



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 4790-4806

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Analisis dan Pengembangan Sistem Informasi *Point Of Sale* (POS) Pada UMKM Mie Gaok

Darren Hoir Putra¹, Muhammad Idham Kholid², Alvin Andrianto³, Nanang⁴

¹²³⁴Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang

¹workwithdarren25@gmail.com, ²idhamalkhalid@gmail.com, ³alvinandrianto95@gmail.com,

⁴dosen02599@unpam.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengembangkan sistem informasi *Point of Sale* (POS) pada UMKM Mie Gaok guna meningkatkan efisiensi operasional transaksi penjualan. Latar belakang penelitian didasarkan pada permasalahan sistem kasir sebelumnya yang memiliki performa lambat, belum mendukung pengelolaan stok, serta masih menyebabkan penggunaan pencatatan manual ketika kondisi pelanggan ramai. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi, wawancara, studi pustaka, dan analisis sistem untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kelemahan sistem berjalan. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan framework React Native dengan dukungan Supabase sebagai backend-as-a-service dan database real-time. Sistem yang dirancang mencakup fitur autentikasi pengguna, pengelolaan produk, transaksi kasir, perhitungan pembayaran dan kembalian otomatis, manajemen bahan baku, pengelolaan resep, riwayat transaksi, serta stok opname. Perancangan sistem divisualisasikan melalui activity diagram, use case diagram, sequence diagram, class diagram, dan Entity Relationship Diagram untuk memastikan alur sistem berjalan terstruktur. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur aplikasi berjalan dengan baik tanpa kendala signifikan serta mampu mempercepat proses transaksi dan meminimalkan kesalahan pencatatan pesanan. Implementasi sistem POS berbasis mobile ini juga membantu pemilik usaha dalam memantau laporan penjualan harian, mingguan, dan bulanan secara lebih akurat dan real-time. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat mendukung digitalisasi operasional UMKM Mie Gaok serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan secara efektif. Penelitian ini diharapkan menjadi referensi pengembangan aplikasi kasir mobile lainnya bagi UMKM yang membutuhkan sistem transaksi modern terintegrasi dan efisien berkelanjutan.

Kata kunci: *Point of Sale* (POS), React Native, Supabase, UMKM, Sistem Informasi, Transaksi Penjualan, Stok Opname.

1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap berbagai bidang usaha, termasuk sektor Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Pemanfaatan sistem informasi dalam kegiatan operasional usaha dapat membantu meningkatkan efisiensi kerja, mempercepat proses transaksi, serta meminimalkan kesalahan pencatatan data.

UMKM Mie Gaok merupakan salah satu usaha kuliner yang bergerak di bidang penjualan makanan dan minuman. Berdasarkan hasil wawancara dengan pemilik usaha, diketahui bahwa kios sebenarnya telah memiliki aplikasi *Point of Sale* (POS) yang digunakan untuk membantu proses transaksi penjualan. Namun, aplikasi tersebut masih jarang digunakan karena memiliki kendala pada kecepatan proses input data, terutama saat kondisi pelanggan ramai. Bahkan untuk menambahkan sekitar tiga menu saja membutuhkan waktu yang cukup lama, sehingga kasir lebih sering melakukan pencatatan pesanan secara manual.

Penggunaan pencatatan manual memang dianggap lebih cepat dalam kondisi tertentu, terutama saat pelanggan sedang ramai. Namun, metode ini menimbulkan berbagai risiko, seperti kesalahan pencatatan pesanan, kelupaan menu yang dipesan, maupun tingkat kepedasan yang diinginkan pelanggan. Selain itu, penggunaan bon atau struk manual juga memiliki kelemahan lain, yaitu berisiko terselip, lupa disimpan, hilang, rusak, atau sobek. Kondisi tersebut dapat menyebabkan data transaksi tidak terdokumentasi dengan baik sehingga menyulitkan pemilik usaha dalam melakukan analisis penjualan secara harian, mingguan, maupun bulanan. Akibatnya, proses evaluasi omzet dan pengambilan keputusan usaha menjadi kurang optimal. Sementara itu, penggunaan aplikasi POS sebelumnya dinilai cukup membantu dalam mengurangi risiko lupa pesanan dan mendukung pencatatan transaksi yang lebih terstruktur.

Selain itu, sistem yang digunakan saat ini belum memiliki fitur stok barang atau opname, belum tersedia fitur perhitungan uang kembalian secara otomatis, serta belum mendukung pencetakan struk karena kios belum memiliki printer struk yang memadai.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan analisis dan pengembangan sistem informasi Point of Sale (POS) yang lebih optimal, cepat, dan sesuai dengan kebutuhan operasional UMKM Mie Gaok agar dapat meningkatkan kualitas pelayanan dan efektivitas transaksi penjualan.

2. Tinjauan Pustaka

a. Pengertian Perancangan

Perancangan sistem merupakan tahap penentuan proses, data, serta komponen yang diperlukan dalam membangun sistem baru. Menurut Kristanto (2008), perancangan sistem adalah fase di mana diperlukan keahlian untuk memilih elemen-elemen komputer yang akan digunakan, mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan database, sehingga menghasilkan rancangan terstruktur sebagai pedoman bagi pengembang dalam membangun sistem yang efektif.

b. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan kesatuan komponen yang saling terhubung dan terorganisasi untuk menjalankan fungsi tertentu. Menurut Jogiyanto (2005), sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan atau mencapai sasaran tertentu, termasuk mendukung operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam suatu organisasi.

c. Pengertian Point of Sale (POS)

Point of Sale (POS) adalah sistem yang digunakan untuk mengelola transaksi penjualan pada suatu usaha. Sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat transaksi, tetapi juga sebagai sistem informasi yang mendukung pencatatan penjualan, pengelolaan stok, dan pembuatan laporan secara real-time guna meningkatkan akurasi data dan efisiensi operasional bisnis.

d. Pengertian React Native

React Native merupakan *framework open-source* berbasis *JavaScript* yang dikembangkan oleh Meta untuk membangun aplikasi mobile Android dan iOS. Dengan pendekatan berbasis komponen (*component-based*), *React Native* memungkinkan kode yang dapat digunakan kembali (*reusable*) serta menghasilkan performa aplikasi yang mendekati aplikasi *native* dari masing-masing platform.

e. Pengertian Supabase

Supabase adalah platform *backend-as-a-service* (BaaS) berbasis *PostgreSQL* yang menyediakan layanan pengelolaan database, autentikasi pengguna, dan API secara otomatis. Sebagai alternatif *open-source* dari *Firebase*, *Supabase* memungkinkan pengelolaan data secara real-time tanpa perlu membangun sistem *backend* dari awal.

f. Pengertian Expo

Expo adalah platform dan *toolchain* yang mempermudah pengembangan aplikasi berbasis *React Native*. *Expo* menyediakan berbagai *library* siap pakai dan memungkinkan pengembang menjalankan serta menguji aplikasi langsung pada perangkat fisik melalui aplikasi *Expo Go*, sehingga mempercepat proses pengembangan dan pengujian aplikasi *mobile*.

3. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode pengembangan sistem berbasis studi kasus pada UMKM Mie Gaok, Cirendeu Indah 1, Tangerang Selatan. Terdapat dua tahap utama dalam penelitian ini, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan sistem. Visi Mie Gaok adalah menjadi UMKM kuliner yang menyediakan makanan berkualitas, terjangkau, dan menjadi pilihan utama masyarakat Cirendeu Indah 1. Untuk mewujudkan visi tersebut, Mie Gaok menjalankan beberapa misi, yaitu menyediakan makanan dengan harga ramah di kantong, menjaga kualitas rasa dan kebersihan makanan, memberikan porsi yang memuaskan pelanggan, menghadirkan jajanan unik dan berbeda, serta meningkatkan pendapatan keluarga secara berkelanjutan.

Pengumpulan data dilakukan melalui empat metode. Pertama, observasi langsung terhadap proses transaksi penjualan yang sedang berjalan di UMKM Mie Gaok untuk mengidentifikasi kendala operasional secara nyata. Kedua, wawancara dengan pemilik usaha guna memperoleh informasi mengenai kelemahan sistem yang digunakan, kebutuhan fitur, serta ekspektasi terhadap sistem baru. Ketiga, studi pustaka dengan mengumpulkan referensi dari jurnal ilmiah, buku, dan sumber daring yang relevan dengan sistem informasi, Point of Sale (POS), dan pengembangan aplikasi mobile. Keempat, analisis sistem berjalan untuk memetakan kekurangan aplikasi kasir sebelumnya sebagai dasar perancangan solusi.

Pengembangan sistem dilakukan menggunakan framework React Native sebagai platform utama pembangunan aplikasi mobile berbasis Android, dengan Supabase sebagai backend-as-a-service yang menyediakan database PostgreSQL, autentikasi pengguna, dan sinkronisasi data secara real-time. Expo digunakan sebagai toolchain untuk mempercepat proses pengujian pada perangkat fisik. Perancangan sistem dimodelkan menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang mencakup activity diagram, use case diagram, sequence diagram, dan class diagram, serta Entity Relationship Diagram (ERD) untuk perancangan basis data. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan.

4. Hasil dan Diskusi

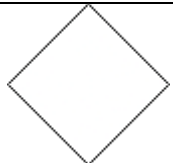
a. Perancangan Sistem

Perancangan sistem pada aplikasi POS UMKM Mie Gaok dimodelkan menggunakan UML (Unified Modeling Language) yang terdiri atas activity diagram, use case diagram, sequence diagram, dan class diagram. Pemodelan ini bertujuan untuk menggambarkan alur proses, fungsionalitas, serta interaksi antar komponen sistem secara terstruktur sebelum tahap implementasi dilakukan.

b. Activity Diagram

Activity diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan rangkaian aliran aktivitas dalam suatu proses bisnis sistem secara visual. Pada penelitian ini, dirancang 16 activity diagram yang mencakup seluruh alur sistem mulai dari *login*, manajemen produk, pengelolaan bahan baku, manajemen resep, hingga *logout*. Dari keseluruhan diagram tersebut, dua proses utama ditampilkan sebagai representasi sistem, yaitu proses transaksi penjualan sebagai inti operasional kasir dan proses kelola stok opname sebagai fitur pengelolaan inventaris bahan baku yang menjadi solusi atas permasalahan yang diidentifikasi.

Tabel 1. Simbol Activity Diagram

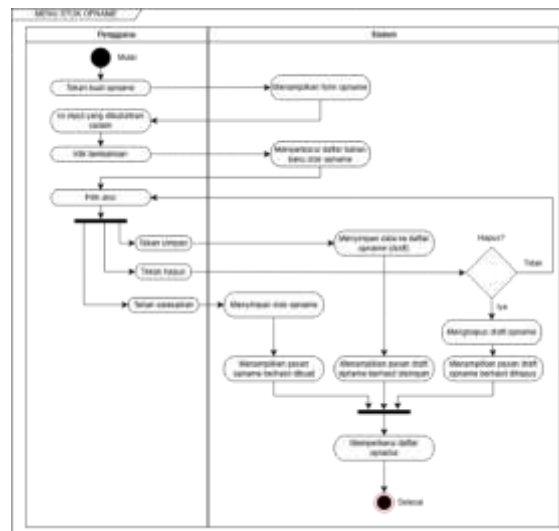
Simbol	Keterangan
	Activity Memperlihatkan bagaimana masing- masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	Decision Menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi.
	Initial Node Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	Activity Final Node Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
	Fork Node Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.
	Join Node Beberapa aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi satu aliran.
	Transition Menghubungkan aktivitas selanjutnya setelah aktivitas sebelumnya.

1. Activity Diagram Memproses Transaksi Penjualan



Gambar 1. Activity Diagram Memproses Transaksi Penjualan

2. Activity Diagram Kelola Stok Opname



Gambar 2. Activity Diagram Kelola Stok Opname

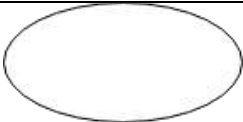
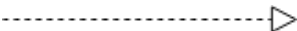
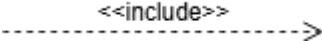
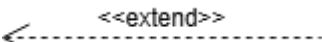
c. Use case Diagram

Use case Diagram merupakan alat pemodelan yang merepresentasikan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna eksternal (aktor). Diagram ini berfokus pada apa yang dilakukan oleh sistem, bukan bagaimana sistem tersebut bekerja secara internal.

Secara lebih mendalam, *use case* diagram menggambarkan unit fungsionalitas yang koheren, yang dipicu oleh interaksi antara sistem dengan aktor.

Tabel 2. Simbol Use case Diagram

Simbol	Keterangan
 Aktor	Aktor Entitas luar (manusia, perangkat keras, atau sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.

	Use case Deskripsi fungsi atau layanan yang disediakan oleh sistem dari sudut pandang pengguna.
	Association Menggambar jalur komunikasi atau interaksi antara seorang aktor dengan sebuah <i>Use case</i> .
	Generalisasi Menunjukkan spesialisasi aktor untuk dapat berpartisipasi dengan <i>use case</i> .
	Include Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya.
	Extend Menunjukkan bahwa suatu <i>use case</i> seluruhnya merupakan tambahan fungsionalitas dari <i>use case</i> lainnya jika suatu kondisi terpenuhi.

Di bawah ini merupakan gambar *Use case Diagram* Aplikasi POS UMKM Mie Gaok.

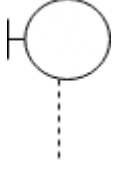
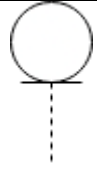
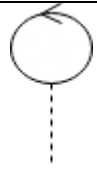
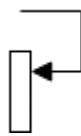


Gambar 3. Use case Diagram Aplikasi Kasir (POS) UMKM Mie Gaok

d. Sequence Diagram

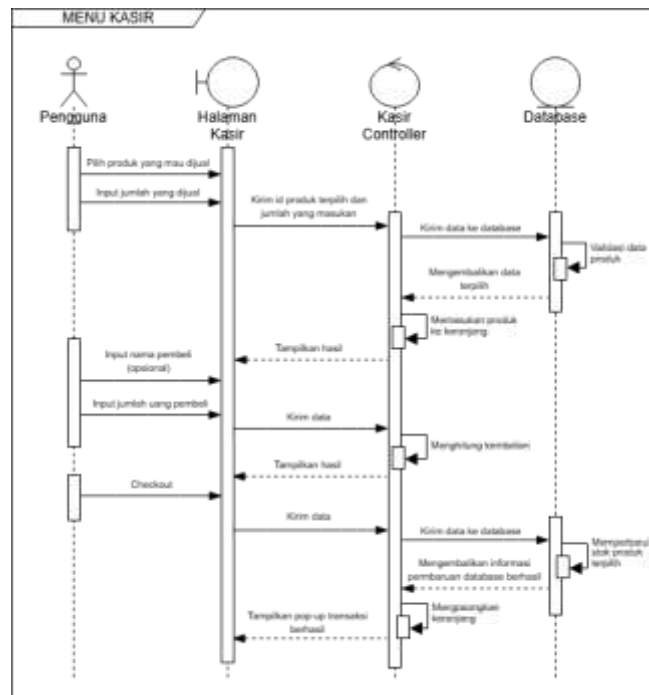
Sequence Diagram merupakan model visual yang digunakan untuk menggambarkan alur interaksi antar objek dalam sistem melalui pengiriman pesan (*message*) dan balasan (*return*) pada waktu tertentu (Hanggoro & Yanti, 2022). Diagram ini membantu menjelaskan bagaimana proses dalam aplikasi berjalan secara berurutan, mulai dari pengguna melakukan aksi hingga sistem memberikan respons.

Tabel 3. Simbol Sequence Diagram

<i>Simbol</i>	<i>Keterangan</i>
	Aktor Entitas luar (manusia, perangkat keras, atau sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem.
	Entity Class Gambaran sistem sebagai landasan dalam menyusun basis data.
	Boundary Class Menangani komunikasi antar lingkungan sistem.
	Control Class Bertanggung jawab terhadap kelas – kelas terhadap objek yang berisi logika.
	Recursive Memanggil pesan untuk dirinya sendiri.
	Activation Mewakili proses durasi aktivasi sebuah operasi.
	Life Line Komponen yang digambarkan garis putus terhubung dengan objek.

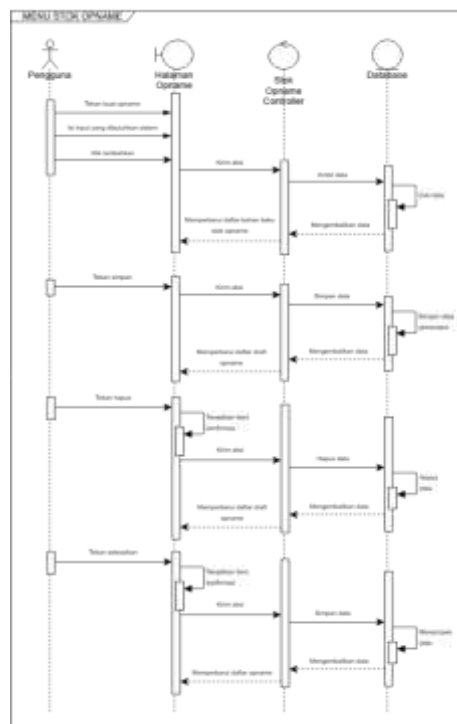
Pada penelitian ini, dirancang 16 sequence diagram yang memodelkan seluruh alur interaksi sistem secara lengkap. Dari keseluruhan diagram tersebut, dua proses utama ditampilkan sebagai representasi sistem, yaitu proses transaksi penjualan dan proses kelola stok opname, selaras dengan activity diagram yang telah dipaparkan sebelumnya.

1. Sequence Diagram Memproses Transaksi Penjualan



Gambar 4. Sequence Diagram Memproses Transaksi Penujualan

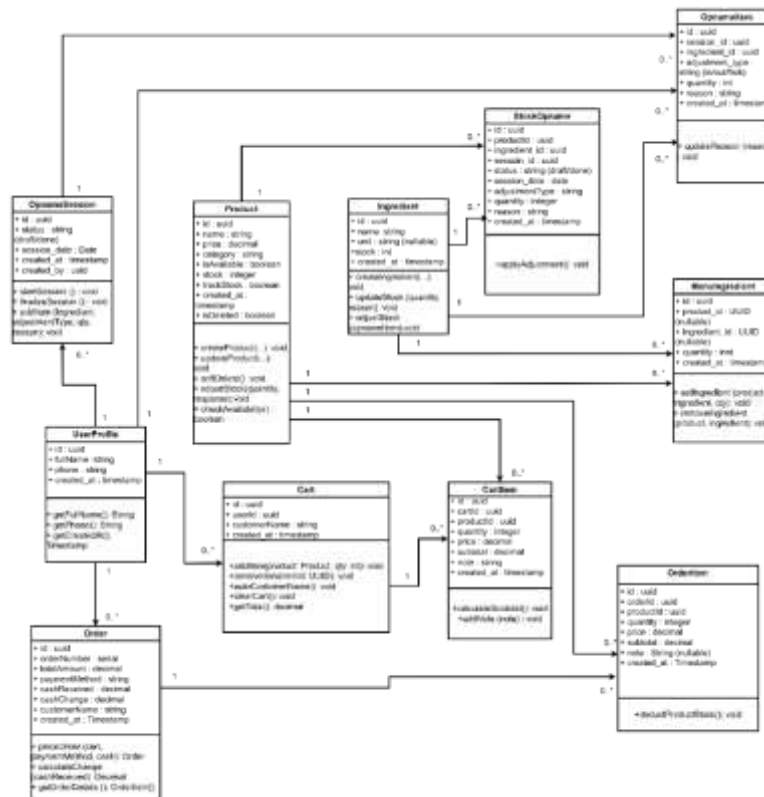
2. Sequence Diagram Kelola Stok Opname



Gambar 5. Sequence Diagram Kelola Stok Opname

e. Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Diagram ini menunjukkan hubungan antar objek, atribut, serta metode (*method*) yang tersedia dalam setiap kelas untuk mendukung proses bisnis aplikasi kasir/inventaris.



Gambar 6. Class Diagram

1) Penjelasan Komponen Kelas

Berdasarkan diagram di atas, terdapat 11 kelas utama yang saling berinteraksi:

- **UserProfile**: Menyimpan data profil pengguna/kasir seperti nama lengkap dan nomor telepon, serta memiliki fungsi untuk memperbarui profil.
- **Product**: Inti dari data barang yang mencakup nama, harga, kategori, stok, dan status ketersediaan. Memiliki fungsi krusial untuk mengecek dan memperbarui stok barang.
- **Ingredient**: Mewakili bahan baku yang digunakan dalam produk. Atributnya berupa nama, satuan, dan stok saat ini. Fungsi meliputi pembuatan bahan, pembaruan stok, dan penyesuaian stok melalui sesi opname.
- **MenuIngredient**: Kelas penghubung many-to-many antara Product dan Ingredient. Menyimpan takaran jumlah bahan yang dibutuhkan untuk satu produk. Fungsinya adalah menetapkan atau menghapus hubungan antara produk dan bahan.
- **Cart & CartItem**: Mewakili keranjang belanja sementara. Cart mengelola informasi pelanggan secara umum, sedangkan CartItem merinci setiap produk yang dimasukkan ke keranjang beserta jumlah dan subtotalnya.
- **Order**: Menyimpan data pesanan yang telah dibayar. Atribut penting: nomor pesanan (unik), pelanggan, total belanja, metode pembayaran, uang tunai diterima, dan kembalian. Kelas ini menangani pembuatan pesanan dari keranjang dan penghitungan uang kembalian.
- **OrderItem**: Mencatat setiap produk yang dibeli dalam satu pesanan. Atribut: produk, jumlah, harga, subtotal, dan catatan. Fungsinya terbatas pada penambahan catatan karena data bersifat historis setelah pesanan selesai.

- *OpnameSession* : Mengelola sesi stok opname (*stock taking*) untuk penyesuaian stok bahan baku. Atribut meliputi status (draft/selesai), tanggal sesi, dan pembuat sesi. Fungsi: memulai sesi baru, menambahkan *item* penyesuaian, dan menyelesaikan sesi (finalisasi).
- *OpnameItem* : *Item* penyesuaian dalam satu sesi opname. Mencatat bahan yang disesuaikan, tipe penyesuaian (masuk/keluar/opname), jumlah, dan alasan. Fungsi yang dapat dilakukan adalah mengubah alasan penyesuaian.
- *StockOpname* : Digunakan untuk mencatat penyesuaian stok barang secara manual untuk keperluan audit inventaris.

2) Hubungan Antar Kelas (*Relationship*)

Relasi dalam diagram ini mendefinisikan bagaimana data mengalir dan saling bergantung satu sama lain:

Tabel 3. Hubungan Class Diagram

Relasi	Panah	Penjelasan
<i>UsersProfile</i> → <i>Cart</i>	Asosiasi	Seorang pengguna bisa memiliki banyak keranjang (0..*), tetapi satu keranjang hanya boleh dimiliki oleh paling banyak satu pengguna (0..1). Jika pengguna dihapus, <i>user_id</i> di keranjang akan di-set menjadi <i>NULL</i> (<i>ON DELETE SET NULL</i>).
<i>UsersProfile</i> → <i>Order</i>	Asosiasi	Seorang pengguna dapat membuat banyak pesanan (0..*). Setiap pesanan dapat dikaitkan dengan paling banyak satu pengguna (0..1).
<i>UsersProfile</i> → <i>StockOpname</i>	Asosiasi	Seorang pengguna dapat membuat banyak sesi opname (0..*). Satu sesi opname hanya dibuat oleh satu pengguna (0..1). Jika pengguna dihapus, kolom <i>created_by</i> akan di-set <i>NULL</i> .
<i>Cart</i> → <i>CartItem</i>	Komposisi	Satu keranjang dapat berisi banyak <i>item</i> (0..*). Setiap <i>item</i> pasti memiliki satu keranjang (1). Penghapusan keranjang akan menghapus seluruh <i>item</i> di dalamnya (<i>ON DELETE CASCADE</i>).
<i>Product</i> → <i>CartItem</i>	Asosiasi	Satu produk bisa muncul di banyak <i>item</i> keranjang (0..*). Setiap <i>item</i> keranjang merujuk pada tepat satu produk (1).
<i>Order</i> → <i>OrderItem</i>	Komposisi	Satu pesanan dapat memiliki banyak <i>item</i> (0..*). <i>Item</i> pesanan boleh ada tanpa pesanan (<i>order_id nullable</i>), namun jika pesanan dihapus, <i>item</i> terkait ikut terhapus (<i>ON DELETE CASCADE</i>).
<i>Product</i> → <i>OrderItem</i>	Asosiasi	Satu produk bisa dipesan di banyak <i>item</i> pesanan (0..*). Setiap <i>item</i> pesanan merujuk pada tepat satu produk (1).
<i>Product</i> → <i>MenuIngredient</i>	Komposisi	Satu produk bisa memiliki banyak resep bahan (0..*). Resep boleh tidak terkait produk (<i>product_id nullable</i>). Jika produk dihapus, semua resep bahan terkait ikut terhapus (<i>ON DELETE CASCADE</i>).
<i>Ingredient</i> → <i>MenuIngredient</i>	Komposisi	Satu bahan dapat digunakan di banyak resep (0..*). Resep boleh tidak terkait bahan (<i>ingredient_id nullable</i>). Jika bahan dihapus, semua resep yang menggunakannya ikut terhapus.
<i>OpnameSession</i> → <i>OpnameItem</i>	Komposisi	Satu sesi opname memiliki banyak <i>item</i> penyesuaian (0..*). Setiap <i>item</i> penyesuaian pasti terkait dengan satu sesi (1). Penghapusan sesi akan menghapus semua <i>itemnya</i> .
<i>Ingredient</i> → <i>OpnameItem</i>	Komposisi	Satu bahan bisa muncul di banyak <i>item</i> opname (0..*). <i>Item</i> opname pasti memiliki bahan (1). Jika bahan dihapus, semua <i>item</i> opname terkait ikut terhapus.
<i>Product</i> → <i>StockOpname</i>	Asosiasi	Satu produk dapat memiliki banyak log penyesuaian stok (0..*). Log penyesuaian bisa tidak terkait dengan produk tertentu (<i>product_id nullable</i>).
<i>Ingredient</i> → <i>StockOpname</i>	Komposisi	Satu bahan dapat memiliki banyak log penyesuaian stok (0..*). Log boleh tidak terkait bahan (<i>ingredient_id nullable</i>). Jika bahan dihapus, semua log terkait ikut terhapus.

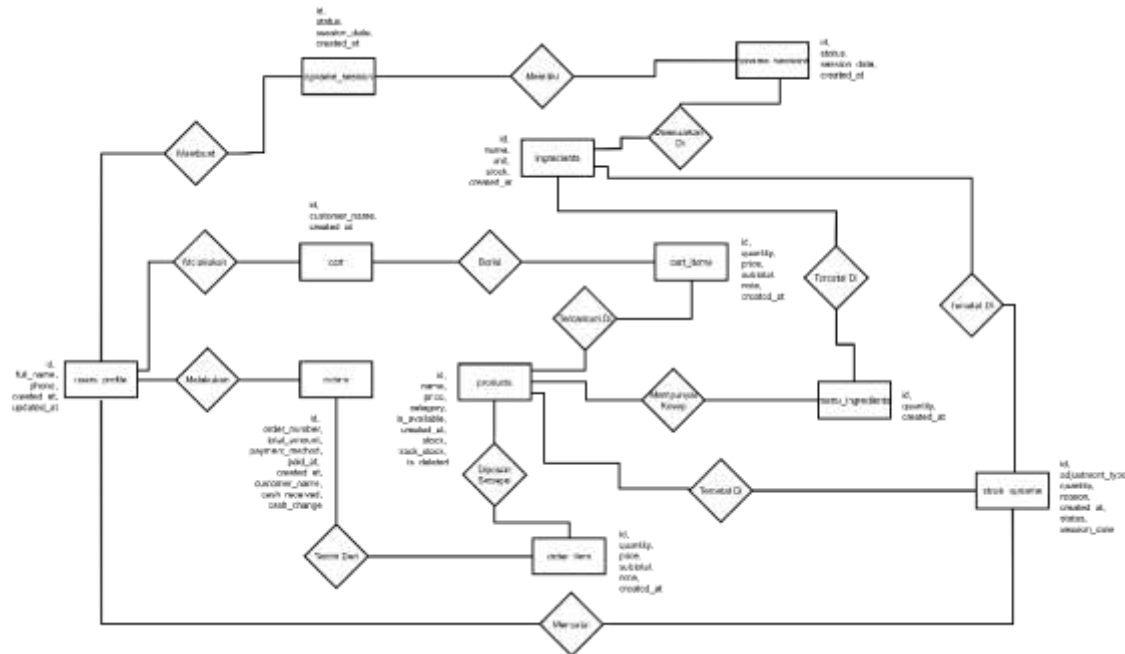
3) Aturan Multiplisitas

Diagram ini mengikuti standar multiplisitas berikut untuk menjaga integritas data:

- 1: Menunjukkan hubungan tepat satu (wajib)
- 0..*: Menunjukkan hubungan nol atau banyak (opsional)

f. Perancangan Database

Perancangan database pada sistem POS UMKM Mie Gaok menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) dengan notasi Chen untuk menggambarkan struktur penyimpanan data dan hubungan antarentitas yang terlibat dalam proses operasional. Database terdiri atas 11 tabel utama yang saling terhubung melalui relasi primary key dan foreign key untuk menjaga integritas data, mencakup pengelolaan transaksi (orders, order_items, cart, cart_items), manajemen produk dan bahan baku (products, ingredients, menu_ingredients), stok opname (opname_session, opname_items, stock_opname), serta data pengguna (user_profiles). Struktur ERD sistem secara lengkap ditampilkan pada gambar berikut.

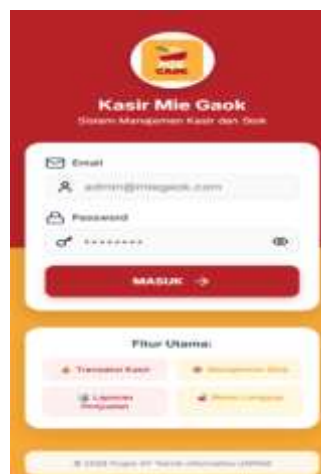


Gambar 7. Entity Relationship Diagram

g. Perancangan Layar

Perancangan layar merupakan tahap visualisasi dari fungsionalitas sistem yang telah dirancang sebelumnya. Pada tahap ini, dibuat antarmuka pengguna (*user interface*) yang bertujuan untuk memberikan gambaran alur kerja aplikasi secara visual serta memastikan pengalaman pengguna (*user experience*) yang optimal. Berikut adalah penjelasan mengenai 8 tampilan utama dalam aplikasi POS Mie Gaok:

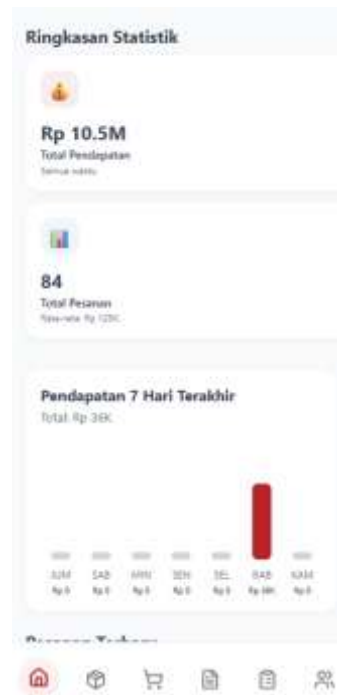
1) Halaman Login



Gambar 8. Rancangan Halaman Login

Halaman ini merupakan pintu utama masuk ke dalam sistem. Pengguna diwajibkan memasukkan kredensial berupa email dan password yang valid. Desain halaman ini dibuat sederhana dengan fokus utama pada *form input* guna menjamin keamanan akses data mitra.

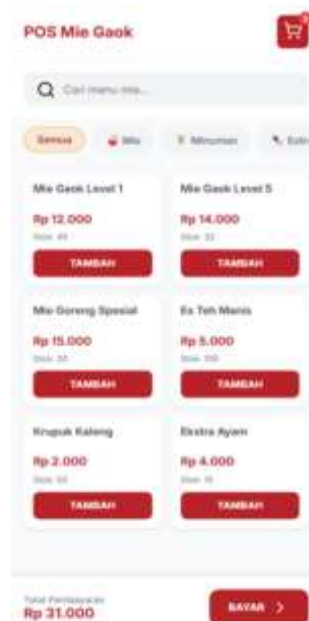
2) Halaman *Dashboard*



Gambar 9. Rancangan Halaman Dashboard

Dashboard berfungsi sebagai pusat informasi ringkas mengenai performa operasional. Tampilan ini menyajikan statistik *real-time* seperti total pendapatan harian, jumlah pesanan terbaru, serta grafik tren penjualan mingguan. Informasi ini membantu pemilik bisnis dalam mengambil keputusan cepat berdasarkan data yang tersedia.

3) Halaman Kasir (PoS)



Gambar 10. Rancangan Halaman Kasir (PoS)

Merupakan halaman utama untuk melakukan transaksi penjualan. Antarmuka ini dirancang dengan kategori produk yang jelas dan *item card* yang informatif. Dilengkapi dengan fitur manajemen keranjang (*cart*) yang memungkinkan kasir untuk menambah, mengurangi, atau menghapus pesanan pelanggan dengan cepat sebelum proses pembayaran.

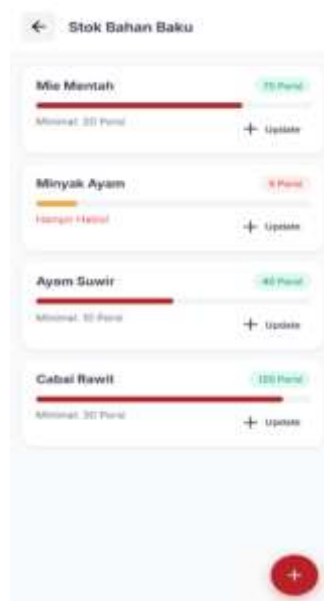
4) Halaman Riwayat Transaksi



Gambar 11. Rancangan Halaman Riwayat Transaksi

Halaman ini menampilkan daftar seluruh transaksi yang telah berhasil dilakukan. Setiap entri mencantumkan nomor pesanan, nama pelanggan, total nominal, dan metode pembayaran. Fitur ini sangat berguna untuk melakukan audit penjualan atau pengecekan ulang terhadap transaksi yang telah lalu.

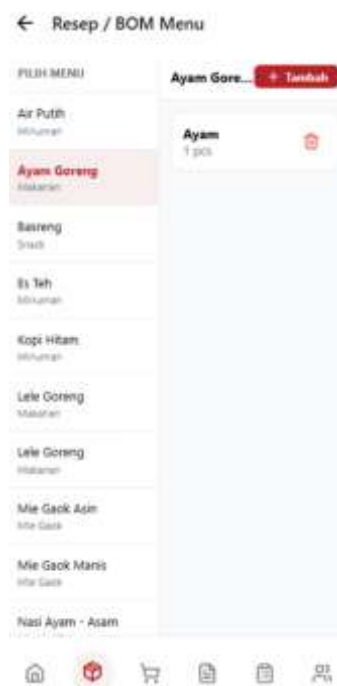
5) Halaman *Inventory* Produk



Gambar 12. Rancangan Halaman Inventory Produk

Halaman ini fokus pada pengelolaan bahan mentah (seperti mie, bumbu, ayam, dll). Tampilan ini memungkinkan pemantauan stok bahan baku secara mendetail untuk memastikan ketersediaan bahan produksi tidak mengalami kekurangan yang dapat menghambat operasional.

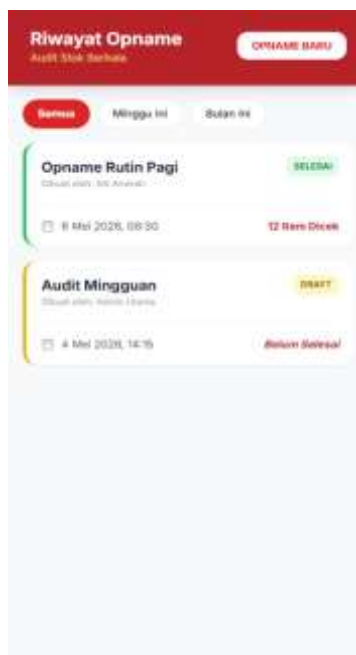
6) Halaman Manajemen Resep



Gambar 13. Rancangan Halaman Manajemen Resep

Halaman ini berfungsi untuk menghubungkan antara produk jadi dengan bahan baku yang digunakan (*Bill of Materials*). Di sini, admin dapat mengatur komposisi setiap menu, sehingga setiap kali produk terjual, sistem akan secara otomatis memotong stok bahan baku yang bersesuaian secara akurat.

7) Halaman Daftar Stok Opname



Gambar 14.1 Rancangan Halaman Daftar Opname

Tampilan ini merangkum riwayat sesi pengecekan stok fisik yang pernah dilakukan. Pengguna dapat melihat status sesi opname (apakah masih draf atau sudah selesai) serta tanggal pelaksanaannya. Halaman ini menjadi titik awal untuk memulai audit stok secara berkala.

8) Halaman Detail Sesi Opname

Gambar 15.2 Rancangan Halaman Detail Opname

Halaman ini digunakan saat proses audit stok berlangsung. Pengguna akan menginput jumlah stok fisik yang ditemukan di lapangan, yang kemudian akan dibandingkan secara otomatis oleh sistem dengan stok yang tercatat secara digital. Tampilan ini memudahkan identifikasi selisih stok (kehilangan atau kerusakan) secara transparan.

h. Implementasi

Implementasi merupakan tahap penerapan rancangan sistem ke dalam bentuk aplikasi yang dapat dijalankan pada perangkat tertentu. Pada penelitian ini, implementasi sistem POS UMKM Mie Gaok mencakup penggunaan perangkat keras, perangkat lunak, antarmuka aplikasi, serta pengujian sistem. Dari sisi perangkat keras, pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan laptop dengan spesifikasi minimal prosesor Core i3, RAM 8GB, dan penyimpanan SSD agar proses build aplikasi berjalan lancar. Sementara itu, untuk operasional digunakan smartphone Android minimal versi 7.0 dengan layar 5 inci dan koneksi internet untuk sinkronisasi data ke database Supabase.

Pada implementasi perangkat lunak, sistem dikembangkan menggunakan sistem operasi Windows 10/11 atau macOS. Framework utama yang digunakan adalah React Native untuk membangun aplikasi mobile berbasis Android, sedangkan Expo digunakan sebagai toolchain agar proses pengembangan dan pengujian aplikasi menjadi lebih mudah. Supabase dimanfaatkan sebagai backend-as-a-service yang menyediakan database PostgreSQL, autentikasi pengguna, serta sinkronisasi data transaksi secara real-time.

i. Pengujian Sistem POS

Tabel 4. Hasil Pengujian Black Box

	Nama Fitur	Input	Ekspektasi Output	Hasil Aktual	Status	Keterangan
1	Autentikasi (Login)	Memasukkan Email dan Password yang benar, lalu klik "Login".	Sistem memvalidasi kredensial dan mengarahkan pengguna ke halaman <i>Dashboard/Kasir</i> .	Mengarahkan ke halaman <i>Dashboard/Kasir</i> .	Berhasil	Pengujian hak akses berjalan baik.
2	Autentikasi (Validasi)	Memasukkan Email atau Password yang salah.	Sistem menampilkan pesan error "Kredensial tidak valid" dan tetap di halaman <i>Login</i> .	Muncul notifikasi error, gagal <i>login</i> .	Berhasil	-
3	Point of Sale (PoS)	Mengklik produk dari daftar menu kasir untuk ditambahkan ke keranjang.	Produk berhasil masuk ke keranjang beserta harganya. Jumlah (qty) bertambah jika produk sama diklik lagi.	Produk masuk ke keranjang dengan qty yang sesuai.	Berhasil	Tidak ada <i>delay</i> saat <i>input</i> produk.
4	PoS - Checkout	Mengisi nominal uang bayar yang valid, lalu klik "Bayar".	Sistem mencatat transaksi, menghitung kembalian, dan memperbarui stok bahan baku/produk.	Transaksi tersimpan, stok berkurang otomatis.	Berhasil	Realtime update ke <i>database Supabase</i> .
5	Manajemen Produk	Mengisi form tambah produk (Nama, Kategori, Harga, Resep Bahan), klik "Simpan".	Produk baru berhasil ditambahkan ke dalam daftar produk dan tampil di halaman PoS.	Produk tampil di daftar dan siap dijual.	Berhasil	Mencakup operasi CRUD pada tabel <i>products</i> , <i>ingredients</i> , dan <i>menu_ingredients</i> .
6	Stock Opname (Draft)	Memasukkan jumlah fisik bahan baku, lalu klik "Simpan sebagai Draft".	Sesi opname tersimpan sementara, stok belum diperbarui ke sistem utama, bisa dilanjutkan nanti.	Opname berstatus draft dan bisa diedit.	Berhasil	Membuat record di <i>opname_sessions (status draft)</i> dan <i>opname_items</i> .

7	Stock Opname (Selesai)	Menekan tombol "Selesaikan Opname" pada sesi yang sudah valid.	Sistem memperbarui stok akhir sesuai data opname dan mengunci sesi agar tidak bisa diedit.	Stok sistem terupdate, sesi opname terkunci.	Berhasil	<i>Update opname_sessions ke done, update stok ingredients.</i>
8	Cetak Laporan Opname	Mengklik tombol unduh PDF pada riwayat Stock Opname.	Sistem membuat dan mengunduh file PDF yang berisi laporan stok awal, terjual, dan stok fisik.	File PDF berhasil diunduh dan dibuka.	Berhasil	Data "Current Stock" tercetak dengan benar.
9	Riwayat Transaksi	Membuka tab "Transactions" dan memilih rentang tanggal.	Sistem menampilkan daftar struk/transaksi penjualan pada rentang tanggal tersebut.	Riwayat tampil sesuai filter tanggal.	Berhasil	-
10	Tambah Akun	Mengisi form pembuatan akun baru (Email, Password, Role).	Akun kasir baru berhasil dibuat dan langsung bisa digunakan untuk login.	Akun baru terdaftar di Supabase Auth.	Berhasil	-

Berdasarkan seluruh skenario pengujian black box yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa semua fitur utama sistem telah berjalan dengan baik, menghasilkan keluaran yang sesuai ekspektasi, dan tidak ditemukan kegagalan fungsional.

5. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pengembangan sistem informasi Point of Sale (PoS) pada UMKM Mie Gaok, dapat disimpulkan bahwa implementasi aplikasi kasir berbasis mobile menggunakan React Native dan Supabase telah berhasil menyelesaikan rumusan masalah yang diidentifikasi di awal laporan. Sistem ini secara efektif mengatasi kelemahan aplikasi PoS sebelumnya, seperti lambatnya proses input menu saat pelanggan ramai, dengan menyediakan antarmuka responsif yang memungkinkan penambahan pesanan hanya dalam hitungan detik melalui fitur cart dan cartitems. Perancangan sistem mencakup activity diagram, use case diagram, sequence diagram, dan class diagram yang komprehensif, memastikan alur proses dari login hingga logout berjalan lancar, termasuk manajemen produk (tambah, edit, hapus), transaksi kasir dengan perhitungan otomatis uang kembalian, serta stok opname manual via tabel stockopname. Database Supabase mendukung sinkronisasi real-time untuk tabel products, orders, dan orderitems, sehingga laporan penjualan harian, mingguan, maupun bulanan dapat diakses dengan akurat untuk monitoring omzet, sebagaimana tujuan penelitian yang telah tercapai. Pengujian Aplikasi pada sub bab 3.6.4 menunjukkan semua fitur lulus, membuktikan sistem siap digunakan oleh pemilik dan kasir UMKM Mie Gaok, yang pada akhirnya meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan manual, dan mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data.

Referensi

1. Ardiansyah, A., Pratama, R., & Santoso, B. (2025). Rancang bangun sistem point of sales (POS) berbasis web dan mobile untuk UMKM. *Jurnal ProTekInfo*, 12(1), 45–52. <https://doi.org/10.30656/protekinf.v12i1.10317>
2. Aziz, Y., & Alda, M. (2024). Mobile application system for point of sales in coffee sales at Langit Coffee Space aplikasi mobile system point of sales penjualan kopi pada Langit Coffe Space. *Jurnal Inovtek Polbeng*, 9(2). <https://doi.org/10.35314/ib6adx44>
3. Andy, F. A. M., & Widiono, S. (2024). Inovasi teknologi dalam manajemen penjualan: Aplikasi point of sales berbasis web untuk UMKM. *Infomatek*, 26(2), 161–174. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v26i2.19007>

4. Fadhilah, R., Ramadhan, Y. R., & Andar Muni, L. S. (2024). Rancang bangun aplikasi point of sale berbasis Android menggunakan extreme programming (Studi kasus Beringin Laundry Purwakarta). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5), 10117–10123. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i5.10875>
5. Halim, L., Herlina, & Suratmanto, B. (2024). Pengembangan dan penerapan sistem point of sales untuk kontrol inventori dan penjualan De ISI Parfum. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(1), 167–174. <https://doi.org/10.24002/senapas.v2i1.9295>
6. Hanggoro, A., & Yanti, N. (2022). Sequence diagram sebagai model visual dalam perancangan sistem informasi. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 6(2), 45–52.
7. Hidayat, T., Kurniawan, A., & Saputra, D. (2026). Rancang bangun aplikasi manajemen proyek berbasis web menggunakan React dan Supabase pada Yayasan Sa'adatul Atholibin. *Jurnal Teknologi Terapan (JITET)*, 14(1), 12–20. <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jitet/article/view/8741>
8. Pakpahan, W. M., Febrian, A., Jati, P. R., Winardi, S., & Pardosi, I. A. (2022). Analisis dan perancangan sistem aplikasi pengkasiran digital (Point of sales). *Jurnal SIFO Mikroskil*, 23(1), 41–50. <https://doi.org/10.55601/jsm.v23i1.864>
9. Pratama, R. (2024). Rancang bangun aplikasi point of sale (POS) menggunakan React Native dan Firebase pada perusahaan Jambar. *Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, 8(3), 210–218. <https://library.gunadarma.ac.id/repository/rancang-bangun-aplikasi-point-of-sale-pos-menggunakan-react-native-dan-firebase>
10. Putra, H. B. P., & Sancoko, S. D. (2024). Penerapan sistem point of sale berbasis Android untuk peningkatan kinerja usaha. *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 7(1), 195–204. <https://doi.org/10.29408/jit.v7i1.23934>
11. Setiawan, B., & Wijaya, H. (2025). Pengembangan aplikasi point of sale (POS) berbasis mobile untuk membantu UMKM. *Jurnal Janitra*, 5(2), 88–95. <https://janitra.org/index.php/home/article/view/244>
12. Thoriq, M. A., Adam Hendra Brata, I., & Ananta, M. T. (2025). Pengembangan aplikasi point of sale berbasis website dan mobile (Studi kasus: UD. Karya Utama Oxygen). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 9(11), 1–10. <https://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/15548>
13. Wuru, M., Raja, P., Putu, L., Noviana, R., Aprilyana, A., & Dewi, K. (2025). Analisis sistem point of sale dalam meningkatkan efisiensi dan optimalisasi bisnis pada Toko Gauri. *Jurnal Manajemen dan Teknologi Informasi (JMTI)*, 15, 125–133. <https://ojs.mahadewa.ac.id/index.php/jmti/article/view/5226>
14. Yuliana, & Ronal. (2025). Rancang bangun sistem point of sales (POS) berbasis web dan mobile untuk UMKM. *ProTekInfo (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika)*, 12(1), 1–6. <https://doi.org/10.30656/protekinf.v12i1.10317>
15. ZA, J., & Hadiwinata, S. N. (2024). Rancang bangun sistem informasi manajemen penjualan kopi pada Coffee Shop Konamu menggunakan sistem point of sale. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika*, 8(2), 1–10. <https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v8i2.2951>