E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 3219-3237
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

APLIKASI POINT OF SALE OFFLINE BERBASIS FLUTTER DAN SQLITE DENGAN FITUR TITIPAN MITRA PADA WARKOP NGOPA NGOPI

Nisfiyah Romadlon Aldi[1], Sholihul Ibad[2]

[1,2] Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Tuban
e-mail: nisfiyanromadlonaldi@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha untuk memanfaatkan sistem digital dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan penjualan. Warkop Ngopa Ngopi masih menggunakan pencatatan manual untuk transaksi penjualan dan barang titipan mitra sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan pencatatan serta kesulitan dalam perhitungan hak mitra. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi Point of Sale (POS) berbasis mobile yang dapat digunakan secara offline serta menyediakan fitur pengelolaan titipan mitra. Metode penelitian yang digunakan adalah rancang bangun dengan pendekatan deskriptif dan metode pengembangan sistem Waterfall. Aplikasi dikembangkan menggunakan framework Flutter, bahasa pemrograman Dart, dan SQLite sebagai basis data lokal. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengujian sistem menggunakan metode Black Box Testing terhadap 36 skenario pengujian. Hasil penelitian menghasilkan aplikasi KasirKu dengan fitur pengelolaan produk dan stok, transaksi penjualan, pembayaran tunai dan QRIS, riwayat transaksi, pencatatan titipan mitra, laporan bulanan dalam format PDF, serta pencadangan dan pemulihan data. Hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 77%, yang menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi aplikasi telah berjalan sesuai kebutuhan. Aplikasi ini dapat membantu pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan titipan mitra secara lebih terstruktur, meskipun masih memerlukan penyempurnaan pada beberapa fungsi.

Kata kunci: *Point of Sale, Flutter, SQLite, Offline, Titipan Mitra*

Abstract

Advances in information technology are driving businesses to utilize digital systems for recording transactions and managing sales. Warkop Ngopa Ngopi still relies on manual record-keeping for sales transactions and partner consignment items, which creates the potential for recording errors and difficulties in calculating partner commissions. This study aims to develop a mobile-based Point of Sale (POS) that can be used offline and provides features for managing partner consignment inventory. The research method used is design and development with a descriptive approach and the Waterfall system development method.The application was developed using the Flutter framework, the

Dart programming language, and SQLite as the local database. Data collection was conducted through observation, interviews, and literature review. System testing utilized the Black Box Testing method across 36 test scenarios. The test results showed a success rate of 77%, indicating that most of the application's functions are working as intended. This application can help record sales transactions and manage partner consignments in a more structured manner, although some functions still require refinement.

Keywords : *Point of Sale, Flutter, SQLite, Offline, Partner Consignment*

LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi memberikan banyak kemudahan bagi pelaku usaha dalam mencatat transaksi dan mengelola data penjualan. Aplikasi *Point of Sale* (POS) membantu proses transaksi menjadi lebih praktis dan membuat data penjualan lebih terorganisir (Herdiansyah et al., 2021). Bagi usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di bidang makanan dan minuman, kemampuan mencatat pesanan dengan cepat dan menghitung pembayaran dengan benar sangat dibutuhkan, terutama pada saat pelanggan ramai (Ardhana et al.,2023).

Warkop Ngopa Ngopi merupakan usaha yang berdiri sejak tahun 2022 dan berlokasi di Ds. Merkawang, Kec. Tambakboyo, Kabupaten Tuban, Jawa Timur. Warkop ini menjual minuman, makanan, dan camilan, serta menerima barang titipan dari mitra untuk dijual kembali, diantaranya peyek, kacang, basreng, kerupuk, dan usus krispi. Pembayaran pelanggan dilakukan secara tunai maupun melalui QRIS dengan memindai kode QR yang diletakkan di meja kasir. Saat ini pencatatan transaksi dan titipan masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Cara tersebut menyulitkan pemilik ketika ingin mencari kembali catatan penjualan sebelumnya, dan perhitungan manual dapat menimbulkan kesalahan serta membutuhkan waktu lebih lama.

Selain penjualan menu sendiri, warkop ini menjalankan sistem titipan (konsinyasi), yaitu barang milik mitra dititipkan di warkop untuk dijual dan warkop memperoleh selisih harga sebagai keuntungan. Pada sistem ini, pencatatan harus mencakup jumlah barang yang dititipkan, jumlah yang terjual, sisa yang dikembalikan, serta hak mitra yang harus dibayarkan. Penelitian tentang konsinyasi menunjukkan bahwa persediaan dan penjualan barang titipan memerlukan pelaporan tersendiri agar pertanggungjawaban kepada pemilik barang dapat ditelusuri (Nisa & Astuti, 2024). Tanpa pencatatan yang terstruktur, perhitungan hak mitra berpotensi menimbulkan selisih.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi kasir berbasis mobile untuk membantu pencatatan transaksi (Candwian & Septiani, 2025). Penggunaan Flutter pada aplikasi kasir juga telah dilakukan (Kamilla et al., 2024), termasuk aplikasi kasir dengan integrasi pembayaran QRIS yang memanfaatkan Flutter dan SQLite (Virnando et al., 2025). Konsep *offline-first*, yaitu aplikasi menyimpan dan membaca data dari penyimpanan lokal, juga telah diterapkan agar data tetap dapat diakses ketika koneksi internet terbatas (Devina et al., 2026). Namun, sebagian besar penelitian tersebut berfokus pada penjualan umum dan belum secara khusus

menangani pengelolaan titipan mitra pada aplikasi kasir warkop yang seluruh fungsinya berjalan tanpa internet.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini mengembangkan aplikasi POS bernama KasirKu yang seluruh fungsi utamanya berjalan dari penyimpanan lokal SQLite pada perangkat Android. Penyimpanan transaksi, rincian barang, dan pengurangan stok dijalankan dalam satu transaksi basis data agar data penjualan dan stok tetap konsisten. Aplikasi menyediakan pembayaran tunai dan QRIS, pengelolaan titipan harian beserta hak mitra, laporan bulanan dalam bentuk PDF, serta fitur cadangan dan pemulihan data untuk mengurangi risiko kehilangan data karena data hanya tersimpan di perangkat.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian rancang bangun (*software engineering*) dengan pendekatan deskriptif. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode Waterfall, yang terdiri atas enam tahapan, yaitu analisis kebutuhan (*requirements*), perancangan sistem (*design*), implementasi (*implementation*), pengujian (*testing*), penyebaran (*deployment*), dan pemeliharaan (*maintenance*). Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa aplikasi Point of Sale (POS) berbasis mobile yang dibangun menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart serta SQLite sebagai basis data lokal. Aplikasi dirancang untuk membantu proses transaksi penjualan, pengelolaan produk, pembayaran tunai dan QRIS, pencatatan barang titipan mitra, riwayat transaksi, serta penyusunan laporan penjualan secara offline.

Proses penelitian diawali dengan mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan operasional Warkop Ngopa Ngopi, khususnya pada pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan barang titipan yang masih dilakukan secara manual. Selanjutnya, dilakukan perancangan sistem menggunakan *flowchart*, *Unified Modeling Language* (UML), *Entity Relationship Diagram* (ERD), dan *wireframe* antarmuka. Tahap berikutnya adalah implementasi rancangan menjadi aplikasi menggunakan Flutter dan SQLite. Setelah aplikasi selesai dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai kebutuhan. Aplikasi yang telah diuji kemudian dipasang dan diterapkan pada perangkat Android yang digunakan sebagai perangkat operasional kasir. Tahap terakhir adalah pemeliharaan untuk memperbaiki kekurangan dan menyesuaikan aplikasi dengan kebutuhan operasional.

Penelitian dilaksanakan pada Oktober sampai dengan Desember 2026 di Warkop Ngopa Ngopi yang berlokasi di Tuban, Jawa Timur. Objek penelitian ini adalah proses transaksi penjualan dan pengelolaan barang titipan mitra pada Warkop Ngopa Ngopi, sedangkan produk yang menjadi hasil penelitian adalah aplikasi POS offline berbasis Flutter dan SQLite. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas operasional warkop, wawancara dengan pemilik warkop dan mitra penitip, serta studi pustaka melalui jurnal dan penelitian terdahulu yang relevan dengan pengembangan aplikasi POS.

Pengujian aplikasi dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan menguji dua belas fitur utama berdasarkan masukan (*input*) dan keluaran (*output*) yang

diharapkan tanpa memeriksa struktur internal kode program. Pengujian juga mencakup kemampuan aplikasi dalam menjalankan transaksi tanpa koneksi internet dengan menonaktifkan koneksi data pada perangkat Android. Data penelitian diperoleh dari hasil observasi, wawancara, studi pustaka, proses pengembangan sistem, serta hasil pengujian fungsional aplikasi. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif, yaitu dengan menguraikan permasalahan awal, kebutuhan sistem, tahapan pengembangan, dan hasil pengujian aplikasi. Hasil pengujian dianalisis dengan membandingkan keluaran aktual aplikasi terhadap keluaran yang diharapkan untuk mengetahui kesesuaian fungsi aplikasi dengan kebutuhan operasional Warkop Ngopa Ngopi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Analisis Kebutuhan Sistem

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa proses pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan barang titipan mitra pada Warkop Ngopa Ngopi sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Berdasarkan temuan terdapat pelanggan membayar secara tunai atau melalui QRIS dengan memindai kode QR yang diletakkan di meja kasir. Ditemukan pula pelanggan yang meninggalkan warkop sebelum membayar sehingga pesanan tersebut tidak tercatat dan sulit ditelusuri. Barang titipan mitra, antara lain peyek, kacang, basreng, kerupuk, dan usus krispi, belum memiliki catatan yang terstruktur mengenai jumlah yang dititipkan, jumlah yang terjual, sisa barang, dan hak mitra yang harus dibayarkan.Kondisi tersebut menyebabkan proses pencatatan membutuhkan waktu lebih lama, menyulitkan pencarian riwayat transaksi, serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam perhitungan penjualan dan hak mitra. Selain itu, pencatatan barang titipan perlu mencakup jumlah barang yang diterima, jumlah barang terjual, sisa barang, serta hak pembayaran kepada mitra penitip.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dari hasil observasi dan wawancara, kebutuhan sistem dirumuskan pada tabel analisis kebutuhan sistem, kemudian dikelompokkan menjadi kebutuhan fungsional dan nonfungsional

Tabel 1 Kebutuhan Sistem

Kode	Kebutuhan	Keterangan
Kebutuhan fungsional		
F-01	Login admin	Akses aplikasi dibatasi dengan nama pengguna dan kata sandi
F-02	Beranda	Ringkasan penjualan hari ini, grafik tujuh hari, menu terlaris, dan stok menipis
F-03	Transaksi penjualan	Memilih menu, mengatur jumlah, dan menghitung total otomatis
F-04	Pembayaran tunai dan QRIS	Kembalian otomatis dan penampilan gambar QRIS warkop
F-05	Nota opsional	Cetak 58 mm atau simpan PDF hanya bila diperlukan

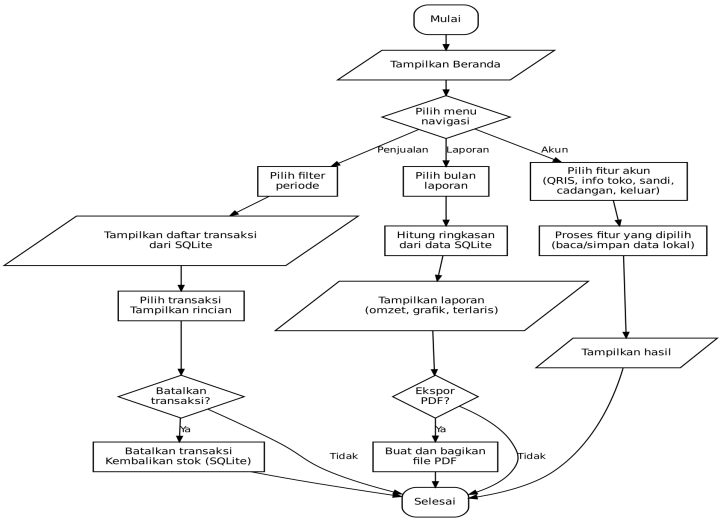
F-06	Riwayat penjualan	Filter periode dan metode, pencarian, serta pembatalan transaksi
F-07	Kelola produk dan stok	Kategori Makanan, Minuman, Snack, dan Titipan Mitra
F-08	Titipan harian	Setoran, hak penitip, keuntungan warkop, tutup hari, dan status pembayaran
F-09	Laporan bulanan	Rekap penjualan dan titipan dengan ekspor PDF
F-10	Notifikasi	Pemberitahuan stok menipis atau habis dan titipan yang belum diselesaikan
F-11	Akun dan pengaturan	Gambar QRIS, informasi toko, ganti kata sandi, cadangkan dan pulihkan data
Kebutuhan nonfungsional		
N-01	Berjalan tanpa internet	Seluruh data disimpan pada SQLite di perangkat
N-02	Mudah digunakan	Antarmuka sederhana untuk ponsel dan tablet Android
N-03	Keamanan akses	Kata sandi disimpan dalam bentuk hash SHA-256
N-04	Konsistensi data	Penyimpanan transaksi, rincian, dan pengurangan stok dalam satu transaksi basis data

Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkan aplikasi Point of Sale (POS) bernama KasirKu yang dirancang untuk membantu pengelolaan transaksi dan barang titipan secara terkomputerisasi. Aplikasi memiliki fungsi utama berupa pengelolaan produk dan stok, transaksi penjualan, pembayaran tunai dan QRIS, riwayat transaksi, pengelolaan titipan harian, laporan penjualan, notifikasi stok menipis, serta fitur pencadangan dan pemulihan data. Aplikasi ini dikembangkan dengan konsep offline menggunakan SQLite sebagai basis data lokal sehingga seluruh fungsi utama dapat dijalankan tanpa koneksi internet. Penggunaan sistem tersebut disesuaikan dengan kebutuhan operasional Warkop Ngopa Ngopi yang membutuhkan pencatatan transaksi secara praktis dan terstruktur.

Hasil Perancangan Sistem

Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan menggunakan flowchart, Unified Modeling Language (UML), Entity Relationship Diagram (ERD), dan perancangan antarmuka pengguna (*wireframe*). Perancangan flowchart menghasilkan tiga alur utama, yaitu alur transaksi penjualan, pengelolaan produk dan titipan, serta pengelolaan penjualan, laporan, dan akun. Alur transaksi penjualan dimulai dari pemilihan produk, pemeriksaan ketersediaan stok, perhitungan total pembayaran, pemilihan metode pembayaran, hingga penyimpanan transaksi ke dalam database. Pada pembayaran tunai, sistem melakukan pemeriksaan kecukupan uang dan menghitung kembalian secara otomatis. Sementara itu, pembayaran QRIS dilakukan dengan menampilkan gambar QRIS milik warkop dan konfirmasi pembayaran oleh kasir, yang ditampilkan pada sebuah gambar

E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 3219-3237
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

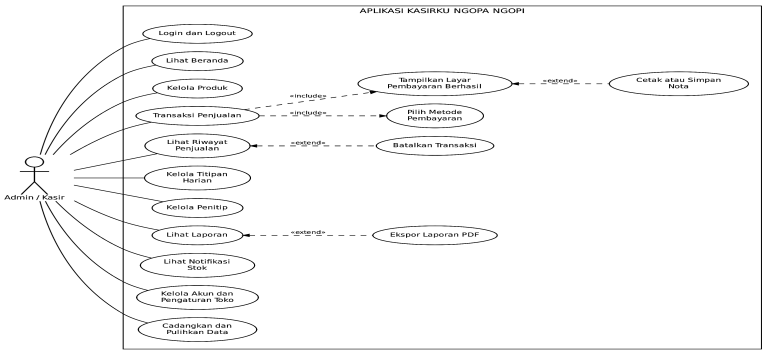


Gambar 1 Flowchart Transaksi Penjualan

Selanjutnya dilakukan perancangan UML yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. Diagram tersebut menggambarkan hubungan antara pengguna sebagai admin dengan berbagai fungsi aplikasi, termasuk pengelolaan produk, transaksi penjualan, pencatatan titipan, laporan, serta pengaturan akun. Perancangan ini digunakan sebagai pedoman dalam proses implementasi agar setiap fungsi memiliki alur kerja yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Use Case Diagram

Use Case Diagram Aplikasi POS menggambarkan interaksi pengguna (admin yang berperan sebagai kasir dan pengelola) dengan fungsi aplikasi. Fungsi yang tersedia adalah login dan logout, melihat beranda, mengelola produk, melakukan transaksi penjualan, memilih metode pembayaran tunai atau QRIS, melihat layar pembayaran berhasil, mencetak atau menyimpan nota, melihat riwayat dan membatalkan transaksi, mengelola titipan harian dan penitip, melihat laporan dan mengekspornya ke PDF, melihat notifikasi stok, mengelola akun dan pengaturan toko, serta mencadangkan dan memulihkan data.



Gambar 2 *Use Case* Diagram Aplikasi POS

Activity Diagram

Activity Diagram Transaksi Penjualan pengguna memilih menu dan jumlah, sistem memeriksa stok dan menghitung total, lalu pengguna memilih metode pembayaran. Pada pembayaran tunai sistem menghitung kembalian, sedangkan pada QRIS kasir mengonfirmasi dana yang masuk. Sistem kemudian menyimpan transaksi, rincian, dan pembaruan stok, lalu menampilkan layar pembayaran berhasil.

Activity Diagram Titipan Harian, Pengguna membuka menu Titipan, sistem menampilkan ringkasan setoran hari ini, lalu pengguna menambah setoran yang divalidasi dan disimpan sehingga stok produk bertambah. Pada akhir hari, pengguna dapat menutup hari atau menandai hak mitra sudah dibayar, dan sistem mencatat retur serta status pembayaran.

Activity Diagram Laporan, Pengguna memilih bulan laporan, sistem membaca data transaksi, rincian, dan setoran dari SQLite lalu menghitung ringkasan, dan menampilkan laporan. Pengguna dapat mengekspor laporan menjadi berkas PDF untuk dibagikan atau disimpan.

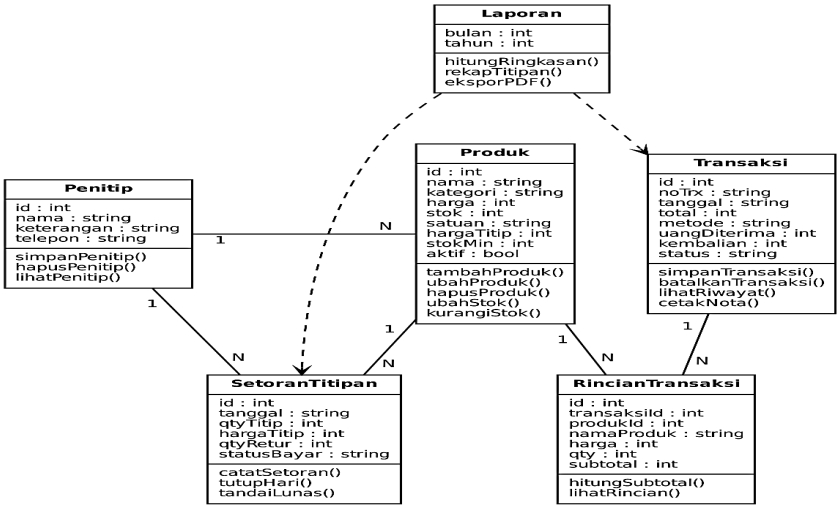
Sequence Diagram

Sequence Diagram Transaksi Penjualan menunjukkan bahwa penyimpanan transaksi, rincian, dan pengurangan stok dijalankan dalam satu transaksi basis data. Selanjutnya *Sequence Diagram* Titipan Harian, Setoran divalidasi, disimpan, dan menambah stok produk, kemudian penutupan hari mencatat retur dan status pembayaran. *Sequence Diagram* Laporan dan Ekspor PDF, menunjukkan bahwa data bulan terpilih diambil dari SQLite, ditampilkan, lalu disusun menjadi dokumen PDF. *Sequence Diagram* Cetak Nota, Data nota diambil dari SQLite, disusun dalam ukuran 58 mm, lalu dikirim ke layanan cetak; jika printer tidak tersedia, sistem menampilkan pesan kesalahan.

Class Diagram

Class Diagram menggambarkan struktur kelas aplikasi yang terdiri atas enam kelas, yaitu Penitip, Produk, SetoranTitipan, Transaksi, RincianTransaksi, dan Laporan. Satu penitip memiliki banyak produk dan banyak setoran, satu produk dapat muncul pada banyak setoran dan banyak rincian transaksi, serta satu transaksi memiliki banyak rincian transaksi. Kelas Laporan merupakan kelas layanan yang membaca data transaksi dan setoran tanpa tabel tersendiri.

E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867



Gambar 3 Class Diagram

Hasil Implementasi Aplikasi

Aplikasi KasirKu diimplementasikan menggunakan framework Flutter dengan bahasa pemrograman Dart dan SQLite sebagai basis data lokal. Implementasi dilakukan berdasarkan rancangan sistem dan kebutuhan operasional Warkop Ngopa Ngopi. Antarmuka aplikasi menggunakan tema warna yang disesuaikan dengan logo Warkop Ngopa Ngopi agar tampilan aplikasi memiliki kesesuaian dengan identitas usaha.Hasil implementasi aplikasi terdiri atas beberapa halaman utama sebagai berikut.

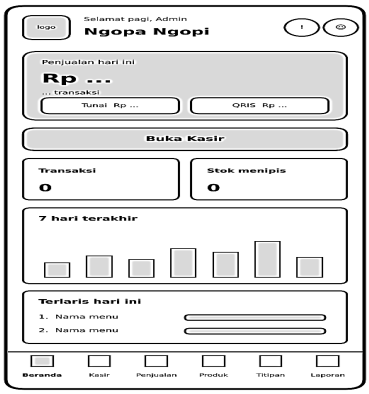
Halaman Pembuka dan Login

Halaman pembuka menampilkan animasi logo Warkop Ngopa Ngopi, nama aplikasi KasirKu, serta bilah proses sebelum pengguna diarahkan ke halaman login. Halaman login menyediakan kolom nama pengguna dan kata sandi, dilengkapi tombol untuk menampilkan atau menyembunyikan kata sandi. Sistem melakukan pemeriksaan terhadap data login yang dimasukkan. Apabila data tidak sesuai, aplikasi menampilkan pesan kesalahan dan pengguna tetap berada pada halaman login.

Halaman Beranda

Halaman beranda berfungsi sebagai pusat informasi aktivitas penjualan. Informasi yang ditampilkan meliputi total penjualan harian, persentase perubahan penjualan dibandingkan hari sebelumnya, jumlah transaksi, rata-rata nilai transaksi, serta rincian pembayaran tunai dan QRIS. Informasi tersebut membantu pengguna memperoleh gambaran mengenai aktivitas operasional warkop.

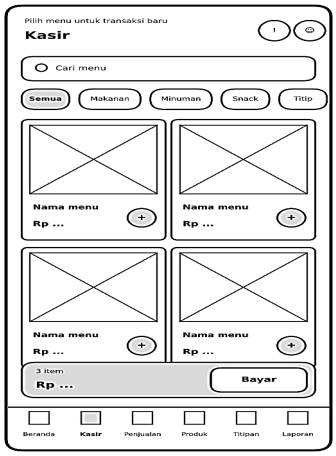
E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 3219-3237
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026



Gambar 4 Halaman Beranda

Halaman Kasir dan Transaksi Penjualan

Halaman kasir menyediakan kolom pencarian produk dan filter kategori yang terdiri atas Makanan, Minuman, Snack, dan Titipan Mitra. Setiap produk ditampilkan dalam bentuk kartu yang memuat foto, nama, dan harga produk. Pengguna dapat menambahkan produk ke dalam daftar pesanan dengan memilih kartu produk yang tersedia. Sistem juga menampilkan informasi stok habis maupun stok menipis. Setelah produk dipilih, aplikasi menampilkan jumlah barang dan total transaksi pada bagian bawah halaman. Pengguna kemudian dapat melanjutkan ke halaman transaksi baru yang menyediakan kolom nama pelanggan secara opsional, daftar pesanan, pengaturan jumlah barang, total pembayaran, serta tombol untuk melanjutkan ke pembayaran.

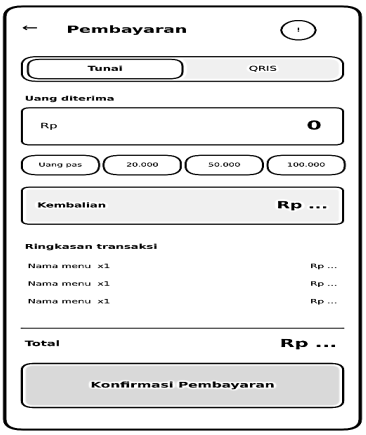


Gambar 5 Halaman Kasir

Halaman Pembayaran

Halaman pembayaran menyediakan dua metode pembayaran, yaitu tunai dan QRIS. Pada metode tunai, pengguna memasukkan nominal uang yang diterima dari pelanggan, kemudian sistem menghitung jumlah kembalian berdasarkan total transaksi. Sistem juga melakukan validasi untuk memastikan uang yang diterima mencukupi sebelum transaksi diselesaikan. Pada metode *QRIS*, aplikasi menampilkan gambar

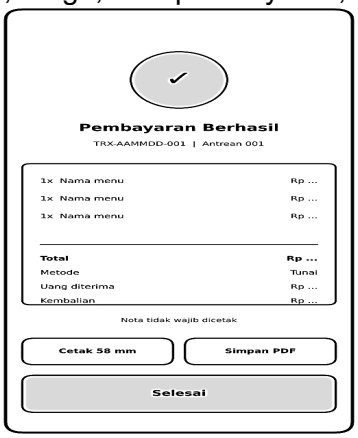
QRIS milik Warkop Ngopa Ngopi yang dapat dipindai pelanggan. Setelah pembayaran dilakukan, kasir mengonfirmasi penerimaan dana secara manual. Dengan demikian, fitur QRIS dalam aplikasi berfungsi sebagai media penampilan kode pembayaran dan pencatatan metode transaksi, bukan sebagai integrasi langsung dengan *payment gateway*.



Gambar 6 Halaman Pembayaran

Halaman Transaksi Berhasil dan Nota

Setelah pembayaran dikonfirmasi, aplikasi menyimpan data transaksi dan menampilkan halaman transaksi berhasil. Nota menyediakan informasi mengenai rincian produk, jumlah pembelian, harga, total pembayaran, serta metode pembayaran.

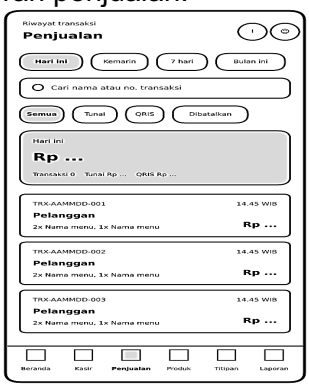


Gambar 7 Halaman Transaksi Berhasil

Halaman Penjualan dan Riwayat Transaksi

Halaman penjualan digunakan untuk melihat catatan transaksi yang telah dilakukan. Pengguna dapat melakukan pencarian transaksi serta penyaringan berdasarkan periode tertentu. Fitur ini membantu proses penelusuran data penjualan sebelumnya. Selain itu, tersedia fungsi pembatalan transaksi. Ketika transaksi dibatalkan, sistem mengubah status transaksi menjadi dibatalkan dan mengembalikan

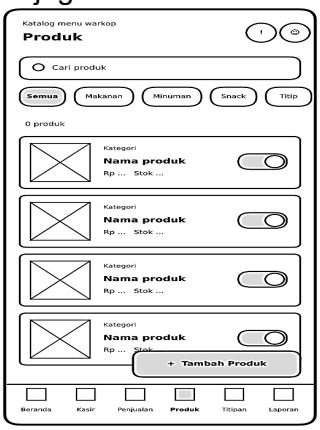
stok produk sesuai jumlah barang yang sebelumnya terjual. Transaksi yang dibatalkan tidak diperhitungkan dalam laporan penjualan.



Gambar 8 Halaman Penjualan

Halaman Produk dan Pengelolaan Stok

Halaman produk digunakan untuk mengelola seluruh barang yang dijual di warkop, baik produk milik sendiri maupun produk titipan mitra. Pengguna dapat menambahkan, mengubah, menonaktifkan, dan menghapus data produk. Informasi produk meliputi nama, kategori, harga jual, stok, satuan, foto produk, serta batas minimum stok untuk notifikasi. Khusus produk titipan, aplikasi menyediakan informasi mengenai nama penitip dan harga setor kepada mitra. Produk yang dinonaktifkan tidak ditampilkan pada halaman kasir, sedangkan penghapusan produk dilakukan dengan mekanisme hapus lunak agar riwayat transaksi tetap terjaga.



Gambar 9 Halaman Produk

Halaman Titipan Mitra

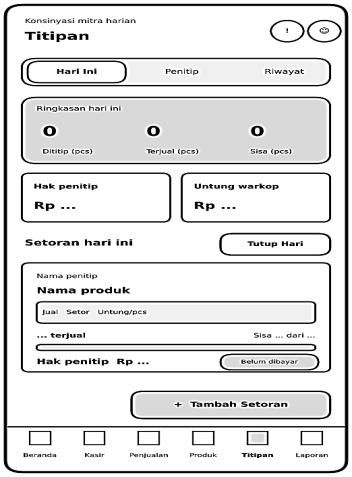
Halaman titipan merupakan fitur khusus yang dikembangkan untuk menyesuaikan aplikasi dengan sistem penjualan konsinyasi di Warkop Ngopa Ngopi. Halaman ini menyediakan tiga bagian, yaitu Hari Ini, Penitip, dan Riwayat..Perhitungan hak mitra dan

E-ISSN: 3031-8521
P-ISSN: 3032-1867
Halaman 3219-3237
Volume 3 Nomor 4 Tahun 2026

keuntungan warkop dilakukan berdasarkan jumlah barang yang berhasil terjual. Rumus perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\text{Hak Penitip} = \text{Jumlah Terjual} \times \text{Harga Setor}$$

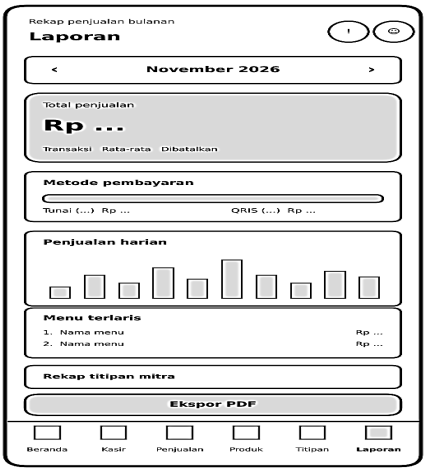
$$\text{Keuntungan Warkop} = \text{Jumlah Terjual} \times (\text{Harga Jual} - \text{Harga Setor})$$



Gambar 10 Halaman Titipan

Halaman Laporan

Halaman laporan digunakan untuk menyajikan rekapitulasi aktivitas penjualan dan titipan berdasarkan bulan yang dipilih. Informasi yang disediakan meliputi total penjualan, rincian metode pembayaran, grafik penjualan harian, produk terlaris, serta rekapitulasi titipan mitra.

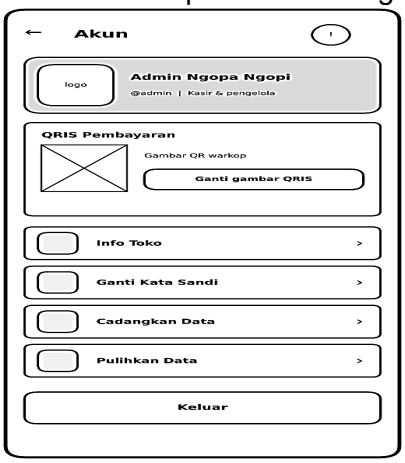


Gambar 11 Halaman Laporan

Halaman Akun dan Pengaturan

Halaman akun menyediakan pengaturan profil admin, gambar QRIS, informasi toko, serta penggantian kata sandi. Selain itu, terdapat fitur pencadangan (*backup*) dan pemulihan (*restore*) data untuk mengurangi risiko kehilangan data karena seluruh data

utama aplikasi disimpan pada perangkat. Kata sandi admin disimpan dalam bentuk hash SHA-256 sehingga kata sandi asli tidak disimpan secara langsung pada perangkat.



Gambar 12 Halaman Akun

Hasil Implementasi Database

Database aplikasi KasirKu menggunakan SQLite yang disimpan secara lokal pada perangkat Android. Database dirancang untuk menyimpan informasi produk, data penitip, transaksi penjualan, rincian transaksi, dan setoran titipan. Implementasi database terdiri atas lima tabel utama sebagai berikut.

Kode 1 Pembuatan Tabel Produk

```
CREATE TABLE products (
    id           INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
    nama         TEXT    NOT NULL,
    kategori     TEXT    NOT NULL,
    harga        INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    stok         INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    satuan       TEXT    NOT NULL DEFAULT 'pcs',
    consignor_id  INTEGER,
    harga_titip   INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    gambar       TEXT,
    aktif        INTEGER NOT NULL DEFAULT 1,
    dihapus      INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    stok_min     INTEGER NOT NULL DEFAULT 5,
    dibuat       TEXT
);
```

Tabel setoran titipan memiliki batasan unik pada kombinasi tanggal dan produk, seperti ditunjukkan pada Kode 2.

Kode 2 Pembuatan Tabel Setoran Titipan

```
CREATE TABLE deposits (
    id           INTEGER PRIMARY KEY AUTOINCREMENT,
```

```
    tanggal       TEXT    NOT NULL,
    consignor_id  INTEGER NOT NULL,
    product_id    INTEGER NOT NULL,
    qty_titip     INTEGER NOT NULL,
    harga_titip   INTEGER NOT NULL,
    harga_jual    INTEGER NOT NULL,
    qty_retur     INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    status_bayar  TEXT    NOT NULL DEFAULT 'Belum',
    ditutup       INTEGER NOT NULL DEFAULT 0,
    UNIQUE (tanggal, product_id)
);
```

Hubungan antartabel dirancang menggunakan *primary key* dan *foreign key* untuk menjaga keterkaitan data. Tabel products memiliki hubungan dengan tabel consignors melalui consignor_id, sedangkan tabel order_items berhubungan dengan tabel orders melalui order_id dan tabel products melalui product_id. Tabel deposits juga memiliki hubungan dengan tabel consignors dan products.

Salah satu mekanisme penting dalam pengelolaan database adalah penyimpanan transaksi penjualan, rincian barang, dan pengurangan stok dalam satu transaksi basis data. Mekanisme tersebut bertujuan menjaga konsistensi data. Apabila salah satu proses mengalami kegagalan, seluruh perubahan dibatalkan sehingga tidak terjadi penyimpanan transaksi yang tidak sesuai dengan perubahan stok.

Selain itu, tabel rincian transaksi menyimpan salinan nama dan harga produk pada saat transaksi dilakukan. Hal tersebut bertujuan agar informasi riwayat penjualan tetap sesuai dengan kondisi ketika transaksi berlangsung meskipun data produk mengalami perubahan pada kemudian hari.

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian aplikasi KasirKu dirancang menggunakan metode *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada kesesuaian antara masukan yang diberikan pengguna dan keluaran yang dihasilkan aplikasi tanpa memeriksa struktur kode program. Pengujian mencakup dua belas fitur utama aplikasi dan satu pengujian tambahan untuk memastikan kemampuan aplikasi beroperasi tanpa koneksi internet. Secara keseluruhan, terdapat 36 skenario pengujian yang direncanakan.
Rincian pengujian ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2 Rencana Pengujian Fungsional Aplikasi

Fitur	Jumlah Skenario
Login dan logout	3
Kelola produk	5
Transaksi tunai	3
Transaksi QRIS	3
Validasi stok dan pembayaran	3
Nota	3
Riwayat dan pembatalan transaksi	3

Setoran titipan	3
Tutup hari dan status pembayaran titipan	2
Laporan dan ekspor PDF	2
Notifikasi stok menipis	2
Cadangkan dan pulihkan data	3
Pengujian tanpa internet	1
Total	**36**

Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan sesuai skenario yang telah ditentukan, kemudian membandingkan hasil aktual aplikasi dengan hasil yang diharapkan. Beberapa aspek yang menjadi perhatian dalam pengujian meliputi: Kemampuan sistem melakukan autentikasi pengguna melalui proses login dan logout, Kemampuan sistem menyimpan, mengubah, menonaktifkan, dan menghapus data produk, Ketepatan perhitungan total pembayaran dan uang kembalian pada transaksi tunai, Kemampuan menampilkan gambar QRIS dan menyimpan transaksi menggunakan metode pembayaran QRIS, Ketepatan validasi stok dan pembayaran sebelum transaksi diselesaikan, Kemampuan menghasilkan nota transaksi dalam bentuk cetak maupun PDF, Kemampuan menampilkan riwayat transaksi, melakukan pencarian, serta mengembalikan stok ketika transaksi dibatalkan, Ketepatan pencatatan setoran barang titipan, jumlah terjual, sisa barang, hak penitip, dan keuntungan warkop, Kemampuan mencatat retur barang melalui proses tutup hari dan memperbarui status pembayaran hak mitra, Kemampuan menyusun laporan penjualan dan titipan berdasarkan periode bulanan serta mengekspornya ke PDF, Kemampuan memberikan notifikasi ketika stok produk mencapai batas minimum, Kemampuan melakukan pencadangan dan pemulihan data, Kemampuan menjalankan transaksi, mengelola produk, dan membuka laporan ketika perangkat berada dalam mode pesawat.

Pengujian dilakukan tanpa internet dengan menonaktifkan koneksi data seluler dan Wi-Fi melalui mode pesawat. Pengujian tersebut bertujuan mengetahui apakah fungsi utama aplikasi tetap dapat berjalan menggunakan database SQLite yang tersimpan secara lokal.

Tabel 3 Rekapitulasi Hasil Pengujian Black Box

Keterangan	Jumlah
Total skenario pengujian	36
Skenario sesuai	28
Skenario tidak sesuai	7
Persentase keberhasilan	77%

Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan rumus:

$$P = \frac{S}{36} \times 100\%$$

Keterangan:
(P) = Persentase keberhasilan.
(S) = Jumlah skenario yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.
36 = Jumlah keseluruhan skenario pengujian.

Hasil pengujian berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, diperoleh persentase keberhasilan pengujian sebesar 77%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi pada aplikasi Point of Sale (POS) berbasis Flutter dan SQLite telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan skenario pengujian yang telah ditentukan. Pengujian dilakukan untuk mengetahui kemampuan aplikasi dalam menjalankan fungsi utama, seperti proses login, pengelolaan data produk, transaksi penjualan, pembayaran, pengelolaan titipan mitra, pencatatan stok, serta pembuatan laporan.

Persentase keberhasilan sebesar 77% menunjukkan bahwa aplikasi telah mampu menjalankan sebagian besar fungsi yang dirancang, meskipun masih terdapat beberapa fungsi yang belum berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan atau memerlukan penyempurnaan. Dengan demikian, hasil pengujian ini menunjukkan bahwa aplikasi sudah dapat mendukung proses operasional Warkop Ngopa Ngopi, khususnya dalam pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan produk titipan mitra. Namun, perbaikan dan pengujian lanjutan tetap diperlukan agar seluruh fitur dapat berfungsi secara optimal.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi aplikasi telah berjalan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dirancang, meskipun masih terdapat beberapa fungsi yang memerlukan evaluasi dan penyempurnaan. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kesesuaian antara fungsi yang dikembangkan dengan hasil yang diharapkan berdasarkan skenario pengujian.

Aplikasi KasirKu dikembangkan untuk membantu proses transaksi penjualan dan pengelolaan titipan mitra pada Warkop Ngopa Ngopi. Penggunaan Flutter sebagai kerangka kerja pengembangan aplikasi dan SQLite sebagai basis data lokal memungkinkan sistem menjalankan fungsi utama tanpa bergantung pada koneksi internet. Data produk, transaksi penjualan, rincian barang, dan informasi titipan disimpan secara lokal pada perangkat. Penerapan penyimpanan lokal tersebut menjadi salah satu keunggulan aplikasi karena pengguna tetap dapat mengakses dan mengelola data ketika koneksi internet tidak tersedia.

Dari sisi fungsionalitas, aplikasi menyediakan beberapa fitur utama, yaitu pengelolaan produk, transaksi penjualan, pembayaran tunai dan QRIS, riwayat transaksi, pengelolaan stok, pengelolaan titipan mitra, serta penyusunan laporan penjualan. Fitur transaksi dirancang untuk membantu proses pencatatan penjualan dan perhitungan pembayaran secara lebih terstruktur. Selain itu, riwayat transaksi memungkinkan pengguna menelusuri data penjualan yang telah dilakukan sehingga pencatatan tidak hanya bergantung pada dokumen manual.

Keberadaan fitur titipan mitra menjadi salah satu aspek pembeda aplikasi KasirKu dibandingkan dengan aplikasi kasir pada umumnya. Fitur ini memungkinkan pengguna mencatat jumlah barang yang dititipkan, jumlah barang terjual, sisa barang, serta perhitungan hak penitip dan keuntungan warkop. Hak penitip dihitung berdasarkan jumlah barang yang terjual dikalikan dengan harga setor, sedangkan keuntungan warkop diperoleh dari selisih harga jual dan harga setor dikalikan jumlah barang terjual.

Dengan adanya fitur tersebut, proses pencatatan barang konsinyasi diharapkan menjadi lebih terstruktur dan memudahkan pemantauan jumlah barang serta pembagian hasil penjualan antara pihak warkop dan mitra penitip.

Meskipun hasil pengujian menunjukkan tingkat keberhasilan, namun masih terdapat fungsi yang belum sepenuhnya memenuhi hasil yang diharapkan. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aplikasi masih membutuhkan evaluasi terhadap skenario pengujian yang belum berhasil, terutama untuk mengetahui apakah kendala berasal dari proses pengolahan data, validasi masukan, penyimpanan basis data, maupun interaksi antarmuka. Oleh karena itu, fungsi yang belum sesuai perlu diperiksa dan diperbaiki agar seluruh proses dalam aplikasi dapat berjalan secara konsisten. Pengujian ulang juga diperlukan setelah perbaikan dilakukan untuk memastikan bahwa fungsi tersebut telah sesuai dengan kebutuhan sistem.

Hasil pengembangan aplikasi ini juga perlu dilihat berdasarkan keterbatasan sistem yang telah ditetapkan. Penyimpanan data masih terbatas pada satu perangkat sehingga belum mendukung sinkronisasi antarperangkat. Pembayaran QRIS juga belum terintegrasi dengan payment gateway karena proses konfirmasi masih dilakukan secara manual oleh kasir. Selain itu, pencatatan pembayaran hak penitip masih berupa penanda status pembayaran dan belum terintegrasi dengan pencatatan arus kas. Aplikasi juga belum menyediakan pencatatan biaya operasional secara menyeluruh sehingga laporan yang dihasilkan belum menggambarkan kondisi laba rugi usaha secara lengkap.

Jika dibandingkan dengan penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki keterkaitan dengan pengembangan aplikasi kasir berbasis Android dan penerapan sistem penyimpanan data secara lokal. Menurut Virnando et al., (2025) mengembangkan aplikasi kasir dengan integrasi pembayaran QRIS, sedangkan penelitian ini menyediakan pembayaran QRIS melalui tampilan kode QR dengan konfirmasi manual oleh kasir. Menurut Devina et al., (2026) menerapkan konsep offline-first pada sistem informasi berbasis Flutter, sedangkan aplikasi KasirKu menyimpan seluruh data utama secara lokal menggunakan SQLite. Sementara itu, menurut Nisa & Astuti, (2024) membahas pelaporan persediaan dan penjualan konsinyasi, sedangkan penelitian ini mengintegrasikan pencatatan titipan, jumlah barang terjual, sisa barang, hak penitip, dan keuntungan warkop ke dalam aplikasi POS.

Berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian tersebut, aplikasi KasirKu telah menghasilkan sistem POS offline yang menggabungkan pencatatan transaksi penjualan dengan pengelolaan titipan mitra dalam satu aplikasi. Keberhasilan pengujian ini menunjukkan bahwa sistem telah memenuhi sebagian besar fungsi yang dirancang, tetapi belum dapat dinyatakan berfungsi secara optimal pada seluruh skenario pengujian. Dengan demikian, diperlukan penyempurnaan dan pengujian lanjutan agar aplikasi dapat memberikan dukungan yang lebih baik terhadap kegiatan operasional Warkop Ngopa Ngopi.

SIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi Point of Sale (POS) KasirKu berbasis Flutter dan SQLite yang dapat menjalankan fungsi utama secara offline pada perangkat Android. Aplikasi menyediakan fitur pengelolaan produk dan stok, transaksi penjualan, pembayaran tunai dan QRIS, riwayat transaksi, pengelolaan titipan mitra, serta laporan penjualan dalam format PDF. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan tingkat keberhasilan sebesar 77% dari 36 skenario pengujian. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi telah mendukung pencatatan transaksi dan pengelolaan titipan mitra pada Warkop Ngopa Ngopi, meskipun masih diperlukan penyempurnaan dan pengujian lanjutan agar seluruh fungsi berjalan optimal.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Institut Teknologi dan Bisnis Tuban, khususnya Program Studi Sistem Informasi, atas dukungan dan fasilitas yang diberikan selama pelaksanaan penelitian ini. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pemilik Warkop Ngopa Ngopi beserta mitra penitip yang telah memberikan izin, informasi, dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan observasi serta pengumpulan data. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan.

DAFTAR PUSTAKA

Ardhana, R. S. G., Kusuma, A. P., & Febrinita, F. (2023). Rancang bangun aplikasi point of sale menggunakan metode waterfall pada Cafe Minimum Lodoyo Kabupaten Blitar. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *7*(4), 2641–2646. https://doi.org/10.36040/jati.v7i4.7767

Candwian, R., & Septiani, M. (2025). Aplikasi POS kasir mobile dengan fitur manajemen stok terintegrasi untuk mendukung kinerja UMKM. *Bianglala Informatika*, *13*(2), 108–114. https://doi.org/10.31294/bianglala.v13i2.11421

Devina, Hasibuan, P. E. S., Azzahra, D., Anggriani, A., & Gunawan. (2026). Design and implementation of an offline-first mobile grocery arisan information system using Flutter and Firebase. *Nuansa Informatika*, *20*(2), 133–148. https://doi.org/10.25134/ilkom.v20i2.582

Herdiansyah, A. T., Pratama, A. A., Octavia, I., Baehaqi, R. A. S., Saifudin, A., & Desyani, T. (2021). Perancangan sistem informasi point of sale berbasis website pada Toko Azam Grosir dengan metode waterfall. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, *6*(2), 388–394. https://doi.org/10.32493/informatika.v6i2.11773

Kamilla, A. C., Priyani, N., Pranatawijaya, V. H., & Sari, N. N. K. (2024). Pengembangan aplikasi kasir mobile yang efisien (Studi kasus: Implementasi API Gemini pada Flutter). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *8*(4), 5966–5971. https://doi.org/10.36040/jati.v8i4.9829

Nisa, N. R. C., & Astuti, T. D. (2024). Penyusunan pelaporan persediaan dan penjualan konsinyasi pada Pojok Integritas (Kantin Kejujuran) Inspektorat Kota Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi dan Perubahan*, *4*(6), 181–186. https://doi.org/10.59818/jpm.v4i6.935

Virnando, G., Rosid, M. A., Eviyanti, A., & Setiawan, H. (2025). *Creating a cashier application with Android-based QRIS payment method integration [Pembuatan aplikasi kasir dengan integrasi metode pembayaran QRIS berbasis Android]*. UMSIDA Preprints Server. https://doi.org/10.21070/ups.7551