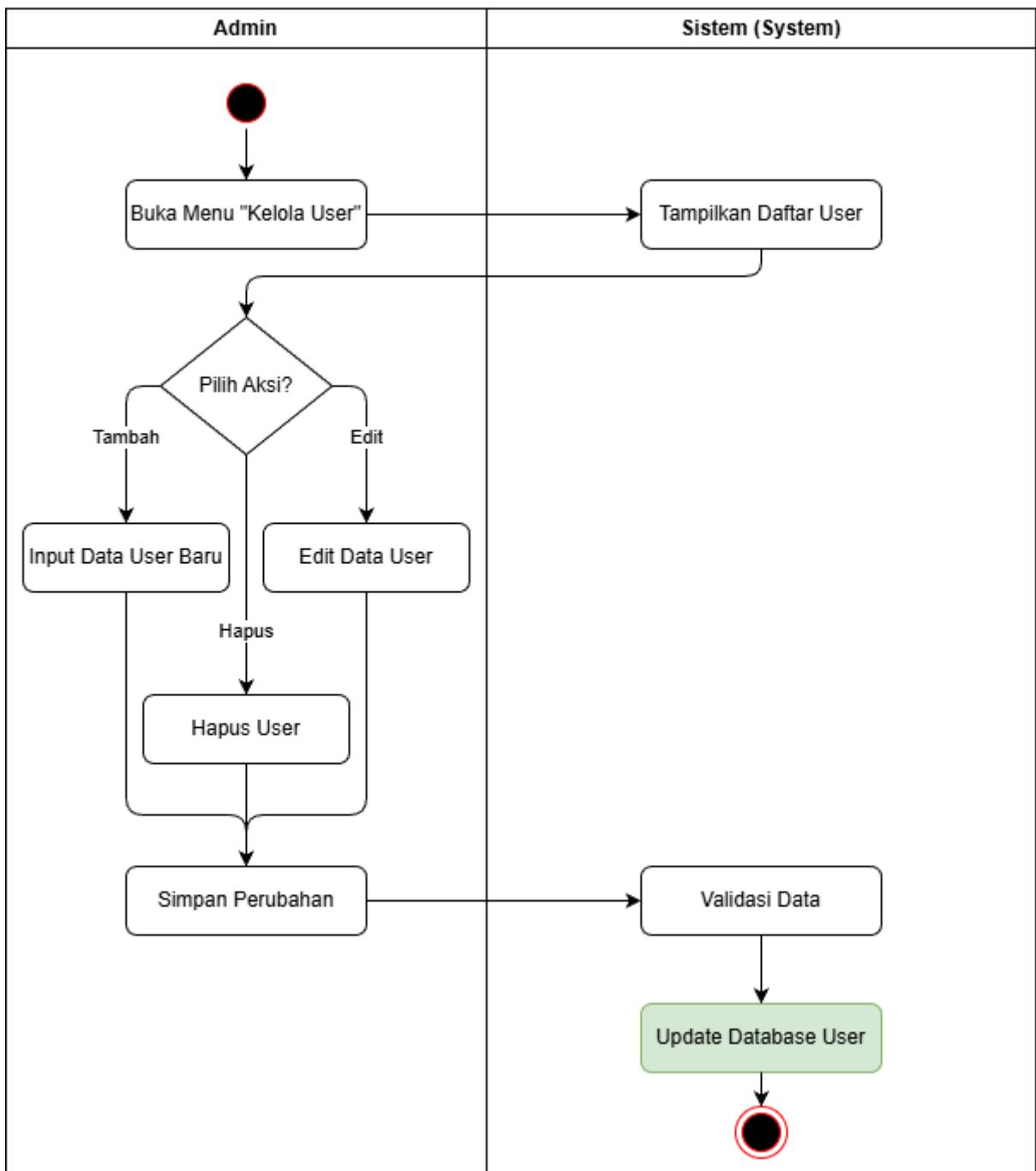
3.4.4 Activity Diagram Manage Menu & Resep

ACTIVITY DIAGRAM: ADD MENU & RECIPE (BOM)



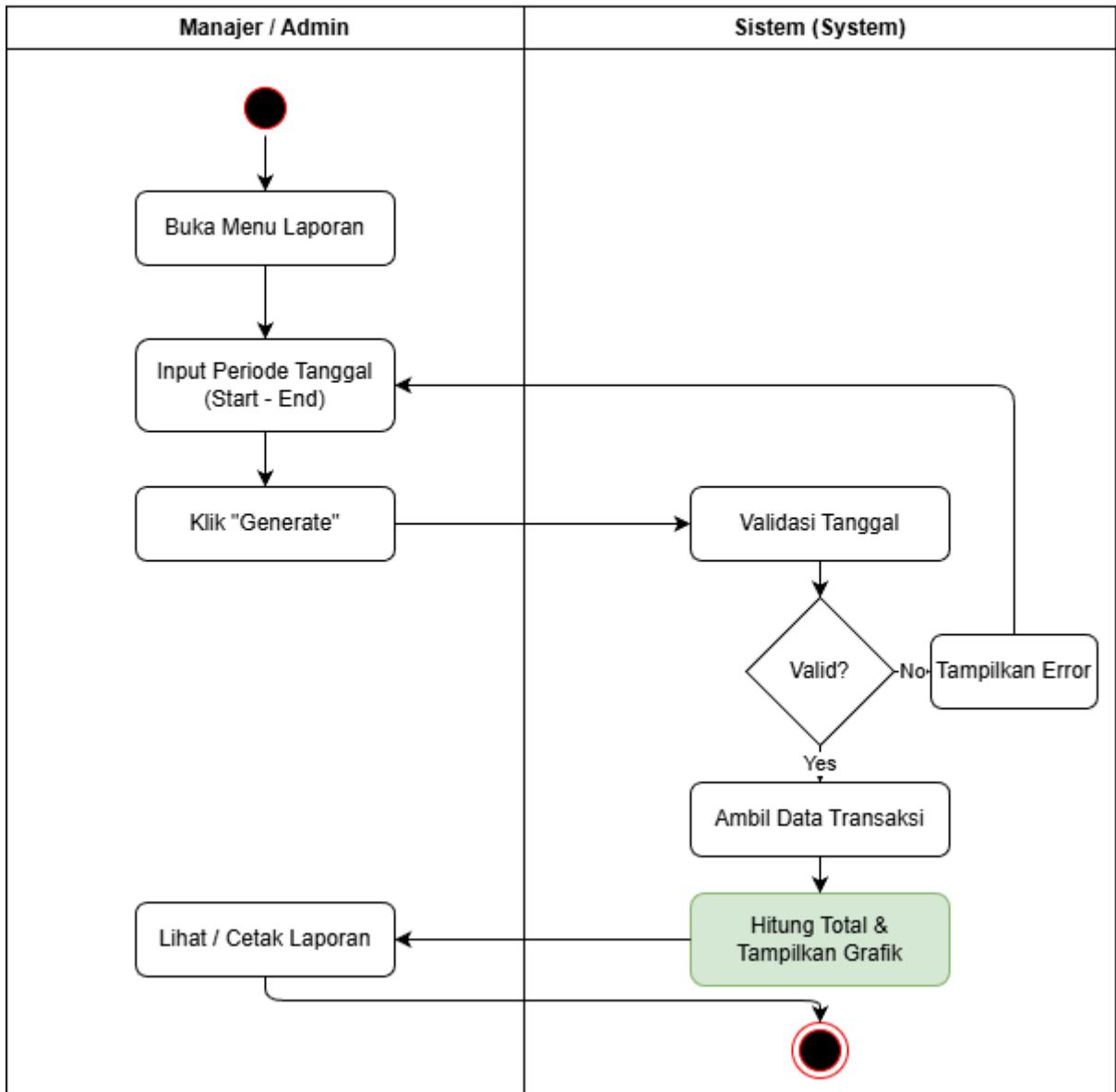
3.4.5 Activity Diagram Manage User Data

ACTIVITY DIAGRAM: MANAGE USER (CRUD)



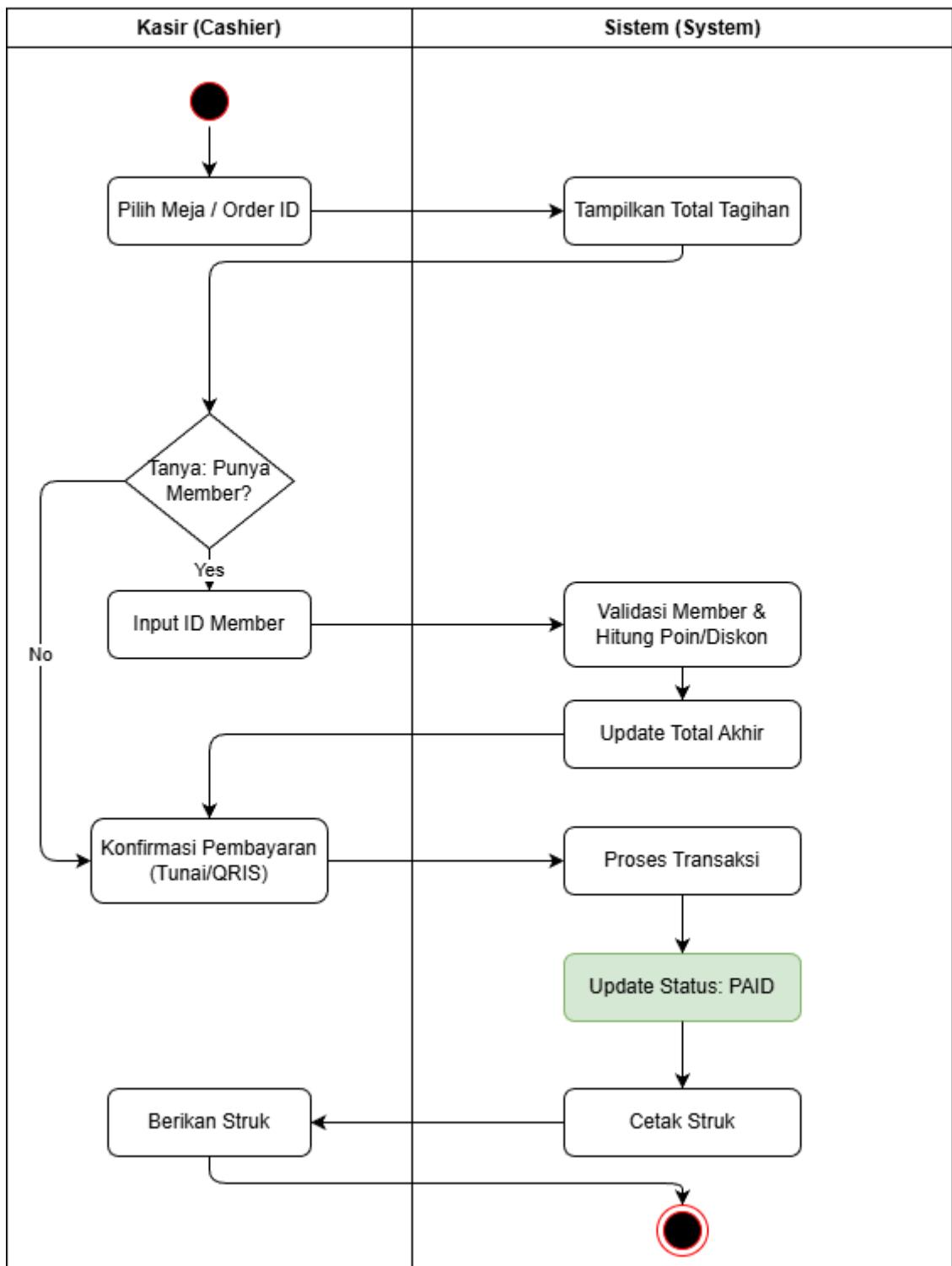
3.4.6 Activity Diagram Generate Report

ACTIVITY DIAGRAM: GENERATE REPORT



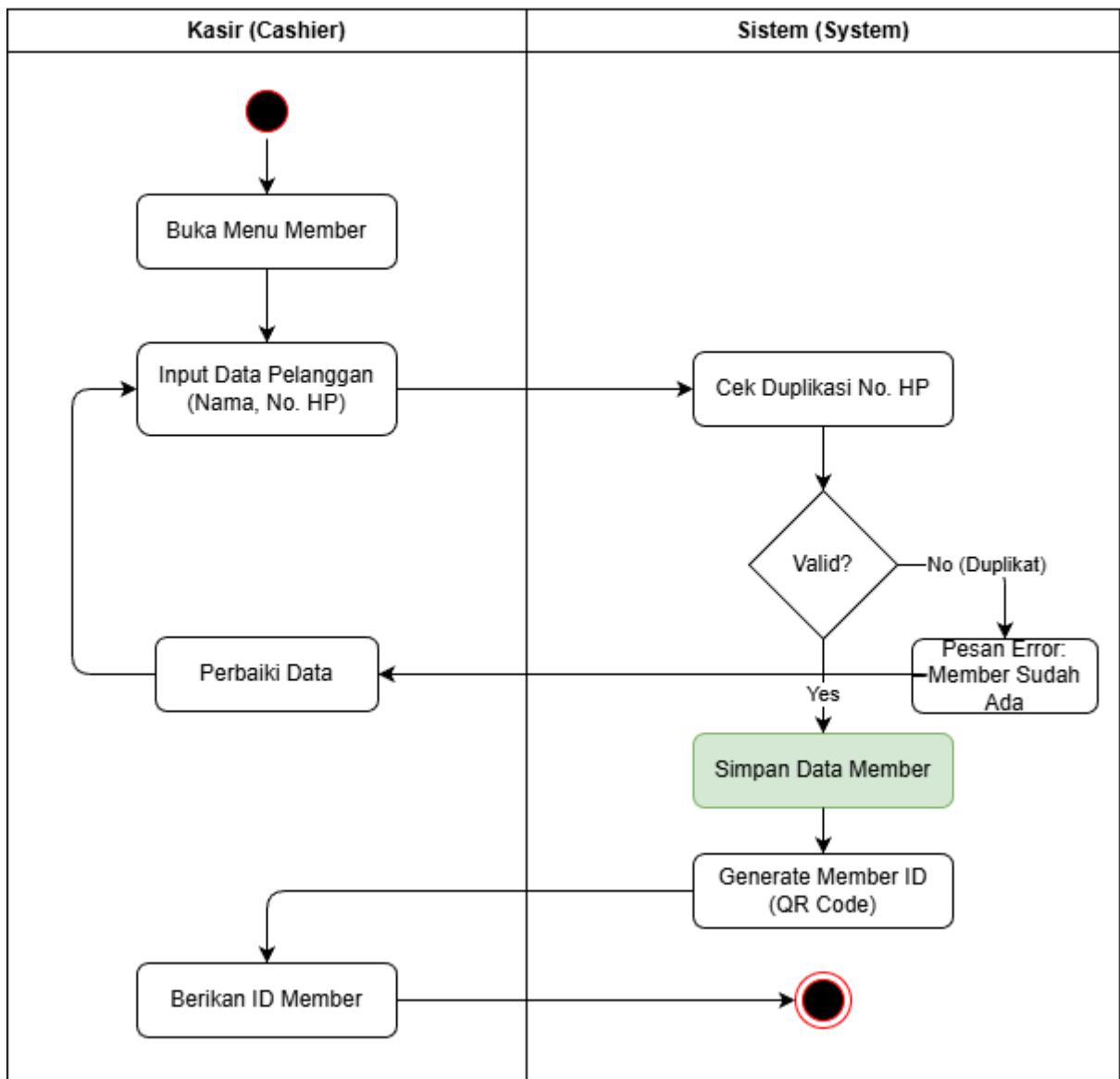
3.4.7 Activity Diagram Payment Process

ACTIVITY DIAGRAM: PAYMENT PROCESS (POS)



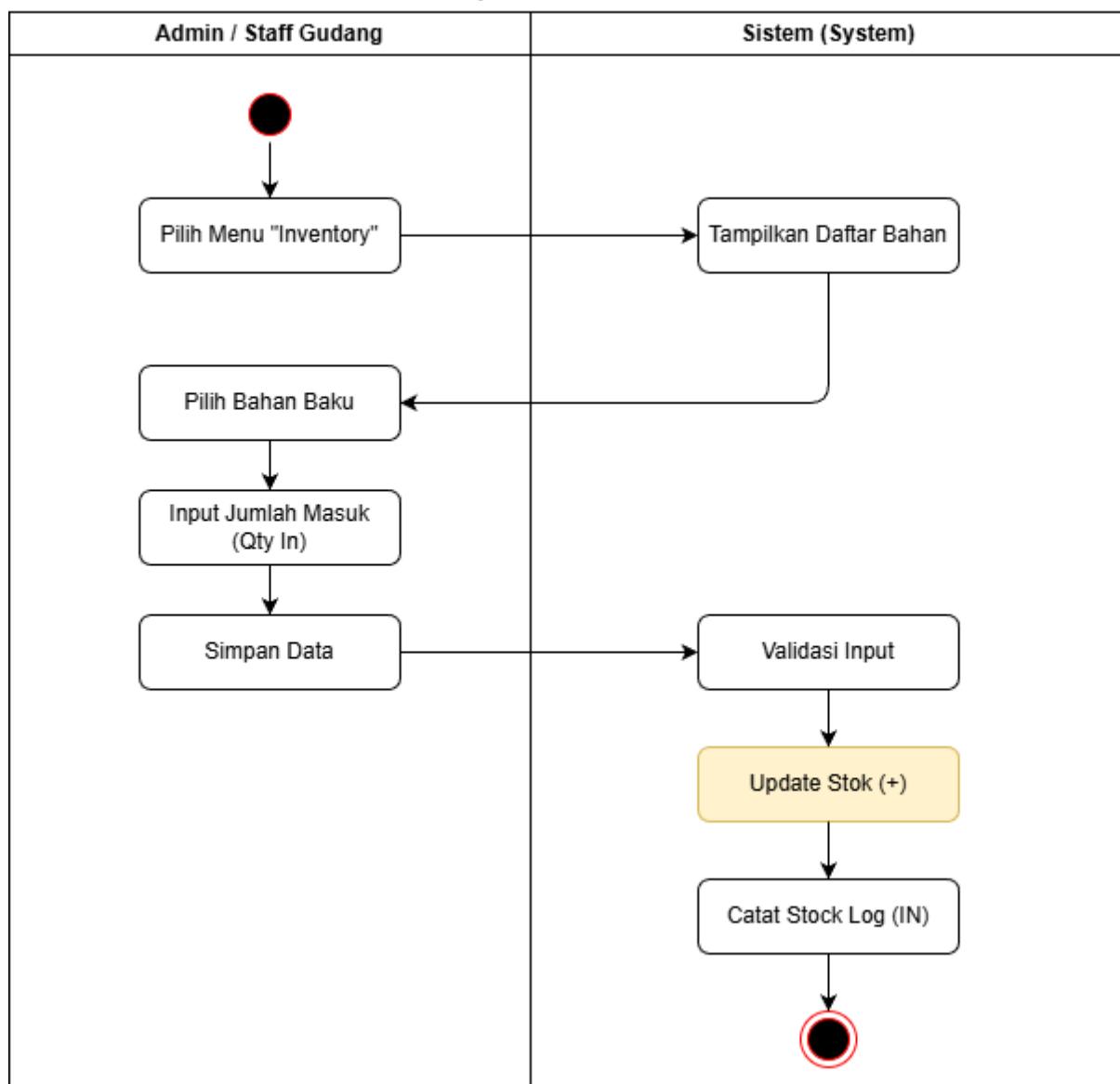
3.4.8 Activity Diagram Register Member

ACTIVITY DIAGRAM: REGISTER NEW MEMBER



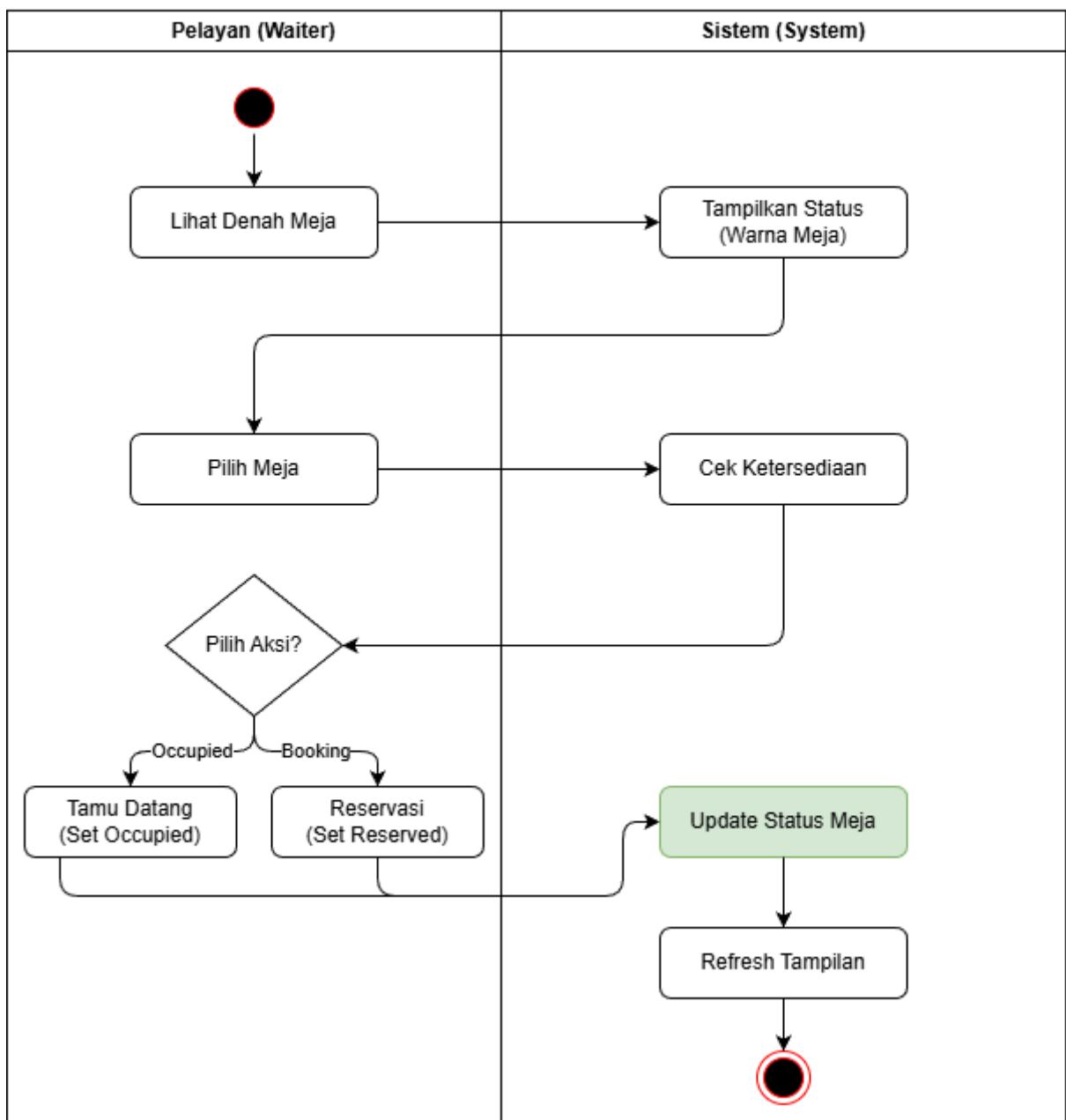
3.4.9 Activity Diagram Restock Inventory

ACTIVITY DIAGRAM: RESTOCK INVENTORY (BARANG MASUK)



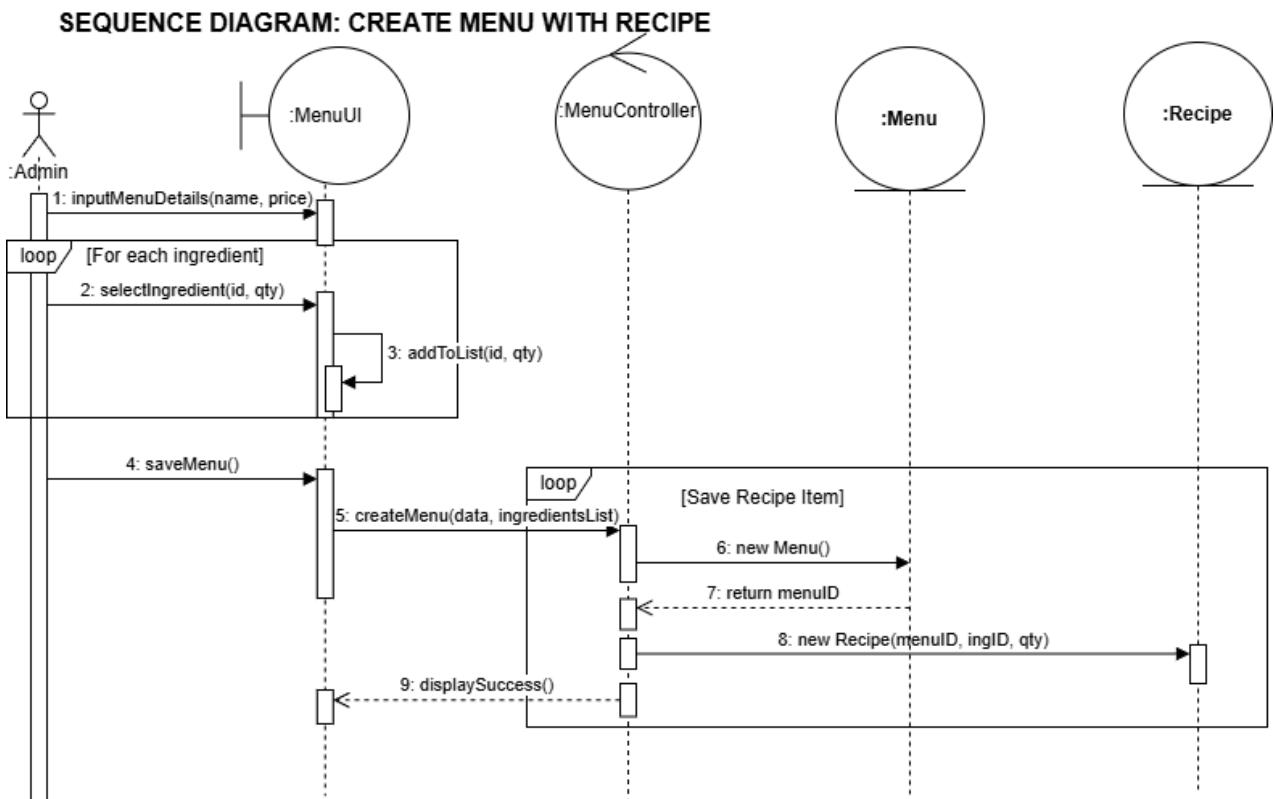
3.4.10 Activity Diagram Table Management

ACTIVITY DIAGRAM: TABLE MANAGEMENT

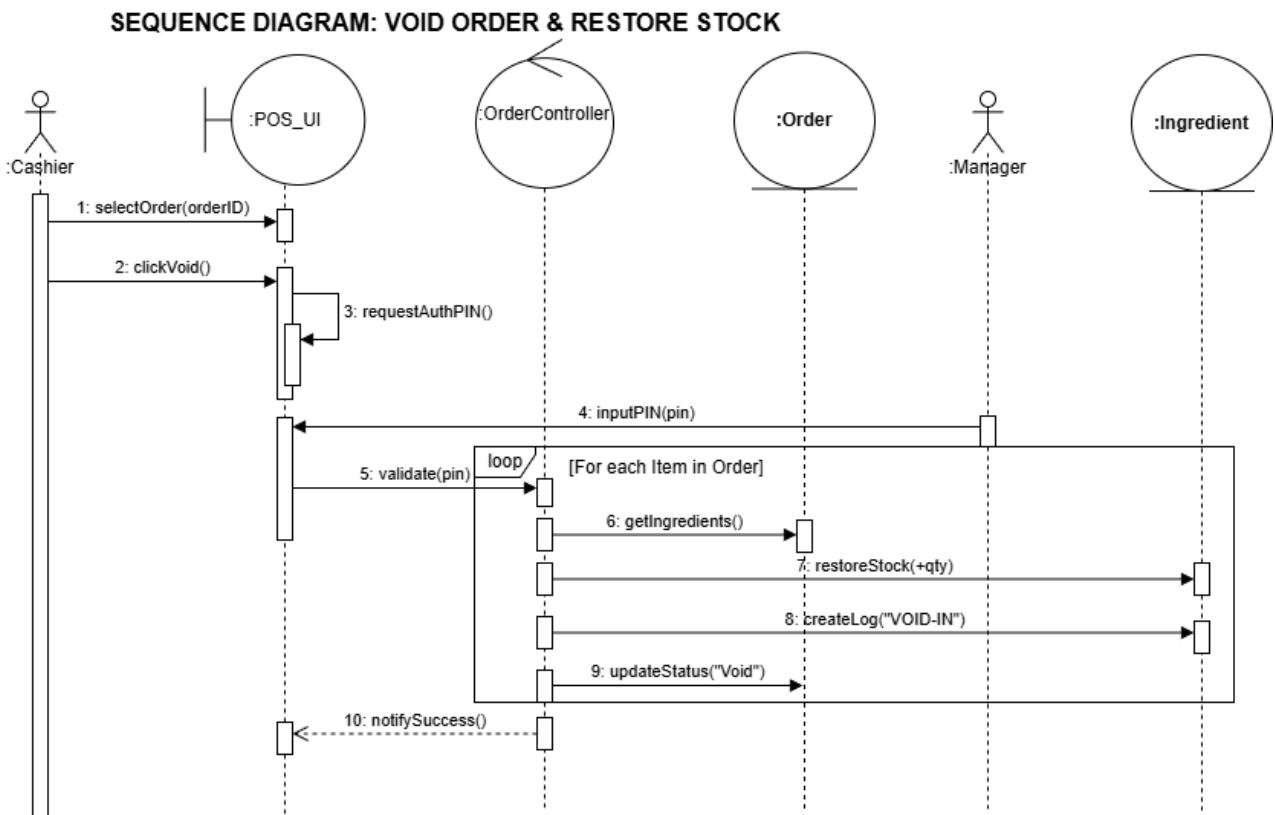


3.5 Sequence Diagram

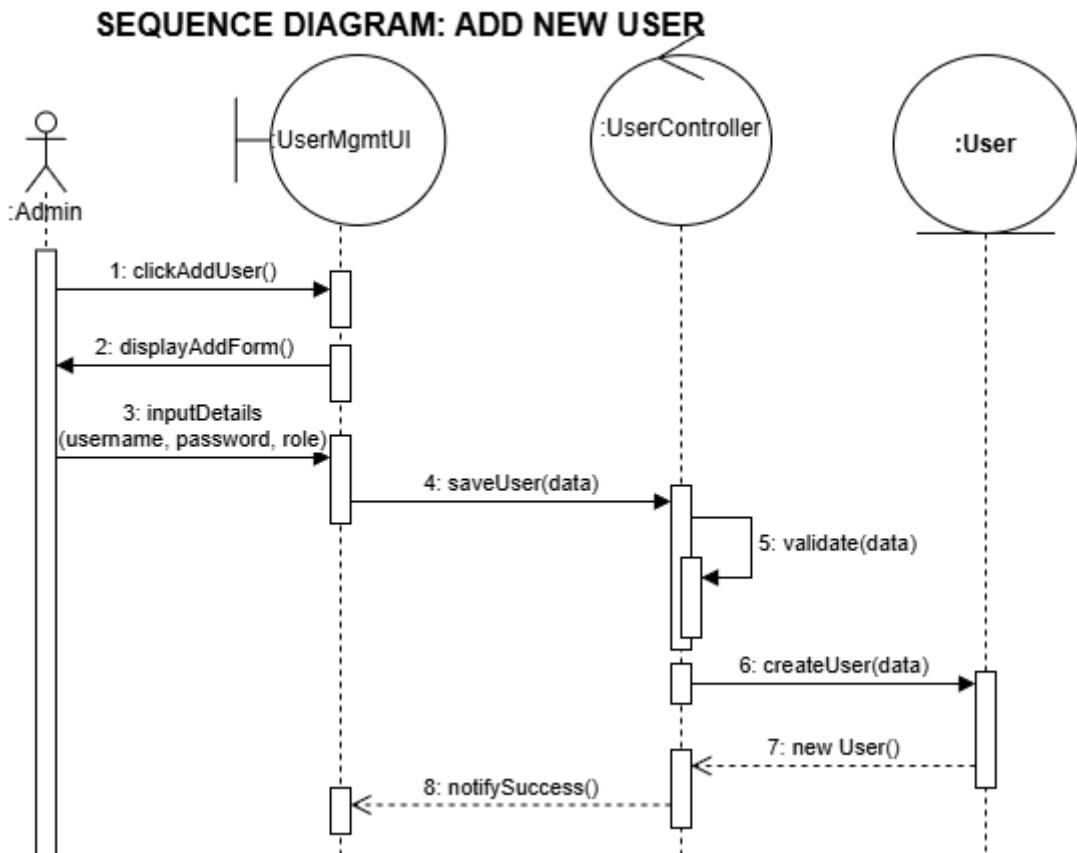
3.5.1 Sequence Diagram Input Pesanan



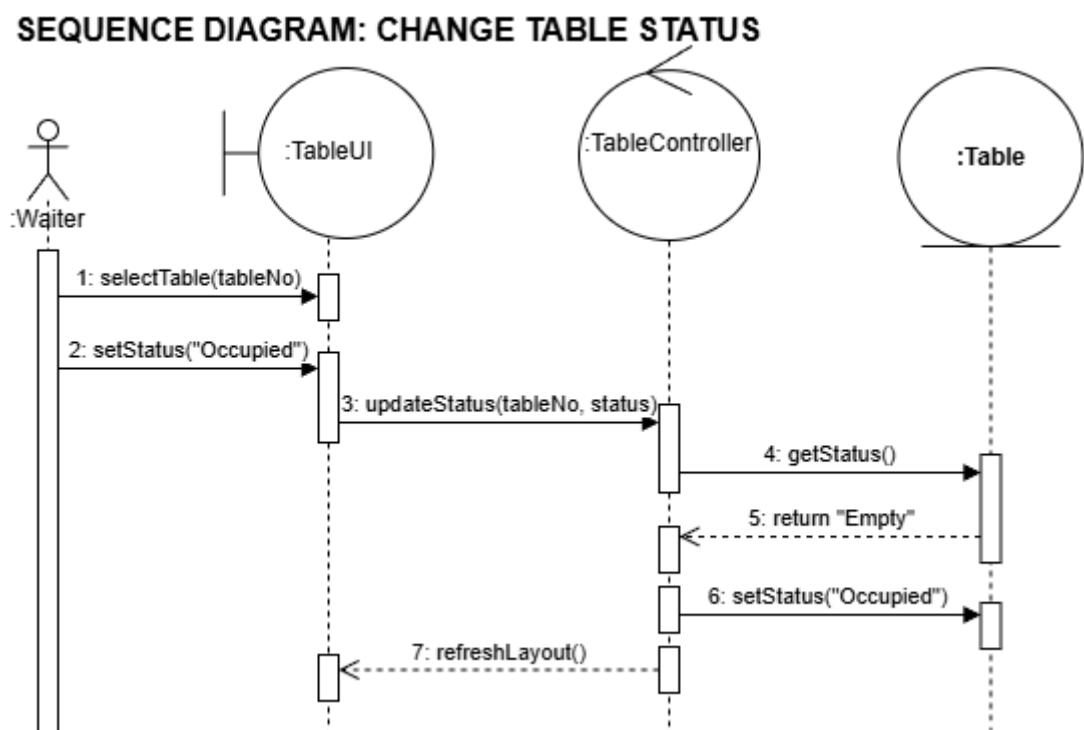
3.5.2 Sequence Diagram Void & Restore Stock



3.5.3 Sequence Diagram Add New User

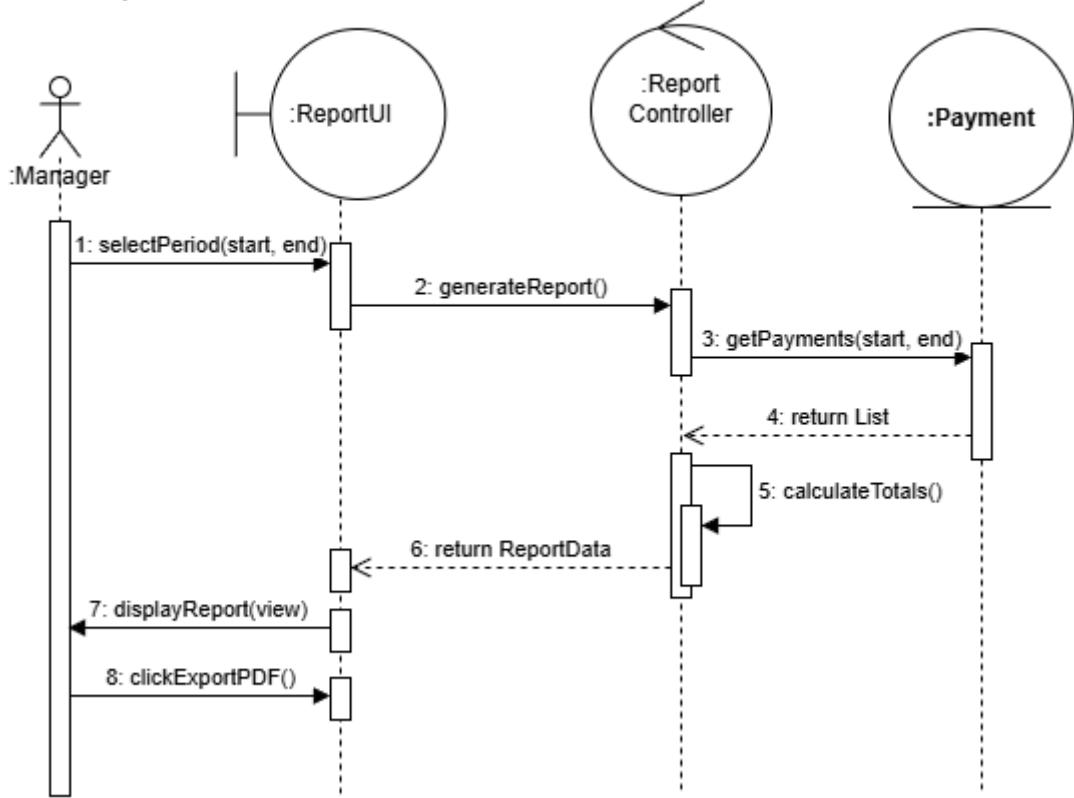


3.5.4 Sequence Diagram Change Table Status

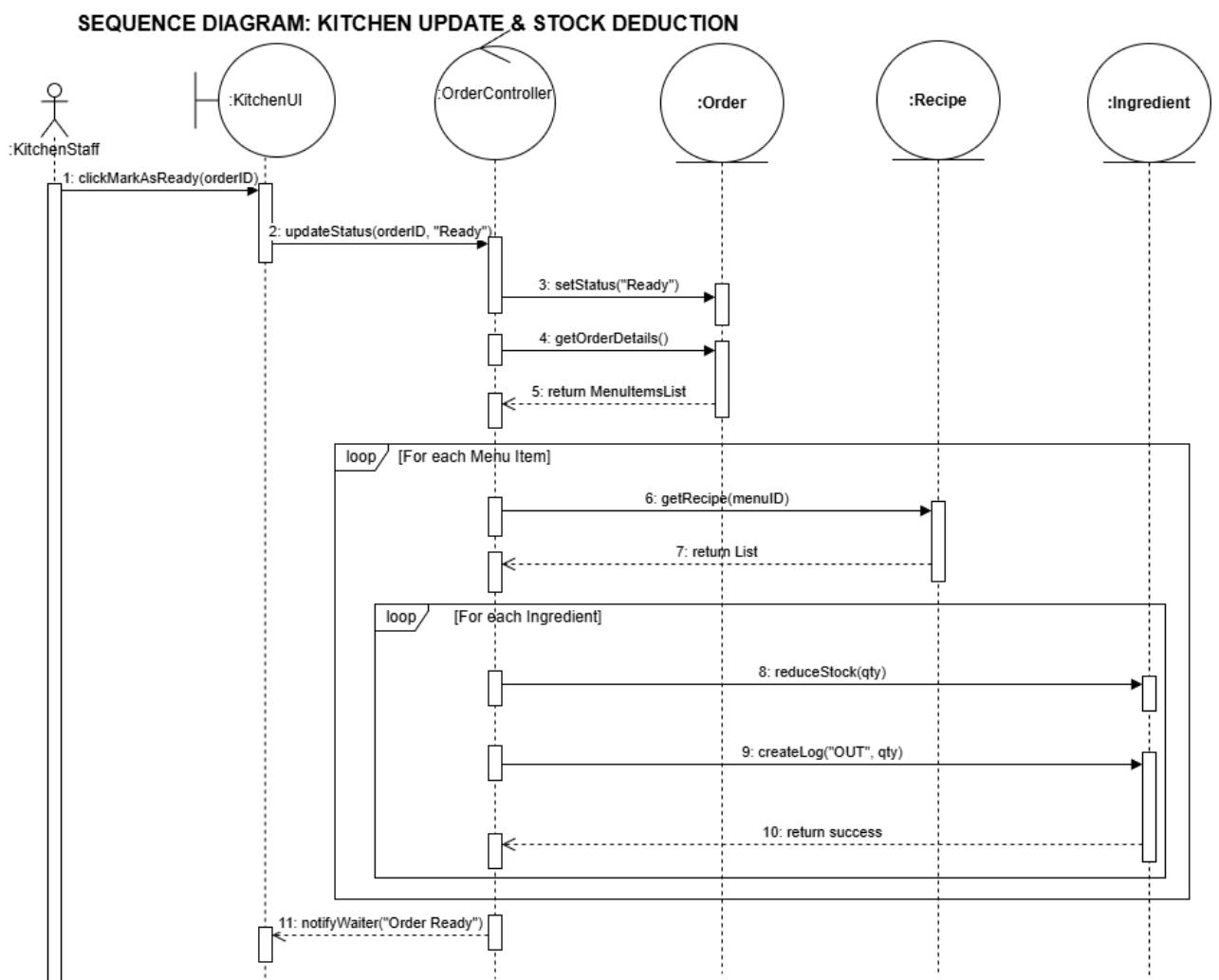


3.5.5 Sequence Diagram Generate Report

SEQUENCE DIAGRAM: GENERATE REPORT

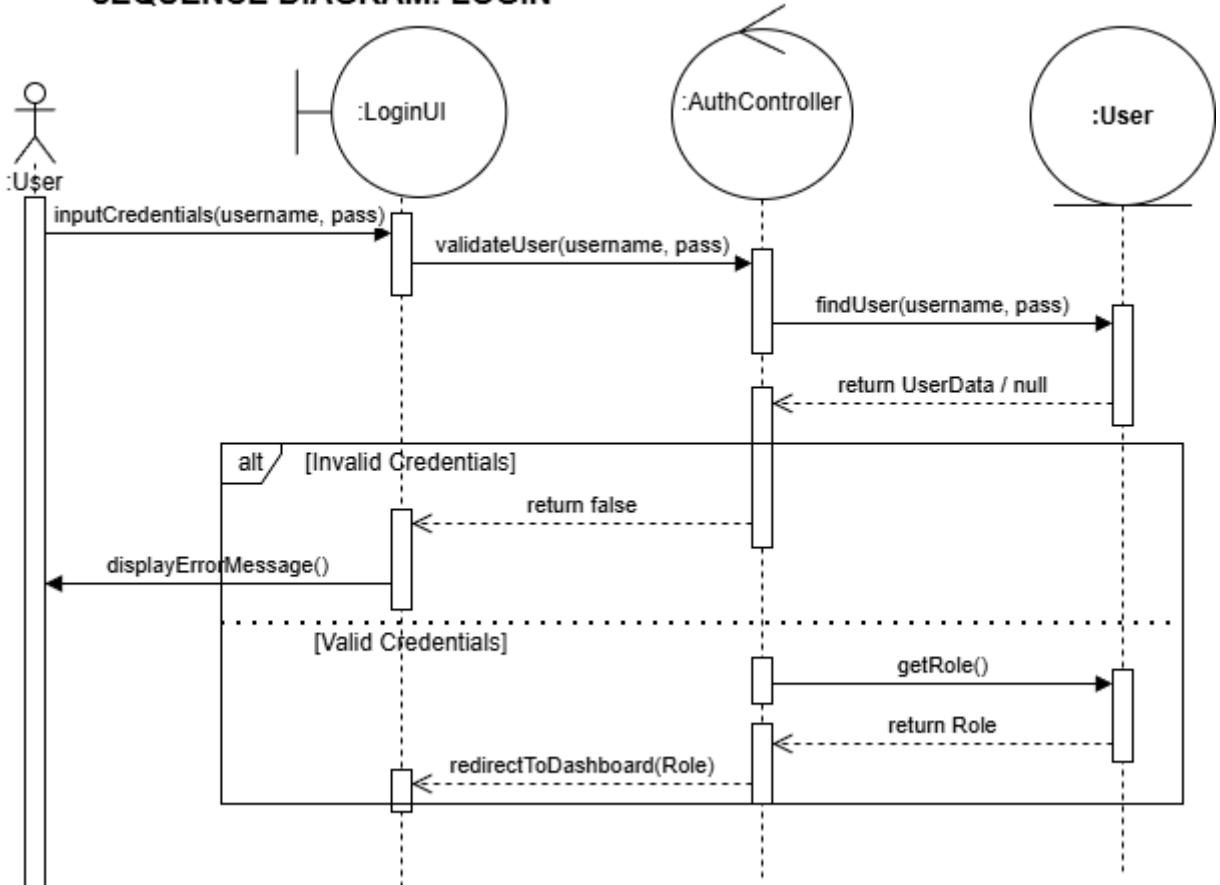


3.5.6 Sequence Diagram Kitchen Update & Stock Deduction

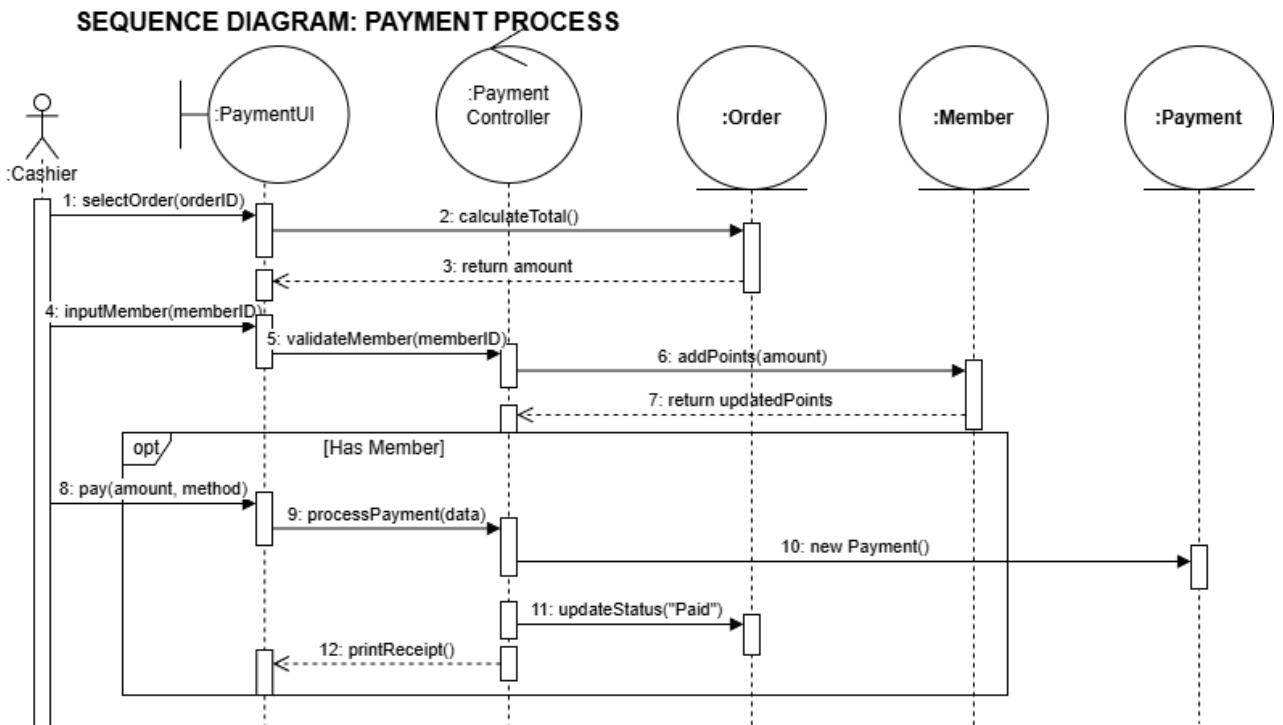


3.5.7 Sequence Diagram Login

SEQUENCE DIAGRAM: LOGIN

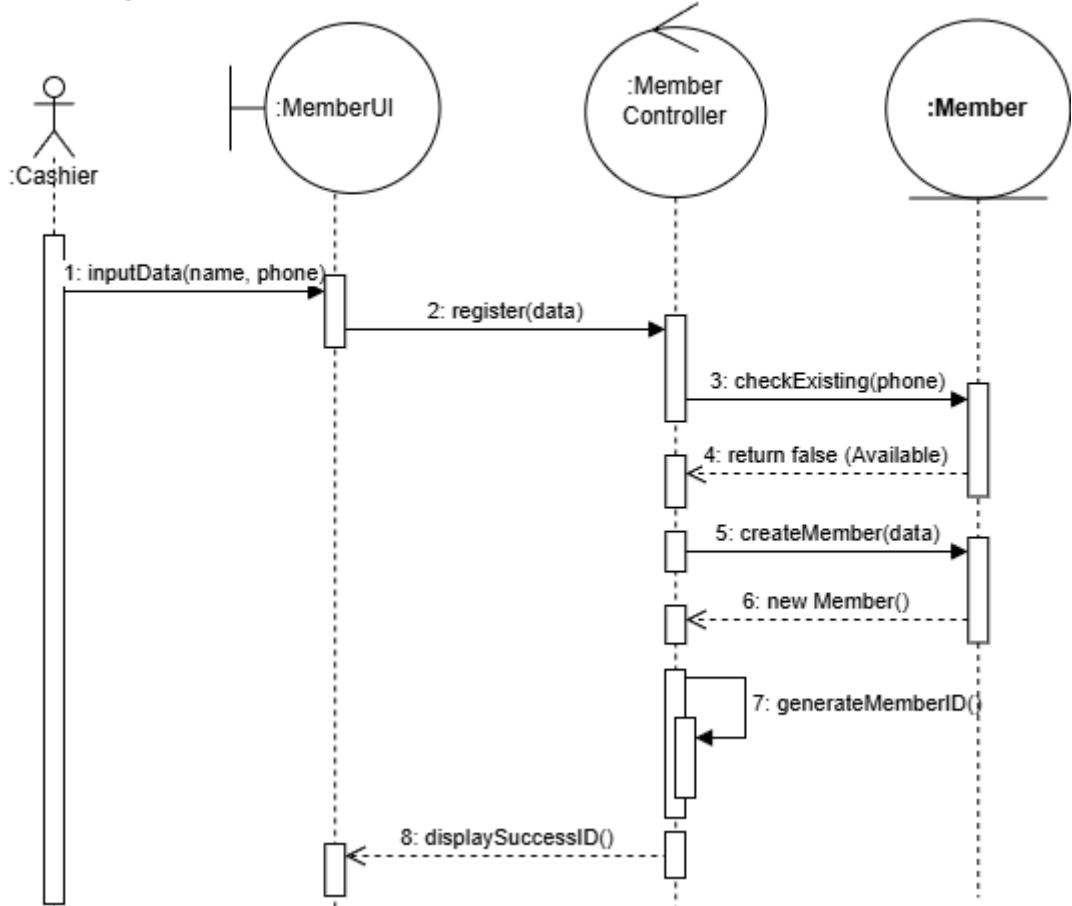


3.5.8 Sequence Diagram Payment Process



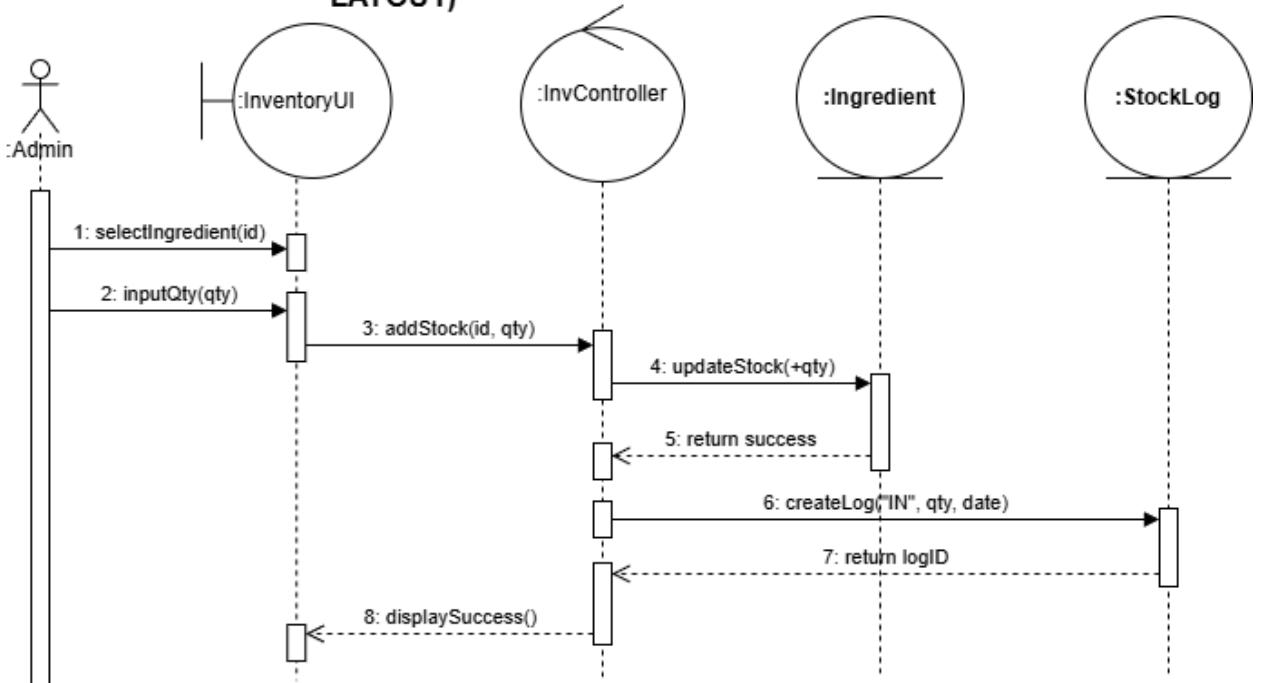
3.5.9 Sequence Diagram Register Member

SEQUENCE DIAGRAM: REGISTER NEW MEMBER



3.5.10 Sequence Diagram Restock Inventory

SEQUENCE DIAGRAM: RESTOCK INVENTORY (FIXED LAYOUT)



3.6 Spesifikasi Kebutuhan Non Fungsional

No	Deskripsi	Prioritas	Ukuran
1	Sistem Mobile untuk Pelayan responsif di layar kecil	Must	Layar 6-10 inch
2	Waktu respon sinkronisasi data (Pelayan ke Dapur)	Must	< 3 detik
3	Keamanan Otorisasi (PIN) untuk fitur krusial	Must	Enkripsi Hash
4	Kompatibilitas Hardware (Printer/Scanner)	Must	Plug & Play
5	Kestabilan koneksi lokal (Localhost)	Must	Uptime 99%

3.7 Spesifikasi User Interface

- ¶ **Kasir & Manajer:** Tampilan Desktop *Landscape* untuk memuat banyak data.
- ¶ **Pelayan & Koki:** Tampilan *Mobile/Tablet Friendly* dengan tombol besar (*Touch-friendly*) untuk kemudahan akses tanpa mouse/keyboard.

3.8 Spesifikasi Kinerja

Sistem mampu menangani *concurrent user* (pengguna bersamaan) minimal 10 device (4 Pelayan, 2 Kasir, 2 Koki, 2 Manajer) tanpa *lag* pada jaringan lokal.

3.9 Ketersediaan dan Keandalan

- ¶ **Auto-Save:** Pesanan yang diinput Pelayan otomatis tersimpan ke database server, sehingga jika tablet mati, data pesanan tidak hilang.
- ¶ **Backup:** Fitur backup database harian oleh Manajer.

3.10 Spesifikasi Keamanan

- ¶ **Authentication:** Login wajib menggunakan Username & Password.
- ¶ **Authorization:** Pembatasan menu berdasarkan Role (Pelayan tidak bisa buka menu Laporan Keuangan).
- ¶ **Audit Trail:** Sistem mencatat siapa yang melakukan *Void* atau *Restock* (Log Activity).

3.11 Karakteristik Pengguna

- **Manajer:** Mahir komputer, membutuhkan data analitik lengkap.
- **Kasir:** Cekatan, butuh antarmuka cepat untuk antrean pembayaran.
- **Pelayan:** Mobile, butuh antarmuka sederhana untuk catat pesanan sambil berdiri.
- **Koki:** Fokus pada kecepatan baca pesanan, butuh tampilan visual (warna status) yang jelas.

3.12 Batasan-batasan

- Sistem bergantung pada koneksi WiFi Restoran (Intranet). Jika WiFi mati, sinkronisasi antar tablet pelayan dan dapur terputus.
- Fitur pembayaran belum terintegrasi langsung dengan EDC Bank (Input manual nominal di EDC terpisah).

4. IDENTIFIKASI DAN RENCANA PENGUJIAN

4.1 Identifikasi dan Rencana Pengujian

Pengujian perangkat lunak Sistem Informasi Web Thai Cafe dilakukan menggunakan metode **Black Box Testing**. Metode ini berfokus pada pengujian fungsionalitas aplikasi untuk memastikan bahwa input, proses, dan output sesuai dengan spesifikasi kebutuhan (SRS) tanpa melihat struktur kode internal program.

Rencana pengujian mencakup skenario berikut:

1. **Pengujian Keamanan Akses (Login Multi-User):** Memastikan setiap aktor (Manajer, Kasir, Pelayan, Koki) diarahkan ke halaman yang sesuai hak aksesnya.
2. **Pengujian Operasional Pelayan:** Memastikan pesanan dari meja masuk ke sistem dan mengubah status meja.
3. **Pengujian Operasional Dapur:** Memastikan pesanan tampil real-time dan status masak dapat diubah.
4. **Pengujian Transaksi & Void:** Memastikan perhitungan biaya akurat dan fitur keamanan PIN pada pembatalan berfungsi.
5. **Pengujian Inventori Otomatis:** Memastikan stok berkurang saat pesanan selesai.

4.2 Lingkungan Pengujian

Pengujian dilakukan pada lingkungan lokal (*localhost*) dengan spesifikasi sebagai berikut:

- **Perangkat Keras:** Laptop (Server/Kasir) dan Tablet Android (Simulasi Pelayan/Koki).
- **Perangkat Lunak:** Browser Google Chrome, Node.js (Terminal).

- **Jaringan:** Koneksi WiFi Lokal.

4.3 Deskripsi dan Hasil Uji

Berikut adalah hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap fitur-fitur utama sistem:

A. Pengujian Autentikasi (Login Multi-User)

No	Skenario Uji	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Login dengan Username/Password Salah	User: admin Pass: salah123	Sistem menolak akses dan menampilkan pesan error.	Muncul pesan "Username atau Password Salah".	VALID
2	Login sebagai Manajer	User: admin Pass: admin123	Masuk ke Dashboard Admin (Menu Lengkap + Laporan).	Redirect sukses ke Dashboard Manajer.	VALID
3	Login sebagai Kasir	User: kasir Pass: kasir123	Masuk ke Halaman POS (Menu Transaksi).	Redirect sukses ke Halaman POS.	VALID
4	Login sebagai Pelayan	User: waiter Pass: waiter1234	Masuk ke Halaman Denah Meja & Order.	Redirect sukses ke Halaman Mobile Order.	VALID
5	Login sebagai Koki	User: kitchen Pass: kitchen123	Masuk ke Halaman Kitchen Display.	Redirect sukses ke Halaman Dapur.	VALID

B. Pengujian Operasional Order & Meja (Aktor: Pelayan)

No	Skenario Uji	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Cek Status Meja	Klik Meja No. 1 (Kosong)	Sistem mengizinkan input pesanan untuk meja	Form menu terbuka untuk Meja No. 1.	VALID

			tersebut.		
2	Input Pesanan	Pilih menu "Thai Tea" (2 item) dan Kirim.	Status meja berubah menjadi Occupied (Merah) dan data terkirim ke dapur.	Ikon meja berubah merah. Notifikasi sukses terkirim.	VALID
3	Input Pesanan pada Meja Terisi	Klik Meja No. 2 (Occupied)	Sistem menampilkan opsi "Tambah Pesanan" atau "Lihat Tagihan".	Opsi menu tambahan muncul.	VALID

C. Pengujian Operasional Dapur & Stok (Aktor: Koki & Sistem)

No	Skenario Uji	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Terima Pesanan Baru	-	Pesanan yang diinput Pelayan muncul di layar dapur dengan status Pending .	Pesanan "Thai Tea" muncul di layar Koki.	VALID
2	Update Status Masak	Klik tombol "Proses"	Status berubah menjadi Cooking (Kuning).	Status berubah warna kuning.	VALID
3	Update Status Saji & Pengurangan Stok	Klik tombol "Saji" (Served)	Status berubah menjadi Served (Hijau) dan Stok Susu/Teh berkurang di database.	Status hijau. Stok bahan baku di database berkurang sesuai resep.	VALID

No	Skenario Uji	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
1	Pembayaran Normal	Input Bayar: Rp 50.000 (Total: 30.000)	Sistem menghitung kembalian Rp 20.000, cetak struk, dan status meja kembali Kosong .	Kembalian tampil benar. Struk tercetak. Meja jadi hijau (Kosong).	VALID
2	Request Void (Pembatalan)	Klik tombol "Void" pada transaksi aktif.	Sistem memunculkan <i>pop-up</i> input PIN Manajer.	Pop-up PIN muncul.	VALID
3	Void dengan PIN Salah	Input PIN: 0000	Sistem menolak pembatalan.	Muncul pesan "PIN Otorisasi Salah!".	VALID
4	Void dengan PIN Benar	Input PIN: 123456 (PIN Manajer)	Transaksi dibatalkan dan stok barang dikembalikan (Restore).	Status transaksi "Void". Stok kembali bertambah.	VALID

4.4 Kesimpulan Pengujian

Berdasarkan hasil pengujian *Black Box* di atas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pembagian hak akses untuk **4 Aktor Utama** (Manajer, Kasir, Pelayan, Koki) berjalan dengan baik dan aman.
2. Alur kerja terintegrasi mulai dari Pelayan (Input) -> Dapur (Proses) -> Kasir (Bayar) berfungsi lancar tanpa *error* pada sinkronisasi data.
3. Fitur keamanan krusial (**Void dengan PIN**) berfungsi sesuai spesifikasi untuk mencegah kecurangan.
4. Sistem dinyatakan **LAYAK (PASS)** untuk digunakan dalam operasional Thai Cafe.

5. DESKRIPSI DAN HASIL UJI

Bagian ini memaparkan deskripsi aktual dari pelaksanaan pengujian perangkat lunak **Sistem Informasi Web Thai Cafe**. Pengujian dilakukan untuk memverifikasi kesesuaian antara input yang diberikan dengan output yang dihasilkan oleh sistem.

5.1 Hasil Pengujian Autentikasi dan Keamanan

ID Uji	Deskripsi Skenario	Data Masukan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Aktual	Kesimpulan
AUTH-01	Login dengan data kosong	Username: [Kosong] Password: [Kosong]	Sistem menampilkan peringatan "Data tidak boleh kosong".	Muncul <i>alert</i> validasi form.	BERHASIL
AUTH-02	Login Multi-user (Pelayan)	Username: waiter Password:waiter1234	Masuk ke antarmuka Mobile Order (Denah Meja). Tidak ada menu Laporan.	Redirect ke halaman Mobile. Menu Admin tersembunyi.	BERHASIL
AUTH-03	Akses URL tanpa Login	Membuka /admin/dashboard langsung di browser.	Sistem menolak dan melempar ke halaman Login.	Redirect otomatis ke Login Page.	BERHASIL

5.2 Hasil Pengujian Operasional (End-to-End Testing)

ID Uji	Deskripsi Skenario	Langkah Pengujian	Hasil Aktual	Kesimpulan
OPR-01	Input Pesanan (Pelayan)	1. Pelayan pilih Meja 5.	Status Meja 5 berubah merah (Occupied). Pesanan terkirim ke	BERHASIL

		<p>2. Input 2x Tom Yum.</p> <p>3. Klik Kirim.</p>	database.	
OPR-02	Sinkronisasi Dapur (Koki)	<p>1. Koki melihat layar dapur.</p> <p>2. Klik tombol "Masak".</p> <p>3. Klik tombol "Saji".</p>	Status pesanan berubah warna (Kuning -> Hijau) secara <i>real-time</i> .	BERHASIL
OPR-03	Pengurangan Stok (Sistem)	<p>1. Cek stok awal Udang.</p> <p>2. Selesaikan pesanan Tom Yum.</p> <p>3. Cek stok akhir.</p>	Stok Udang berkurang otomatis sesuai takaran resep.	BERHASIL

5.3 Hasil Pengujian Transaksi dan Void

ID Uji	Deskripsi Skenario	Data Masukan	Hasil Aktual	Kesimpulan
TRX-01	Hitung Total & Pajak	Subtotal: 100.000 Pajak: 10%	Total akhir menjadi 110.000. Perhitungan akurat.	BERHASIL
TRX-02	Pembayaran & Struk	Bayar: 150.000	Kembalian 40.000 tampil. Printer mencetak struk belanja.	BERHASIL
VOID-01	Void dengan PIN Salah	PIN: 0000	Muncul pesan error "Otorisasi Gagal". Transaksi tetap aktif.	BERHASIL
VOID-02	Void dengan PIN Benar	PIN Manajer: 123456	Transaksi dibatalkan (Status: Void). Stok barang kembali bertambah.	BERHASIL

5.4 Evaluasi Kelayakan Sistem

Berdasarkan serangkaian uji coba yang telah dilakukan pada Bab 5 ini, berikut adalah ringkasan evaluasi sistem:

1. **Fungsionalitas:** 100% fitur utama (Login, Order, Masak, Bayar, Laporan) berjalan sesuai rancangan SRS.
2. **Usability (Kemudahan):** Antarmuka Pelayan pada mode mobile/tablet responsif dan mudah digunakan dengan satu tangan.
3. **Performance:** Waktu respon perpindahan data dari Pelayan ke Dapur rata-rata di bawah 2 detik pada jaringan lokal.
4. **Security:** Fitur PIN pada *Void Transaction* berhasil mencegah akses ilegal terhadap pembatalan pesanan.

5.5 Akun GitHub Anggota Kelompok 2

- Ibnu : <https://github.com/boristhespider8>
- Ananda : <https://github.com/Grooinon>
- Dipa : <https://github.com/Kaisen-7>
- Dzakwan : <https://github.com/muhammaddzakwan434-creator>
- Haikal : <https://github.com/ZephyrGraphic>