

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN
OPERASIONAL DAN VISUALISASI PENJUALAN
MULTI-CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS
WEB (PWA) DENGAN METODE AGILE**

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek



Disusun oleh:

Zulfan Farikh Rizano
Ahmad Fikri
Aditia Saputra

(231011700464)
(231011701073)
(231011700452)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PAMULANG
TANGERANG SELATAN**

2026

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN
OPERASIONAL DAN VISUALISASI PENJUALAN
MULTI-CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS
WEB (PWA) DENGAN METODE AGILE**

LAPORAN KERJA PRAKTEK

Sebagai Salah Satu Syarat Kelulusan Mata Kuliah Kerja Praktek



Disusun oleh:

Zulfan Farikh Rizano
Ahmad Fikri
Aditia Saputra

(231011700464)
(231011701073)
(231011700452)

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PAMULANG
TANGERANG SELATAN**

2026

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Pamulang
Jenjang Pendidikan : Strata 1
RANCANG BANGUN SISTEM
MANAJEMEN OPERASIONAL DAN
Judul Kerja Praktek : VISUALISASI PENJUALAN MULTI-
CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS
WEB (PWA) DENGAN METODE AGILE

Dinyatakan bahwa:

No	Nama Mahasiswa	NIM Mahasiswa	Peran
1.	Zulfan Farikh Rizano	231011700464	Ketua
2.	Ahmad Fikri	231011701073	Anggota 1
3.	Aditia Saputra	231011700452	Anggota 2

Laporan akhir kerja praktek ini telah diperiksa dan disetujui.

Tangerang Selatan, 15 Juni 2026

Dosen Pembimbing,

Eko Suharyanto S.T., M.Kom
NIDN. 0418046402

Mengetahui,
Kaprodi Sistem Informasi

Heri Haerudin S.KOM., M.Kom
NIDN. 0403028306

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK

Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer Universitas Pamulang
Jenjang Pendidikan : Strata 1
RANCANG BANGUN SISTEM
MANAJEMEN OPERASIONAL DAN
Judul Kerja Praktek : VISUALISASI PENJUALAN MULTI-
CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS
WEB (PWA) DENGAN METODE AGILE

Dinyatakan bahwa:

No	Nama Mahasiswa	NIM Mahasiswa	Peran
1.	Zulfan Farikh Rizano	231011700464	Ketua
2.	Ahmad Fikri	231011701073	Anggota 1
3.	Aditia Saputra	231011700452	Anggota 2

Laporan akhir kerja praktek ini telah diuji dan disetujui.

Tangerang Selatan, 23-06-2026

Dosen Penguji Kerja Praktek

Dosen Pembimbing Kerja Praktek

(Fingki Marwati, S.Kom., M.Kom.)
NIDN: 0408039501

(Eko Suharyanto S.T., M.Kom.)
NIDN: 0418046402

Mengetahui,
Kaprodi Sistem Informasi

Heri Haerudin, S.Kom, M.Kom
NIDN: 0403028306

LEMBAR PENILAIAN

NAMA : Zulfan Farikh Rizano
NIM : 231011700464
PROGRAM STUDI : Sistem Informasi (S1)
TEMPAT KERJA PRAKTEK : Kampung Dimsum
WAKTU PELAKSANAAN : 30 Maret S/D 7 Juni 2026

KRITERIA PENILAIAN

PENILAIAN PEMBIMBINGAN LAPANGAN (instansi tempat Kerja Praktek)		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Keaktifan, Disiplin dan Inisiatif	
2	Kemampuan Kerjasama	
3	Kemampuan Bekerja Mandiri	
4	Kemampuan Teknis	
Nilai rata-rata		

Stempel nama tanda tangan
pembimbing instansi

(Rama Aprianto Senjaya S.Pd.I)

PENILAIAN PEMBIMBINGAN PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS PAMULANG		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Kedalaman Materi	
2	Penguasaan Materi	
3	Penyajian Materi	

nama dan tanda tangan
Pembimbing Bidang Studi

(xxxxxxxxxxxxxxxxxx)
0304.....

Nilai Rata-rata akhir :(dalam angka)
:(dalam huruf)

Komponen Penilaian

80-100 : A

70-79 : B

56-69 : C

45-55 : D

Tangerang Selatan,

Ketua Prodi Sistem Informasi

Heri Haerudin, S.Kom.,

NIDN. 0403028306

M.Kom.

NAMA : Ahmad Fikri
 NIM : 231011701073
 PROGRAM STUDI : Sistem Informasi (S1)
 TEMPAT KERJA PRAKTEK : Kampung Dimsum
 WAKTU PELAKSANAAN : 30 Maret S/D 7 Juni 2026

KRITERIA PENILAIAN

PENILAIAN PEMBIMBINGAN LAPANGAN (instansi tempat Kerja Praktek)		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Keaktifan, Disiplin dan Inisiatif	
2	Kemampuan Kerjasama	
3	Kemampuan Bekerja Mandiri	
4	Kemampuan Teknis	
Nilai rata-rata		

Stempel nama tanda tangan
pembimbing instansi

(Rama Aprianto Senjaya S.Pd.I)

PENILAIAN PEMBIMBINGAN PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS PAMULANG		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Kedalaman Materi	
2	Penguasaan Materi	
3	Penyajian Materi	

nama dan tanda tangan
Pembimbing Bidang Studi

(xxxxxxxxxxxxxxxxx)
0304.....

Nilai Rata-rata akhir :(dalam angka)
 :(dalam huruf)

Komponen Penilaian

80-100 : A

70-79 : B

56-69 : C

45-55 : D

M.Kom.

Tangerang Selatan,

Ketua Prodi Sistem Informasi

Heri Haerudin, S.Kom.,

NIDN. 0403028306

LEMBAR PENILAIAN KERJA PRAKTEK MAHASISWA

NAMA : Aditia Saputra
NIM : 231011700452
PROGRAM STUDI : Sistem Informasi (S1)
TEMPAT KERJA PRAKTEK : Kampung Dimsum
WAKTU PELAKSANAAN : 30 Maret S/D 7 Juni 2026

KRITERIA PENILAIAN

PENILAIAN PEMBIMBINGAN LAPANGAN (instansi tempat Kerja Praktek)		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Keaktifan, Disiplin dan Inisiatif	
2	Kemampuan Kerjasama	
3	Kemampuan Bekerja Mandiri	
4	Kemampuan Teknis	
Nilai rata-rata		

Stempel nama tanda tangan
pembimbing instansi

(Rama Aprianto Senjaya S.Pd.I)

PENILAIAN PEMBIMBINGAN PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI UNIVERSITAS PAMULANG		
N0	MATERI PENILAIAN	NILAI (Dalam Angka)
1	Kedalaman Materi	
2	Penguasaan Materi	
3	Penyajian Materi	

nama dan tanda tangan
Pembimbing Bidang Studi

(Eko Suharyanto S.T., M.Kom.)
0418046402

Nilai Rata-rata akhir :(dalam angka)
:(dalam huruf)

Komponen Penilaian

80-100 : A

70-79 : B

56-69 : C

45-55 : D

M.Kom.

Tangerang Selatan, 23-06-

Ketua Prodi Sistem Informasi

Heri Haerudin, S.Kom.,

NIDN. 0403028306

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan Kerja Praktek (KP) berjudul **“RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN OPERASIONAL DAN VISUALISASI PENJUALAN MULTI-CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS WEB (PWA) DENGAN METODE AGILE”** ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat akademis mata kuliah Kerja Praktek pada Program Studi Sistem Informasi (SI) Universitas Pamulang. Penulis menyadari bahwa keberhasilan laporan ini tidak lepas dari dukungan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Pranoto, S.E., M.M., selaku Ketua Yayasan Sasmita Jaya yang telah memfasilitasi sarana pendidikan di Universitas Pamulang dengan biaya terjangkau.
2. Dr. E. Nurzaman, A.M., M.M., M.Si., selaku Rektor Universitas Pamulang atas motivasi belajar yang diberikan kepada mahasiswa.
3. Bapak Heri Haerudin, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Pamulang atas arahan programnya.
4. Bapak Eko Suharyanto, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek atas bimbingan dan masukan berharganya.
5. Rama Aprianto Senjaya, S.Pd., selaku Pemilik (*Owner*) Kampung Dimsum atas izin dan kepercayaan yang diberikan selama pelaksanaan Kerja Praktek.

Penulis menyadari laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan. Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu Sistem Informasi.

Tangerang Selatan, 30 Maret 2026

Penulis

ABSTRAK

Kampung Dimsum mengoperasikan 15 gerai cabang, namun pencatatan transaksi dan rekapitulasi omsetnya masih dilakukan secara manual terpisah. Kondisi ini mengakibatkan keterlambatan pelaporan keuangan, ketidakakuratan data persediaan, serta lemahnya sistem pengendalian internal terhadap risiko manipulasi data (*fraud*). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Manajemen (SIM) operasional multi-cabang dan visualisasi penjualan berbasis web untuk mengatasi kendala tersebut. Sistem dikembangkan menggunakan metode Agile Kanban. Arsitektur aplikasi dibangun murni menggunakan Vanilla JavaScript demi menghasilkan performa rendering yang maksimal dan hemat memori pada gawai lapangan berspesifikasi rendah (*low-end devices*). Pengelolaan data menggunakan pangkalan data relasional PostgreSQL dan Supabase Realtime Client untuk sinkronisasi data instan (*zero page-refresh*) berbasis protokol *WebSocket*. Aplikasi dikemas dalam karakteristik Progressive Web Apps (PWA) dan di-*deploy* melalui platform *cloud* Vercel. Hasil dari penelitian ini adalah sistem manajemen multi-peran (*Owner*, Admin Gudang Pusat, Kasir Cabang) yang berhasil mengotomatisasi kasir gerai, memusatkan distribusi logistik pasokan, serta menyajikan dashboard grafik analitik penjualan secara *real-time*. Implementasi platform ini terbukti mampu meningkatkan efisiensi operasional, menjaga akurasi stok aktual, dan mempercepat proses pengambilan keputusan strategis oleh pemilik usaha.

Kata Kunci: Sistem Informasi Manajemen, Multi-Cabang, Visualisasi Penjualan, Progressive Web Apps (PWA), Agile Kanban, Vanilla JavaScript, Supabase.

ABSTRACT

Kampung Dimsum operates 15 branch outlets, but transaction recording and turnover recapitulation are still carried out manually and separately. This condition results in delayed financial reporting, inaccurate inventory data, and a weak internal control system against the risk of data manipulation (fraud). This study aims to design and build a web-based multi-branch operational Management Information System (MIS) and sales visualization to overcome these constraints. The system was developed using the Agile Kanban methodology. The application architecture is built purely using Vanilla JavaScript to produce maximum rendering performance and memory efficiency on low-end operational devices in the field. Data management utilizes the PostgreSQL relational database and Supabase Realtime Client for instant data synchronization (zero page-refresh) based on the WebSocket protocol. The application is packaged with Progressive Web Apps (PWA) characteristics and deployed via the Vercel cloud platform. The result of this research is a multi-role management system (Owner, Central Warehouse Admin, Branch Cashier) that successfully automates outlet cashiers, centralizes supply logistics distribution, and presents a real-time sales analytical graphic dashboard. The implementation of this platform is proven to be able to increase operational efficiency, maintain actual stock accuracy, and accelerate the strategic decision-making process by the business owner.

Keywords: *Management Information System, Multi-Branch, Progressive Web Apps (PWA), Agile Kanban, Vanilla JavaScript, Supabase Realtime.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN LAPORAN KERJA PRAKTEK	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK	iii
LEMBAR PENILAIAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Tujuan dan Manfaat	3
1.5.1 Tujuan Kerja Praktik.....	3
1.5.2 Manfaat Kerja Praktik.....	3
1.6 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek.....	4
1.7 Tempat Kerja Praktek.....	4
1.8 Jadwal Kerja Praktek.....	5
1.9 Sistematika Penulisan Laporan Kerja Praktek	6
BAB II PROFIL TEMPAT KERJA PRAKTEK, DASAR TEORI DAN	
METODE	7

2.1	Sejarah Kampung Dimsum	7
2.2	Visi Misi, dan Tujuan	8
2.2.1	Visi Perusahaan	8
2.2.2	Misi Perusahaan	9
2.3	Struktur Perusahaan	9
2.4	Uraian Tugas Tempat Kerja Praktik	10
2.5	Tinjauan Pustaka	11
2.6	Landasan Teori	17
2.6.1	Sistem Informasi Manajemen Operasional Multi-Cabang	17
2.6.2	Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM).....	18
2.6.3	Laporan Keuangan	18
2.6.4	Metode Pengembangan Sistem Agile	19
2.6.5	Konsep Aplikasi Berbasis Web dan Arsitektur Sistem	20
2.6.6	Pengujian Black Box Testing	20
2.6.7	Pemodelan Sistem Berorientasi Objek (Unified Modeling Language)	20
2.6.8	Use Case Diagram.....	22
2.6.9	Activity Diagram.....	23
2.6.10	Sequence Diagram	25
2.6.11	Class Diagram.....	26
2.6.12	Protokol Komunikasi Data Real-time (WebSocket)	28
2.7	Tools & Teknologi yang Digunakan	28
2.7.1	Arsitektur Web Native Tanpa Framework (Vanilla JavaScript).....	28
2.7.2	Relational Database Management System (RDBMS) PostgreSQL	30
2.7.3	Backend-as-a-Service (BaaS) Supabase Realtime Client.....	30
2.7.4	Progressive Web Apps (PWA) Architecture	32
2.7.5	Version Control System (VCS) dan GitHub.....	32

2.7.6 Platform <i>Cloud Deployment</i> dan Vercel	33
2.7.7 Layanan Registrasi Nama Domain dan Hostinger.....	34
2.8 Metode Pengembangan Sistem	36
2.9 Kerangka Berfikir.....	37
BAB III PERANCANGAN DAN HASIL	39
3.1 Proses Bisnis UMKM Kampung Dimsum.....	39
3.1.1 Analisis Sistem Berjalan	39
3.1.2 Permasalahan Sistem Berjalan (Analisis PIECES).....	40
3.1.3 Analisis Sistem Usulan	42
3.2 Analisis Kebutuhan Sistem	44
3.2.1 Kebutuhan Fungsional	44
3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional.....	44
3.2.3 Deskripsi Naratif Usulan Sistem Baru.....	45
3.2.4 Perancangan Basis Data (PostgreSQL & Supabase Schema).....	46
3.2.5 Perancangan Model UML (Unified Modeling Language).....	52
3.2.6 Perancangan Antarmuka Sistem (<i>Mockup</i>).....	70
3.3 Implementasi Antarmuka Sistem (User Interface).....	72
3.4 Hasil Pengujian Blackbox Testing	79
BAB IV PENUTUP	81
4.1 Kesimpulan	81
4.2 Saran.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	84
LAMPIRAN-LAMPIRAN	86
TEKS WAWANCARA KERJA PRAKTEK	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Logo Kampung Dimsum.....	8
Gambar 2. 2 Struktur Perusahaan.....	10
Gambar 3. 1 Sistem Yang Berjalan	41
Gambar 3. 2 Sistem Usulan.....	43
Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)	46
Gambar 3. 4 Transformasi Data	47
Gambar 3. 5 Logical Record Structure (LRS)	48
Gambar 3. 6 UseCase.....	55
Gambar 3. 7 Activity Diagram Login	56
Gambar 3. 8 Activity Diagram Lihat Dashboard	57
Gambar 3. 9 Activity Diagram Lihat Laporan	57
Gambar 3. 10 Activity Diagram Export Laporan.....	58
Gambar 3. 11 Activity Diagram Manajemen User & Admin.....	59
Gambar 3. 12 Activity Diagram Input Transaksi Penjualan	60
Gambar 3. 13 Activity Diagram Manajemen Produk & Menu	61
Gambar 3. 14 Activity Diagram Input Stok	62
Gambar 3. 15 Activity Diagram Logout	62
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Login	63
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Lihat Dashboard.....	64
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Lihat Laporan.....	64
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Export Laporan	65
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Manajemen User & Admin	66
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Input Transaksi Penjualan.....	67
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Manajemen Produk & Menu.....	68
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Input Stok.....	69
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Logout.....	69
Gambar 3. 25 Class Diagram	70
Gambar 3. 26 Mockup Halaman Publik.....	71
Gambar 3. 27 Mockup Halaman Login Admin.....	71
Gambar 3. 28 Mockup Halaman Admin	72

Gambar 3. 29 Halaman Login.....	72
Gambar 3. 30 Halaman Dashboard	73
Gambar 3. 31 Halaman Fitur.....	73
Gambar 3. 32 Tampilan Dashboard - Analitik	74
Gambar 3. 33 Tampilan Dashboard - Analitik Penjualan.....	74
Gambar 3. 34 Halaman Dashboard - Performa Cabang.....	75
Gambar 3. 35 Tampilan Ringkasan Analitik Bisnis dan Metrik Utama.....	75
Gambar 3. 36 Visualisasi Grafik Omset Mingguan dan Pertumbuhan Bulanan...	76
Gambar 3. 37 Detail Menu Terlaris, Omset per Cabang, dan Laporan Transaksi Harian.....	76
Gambar 3. 38 Tampilan Manajemen Katalog Menu Produk	77
Gambar 3. 39 Tampilan Manajemen Banner Slider untuk Halaman Publik.....	77
Gambar 3. 40 Export Laporan.....	78
Gambar 3. 41 Halaman input stok	78
Gambar 3. 42 Halaman Penjualan.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Jadwal Kerja Praktek.....	5
Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka	13
Tabel 2. 2 Simbol Use Case	22
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram	23
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram	25
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram.....	27
Tabel 2. 6 Kerangka Berfikir.....	37
Tabel 3. 1 Database Tabel Cabang	48
Tabel 3. 2 Database Tabel Admin_profiles	49
Tabel 3. 3 Database Tabel Penjualan.....	50
Tabel 3. 4 Database Tabel Omset_entries	51
Tabel 3. 5 Database Tabel Stok_distribusi	51
Tabel 3. 6 Database Tabel Inventory_state.....	52
Tabel 3. 7 Ringkasan Pengujian	79
Tabel 3. 8 Rangkuman 50 Test Case	79

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Permohonan Kerja Praktek	86
Lampiran 2 Surat Persetujuan Tempat Kerja Praktek	87
Lampiran 3 Surat Laporan Pelaksanaan Kerja Sama.....	88
Lampiran 4 Surat Implementsi Kerja Sama di Bidang Penelitian	89
Lampiran 5 Lembar Berita Acara Konsultasi Dengan Pembimbing Lapangan...	90
Lampiran 6 Surat Lembar Berita Acara Konsultasi dengan Dosen Pembimbing KP.....	91
Lampiran 7 Dokumen Nomor Induk Berusaha (NIB1)	92
Lampiran 8 Dokumen Nomor Induk Berusaha (NIB2)	93
Lampiran 9 Dokumen Sertifikat Halal.....	94
Lampiran 10 Kegiatan Wawancara Pemilik Usaha.....	95
Lampiran 11 Penyerahan Surat Permohonan Kerja Praktik.....	96
Lampiran 12 Kegiatan Observasi Proses Produksi Dimsum	97
Lampiran 13 Pengamatan Proses Pembuatan Produk Dimsum	98
Lampiran 14 Pengamatan Proses Pembuatan Produk Dimsum	99
Lampiran 15 Kegiatan Penyerahan Sistem Hasil Kerja Praktek.....	100

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini telah memberikan dampak yang sangat signifikan dalam berbagai bidang, khususnya dalam dunia bisnis. Sistem informasi menjadi salah satu komponen penting dalam mendukung operasional perusahaan agar lebih efektif, efisien, dan terintegrasi. Salah satu sektor yang mengalami perkembangan pesat adalah bisnis kuliner, yang dituntut untuk mampu mengelola operasional secara cepat dan akurat, terutama jika memiliki lebih dari satu cabang usaha.

Kampung Dimsum merupakan salah satu usaha kuliner yang memiliki lebih dari satu cabang dalam menjalankan operasional bisnisnya. Dalam pengelolaan data penjualan, stok, serta laporan operasional, masih ditemukan beberapa kendala seperti pencatatan yang belum terintegrasi, kesulitan dalam memantau performa masing-masing cabang, serta keterbatasan dalam penyajian data yang informatif dan mudah dipahami.

Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membangun sebuah sistem informasi manajemen operasional berbasis web yang mampu mengintegrasikan seluruh data dari berbagai cabang secara real-time. Selain itu, dengan adanya fitur visualisasi data penjualan, pihak manajemen dapat dengan mudah menganalisis performa bisnis melalui grafik atau dashboard yang interaktif.

Berdasarkan hal tersebut, maka diperlukan suatu sistem yang mampu membantu pengelolaan operasional multi-cabang secara terpusat dan menyediakan visualisasi data yang informatif. Oleh karena itu, penulis mengambil judul “Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Operasional Multi-Cabang dan Visualisasi Data Penjualan Berbasis Web pada Kampung Dimsum” sebagai topik dalam kerja praktik ini

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan hasil observasi pada sistem operasional yang berjalan di Kampung Dimsum, ditemukan beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Proses pencatatan penjualan antar cabang masih dilakukan secara manual sehingga rawan terjadi kesalahan data.
2. Rekap omset tiap cabang masih dilakukan secara terpisah menggunakan Excel atau catatan manual.
3. Tidak adanya sistem terpusat untuk memantau seluruh cabang secara real-time.
4. Manajemen kesulitan dalam membandingkan performa antar cabang.
5. Data penjualan belum tersaji dalam bentuk visualisasi seperti grafik atau dashboard.
6. Proses pembuatan laporan membutuhkan waktu lama karena data harus dikumpulkan dari setiap cabang.
7. Tidak adanya integrasi sistem yang menyebabkan data sering tidak sinkron antar cabang.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam kerja praktik ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem informasi yang dapat mengelola operasional multi-cabang secara terintegrasi?
2. Bagaimana membangun sistem berbasis web yang dapat mempermudah pengolahan data penjualan?
3. Bagaimana menyajikan data penjualan dalam bentuk visualisasi yang mudah dipahami oleh pengguna?
4. Bagaimana penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem agar lebih fleksibel dan terstruktur?

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka batasan masalah dalam kerja praktik ini adalah:

1. Sistem yang dibangun berbasis web dan digunakan untuk manajemen operasional Kampung Dimsum.
2. Sistem hanya mencakup pengelolaan data penjualan, cabang, dan laporan operasional.
3. Visualisasi data yang disajikan berupa grafik penjualan.
4. Sistem tidak membahas aspek keuangan secara mendalam seperti akuntansi lengkap

1.5 Tujuan dan Manfaat

1.5.1 Tujuan Kerja Praktik

Adapun tujuan dari pelaksanaan kerja praktik ini adalah:

1. Merancang dan membangun sistem informasi manajemen operasional berbasis web untuk Kampung Dimsum.
2. Mengintegrasikan data dari berbagai cabang ke dalam satu sistem yang terpusat.
3. Menyediakan fitur visualisasi data penjualan dalam bentuk grafik atau dashboard interaktif.
4. Menerapkan metode Agile dalam proses pengembangan sistem agar berjalan secara fleksibel dan terstruktur.

1.5.2 Manfaat Kerja Praktik

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan kerja praktik ini adalah:

1. **Bagi Perusahaan (Kampung Dimsum):**
 - a. Mempermudah pengelolaan data operasional dari berbagai cabang.
 - b. Membantu dalam pengambilan keputusan melalui visualisasi data yang jelas.
 - c. Meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pencatatan data penjualan.
2. **Bagi Penulis:**
 - a. Menambah pengalaman langsung dalam merancang dan membangun sistem informasi berbasis web pada kondisi riil.
 - b. Mengaplikasikan teori dan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan di program studi Sistem Informasi.
3. **Bagi Akademik (Universitas Pamulang):**

- a. Menjadi referensi dan pustaka bagi mahasiswa lain dalam pengembangan sistem informasi serupa di masa mendatang.

1.6 Metode Pelaksanaan Kerja Praktek

Metode pelaksanaan yang digunakan dalam pengembangan sistem manajemen operasional ini mengadopsi prinsip metodologi *Agile Development* dengan memanfaatkan kerangka kerja Kanban. Seluruh rangkaian aktivitas pengerjaan dipetakan secara transparan ke dalam sebuah papan kerja (*Kanban Board*) yang terdiri dari empat tahapan utama:

1. *To Do* (Analisis Kebutuhan)

Merupakan tahap awal untuk melakukan investigasi masalah operasional di gerai Kampung Dimsum, merumuskan spesifikasi fungsional perangkat lunak, serta merancang skema *database* relasional PostgreSQL dan model objek sistem.

2. *In Progress* (Tahap Pemrograman)

Merupakan tahap penulisan baris kode program secara intensif menggunakan arsitektur web murni (*Vanilla JavaScript*) tanpa dependensi dari *framework* pihak ketiga.

3. *Testing* (Pengujian Sistem)

Merupakan tahap kendali mutu perangkat lunak yang berfokus pada pengujian keandalan pembatasan hak akses (*multi-role system*), validasi sinkronisasi data transaksi antarcabang, serta mengeliminasi celah galat (*bug*) menggunakan pengujian fungsional *Black Box Testing*.

4. *Done* (Deployment dan Implementasi)

Tahap final di mana kode program yang telah lolos pengujian diunggah (*deploy*) ke server produksi cloud Vercel, dilakukan serah terima sistem, dan aplikasi dinyatakan siap beroperasi penuh untuk mendukung bisnis.

1.7 Tempat Kerja Praktek

1. Nama Perusahaan: Kampung Dimsum, sebuah entitas bisnis Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang bergerak di industri pengolahan makanan (kudapan dimsum).

2. Kondisi Operasional Objek: Perusahaan ini memiliki fasilitas Rumah Produksi (*Central Kitchen*) yang didirikan pada November 2025 untuk standarisasi mutu. Per April 2026, Kampung Dimsum telah berhasil mengoperasikan total 15 gerai cabang aktif di wilayah Bogor, Depok, dan sekitarnya yang dikelola sepenuhnya secara mandiri oleh manajemen internal tanpa skema waralaba (*franchise*).

1.8 Jadwal Kerja Praktek

Kerja Praktek ini dilaksanakan mulai tanggal 30 Maret 2026 hingga 7 Juni 2026. Untuk Jadwal Kerja Praktek kami mengikuti sesuai dengan jam kerja mitra yaitu:

Tabel 1. 1 Jadwal Kerja Praktek

No.	Kegiatan	Maret				April				Mei				Juni			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Wawancara sistem berjalan dan analisis awal dengan pihak Kampung Dimsum.																
2.	Analisis kebutuhan sistem baru dan pemetaan spesifikasi aplikasi.																
3.	Pengembangan aplikasi: implementasi dan penambahan fitur stok bahan baku.																
4.	Uji coba sistem untuk memastikan fungsionalitas fitur berjalan dengan baik.																
5.	Sosialisasi sistem kepada karyawan Kampung Dimsum mengenai tata cara penggunaan aplikasi.																
6.	Penyerahan sistem secara resmi, pelatihan akhir pengguna, dan penyusunan laporan.																

1.9 Sistematika Penulisan Laporan Kerja Praktek

Sistematika penulisan laporan Kerja Praktik ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai pembahasan yang terdapat pada setiap bab. Adapun susunan laporan ini terdiri dari empat bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metode penelitian, serta sistematika penulisan laporan.

BAB II PROFIL TEMPAT KERJA PRAKTIK, LANDASAN TEORI, DAN METODE

Bab ini berisi gambaran umum UMKM Pempek Ratu, teori-teori yang berkaitan dengan penelitian, serta metode pengembangan sistem yang digunakan.

BAB III ANALISIS, PERANCANGAN, DAN IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini menjelaskan tahapan analisis kebutuhan, proses perancangan, pembangunan sistem, serta hasil implementasi sistem yang telah dikembangkan.

BAB IV PENUTUP

Bab ini memuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB II

PROFIL TEMPAT KERJA PRAKTEK, DASAR TEORI DAN METODE

2.1 Sejarah Kampung Dimsum

Kampung Dimsum merupakan entitas bisnis dalam kategori Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang mengkhususkan diri pada industri pengolahan makanan, khususnya produk dimsum. Perusahaan ini mengawali perjalanannya pada tahun 2021 sebagai unit usaha berbasis industri rumah tangga. Pendirian unit usaha ini didasarkan pada potensi keahlian kuliner keluarga pemilik dan hasil riset pasar mandiri yang menunjukkan tingginya permintaan terhadap kudapan dimsum yang memiliki standar kualitas premium namun tetap terjangkau.

Pada awal operasionalnya, Kampung Dimsum memanfaatkan kanal digital, khususnya platform *instant messaging* WhatsApp, untuk melakukan penetrasi pasar secara terbatas. Mengingat tingginya antusiasme serta pesanan yang terus meningkat, pada tahun 2022 perusahaan melakukan langkah strategis dengan membuka gerai fisik pertama. Langkah ini bertujuan untuk memperkuat eksistensi merek dan memfasilitasi aksesibilitas konsumen secara langsung.

Perkembangan signifikan perusahaan terus berlanjut secara kronologis sebagai berikut:

1. Periode 2023 – 2024: Perusahaan fokus pada penguatan fondasi bisnis dan mulai mendirikan gerai-gerai baru secara bertahap hingga berjumlah empat cabang. Fokus pada periode ini adalah menciptakan loyalitas pelanggan melalui konsistensi rasa.
2. Periode 2025 (Sentralisasi Produksi): Seiring dengan peningkatan volume permintaan yang tidak lagi efisien jika dikelola di dapur rumah tinggal, manajemen memutuskan untuk meresmikan fasilitas Rumah Produksi (*Central Kitchen*) pada November 2025. Fasilitas ini berfungsi sebagai pusat kontrol kualitas (*quality control*) dan standarisasi bahan baku bagi seluruh titik penjualan.

3. Periode 2026 (Konsolidasi Gerai): Per April 2026, Kampung Dimsum telah berhasil mengoperasikan total 15 gerai yang tersebar di wilayah Bogor, Depok, dan sekitarnya.

Penting untuk dicatat bahwa hingga saat ini, seluruh 15 gerai tersebut dikelola sepenuhnya secara mandiri oleh manajemen internal tanpa melalui skema waralaba (*franchise*) maupun suntikan dana dari investor eksternal. Kebijakan manajemen ini dilakukan untuk menjaga integritas produk, memastikan kontrol kualitas yang absolut, serta menjaga eksklusivitas operasional perusahaan agar tetap selaras dengan nilai-nilai yang ditetapkan oleh pemilik sejak awal berdiri.



Gambar 2. 1 Logo Kampung Dimsum

2.2 Visi Misi, dan Tujuan

Dalam menjalankan setiap aspek operasionalnya, Kampung Dimsum berpegang pada visi dan misi yang menjadi kompas strategis perusahaan dalam menghadapi persaingan industri kuliner.

2.2.1 Visi Perusahaan

Visi utama Kampung Dimsum adalah menjadi pemimpin pasar dalam industri kuliner berbasis kerakyatan yang inklusif di Indonesia, dengan cita-cita besar bahwa "Setiap kampung pada waktunya akan menjadi Kampung Dimsum." Visi ini mencerminkan komitmen jangka panjang perusahaan untuk menghadirkan produk berkualitas yang relevan dan dapat dinikmati oleh seluruh lapisan masyarakat di berbagai wilayah.

2.2.2 Misi Perusahaan

Untuk mencapai visi tersebut, perusahaan menetapkan empat misi utama:

1. Standardisasi Mutu Produk: Menjamin kualitas setiap produk dengan mempertahankan komposisi bahan baku utama yang tinggi (mencapai 93% daging ayam) serta menerapkan standar kebersihan yang ketat pada proses produksi.
2. Pengembangan Infrastruktur Regional: Melakukan ekspansi Rumah Produksi ke titik-titik wilayah baru guna memfasilitasi distribusi produk yang segar dan efisien ke gerai-gerai baru di luar jangkauan distribusi saat ini.
3. Kemandirian Pengelolaan: Mempertahankan sistem pengelolaan mandiri pada setiap cabang untuk menjamin kepuasan pelanggan melalui layanan yang seragam dan kontrol operasional yang terpusat.
4. Inovasi dan Digitalisasi: Mengadopsi teknologi informasi dalam manajemen inventaris, laporan keuangan, dan pemasaran digital untuk mendukung efisiensi operasional di era industri 4.0.

2.2.3 Nilai-Nilai Perusahaan

Dalam operasional hariannya, perusahaan mengedepankan nilai keramahan, kecepatan pelayanan, dan transparansi bahan baku. Nilai-nilai ini diaplikasikan melalui interaksi staf di gerai dan keterbukaan informasi mengenai produk kepada konsumen, guna membangun kepercayaan jangka panjang dengan pelanggan.

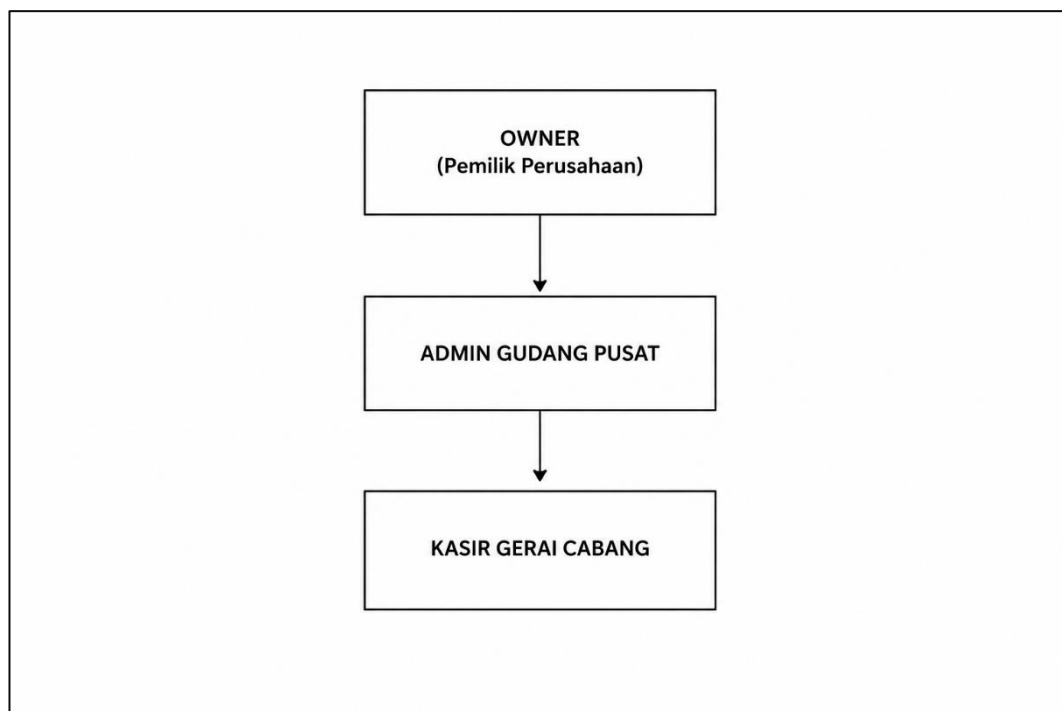
2.3 Struktur Perusahaan

Struktur organisasi pada Kampung Dimsum dirancang secara fungsional terpusat (*centralized functional structure*) demi menjamin terciptanya alur instruksi yang hierarkis, tegas, dan sistematis, mulai dari tingkat jajaran manajemen tertinggi hingga personil operasional garda depan di setiap gerai cabang:

1. Owner (Pemilik Perusahaan) Memegang kekuasaan dan keputusan tertinggi di dalam hierarki perusahaan, memiliki tanggung jawab penuh atas perumusan arah kebijakan strategis bisnis jangka panjang, pengawasan

alokasi modal, serta evaluasi performa omset total dari seluruh unit bisnis yang berjalan.

2. Admin Gudang Pusat Elemen operasional yang bertanggung jawab penuh terhadap manajemen keluar-masuk (*inventory control*) stok bahan baku, pelaksanaan kontrol kualitas (*quality control*) pada proses produksi makanan di *Central Kitchen*, serta regulasi dan koordinasi pengiriman distribusi logistik menuju 15 gerai cabang aktif.
3. Kasir Gerai Cabang Personil operasional garda depan yang bertanggung jawab langsung terhadap aktivitas layanan harian gerai, melakukan pencatatan transaksi penjualan harian kepada konsumen, menjaga akurasi uang fisik, serta menyusun pelaporan kas masuk secara *real-time* kepada manajemen pusat.



Gambar 2. 2 Struktur Perusahaan

2.4 Uraian Tugas Tempat Kerja Praktik

Pelaksanaan Kerja Praktek ini difokuskan secara spesifik pada divisi Sistem Informasi Operasional dan Manajemen Logistik Kampung Dimsum. Adapun

rincian tugas khusus yang diemban selama masa bakti Kerja Praktek adalah sebagai berikut:

1. Melakukan observasi mendalam, pemetaan masalah operasional (*problem mapping*), serta mengidentifikasi titik-titik kelemahan pada alur koordinasi pasokan barang dan pencatatan manual yang terjadi dari gudang pusat menuju 15 cabang gerai aktif.
2. Merancang arsitektur perangkat lunak (*software architecture*) yang adaptif dan komprehensif guna menjembatani kebutuhan integrasi data multi-peran (*multi-role system*) yang melibatkan Owner, Admin Gudang Pusat, dan Kasir Cabang.
3. Membangun platform aplikasi manajemen operasional berbasis web responsif dengan karakteristik *Progressive Web Apps* (PWA) untuk meminimalkan risiko manipulasi data (*fraud*), mempercepat visualisasi laporan penjualan harian, dan mengoptimalkan performa bisnis.

2.5 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka ini digunakan sebagai landasan teoritis komparatif untuk memetakan penelitian-penelitian terdahulu yang memiliki relevansi dengan rancang bangun sistem informasi manajemen operasional, pengelolaan inventaris multi-cabang, maupun implementasi teknologi web murni (*native*):

Penelitian yang dilakukan oleh Alifudin pada tahun 2025 dengan judul "Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Multi-Peran Berbasis Web" menyimpulkan bahwa implementasi sistem informasi manajemen berbasis web yang dirancang dengan kontrol hak akses multi-peran (*multi-role*) mampu menjadi solusi terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi koordinasi, kontrol operasional, serta pemantauan tugas yang tersebar di berbagai jenis sub-organisasi secara *real-time*. Selanjutnya, penelitian yang dilakukan oleh Sukanto, dkk pada tahun 2025 dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi Restoran Studi Kasus Bisnis Kuliner" menyatakan bahwa penerapan sistem informasi berbasis web pada ekosistem restoran terbukti mampu mengelola manajemen pemesanan, integrasi transaksi, dan kontrol inventaris secara lebih optimal, serta

meminimalkan risiko kesalahan pencatatan manual dan keterlambatan pemrosesan data operasional.

Penelitian yang dilakukan oleh Riki, dkk pada tahun 2024 dengan judul "Rancang Bangun Sistem Informasi dan Transaction Processing System (TPS) Pengelolaan Barang pada Minimarket Multi Cabang" memaparkan bahwa pemanfaatan *Transaction Processing System* (TPS) yang terintegrasi pada jaringan retail multi-cabang sangat efektif guna mempercepat siklus pelaporan data logistik secara terpusat serta menjaga akurasi mutasi barang antar gerai. Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo, dkk pada tahun 2021 dengan judul "Analisa Performa Aplikasi Web Berbasis Manipulasi DOM dan Virtual DOM" memaparkan bahwa arsitektur aplikasi web yang dibangun murni menggunakan Vanilla JavaScript memiliki keunggulan ukuran berkas (*file size*) yang secara signifikan jauh lebih kecil serta menghasilkan beban biaya performa *rendering* yang jauh lebih ringan pada perangkat *multi-device* jika dibandingkan dengan penggunaan *library* atau *framework* javascript eksternal yang kompleks.

Penelitian yang dilakukan oleh JINACS Unesa pada tahun 2024 dengan judul "Perbandingan Server Sent Event & Websocket untuk Integrasi Website" menyimpulkan bahwa penggunaan protokol komunikasi asinkron dua arah secara *real-time* memiliki keunggulan latensi (*delay*) yang sangat rendah untuk mengalirkan mutasi perubahan data langsung ke sisi klien. Sejalan dengan hal tersebut, penelitian yang dilakukan oleh Manurung pada tahun 2025 dengan judul "LKP Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Petugas Lapangan Menggunakan PostgreSQL dan Supabase" menyimpulkan bahwa pemanfaatan basis data relasional PostgreSQL yang dikombinasikan dengan arsitektur *Backend-as-a-Service* (BaaS) dari Supabase sangat andal untuk menghasilkan sinkronisasi data yang aman, terstruktur, konsisten, serta efisien untuk diakses langsung secara *online*.

Penelitian yang dilakukan oleh UMM Repository pada tahun 2024 dengan judul "Pengembangan Aplikasi Real-Time Point of Sales Berbasis Website dengan Pendekatan Personal Extreme Programming" membuktikan bahwa pemanfaatan aplikasi kasir berbasis web yang terintegrasi secara modular mampu menyajikan

fungsionalitas pencatatan omset harian yang dinamis dan terstruktur. Begitu pula dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijaya pada tahun 2024 dengan judul "Sistem Informasi Penjualan Pada Multicom Group" yang menyimpulkan bahwa implementasi sistem informasi penjualan berbasis web pada perusahaan yang memiliki banyak cabang (*multi-branch*) mampu meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat proses pelaporan transaksi dari setiap cabang ke pusat secara *real-time*, serta meminimalkan terjadinya kesalahan pencatatan yang masih dilakukan secara manual.

Kemudian, penelitian yang dilakukan oleh Ahadi pada tahun 2024 dengan judul "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Hotel Multi-Cabang Berbasis Web dengan Framework Laravel" memaparkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen terpusat berbasis web memungkinkan pihak manajemen untuk melakukan pemantauan aktivitas operasional dari berbagai cabang melalui satu *dashboard* utama, sehingga dapat meningkatkan fungsi pengawasan, koordinasi, serta mendukung proses pengambilan keputusan bisnis secara lebih efektif dan efisien. Terakhir, penelitian yang dilakukan oleh Junaidi, Wiraputra, dan Marlina pada tahun 2021 dengan judul "Sistem Informasi Persediaan Barang Jadi Pada PT. Kirana Pacifik Luas" menyimpulkan bahwa penerapan sistem informasi persediaan berbasis web mampu menyajikan informasi ketersediaan stok barang secara akurat, terstruktur, dan terintegrasi, sehingga membantu proses pengendalian persediaan serta mendukung distribusi barang antar cabang secara lebih efektif guna meminimalkan terjadinya selisih maupun kekurangan stok.

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No.	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Alifudin (2025)	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Multi-Peran Berbasis Web	Implementasi sistem informasi manajemen berbasis web dengan kontrol hak akses multi-peran mampu menjadi solusi terintegrasi untuk meningkatkan

			efisiensi koordinasi, kontrol operasional, serta pemantauan tugas secara <i>real-time</i> .
2	Sukamto, dkk. (2025)	Rancang Bangun Sistem Informasi Restoran Studi Kasus Bisnis Kuliner	Sistem informasi berbasis web pada restoran mampu mengelola manajemen pemesanan, integrasi transaksi, dan kontrol inventaris secara optimal serta meminimalkan kesalahan pencatatan manual.
3	Riki, dkk. (2024)	Rancang Bangun Sistem Informasi dan Transaction Processing System (TPS) Pengelolaan Barang pada Minimarket Multi Cabang	Penerapan Transaction Processing System (TPS) pada jaringan retail multi-cabang efektif dalam mempercepat pelaporan logistik secara terpusat dan menjaga akurasi mutasi barang antar gerai.
4	Prasetyo, dkk. (2021)	Analisa Performa Aplikasi Web Berbasis Manipulasi DOM dan Virtual DOM	Aplikasi web yang dibangun menggunakan Vanilla JavaScript memiliki ukuran berkas lebih kecil dan performa rendering yang lebih ringan dibandingkan penggunaan library atau framework JavaScript yang kompleks.
5	JINACS Unesa (2024)	Perbandingan Server Sent Event & Websocket untuk Integrasi Website	Protokol komunikasi asinkron dua arah secara <i>real-time</i> memiliki latensi yang rendah sehingga efektif dalam mengalirkan perubahan data langsung ke sisi klien.

6	Manurung (2025)	LKP Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Petugas Lapangan Menggunakan PostgreSQL dan Supabase	Kombinasi PostgreSQL dengan arsitektur Backend-as-a-Service (BaaS) dari Supabase menghasilkan sinkronisasi data yang aman, terstruktur, konsisten, dan efisien untuk diakses secara online.
7	UMM Repository (2024)	Pengembangan Aplikasi Real-Time Point of Sales Berbasis Website dengan Pendekatan Personal Extreme Programming	Aplikasi kasir berbasis web yang terintegrasi secara modular mampu menyediakan pencatatan omzet harian secara dinamis dan terstruktur.
8	Wijaya (2024)	Sistem Informasi Penjualan Pada Multicom Group	Sistem informasi penjualan berbasis web pada perusahaan multi-cabang mampu meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan manual, dan mempercepat pelaporan penjualan secara <i>real-time</i> dari setiap cabang ke pusat.
9	Ahadi (2024)	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Hotel Multi-Cabang Berbasis Web dengan Framework Laravel	Sistem informasi manajemen terpusat berbasis web memudahkan pemilik usaha dalam memantau aktivitas seluruh cabang melalui satu dashboard utama sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif.
10	Junaidi, Wiraputra,	Sistem Informasi Persediaan Barang Jadi	Sistem informasi persediaan berbasis web mampu

	dan Marlina (2020)	Pada PT. Kirana Pacifik Luas	menyajikan informasi stok barang antar cabang secara detail dan membantu proses distribusi barang secara lebih akurat sehingga mengurangi selisih persediaan.
11	Maulidi & Kusuma (2023)	Pengembangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan menggunakan Metode Agile dan Kanban	Pendekatan rekayasa perangkat lunak dengan metode Agile dan papan Kanban terbukti adaptif, kolaboratif, dan transparan melalui visualisasi empat tahapan kerja utama demi menghasilkan sistem yang fungsional dan minim galat (<i>bug</i>).
12	Febriyanti, Sudana, & Piarsa (2021)	Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen	Evaluasi fungsionalitas sistem menggunakan metode <i>Black Box Testing</i> efektif mendeteksi malafungsi operasional, kendala performa <i>runtime</i> , dan error antarmuka dari sudut pandang pengguna akhir (<i>end-user</i>).
13	Haviluddin (2011)	Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)	Pemodelan sistem menggunakan <i>use case diagram</i> efektif dalam memetakan interaksi mendasar antara pengguna (<i>actor</i>) dengan fungsionalitas utama sistem dari perspektif pengguna eksternal.
14	Sholiq (2019)	Pemodelan Alur Kerja Sistem Berorientasi Objek Menggunakan Diagram Aktivitas	Penerapan <i>activity diagram</i> mampu mengilustrasikan aliran kerja (<i>workflow</i>) dan proses bisnis secara dinamis, termasuk

			visualisasi percabangan kondisi (<i>decision</i>) dan proses paralel.
15	Hendri (2020)	Desain Interaksi Objek Sistem Informasi Menggunakan Sequence Diagram Berdasarkan UML	Penggunaan <i>sequence diagram</i> secara grafis mempermudah dokumentasi interaksi objek berdasarkan urutan waktu kejadian serta memperjelas pengiriman pesan (<i>message</i>) antar komponen sistem.
16	Pratama (2022)	Perancangan Kelas dan Implementasi Database Sistem Informasi Berdasarkan Objek	Perancangan struktur statis sistem menggunakan <i>class diagram</i> memberikan fondasi logis yang kuat dalam mendefinisikan kelas, atribut, metode, serta relasi objek untuk implementasi basis data.

2.6 Landasan Teori

2.6.1 Sistem Informasi Manajemen Operasional Multi-Cabang

Sistem Informasi Manajemen (SIM) merupakan suatu kesatuan komponen yang saling berinteraksi, berintegrasi, dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan mendistribusikan data menjadi informasi yang bernilai guna dalam mendukung proses pengambilan keputusan strategis serta kendali operasional internal perusahaan (Riki, 2024). Pada konteks operasional bisnis retail modern yang memiliki banyak unit gerai terpisah secara geografis, keberadaan SIM terpusat mutlak diperlukan. Keberadaan sistem ini secara signifikan memangkas hambatan birokrasi dan jarak komunikasi data operasional, memperkecil celah manipulasi (*fraud*) laporan keuangan di tingkat gerai bawah, serta menjaga reliabilitas rantai pasok barang baku secara presisi (Ahadi, 2024).

2.6.2 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)

Merujuk pada Regulasi Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008, klasifikasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) ditentukan melalui batasan jumlah aset serta pendapatan per tahun. Pada kategori usaha mikro, modal kekayaan bersih yang dimiliki maksimal sebesar Rp50 juta dengan capaian omzet tahunan paling tinggi Rp300 juta. Data dari Kementerian Koperasi dan UKM (2023) menegaskan bahwa sektor ini merupakan pilar utama perekonomian domestik lewat sumbangsinya yang melebihi 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) Indonesia. Kendati demikian, sektor UMKM masih kerap dihadapkan pada hambatan krusial, khususnya terkait rendahnya adopsi teknologi informasi dan manajemen tata kelola keuangan yang belum optimal (Sukamto, 2025) (Wijaya, 2024).

2.6.3 Laporan Keuangan

Laporan keuangan merupakan sebuah dokumentasi terstruktur yang merangkum seluruh aktivitas finansial dan transaksi suatu entitas bisnis dalam satu siklus akuntansi tertentu. Fungsi utama dari dokumen ini adalah sebagai instrumen evaluasi yang merefleksikan kondisi kesehatan finansial serta performa operasional perusahaan secara riil.

Merujuk pada ketentuan Ikatan Akuntan Indonesia (IAI, 2021), sebuah pelaporan keuangan standar yang komprehensif wajib mencakup lima komponen utama, antara lain:

1. Laporan Posisi Keuangan (Neraca)
Berfungsi untuk memperlihatkan keseimbangan antara aset, kewajiban (liabilitas), dan modal (ekuitas) pada tanggal tertentu.
2. Laporan Laba Rugi
Menyajikan rincian pendapatan yang diperoleh dan beban yang dikeluarkan untuk mengetahui laba bersih atau kerugian perusahaan.
3. Laporan Perubahan Ekuitas
Menggambarkan mutasi atau pergeseran modal pemilik dalam satu periode.
4. Laporan Arus Kas

Menunjukkan perputaran aliran uang masuk dan uang keluar yang dibagi ke dalam aktivitas operasional, investasi, dan pendanaan.

5. Catatan atas Laporan Keuangan (CALK)

Berisi penjelasan naratif atau rincian angka untuk pos-pos yang memerlukan klarifikasi lebih mendalam.

Kendati demikian, bagi sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), pemenuhan kelima instrumen tersebut sering kali sulit direalisasikan akibat keterbatasan sumber daya manusia dan kompetensi akuntansi. Menyikapi tantangan ini, IAI (2021) menerbitkan Standar Akuntansi Keuangan Entitas Mikro, Kecil, dan Menengah (SAK EMKM). Kehadiran regulasi ini bertujuan untuk menyederhanakan struktur penyusunan laporan keuangan menjadi lebih praktis dan adaptif, sehingga para pelaku usaha skala kecil dapat menghasilkan pelaporan yang akuntabel tanpa dibebani oleh prosedur administrasi yang rumit (Wijaya, 2024) (Junaidi, Wiraputra, & Marlina, 2021).

2.6.4 Metode Pengembangan Sistem Agile

Metodologi *Agile Development* adalah pendekatan rekayasa perangkat lunak yang berfokus pada proses pengembangan sistem secara adaptif, kolaboratif, serta dilakukan melalui siklus berulang (*iterative and incremental loops*). Berbeda dengan metode konvensional yang kaku, *Agile* mengedepankan fleksibilitas tinggi dalam merespons setiap perubahan kebutuhan fungsional di lapangan. Dalam perancangan sistem manajemen Kampung Dimsum, metodologi ini diimplementasikan melalui kerangka kerja Kanban, di mana seluruh rangkaian aktivitas pengerjaan dipetakan secara transparan ke dalam empat tahapan papan kerja, yaitu *To Do* (analisis kebutuhan), *In Progress* (tahap pemrograman), *Testing* (pengujian sistem), hingga *Done* (proses *deployment* ke platform Vercel) demi menghasilkan aplikasi multi-cabang yang adaptif dan bebas dari celah galat (*bug*) (Maulidi & Kusuma, 2023).

2.6.5 Konsep Aplikasi Berbasis Web dan Arsitektur Sistem

Aplikasi berbasis web merupakan perangkat lunak yang dapat diakses oleh pengguna secara fleksibel melalui peramban internet tanpa mewajibkan proses instalasi lokal pada media penyimpanan perangkat. Merujuk pada konsep arsitektur *client-server*, sistem ini memisahkan tata kelola logika bisnis serta basis data di sisi server, sementara peramban bertindak sebagai *client* yang mengeksekusi visualisasi antarmuka pengguna. Keunggulan utama dari teknologi web meliputi kemudahan akses lintas perangkat, efisiensi pembaruan sistem secara terpusat, serta kemampuan distribusi data yang cepat. Dalam perancangan sistem informasi Kampung Dimsum, arsitektur web konvensional ini dioptimalkan menjadi bentuk *Progressive Web Apps* (PWA) dengan memanfaatkan pangkalan data relasional PostgreSQL, Backend-as-a-Service (BaaS) dari Supabase, serta di-hosting secara otomatis pada platform cloud Vercel (Prasetyo, 2021) (Manurung, 2025).

2.6.6 Pengujian Black Box Testing

Black Box Testing merupakan sebuah metodologi evaluasi perangkat lunak yang menitikberatkan orientasinya pada pengujian fungsionalitas sistem tanpa melibatkan analisis atau peninjauan terhadap struktur kode program internal secara mendalam. Berdasarkan pandangan Hidayat dan Nugroho (2023), implementasi *black box testing* memiliki urgensi untuk mengidentifikasi kekeliruan pada elemen antarmuka pengguna (*user interface*), mendeteksi malafungsi operasional yang tidak selaras dengan spesifikasi teknis, serta mengevaluasi kendala pada performa runtime sistem. Penyelenggaraan metode pengujian ini dinilai sangat relevan karena mengadopsi sudut pandang pengguna akhir (*end-user perspective*), sehingga seluruh hasil validasi yang diperoleh mampu merefleksikan pengalaman riil pengguna ketika mengoperasikan aplikasi di lapangan (Febriyanti, Sudana, & Piarsa, 2021).

2.6.7 Pemodelan Sistem Berorientasi Objek (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language (UML) adalah sebuah bahasa standar yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak berbasis objek (*object-*

oriented programming). Menurut Fowler (2018), UML bukan merupakan metodologi pengembangan, melainkan sebuah notasi grafis terstandarisasi yang digunakan untuk memodelkan cetak biru (*blueprint*) sebuah sistem agar lebih mudah dipahami oleh pengembang maupun pemangku kepentingan (Haviluddin, 2021).

Dalam pemodelan sistem informasi manajemen multi-cabang, diagram-diagram UML yang digunakan untuk mendeskripsikan arsitektur sistem adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Use Case diagram digunakan untuk memodelkan perilaku (*behavior*) sistem informasi yang akan dibangun dari sudut pandang pengguna akhir. Diagram ini memetakan interaksi fungsional antara aktor (manusia atau sistem eksternal) dengan batasan sistem (*system boundary*).

2. Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan aliran kerja (*workflow*) atau aktivitas prosedural dari suatu sistem secara berurutan. Diagram ini sangat berguna untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks, alur kendali logika, serta percabangan kondisi operasional di dalam aplikasi.

3. Sequence Diagram

Sequence diagram berfokus pada visualisasi urutan waktu dari pertukaran pesan (*message*) antar objek internal sistem untuk mengeksekusi suatu fungsionalitas tertentu. Diagram ini secara kronologis memperlihatkan bagaimana objek-objek berinteraksi melalui antarmuka (*interface*) dan pengontrol (*control*) hingga data tersimpan ke pangkalan data.

4. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur statis dari sistem dengan menunjukkan kelas-kelas objek, atribut, metode (*method*), serta hubungan struktural (asosiasi, agregasi, atau generalisasi) antar kelas tersebut yang nantinya diimplementasikan ke dalam skema tabel basis data relasional.

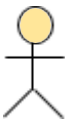
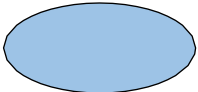
2.6.8 Use Case Diagram

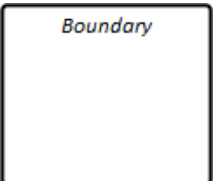
Use case diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan perilaku (*behavior*) sistem yang akan dibuat. Diagram ini membantu mendefinisikan interaksi antara aktor (pengguna atau sistem lain) dengan fungsi-fungsi (proses) yang disediakan oleh sistem.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2018), *use case diagram* tidak menjelaskan secara detail bagaimana *use case* tersebut berjalan, melainkan hanya memberikan gambaran mengenai hubungan antara aktor, *use case*, dan sistem (Haviluddin, 2021). Komponen utama dalam diagram ini meliputi:

1. Actor: Mempresentasikan pengguna atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dibangun.
2. Use Case: Gambaran fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham mengenai fungsi sistem yang dibangun.
3. Relationship: Hubungan antar *use case* atau aktor (seperti *include*, *extend*, atau *association*).

Tabel 2. 2 Simbol Use Case

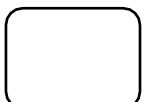
Simbol	Nama Simbol	Keterangan
	<i>Actor</i>	Pengguna yang berinteraksi langsung dengan sistem, bisa manusia, aplikasi, ataupun objek lain.
	<i>Use Case</i>	<i>Representasi fungsionalitas</i> yang mewakili satu fungsi atau fungsionalitas spesifik.

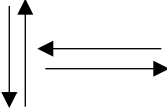
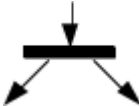
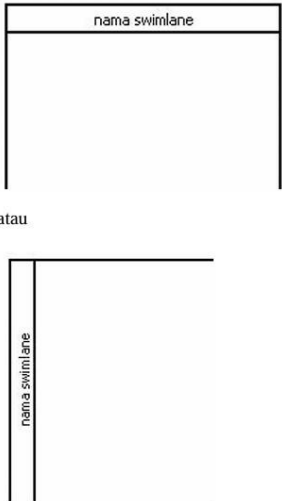
	<i>Association</i>	Berfungsi sebagai penghubung <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
<<include>>	<i>Include/uses/</i> menggunakan	Use Case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan dijalankan.
	<i>Boundary</i>	Menunjukkan batas atau ruang lingkup sistem yang sedang dipelajari

2.6.9 Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk memodelkan proses bisnis dan aliran kerja (*workflow*) dalam suatu sistem. Diagram ini menggambarkan aspek dinamis dari sistem dan sangat mirip dengan *flowchart*, namun memiliki kemampuan untuk menunjukkan proses yang terjadi secara paralel atau bersamaan (*concurrency*). Dalam pandangan Fowler (2005), *activity diagram* sangat berguna untuk menjelaskan situasi berurutan maupun paralel. Komponen didalamnya meliputi *initial state* (titik awal), *action/activity* (aktivitas), *decision node* (pilihan keputusan), *fork/join* (pembelahan/penggabungan alur paralel), dan *final state* (titik akhir) (Sholih, 2021).

Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Activity</i>	Menerangkan masing – masing kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Initial Activity</i>	Menandakan awal object dibentuk.

3		<i>Activity Final Node</i>	Menandakan akhir object dibentuk.
4		<i>Decision</i>	Unntuk menggambabrkan suatu keputusan atau tindakan yang harus diambil pada kondisi tertentu.
5		<i>Line Connector</i>	Menghubungkan satu symbol dengan symbol lainnya.
6		<i>fork</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yg dilakukan secara paralel.
7		<i>join</i>	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang digabungkan.
8		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

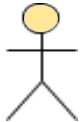
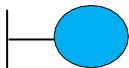
2.6.10 Sequence Diagram

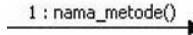
Sequence diagram (diagram urutan) digunakan untuk menggambarkan perilaku objek pada *use case* dengan menunjukkan hidup objek dan pesan (*message*) yang dikirimkan serta diterima antar objek tersebut. Diagram ini bersifat dinamis dan menekankan pada urutan waktu terjadinya interaksi.

Menurut Whitten dan Bentley (2007), *sequence diagram* secara grafis menggambarkan bagaimana objek berinteraksi satu sama lain melalui pesan dalam eksekusi *use case* atau operasi konkret (Hendri, 2020). Komponen utamanya adalah:

- a. Lifeline: Menunjukkan masa hidup suatu objek selama interaksi berlangsung.
- b. Message: Garis panah yang menunjukkan komunikasi atau pengiriman instruksi antar objek.
- c. Activation Bar: Kotak vertikal pada *lifeline* yang menunjukkan kapan objek tersebut sedang aktif melakukan proses.

Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1.		Aktor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan di buat di luar sistem informasi yang akan dibuat sendiri.
2.		<i>Interface/ Boundary Object</i>	Sebuah objek yang meenjadi penghubung sistem.

3.		<i>Entity Object</i>	Suatu objek yang berisi informasi kegiatan yang terkait yang tetap dan disimpan kedalam suatu <i>database</i> .
4.		<i>Control Object</i>	Mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem.
5.		<i>Object Message</i>	Menggambarkan pesan atau hubungan antar objek yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi.
6.		Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri, arah panah mengarah pada objek yang karena memiliki ini operasi/metode P k operasi/metode, . memanggil maka operasi/metode

2.6.11 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang bersifat statis yang menggambarkan struktur sistem dengan menunjukkan kelas-kelas (*classes*), atribut, metode (operasi), serta hubungan antar kelas. Diagram ini menjadi fondasi utama dalam perancangan basis data dan struktur kode program pada pemrograman berorientasi objek (PBO).

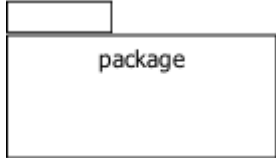
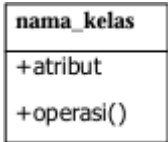
Pressman (2015) menyatakan bahwa *class diagram* membantu pengembang untuk memvisualisasikan struktur internal sistem dari perspektif logis (Pratama, 2022).

Elemen penting dalam *class diagram* adalah:

- a. Class Name: Nama dari kelas itu sendiri.

- b. Attributes: Variabel atau data yang dimiliki oleh kelas.
- c. Operations/Methods: Fungsi atau aksi yang dapat dilakukan oleh kelas.
- d. Relationships: Hubungan antar kelas seperti *association*, *aggregation*, *composition*, dan *inheritance* (pewarisan).

Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram

No.	Gambar	Nama	Keterangan
1.		package	Package merupakan . sebuah bungkus dari satu atau lebih kelas
2.		Kelas	Kelas pada struktur sistem
3.		antarmuka/ interface	Sama dengan konsep interface dalam pemrograman berorientasi objek
4.		asosiasi/ association	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
5.		asosiasi berarah/ directed association	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
6.		generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)

2.6.12 Protokol Komunikasi Data Real-time (WebSocket)

Komunikasi data pada aplikasi web tradisional umumnya mengandalkan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) yang berjalan di atas prinsip *request-response* satu arah (*stateless*). Karakteristik HTTP mengharuskan klien (peramban) untuk berinisiatif meminta data terlebih dahulu, sehingga peladen tidak dapat mengirimkan pembaruan data secara spontan tanpa adanya permintaan, yang berakibat pada perlunya pemuatan ulang halaman (*page-refresh*). Menurut Kurose dan Ross (2017), protokol WebSocket hadir sebagai solusi untuk mengatasi keterbatasan tersebut dengan menyediakan saluran komunikasi dua arah (*full-duplex*) secara simultan melalui satu koneksi TCP tunggal yang bersifat persisten (*persistent connection*). Setelah jabat tangan (*handshake*) antara klien dan peladen berhasil dilakukan, koneksi tersebut akan tetap terbuka di latar belakang. Hal ini memungkinkan peladen untuk menyiarkan (*broadcast*) setiap ada perubahan atau mutasi data secara instan langsung ke sisi klien tanpa adanya lapisan abstraksi *overhead* HTTP yang besar. Implementasi WebSocket sangat krusial bagi sistem point of sales (POS) multi-cabang untuk menjaga sinkronisasi saldo inventaris secara aktual dan instan dari tingkat gerai terbawah menuju dasbor pemantauan pusat (Unesa, 2024) (Repository, 2024).

2.7 Tools & Teknologi yang Digunakan

2.7.1 Arsitektur Web Native Tanpa Framework (Vanilla JavaScript)

Pengembangan perangkat lunak berbasis *Vanilla JavaScript* mengacu pada implementasi penulisan kode program murni tanpa melibatkan dependensi dari *library* atau *framework* pihak ketiga (seperti React.js, Vue.js, atau Angular). Seluruh manipulasi elemen antarmuka pengguna dilakukan secara langsung dengan memanfaatkan *Native Document Object Model* (DOM) API yang tertanam di dalam peramban. Keunggulan utama dari arsitektur murni ini terletak pada beban komputasi rendering pada sisi klien yang menjadi sangat minimal serta ukuran berkas aplikasi yang sangat kecil. Pilihan teknologi ini menjadi keputusan strategis bagi implementasi aplikasi kasir lapangan yang sering kali dijalankan pada gawai

operasional dengan spesifikasi perangkat keras terbatas (*low-end devices*) (Prasetyo, 2021).

1. Keunggulan Arsitektur *Native Vanilla JavaScript*

a. Performa Rendering Maksimal dan Latensi Rendah

Karena tidak memiliki lapisan abstraksi tambahan (*overhead*) untuk mencocokkan status komponen seperti pada *Virtual DOM*, peramban dapat mengeksekusi instruksi manipulasi antarmuka secara instan. Hal ini menghasilkan performa runtime yang sangat cepat.

b. Ukuran Berkas (*Bundle Size*) yang Sangat Minimal

Aplikasi web *native* hanya memuat baris kode logika bisnis yang ditulis oleh pengembang tanpa perlu mengunduh berkas *library* pihak ketiga yang berukuran besar. Karakteristik ini membuat proses pemuatan awal (*initial load*) website menjadi sangat ringan, sangat ideal untuk gawai operasional kasir lapangan dengan spesifikasi perangkat keras terbatas (*low-end devices*) dan koneksi internet yang fluktuatif.

c. Kemandirian Sistem Jangka Panjang (*Zero Dependency Risk*)

Mengeliminasi risiko kerusakan sistem akibat perubahan kebijakan (*breaking changes*), penghentian dukungan (*deprecated features*), atau celah keamanan (*security vulnerabilities*) pada modul dependensi pihak ketiga. Aplikasi akan selalu dapat dieksekusi selama peramban mendukung standar web universal.

d. Efisiensi Konsumsi Memori

Beban komputasi pada perangkat klien menjadi sangat rendah karena memori RAM gawai tidak terbebani oleh proses pelacakan status (*state tracking*) kompleks yang biasanya berjalan di latar belakang sebuah *framework*.

2. Kelemahan Arsitektur *Native Vanilla JavaScript*

a. Skalabilitas Kode Lebih Sulit Dikelola (*Maintainability Boilerplate*)

Ketika sistem informasi berkembang menjadi sangat besar dengan ratusan modul, penulisan kode manipulasi DOM manual cenderung

menghasilkan baris kode yang berulang (*boilerplate code*) dan spaghetti, sehingga mempersulit proses pelacakan galat (*debugging*).

b. Absensi Fitur *State Management* Otomatis

Tidak seperti *framework* yang memiliki fitur pengikat data dua arah (*two-way data binding*), pada *Vanilla JS* pengembang harus menulis fungsi manual untuk memastikan bahwa setiap kali ada perubahan data pada database (misalnya tabel *inventory_state*), tampilan elemen HTML di layar ikut diperbarui secara sinkron.

c. Waktu Pengembangan yang Lebih Lama (*Development Velocity*)

Karena semua komponen antarmuka, perutean (*routing*), dan logika penanganan data harus dibangun dari nol tanpa adanya cetak biru (*boilerplate template*) siap pakai dari *framework*, waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan siklus pemrograman menjadi lebih panjang.

2.7.2 Relational Database Management System (RDBMS) PostgreSQL

PostgreSQL merupakan sistem manajemen basis data relasional berbasis *open-source* tingkat lanjut yang memiliki reputasi tinggi dalam hal keandalan arsitektur, integritas data, dan kepatuhan penuh terhadap standar ACID (*Atomicity, Consistency, Isolation, Durability*). Kemampuan PostgreSQL dalam menangani konkurensi data tingkat tinggi secara simultan melalui mekanisme *Multi-Version Concurrency Control* (MVCC) menjadikannya fondasi yang kokoh untuk mengunci relasi data transaksi penjualan, pengelolaan stok bahan mentah, serta pencatatan jurnal kas operasional multi-cabang agar terhindar dari anomali data seperti *race conditions* (Manurung, 2025) (Riki, 2024).

2.7.3 Backend-as-a-Service (BaaS) Supabase Realtime Client

Supabase hadir sebagai solusi integrasi *Backend-as-a-Service* (BaaS) modern yang mengabstraksi dan menyederhanakan fungsionalitas server backend konvensional langsung di atas database relasional PostgreSQL. Keunggulan mutakhir dari Supabase terletak pada modul ekstensinya yaitu *Supabase Realtime*. Dengan memanfaatkan koneksi dua arah berlatensi rendah berbasis protokol WebSocket, setiap mutasi data (seperti operasi *Insert, Update, Delete*) yang terjadi

di dalam baris tabel database server akan otomatis disiarkan secara instan menuju antarmuka web klien tanpa memicu pemuatan ulang halaman web secara menyeluruh (*zero page-refresh*) *Supabase Realtime Client* adalah modul ekstensi krusial yang berfungsi untuk mendengarkan (*listen*) setiap perubahan data pada database server dan menyiarkannya secara langsung (*broadcast*) ke sisi klien. Secara arsitektur teknis, fitur ini digerakkan oleh layanan server latar belakang bernama *Realtime* yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Elixir (berbasis Erlang VM) yang sangat andal dalam menangani jutaan koneksi konkuren secara bersamaan (Manurung, 2025) (Unesa, 2024) (Repository, 2024). Mekanisme operasional *Realtime Client* bekerja melalui tahapan teknis sebagai berikut:

1. Replika Logis (*Logical Replication*)

Realtime server memanfaatkan fitur native PostgreSQL bernama *Logical Replication Slot*. Ketika terjadi operasi manipulasi data (DML) di server, PostgreSQL akan mencatat kejadian tersebut pada berkas *Write-Ahead Log* (WAL).

2. Ekstraksi Log (*WAL Parsing*)

Server *Realtime* membaca slot replikasi logis tersebut, menerjemahkan perubahan biner menjadi format JSON yang ringkas, dan mengelompokkannya berdasarkan nama skema serta nama tabel.

3. Distribusi Fleksibel

Data JSON tersebut kemudian dialirkan ke pustaka klien (*Supabase JavaScript Client*) melalui saluran (*channel*) yang aktif.

Keunggulan Arsitektur *Realtime* dalam Aplikasi POS Multi-Cabang Penerapan *Supabase Realtime* memberikan keunggulan teknis yang signifikan bagi efisiensi sistem informasi manajemen operasional, yaitu:

1. *Zero Page-Refresh* (Tanpa Muat Ulang Halaman)

Perubahan visual pada dasbor pemantauan milik *Owner* atau dasbor logistik milik Admin Gudang terjadi secara dinamis melalui manipulasi DOM (*Document Object Model*) langsung tanpa memicu pemuatan ulang halaman web secara menyeluruh. Hal ini menghemat konsumsi kuota data internet secara drastis.

2. Sinkronisasi Stok Aktual (*Real-time Inventory State*)

Menjamin bahwa sisa kuantitas dimsum pada tabel `inventory_state` di setiap gerai cabang selalu selaras dengan kondisi riil di lapangan. Ketika kasir cabang A menjual satu porsi dimsum, jumlah stok di gudang pusat langsung berkurang saat itu juga pada layar Admin Gudang, sehingga mengeliminasi risiko kesalahan distribusi logistik.

3. Skalabilitas Tinggi

Karena pemrosesan pembacaan log mutasi dipisahkan dari proses transaksi utama database, basis data PostgreSQL tetap memiliki performa yang tinggi dan stabil meskipun harus menangani arus data masuk dari 15 gerai cabang secara bersamaan pada jam operasional sibuk (*rush hour*).

2.7.4 Progressive Web Apps (PWA) Architecture

Progressive Web Apps (PWA) adalah metodologi optimalisasi aplikasi web tradisional agar memiliki kapabilitas, keandalan, tingkat responsivitas tinggi, dan pengalaman penggunaan yang menyerupai aplikasi mobile berbasis native. Melalui konfigurasi manifes aplikasi (`manifest.json`) dan skrip latar belakang (*Service Worker*), PWA memungkinkan website diinstal langsung ke beranda perangkat seluler tanpa melalui gerai aplikasi resmi, dapat dioperasikan dalam mode mandiri (*standalone screen*), serta dibekali manajemen caching antarmuka yang adaptif untuk mendukung operasional (Alifudin, 2025) (Sukamto, 2025).

2.7.5 Version Control System (VCS) dan GitHub

GitHub adalah platform manajemen repositori kode sumber (*source code*) berbasis awan (*cloud*) yang menggunakan Git sebagai komponen penggerak utamanya. Git merupakan sistem pengontrol versi terdistribusi (*Distributed Version Control System*) yang berfungsi untuk melacak setiap perubahan pada berkas kode selama proses rekayasa perangkat lunak. GitHub mengabstraksi fungsionalitas Git ke dalam antarmuka berbasis web (*Graphical User Interface*) serta menyediakan fitur-fitur kolaboratif tingkat lanjut, seperti pelacakan isu (*issue tracking*), manajemen proyek berbasis Kanban, dan integrasi otomatisasi peninjauan kode.

2. Fungsi Utama GitHub dalam Pengembangan Sistem

a. Penyimpanan Repositori Terpusat (*Remote Repository*)

Bertindak sebagai pusat penyimpanan kode program yang aman di jaringan *cloud*, sehingga mengeliminasi risiko kehilangan data akibat kerusakan perangkat keras lokal (*local storage failure*).

b. Manajemen Perabangan (*Branching Mechanism*)

Memungkinkan pengembang untuk membuat cabang isolasi kode baru (*branch*) secara independen untuk mengimplementasikan fitur spesifik tanpa mengganggu stabilitas basis kode utama (*main branch*).

c. Pencatatan Riwayat Perubahan (*Commit History*)

Menyimpan setiap rekam jejak modifikasi baris kode secara kronologis, lengkap dengan informasi identitas pengembang dan deskripsi perubahan, sehingga memungkinkan dilakukannya pemulihan kode ke versi terdahulu jika terjadi galat (*rollback*).

3. Karakteristik Teknis

GitHub beroperasi menggunakan arsitektur Git terdistribusi, di mana setiap mesin lokal pengembang menyimpan salinan riwayat penuh (*mirroring*) dari repositori. Sinkronisasi antar komponen repositori dilakukan melalui perintah-perintah esensial Git seperti *git push* untuk mendorong pembaruan ke server GitHub, *git pull* untuk menarik pembaruan dari server, dan *git merge* untuk menyatukan dua cabang kode yang terpisah.

2.7.6 Platform *Cloud Deployment* dan Vercel

Vercel adalah platform berbasis *cloud* arsitektur modern yang dirancang khusus untuk melakukan otomatisasi kompilasi, penyebaran (*deployment*), dan *hosting* aplikasi web, khususnya situs statis (*Static Site*), aplikasi web sisi klien (*frontend architecture*), dan Aplikasi Web Progresif (*Progressive Web Apps / PWA*). Vercel mengadopsi model infrastruktur tanpa server (*serverless cloud architecture*), yang berarti seluruh proses manajemen peladen, sistem operasi, alokasi memori, dan skalabilitas perangkat keras diabstraksi dan ditangani secara otomatis oleh platform tanpa memerlukan intervensi manual dari pengembang.

1. Fungsi Utama Vercel dalam Sistem Usulan

a. Automated CI/CD Pipeline (*Continuous Integration / Continuous Deployment*)

Terhubung secara langsung (*native integration*) dengan penyedia *version control* seperti GitHub. Ketika pengembang melakukan perintah *push* ke repositori GitHub, Vercel secara otomatis mendeteksi perubahan tersebut, memicu proses kompilasi (*build process*), dan memperbarui aplikasi web yang sedang aktif secara langsung dalam hitungan detik.

b. Global Content Delivery Network (CDN / Edge Network)

Menyebarkan seluruh berkas statis aplikasi (HTML, CSS, dan JavaScript) ke ratusan pusat data (*Edge Nodes*) di seluruh dunia. Karakteristik ini memastikan latensi pengiriman data ke peramban kasir di lapangan menjadi sangat minimal karena data diakses dari server geografis terdekat.

c. Otomatisasi Enkripsi Keamanan TLS/SSL

Memperhitungkan aspek keamanan transmisi data dengan menerbitkan dan memperbarui sertifikat SSL secara otomatis dan gratis, sehingga menjamin seluruh komunikasi data POS berjalan di atas protokol aman HTTPS.

d. Karakteristik Teknis

Vercel dioptimalkan untuk mengeksekusi aplikasi web berbasis arsitektur *Jamstack* (JavaScript, API, dan Markup). Vercel tidak memiliki unit penyimpanan basis data relasional internal, melainkan mengandalkan koneksi asinkronous berbasis API atau protokol WebSocket untuk berkomunikasi dengan pangkalan data eksternal, seperti layanan *Backend-as-a-Service* (BaaS) dari Supabase.

2.7.7 Layanan Registrasi Nama Domain dan Hostinger

Hostinger adalah perusahaan penyedia layanan infrastruktur internet global yang dalam konteks sistem usulan bertindak resmi sebagai *domain registrar* (penyedia registrasi nama domain) yang diakreditasi oleh ICANN (*Internet*

Corporation for Assigned Names and Numbers). Nama domain merupakan sebuah string alfanumerik unik (seperti *zwealth.xyz* atau nama domain operasional Kampung Dimsum) yang berfungsi sebagai representasi humanis untuk menggantikan alamat *IP Address* numerik server yang rumit, sehingga mempermudah pengguna untuk mengingat dan mengakses sistem informasi melalui peramban.

1. Fungsi Utama Hostinger dalam Pengelolaan Domain

a. Hak Kepemilikan dan Validasi Domain

Mengamankan hak sewa nama domain komersial secara eksklusif di internet dan mencatatkan data legalitas kepemilikan tersebut pada direktori global WHOIS.

b. Manajemen DNS (*Domain Name System*) *Zone Editor*

Menyediakan panel kontrol untuk mengonfigurasi dan mengarahkan lalu lintas perutean nama domain menuju server *cloud deployment* eksternal tempat sistem aplikasi sesungguhnya diletakkan (yaitu platform Vercel).

c. Konfigurasi Sub-domain

Memungkinkan pembuatan pemecahan alamat hierarkis (misalnya *gudang.domain.com* atau *kasir.domain.com*) guna memisahkan hak akses lingkungan operasional sistem.

2. Karakteristik Teknis Pemetaan Domain (DNS Records)

Secara arsitektur teknis, Hostinger tidak digunakan sebagai wadah penyimpanan berkas kode aplikasi (*hosting space*) maupun pangkalan data. Perannya terkonsentrasi penuh pada manajemen resolusi DNS. Agar nama domain yang dibeli di Hostinger dapat menampilkan aplikasi yang ter-deploy di Vercel, dilakukan penyuntikan rekaman DNS (*DNS Records*) pada dasbor Hostinger yang meliputi:

a. A Record

Memetakan nama domain root secara langsung menuju alamat IP publik universal milik kluster server Vercel (yaitu 76.76.21.21).

b. CNAME Record (*Canonical Name*)

Mengarahkan alias subdomain seperti prefix `www` menuju alamat domain kanonis bawaan sistem infrastruktur Vercel (`cname.vercel-dns.com`).

Melalui skema pemisahan komponen (*decoupled architecture*) ini, Hostinger memegang kendali penuh dalam menjaga stabilitas resolusi alamat (DNS perutean), sedangkan Vercel bertanggung jawab penuh memproses beban komputasi penayangan aplikasi web di sisi lapangan.

2.8 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang diterapkan dalam penyusunan sistem informasi manajemen Kampung Dimsum ini mengadopsi prinsip metodologi *Agile Development* dengan menerapkan visualisasi manajemen kerja melalui kerangka kerja Kanban. Seluruh aktivitas pengerjaan dipetakan ke dalam papan kerja transparan (*Kanban Board*) yang terdiri dari empat tahapan terstruktur sebagai berikut:

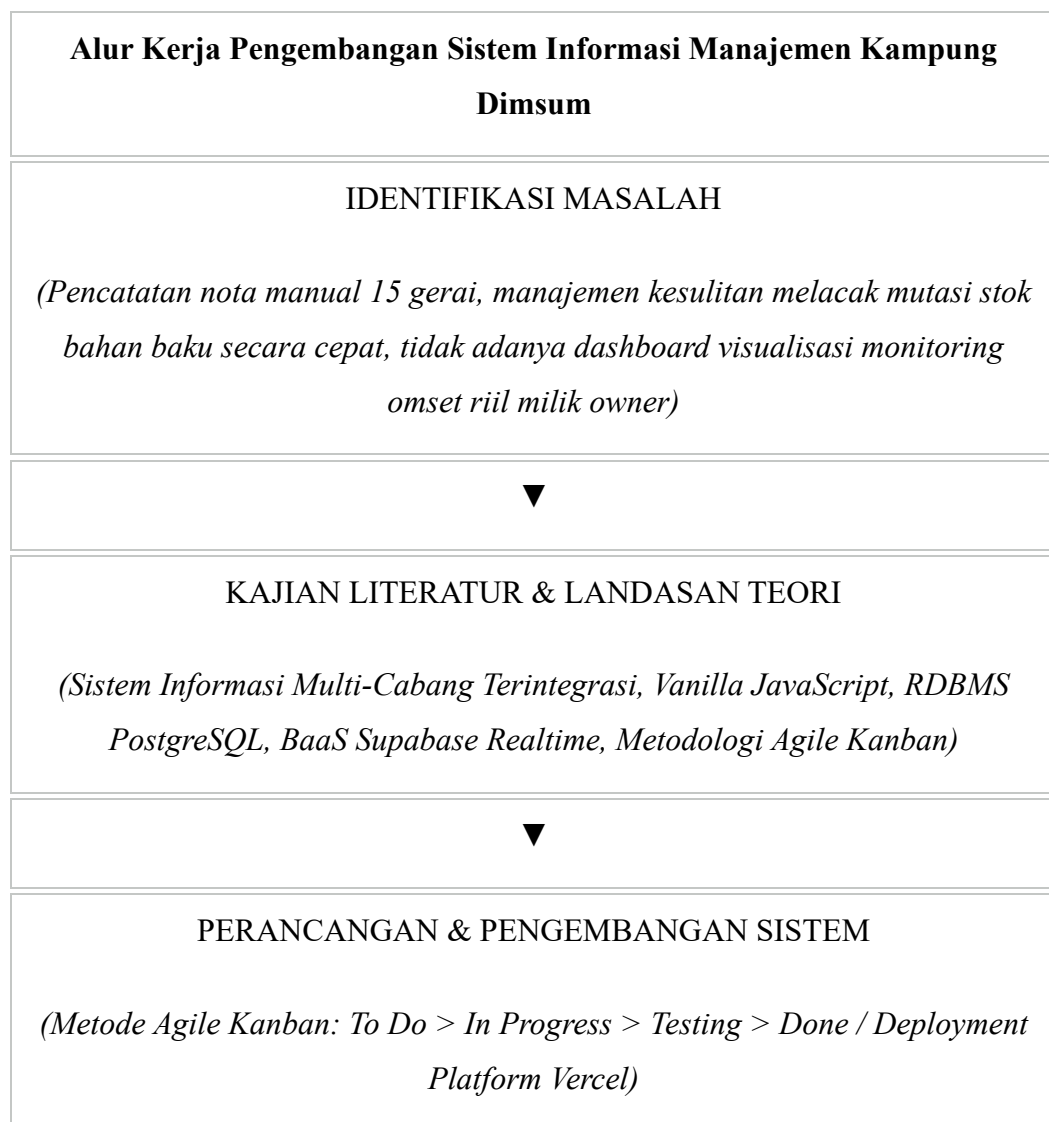
1. To Do (Analisis Kebutuhan) Tahap awal untuk melakukan investigasi masalah di gerai Kampung Dimsum, merumuskan spesifikasi fungsional perangkat lunak, serta merancang skema database relasional PostgreSQL dan model objek sistem.
2. In Progress (Tahap Pemrograman) Tahap penulisan baris kode program secara intensif, meliputi pembuatan struktur antarmuka responsif menggunakan HTML5 dan Tailwind CSS, serta penyusunan seluruh logika interaksi basis data *real-time* via *Vanilla JavaScript API Client*.
3. Testing (Pengujian Sistem) Tahap pelaksanaan kendali mutu perangkat lunak yang berfokus pada pengujian keandalan pembatasan hak akses (*multi-role system*), validasi sinkronisasi data transaksi antar cabang, serta eliminasi celah galat (*bug*).
4. Done (Deployment dan Implementasi) Tahap final di mana kode program yang telah lolos pengujian diunggah ke server produksi cloud Vercel,

dilakukan serah terima sistem, serta aplikasi dinyatakan siap beroperasi penuh untuk mendukung bisnis Kampung Dimsum.

2.9 Kerangka Berfikir

Kerangka berfikir ini mengilustrasikan diagram alur logis pemecahan masalah operasional yang dihadapi objek penelitian dari kondisi awal hingga penyerahan hasil akhir:

Tabel 2. 6 Kerangka Berfikir



**Alur Kerja Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Kampung
Dimsum**



HASIL / SOLUSI

(Aplikasi SIM Operasional terintegrasi berbasis PWA Stand-alone Screen yang menyajikan otomatisasi kasir gerai, manajemen logistik gudang pusat, serta grafik analitik penjualan multi-cabang secara real-time)

BAB III

PERANCANGAN DAN HASIL

3.1 Proses Bisnis UMKM Kampung Dimsum

3.1.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisa sistem berjalan bertujuan untuk menguraikan alur kerja operasional pencatatan transaksi penjualan serta distribusi logistik bahan baku yang saat ini diterapkan di Kampung Dimsum sebelum dilakukannya digitalisasi terintegrasi. Berdasarkan hasil riset dan observasi lapangan, prosedur kerja yang berjalan dikelompokkan menjadi tiga bagian utama:

1. **Prosedur Pencatatan Transaksi Penjualan Gerai**

Setiap transaksi penjualan varian produk dimsum kepada konsumen akhir di 15 gerai cabang dicatat oleh petugas kasir menggunakan nota fisik kertas rangkap atau aplikasi kasir lokal *standalone* yang tidak terhubung ke internet. Pada akhir jam operasional, petugas kasir menghitung total uang fisik di dalam laci kas, merangkum lembar kertas nota penjualan, lalu mengetik ulang rekapan omset harian tersebut untuk dikirimkan kepada Owner melalui pesan teks WhatsApp.

2. **Prosedur Pengelolaan dan Pengiriman Logistik Bahan Baku**

Petugas kasir di tiap cabang gerai secara berkala melakukan pemeriksaan fisik sisa persediaan dimsum. Apabila persediaan dinilai telah menipis, kasir menulis surat permintaan barang (*purchase request*) pada lembar kertas, memfotonya, dan mengirimkan gambar tersebut ke Admin Gudang Pusat. Admin Gudang Pusat selanjutnya menyiapkan produk pesanan di dapur terpusat (*Central Kitchen*), mencatat pengurangan persediaan gudang pada buku besar logistik manual, dan mengirimkan barang bersama kurir menuju gerai pemesan.

3. **Prosedur Konsolidasi Laporan Keuangan Terpusat**

Setiap malam, Owner harus mengumpulkan data ketikan omset harian serta foto nota fisik yang dikirimkan oleh 15 gerai cabang satu per satu.

Data mentah tersebut kemudian dimasukkan kembali (*data entry*) secara manual oleh Owner ke dalam lembar kerja Microsoft Excel untuk dihitung nilai pendapatan bersihnya dan dianalisis perkembangan performa bisnisnya per bulan.

3.1.2 Permasalahan Sistem Berjalan (Analisis PIECES)

Untuk mengidentifikasi masalah secara mendalam pada alur kerja operasional Kampung Dimsum, dilakukan evaluasi menggunakan metode analisis PIECES (*Performance, Information, Economics, Control, Efficiency, Service*):

1. Performance (Kinerja)

Kinerja penarikan laporan operasional dan finansial perusahaan dinilai lambat karena memiliki ketergantungan yang tinggi pada rekapitulasi akhir hari di tingkat gerai. Manajemen pusat tidak dapat melihat mutasi transaksi secara *real-time* saat jam operasional sibuk berlangsung.

2. Information (Informasi)

Informasi sisa stok persediaan (*inventory state*) di tiap gerai cabang dan gudang pusat sering kali tidak akurat (*out of date*). Hal ini dikarenakan pencatatan logistik baru diperbarui setelah pengiriman fisik selesai dilakukan, sehingga memicu risiko kehabisan stok (*stockout*) tanpa terprediksi.

3. Economics (Ekonomi)

Sistem berjalan memicu pengeluaran biaya operasional yang tinggi akibat besarnya volume penggunaan kertas nota fisik rangkap di 15 gerai cabang, serta besarnya biaya waktu operasional yang terbuang hanya untuk melakukan pekerjaan *data entry* berulang atas dokumen yang sama.

4. Control (Pengendalian)

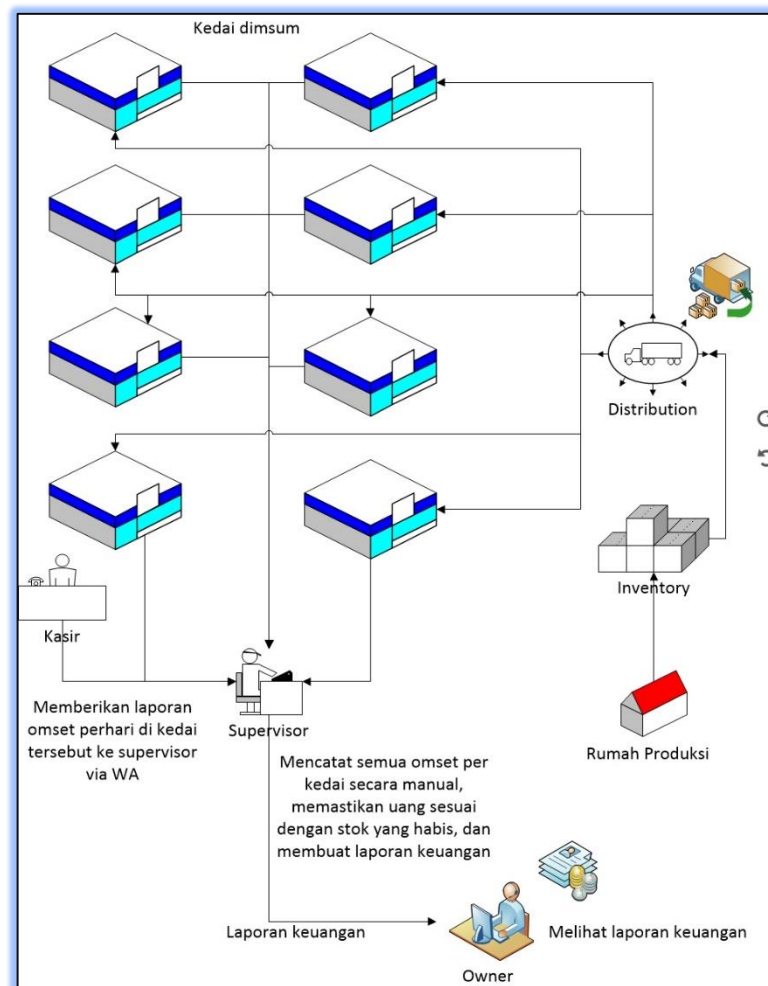
Sistem pengendalian internal dinilai sangat lemah karena tidak adanya sistem penguncian riwayat transaksi yang terpusat. Kondisi ini memicu besarnya celah manipulasi laporan keuangan (*fraud*) atau risiko kehilangan nota fisik di tingkat gerai tanpa dapat dilacak oleh Owner.

5. Efficiency (Efisiensi)

Penggunaan sumber daya manusia tidak efisien karena Admin Gudang Pusat dan Owner harus berulang kali melakukan konfirmasi telepon atau pesan teks manual untuk mencocokkan validitas data pengiriman logistik dengan volume penjualan aktual di lapangan.

6. Service (Pelayanan)

Kualitas pelayanan kasir kepada konsumen berpotensi mengalami penurunan berupa antrean yang memanjang apabila proses penulisan nota manual memakan waktu terlalu lama pada saat jam sibuk (*rush hour*).

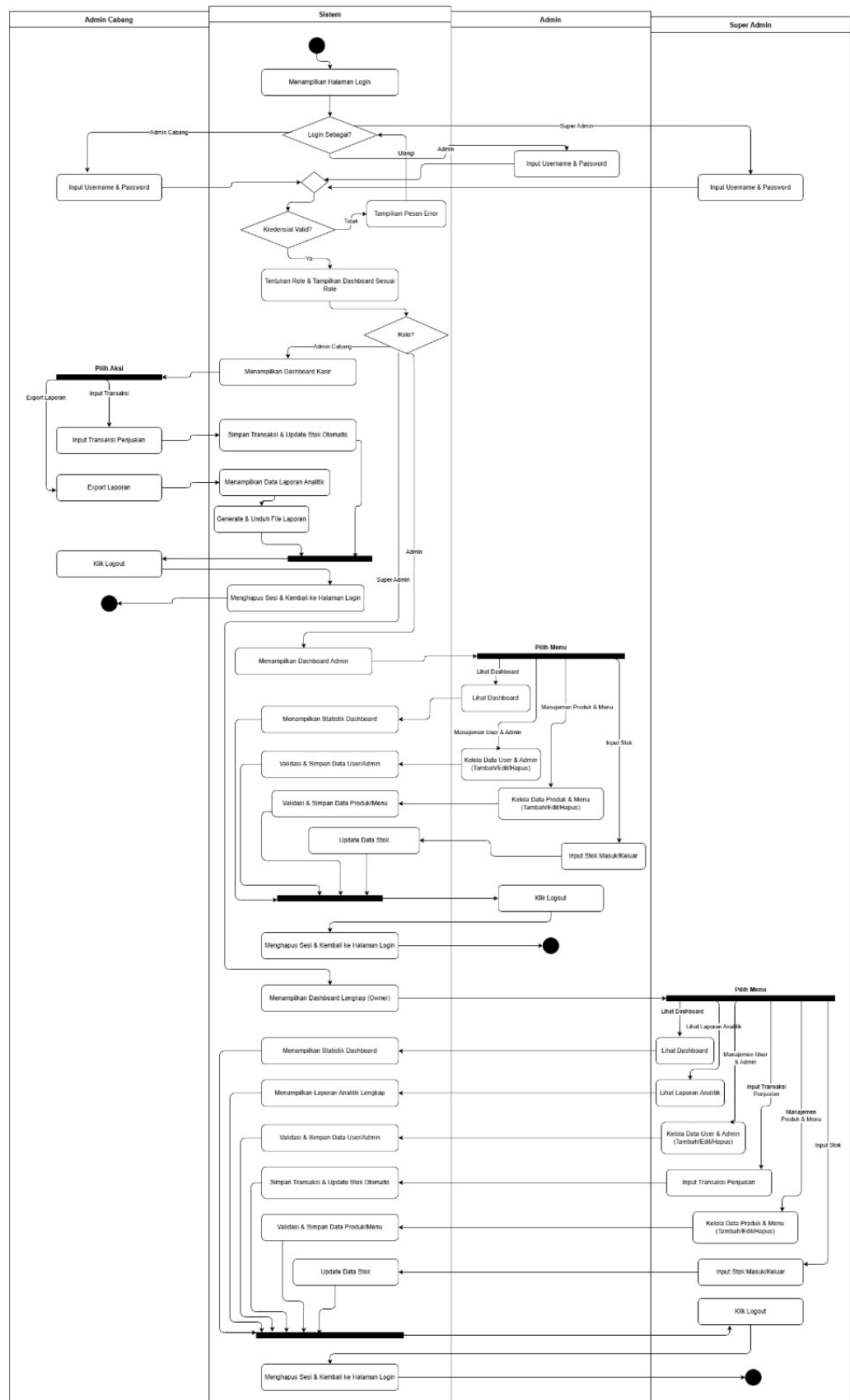


Gambar 3. 1 Sistem Yang Berjalan

3.1.3 Analisis Sistem Usulan

Sistem informasi manajemen usulan ini dirancang dengan konsep *Offline-First* dan sinkronisasi data asinkron berbasis protokol WebSocket melalui Supabase Realtime Channel `kd_live`. Sistem memisahkan otorisasi fungsional berdasarkan tiga profil pengguna (*Multi-Role Dashboard*):

1. **Kasir Cabang (Staff):** Melakukan pencatatan transaksi penjualan secara instan melalui gawai pintar memanfaatkan antarmuka PWA *standalone*. Modul cabang kasir dikunci (*lock*) secara otomatis berdasarkan data profil akun login kasir untuk menghindari kesalahan penempatan data. Setiap pesanan yang disimpan akan memotong saldo kuantitas persediaan gerai dan mengirimkan data finansial secara otomatis tanpa memicu pemuatan ulang halaman (*zero page-refresh*).
2. **Admin Gudang Pusat (Admin):** Memiliki wewenang untuk memperbarui saldo stok gudang utama, mencatat dokumen pengiriman pasokan logistik dimsum menuju 15 gerai cabang, melacak riwayat mutasi barang, serta mengubah status pengiriman dari 'Draft' menjadi 'Dalam Perjalanan' hingga 'Terkirim'.
3. **Owner (Superadmin):** Memiliki hak akses menyeluruh atas sistem, mencakup modul manajemen akun staf (*User Management*), pembaruan visual katalog produk pada tabel menu, serta memantau visualisasi grafik analitik performa omset kumulatif perusahaan maupun performa transaksi per jam dari seluruh gerai cabang secara aktual melalui komponen grafik interaktif.



Gambar 3. 2 Sistem Usulan

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Perancangan sistem usulan ini dikembangkan untuk memecahkan kelemahan sistem berjalan dengan membangun aplikasi manajemen operasional multi-cabang terintegrasi berbasis *Progressive Web Apps* (PWA) memanfaatkan *Vanilla JavaScript*, *Supabase Backend-as-a-Service* (BaaS), dan *Relational Database Management System* (RDBMS) PostgreSQL

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional mendefinisikan apa yang harus dilakukan oleh sistem untuk mendukung operasional Kampung Dimsum:

- a. Sistem harus mendukung manajemen multi-pengguna dengan hak akses yang tersegregasi antara Kasir, Admin Gudang, dan Owner.
- b. Sistem harus mampu mencatat transaksi penjualan secara *real-time* dan memotong stok persediaan secara otomatis di tingkat gerai.
- c. Sistem harus menyediakan fitur pelacakan status pengiriman logistik dari Gudang Pusat ke gerai (status: Draft, Dalam Perjalanan, Terkirim).
- d. Sistem harus mampu menampilkan dasbor analitik bagi Owner yang mencakup data omset kumulatif dan performa transaksi per jam.
- e. Sistem harus memiliki kemampuan sinkronisasi data asinkron agar transaksi tetap dapat dicatat meskipun koneksi internet tidak stabil (*Offline-First*).

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional memastikan kualitas dan performa sistem agar memenuhi standar operasional bisnis:

- a. Usability: Antarmuka harus ramah pengguna (*user-friendly*) dan dapat diakses melalui berbagai perangkat (gawai pintar) menggunakan teknologi PWA.
- b. Reliability: Sistem harus menjamin integritas data transaksi dan meminimalkan celah *fraud* melalui sistem penguncian riwayat transaksi terpusat.

- c. Performance: Mengingat penggunaan protokol WebSocket, sistem harus memberikan respon instan (*zero page-refresh*) saat input transaksi.
- d. Scalability: Menggunakan teknologi *Backend-as-a-Service* (Supabase) dan RDBMS PostgreSQL untuk memastikan sistem mampu menangani beban data dari 15 gerai cabang secara bersamaan.

3.2.3 Deskripsi Naratif Usulan Sistem Baru

Sistem informasi manajemen usulan ini dirancang dengan konsep *Offline-First* dan sinkronisasi data asinkron berbasis protokol WebSocket melalui *Supabase Realtime Channel* `kd_live`. Sistem memisahkan otorisasi fungsional berdasarkan tiga profil pengguna (*Multi-Role Dashboard*):

1. Kasir Cabang (Staff)

Melakukan pencatatan transaksi penjualan secara instan melalui gawai pintar memanfaatkan antarmuka PWA *standalone*. Modul cabang kasir dikunci (*lock*) secara otomatis berdasarkan data profil akun login kasir untuk menghindari kesalahan penempatan data. Setiap pesanan yang disimpan akan memotong saldo kuantitas persediaan gerai dan mengirimkan data finansial secara otomatis tanpa memicu pemuatan ulang halaman (*zero page-refresh*).

2. Admin Gudang Pusat (Admin)

Memiliki wewenang untuk memperbarui saldo stok gudang utama, mencatat dokumen pengiriman pasokan logistik dimsum menuju 15 gerai cabang, melacak riwayat mutasi barang, serta mengubah status pengiriman dari '*Draft*' menjadi '*Dalam Perjalanan*' hingga '*Ter kirim*'.

3. Owner (Superadmin)

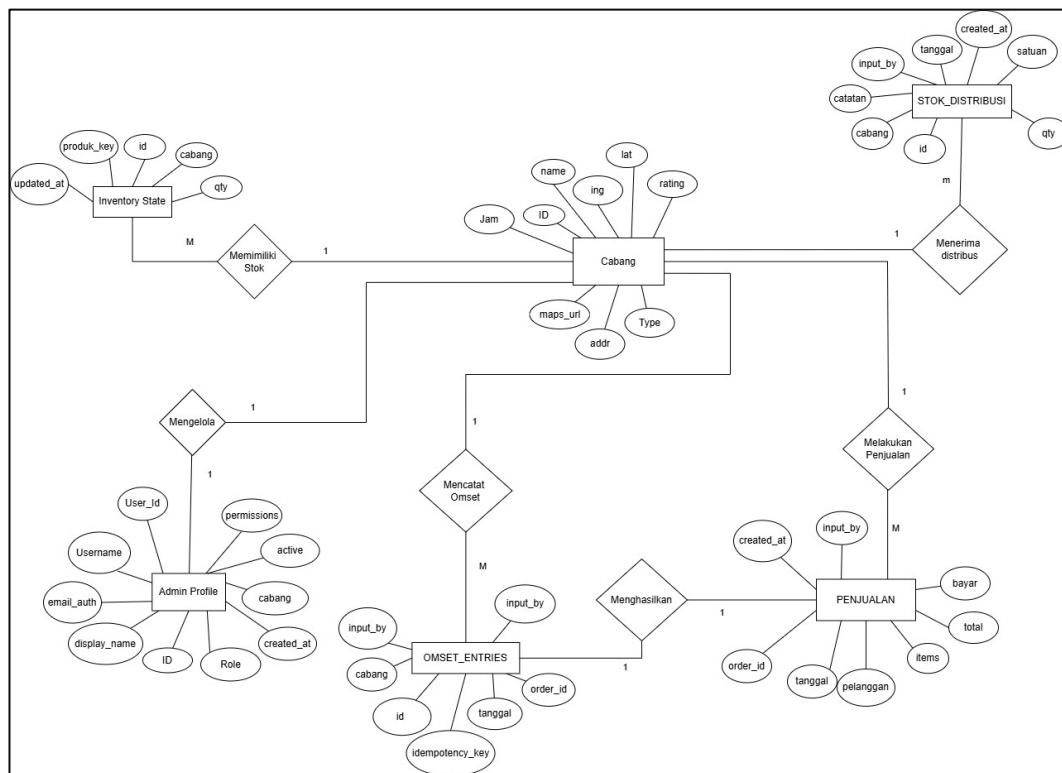
Memiliki hak akses menyeluruh atas sistem, mencakup modul manajemen akun staf (*User Management*), pembaruan visual katalog produk pada tabel menu, serta memantau visualisasi grafik analitik performa omset kumulatif perusahaan maupun performa transaksi per jam dari seluruh gerai cabang secara aktual melalui komponen grafik interaktif.

3.2.4 Perancangan Basis Data (PostgreSQL & Supabase Schema)

3.2.4.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah sebuah model konseptual yang digunakan untuk menggambarkan struktur logis dari basis data sebuah sistem. ERD memetakan komponen-komponen utama dalam database serta hubungan (*relationship*) antar komponen tersebut sebelum diimplementasikan ke dalam DBMS fisik (seperti PostgreSQL).

Tujuan utama dari pembuatan ERD ini adalah untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai bagaimana data saling berinteraksi, memastikan efisiensi penyimpanan data, serta menghindari terjadinya duplikasi atau anomali data (*redundancy*).



Gambar 3. 3 Entity Relationship Diagram (ERD)

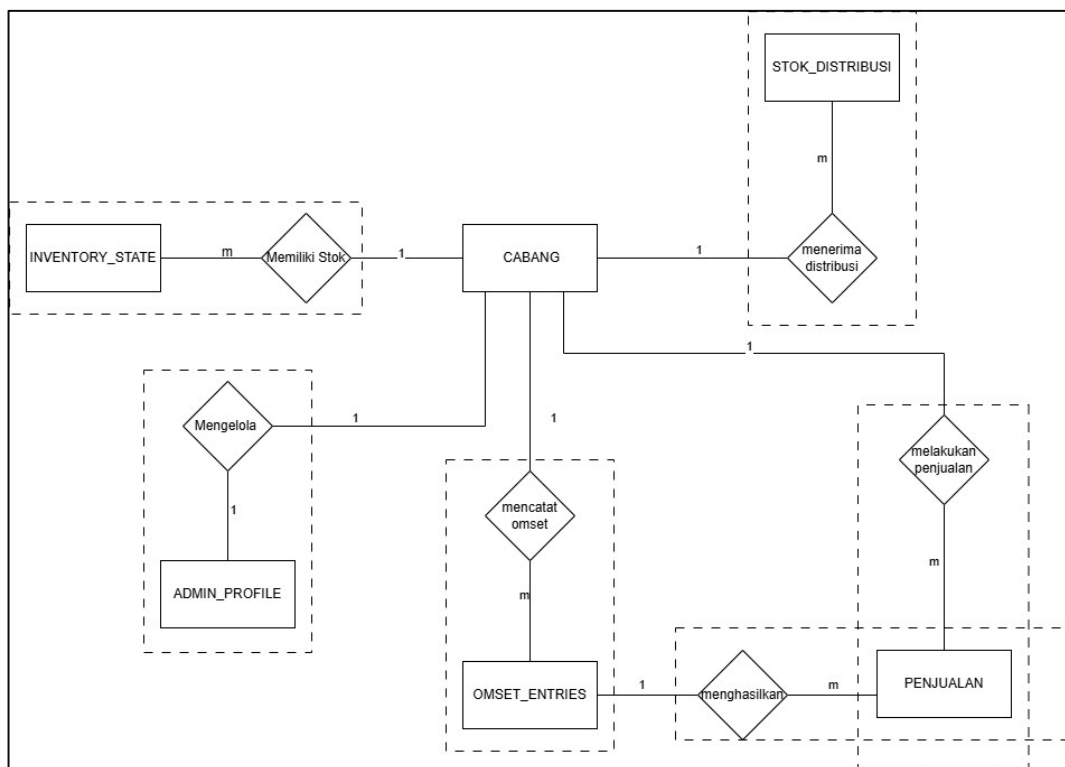
3.2.4.2 Transformasi ERD ke Logical Record Struktur (LRS)

Tranformasi diagram hubungan entitas ke dalam logical record structure merupakan kegiatan untuk membentuk data-data ER-Diagram ke dalam LRS. Pada sebuah ER Diagram nama field ditulis diluar kotak (diluar entity), sedangkan

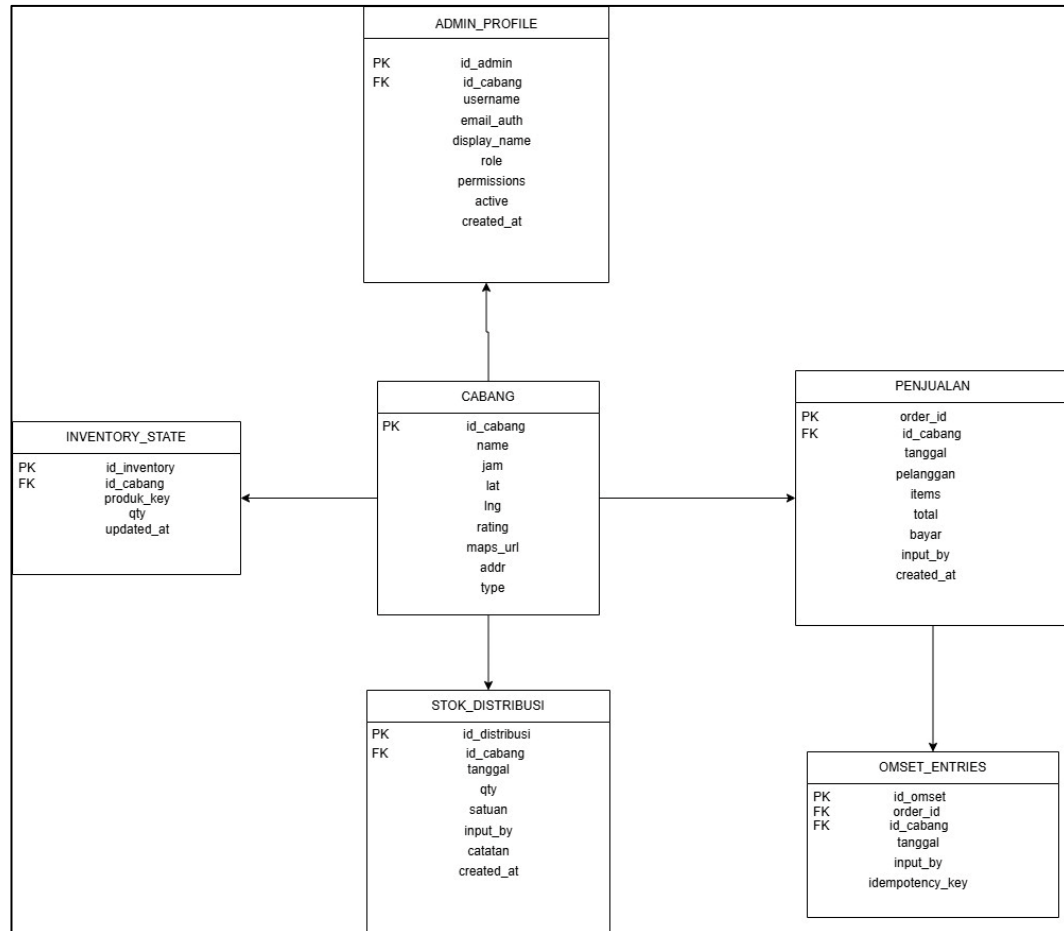
pada sebuah LRS setiap field ditulis didalam kotak dan memiliki sebuah nama unik.

Aturan diatas berlaku, sangat dipengaruhi oleh elemen yang menjadi titik perhatian utama pada langkah transformasi, yaitu pada cardinality antar entitas (1:1, 1:M atau M:1, M:N) yang sangat mempengaruhi bagaimana transformasi harus dilakukan. Transformasi ER_Diagram ke LRS adalah :

- Untuk cardinality one : one (1:1) maka relasi yang ada dihubungkan ke salah satu entity yang memiliki atribut yang lebih sedikit atau yang membutuhkan referensi
- Untuk cardinality one : many (1:M atau M:1), maka relasi yang ada digabungkan ke entity yang memiliki cardinality many
- Untuk cardinality many : many (M:N) maka relasi yang ada akan menjadi sebuah LRS tersendiri



Gambar 3. 4 Transformasi Data



Gambar 3. 5 Logical Record Structure (LRS)

3.2.4.3 Skema Database

Berikut Merupakan skema database yang dirancang untuk website kampung dimsum:

1. Tabel cabang (Master Data Operasional Gerai)

Digunakan untuk menyimpan data profil informasi operasional seluruh cabang gerai Kampung Dimsum.

Tabel 3. 1 Database Tabel Cabang

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	id	INT8 / TEXT	Primary Key. ID unik pengenalan data gerai cabang.

2	name	VARCHAR (100)	Nama gerai cabang (misal: 'Kampung Dimsum Cabang A').
3	addr	TEXT	Alamat lengkap lokasi fisik gerai cabang.
4	jam	VARCHAR (255)	Informasi jam operasional gerai (waktu buka s.d tutup).
5	rating	NUMERIC / INT4	Nilai performa atau penilaian rating gerai cabang.
6	wa	VARCHAR (20)	Nomor kontak WhatsApp operasional gerai cabang.
7	open	BOOLEAN	Status operasional aktif toko (True jika buka, False jika tutup).
8	lat	VARCHAR / FLOAT (255)	Titik koordinat lintang (<i>Latitude</i>) peta lokasi gerai.
9	lng	VARCHAR / FLOAT (255)	Titik koordinat bujur (<i>Longitude</i>) peta lokasi gerai.
10	maps_url	TEXT	Tautan URL Google Maps menuju lokasi fisik gerai cabang.
11	type	VARCHAR (50)	Kategori atau tipe gerai (misal: 'Pusat', 'Franchise', 'Mitra').
12	created_at	TIMESTAMPTZ	Waktu pencatatan awal data gerai ke dalam sistem.

2. Tabel admin_profiles (Pengelolaan Hak Akses Akun Pengguna)

Digunakan untuk menyimpan data profil pengguna dan mengatur level otorisasi akses dalam sistem yang dikelola per cabang.

Tabel 3. 2 Database Tabel Admin_profiles

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	id	UUID / INT8	<i>Primary Key</i> . ID unik internal profil pengguna sistem.
2	user_id	UUID	Tautan ID unik pengguna yang berelasi langsung dengan sistem <i>Supabase Auth User</i> .
3	username	VARCHAR (50)	<i>Unique</i> . Identitas unik untuk login (di-sync dalam format username@kd.internal).
4	display_name	VARCHAR (50)	Nama lengkap atau nama tampilan karyawan/pengguna di sistem.
5	email_auth	VARCHAR (255)	Alamat email utama pengguna yang terdaftar untuk autentikasi.
6	role	VARCHAR (50)	Tingkat peran hak akses sistem ('superadmin', 'admin', 'staff').
7	cabang	VARCHAR (50)	<i>Foreign Key</i> . Nama atau ID lokasi penempatan cabang tempat kerja pengguna.

8	permissions	JSONB	Penyimpanan data array untuk hak akses menu spesifik per modul sistem.
9	active	BOOLEAN	Status keaktifan akun pengguna (True jika aktif, False jika dinonaktifkan).
10	created_at	TIMESTAMPTZ	Waktu pencatatan pembuatan akun pengguna.

3. Tabel penjualan (Pencatatan Dokumen Transaksi Kasir POS)

Digunakan untuk mencatat riwayat nota penjualan yang dilakukan oleh kasir di setiap gerai cabang.

Tabel 3. 3 Database Tabel Penjualan

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	order_id	TEXT	<i>Primary Key</i> . ID unik transaksi otomatis (format: KD-YYYYMMDD-IDUNIK).
2	tanggal	TEXT / TIMESTAMPTZ	Penanda tanggal dan jam waktu transaksi dilakukan (format: YYYY-MM-DDTHH:MM).
3	cabang	TEXT	<i>Foreign Key</i> . Nama/ID lokasi gerai tempat terjadinya transaksi penjualan.
4	pelanggan	TEXT	Nama pelanggan atau pembeli.
5	items	JSONB	Dokumen array objek rincian item produk terjual (name, qty, pcsPerBox, price, sub).
6	total	INT8	Total nominal uang belanja bersih pada nota transaksi setelah kalkulasi.
7	bayar	VARCHAR (50)	Metode pembayaran yang dipilih ('QRIS', 'Tunai', 'Transfer').
8	input_by	TEXT	Nama akun kasir/admin yang menginput dan memproses nota penjualan tersebut.
9	created_at	TIMESTAMPTZ	Waktu rekaman riwayat data masuk ke server database Supabase.

4. Tabel omset_entries (Konsolidasi Rekapitulasi Pendapatan Finansial)

Digunakan untuk merekapitulasi total omset harian per cabang demi kebutuhan grafik analitik dan pemantauan finansial.

Tabel 3. 4 Database Tabel Omset_entries

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	id	BIGSERIAL	<i>Primary Key</i> . Kunciurut otomatis data entri omset harian keuangan.
2	idempotency_key	TEXT	Kunci unik pencegah duplikasi data entry akibat request berulang dari sistem.
3	tanggal	TEXT	Tanggal pencatatan perolehan dana omset harian (format: YYYY-MM-DD).
4	cabang	TEXT	<i>Foreign Key</i> . Nama atau ID gerai cabang penghasil omset keuangan.
5	omset	INT8	Nominal jumlah uang total pendapatan yang dibukukan masuk ke kas.
6	order_id	TEXT	<i>Foreign Key (Nullable)</i> . Tautan relasi pelacak langsung ke kolom order_id pada tabel penjualan.
7	input_by	TEXT	Identitas admin/sistem otomatis yang memasukkan rekapan data omset.
8	created_at	TIMESTAMPTZ	Waktu pembuatan atau pembaruan terakhir pencatatan data omset harian.

5. Tabel stok_distribusi (Log Mutasi Distribusi Logistik Bahan Baku)

Digunakan untuk mencatat riwayat pengiriman stok produk/bahan baku dari gudang pusat ke cabang tujuan.

Tabel 3. 5 Database Tabel Stok_distribusi

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	id	BIGSERIAL	<i>Primary Key</i> . Kunciurut otomatis entri dokumen distribusi pasokan barang.
2	tanggal	TEXT	Tanggal pengiriman pasokan logistik produk dari dapur pusat.
3	cabang	TEXT	<i>Foreign Key</i> . Nama gerai cabang tujuan penerima paket distribusi logistik.
4	produk	TEXT	Nama jenis produk atau varian bahan baku dimsum yang dikirim.
5	qty	INT4	Kuantitas volume jumlah produk yang didistribusikan (> 0).

6	satuan	VARCHAR (50)	Satuan ukuran kemasan pengiriman (misal: 'Pcs', 'Box', 'Paket').
7	catatan	TEXT	Keterangan tambahan atau catatan kondisi fisik pengiriman barang logistik.
8	input_by	TEXT	Nama akun Admin Gudang Pusat yang menginput/mengirim dokumen distribusi.
9	created_at	TIMESTAMPTZ	Waktu rekaman resmi pembuatan transaksi pengiriman logistik dilakukan.

6. Tabel *inventory_state* (Saldo Persediaan Riil per Gerai)

Digunakan untuk menyimpan kalkulasi posisi stok paling mutakhir di setiap lokasi penyimpanan gerai cabang.

Tabel 3. 6 Database Tabel *Inventory_state*

No	Nama Kolom	Tipe Data	Keterangan / Aturan Bisnis
1	id	BIGSERIAL	<i>Primary Key</i> . Kunci unik internal pencatatan baris saldo stok inventaris.
2	cabang	TEXT	<i>Foreign Key</i> . Nama lokasi cabang gerai atau gudang utama tempat produk berada.
3	produk_key	TEXT	Nama jenis produk/bahan baku dimsum sebagai penanda indeks stok.
4	qty	INT4	Saldo kuantitas riil stok aktual yang tersedia di cabang tersebut (+ jika logistik datang, - jika terjual).
5	updated_at	TIMESTAMPTZ	Waktu pembaruan pencatatan saldo inventaris paling terakhir.

3.2.5 Perancangan Model UML (Unified Modeling Language)

Perancangan arsitektur berorientasi objek untuk sistem usulan ini dimodelkan secara komprehensif menggunakan empat diagram UML:

3.2.5.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi fungsional antara aktor yang terlibat (Kasir Cabang, Admin Gudang, Owner) dengan sistem informasi manajemen Kampung Dimsum.

a. Aktor 1: User

Aktor yang bertindak sebagai pelanggan atau pengunjung umum. Aktor ini hanya dapat mengakses fitur-fitur yang bersifat

publik tanpa memerlukan hak akses khusus (tidak terhubung ke modul Login):

- Halaman Publik: Mengakses dan menjelajahi halaman utama sistem yang terbuka untuk umum.
- Lihat Menu: Mengakses katalog untuk melihat daftar variasi menu kuliner beserta detailnya.
- *Fungsi Tambahan (Extend)*: Melakukan Pemesanan. Saat berada di menu, aktor dapat melanjutkan proses untuk memesan produk kuliner melalui sistem.

b. Aktor 2: Admin Cabang / Kasir

Aktor yang memiliki hak akses terbatas untuk menangani operasional harian di tingkat gerai atau cabang:

- Halaman Publik: Mengakses halaman utama sistem.
- Lihat Menu: Melihat daftar produk dan menu yang tersedia di sistem.
- Lihat Dashboard: Mengakses halaman dashboard visual untuk memantau ringkasan data operasional tingkat cabang.
- Input Transaksi Penjualan: Melakukan penginputan dan pencatatan data transaksi penjualan yang terjadi langsung di kasir gerai.
- Logout: Melakukan keluar dari akun (session) setelah selesai bertugas untuk mengamankan sistem.

c. Aktor 3: Admin Pusat

Aktor di tingkat manajemen menengah yang bertanggung jawab atas pengelolaan stok gudang dan katalog menu secara terpusat:

- Login: Melakukan autentikasi masuk ke dalam sistem menggunakan akun admin yang terdaftar.
- Lihat Dashboard: Memantau ringkasan informasi performa bisnis dan operasional secara global.

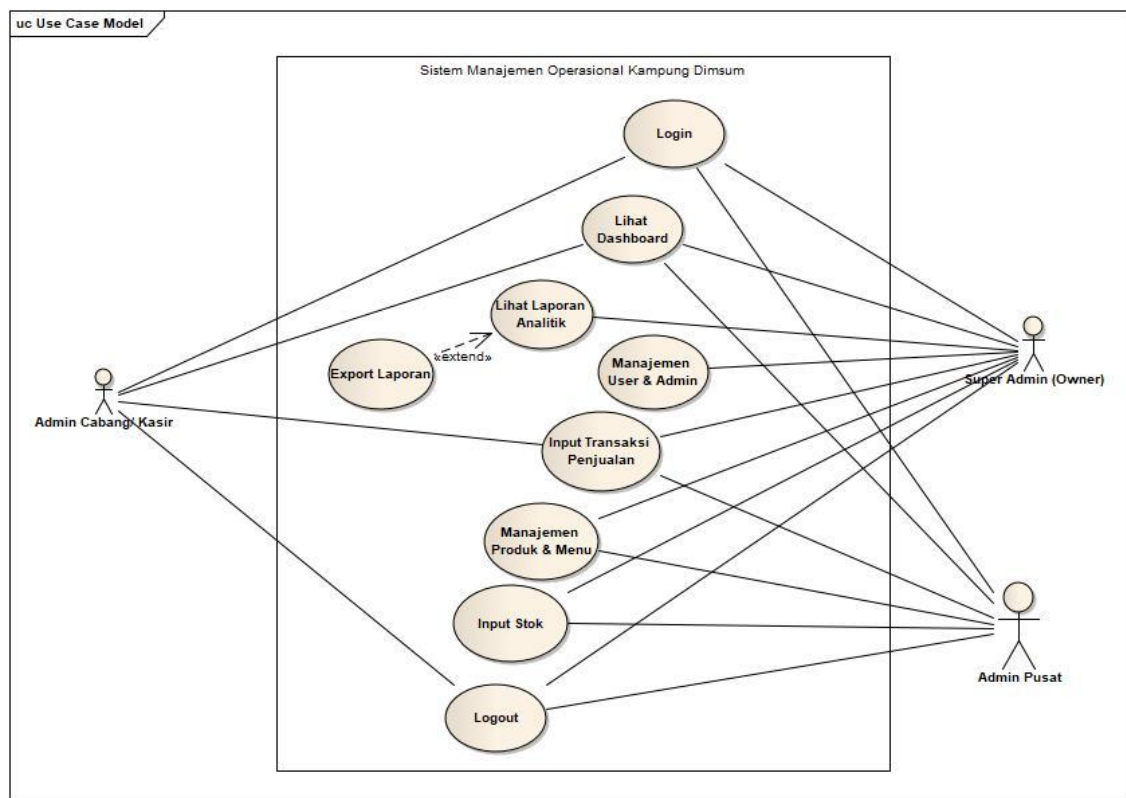
- Lihat Laporan Analitik: Mengakses halaman laporan analisis data operasional dan performa berkala.
- *Fungsi Tambahan (Extend)*: Export Laporan. Dapat mengunduh atau mencetak laporan analitik ke dalam format file dokumen.
- Manajemen Produk & Menu: Mengelola data katalog (menambah, mengubah, atau menghapus item produk kuliner).
- Input Stok: Menginput, menyesuaikan, dan memperbarui ketersediaan stok logistik atau bahan baku ke dalam database pusat.
- Logout: Melakukan keluar dari sesi akun setelah selesai mengelola sistem.

d. Aktor 4: Super Admin (Owner)

Aktor dengan tingkat otoritas tertinggi (*Superadmin*) yang memiliki hak akses penuh (*full access*) ke seluruh fitur, modul, dan manajemen pengguna di dalam sistem:

- Login: Melakukan autentikasi masuk ke dalam sistem menggunakan akun pemilik/owner.
- Lihat Dashboard: Memantau ringkasan indikator bisnis utama (KPI) secara real-time.
- Lihat Laporan Analitik: Mengakses laporan analisis mendalam mengenai performa bisnis seluruh cabang.
- *Fungsi Tambahan (Extend)*: Memiliki hak untuk melakukan Export Laporan.
- Manajemen User & Admin: Mengelola akun pengguna sistem secara menyeluruh, termasuk membuat, mengedit, atau menghapus data profil staf/kasir maupun admin pusat (CRUD User & Admin).
- Input Transaksi Penjualan: Memiliki otorisasi untuk melakukan atau meninjau penginputan data transaksi penjualan.

- Manajemen Produk & Menu: Mengontrol penuh perubahan pada katalog produk, kategori, dan harga menu kuliner.
- Input Stok: Mengawasi serta melakukan penginputan penyesuaian data stok barang di sistem.
- Logout: Melakukan keluar dari sistem setelah selesai menggunakan hak akses *Superadmin*.

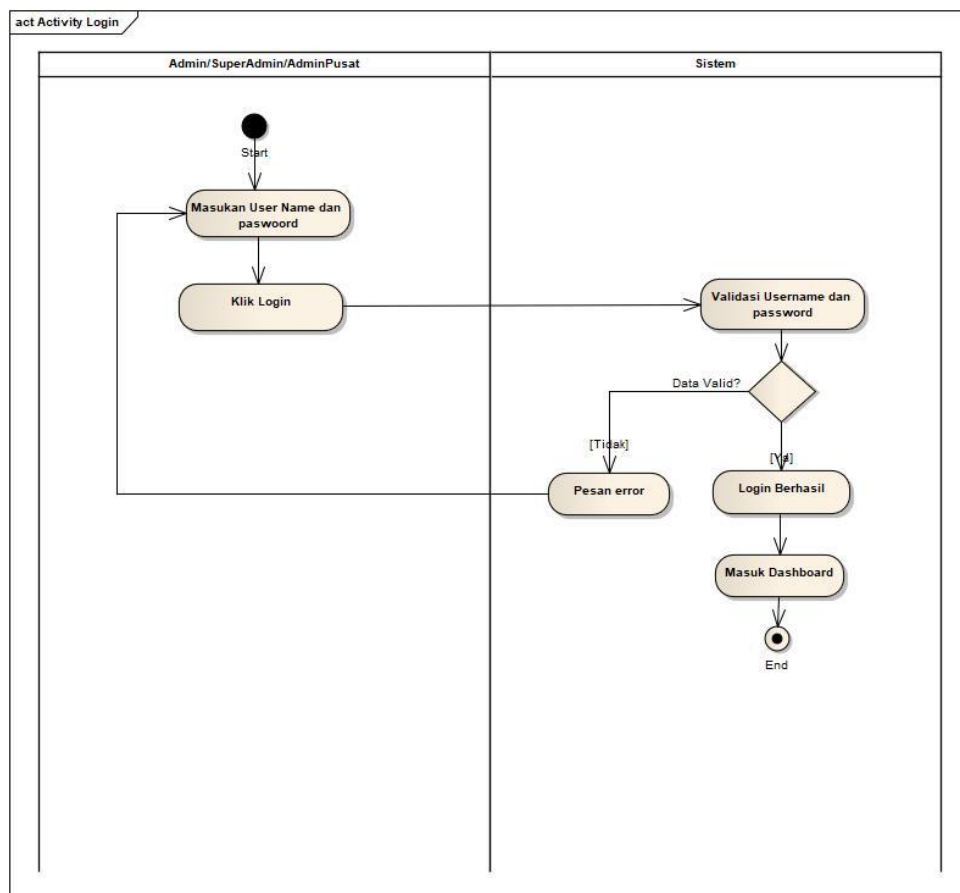


Gambar 3. 6 UseCase

3.2.5.2 Activity Diagram

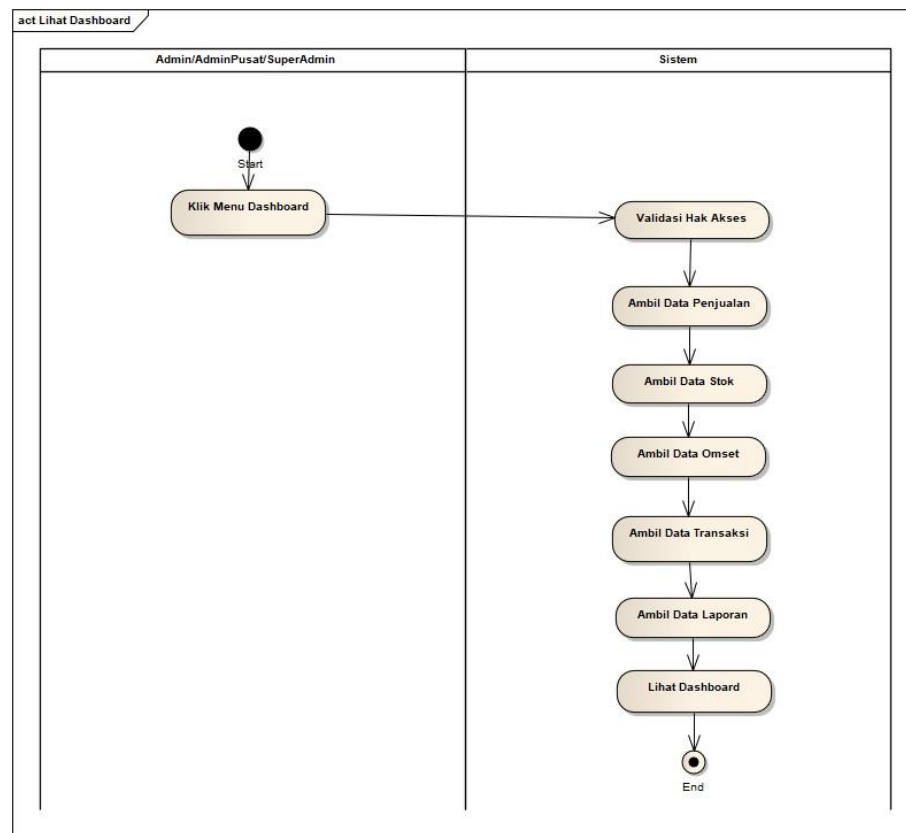
Activity Diagram memodelkan aliran aktivitas dari proses bisnis utama sistem usulan, yaitu proses transaksi kasir dan mekanisme sinkronisasi basis data *real-time*:

a. Activity Diagram Login



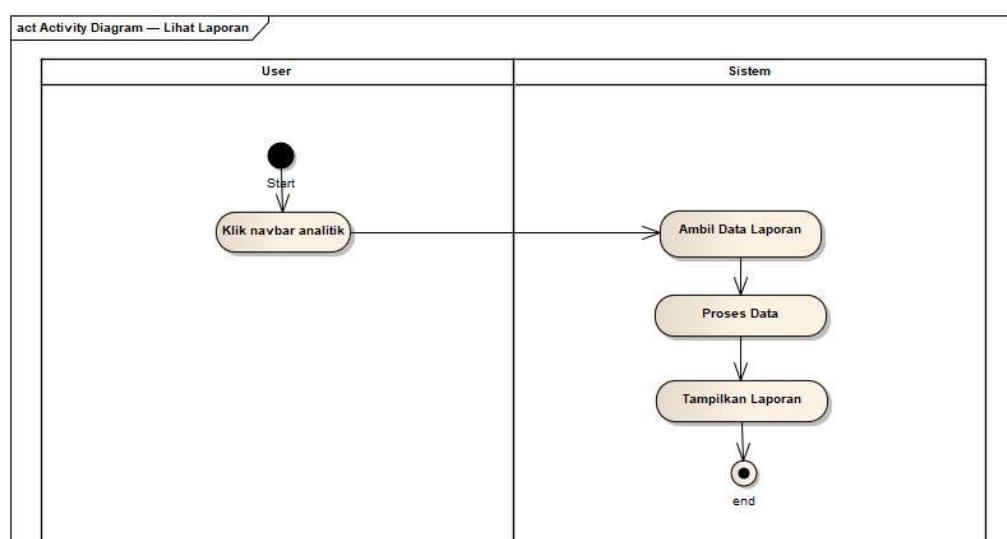
Gambar 3. 7 Activity Diagram Login

b. Activity Diagram Lihat Dashboard



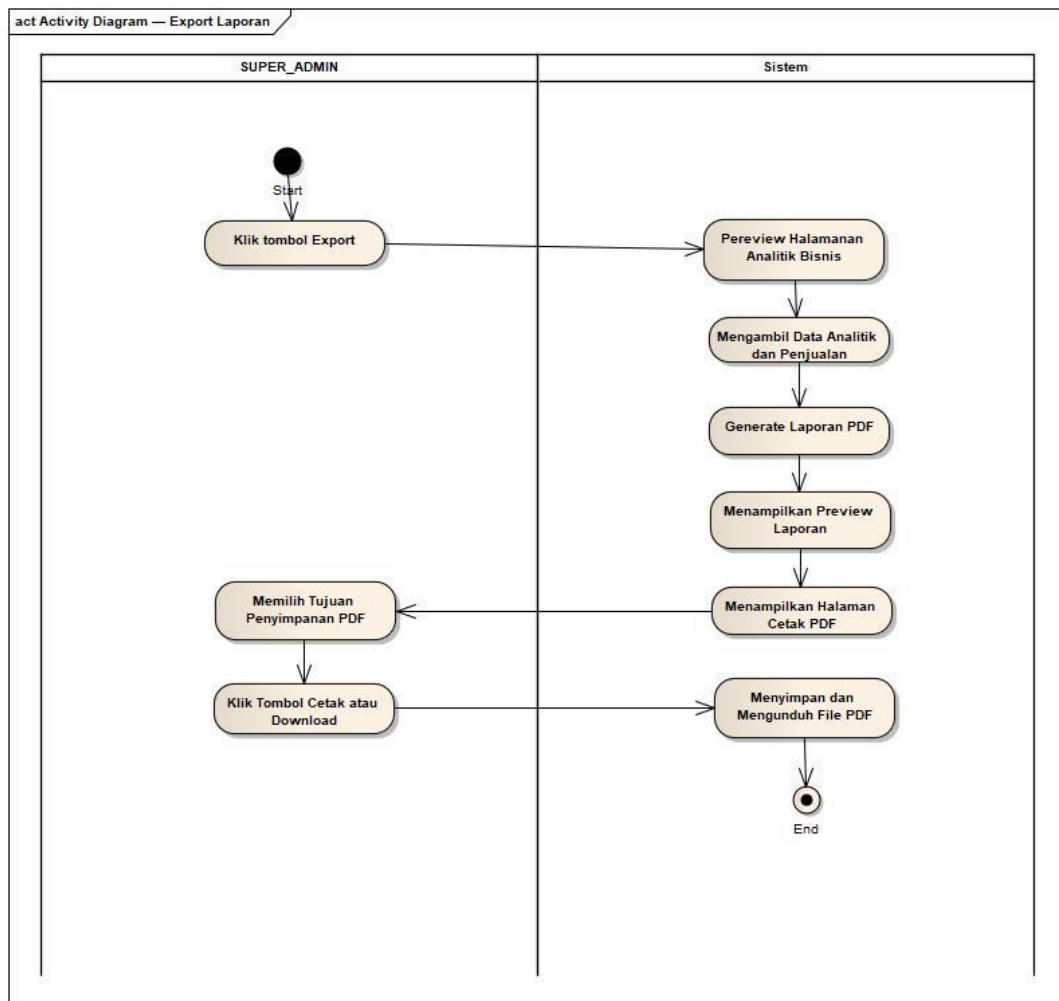
Gambar 3. 8 Activity Diagram Lihat Dashboard

c. Activity Diagram Lihat Laporan Analitik



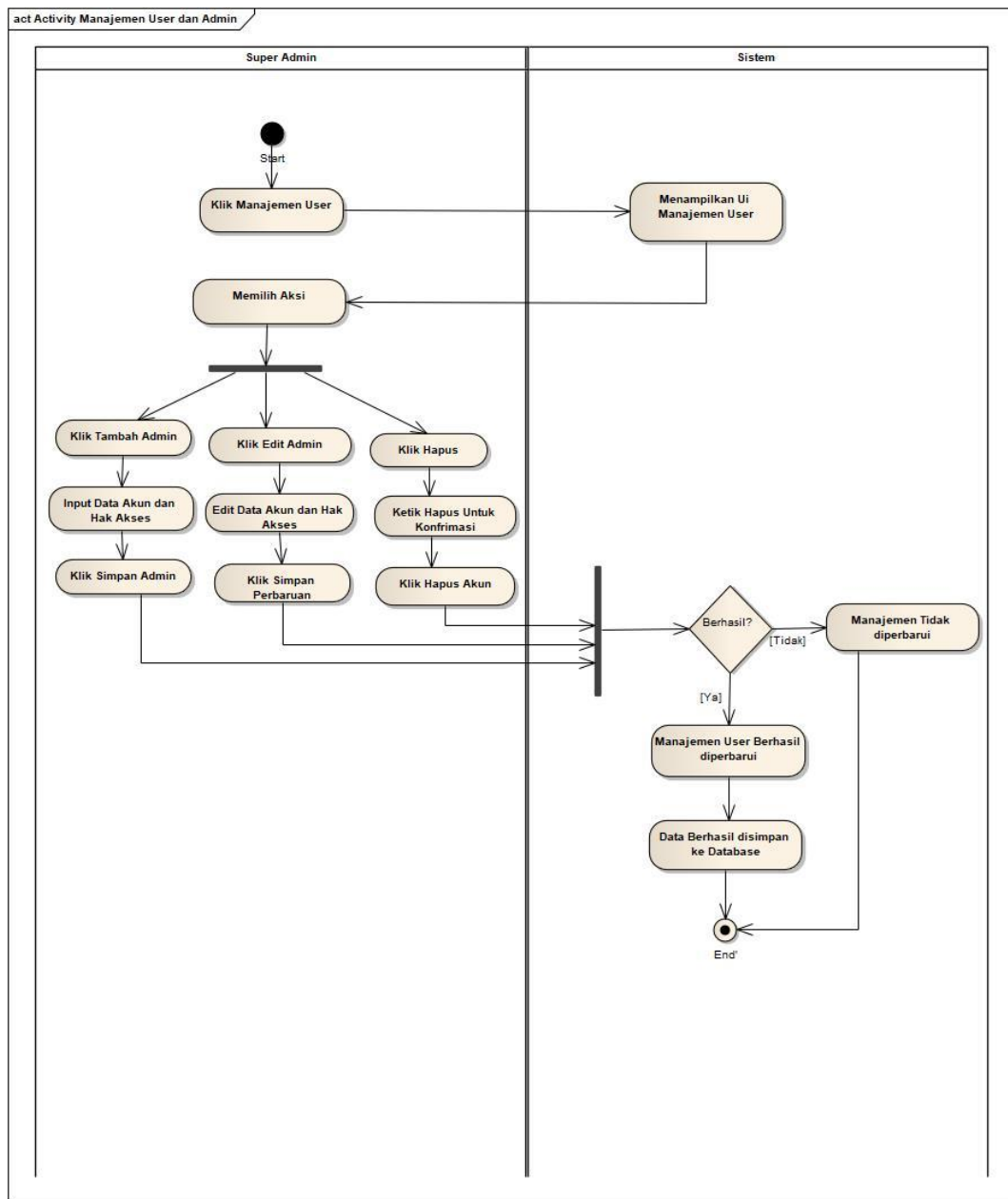
Gambar 3. 9 Activity Diagram Lihat Laporan

d. Activity Diagram Export Laporan



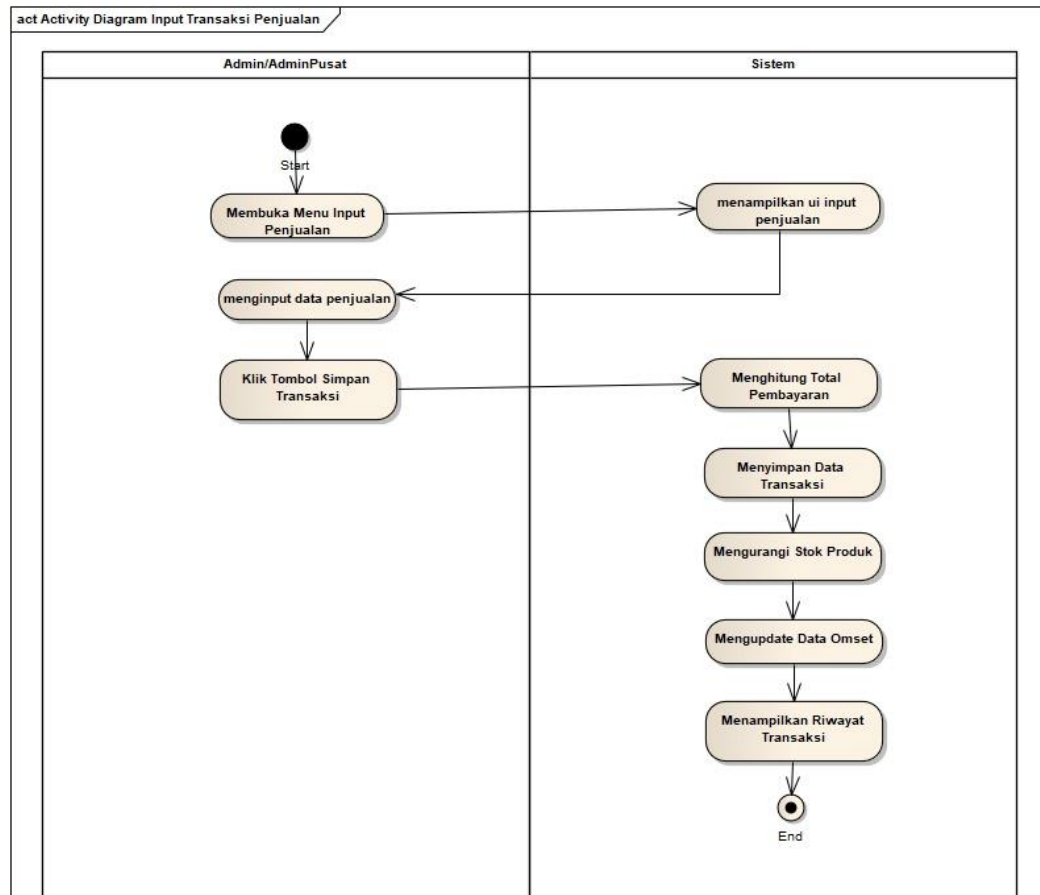
Gambar 3. 10 Activity Diagram Export Laporan

e. Activity Diagram Manajemen User & Admin



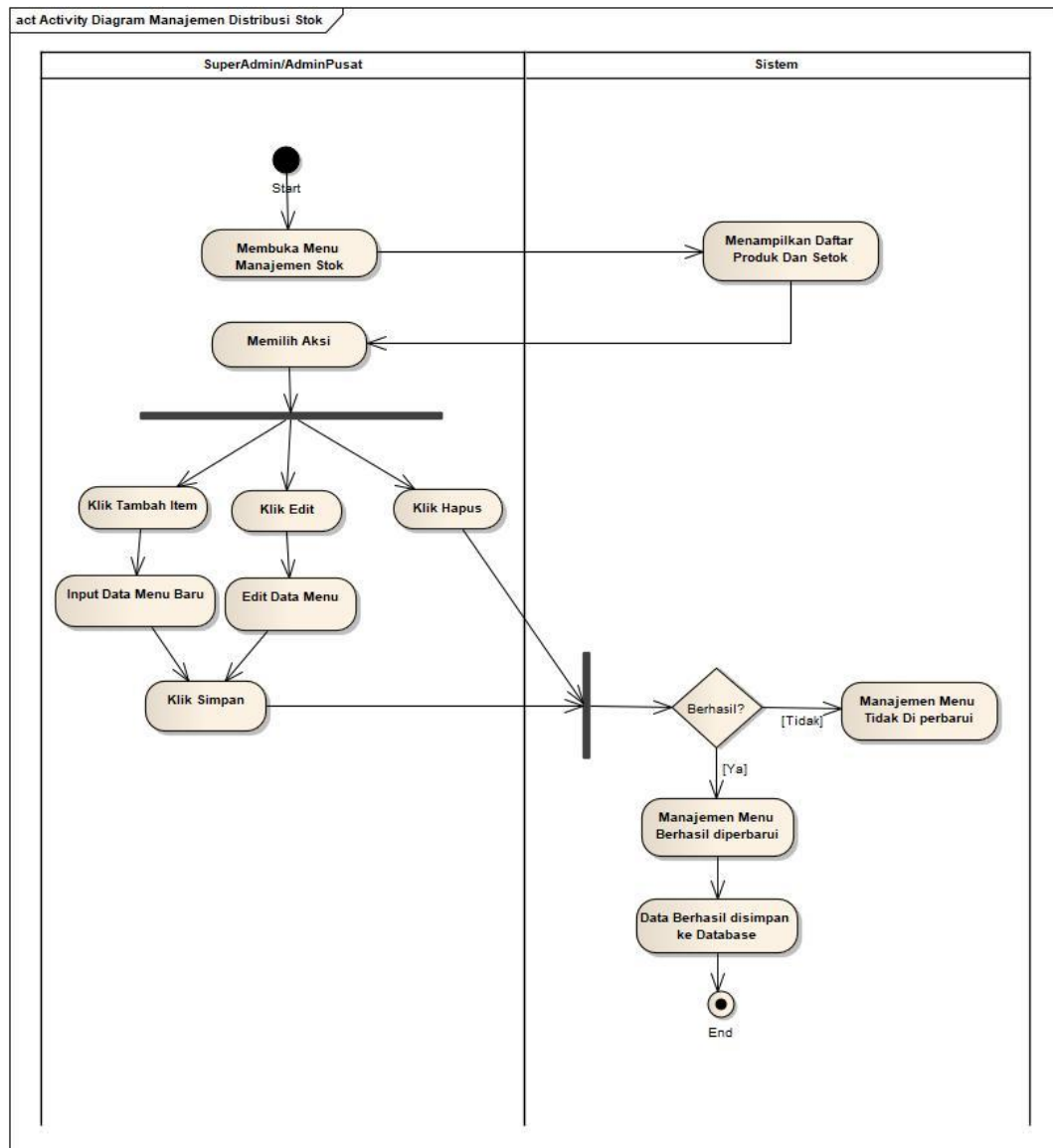
Gambar 3. 11 Activity Diagram Manajemen User & Admin

f. Activity Diagram Input Transaksi Penjualan



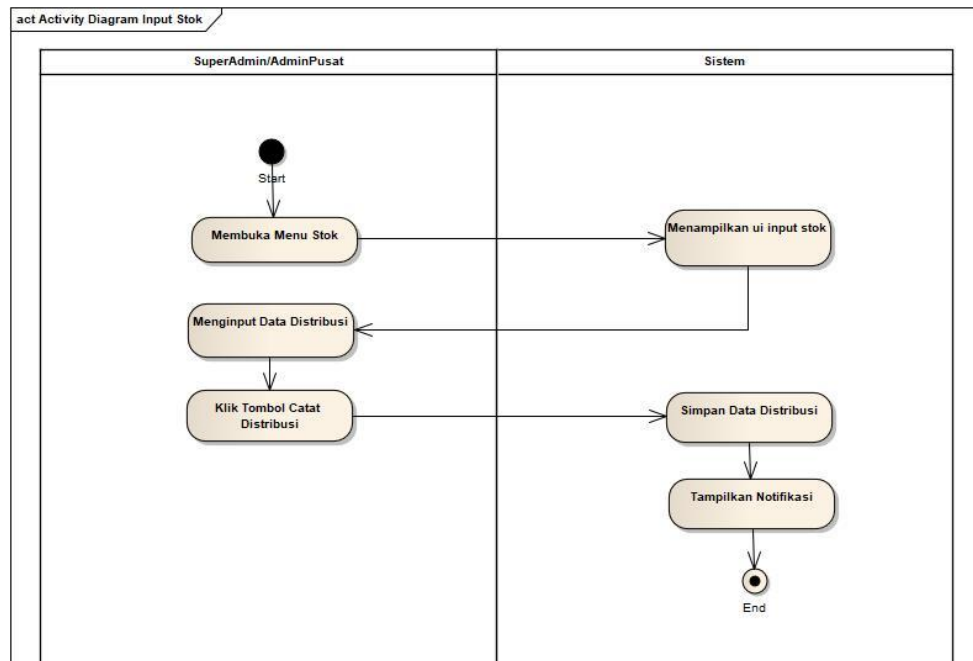
Gambar 3. 12 Activity Diagram Input Transaksi Penjualan

g. Activity Diagram Manajemen Produk & Menu



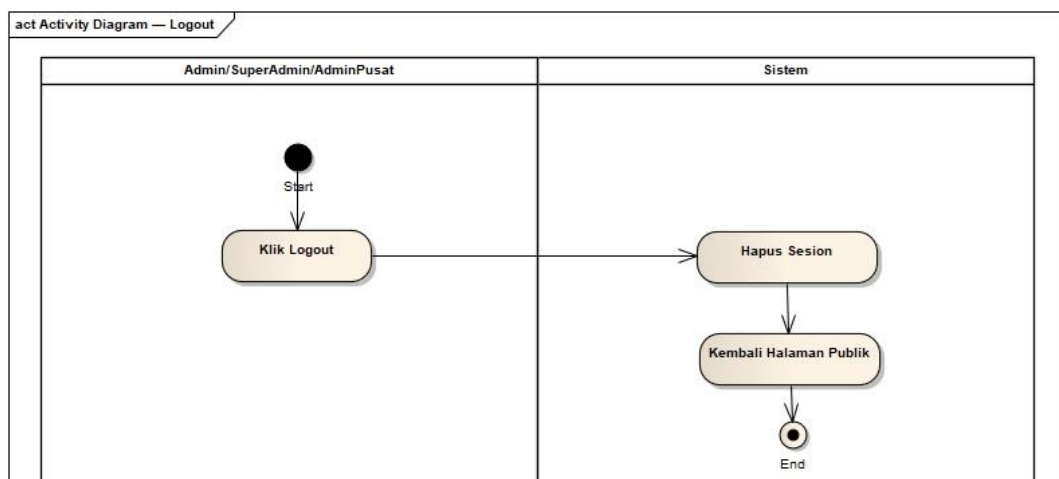
Gambar 3. 13 Activity Diagram Manajemen Produk & Menu

h. Activity Diagram Input Stok



Gambar 3. 14 Activity Diagram Input Stok

i. Activity Diagram Logout

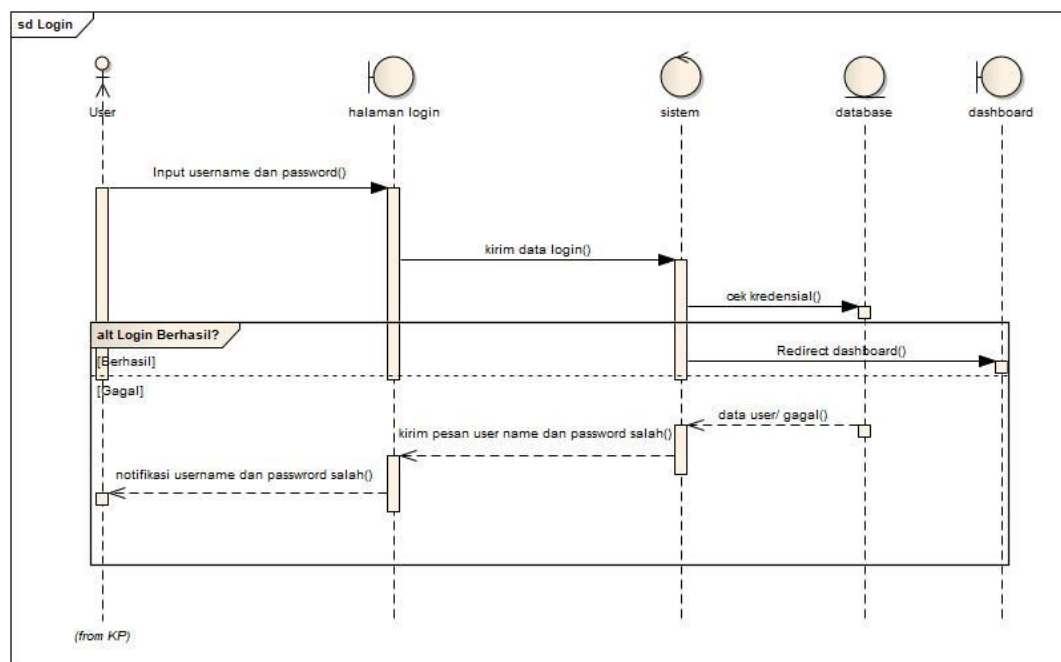


Gambar 3. 15 Activity Diagram Logout

3.2.5.3 Sequence Diagram

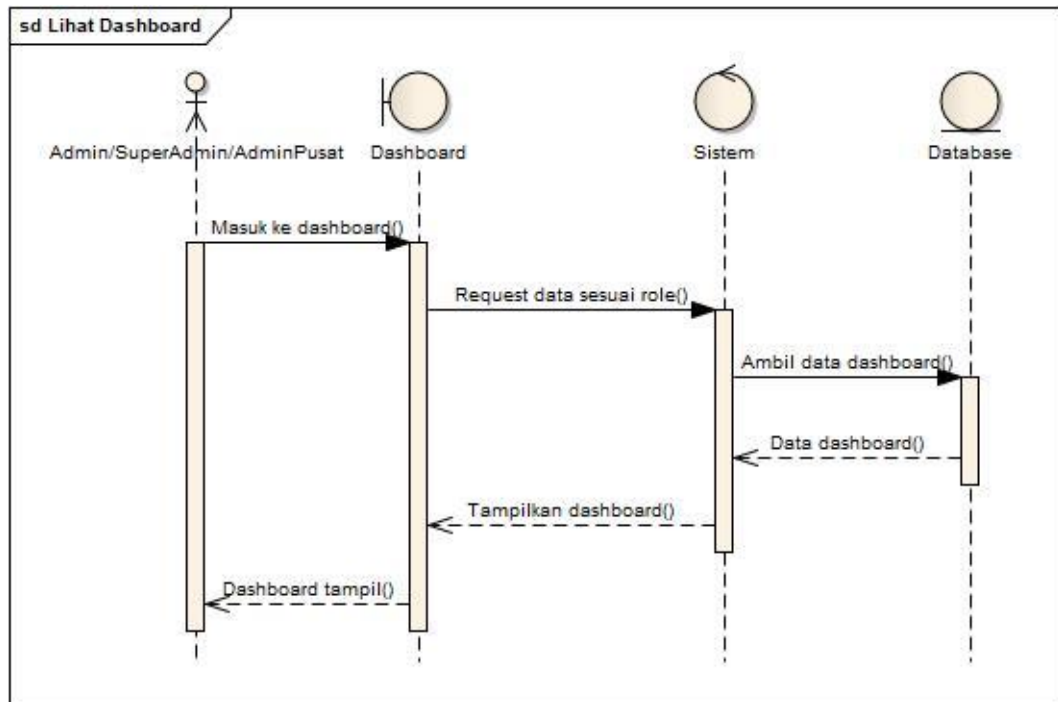
Sequence diagram di bawah ini mengilustrasikan interaksi antar objek internal sistem berdasarkan urutan waktu kejadian saat proses penyimpanan mutasi distribusi logistik oleh Admin Gudang:

a. Sequence Diagram Login



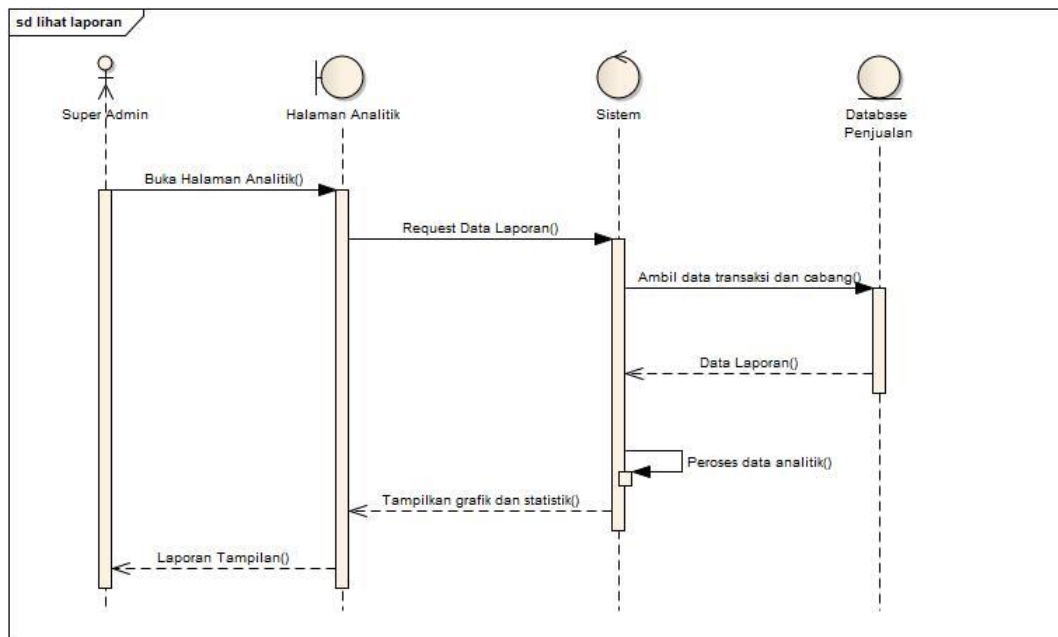
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Login

b. Sequence Diagram Lihat Dashboard



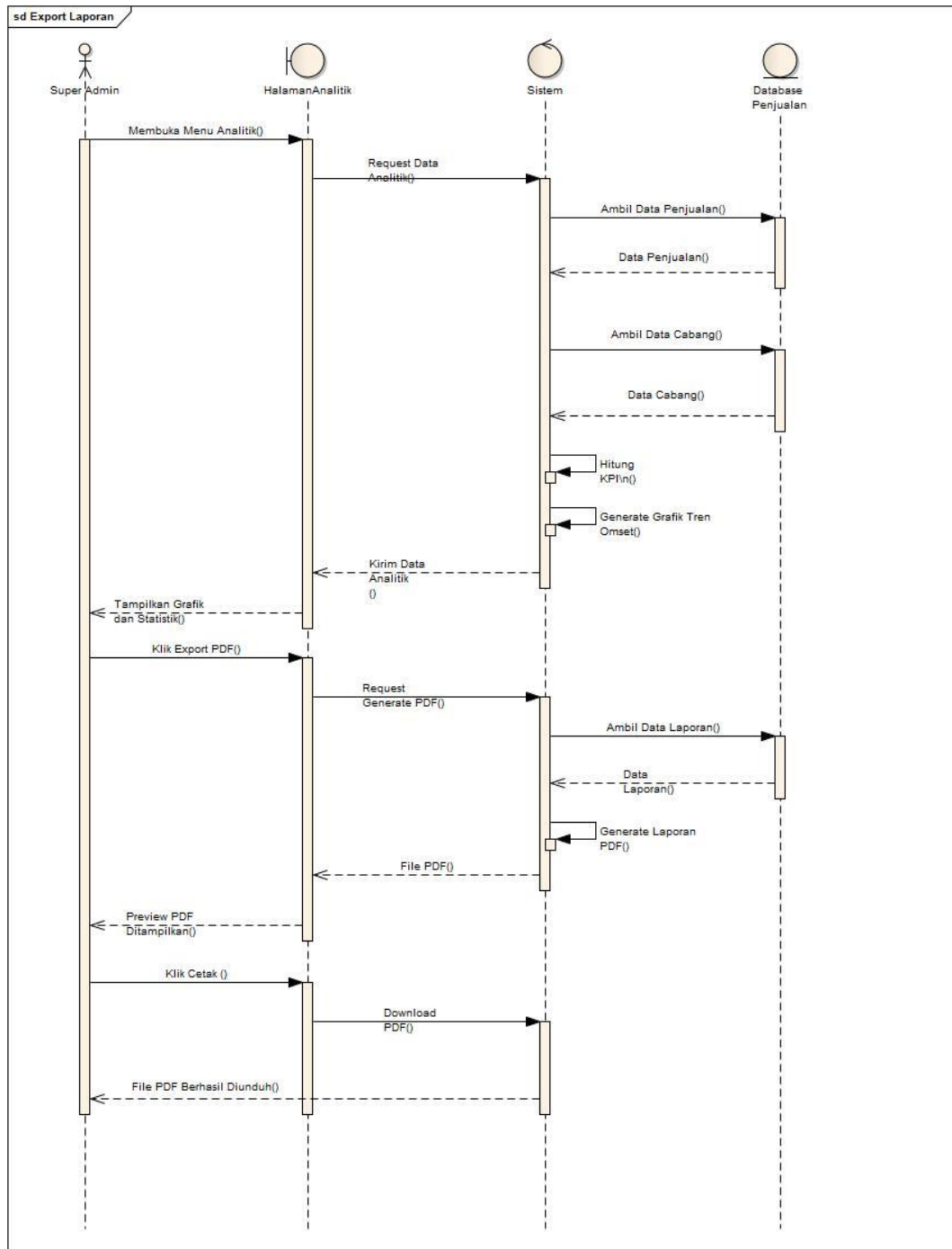
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Lihat Dashboard

c. Sequence Diagram Lihat Laporan



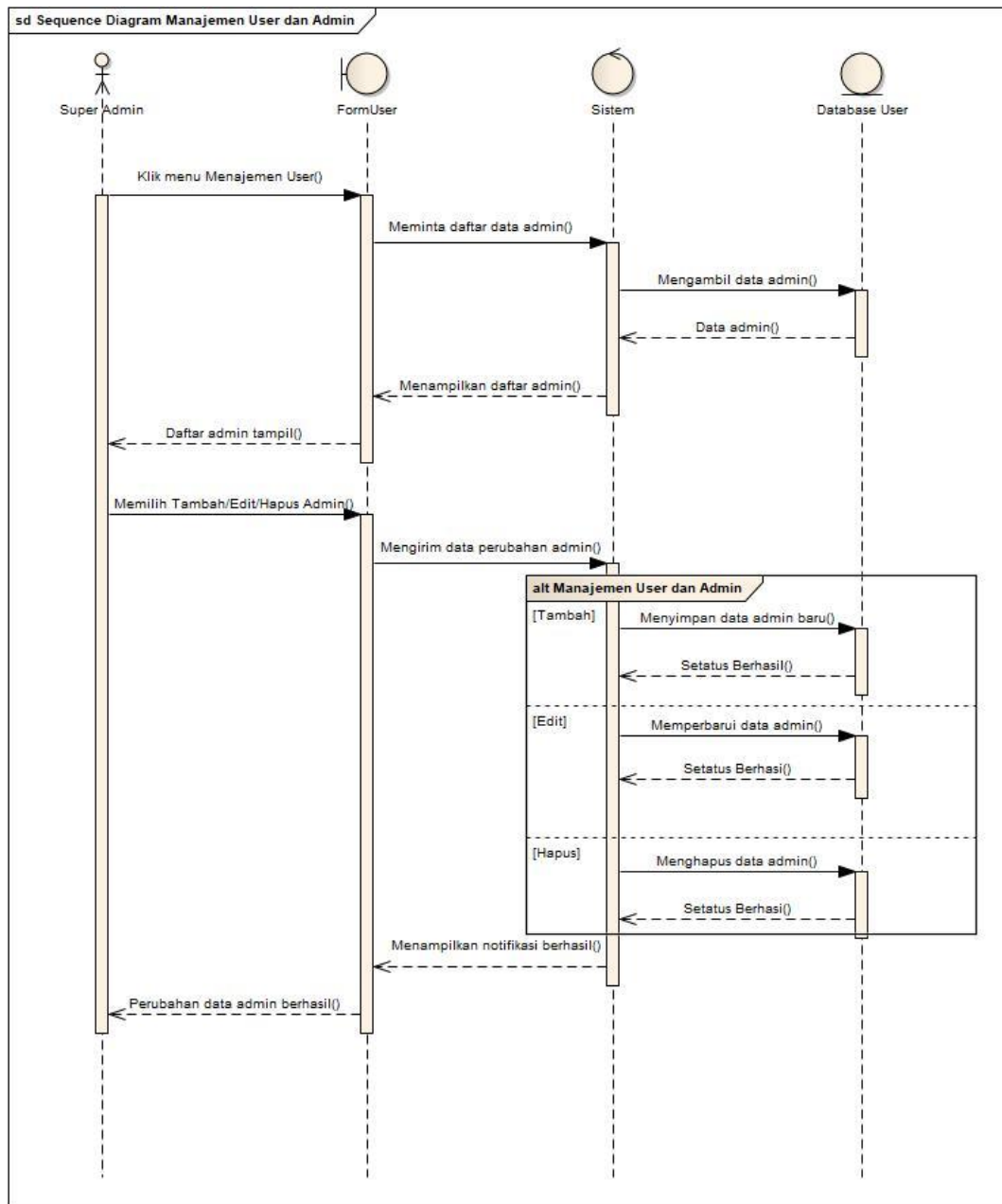
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Lihat Laporan

d. Sequence Diagram Export Laporan



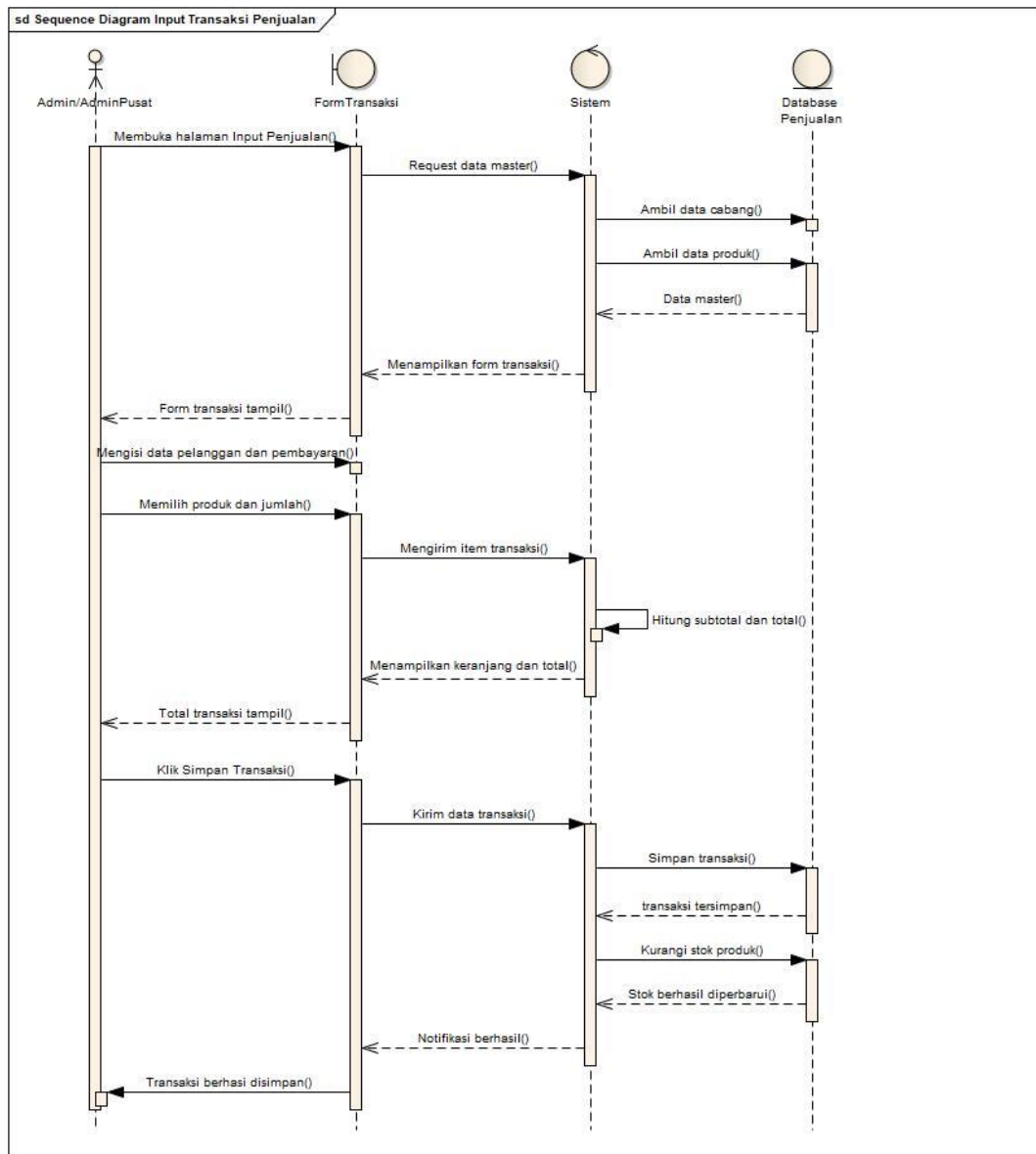
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Export Laporan

e. Sequence Diagram Manajemen User & Admin



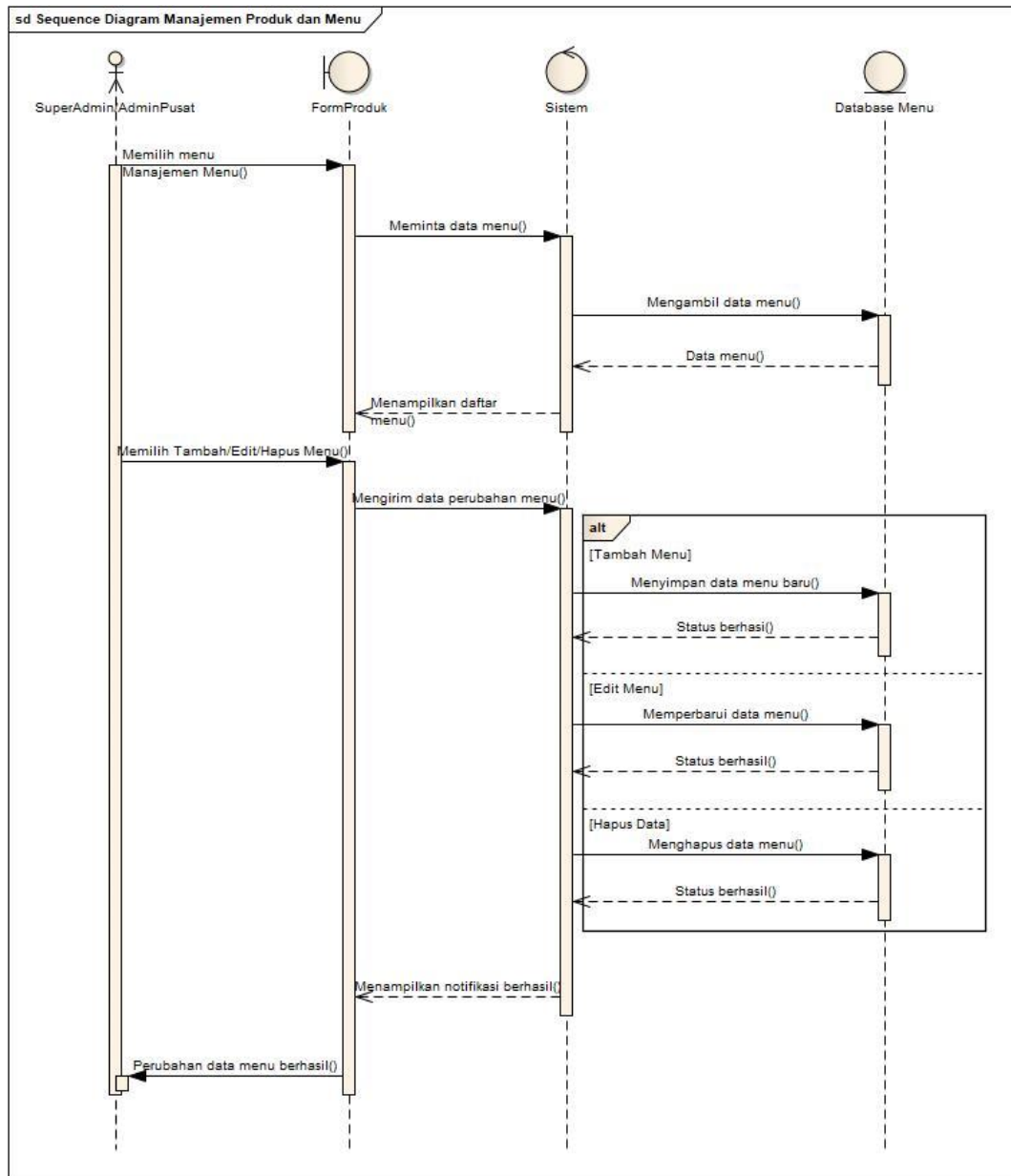
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Manajemen User & Admin

f. Sequence Diagram Input Transaksi Penjualan



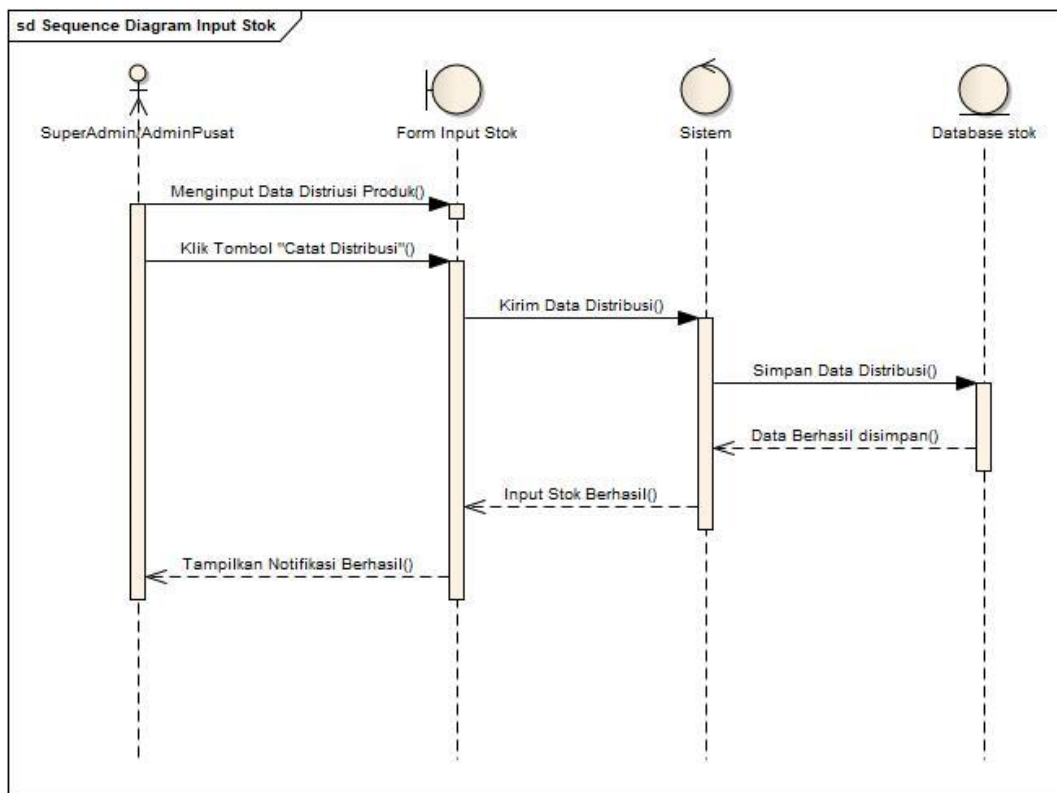
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Input Transaksi Penjualan

g. Sequence Diagram Manajemen Produk & Menu



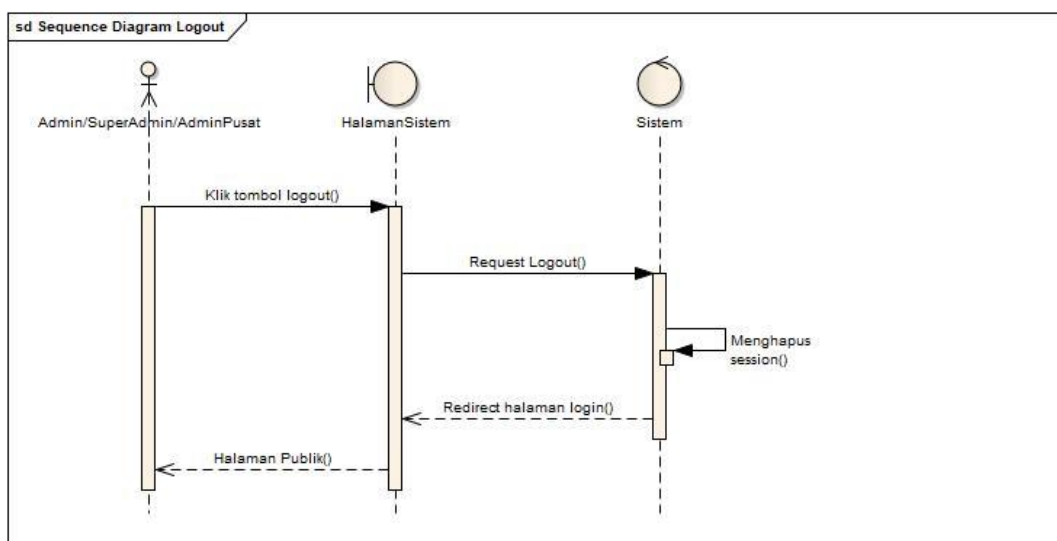
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Manajemen Produk & Menu

h. Sequence Diagram Input Stok



Gambar 3. 23 Sequence Diagram Input Stok

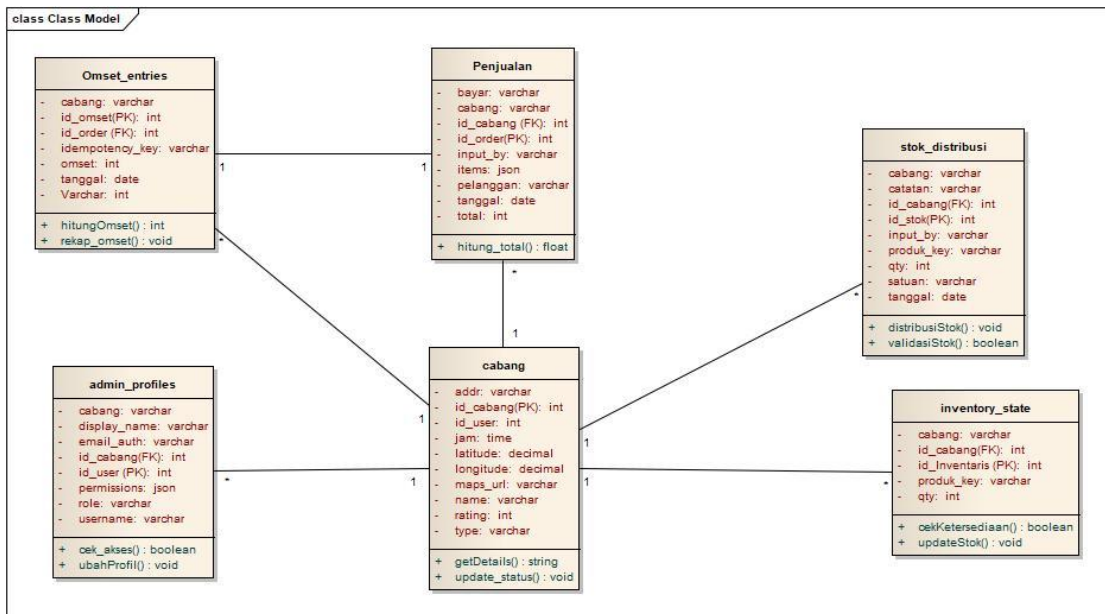
i. Sequence Diagram Logout



Gambar 3. 24 Sequence Diagram Logout

3.2.5.4 Class Diagram

Class Diagram merepresentasikan struktur sistem usulan dari segi pendefinisian kelas-kelas objek, atribut, serta metode (*method function*) operasi yang memanipulasi baris data entitas tabel Kampung Dimsum:



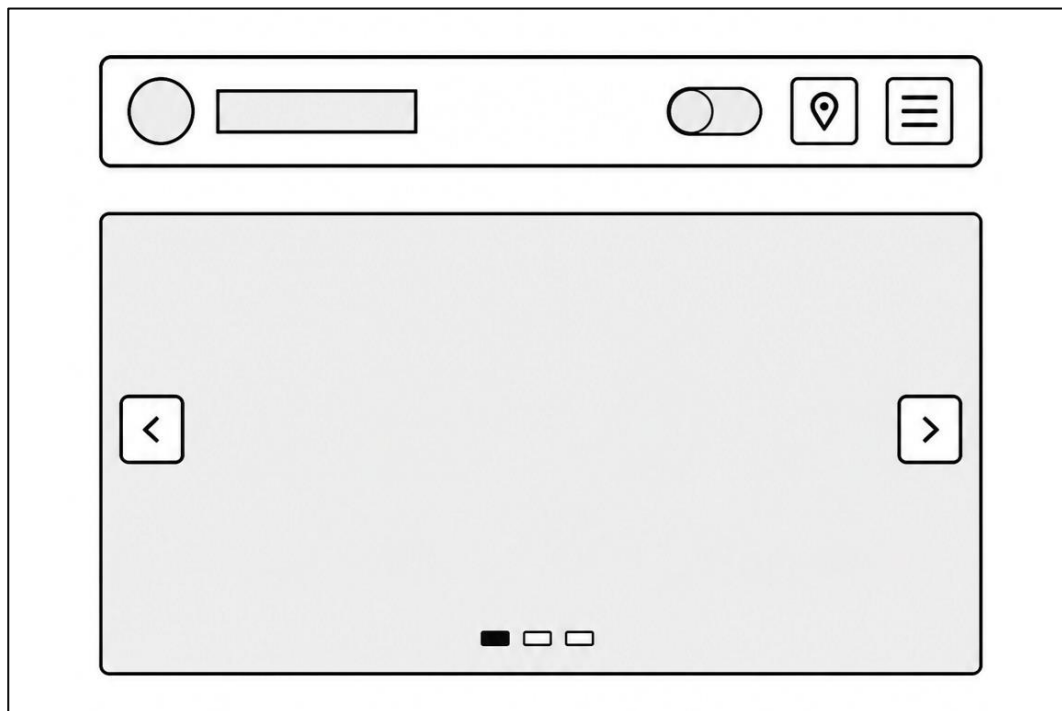
Gambar 3. 25 Class Diagram

3.2.6 Perancangan Antarmuka Sistem (*Mockup*)

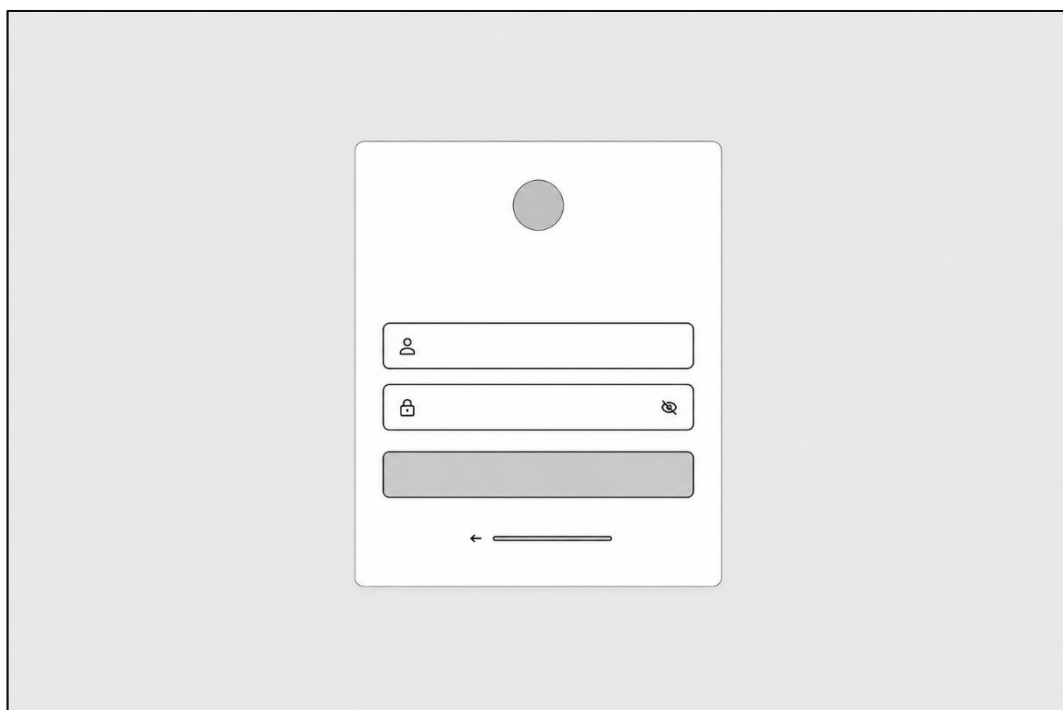
Perancangan antarmuka sistem (*mockup*) dilakukan untuk memberikan gambaran visual yang komprehensif mengenai tata letak (layout), elemen grafis, tipografi, serta alur navigasi dari sistem yang diusulkan. Tahap perancangan ini memegang peranan krusial dalam siklus pengembangan perangkat lunak, karena berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan antara rancangan logis berupa diagram UML (*Unified Modeling Language*) dengan implementasi fisik berupa pengodean program (*source code*).

Melalui pembuatan mockup berspesifikasi tinggi (*high-fidelity*), seluruh kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah dianalisis sebelumnya dapat ditransformasikan ke dalam bentuk visual yang representatif. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa aspek interaksi manusia dan komputer (*Human-Computer Interaction*) dapat terpenuhi, serta meminimalisasi risiko kesalahan

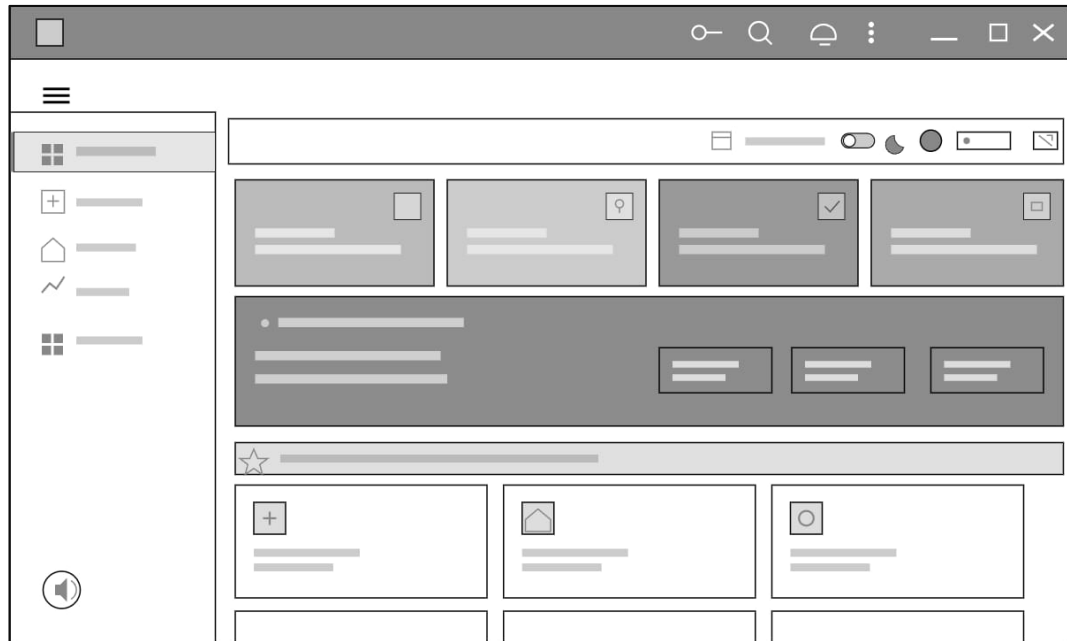
penafsiran fungsionalitas sistem sebelum memasuki tahap produksi. Adapun detail dari rancangan antarmuka sistem yang diusulkan dijabarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 26 Mockup Halaman Publik



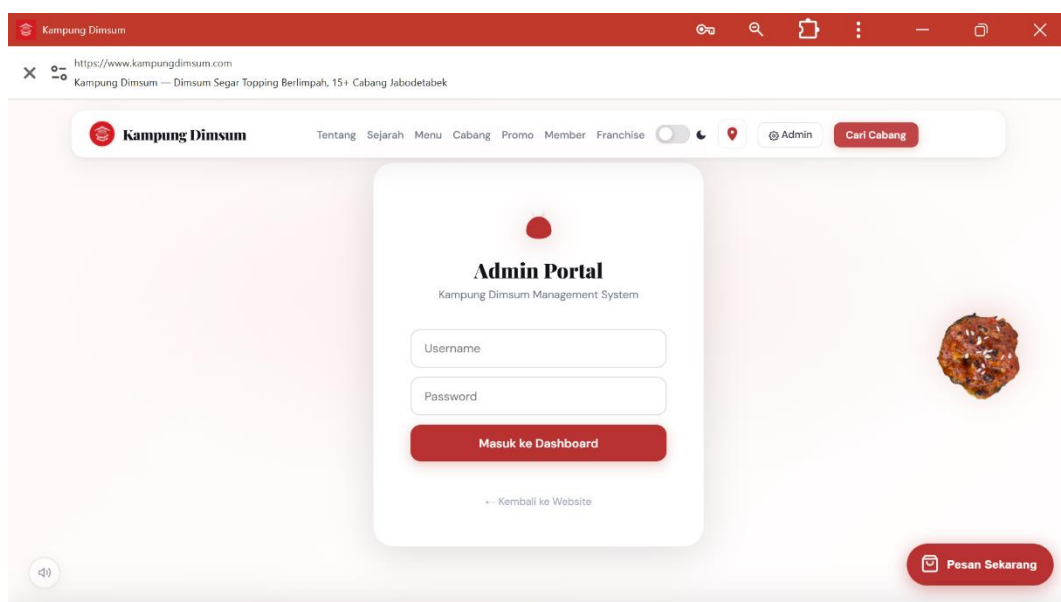
Gambar 3. 27 Mockup Halaman Login Admin



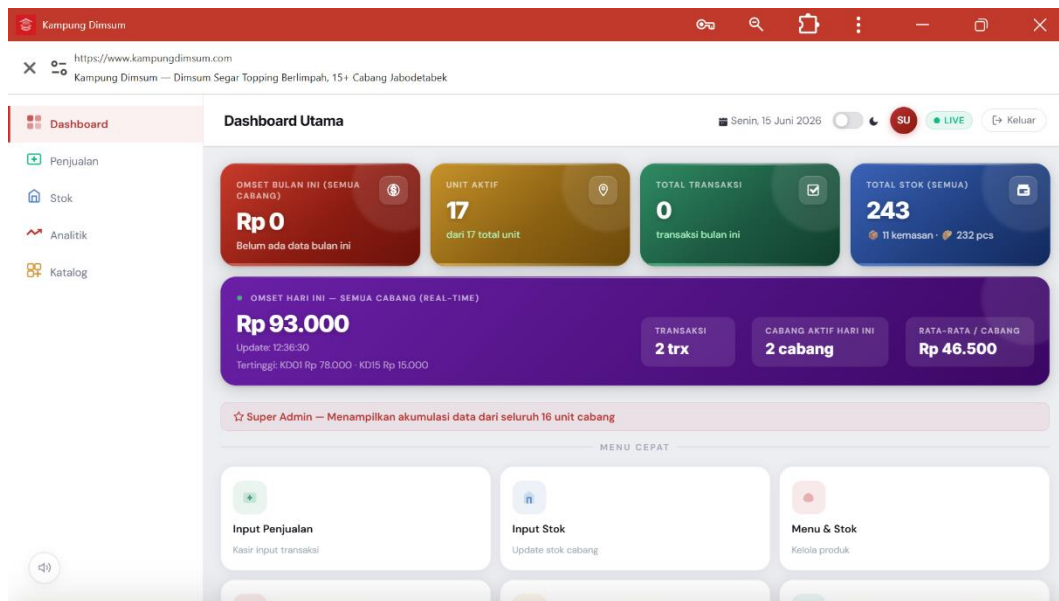
Gambar 3. 28 Mockup Halaman Admin

3.3 Implementasi Antarmuka Sistem (User Interface)

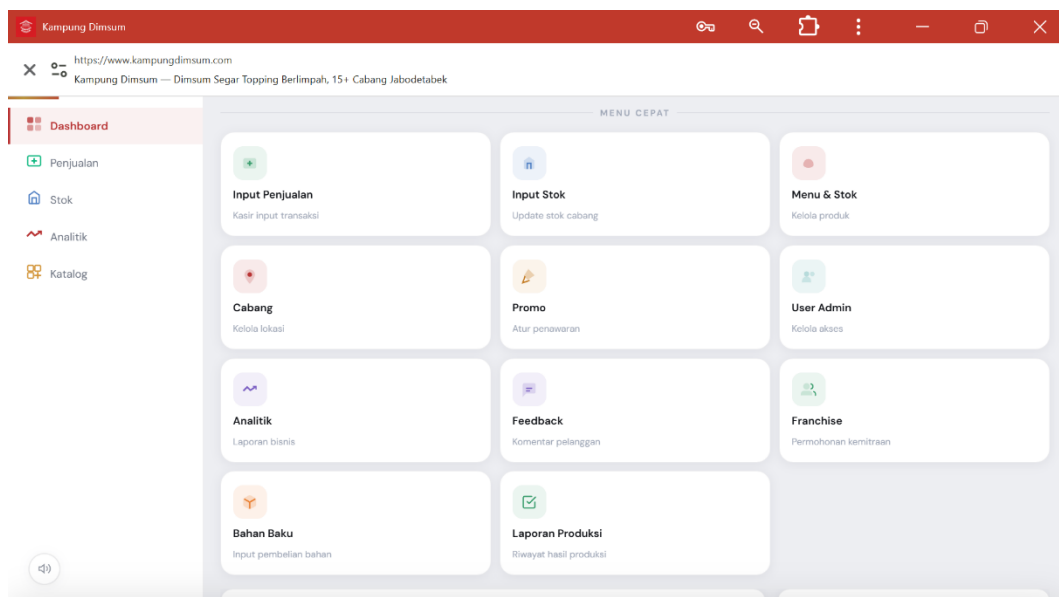
Implementasi sistem ini merupakan wujud transformasi dari rancangan model UML serta skema basis data PostgreSQL ke dalam bentuk halaman web responsif berbasis Vanilla JavaScript, yang diimplementasikan pada www.kampungdimsum.com.



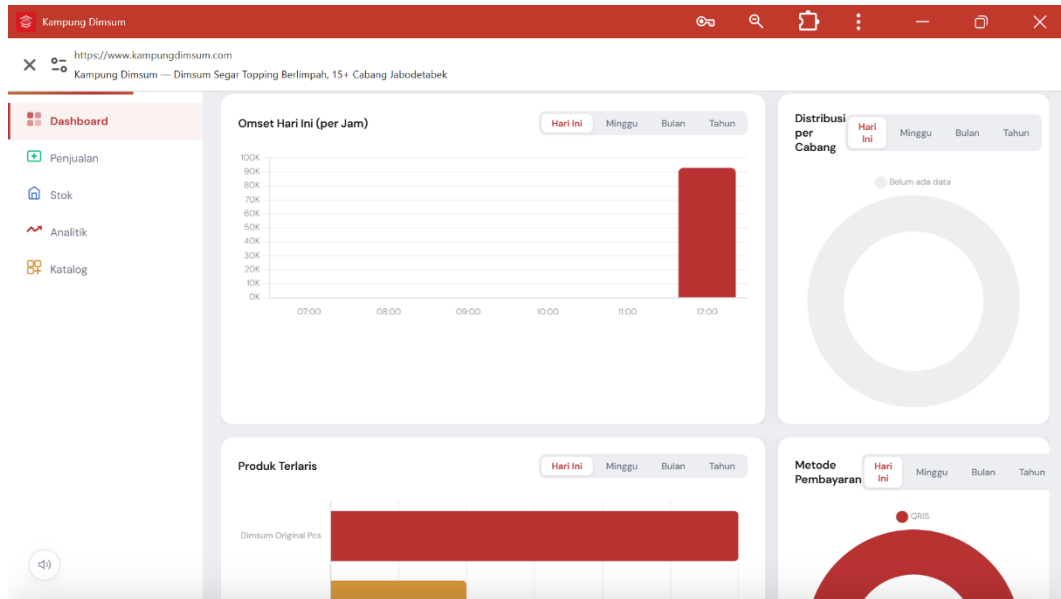
Gambar 3. 29 Halaman Login



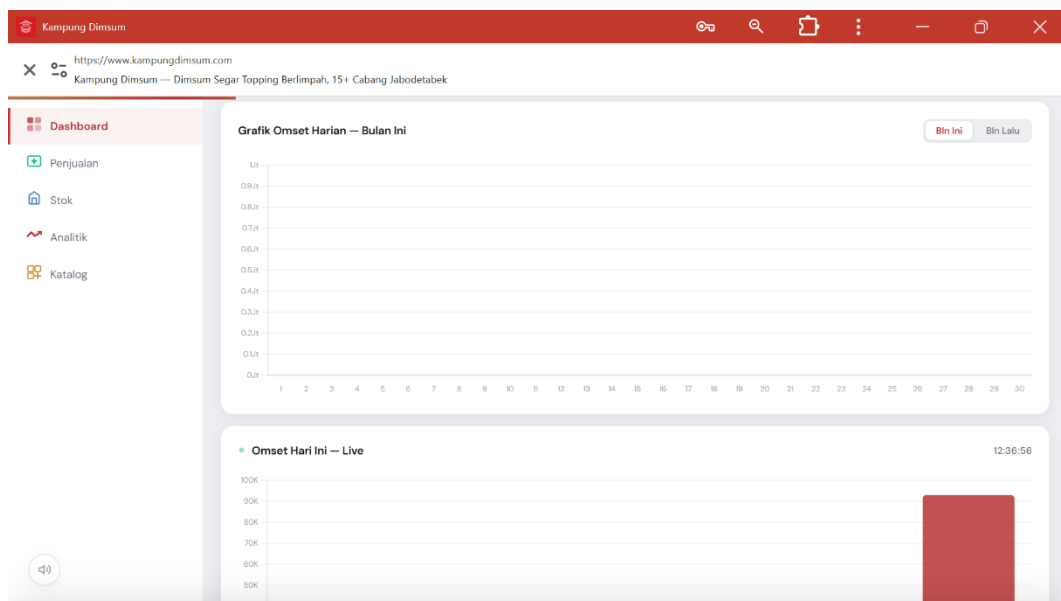
Gambar 3. 30 Halaman Dashboard



Gambar 3. 31 Halaman Fitur



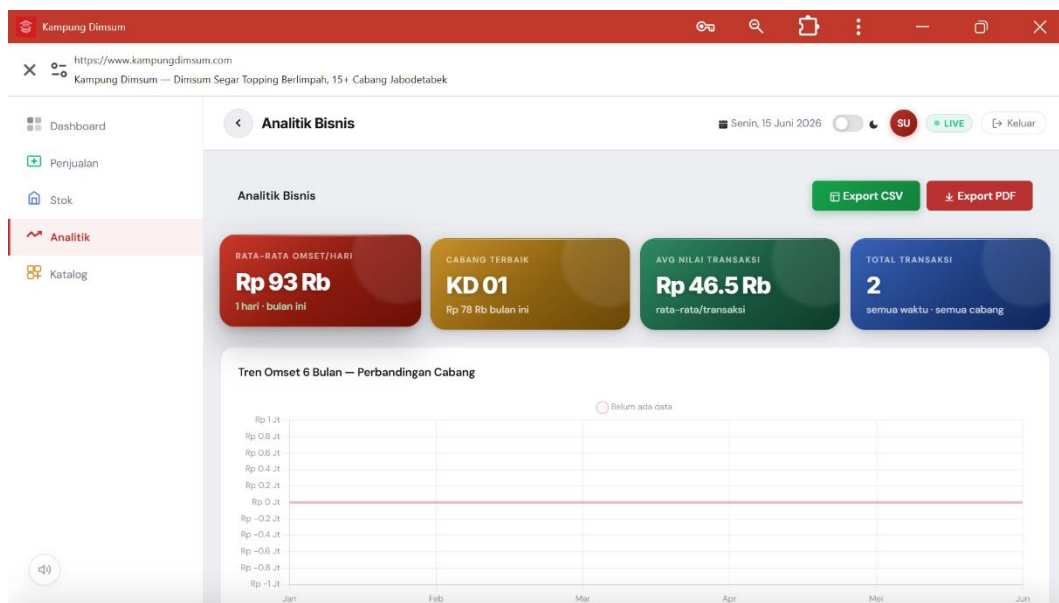
Gambar 3. 32 Tampilan Dashboard - Analitik



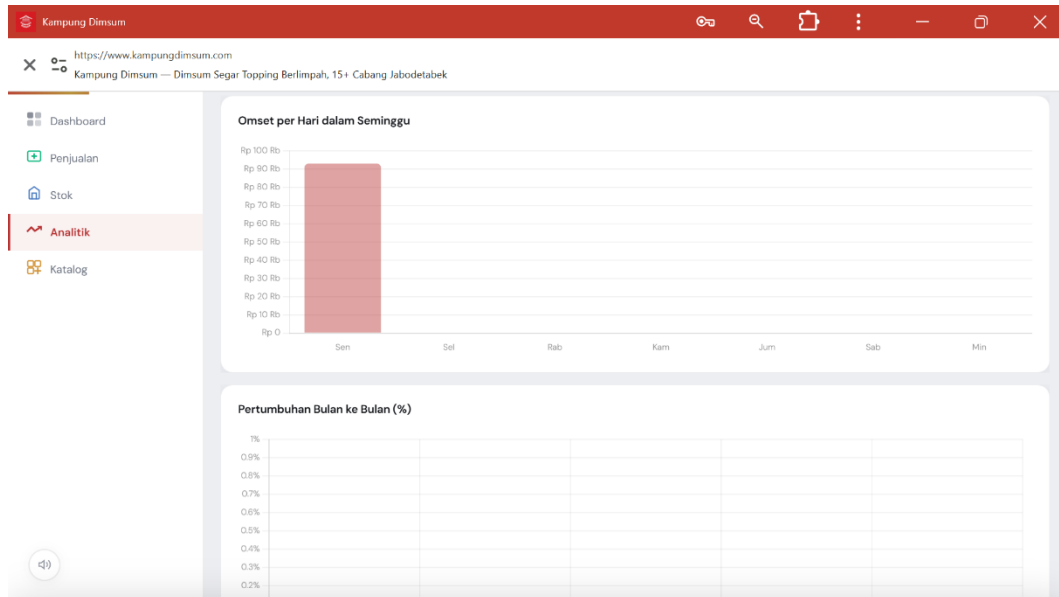
Gambar 3. 33 Tampilan Dashboard - Analitik Penjualan

CABANG	OMSET BULAN	TRX	HARI INI	STOK TOP	STOK ORI
Kampung Dimsum 11	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 03	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Semua Cabang	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 04	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 01	Rp 0	0	Rp 78,000	11 kemasan	78 pcs
Kampung Dimsum 08	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 10	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 15	Rp 0	0	Rp 15,000	0 kemasan	4 pcs
Kampung Dimsum 12	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 06	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs
Kampung Dimsum 07	Rp 0	0	—	0 kemasan	10 pcs

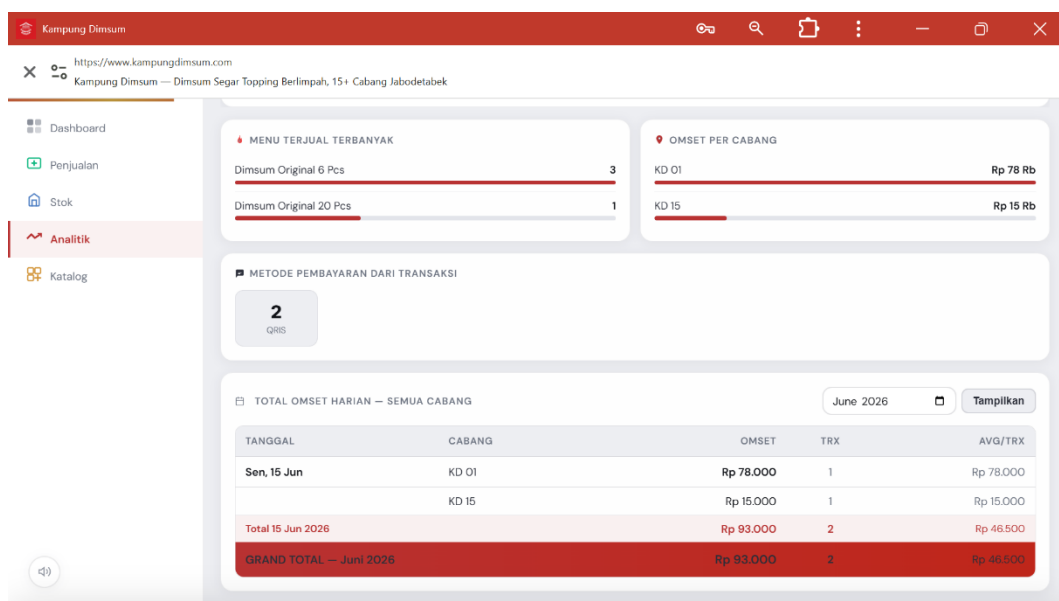
Gambar 3. 34 Halaman Dashboard - Performa Cabang



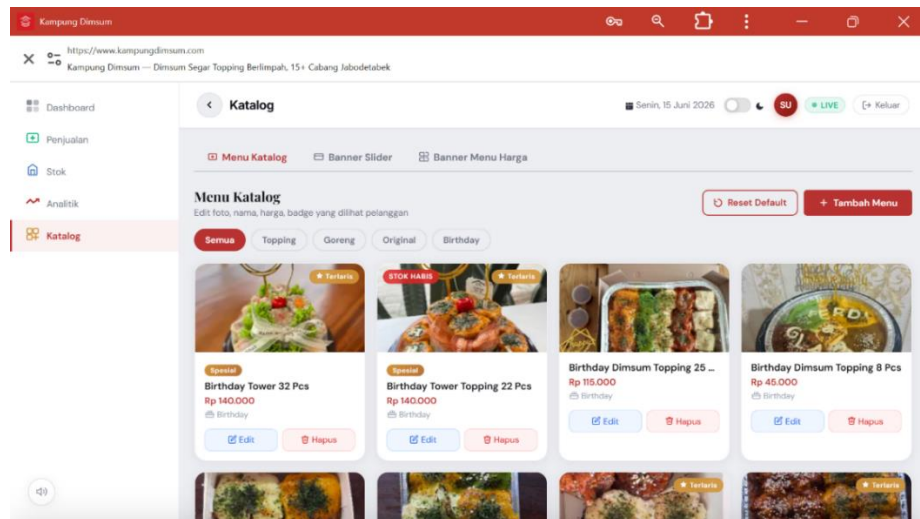
Gambar 3. 35 Tampilan Ringkasan Analitik Bisnis dan Metrik Utama



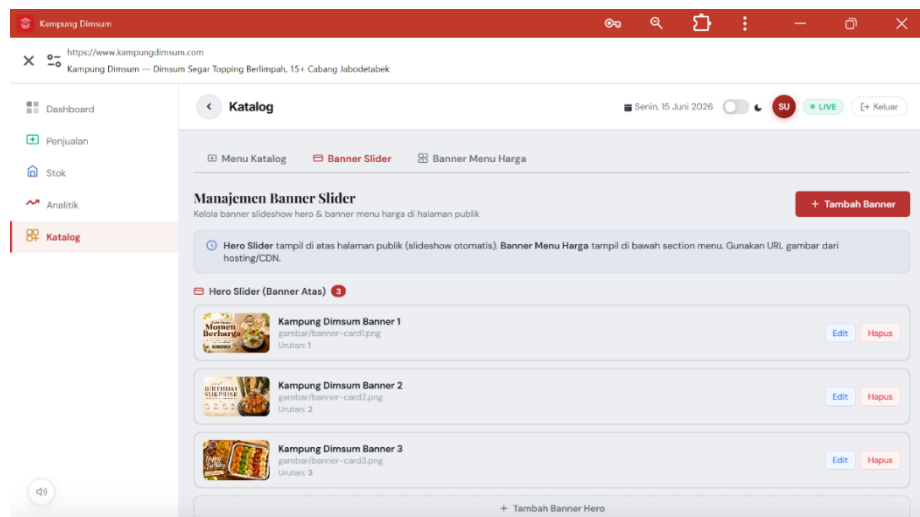
Gambar 3. 36 Visualisasi Grafik Omset Mingguan dan Pertumbuhan Bulanan



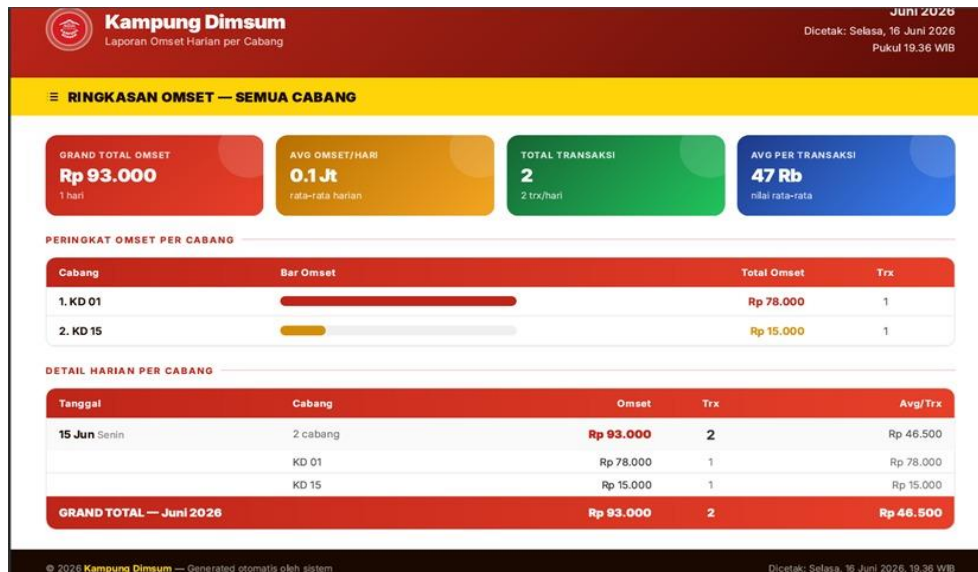
Gambar 3. 37 Detail Menu Terlaris, Omset per Cabang, dan Laporan Transaksi Harian



Gambar 3. 38 Tampilan Manajemen Katalog Menu Produk



Gambar 3. 39 Tampilan Manajemen Banner Slider untuk Halaman Publik



Gambar 3. 40 Export Laporan

Kampung Dimsum
https://www.kampungdimsum.com
Kampung Dimsum — Dimsum Seger Topping Berlimpah, 15+ Cabang Melahirkan

Dashboard
Penjualan
Stok
Analitik
Katalog

Input Stok
Sabtu, 20 Juni 2026 10:00 AM

Catatan: Panel ini digunakan oleh pusat untuk menginput dan mencatat distribusi stok ke tiap cabang.

Input Distribusi Stok

Tanggal Distribusi: 06/20/2026
Cabang Tujuan: Semua Cabang
Produk / Bahan: Dimsum Original
Jumlah:
Status Pengiriman: Terkirim
Catatan:
Misal: batch pagi, khusus weekend...

Ringkasan Stok per Cabang

KD	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping	SEMUA CABANG	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping	KD	300 Dimsum Topping
BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200	BAHAN BAKU	Dimsum Original 200
Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80	Dimsum Kaju 80
KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX	KEMASAN BOX
Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150	Box 4 150
Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150	Box 6 150
Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150	Box 10 150

100°C Recept
Beranda

Search

7:35 PM 6/20/2026

Gambar 3. 41 Halaman input stok

Kampung Dimsum
https://www.kampungdimsum.com
Kampung Dimsum — Dimsum Seger Topping Berlimpah, 15+ Cabang Melahirkan

Dashboard
Penjualan
Stok
Analitik
Katalog

Input Penjualan
Sabtu, 20 Juni 2026 10:00 AM

CABANG: Pilih Cabang
TANGGAL & WAKTU: 06/20/2026 07:35 PM
PILANGSIAN:
Uraian:
Pembayaran:
GRIS:

Birthday Topping 32 Pcs Rp 140.000	Birthday Topping 22 Pcs Rp 140.000	Birthday Dimsum Topping 20 Pcs Rp 115.000	Birthday Dimsum Topping 8 Pcs Rp 45.000	Breakbox 4 Pcs Rp 15.000	Dimsum Topping 6 Pcs (Out-Handed) Rp 25.000	Dimsum Topping 10 Pcs (Box) Rp 37.000	Dimsum Topping 16 Pcs (Out-Handed) Rp 75.000	Dimsum Topping 20 Pcs (Out-Handed) Rp 100.000	Dimsum Original 4 Pcs Rp 15.000	Dimsum Original 6 Pcs Rp 15.000
Dimsum Original 10 Pcs Rp 25.000	Dimsum Original 20 Pcs Rp 48.000	Dimsum Original 10 Pcs Rp 115.000	Dimsum Original 100 Pcs Rp 220.000	Pisa Lumer 3 pcs Rp 18.000	Kaju Lumer 3 pcs Rp 40.000	Dengan Mental Spes Rp 25.000	Dimsum Topping 8 Pcs (Out-Handed) Rp 16.000	Dimsum Topping 10 Pcs (Out-Handed) Rp 15.000	Dimsum Topping 12 Pcs (Out-Handed) Rp 15.000	Dimsum Topping 14 Pcs (Out-Handed) Rp 15.000

Keranjang
Belum ada item ditambahkan

Total: Rp 0

10

Gambar 3. 42 Halaman Penjualan

3.4 Hasil Pengujian Blackbox Testing

Berikut merupakan hasil pengujian blackbox testing yang dilakukan:

1. Ringkasan Hasil Pengujian

Tabel 3. 7 Ringkasan Pengujian

Total TC	Valid	Invalid	Partial
50	50	0	0

2. Tabel Rangkuman 50 Test Case

Tabel 3. 8 Rangkuman 50 Test Case

No	Fitur	Aktor	Cakupan Aspek Pengujian (Skenario Gabungan)	Status
01	Lihat Menu	User	Akses halaman, filter kategori (Topping/Goreng), pencarian menu (valid & tidak ditemukan), serta navigasi kembali.	Valid
02	Halaman Publik	User	Tampilan daftar cabang, visualisasi promo aktif, serta validasi form franchise (sukses kirim & proteksi field kosong).	Valid
03	Melakukan Pemesanan	User	Menampilkan modal detail produk dan fitur pelacakan status pesanan (nomor order valid vs tidak valid).	Valid
04	Login	Super Admin, Admin Cabang	Autentikasi multi-role, penanganan error password salah/kosong, serta responsivitas tombol Enter keyboard.	Valid
05	Lihat Dashboard	Super Admin, Admin Cabang	Tampilan KPI cards berdasarkan batasan role, visualisasi tabel performa cabang, dan fungsionalitas shortcut navigasi.	Valid
06	Lihat Laporan Analitik	Super Admin, Admin Pusat, Admin Cabang	Tampilan grafik bar produk terlaris, filter data bulanan, dan pembatasan akses data khusus internal cabang.	Valid
07	Export Laporan	Super Admin	Proses ekspor file laporan analitik ke format CSV (dengan BOM	Valid

UTF-8) dan cetak langsung/simpan via PDF.				
08	Manajemen User & Admin	Super Admin, Admin Cabang	Manajemen akun admin (CRUD), proteksi akun superadmin terakhir, toggle hak akses realtime, dan pembatasan akses menu untuk Admin Cabang.	Valid
09	Input Transaksi Penjualan	Admin Cabang	Input data transaksi baru, proteksi keranjang kosong, filter produk di panel kasir, cetak struk belanja, dan hapus riwayat transaksi.	Valid
10	Manajemen Produk & Menu	Super Admin, Admin Cabang	Operasi tambah, edit, dan hapus produk (sinkronisasi otomatis ke halaman publik) serta pemblokiran akses untuk Admin Cabang.	Valid
11	Input Stok	Super Admin, Admin Pusat, Admin Cabang	Pencatatan stok masuk, validasi input nilai negatif/nol, pembatasan akses Admin Cabang (lock overlay), dan fitur reset total stok.	Valid
12	Logout	Semua	Penghapusan sesi aktif di dashboard, pengalihan kembali ke halaman utama, dan pembersihan state data (anti-bocor data antar-user).	Valid

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pelaksanaan Kerja Praktik dan seluruh tahapan rancang bangun yang telah diselesaikan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Integrasi Sistem Operasional Multi-Cabang

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sebuah Sistem Informasi Manajemen Operasional berbasis web untuk Kampung Dimsum. Sistem ini mampu mengintegrasikan seluruh data operasional dari 15 gerai cabang aktif yang tersebar secara geografis ke dalam satu pangkalan data relasional PostgreSQL yang terpusat. Hal ini berhasil memangkas birokrasi, jarak komunikasi data, serta mengeliminasi proses rekapitulasi manual terpisah yang sebelumnya menggunakan Excel atau WhatsApp.

2. Implementasi Teknologi Real-time dan PWA

Penerapan arsitektur *Progressive Web Apps* (PWA) dengan karakteristik *standalone screen* dikombinasikan dengan *Supabase Realtime Client* berbasis protokol WebSocket terbukti andal untuk melakukan sinkronisasi data secara aktual (*real-time*). Setiap mutasi transaksi penjualan di tingkat kasir cabang otomatis memotong saldo persediaan pada tabel `inventory_state` dan menyiarkannya langsung ke dasbor manajemen pusat dengan mekanisme *zero page-refresh*, sehingga meminimalkan risiko manipulasi data (*fraud*) serta ketidaksinkronan stok.

3. Visualisasi Data untuk Pengambilan Keputusan

Sistem usulan telah menyediakan fitur visualisasi data penjualan berupa grafik analitik dan dashboard interaktif pada profil akses *Owner* (*Superadmin*). Fitur ini mempermudah pihak manajemen puncak dalam memantau, membandingkan performa omset kumulatif antar cabang, serta

menganalisis perkembangan bisnis secara instan dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

4. Fleksibilitas Metode Pengembangan

Penerapan metodologi *Agile Development* dengan kerangka kerja papan Kanban (*To Do, In Progress, Testing, Done*) terbukti memberikan fleksibilitas yang tinggi dan struktur yang jelas selama siklus rekayasa perangkat lunak. Pilihan arsitektur web murni menggunakan *Vanilla JavaScript* juga memberikan keunggulan performa rendering maksimal dengan konsumsi memori yang sangat rendah pada perangkat operasional kasir lapangan yang berspesifikasi terbatas (*low-end devices*).

4.2 Saran

Demi pengembangan dan penyempurnaan sistem informasi manajemen operasional Kampung Dimsum lebih lanjut di masa mendatang, penulis merumuskan beberapa saran strategis sebagai berikut:

1. Pengembangan Modul Finansial Mendalam

Mengingat batasan masalah pada sistem ini belum membahas aspek keuangan secara mendalam, disarankan untuk mengembangkan modul akuntansi lengkap pada versi pembaruan selanjutnya (*next release*), seperti pencatatan beban biaya operasional gerai, perhitungan otomatis laba-rugi bersih (*Net Profit*), hingga integrasi penggajian staf.

2. Fitur Manajemen Prediksi Stok (Forecasting)

Seiring dengan pertumbuhan jumlah gerai Kampung Dimsum, disarankan untuk menambahkan fitur kecerdasan buatan (*Machine Learning*) sederhana atau algoritma peramalan untuk memprediksi kebutuhan logistik bahan baku bulanan berdasarkan riwayat grafik analitik penjualan, guna mengoptimalkan efisiensi produksi di *Central Kitchen*.

3. Optimalisasi Fitur Offline-First yang Lebih Kompleks

Perlu dilakukan penguatan fungsionalitas penyimpanan lokal (*Local Storage / IndexedDB*) pada *Service Worker* PWA. Tujuannya agar kasir gerai di lapangan tetap dapat menginput transaksi POS dengan lancar selama jam operasional sibuk (*rush hour*) meskipun sedang terjadi

gangguan jaringan internet total yang fluktuatif, dan otomatis melakukan sinkronisasi massal (*bulk sync*) saat koneksi kembali pulih.

4. Implementasi Sistem Notifikasi Otomatis

Disarankan untuk menambahkan fitur notifikasi instan (seperti *Web Push Notification* atau integrasi API WhatsApp Gateway) yang otomatis berbunyi pada gawai Admin Gudang Pusat apabila terdapat laporan stok kritis (*low stock*) di salah satu cabang gerai, sehingga proses pengiriman logistik pasokan dimsum dapat berjalan lebih responsif.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadi, A. H. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Hotel Multi-Cabang Berbasis Web dengan Framework Laravel. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*.
- Alifudin, M. I. (2025). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Manajemen Tugas Multi-Peran Berbasis Web. *Jurnal Publikasi Ilmu Komputer Dan Multimedia*, 74–85.
- Febriyanti, N. M., Sudana, A. A., & Piarsa, I. N. (2021). Implementasi Black Box Testing pada Sistem Informasi Manajemen Dosen. *JITTER: Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 245-253.
- Haviluddin. (2021). Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language). *Informatika Mulawarman: Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 1-15.
- Hendri, H. (2020). Desain Interaksi Objek Sistem Informasi Menggunakan Sequence Diagram Berbasis UML. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 107-114.
- Junaidi, A., Wiraputra, F., & Marlina, S. (2021). Sistem Informasi Persediaan Barang Jadi Pada PT. Kirana Pasifik Luas. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*.
- Manurung, D. (2025). *LKP Sistem Informasi Pelaporan Kegiatan Petugas Lapangan Menggunakan PostgreSQL dan Supabase*. Medan: Universitas Medan Area.
- Maulidi, R., & Kusuma, B. H. (2023). Pengembangan Sistem Monitoring Perangkat Jaringan menggunakan Metode Agile dan Kanban. *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Komunikasi*, 137-145.
- Prasetyo, A. (2021). Analisa Performa Aplikasi Web Berbasis Manipulasi DOM dan Virtual DOM. *Jurnal Inovasi Teknologi*, 201-209.

- Pratama, I. P. (2022). Perancangan Kelas dan Implementasi Database Sistem Informasi Berbasis Objek. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Komputer*, 810-820.
- Repository, U. (2024). *Pengembangan Aplikasi Real-Time Point of Sales Berbasis Website dengan Pendekatan Personal Extreme Programming*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Riki. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi dan Transaction Processing System (TPS) Pengelolaan Barang pada Minimarket Multi Cabang. *Jurnal Ilmiah Teknologi Komputer*, 95-104.
- Sholih. (2021). Pemodelan Alur Kerja Sistem Berorientasi Objek Menggunakan Diagram Aktivitas. *Jurnal Teknologi Informasi dan Otomasi*, 45-52.
- Sukanto, H. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Restoran Studi Kasus Bisnis Kuliner Kantin Bu Shan. *Technologia: Jurnal Ilmiah*, 112-119.
- Unesa, J. (2024). Perbandingan Server Sent Event & Websocket untuk Integrasi Website. *Jurnal Informatics and Computer Science*, 210-218.
- Wijaya, A. (2024). Sistem Informasi Penjualan Pada Multicom Group. *Jurnal Murakom (Muara Edukasi)*.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



YAYASAN SASMITA JAYA
UNIVERSITAS PAMULANG
FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Nomor : 505.../C.20/UNPAM/KM/III.../2026
Perihal : Permohonan Kerja Praktek

Yth. Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I.
Kampung Dimsum
Jl. Al-Arinah, Kampung Kandang, Duren Seribu, Kec. Bojongsari
Kota Depok, Jawa Barat 16518

Dalam rangka menyelesaikan studi pada jenjang S-1 di Universitas Pamulang, dengan ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk dapat mengizinkan mahasiswa kami melakukan **Kerja Praktek** dalam menyelesaikan tugas mata kuliah.

No	Nama	NIM	Semester	Program Studi
1	Zulfan Farikh Rizano	231011700464	6	Sistem Informasi
2	Ahmad Fikri	231011701073	6	Sistem Informasi
3	Aditia Saputra	231011700452	6	Sistem Informasi

Data hasil **kegiatan kerja praktek** diperlukan semata-mata untuk kepentingan akademik, tidak untuk kepentingan komersial dan politik.

Atas perhatian dan kerjasamanya yang baik kami mengucapkan terima kasih.

Tangerang Selatan, 1 April 2026
a.n Dekan,
Ketua Program Studi


Heri Haerudin, S.Kom., M.Kom.
 NIDN: 0403028306

Tembusan Yth:

1. Rektor UNPAM;
2. Wakil Rektor I.

Kampus 1, Jl. Surya Kencana No.1, Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417
 Kampus 2, Jl. Raya Puspatek No. 46, Serpong, Kota Tangerang Selatan, Banten 15316
 Kampus 3, Jl. Witana Harja No. 18b, Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Banten 15417
 ☎. 021 74709855 📠. 021 7412566, helpdesk.unpam.ac.id
 E. admin@unpam.ac.id, | www.unpam.ac.id


www.unpam.ac.id

Lampiran 1 Surat Permohonan Kerja Praktek

SURAT PERSETUJUAN TEMPAT KERJA PRAKTEK

Yang bertanda-tangan di bawah ini

Nama : Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I.
 Jabatan : Owner
 Lembaga/Badan Usaha : Kampung Dimsum
 Alamat : Jl. Al-Arinah, Kampung Kandang, Duren Seribu, Kec.
 Bojongsari Kota Depok, Jawa Barat 16518

Menyetujui nama-nama mahasiswa tersebut dibawah ini

No	Nama	NIM	Semester	Program Studi
1	Zulfan Farikh Rizano	231011700464	6	Sistem Informasi
2	Ahmad Fikri	231011701073	6	Sistem Informasi
3	Aditia Saputra	231011700452	6	Sistem Informasi

untuk melaksanakan Kerja Praktek di tempat kami.

Demikian surat persetujuan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Penanggung Jawab


 Rama. A. Senjaya.

LAPORAN PELAKSANAAN KERJA SAMA

1.	JUDUL KERJA SAMA	:	Rancang bangun sistem manajemen operasional dan visualisasi penjualan multi-cabang Kampung Dimsum berbasis metode agile
2.	REFERENSI KERJA SAMA (MoA/IA)	:	041033/IA/2026/32349
3.	MITRA KERJA SAMA	:	Kp. Dimsum
4.	RUANG LINGKUP	:	Kerja Praktik Mahasiswa / Penelitian
5.	HASIL PELAKSANAAN (OUTPUT & OUTCOME)	:	Implementasi Kerja Sama dan Laporan Akhir Kerja Praktik Mahasiswa
6.	TAUTAN/LINK DOKUMENTASI KEGIATAN	:	https://drive.google.com/drive/folders/10IVuxxnMTeEQzVD4yar30DO2UVEvgii3

Penanggung Jawab Kegiatan
Kamis, 30 APRIL 2026
Ketua Pelaksana,
Kerja Praktik



Zulfan Farikh Rizano

Pimpinan Mitra,
Kp. Dimsum



Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I.

Mengetahui,
Pimpinan,
Ketua Program Studi SI Universitas Pamulang



Heri Haerudin S.Kom., M.Kom

Lampiran 3 Surat Laporan Pelaksanaan Kerja Sama



**IMPLEMENTATION ARRANGEMENT FORM
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI SI
UNIVERSITAS PAMULANG**



Implementasi Kerja Sama di Bidang Penelitian
Nomor : 041033/IA/2026/32349

Yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I.
 Nama Instansi : KAMPUNG DIMSUM
 Jabatan : Pemilik
 Alamat : Jl. Al-Arinah, Kampung Kandang, Duren Seribu, Kec. Bojongsari
 Nama Pic : (Rama Aprianto Senjaya)
 No. Telp/Hp (Pic) : 081297437142

Dengan ini menerangkan dosen-dosen/mahasiswa Program Studi Sistem Informasi SI Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pamulang, berikut ini:

No.	Nama Dosen/Mahasiswa	NIDN/NIM	Keterangan
1	Eko Suharyanto, S.T., M.kom	0418046402	Dosen Pembimbing
2	Zulfan Farikh Rizano	231011700464	Anggota
3	Ahmad Fikri	231011701073	Anggota
4	Aditia Saputra	231011700452	Anggota

Dosen-dosen/Mahasiswa tertera di atas telah melaksanakan kegiatan, sebagai berikut:

Nama Kegiatan : Kerja Praktek
 Tema : RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN OPERASIONAL DAN VISUALISASI PENJUALAN MULTI-CABANG KAMPUNG DIMSUM BERBASIS METODE AGILE (SETUDI KASUS : UMKM KAMPUNG DIMSUM)
 Tanggal Pelaksanaan Kegiatan : 1 Maret 2026 s/d 30 Mei 2026
 Tempat : KAMPUNG DIMSUM

Kegiatan tersebut di atas merupakan implementasi dari Perjanjian Kerja Sama antara Universitas Pamulang dan mitra Nomor: 041033/IA/2026/32349 Tentang Kerja Praktik Mahasiswa

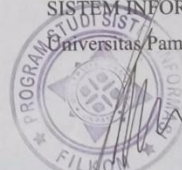
Tangerang Selatan, 30 April 2026

Pemilik
KAMPUNG DIMSUM



Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I.

Ketua Program Studi
SISTEM INFORMASI SI
Universitas Pamulang,



Heri Haerudin S.Kom., M.Kom

LEMBAR BERITA ACARA KONSULTASI DENGAN PEMBIMBING LAPANGAN

Nama Instansi KP	Kampung Dimsum
Alamat Instansi	Jl. Al-Arinah, Kampung Kandang, Duren Seribu, Kec. Bojongsari Kota Depok, Jawa Barat 16518
Pembimbing Lapangan	Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I

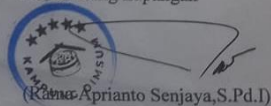
NO	NIM	NAMA MAHASISWA
1	231011700464	Zulfan Farikh Rizano
2	231011701073	Ahmad Fikri
3	231011700452	Aditia Saputra

No	Tanggal	Materi yang dikonsultasikan	Paraf Pembimbing Lapangan		
			MHS 1	MHS 2	MHS 3
1	30/03/2026	wawancara sistem berjalan	sw	sw	sw
2	1/04/2026	Analisis kebutuhan sistem baru	sw	sw	sw
3	18/04/2026	Tambah fitur hak akses	sw	sw	sw
4	9/05/2026	Uji coba sistem	sw	sw	sw
5	26/05/2026	Sosialisasi sistem kepada karyawan	sw	sw	sw
6	07/06/2026	Penyerahan sistem	sw	sw	sw

Mahasiswa di atas telah melakukan bimbingan dengan jumlah materi yang telah mencukupi untuk diseminarkan.

Pamulang, 22-04-2026

Pembimbing Lapangan


(Rama Aprianto Senjaya, S.Pd.I)

Catatan :

1. Kolom Mhs1, Mhs2 dan Mhs3 diparaf oleh pembimbing lapangan KP sebagai tanda kehadiran mahasiswa KP pada saat konsultasi.
2. Kartu bimbingan ini berlaku sebagai syarat pendaftaran seminar KP, apabila sudah ditanda tangani oleh pembimbing KP.

**LEMBAR BERITA ACARA KONSULTASI DENGAN DOSEN PEMBIMBING KP
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER – UNIVERSITAS PAMULANG**

Nama Instansi KP	Kampung Dimsum
Alamat Instansi	Jl. Al-Arinah, Kampung Kandang, Duren Seribu, Kec. Bojongsari Kota Depok, Jawa Barat 16518
Dosen Pembimbing	Eko Suharyanto S.T, M.kom

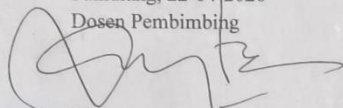
NO	NIM	NAMA MAHASISWA
1	231011700464	Zulfan Farikh Rizano
2	231011701073	Ahmad Fikri
3	231011700452	Aditia Saputra

No	Tanggal	Materi yang dikonsultasikan	Paraf Dosen Pembimbing		
			MHS 1	MHS 2	MHS 3
1	24/04/2026	Bimbingan Pembacaan Judul	Ek	Ek	Ek
2	27/04/2026	Bimbingan Bab I	Ek	Ek	Ek
3	04/05/2026	Bimbingan Bab II	Ek	Ek	Ek
4	08/05/2026	Revisi Bab II	Ek	Ek	Ek
5	22/05/2026	Bimbingan Bab III	Ek	Ek	Ek
6	25/05/2026	Revisi Bab III	Ek	Ek	Ek
7	03/06/2026	Bimbingan Seminar	Ek	Ek	Ek

Mahasiswa di atas telah melakukan bimbingan dengan jumlah materi yang telah mencukupi untuk diseminarkan.

Pamulang, 22-04-2026

Dosen Pembimbing


(Eko Suharyanto S.T, M.kom)

Catatan :

1. Kolom Mhs1, Mhs2 dan Mhs3 diparaf oleh dosen pembimbing KP sebagai tanda kehadiran mahasiswa KP pada saat konsultasi.
2. Kartu bimbingan ini berlaku sebagai syarat pendaftaran seminar KP, apabila sudah ditanda tangani oleh pembimbing KP.



PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
PERIZINAN BERUSAHA BERBASIS RISIKO
LAMPIRAN
NOMOR INDUK BERUSAHA: 2402240018966

Lampiran berikut ini memuat daftar bidang usaha untuk:

A. Tabel Kegiatan Usaha Skala UMK KBLI Risiko Rendah Perizinan Tunggal

No.	Kode KBLI	Judul KBLI	Lokasi Usaha	Klasifikasi Risiko	Perizinan Berusaha		Jenis Produksi	Nomor SNI dan/atau SH*
					Jenis	Legalitas		
1	56103	Kedai Makanan	Jalan Kampung Duren Seribu, Desa/Kelurahan Duren Seribu, Kec. Bojongsari, Kota Depok, Provinsi Jawa Barat Kode Pos: 16518 Usaha Mikro berjalan sejak: Mei 2022	Rendah	NIB	Untuk persiapan, operasional, dan/atau komersial kegiatan usaha	Dimsum	Sertifikasi jaminan produk halal difasilitasi BPJPH

* SNI: Standar Nasional Indonesia, SH: Sertifikat Halal

B. Tabel Kegiatan Usaha Skala UMK KBLI Selain Perizinan Tunggal

No.	Kode KBLI	Judul KBLI	Lokasi Usaha	Tingkat Risiko	Perizinan Berusaha		
					Jenis	Status	Keterangan
1	10216	Industri Berbasis Daging Lumutan Dan Surimi	Jalan Kampung Duren Seribu, Desa/Kelurahan Duren Seribu, Kec. Bojongsari, Kota Depok, Provinsi Jawa Barat Kode Pos: 16518 Usaha Mikro berjalan sejak: Mei 2022	Menengah Rendah	NIB Sertifikat Standar	Terbit Terbit	- -

1. Dengan ketentuan bahwa NIB tersebut hanya berlaku untuk Kode dan Judul KBLI yang tercantum dalam lampiran ini.
2. Pelaku Usaha wajib memenuhi persyaratan dan/atau kewajiban sesuai Norma, Standar, Prosedur, dan Kriteria (NSPK) Kementerian/Lembaga (K/L).
3. Verifikasi dan/atau pengawasan pemenuhan persyaratan dan/atau kewajiban Pelaku Usaha dilakukan oleh Kementerian/Lembaga/Pemerintah Daerah terkait.
4. Lampiran ini merupakan bagian tidak terpisahkan dari dokumen NIB tersebut.

1. Dokumen ini diterbitkan sistem OSS berdasarkan data dari Pelaku Usaha, tersimpan dalam sistem OSS, yang menjadi tanggung jawab Pelaku Usaha.
2. Dalam hal terjadi kekeliruan isi dokumen ini akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.
3. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BS/E-BSSN.
4. Data lengkap Perizinan Berusaha dapat diperoleh melalui sistem OSS menggunakan hak akses.



Lampiran 7 Dokumen Nomor Induk Berusaha (NIB1)



PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA

**PERIZINAN BERUSAHA BERBASIS RISIKO
NOMOR INDUK BERUSAHA: 2402240018966**

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 6 Tahun 2023 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2022 tentang Cipta Kerja Menjadi Undang-Undang, Pemerintah Republik Indonesia menerbitkan Nomor Induk Berusaha (NIB) kepada:

- | | |
|--|--|
| 1. Nama Pelaku Usaha | : RAMA APRIANTO SENJAYA |
| 2. Alamat | : JL. RAYA PARUNG , Desa/Kelurahan Parung, Kec. Parung, Kab. Bogor,
Provinsi Jawa Barat |
| 3. Nomor Telepon Seluler | : +6287889987797 |
| Email | : kampungdimsum91@gmail.com |
| 4. Kode Klasifikasi Baku Lapangan Usaha Indonesia (KBLI) | : Lihat Lampiran |
| 5. Skala Usaha | : Usaha Mikro |

NIB ini berlaku di seluruh wilayah Republik Indonesia selama menjalankan kegiatan usaha dan berlaku sebagai hak akses kepastian, pendaftaran kepesertaan jaminan sosial kesehatan dan jaminan sosial ketenagakerjaan, serta bukti pemenuhan laporan pertama Wajib Laporan Ketenagakerjaan di Perusahaan (WLKP).

Pelaku Usaha dengan NIB tersebut di atas dapat melaksanakan kegiatan berusaha sebagaimana terlampir dengan tetap memperhatikan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Khusus untuk KBLI dengan klasifikasi risiko rendah sebagaimana terlampir, NIB merupakan perizinan tunggal yang berlaku sebagai sertifikasi jaminan produk halal berdasarkan pernyataan mandiri pelaku usaha dan setelah memperoleh pembinaan dan/atau pendampingan Proses Produk Halal (PPH) dari Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Diterbitkan di Jakarta, tanggal: 24 Februari 2024

**Menteri Investasi/
Kepala Badan Koordinasi Penanaman Modal,**



Ditandatangani secara elektronik

Dicetak tanggal: 26 Maret 2024

1. Dokumen ini diterbitkan sistem OSS berdasarkan data dari Pelaku Usaha, tersimpan dalam sistem OSS, yang menjadi tanggung jawab Pelaku Usaha.
2. Dalam hal terjadi kekeliruan isi dokumen ini akan dilakukan perbaikan sebagaimana mestinya.
3. Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh BSrE-BSSN.
4. Data lengkap Perizinan Berusaha dapat diperoleh melalui sistem OSS menggunakan hak akses.





REPUBLIK INDONESIA
(REPUBLIC OF INDONESIA)

جمهورية إندونيسيا

LAMPIRAN SERTIFIKAT HALAL
(THE ATTACHMENT OF HALAL CERTIFICATE)

مرفقة لشهادة الحلال

Nomor Sertifikat
Certificate Number

ID32110017529220324

رقم الشهادة

Nama Pelaku Usaha
Name of Company

INTAN SUCI

اسم الشركة

Jenis Produk
Type of Product

Penyediaan makanan dan minuman dengan
pengolahan

نوع المنتج

Alamat Pabrik
Factory's Address

Kampung Dimsum
Jl. H. Maat Blok Jl. H. Suratman No.24
RT.001/002 Duren Seribu Kec. Bojongsari Kota
Depok KOTA DEPOK 16518 Jawa Barat

عنوان المصنع

Daftar Produk / Product Name

No	Nama Produk / Product Name
1	Dimsum Kampung Dimsum

Hal: 1 / Total Produk: 1

Diterbitkan di Jakarta pada
Issued in Jakarta on

16 Mei 2024

أصدرت الشهادة بجاكرتا في

KEPALA
BADAN PENYELENGGARA JAMINAN PRODUK HALAL
HEAD OF HALAL PRODUCT ASSURANCE BODY



رئيس وكالة ضمان المنتجات

Muhammad Aqil Irham

Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan oleh Balai Sertifikasi Elektronik, BSN





Lampiran 10 Kegiatan Wawancara Pemilik Usaha



Lampiran 11 Penyerahan Surat Permohonan Kerja Praktik



Lampiran 12 Kegiatan Observasi Proses Produksi Dimsum



Lampiran 13 Pengamatan Proses Pembuatan Produk Dimsum



Lampiran 14 Pengamatan Proses Pembuatan Produk Dimsum



Lampiran 15 Kegiatan Penyerahan Sistem Hasil Kerja Praktek

TEKS WAWANCARA KERJA PRAKTEK

Narasumber : Rama Apriyanto Senjaya (Owner / Pimpinan Kampung Dimsum)

Lokasi : Rumah Produksi Kampung Dimsum, Depok

Topik Utama : Analisis Sistem Pencatatan Manual Multi-Branch & Kebutuhan Aplikasi Web Terpusat

Mahasiswa : "Pertama-tama saya ingin menjelaskan terlebih dahulu Pak maksud kedatangan kami, jadi ini untuk memenuhi tugas kuliah Kerja Praktik (KP) pak. Syaratnya kami harus mencari mitra UMKM atau perusahaan, lalu membantu membuatkan sistem informasi yang berguna untuk efisiensi usaha. Dari usaha Kampung Dimsum milik Bapak yang sekarang sudah punya 15 cabang, bagaimana sistem penginputan omset dan pengelolaan stok produknya selama ini Pak? Apakah ada kendala khusus?"

Pak Rama : "Nah, kebetulan sekali. Sampai saat ini kami belum menggunakan aplikasi kasir atau sistem digital apa pun. Semua operasional dari 15 kedai/cabang kami masih berjalan secara manual. Di sini bertindak sebagai *Central Kitchen* (Rumah Produksi), tempat semua dimsum dibuat sebelum didistribusikan ke cabang-cabang."

Pak Rama : "Kendala utamanya terasa sangat berat di bagian pelaporan keuangan dan kontrol stok. Setiap malam saat closing, karyawan dari 15 cabang harus menulis laporan penjualan di kertas, memotretnya, lalu mengirimkan foto nota dan rincian omset itu satu per satu via WhatsApp (WA) ke admin pusat. Admin keuangan kami di rumah produksi setiap pagi harus membuka chat WA satu per satu, merekap secara manual ke buku besar, dan mencocokkan total cash, transfer, maupun orderan online (GoFood, GrabFood, ShopeeFood). Proses lewat WA ini memakan waktu berjam-jam, rawan salah hitung, dan sering terjadi selisih stok karena tidak ada sistem terpusat."

Mahasiswa : "Wah, cukup rumit dan melelahkan ya Pak jika harus merekap manual dari 15 chat WhatsApp yang berbeda setiap hari. Berarti ada urgensi besar untuk digitalisasi data. Bagaimana kalau dalam proyek Kerja Praktik ini, kami buat sistem informasi berbasis web berupa dashboard manajemen *multi-branch*? Jadi, admin di tiap cabang tidak perlu lagi kirim foto nota via WA. Mereka langsung login ke sistem web, menginput omset dan sisa stok hari itu, dan datanya otomatis merangkum secara *real-time* di halaman web utama Bapak."

Pak Rama : "Waduh, kalau bisa dibuatkan web sistem seperti itu, jelas akan sangat membantu memotong birokrasi manual kami! Admin keuangan pusat tidak perlu lagi pusing memilah chat WA satu per satu. Untuk visualisasinya, saya minta sistem webnya nanti bisa memunculkan grafik perkembangan omset harian naik atau turun, tapi nominal angka keuangannya disembunyikan saja dari tampilan umum demi menjaga privasi perusahaan dari pihak luar."

Mahasiswa : "Siap Pak Rama, urusan keamanan dan nominal angka keuangan akan kami kunci di dashboard internal khusus login owner saja. Di halaman publiknya hanya kami buat grafik analitiknya saja. Untuk melengkapi konten web publiknya nanti, bagaimana sejarah awal mula berdirinya Kampung Dimsum ini Pak?"

Pak Rama : "Usaha ini awalnya dirintis tahun 2021 dari hobi istri saya yang suka memasak, lalu mulai dicoba dipasarkan lewat WhatsApp ke teman-teman terdekat. Di tahun 2022, barulah kami memberanikan diri membuka kedai gerobakan pertama. Alhamdulillah respon pasar sangat baik. Tahun 2023 kedai bertambah menjadi 2, berlanjut terus hingga tahun 2025 kami sukses mengelola 10 kedai dan membangun Rumah Produksi ini. Nah, baru per Februari kemarin di tahun 2026 ini, kami langsung mengepakan sayap menambah 5 cabang baru sekaligus, sehingga sekarang totalnya pas 15 kedai yang murni milik kami sendiri tanpa franchise maupun dana investor."

Mahasiswa : "Perkembangan yang sangat pesat Pak. Untuk keunggulan produknya sendiri yang bisa kita tonjolkan di web profil nanti ada apa saja Pak?"

Pak Rama : "Keunggulan utama kami ada di kualitas bahan baku daging ayam segar yang higienis dengan daging murni 93% dan tepung hanya 7%. Ukurannya

juga padat dengan gramasi standar 38-39 gram per pieces. Selain itu, kami menyajikan beragam varian topping modern yang sangat disukai pasar saat ini, mulai dari saus Mentai, Bolognaise, Saus Keju, Kari, Pedas, hingga Wijen. Produk kami juga sudah dilengkapi Sertifikat Halal resmi yang ID-nya bisa kita pajang di website untuk meningkatkan trust konsumen."

Mahasiswa : "Baik Pak Rama, analisis masalah pencatatan manual via WhatsApp ini sangat kuat dijadikan latar belakang pembuatan web sistem multi-branch untuk Kerja Praktik kami. Seluruh data profil produk juga sudah sangat lengkap. Terima kasih banyak atas waktu dan kerjasamanya Pak, kami izin meminta tanda tangan persetujuan mitra pada lembar pengesahan."

Pak Rama : "Sama-sama Zulfan, silakan. Semoga aplikasi sistem webnya bisa segera selesai dan sukses membantu operasional Kampung Dimsum."

Ketua Kelompok

(Zulfan Farikh Rizano)
NIM. 231011700464

Pembimbing Akademik

(Eko Suharyanto S.T., M.Kom)
NIDN. 0418046402