

Aplikasi Pos Kasir Mobile Dengan Fitur Manajemen Stok Terintegrasi Untuk Mendukung Kinerja UMKM

Rainier Candwian¹ Minda Septiani²
Universitas Bina Sarana Informatika¹²
rainierc3535@gmail.com¹ minda.mdt@bsi.ac.id²

Abstrak - Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia, namun banyak di antaranya masih menghadapi tantangan dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan stok secara efisien. Proses manual yang masih digunakan menimbulkan risiko kesalahan pencatatan dan menyulitkan pelaku usaha dalam memantau stok serta membuat keputusan yang cepat dan akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Point of Sale (POS) kasir mobile berbasis Flutter dengan fitur manajemen stok terintegrasi guna meningkatkan efisiensi operasional UMKM. Metode pengembangan yang digunakan adalah prototyping, dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, evaluasi pengguna, hingga implementasi final. Aplikasi dirancang untuk beroperasi secara offline, mudah digunakan, dan mampu mengurangi stok bahan baku secara otomatis setiap kali transaksi terjadi. Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi ini mampu mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses transaksi, serta meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam pengelolaan stok. Dengan demikian, aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi digital yang praktis bagi UMKM dalam menjalankan kegiatan bisnis sehari-hari.

Kata Kunci: UMKM, Aplikasi Kasir, Manajemen Stok, POS, Mobile App

Abstract - *Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) are crucial to the Indonesian economy but often struggle with inefficient transaction recording and stock management. The reliance on manual processes leads to a high risk of human error, complicates inventory monitoring, and hinders swift, data-driven decision-making. This study aims to design and develop a mobile Point of Sale (POS) application using the Flutter framework, featuring integrated stock management to enhance the operational efficiency of MSMEs. The development followed a prototyping methodology, which included stages of requirement analysis, interface design, user evaluation, and final implementation. The resulting application is designed to function offline, offers an intuitive user interface, and automatically deducts raw material stock levels upon each transaction. Implementation results indicate that the application successfully minimizes recording inaccuracies, accelerates the transaction process, and significantly improves the accuracy and efficiency of inventory management. It is concluded that this application presents a viable and practical digital solution to support the day-to-day business operations and overall performance of MSMEs.*

Keywords: MSME, Point of Sale (POS), Inventory Management, Flutter, Mobile App.

I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merupakan salah satu pilar utama perekonomian Indonesia (Yolanda et al., n.d.). Berdasarkan data Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia, UMKM berkontribusi lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) nasional serta menyerap sekitar 97% tenaga kerja (INDONESIA, 2023). Dengan jumlah lebih dari 64 juta unit usaha yang tersebar di seluruh wilayah Indonesia, UMKM memiliki peran strategis dalam menciptakan kesejahteraan masyarakat dan mendukung pembangunan berkelanjutan. Alasan lainnya adalah usaha mikro dan kecil memiliki keunggulan dalam bidang yang memanfaatkan sumber daya alam dan padat karya, utamanya pada sektor pertanian tanaman pangan, perkebunan, peternakan, perikanan, perdagangan, dan rumah makan/restoran (Sofyan, 2017)

Meskipun berkontribusi besar, banyak UMKM menghadapi tantangan dalam pengelolaan bisnis, khususnya pada aspek pencatatan transaksi dan manajemen stok (Anjani et al., 2024). Sebagian besar pelaku usaha masih mengandalkan pencatatan manual yang rentan terhadap kesalahan, memakan waktu, dan tidak efisien dalam pelacakan stok (Herwanda & Aji, 2023). Keterbatasan keterampilan digital juga menjadi hambatan, sehingga pelaku UMKM kesulitan memperoleh data bisnis secara cepat dan menyeluruh untuk mendukung pengambilan keputusan strategis.

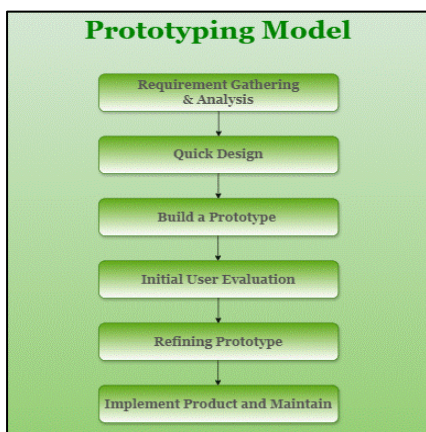
Digitalisasi telah menjadi kebutuhan mendesak yang tidak dapat diabaikan, terutama setelah dampak pandemi COVID-19 yang mempercepat perubahan di berbagai sektor, mendorong pelaku UMKM untuk beradaptasi dengan cepat terhadap kondisi yang baru (Hamzah et al., n.d.). Digitalisasi menjadi salah satu solusi yang dapat meningkatkan efisiensi operasional UMKM (Gultom et al., 2024). Salah satunya melalui

implementasi sistem Point of Sale (POS) berbasis mobile yang dilengkapi fitur manajemen stok. Sistem ini memungkinkan pencatatan transaksi secara real-time, pengelolaan stok otomatis, serta pembuatan laporan keuangan yang lebih akurat dan cepat.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan aplikasi kasir mobile berbasis POS dengan fitur manajemen stok terintegrasi. Aplikasi dikembangkan dengan antarmuka sederhana agar mudah digunakan oleh pelaku UMKM yang tidak terbiasa dengan teknologi. Diharapkan aplikasi ini dapat meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan kesalahan pencatatan, dan mendukung transformasi digital UMKM agar mampu bersaing di era bisnis yang semakin kompetitif.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan kombinasi metode observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi dilakukan secara langsung pada UMKM untuk memahami sistem pencatatan transaksi dan mengidentifikasi kendala dalam pengelolaan stok. Wawancara dengan pelaku UMKM dilakukan untuk memperoleh informasi terkait kebutuhan sistem serta masukan mengenai fitur yang diinginkan. Selain itu, studi literatur digunakan untuk mengkaji referensi dari jurnal, buku, serta penelitian terdahulu terkait sistem POS dan manajemen stok, serta mempelajari teknologi Flutter dalam pengembangan aplikasi mobile. Model pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah Prototype Model, Prototype model merupakan pendekatan rekayasa perangkat lunak yang secara langsung menunjukkan bagaimana perangkat lunak atau komponen perangkat lunak akan berfungsi di lingkungannya sebelum tahap konstruksi aktual dilakukan (Binuko et al., 2023).



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 1. Prototype Model Diagram

Prototype Model digunakan karena dianggap sesuai untuk kebutuhan UMKM yang sering kali memerlukan penyesuaian cepat terhadap sistem yang dibangun. Model ini memungkinkan komunikasi intensif antara pengembang dan pengguna melalui tahapan perancangan serta evaluasi berulang, sehingga hasil akhir dapat lebih sesuai dengan kebutuhan nyata di lapangan. Proses dimulai dengan analisis kebutuhan awal, di mana dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional UMKM melalui observasi dan wawancara, kemudian memetakan fitur inti seperti transaksi penjualan, manajemen stok, dan laporan keuangan sederhana. Selanjutnya, dilakukan perancangan prototype sederhana berupa antarmuka dasar (UI/UX) menggunakan Flutter, yang difokuskan pada alur transaksi dan pencatatan stok. Prototype tersebut kemudian diuji melalui evaluasi dan umpan balik dari pengguna, sehingga diperoleh informasi mengenai kelebihan maupun kekurangannya. Berdasarkan hasil evaluasi, dilakukan perbaikan prototype dengan menambahkan fitur tambahan dan penyempurnaan antarmuka. Tahap akhir adalah implementasi final, berupa pengembangan aplikasi kasir mobile dengan fitur manajemen stok terintegrasi yang kemudian diuji secara komprehensif untuk memastikan kinerja dan keandalannya sebelum siap digunakan oleh UMKM.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi POS kasir dengan fitur manajemen stok terintegrasi yang dikembangkan dalam penelitian ini telah berhasil diimplementasikan dengan fitur utama seperti transaksi, manajemen produk, manajemen kategori, manajemen stok bahan, laporan shift dan pin admin. Database pada aplikasi kasir ini diimplementasikan menggunakan SQLite sebagai sistem manajemen basis data lokal yang ringan dan efisien. Terdiri dari tujuh tabel utama yang saling berelasi (kategori, produk, shift, transaksi, detail transaksi, bahan, dan produk bahan), database dirancang untuk menyimpan seluruh data operasional dengan mempertimbangkan efisiensi akses dan integritas referensial melalui penggunaan foreign key constraint yang menjamin konsistensi data pada setiap operasi.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 2. Deployment Diagram

Hasil pengujian menggunakan metode Blackbox, pengujian BlackBox digunakan untuk mendeteksi kecacatan dan kekurangan seperti fungsionalitas yang salah atau hilang, kesalahan antarmuka, kesalahan dalam struktur data atau akses ke database dan lainnya (Permatasari et al., 2023). berjalan sesuai dengan fungsinya. Pengguna dapat melakukan transaksi, manajemen produk, kategori dan stok bahan, serta melihat laporan shift tanpa adanya kesalahan sistem.

Tabel 1. Tabel Hasil Pengujian Blackbox

No	Uraian Test Case	Hasil yang diinginkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Masuk kedalam halaman admin menggunakan pin	Sistem berhasil mengarahkan ke halaman admin dengan pin yang benar (default "1234")	Sistem berhasil mengarahkan ke halaman admin dengan pin yang benar (default "1234")	Berhasil
2	Menambahkan kategori ke dalam list kategori	Kategori yang telah diinput ada pada tampilan list Produk	Kategori yang telah diinput ada pada tampilan list Produk	Berhasil
3	Menambahkan produk ke dalam list produk	Produk yang telah diinput ada pada tampilan list produk	Produk yang telah diinput ada pada tampilan list produk	Berhasil
4	Menghubungkan antara Produk dan Kategori	Produk yang telah diinput dapat ditambahkan ke salah satu kategori	Produk yang telah diinput dapat ditambahkan ke salah satu kategori	Berhasil
5	Menambahkan bahan stok ke dalam list bahan	Produk yang telah diinput ada pada tampilan list bahan	Produk yang telah diinput ada pada tampilan list bahan	Berhasil

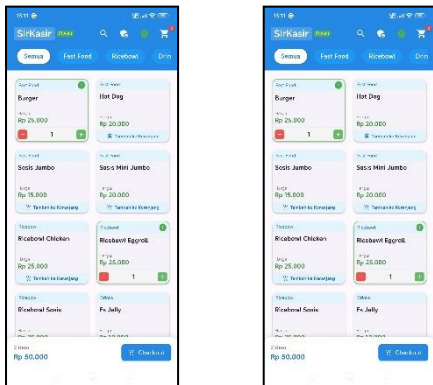
6	Mengganti PIN	PIN berubah dari PIN Default "1234" menjadi "9090"	PIN berubah dari PIN Default "1234" menjadi "9090"	Berhasil
7	Mengubah jumlah stok awal bahan	Bahan "Sosis" diubah stoknya dari 0 menjadi 100	Bahan "Sosis" terubah stoknya dari 0 menjadi 100	Berhasil
8	Memulai Shift	Shift berhasil dimulai ketika menekan tombol "Mulai Shift"	Shift berhasil dimulai ketika menekan tombol "Mulai Shift"	Berhasil
9	Menambahkan produk ke dalam keranjang	Produk yang telah ditambahkan berhasil masuk ke dalam keranjang	Produk yang telah ditambahkan berhasil masuk ke dalam keranjang	Berhasil
10	Melakukan pembayaran	Total jumlah harga di keranjang sesuai dengan jumlah harga per produk yang di beli	Total jumlah harga di keranjang sesuai dengan jumlah harga per produk yang di beli	Berhasil
11	Pencatatan Transaksi tercatat pada laporan shift	Pencatatan Transaksi secara otomatis tercatat di laporan shift, setelah pembayaran berhasil dilakukan	Pencatatan Transaksi secara otomatis tercatat di laporan shift, setelah pembayaran berhasil dilakukan	Berhasil
12	Stok berkurang secara otomatis	Stok "Sosis" berkurang secara otomatis ketika Menu	Stok "Sosis" berkurang secara otomatis ketika Menu	Berhasil

		Sosis telah di "check out"	Sosis telah di "check ut"	
13	Laporan Shift dalam bentuk pdf/excel/csv	Laporan shift berhasil di generate dalam bentuk pdf/excel /csv	Laporan shift berhasil di generate dalam bentuk pdf/excel /csv	Berhasil
14	Menghapus Produk dari list produk	Produk terhapus dari list dan database produk	Produk terhapus dari list dan database produk	Berhasil
15	Menghapus Kategori	Kategori dapat dihapus setelah tidak ada produk lagi yang masuk dalam kategori "A"	Kategori dapat dihapus setelah tidak ada produk lagi yang masuk dalam kategori "A"	Berhasil
16	Mengakhiri Shift	Shift yang telah dimulainya dapat diakhiri	Shift yang telah dimulainya dapat diakhiri	Berhasil

Sumber: Penulis (2025)

Penerapan sistem ini memberikan dampak positif dalam efisiensi operasional dan peningkatan kualitas layanan. Proses transaksi menjadi lebih cepat dan pencatatan data lebih akurat.

1. Halaman Utama.

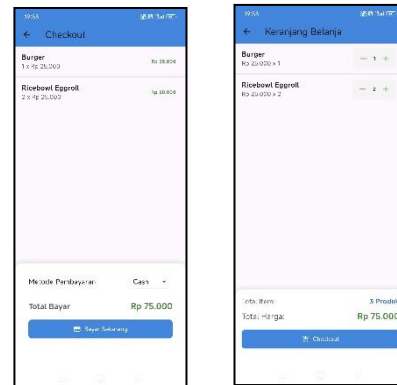


Sumber: Penulis (2025)

Gambar 3. Halaman Utama

Halaman utama merupakan titik awal penggunaan aplikasi yang menampilkan daftar produk jual yang sebelumnya telah ditambahkan melalui fitur manajemen produk. Setiap produk ditampilkan dalam bentuk daftar sederhana yang mudah dipahami oleh pengguna. Ketika produk ditekan, sistem akan otomatis menambahkannya ke keranjang. Selain daftar produk, halaman ini juga dilengkapi berbagai tombol navigasi yang mendukung operasional kasir. Tersedia tombol untuk memulai shift sebagai tanda awal transaksi harian, tombol menuju halaman admin yang dilengkapi otorisasi PIN untuk menjaga keamanan, serta tombol pencarian produk berdasarkan nama agar mempermudah pencarian item tertentu. Pengguna juga dapat menambah atau mengurangi jumlah produk yang ada di keranjang secara langsung, serta mengakses halaman keranjang untuk menyelesaikan proses transaksi. Desain halaman dibuat dengan tampilan sederhana, bersih, dan menarik, sehingga mudah digunakan oleh kasir maupun pelaku UMKM yang tidak terbiasa dengan aplikasi digital. Fokus utama dari halaman ini adalah memberikan kemudahan dalam navigasi dan mempercepat proses transaksi.

2. Halaman Keranjang dan Checkout.



Sumber: Penulis (2025)

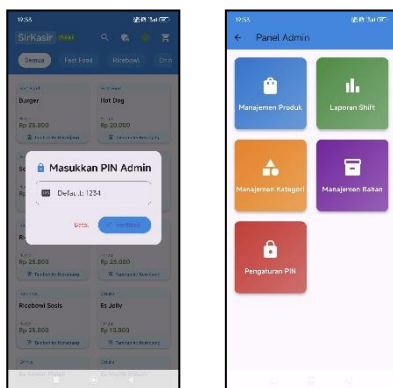
Gambar 4. Halaman Keranjang

Halaman keranjang menampilkan daftar produk yang telah dipilih dari halaman utama beserta jumlah dan total harganya. Pada halaman ini, pengguna dapat menambah atau mengurangi jumlah produk sesuai kebutuhan, atau menghapus item tertentu dari keranjang. Setelah jumlah produk sesuai, pengguna dapat melanjutkan ke tahap pembayaran melalui tombol menuju halaman checkout. Fitur ini dirancang untuk memberikan fleksibilitas dan kemudahan dalam mengatur transaksi

sebelum diselesaikan.

Halaman checkout berfungsi untuk menyelesaikan proses transaksi. Pada tahap ini, pengguna dapat memilih metode pembayaran, baik secara tunai maupun transfer. Setelah metode pembayaran dipilih, pengguna menekan tombol checkout untuk mengonfirmasi transaksi. Sistem kemudian akan menyimpan data penjualan, memperbarui stok produk secara otomatis, dan menampilkan laporan sesuai transaksi.

3. Halaman Admin.



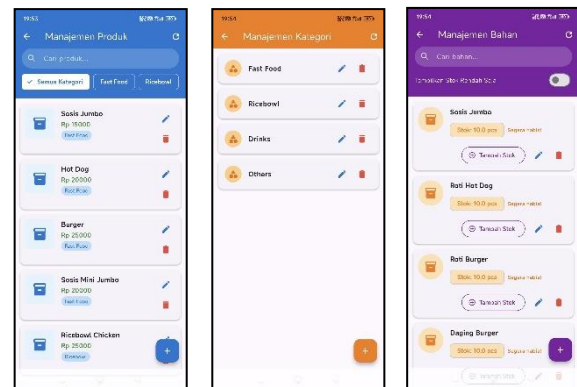
Sumber: Penulis (2025)

Gambar 5. Halaman Admin

Halaman admin merupakan area khusus yang hanya dapat diakses melalui otorisasi PIN, sehingga keamanan data dan pengelolaan aplikasi lebih terjamin. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali bagi pemilik usaha atau admin dalam mengatur berbagai aspek operasional aplikasi. Dari halaman ini, admin dapat mengakses fitur manajemen produk, manajemen kategori produk, laporan shift, serta manajemen stok bahan.

Antarmuka halaman admin dirancang sederhana agar mudah dipahami, dengan navigasi yang jelas menuju masing-masing fitur. Melalui halaman ini, pemilik usaha dapat melakukan pengaturan secara menyeluruh tanpa mengganggu aktivitas transaksi kasir di halaman utama. Keberadaan halaman admin juga memastikan adanya pemisahan peran antara kasir dan pengelola usaha, sehingga data transaksi dan stok lebih terkontrol.

4. Halaman Manajemen Produk, Kategori dan Stok.



Sumber: Penulis (2025)

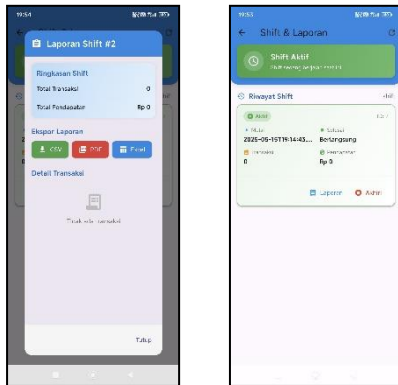
Gambar 6. Halaman Manajemen Produk, Kategori, dan Stok

Halaman manajemen produk digunakan untuk mengatur daftar produk yang dijual dalam aplikasi. Admin dapat menambahkan produk baru dengan detail berupa nama, harga, kategori, dan gambar produk agar tampilan lebih informatif. Selain itu, tersedia fitur untuk mengedit dan menghapus produk sesuai kebutuhan. Dengan adanya halaman ini, pemilik usaha dapat menyesuaikan daftar produk secara fleksibel sesuai perubahan harga maupun ketersediaan barang.

Halaman manajemen kategori memungkinkan admin membuat dan mengatur kategori produk seperti *ricebowl*, *fast food*, *drinks*, maupun kategori lain sesuai kebutuhan usaha. Kategori ini berfungsi sebagai filter pada halaman utama sehingga memudahkan kasir dalam mencari produk. Admin juga dapat mengedit maupun menghapus kategori agar tetap relevan dengan perkembangan jenis produk yang dijual.

Halaman manajemen stok bahan berfungsi untuk mencatat ketersediaan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Setiap kali transaksi terjadi, stok bahan otomatis berkurang sesuai resep atau komposisi yang telah ditentukan. Dengan fitur ini, pemilik usaha dapat memantau ketersediaan bahan secara lebih akurat dan mencegah terjadinya kekurangan stok mendadak. Selain itu, pencatatan stok bahan juga membantu dalam melakukan perencanaan pembelian dan pengendalian biaya operasional.

5. Halaman Laporan Shift.



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 7. Halaman Laporan Shift

Halaman laporan shift dirancang untuk mencatat dan menampilkan aktivitas kasir selama periode kerja tertentu. Setiap kali kasir memulai dan mengakhiri shift, aplikasi akan menyimpan data transaksi yang terjadi dalam rentang waktu tersebut. Informasi yang ditampilkan meliputi jumlah transaksi, total pendapatan, serta waktu mulai dan selesai shift.

Fitur ini membantu pemilik usaha dalam melakukan rekap keuangan harian serta mengevaluasi kinerja kasir. Dengan adanya laporan shift, proses rekonsiliasi keuangan menjadi lebih terstruktur dan transparan, sehingga risiko selisih kas dapat diminimalkan. Halaman ini juga berfungsi sebagai dokumentasi rutin yang memudahkan pemilik UMKM dalam memantau perkembangan usaha secara berkala.

6. Halaman PIN Admin



Sumber: Penulis (2025)

Gambar 8. Halaman PIN Admin

Halaman mengganti PIN admin disediakan untuk menjaga keamanan akses terhadap fitur-fitur penting dalam aplikasi.

Melalui halaman ini, admin dapat memperbarui PIN secara berkala agar tidak mudah diketahui oleh pihak yang tidak berwenang. Proses penggantian PIN dilakukan dengan memasukkan PIN lama sebagai verifikasi, kemudian menetapkan PIN baru yang akan digunakan. Fitur ini memastikan hanya admin yang sah yang dapat mengakses halaman pengaturan, manajemen produk, kategori, stok, maupun laporan, sehingga integritas data dan keamanan sistem tetap terjaga.

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menghadirkan sebuah aplikasi POS kasir mobile yang terintegrasi dengan manajemen stok guna mendukung kinerja UMKM. Seperti yang dijelaskan pada bagian pendahuluan, UMKM masih menghadapi tantangan dalam pencatatan transaksi dan pengelolaan stok yang sering dilakukan secara manual. Hasil pengembangan aplikasi menunjukkan bahwa harapan tersebut dapat terwujud, ditandai dengan tersedianya fitur utama seperti pencatatan transaksi, pengelolaan produk dan kategori, laporan shift, serta manajemen stok bahan yang dapat diakses secara praktis melalui perangkat mobile. Dengan demikian, terdapat kesinambungan antara masalah yang diuraikan dalam pendahuluan dengan hasil dan pembahasan penelitian.

Selain itu, penelitian ini juga membuka prospek pengembangan di masa mendatang. Integrasi aplikasi dengan layanan berbasis cloud berpotensi memperluas cakupan penggunaan, khususnya dalam mendukung sinkronisasi data antar perangkat. Fitur analitik penjualan serta notifikasi stok menipis juga dapat ditambahkan untuk membantu UMKM dalam membuat keputusan yang lebih strategis. Prospek penerapan studi lanjutan dapat diarahkan pada implementasi aplikasi di berbagai jenis usaha skala kecil hingga menengah, sehingga efektivitasnya dapat diuji di lingkungan bisnis yang lebih beragam.

Sebagai rekomendasi, penelitian berikutnya dapat memperhatikan aspek keamanan data, antarmuka pengguna yang lebih adaptif, serta integrasi dengan sistem pembayaran digital yang kian berkembang. Dengan langkah tersebut, aplikasi POS kasir mobile ini tidak hanya menjadi solusi pencatatan transaksi, tetapi juga sarana digitalisasi yang lebih komprehensif untuk mendukung pertumbuhan UMKM di era transformasi digital.

V. REFERENSI

Anjani, N. M., Wati, F., & Nani, H. (2024). *Penerapan Pencatatan Keuangan Pada Pelaku Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Bakso Tusuk Saipudin. Kajian*

- Ekonomi Dan Akuntansi Terapan*. 1(3), 20–32.
- Binuko, P., Hafidhoh, Ul, & Kariagil, B. N. (2023). Perbandingan Model Pengembangan Perangkat Lunak Untuk Proyek Tugas Akhir Program Vokasi Program Studi D3 Teknologi Informasi. *Politeknik Negeri Madiun*, 14.
- Hamzah, M., Ningsih, F, N., Faria, R., Ummah, U. M., & Fitriya, L. (n.d.). Peran Transformasi Digital dan Tantangan Inovasi Terhadap Keberlanjutan UMKM di Indonesia (Studi Literature Review). *Jurnal.Stkip-Majenang*.
- Herwanda, B., & Aji, R. (2023). Membangun Identitas Brand Melalui Konsistensi Feeds Instagram @Bawapulang.Official. *Journal of Creative Student Research*, 1(6).
- INDONESIA, K. K. B. P. R. (2023). *Dorong UMKM Naik Kelas dan Go Export, Pemerintah Siapkan Ekosistem Pembiayaan yang Terintegrasi*. <https://www.Ekon.Go.Id/Publikasi/Detail/5318/Dorong-Umkm-Naik-Kelas-Dan-Go-Export-Pemerintah-Siapkan-Ekosistem-Pembiayaan-Yang-Terintegrasi>.
- Permatasari, I., Adhania, F., Putri, S., & Nursari, S. (2023). *No Title Pengujian Black Box Menggunakan Metode Analisis Nilai Batas pada Aplikasi DANA*. 3.
- Sofyan, S. (2017). *PERAN UMKM (USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH) DALAM PEREKONOMIAN INDONESIA*.
- Yolanda, C., Hasanah, U., & Dhien, N. (n.d.). *No Title PERAN USAHA MIKRO, KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DALAM PENGEMBANGAN EKONOMI INDONESIA*.