

Creating a Cashier Application with Android-Based Qris Payment Method Integration

[Pembuatan Aplikasi Kasir Dengan Integrasi Metode Pembayaran Qris Berbasis Android]

Gilang Virnando ¹⁾, Mochamad Alfan Rosid ^{*2)}, Ade Eviyanti ³⁾, Hamzah Setiawan ⁴⁾

¹⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

²⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

³⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

⁴⁾ Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: alfanrosid@umsida.ac.id

Abstract. UMKM (Micro, Small, and Medium Enterprises) are a vital part of the economy, but many MSMEs still face difficulties in managing transactions efficiently. This study aims to design an Android-based cashier application integrated with the QRIS payment method, as a modern solution to support the management of daily MSME transactions. This application is developed using the Dart programming language and the Flutter framework, and utilizes SQLite as a local database for storing transaction data. The results of the study show that this application can improve the operational efficiency of MSMEs, reduce errors in recording transactions, and support the transition to digital business management. In addition, this application facilitates the adoption of modern payment methods such as QRIS. It is hoped that this application can be a relevant solution to help MSMEs compete in the digital era while increasing their competitiveness in the market.

Keywords - UMKM (Micro, Small, and Medium Enterprises), Economy, QRIS payment method, Dart

Abstrak. UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah) merupakan bagian vital dari perekonomian, namun masih banyak pelaku UMKM yang menghadapi kesulitan dalam mengelola transaksi secara efisien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah aplikasi kasir berbasis Android yang terintegrasi dengan metode pembayaran QRIS, sebagai solusi modern untuk mendukung pengelolaan transaksi harian UMKM. Aplikasi ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Dart dan framework Flutter, serta memanfaatkan SQLite sebagai database lokal untuk penyimpanan data transaksi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM, mengurangi kesalahan dalam pencatatan transaksi, serta mendukung transisi ke pengelolaan bisnis secara digital. Selain itu, aplikasi ini mempermudah adopsi metode pembayaran modern seperti QRIS. Diharapkan, aplikasi ini mampu menjadi solusi yang relevan untuk membantu UMKM bersaing di era digital sekaligus meningkatkan daya saing mereka di pasar.

Kata Kunci - UMKM (Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah), Perekonomian, Metode pembayaran QRIS, Dart

I. PENDAHULUAN

Sistem pembayaran, yang merupakan komponen penting dalam menjaga stabilitas keuangan, telah bergerak dari ketergantungan pada uang fisik menuju penggunaan platform pembayaran digital[1]. Beragam inisiatif terus dilakukan, termasuk ekspansi ekosistem QRIS, sebuah kode QR standar yang digunakan untuk mempermudah transaksi digital melalui platform keuangan elektronik berbasis server, e-wallet, atau layanan mobile banking. Sesuai tren yang berlaku, platform perdagangan tertentu memulai penerapan sistem pembayaran berorientasi kode QR untuk transaksi[2]. Tujuan Qris adalah untuk meningkatkan kenyamanan transaksi digital bagi masyarakat umum dan dapat diawasi oleh badan pengatur terpusat karena standarisasi[3].

Perluasan jangkauan teknologi di seluruh dunia yang difasilitasi oleh Internet berfungsi sebagai kekuatan pendorong dalam sektor bisnis, terutama di bidang proses transaksi penjualan. Aplikasi kasir adalah salah satu contohnya. Kasir memainkan peran penting sebagai individu yang bertanggung jawab untuk menerima dan mencairkan dana penting di bawah bimbingan pihak berwenang (pemilik usaha). Selain itu, kasir biasa bertanggung jawab untuk memfasilitasi pertukaran dana yang mulus antara klien dan vendor melalui pengelolaan outlet/showroom/toko, mengawasi pemasaran dan bantuan pasca-penjualan, mencapai tujuan penjualan, dan mendokumentasikan arus kas dengan cermat[4].

Warung Makan Bu Ni'mah merupakan salah satu UMKM yang berlokasi di Desa Kemuning Rt. 17 Rw. 04, Kecamatan Tarik, Kabupaten Sidoarjo. Warung ini menyajikan berbagai menu makanan, seperti nasi pecel, nasi soto daging, soto babat, nasi rawon, serta minuman seperti es teh dan es jeruk. Setiap harinya, warung ini dapat meraih

pendapatan hingga 2 juta rupiah. Namun, saat ini, operasional warung masih mengalami sejumlah kendala karena bergantung pada sistem kasir manual. Sistem tersebut dinilai kurang efisien dan memiliki risiko tinggi terjadinya kesalahan dalam pencatatan transaksi[5]. Proses pencatatan transaksi masih dilakukan secara manual, menggunakan buku dan kalkulator, yang sering menyebabkan keterlambatan dalam layanan, kesalahan dalam penghitungan total transaksi, serta kesulitan dalam mengakses data penjualan untuk keperluan analisis bisnis. Untuk mengatasi masalah ini, penerapan aplikasi kasir berbasis Android sangat penting agar akurasi dan efisiensi transaksi dapat ditingkatkan, sekaligus memungkinkan pemantauan kinerja bisnis secara real-time[6].

Penelitian pertama bertujuan untuk mempermudah pekerja kasir dalam mengelola data survei sebagai informasi bagi pemilik toko, mengatasi selisih jumlah produk, memantau laporan inventaris gudang, serta menganalisis keuntungan dan kerugian dari penjualan produk. Penelitian kedua berfokus pada perancangan sistem inventaris gudang (warehouse inventory system) dan analisinya untuk membantu pengelolaan barang. Sistem ini memungkinkan pemantauan stok barang serta menyediakan berbagai fitur yang mendukung pengelolaan gudang, sehingga bisnis dapat mengetahui ketersediaan produk secara lebih efektif. Penelitian ketiga bertujuan untuk mengembangkan aplikasi kasir berbasis web untuk penjualan susu dengan memanfaatkan jaringan intranet. Sistem ini menghubungkan beberapa toko di lokasi berbeda guna mempercepat akses laporan penjualan susu. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi Sales Cash Register, yang dapat diakses melalui web browser[7].

Aplikasi kasir ini dirancang khusus untuk Kedai Ter_serah.ko guna mengatasi proses pencatatan transaksi yang masih dilakukan secara manual. Pencatatan manual sering kali menyebabkan kesalahan dalam penulisan, memperlambat proses transaksi, serta mengakibatkan ketidakefisienan, terutama dalam perhitungan jumlah pembayaran. Dengan diterapkannya aplikasi kasir, transaksi di Kedai Ter_serah.ko dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah perhitungan dalam setiap transaksi, mengurangi waktu yang dibutuhkan, serta meminimalisir kesalahan dalam pembuatan struk atau nota pembayaran[8].

Selain itu, pemilik kedai mengalami kesulitan dalam memantau jumlah persediaan produk siap jual akibat tidak adanya pencatatan yang teratur. Kondisi ini menyulitkan dalam menentukan produk yang perlu diproduksi kembali ketika stok mulai menipis. Selain itu, pemilik juga tidak dapat mengetahui dengan pasti produk apa saja yang telah terjual dalam satu hari. Pembuatan struk pembelian bagi konsumen masih dilakukan secara manual, yang sering kali menyebabkan keluhan akibat tulisan yang kurang rapi dan sulit dibaca. Selain itu, terdapat risiko kesalahan dalam perhitungan harga jual produk, terutama jika pencatatan dilakukan dengan terburu-buru karena antrean pelanggan[9]. Sistem penjualan manual memiliki banyak kekurangan, terutama dalam hal pencatatan yang rentan terhadap kesalahan dan kesulitan dalam mencari data. Setiap kali diperlukan, penjual harus mencari informasi secara manual di buku besar, yang memakan waktu. Selain itu, tidak adanya sistem khusus untuk memantau jumlah stok barang sering kali menyebabkan pemilik toko baru menyadari kehabisan stok saat transaksi berlangsung, sehingga mengecewakan pelanggan[10].

Aplikasi Qasir adalah sebuah sistem point of sales yang dirancang untuk mempermudah pengelolaan transaksi di kasir. Aplikasi ini tersedia secara gratis di platform iOS dan Android serta dapat terhubung dengan printer struk penjualan. Melalui Qasir, pengguna dapat memantau berbagai data, seperti sisa stok produk, jumlah barang terjual dalam sehari, serta mencetak struk transaksi. Namun, aplikasi ini tidak menyimpan atau menghasilkan data pelanggan, termasuk nama maupun kontak mereka. Oleh karena itu, setelah transaksi selesai, tidak ada tindak lanjut seperti menghubungi pelanggan yang dilakukan oleh Qasir maupun Kala Kopi[11].

Penelitian yang dilakukan oleh Hasryana Suci Dwi Purwanto, Rendra Soekarta, Teguh Hidayat Iskandar Alam pada tahun 2023 menghasilkan aplikasi kasir berbasis android dengan menggunakan metode agile. Adapun juga penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hadid Fathan Azisabil, Rizal Rachman pada tahun 2022 menghasilkan aplikasi kasir berbasis android dengan menggunakan Html5, Css, Bootstrap, Json, Php, Mysql, dan Cordova yang memiliki beberapa fitur seperti pengelolaan data produk, pengelolaan transaksi, pengelolaan laporan, serta pencetakan laporan[12]. Namun Secara historis, aplikasi kasir tradisional tidak memiliki integrasi metodologi pembayaran digital, termasuk QRIS, yang saat ini menjadi semakin penting bagi operator bisnis yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan kecepatan proses transaksional bagi konsumen.

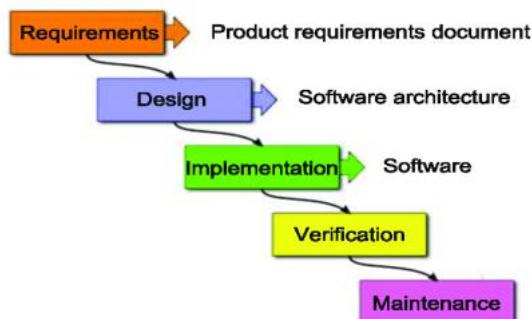
Studi sebelumnya telah mengungkapkan perbedaan yang terlihat antara permintaan pasar (pengguna) dan fungsi yang ditawarkan oleh aplikasi kasir saat ini, sebagaimana dibuktikan oleh analisis kesenjangan. Keterbatasan penting termasuk tidak adanya kompatibilitas dengan sistem pembayaran QRIS, sehingga ada kesempatan penelitian untuk mengatasi masalah ini. Penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Dart dan kerangka kerja flutter, sementara juga menggabungkan SQLite sebagai database, dan mengembangkan desain antarmuka yang menarik secara visual dan berpusat pada pengguna.

Berdasarkan kerangka kontekstual ini, tujuan utama dari penyelidikan ini adalah untuk merancang aplikasi kasir untuk platform Android, yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas operasional di Warung Makan Bu Ni'mah. Tujuan utama dari penyelidikan ini meliputi pembuatan aplikasi kasir berbasis Android, pengembangan modalitas pembayaran QRIS, peningkatan presisi dan efisiensi transaksional, serta fasilitasi pemantauan kinerja bisnis, Sehingga dapat mempermudah kasir dalam transaksi penjualan.

Kerangka metodologis yang digunakan dalam pengembangan aplikasi kasir ini dimulai dengan menggambarkan ruang lingkup penelitian, memperoleh data melalui wawancara tatap muka dengan pemilik Warung Makan Bu Ni'mah, dan melaksanakan pengembangan perangkat lunak menggunakan metodologi Waterfall[13]. Aplikasi ini beroperasi pada platform Android, memanfaatkan bahasa pemrograman Dart dan kerangka kerja flutter, selain mengintegrasikan SQLite sebagai database-nya. Aplikasi ini akan dikembangkan menggunakan Flutter, sebuah SDK (Software Development Kit) yang dikembangkan oleh Google untuk pembuatan aplikasi mobile. Flutter bertujuan untuk mendukung pengembangan aplikasi dengan performa tinggi yang dapat dijalankan di platform Android dan iOS menggunakan satu basis kode. Kerangka kerja menggunakan bahasa pemrograman Dart, yang membuatnya dapat diakses untuk pembelajaran yang efisien[14].

II. METODE

Penelitian ini menggunakan metode waterfall, yang juga dikenal sebagai siklus hidup klasik atau ‘Linear Sequential Model.’ Metode ini menggambarkan pendekatan yang terstruktur dan bertahap dalam pengembangan perangkat lunak, dimulai dari identifikasi kebutuhan pengguna, diikuti oleh perencanaan, perancangan, pembagunan, dan akhirnya penyerahan sistem kepada pengguna. Proses ini diselesaikan dengan menyediakan dukungan penuh untuk perangkat lunak yang telah dikembangkan[15]. Tahapan-tahapan tersebut digambarkan dalam ilustrasi berikut:



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Analisa Kebutuhan

Tahap perencanaan sistem merupakan langkah penting dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis QRIS. Pada tahap ini, berbagai aspek perencanaan dirancang untuk memastikan bahwa proses implementasi berjalan dengan lancar dan memenuhi kebutuhan pengguna. Perencanaan sistem mencakup perencanaan proyek, perencanaan sumber daya, dan perencanaan implementasi teknis.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui, observasi, Kajian Pustaka, Wawancara :

1. Observasi

Observasi dilakukan untuk memahami kondisi operasional dan alur Kerja di Warung Makan Bu Ni'Mah secara langsung. Kegiatan ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem yang lebih mendetail dan memastikan bahwa solusi yang dikembangkan dapat mengatasi permasalahan yang ada.

2. Kajian Pustaka

Kajian pustaka mencakup tinjauan dari penelitian terdahulu, teori – teori dasar yang mendukung, dan teknologi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi kasir berbasis QRIS. Kajian ini bertujuan untuk memberikan landasan teoritis yang kuat serta memahami konteks dan latar belakang dari penelitian ini.

3. Wawancara

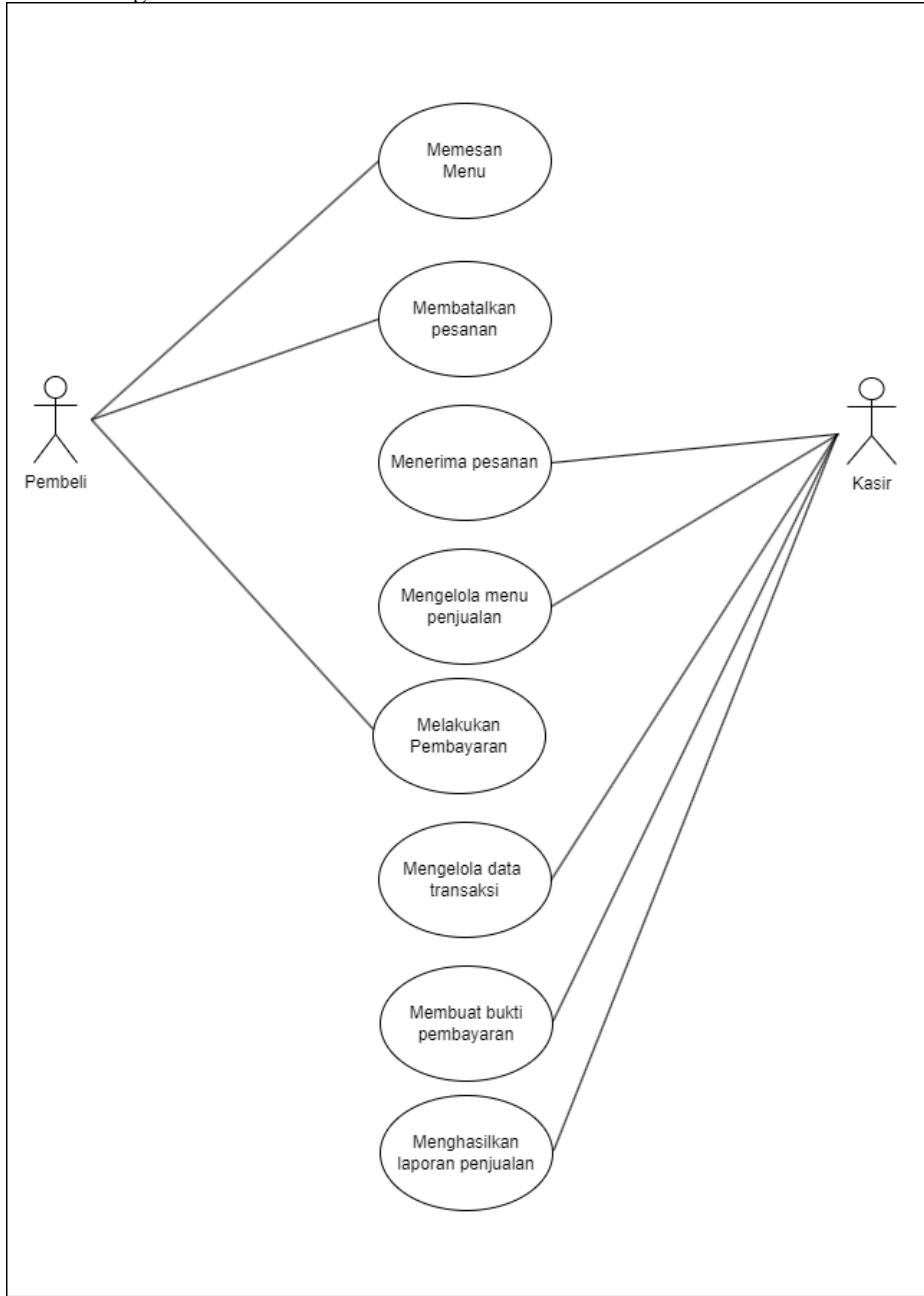
Untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai kebutuhan dan tantangan yang dihadapi oleh Warung Makan Bu Ni'Mah, wawancara dilakukan dengan pemilik usaha, dan beberapa pelanggan. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk mendapatkan informasi langsung dari calon pengguna mengenai pandangan mereka terhadap sistem kasir yang ada saat ini dan ekspektasi mereka terhadap sistem baru yang akan diterapkan.

B. Desain Sistem

Tahap analisis sistem ini bertujuan untuk memetakan kebutuhan fungsional dari aplikasi kasir berbasis QRIS melalui representasi visual berupa Use Case Diagram dan Activity Diagram. Diagram tersebut akan membantu memvisualisasikan interaksi antara pengguna dengan sistem, serta menggambarkan alur proses yang terjadi dalam sistem.

Use Case

Diagram use case digunakan untuk menjelaskan fungsi – fungsi utama yang disediakan oleh sistem dan aktor – aktor yang berinteraksi dengan sistem tersebut.

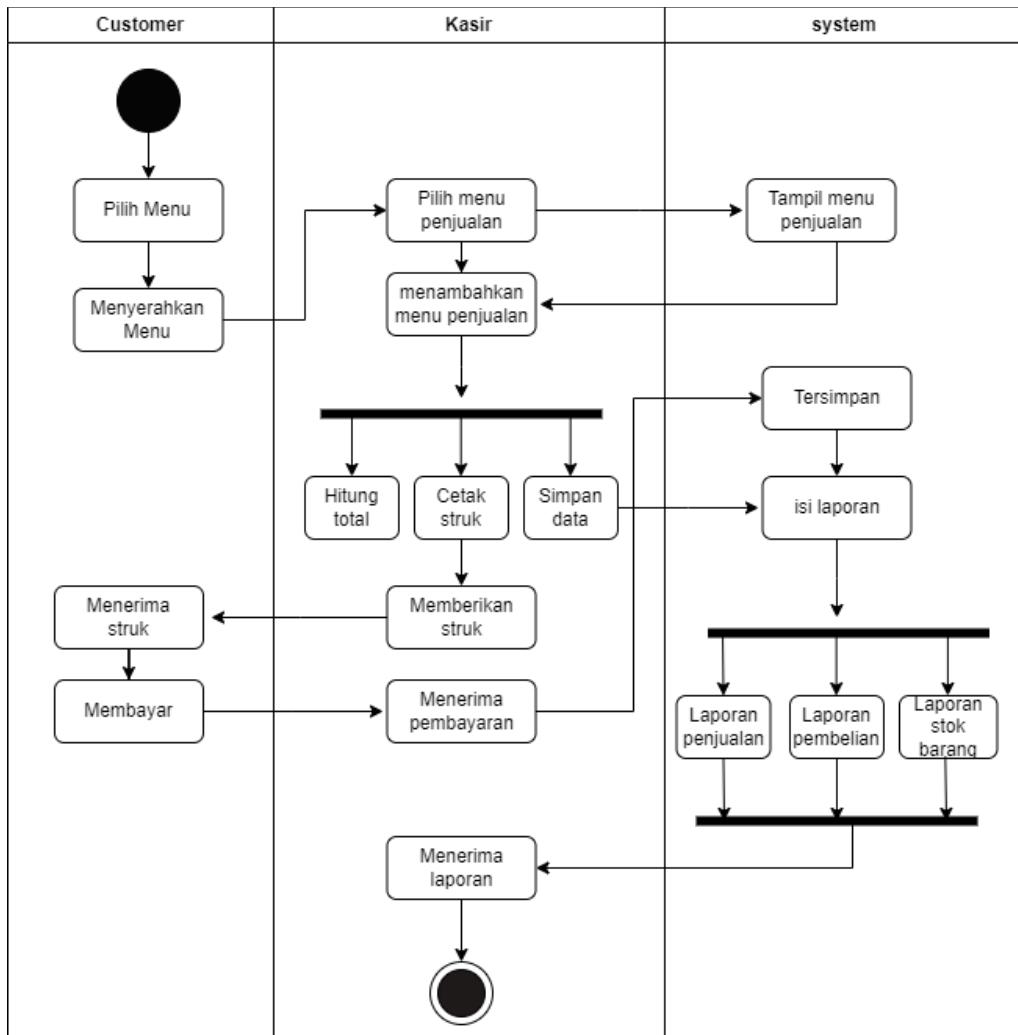


Gambar 2. Diagram use case

Gambar 2 menjelaskan tentang rancangan use case diagram yang menggambarkan interaksi antara pembeli dan kasir, dimulai dengan pembeli yang memesan menu dan melakukan pembayaran. Kasir menambahkan pesanan, mengelola data transaksi, memperbarui stok produk dan menghasilkan laporan penjualan. Setelah pembayaran berhasil, kasir membuat dan memberikan bukti pembayaran kepada pembeli.

Activity

Diagram activity digunakan untuk memvisualisasikan alur proses transaksi penjualan dalam sistem, mulai dari pelanggan melakukan pemesanan hingga pembayaran selesai.



Gambar 3. Diagram Activity

Gambar 3 menjelaskan tentang rancangan activity diagram ini menggambarkan alur kerja dari aktivitas transaksi penjualan yang melibatkan tiga peran utama: pelanggan, kasir , dan sistem. Diagram ini memvisualisasikan langkah – langkah yang terjadi mulai dari pelanggan memilih menu makanan dan minuman hingga transaksi selesai dan laporan transaksi dihasilkan.

C. Implementasi

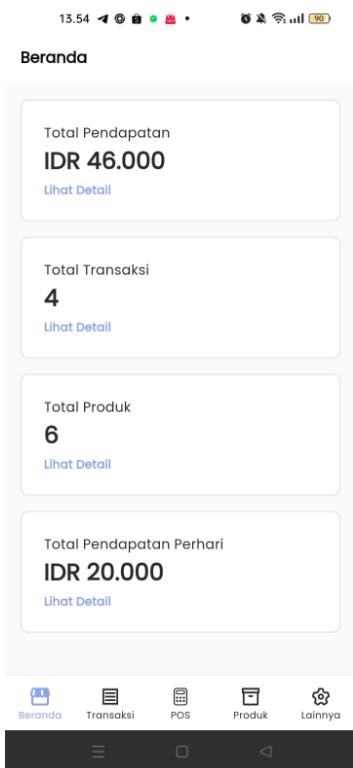
Pada tahap ini, rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya diimplementasikan dalam bentuk rangkaian atau unit program. Untuk memastikan bahwa program yang dikembangkan siap digunakan, setiap unit program perlu melalui proses pengujian.

Halaman beranda

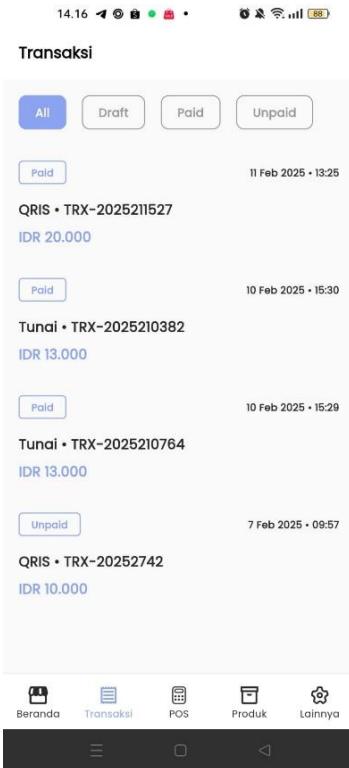
Halaman ini menyajikan ringkasan informasi penting, seperti total pendapatan harian. Setiap data ditampilkan dengan jelas, dilengkapi dengan tombol "Lihat Detail" yang memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi lebih rinci. Tampilan halaman beranda dapat dilihat pada Gambar 4.

Halaman transaksi

Halaman ini berfungsi untuk menampilkan riwayat transaksi secara menyeluruh, dengan rincian setiap transaksi yang mencakup tanggal, jumlah, dan status pembayarannya. Tampilan halaman transaksi dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Halaman beranda



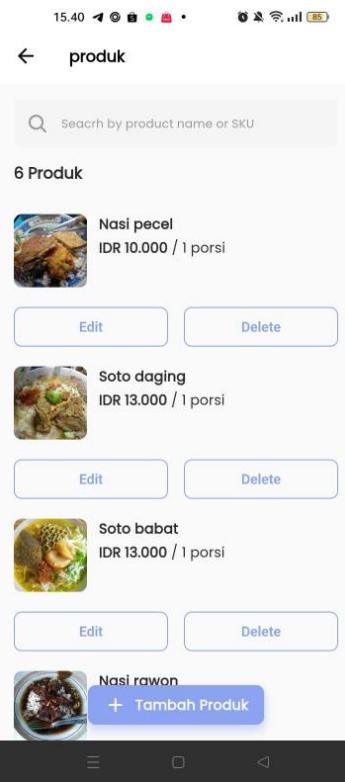
Gambar 5. Halaman Transaksi

Halaman Produk

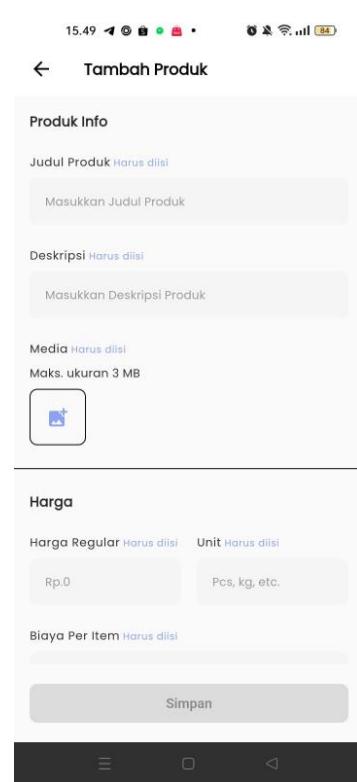
Halaman produk berfungsi untuk mengelola daftar produk, memberikan pengguna kemampuan untuk menambahkan, menghapus, serta mengedit produk sesuai dengan kebutuhan. Tampilan halaman produk dapat dilihat pada Gambar 6.

Halaman Tambah Produk

Halaman tambah produk digunakan untuk memasukkan produk baru. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7.



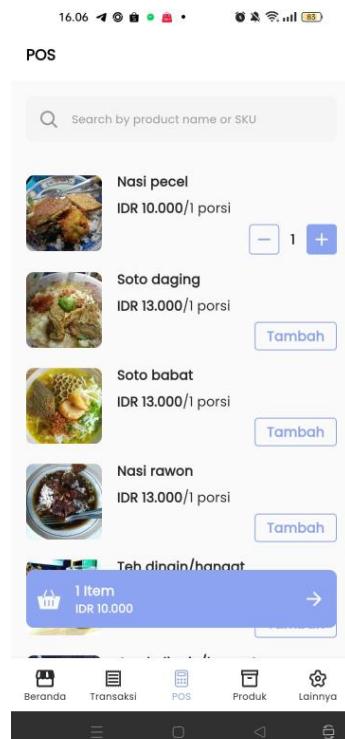
Gambar 6. Halaman produk



Gambar 7. Halaman tambah produk

Halaman Pos

Halaman ini digunakan untuk melakukan transaksi penjualan secara cepat dan efisien, memungkinkan pengguna untuk memilih produk, menghitung total pembayaran, serta mencatat transaksi secara otomatis. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 8. Halaman pos



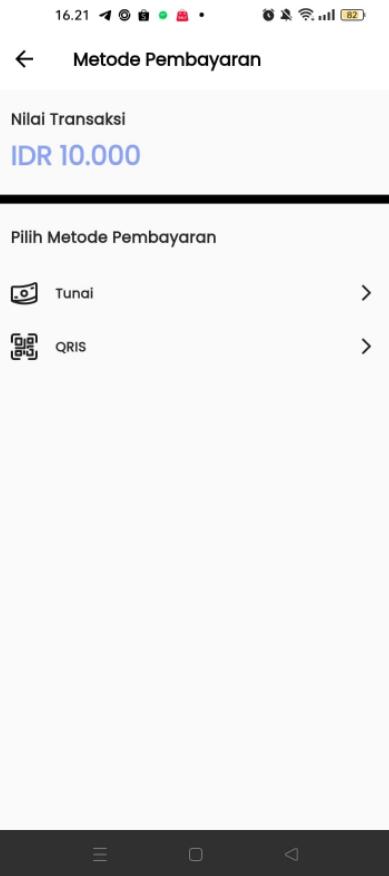
Gambar 9. Halaman pesanan

Halaman Metode Pembayaran

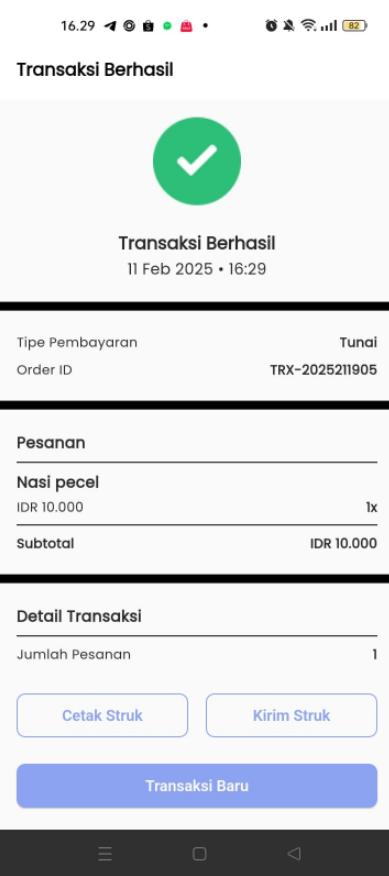
Halaman ini menyediakan pilihan metode pembayaran bagi pelanggan, termasuk pembayaran tunai atau melalui QRIS untuk kemudahan dan kecepatan transaksi. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 10.

Halaman Transaksi Berhasil

Halaman transaksi berhasil menampilkan pemberitahuan bahwa pembayaran telah berhasil dilakukan, dilengkapi dengan rincian transaksi serta pilihan untuk mencetak struk atau kembali ke halaman beranda. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 10. Halaman metode pembayaran



Gambar 11. Halaman transaksi berhasil

Halaman Total Pendapatan Perhari

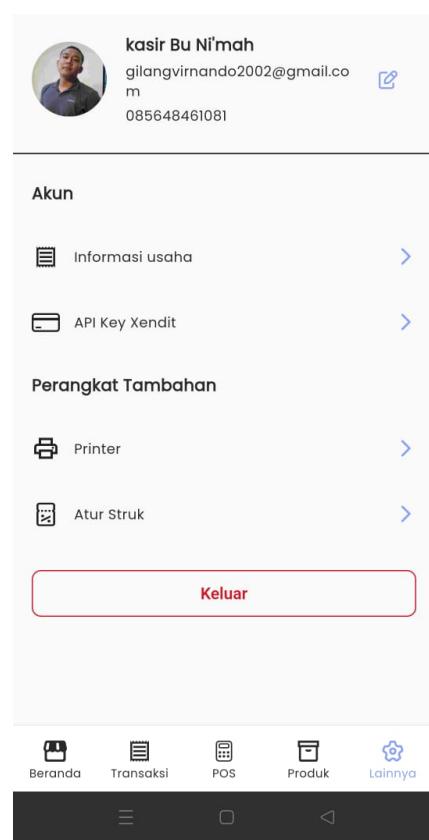
Halaman total pendapatan per hari menyajikan ringkasan pendapatan harian secara real-time, memberikan kemudahan bagi pengguna untuk memantau omset harian beserta rincian transaksi yang tercatat. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 12.

Halaman Lainnya

Halaman lainnya menawarkan berbagai fitur, seperti Informasi Usaha, Printer, dan Atur Struk. Tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 12. Halaman total pendapatan perhari



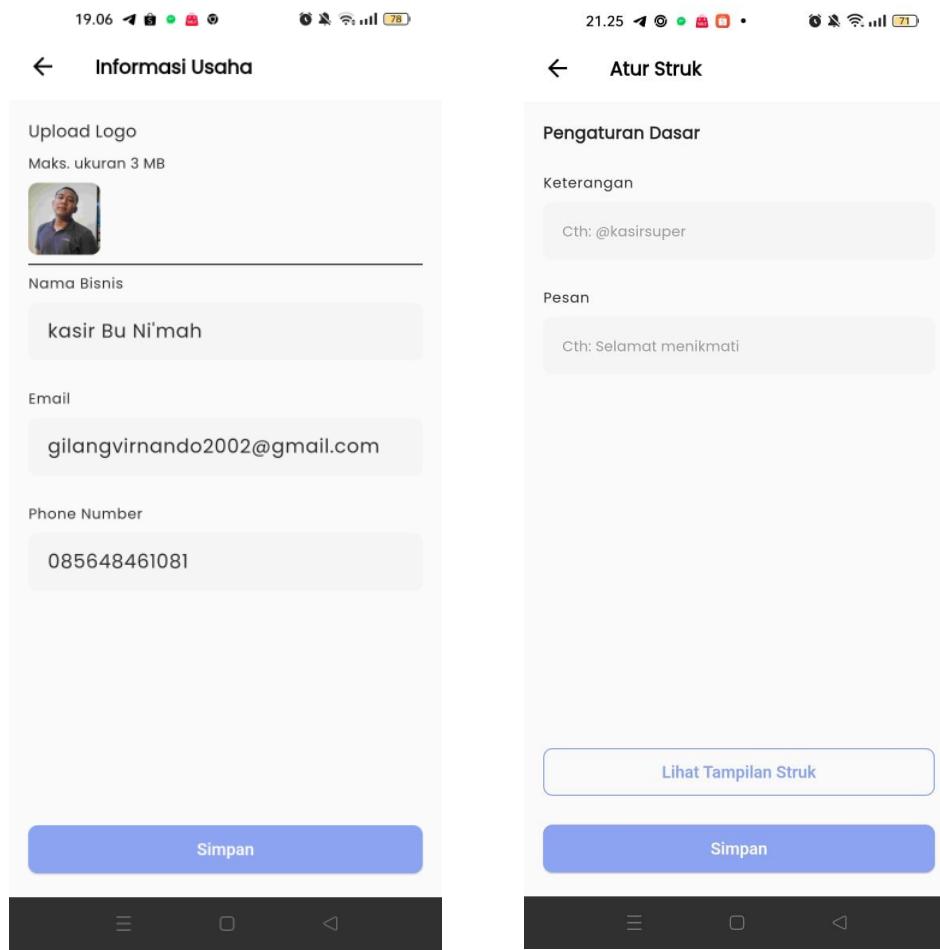
Gambar 13. Halaman lainnya

Halaman Informasi Usaha

Halaman informasi usaha berfungsi untuk mengatur detail bisnis, termasuk mengunggah logo, mengisi nama usaha, alamat email, dan nomor telepon. Fitur ini membantu pengguna menyesuaikan informasi bisnis agar terlihat lebih profesional dan mencerminkan identitas usaha. Halaman ini ditampilkan pada Gambar 14.

Halaman Atur Struk

Halaman atur struk digunakan untuk mengatur tampilan serta konten pada struk transaksi. Melalui halaman ini, pengguna dapat menyesuaikan informasi yang tercantum di struk, seperti nama bisnis. Halaman ini ditampilkan pada Gambar 15.

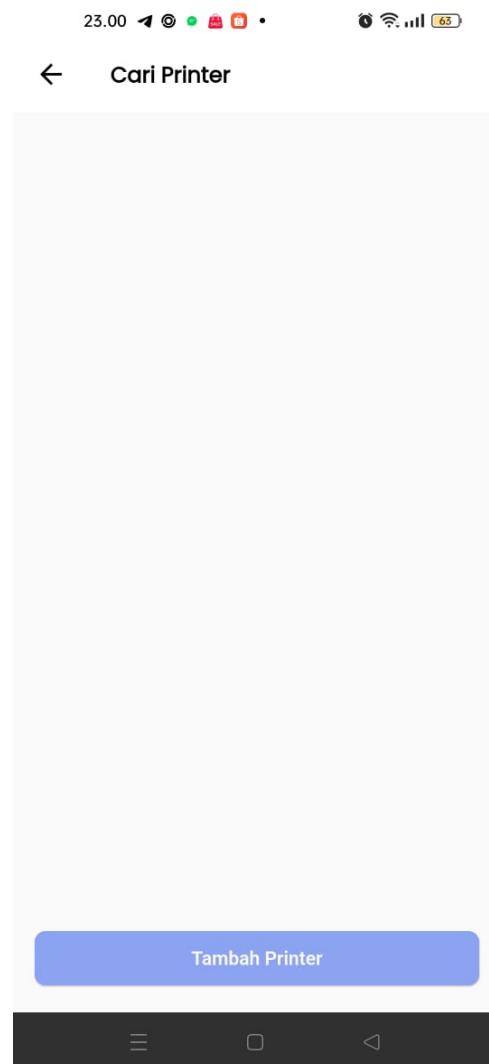


Gambar 14. Halaman Informasi Usaha

Gambar 15. Halaman Atur Struk

Halaman Printer

Halaman printer berfungsi untuk menghubungkan dan mengelola perangkat printer dalam sistem. Pengguna dapat menggunakan halaman ini untuk mencari serta menyambungkan printer melalui koneksi Bluetooth. Halaman ini ditampilkan pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Printer

D. Pengujian

Pada tahap ini rancangan pada tahap sebelumnya diwujudkan dalam bentuk rangkaian atau unit program. Untuk memastikan program yang dibuat siap digunakan, diperlukan pengujian tiap unit program

Blackbox Testing

Pada pengujian ini, penguji menerapkan metode Black Box Testing, yang juga disebut sebagai Behavioral Testing. Metode ini berfokus pada analisis hasil dari input dan output dalam aplikasi atau program yang diuji tanpa melihat struktur kode di dalamnya. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa aplikasi atau program beroperasi sesuai dengan ekspektasi. Hasil dari pengujian yang dilakukan ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian Menggunakan Blackbox Testing

NO	Fitur yang Diuji	Langkah Uji	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
1.	Tambah data produk	Mengisi form inputan tambah produk, klik tombol simpan	Data produk berhasil disimpan ke database tanpa duplikasi	BERHASIL
2.	Mengedit data produk	Edit nilai yang diinginkan, kemudian tekan tombol simpan.	Data produk berhasil diperbarui dan disimpan di database tanpa terjadi	BERHASIL

3.	Menghapus data produk	Dengan mengeklik tombol hapus		duplicasi.	
4.	Tidak mengisi seluruh kolom yang tersedia di halaman penambahan data produk.	Menginput data produk dengan nilai yang kosong atau tidak valid.		Data produk telah berhasil dihapus.	BERHASIL
5.	Form untuk mencari data produk	Dengan memasukkan nilai produk yang akan dicari.		Data tidak akan disimpan dan pengguna akan tetap berada di halaman tambah produk.	BERHASIL
6.	Memesan menu	Dengan memasukkan menu pesanan.		Jika nilai yang dicari sebelumnya sudah ada di database, maka data tersebut akan ditampilkan. Namun, jika nilai yang dicari tidak terdapat di database, maka data tersebut tidak akan muncul.	BERHASIL
7.	Pembayaran tunai	Melakukan pembayaran sesuai dengan harga menu yang dipesan.		Menu pesanan berhasil disimpan ke dalam keranjang.	BERHASIL
8.	Pembayaran Qris	Melakukan pembayaran melalui pengujian menggunakan Postman.		Pembayaran berhasil diproses, nota ditampilkan, dan riwayat transaksi tercatat di halaman transaksi.	BERHASIL
9.	Tidak melakukan pembayaran	Tanpa melakukan proses pembayaran.		Pembayaran berhasil diproses, disertai dengan tampilan nota, dan riwayat transaksi tercatat di halaman transaksi.	BERHASIL
10.	Memeriksa total pendapatan perhari	Dengan menentukan tanggal yang akan diperiksa.		Status pembayaran akan tercatat di halaman transaksi dengan keterangan "Draft".	BERHASIL
11.	Melakukan pengecekan terhadap jumlah total pendapatan secara keseluruhan.	Dengan mengklik tombol "Lihat Detail," pengguna akan diarahkan ke halaman riwayat transaksi.		Total pendapatan harian berhasil ditampilkan sesuai dengan tanggal yang telah dipilih.	BERHASIL
12.	Melakukan pengecekan terhadap jumlah produk.	Dengan mengeklik tombol "Lihat Detail" di halaman Beranda, pengguna akan diarahkan ke halaman Produk.		Jumlah total pendapatan keseluruhan berhasil ditampilkan.	BERHASIL
13.	Informasi Usaha	Dengan mengisi form yang mencakup upload		Total jumlah produk berhasil ditampilkan.	BERHASIL
				Data berhasil disimpan	BERHASIL

		logo, nama bisnis, email, dan nomor telepon.			
14.	Atur Struk	Dengan mengisi form yang berisi keterangan dan pesan.	Data berhasil disimpan	berhasil	BERHASIL
15.	Cari printer	Dengan menyambungkan perangkat printer.	Printer berhasil terhubung.	berhasil	BERHASIL
16.	Mencetak struk menggunakan printer.	Melakukan pencetakan struk menggunakan printer.	Struk berhasil dicetak dengan sukses	berhasil	BERHASIL
17.	Mengirim struk dalam bentuk foto.	Dengan mengirimkan struk dalam format foto.	Struk dalam format foto berhasil dikirimkan.	berhasil	BERHASIL

E. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan sistem bertujuan untuk memperbaiki setiap kesalahan yang ditemukan pada aplikasi. Dalam proses ini, semua kesalahan yang teridentifikasi akan diperbaiki secara berkesinambungan guna memastikan aplikasi berjalan dengan optimal. Pemeliharaan dilakukan selama jangka waktu tertentu, memberikan kesempatan untuk evaluasi dan pembaruan berkelanjutan sesuai kebutuhan.

IV. SIMPULAN

Dalam penelitian ini, telah berhasil dibuat sebuah aplikasi kasir berbasis Android yang dilengkapi dengan integrasi metode pembayaran QRIS. Aplikasi ini dirancang untuk membantu UMKM dalam mengelola transaksi harian dengan lebih mudah, efisien, dan modern. Dengan memanfaatkan bahasa pemrograman Dart dan framework Flutter, aplikasi ini menawarkan antarmuka yang intuitif serta kinerja yang optimal.

Penggunaan database lokal SQLite memungkinkan pengelolaan data dengan cepat dan aman tanpa memerlukan koneksi internet. Hal ini membuat aplikasi sangat cocok untuk UMKM yang berada di daerah dengan akses internet terbatas. Fitur-fitur utama, seperti pencatatan transaksi, laporan pendapatan, manajemen produk, dan integrasi QRIS, memberikan kenyamanan bagi pelaku usaha dalam memproses pembayaran digital dan mencatat transaksi secara otomatis.

Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi efektif bagi UMKM untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi kesalahan pencatatan transaksi, dan mendukung penerapan metode pembayaran digital. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan mampu membantu UMKM bersaing dan berkembang di era digital yang terus berubah.

REFERENSI

- [1] P. Pengembangan, E. Kreatif, A. P. Kecenderungan, and E. R. Widayanti, "Seminar Nasional dan Call For Paper PERGESERAN SISTEM PEMBAYARAN DARI TUNAI KE NON- TUNAI / ONLINE PAYMENT TERHADAP PENINGKATAN PENDAPATAN USAHA (Studi pada UMKM di Yogyakarta) Seminar Nasional dan Call For Paper Paradigma Pengembangan Ekonomi Kreatif d," pp. 187–200.
- [2] A. Farhan and A. W. Shifa, "Penggunaan Metode Pembayaran QRIS Pada Setiap UMKM di Era Digital," *J. Pengabd. Kpd. Masy.*, vol. 4, no. 2, pp. 1198–1206, 2023.
- [3] K. A. Dyah Sekarsari, C. D. Sulistyaningrum I, and A. Subarno, "Optimalisasi Penerapan Quick Response Code Indonesia Standard (Qris) Pada Merchant Di Wilayah Surakarta," *JIKAP (Jurnal Inf. dan Komun. Adm. Perkantoran)*, vol. 5, no. 2, p. 42, 2022, doi: 10.20961/jikap.v5i2.51487.
- [4] B. H. Pomo, E. S. Moreta, and E. Pranoto, "Perancangan Aplikasi Sistem Informasi Kasir Berbasis Web Pada DailyFood Kitchen," *J. SIKOMTEK*, vol. 12, no. 1, pp. 60–69, 2022, [Online]. Available: <https://sikomtek.jakstik.ac.id/index.php/journalsikomtek/article/view/8>
- [5] A. Saputra, C. F. I. Safitri, F. Fitriyani, Y. Gulo, and T. Desyani, "Pengembangan Aplikasi Kasir Menggunakan Model Waterfall," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 4, no. 2, p. 86, 2021, doi: 10.32493/jtsi.v4i2.10167.
- [6] H. S. D. Purwanto, R. Soekarta, and T. H. I. Alam, "Rancang Bangun Aplikasi Kasir Berbasis Android (Studi Kasus Kedai Ingat Kopi Sorong)," vol. 01, no. 02, pp. 99–107, 2023.
- [7] A. Mulyani, R. Setiawan, and R. A. Rusmana, "Rancang Bangun Aplikasi Kasir Penjualan pada Usaha Mikro Kecil Mengengah 3Manstore Berbasis Web," *J. Algoritma.*, vol. 19, no. 2, pp. 481–492, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.19-2.1117.

[8] A. R. Yolanda, M. Matahari, and I. A. Ramadhami, “Perancangan Aplikasi Kasir Pada Kedai Ter_Serah.Ko Sorong,” *J. PETISI (Pendidikan Teknol. Informasi)*, vol. 2, no. 1, pp. 32–40, 2021, doi: 10.36232/jurnalpetisi.v2i1.807.

[9] M. A. Sahara, S. Kurnia, and ..., “... Keuangan Secara Manual Dan Digital Bagi Pelaku Ikm Di Kelurahan Bukit Cermin Kota Tanjungpinang (Studi Kasus Pada Ikm Ibu Tatik),” *Community ...*, vol. 4, no. 6, pp. 13080–13084, 2023, [Online]. Available: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/23588%0Ahttp://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/download/23588/16602>

[10] S. D. Pangestu and I. R. I. Astutik, “Rancangan Aplikasi Kasir Toko Kelontong Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall,” *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 9, no. 1, pp. 125–135, 2024, doi: 10.29100/jipi.v9i1.4311.

[11] K. Budiharto and S. Andayani, “Analisis Penggunaan Aplikasi Kasir Qasir” Dalam Sistem Informasi Penerimaan Kas di Kala Kopi,” *Al-Kharaj J. Ekon. Keuang. Bisnis Syariah*, vol. 5, no. 1, pp. 423–437, 2022, doi: 10.47467/alkharaj.v5i1.1716.

[12] H. F. Azisabil and R. Rachman, “Implementasi Aplikasi Kasir Pintar Berbasis Android,” *E-Prosiding Sist. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 261–274, 2022.

[13] N. N. K. Sari and F. F. Purba, “Aplikasi Kasir Mobile Berbasis Android Untuk Usaha Mikro Kecil Dan Menengah,” *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 3, pp. 256–256, 2021, doi: 10.47111/jointecoms.v1i3.8820.

[14] M. Muslim, R. P. Sari, and S. Rahmayuda, “Implementasi Framework Flutter Pada Sistem Informasi Perpustakaan Masjid,” *Coding J. Komput. dan Apl.*, vol. 10, no. 01, p. 46, 2022, doi: 10.26418/coding.v10i01.52178.

[15] A. A. Wahid, “Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi,” no. November, 2020.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.