

RANCANG BANGUN APLIKASI *POINT OF SALE* & PENJUALAN *ONLINE* BERBASIS ANDROID PADA TOKO EMAS

Muhammad Alvin Nugraha Sujana^{1*}

¹Politeknik Negeri Samarinda, Jl. DR. Ciptomangunkusumo, Kampus Gunung Lipan, Samarinda, Kalimantan Timur, Indonesia 75131

Keywords:

Android, *Agile Scrum*, *Point of Sale*, *System Testing*, Toko Emas

Correspondent Email:

alvinnugraha500@gmail.com

Abstrak. Permasalahan utama di Toko Emas Rahmat Baru adalah pengelolaan operasional yang masih dilakukan secara manual. Kondisi ini sering menyebabkan kesalahan pencatatan stok dan harga, risiko kehilangan data, serta terbatasnya jangkauan pemasaran karena belum adanya kanal penjualan *online*. Penelitian ini bertujuan membangun aplikasi "RahmatMas", sebuah sistem *Point of Sale* (POS) dan penjualan *online* terintegrasi berbasis Android. Fitur unggulan sistem ini adalah penerapan arsitektur *hybrid* (*offline-first*), yang memastikan aplikasi tetap dapat mencatat transaksi dengan lancar dan aman meskipun dalam kondisi koneksi internet yang tidak stabil. Pengembangan sistem menggunakan metodologi *Agile Scrum* yang bersifat iteratif dan inkremental, memungkinkan adaptasi cepat terhadap umpan balik pengguna. Validasi keandalan sistem dilakukan melalui pengujian *System Testing* yang diverifikasi langsung menggunakan *Logcat* pada Android Studio. Berdasarkan pengujian terhadap 20 skenario fungsional yang masing-masing diuji dalam 5 kali iterasi, sistem menunjukkan stabilitas tinggi dengan tingkat keberhasilan 100% tanpa error. Hasil ini diperkuat oleh *User Acceptance Testing* (UAT) pada 12 skenario penggunaan, yang menyatakan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pemilik toko dan layak diterapkan untuk pengelolaan operasional seperti pencatatan transaksi, manajemen stok, dan rekapitulasi penjualan.



Copyright © 2026 The Author(s), Published by Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License (CC BY-NC 4.0).

Abstract. The primary issue at Toko Emas Rahmat Baru is that operational management relies heavily on manual processes. This condition frequently leads to errors in stock and price recording, the risk of data loss, and limited market reach due to the absence of an online sales channel. This study aims to develop "RahmatMas," an integrated Android-based Point of Sale (POS) and online sales application. A key feature of this system is the implementation of a hybrid (*offline-first*) architecture, ensuring that transaction recording remains smooth and secure even under unstable internet connectivity. The system development employs the Agile Scrum methodology, characterized by an iterative and incremental approach, enabling rapid adaptation to user feedback. System reliability validation was conducted through System Testing, verified directly using Logcat in Android Studio. Based on testing 20 functional scenarios, each undergoing 5 iterations, the system demonstrated high stability with a 100% success rate and no errors. These results are reinforced by User Acceptance Testing (UAT) across 12 usage scenarios, confirming that the application is well-received by the shop owner and deemed suitable for operational management, including transaction recording, stock management, and sales recapitulation.

1. PENDAHULUAN

Menjelang era digitalisasi, pemanfaatan teknologi informasi menjadi faktor krusial bagi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) untuk meningkatkan efisiensi operasional. Namun, sebagian besar UMKM di Indonesia masih menjalankan bisnisnya secara manual, yang rentan terhadap kesalahan input, menyulitkan penyusunan laporan keuangan, dan menghasilkan data yang kurang akurat [1], [2].

Permasalahan ini secara nyata dialami oleh Toko Emas Rahmat Baru, salah satu usaha jual beli perhiasan emas di Samarinda. Pengelolaan operasional di toko ini masih sangat bergantung pada buku catatan dan nota fisik. Praktik konvensional tersebut memunculkan berbagai kendala, seperti risiko salah tulis harga atau berat emas, kesulitan dalam melacak ketersediaan stok, hilangnya bukti transaksi fisik, serta ketiadaan kanal penjualan *online* yang membatasi jangkauan pasar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penerapan sistem *Point of Sale* (POS) yang terintegrasi dengan penjualan *online* menjadi solusi yang sangat diperlukan untuk Toko Emas Rahmat Baru. Beberapa penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem informasi dan aplikasi POS untuk toko emas. Penelitian oleh Candra Agustina (2019) menunjukkan bahwa aplikasi transaksi jual beli perhiasan emas berbasis Android dapat mempercepat transaksi dan menyajikan laporan secara real-time [3]. Penelitian lain oleh Fadhillah dan Santoso (2022) berhasil mengembangkan sistem POS toko emas berbasis web yang mampu menghitung transaksi otomatis dan terintegrasi dengan manajemen stok [4]. Selanjutnya, penelitian oleh Detria Febiolla dkk. (2023) juga merancang sistem informasi penjualan emas berbasis web untuk mempermudah pembuatan laporan dan melihat stok secara akurat [5].

Meskipun penelitian-penelitian tersebut telah memberikan solusi digitalisasi, terdapat kesenjangan pada implementasinya di lapangan. Mayoritas sistem POS pada toko emas yang ada saat ini masih berbasis web atau desktop yang memiliki ketergantungan terhadap koneksi internet yang stabil. Di sisi lain, kondisi konektivitas di area pasar tradisional yang sering kali tidak stabil, mengakibatkan kegiatan operasional menjadi

terhambat. Oleh karena itu, kebaruan dari penelitian ini terletak pada implementasi arsitektur *hybrid (offline-first)* pada aplikasi POS berbasis Android khusus toko emas. Arsitektur ini memastikan pencatatan transaksi tetap berjalan andal tanpa koneksi internet menggunakan basis data lokal, dan akan tersinkronisasi secara otomatis ke server saat koneksi kembali stabil. Selain itu, sistem ini menyesuaikan logika bisnis spesifik toko emas dengan memisahkan pencatatan harga modal yang statis pada inventaris dengan harga jual yang dinamis mengikuti fluktuasi harga pasar harian.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi POS dan penjualan *online* terintegrasi berbasis Android bernama "RahmatMas" untuk Toko Emas Rahmat Baru, yang mampu menggantikan pencatatan manual, menyediakan nota digital (PDF), mengelola stok barang secara akurat, mendukung penjualan *online* dengan sistem *Cash on Delivery* (COD), serta menyajikan laporan keuangan otomatis.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang Bangun

Rancang Bangun (desain) adalah tahapan dari setelah analisis dari siklus pengembangan sistem yang merupakan pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional, serta menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk menyangkut megkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dari suatu sistem. Rancang bangun adalah menciptakan sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian [6].

2.2 *Point of Sale* (POS)

Point of Sales atau yang biasa dikenal dengan sebutan POS adalah sistem manajemen digital yang terdiri atas pencatatan transaksi, manajemen stok, dan sistem akuntansi terintegrasi. Sistem POS dapat digambarkan sebagai sebuah perpaduan antara komponen perangkat lunak dan perangkat keras sistem

yang dapat difungsikan untuk manajemen berbagai bentuk operasi akuntansi seperti manajemen stok dan kontrol uang kas, tidak seperti kasir yang hanya mencatat transaksi masuk saja [4].

2.3 Android

Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux yang diperuntukan perangkat *mobile*. Sistem operasi ini milik Google Inc bersama dengan 34 perusahaan lainnya yang bertujuan untuk mengembangkan sistem operasi ini, Android sendiri menjadi sistem operasi yang sangat populer saat ini mengalahkan sistem operasi lain. Android menyediakan platform terbuka untuk penggunaanya agar dapat mengembangkan aplikasi mereka sendiri. Android adalah sistem operasi yang tidak membedakan antara aplikasi inti dengan aplikasi pihak ketiga, Android merupakan platform terbuka sehingga memudahkan para pengembang untuk membuat aplikasi [7].

2.4 Kotlin

Dari sudut pandang pengembang, Kotlin akan lebih disukai karena beberapa alasan yaitu bahasanya sudah matang dan lingkungannya stabil, membuat pengembangan Android jauh lebih mudah dan pengembang lebih produktif, membantu mengurangi *error* dan bug dalam kode (kompiler Kotlin cenderung *fail-fast*), kode Kotlin lebih aman (mencegah kesalahan umum, mengurangi crash aplikasi), dan Kotlin lebih ringkas (menyelesaikan masalah dengan lebih sedikit baris kode, meningkatkan *maintainability* dan *readability*). Kotlin juga menghindari *boilerplate code* [8].

2.5 Jetpack Compose

Konsep dan fitur utama Jetpack Compose berpusat pada fungsi Composable, yang merupakan blok bangunan dasar untuk mendefinisikan elemen UI secara terprogram dalam bahasa Kotlin. Fitur intinya adalah paradigma deklaratif, di mana pengembang hanya perlu mendeskripsikan bagaimana UI seharusnya tampil dalam keadaan tertentu, dan Compose akan menangani logika transisi antar status secara otomatis. Proses pembaruan UI ini disebut *recomposition*, sebuah mekanisme cerdas yang hanya memanggil kembali fungsi Composable yang datanya berubah, sehingga lebih efisien. Pendekatan ini menggantikan

model pewarisan (*inheritance*) yang kaku pada sistem view lama dengan komposisi yang lebih fleksibel, di mana fungsi-fungsi Composable dapat digabungkan untuk menciptakan UI yang kompleks. Di balik layar, Compose menggunakan struktur data khusus bernama Gap Buffer untuk menyimpan elemen UI, yang efisien untuk memperbarui data yang ada namun dapat memakan biaya performa saat menambahkan elemen baru, yang mungkin menjadi penyebab lambatnya performa saat menggulir [9].

2.6 Room Database

Room adalah basis data yang baru dirilis oleh Google dan merupakan pengembangan dari basis data SQLite. *Room* digambarkan sebagai lapisan abstraksi pada query SQLite yang bekerja secara optimal untuk memungkinkan akses ke basis data dengan lancar. *Room* memperingkas pekerjaan basis data dan berfungsi sebagai titik akses ke basis data SQLite yang mendasarinya. Secara teknis, *Room* menyembunyikan SQLite Open Helper yang menjalankan perintah *data manipulation language* (DML). Selain itu, *Room* menyederhanakan siklus proses antarmuka dengan menggunakan Objek Akses Data (DAO) dan hanya mengidentifikasi repositori sebagai satu sumber data utama. *Room* merupakan sebuah lapisan basis data di atas basis database SQLite dan tidak mengeluarkan pernyataan (statement) pada thread utama untuk menghindari kinerja UI yang buruk. *Room* juga menyediakan validasi waktu eksekusi terhadap suatu pernyataan SQLite [10].

2.6 Supabase

Supabase adalah database *open source* sebagai alternatif Firebase. Ditambah lagi, Supabase merupakan layanan database yang menawarkan skalabilitas dan fungsionalitas yang mampu untuk bersaing dengan Firebase. Supabase bukan layanan yang dipetakan secara 100% dengan Firebase. Supabase menawarkan banyak fitur yang ditawarkan Firebase, tetapi tidak dengan cara yang sama. Teknologi yang dipilih sangat berbeda dengan Firebase. Semua yang Supabase gunakan bersifat *open source*. Supabase menggunakan dan mendukung alat yang ada di ekosistem, ketimbang mengembangkan dari awal. Selain itu, Supabase menggunakan PostgreSQL dan bukan

NoSQL, yang hal tersebut adalah pilihan yang disengaja [11].

2.7 Agile Scrum

Agile Software Development adalah metode pengembangan perangkat lunak yang memiliki berbagai prinsip pengembangan yang mudah beradaptasi dengan berbagai bentuk perubahan yang terjadi dalam waktu yang relatif singkat. Dalam *Agile Software Development*, komunikasi antar personal adalah hal penting dibandingkan dengan alat, sikap tanggap terhadap perubahan lebih penting daripada mengikuti rencana, koordinasi dengan user lebih penting daripada negosiasi kontrak, dan aplikasi yang berfungsi lebih penting daripada dokumentasi yang lengkap [12].

2.8 System Testing

System testing merupakan proses pengujian menyeluruh terhadap sistem lengkap yang memastikan bahwa semua bagian bekerja bersama sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan sebelum sistem diserahkan untuk tahap *acceptance testing* atau digunakan oleh pengguna akhir [13].

2.9 User Acceptance Testing (UAT)

User Acceptance Testing (UAT) merupakan salah satu tahap penting dalam proses pengujian perangkat lunak. UAT dilakukan untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kebutuhan dan harapan pengguna yang sebenarnya sebelum diluncurkan secara resmi. Pengujian UAT difokuskan pada lima variabel utama dalam mengevaluasi sistem, diantaranya: (1). Fungsionalitas sistem, (2). Kinerja sistem, (3). Pengalaman & tampilan antarmuka sistem, (4). Efisiensi & produktivitas, dan (5). Keamanan & keandalan sistem [14].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Agile Scrum*. *Scrum* adalah sebuah kerangka kerja (*framework*) pengembangan perangkat lunak yang bersifat *agile*, iteratif, dan inkremental, yang digunakan untuk mengelola pengembangan produk [15]. Metode ini fokus pada kolaborasi tim, pengembangan produk secara bertahap, dan proses iteratif untuk mencapai hasil akhir yang diinginkan.

Proses penelitian ini dirancang dengan alur kerja yang terstruktur untuk memastikan pengembangan aplikasi berjalan secara sistematis dari awal hingga akhir. Setiap tahapan memiliki tujuan spesifik yang berkontribusi pada hasil akhir penelitian, sebagaimana diuraikan berikut ini:

3.1 Analisis Masalah Awal

Tahap pertama berfokus pada investigasi mendalam terhadap kondisi di Toko Emas Rahmat Baru. Melalui observasi dan wawancara, dilakukan identifikasi terhadap kendala-kendala operasional yang ada untuk kemudian dirumuskan menjadi pokok permasalahan yang akan diselesaikan oleh aplikasi.

3.2 Penetapan Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan analisis masalah, ditetapkan rumusan masalah yang spesifik. Selanjutnya, ditentukan tujuan yang ingin dicapai, manfaat yang diharapkan bagi pengguna, serta batasan-batasan yang jelas untuk menjaga agar fokus penelitian tidak meluas dari lingkup yang telah disepakati.

3.3 Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan data secara detail mengenai kebutuhan fungsional dan non-fungsional dari sistem. Data ini diperoleh melalui diskusi lanjutan dengan pemilik toko dan menjadi dasar utama untuk penyusunan daftar fitur dalam *Product Backlog*.

3.4 Pembuatan Aplikasi Menggunakan *Agile Scrum*

Proses inti pembuatan aplikasi akan mengikuti kerangka kerja *Agile Scrum* yang bersifat iteratif dan inkremental.

1. Perencanaan Sprint (*Sprint Planning*): Di awal setiap siklus, dilakukan perencanaan untuk memilih serangkaian fitur dari *Product Backlog* yang akan dikembangkan. Tujuan (*Sprint Goal*) yang jelas ditetapkan untuk setiap siklus.
2. Siklus Pengembangan (*Sprint*): Selama periode *Sprint*, tim pengembang melakukan implementasi kode, desain antarmuka, dan integrasi teknis untuk membangun fitur-fitur yang telah direncanakan.

3. Tinjauan dan Adaptasi (Review & Retrospective): Di akhir setiap *Sprint*, hasil kerja didemonstrasikan kepada pemilik toko untuk mendapatkan umpan balik (Review). Setelah itu, dilakukan evaluasi internal (Retrospective) untuk memperbaiki proses kerja pada siklus berikutnya. Umpan balik dari pengguna digunakan untuk mengadaptasi *Product Backlog*.

3.5 Pengujian Aplikasi

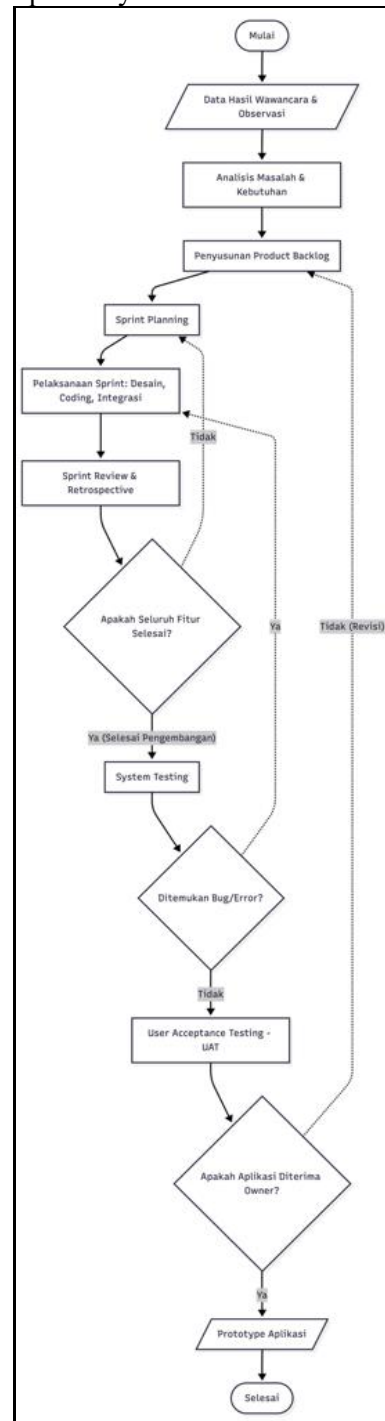
Setelah semua fitur inti selesai dikembangkan, aplikasi akan melalui fase pengujian sistem. Tahap ini mencakup *System Testing* oleh pengembang untuk memverifikasi kesesuaian aplikasi dengan spesifikasi fungsional, diikuti oleh *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan pemilik toko untuk memastikan aplikasi siap digunakan dalam lingkungan bisnis nyata.

3.6 Diagram Alir

Diagram alir tersebut memvisualisasikan tahapan penelitian secara sistematis menggunakan metodologi *Agile Scrum*. Proses diawali dengan pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, yang kemudian dianalisis untuk merumuskan daftar kebutuhan sistem ke dalam *Product Backlog*. Setelah itu, penelitian memasuki siklus pengembangan *Agile Scrum* yang bersifat iteratif. Siklus ini dimulai dari *Sprint Planning* untuk merencanakan target fitur, dilanjutkan dengan pelaksanaan *Sprint* yang mencakup proses desain, coding, dan integrasi, lalu dievaluasi melalui *Sprint Review & Retrospective*. Apabila masih terdapat fitur yang belum selesai, alur akan kembali mengulang ke tahap *Sprint Planning*. Namun, jika seluruh fitur telah selesai, proses berlanjut ke tahap pengujian.

Tahap pengujian pertama adalah *System Testing* untuk mendeteksi bug atau error secara teknis; jika ditemukan kendala, alur akan dikembalikan ke tahap pelaksanaan *Sprint* untuk segera diperbaiki. Jika sistem sudah berjalan lancar, pengujian dilanjutkan dengan *User Acceptance Testing* (UAT) secara langsung bersama pemilik toko. Apabila aplikasi belum memenuhi kriteria pengguna, alur akan kembali ke tahap *Product Backlog*. Sebaliknya, jika aplikasi telah disetujui dan diterima sepenuhnya oleh pemilik toko, proses

tersebut akan menghasilkan *Prototype* Aplikasi final yang siap digunakan, dan tahapan penelitian pun dinyatakan selesai.



Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Penelitian Menggunakan *Agile Scrum*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Sistem dengan *Agile Scrum*

Penelitian ini berhasil mengembangkan aplikasi "RahmatMas", yaitu sistem *Point of*

Sale (POS) dan penjualan *online* terintegrasi untuk toko emas. Sesuai dengan metode *Agile Scrum*, pengembangan dilakukan secara bertahap melalui beberapa siklus *Sprint*. Hasil dari pengembangan ini dibagi menjadi dua bagian utama, yaitu aplikasi untuk Admin (pemilik toko) dan aplikasi untuk Pelanggan.

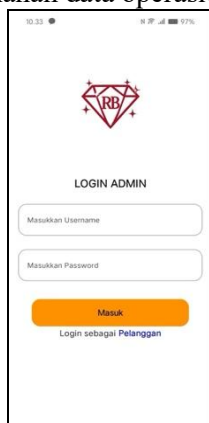
Pada sisi Admin, sistem berfokus pada penyelesaian masalah operasional dengan menghadirkan fitur pencatatan transaksi *hybrid* (*offline-online*), pembuatan nota digital (PDF), manajemen stok barang yang mencatat harga modal secara spesifik, serta laporan keuangan otomatis. Sedangkan pada sisi Pelanggan, sistem menghadirkan kanal penjualan *online* berupa katalog perhiasan emas dengan harga yang selalu update mengikuti harga pasar harian, serta fitur pemesanan dengan metode pembayaran *Cash on Delivery* (COD).

4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna (UI)

Implementasi antarmuka pengguna dibangun menggunakan Jetpack Compose agar tampilannya modern dan responsif. Berikut adalah beberapa hasil implementasi antarmuka utama pada aplikasi:

4.2.1 Tampilan Login Admin

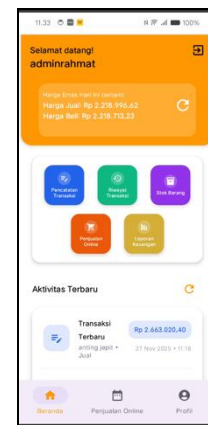
Tampilan antarmuka autentikasi khusus pemilik toko dengan desain minimalis untuk menjaga keamanan data operasional.



Gambar 2. Tampilan Login Admin dan Dashboard Admin

4.2.2 Tampilan Utama Admin

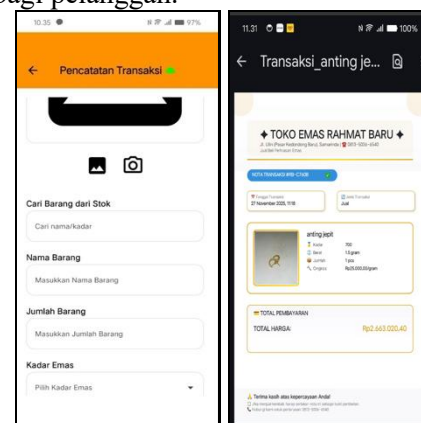
Tampilan dasbor pusat yang menampilkan harga emas harian secara real-time, ringkasan aktivitas terbaru, dan menu navigasi utama aplikasi.



Gambar 3. Tampilan Utama Admin

4.2.3 Tampilan Pencatatan Transaksi

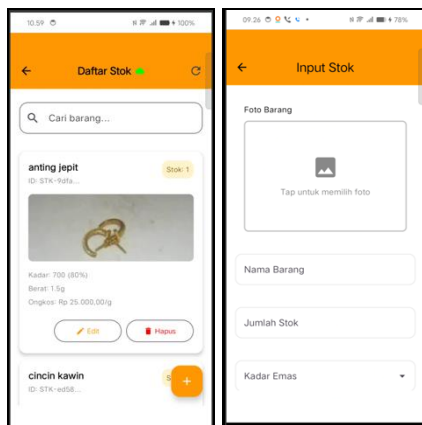
Tampilan Pencatatan transaksi jual beli *hybrid* yang terintegrasi dengan data stok untuk pengisian detail barang secara otomatis, dilengkapi opsi unggah foto, serta hasil cetak transaksi berformat PDF yang memuat rincian lengkap pembelian sebagai bukti digital yang sah bagi pelanggan.



Gambar 4. Tampilan Pencatatan Transaksi dan Nota Digital (PDF)

4.2.4 Tampilan Manajemen Stok Barang

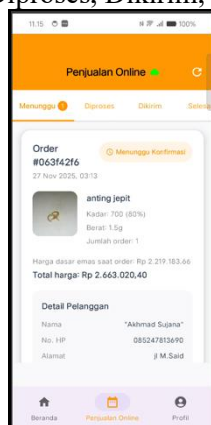
Menampilkan daftar inventaris dalam bentuk kartu informatif yang dilengkapi fitur tambah, ubah, dan hapus data barang beserta harga modalnya.



Gambar 5. Tampilan Manajemen Stok Barang

4.2.5 Tampilan Status Penjualan Online Admin

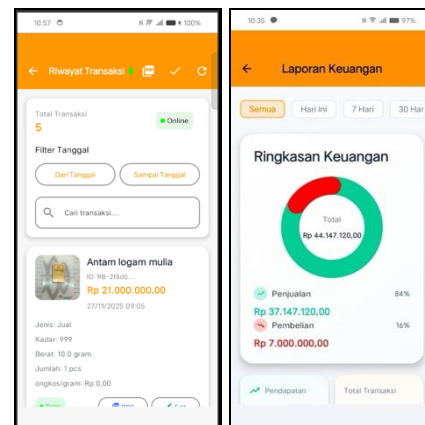
Tampilan pengelolaan pesanan online dari pelanggan yang dikategorikan secara rapi dalam sistem tab berdasarkan status pengiriman (Menunggu, Diproses, Dikirim, Selesai).



Gambar 6. Tampilan Penjualan Online Admin

4.2.6 Tampilan Riwayat Transaksi dan Laporan Keuangan Admin

Tampilan Riwayat Transaksi yang menampilkan seluruh aktivitas jual beli yang dilengkapi fitur pencarian, filter tanggal, dan opsi cetak ulang nota PDF, serta Tampilan laporan keuangan yang menyajikan rekapitulasi penjualan dan pembelian dalam bentuk diagram visual interaktif yang dilengkapi filter rentang waktu.



Gambar 7. Tampilan Riwayat Transaksi serta Laporan Keuangan Admin

4.2.7 Tampilan Login Pelanggan

Antarmuka login bagi pelanggan yang dipermudah menggunakan integrasi akun Google.



Gambar 8. Tampilan Login Pelanggan

4.2.8 Tampilan Utama Pelanggan

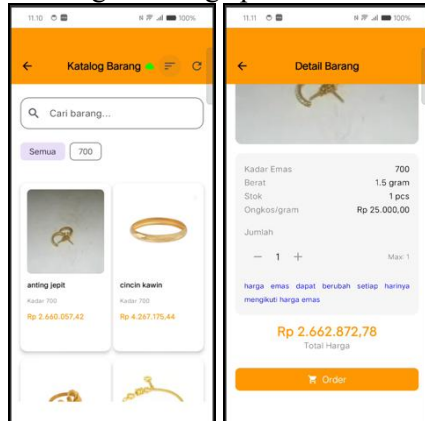
Menampilkan informasi harga emas harian dan akses cepat ke menu katalog, status pesanan, serta riwayat pembelian.



Gambar 9. Tampilan Utama Pelanggan

4.2.9 Tampilan Katalog Barang Pelanggan

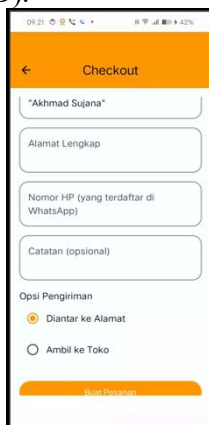
Menampilkan daftar perhiasan yang tersedia dalam format grid visual dengan harga jual yang dinamis mengikuti harga pasar harian.



Gambar 10. Tampilan Katalog Barang Pelanggan

4.2.10 Tampilan Checkout Pesanan

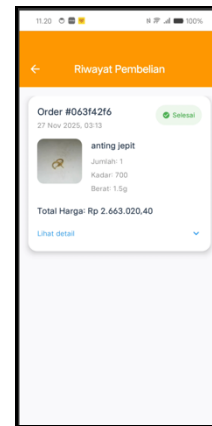
Tampilan checkout barang yang terisi otomatis oleh data akun, dilengkapi pilihan metode pengiriman dan pembayaran *Cash on Delivery* (COD).



Gambar 11. Tampilan Checkout Pesanan

4.2.11 Tampilan Riwayat Pembelian Pelanggan

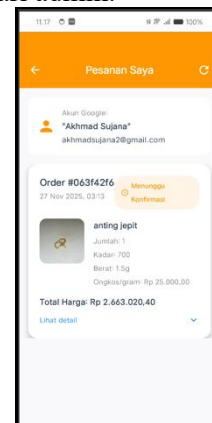
Tampilan riwayat pesanan untuk arsip digital pribadi pelanggan yang merangkum detail seluruh transaksi pesanan yang telah berstatus selesai.



Gambar 12. Tampilan Riwayat Pembelian Pelanggan

4.2.12 Tampilan Status Pesanan Pelanggan

Tampilan status pesanan yang dapat melacak pesanan aktif secara *real-time* yang menampilkan detail barang dan indikator status pengiriman dari admin.



Gambar 13. Tampilan Status Pesanan Pelanggan

4.3 Pengujian Aplikasi

4.3.1 System Testing

Pengujian sistem dilakukan untuk memastikan seluruh fungsionalitas aplikasi berjalan dengan baik dan terintegrasi dengan sempurna. Pengujian ini difokuskan pada validasi fungsi kode yang diverifikasi secara langsung menggunakan fitur *Logcat* pada Android Studio.

Terdapat 20 skenario pengujian fungsional yang mencakup seluruh alur kerja aplikasi, mulai dari autentikasi, pencatatan transaksi offline, sinkronisasi data, manajemen stok, hingga proses pesanan online. Untuk mengukur tingkat stabilitas dan keandalan sistem, setiap skenario diuji secara berulang sebanyak 5 kali.

iterasi. Hasil pengujian sistem dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengujian *System Testing*

No	Skenario Uji	Jumlah Pengujian	Tingkat Keberhasilan	Persentase Keberhasilan
1	Login admin dengan kredensial valid	5	5/5	100%
2	Login admin dengan kredensial tidak valid	5	5/5	100%
3	Login pelanggan dengan Google	5	5/5	100%
4	Input stok barang baru	5	5/5	100%
5	Edit & hapus data stok	5	5/5	100%
6	Pencatatan transaksi pembelian emas	5	5/5	100%
7	Pencatatan transaksi penjualan emas (toko menjual ke pelanggan)	5	5/5	100%
8	Pembuatan nota digital PDF	5	5/5	100%
9	Pencatatan transaksi saat <i>offline</i>	5	5/5	100%
10	Sinkronisasi transaksi setelah kembali <i>online</i>	5	5/5	100%
11	Riwayat transaksi admin	5	5/5	100%
12	Laporan keuangan admin	5	5/5	100%
13	Katalog barang pada	5	5/5	100%

No	Skenario Uji	Jumlah Pengujian	Tingkat Keberhasilan	Persentase Keberhasilan
	aplikasi pelanggan			
14	Checkout & pembuatan pesanan COD	5	5/5	100%
15	Pesanan masuk ke admin	5	5/5	100%
16	Perubahan status pesanan oleh admin	5	5/5	100%
17	Sinkron status ke aplikasi pelanggan	5	5/5	100%
18	Riwayat pembelian pelanggan	5	5/5	100%
19	Notifikasi pesanan baru untuk admin	5	5/5	100%
20	Notifikasi perubahan status untuk pelanggan	5	5/5	100%

Berdasarkan Tabel 1, seluruh skenario pengujian berhasil dieksekusi dengan sempurna. Setelah diuji sebanyak 5 kali tiap masing-masing skenario dengan tingkat keberhasilan 100%, hal ini membuktikan bahwa aplikasi “RahmatMas” siap untuk diuji langsung oleh pengguna.

4.3.2 User Acceptance Testing (UAT)

Setelah sistem dinyatakan stabil secara teknis, tahap selanjutnya adalah melakukan *User Acceptance Testing* (UAT). Pengujian UAT berperan dalam menilai keandalan setiap fitur dan fungsi yang tertanam di dalam sistem, dengan mengacu pada spesifikasi yang telah ditentukan sebelumnya. Dengan demikian, jaminan terhadap kualitas produk akhir dapat ditingkatkan secara signifikan, sehingga sistem yang diimplementasikan mampu menunjukkan performa optimal dan memenuhi tuntutan pengguna [16].

Pengujian ini melibatkan pemilik toko secara langsung sebagai pengguna utama untuk menilai apakah aplikasi sudah sesuai dengan

kebutuhan operasional bisnis di lapangan. Pengujian UAT mencakup 12 skenario aktivitas sehari-hari yang biasa dilakukan oleh pemilik toko. Ringkasan hasil pengujian UAT disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *User Acceptance Testing* (UAT)

No	Skenario Uji	Kriteria Penerimaan	Hasil
1	Login sebagai admin	Dapat login tanpa kendala dan memahami cara masuk ke aplikasi	Diterima
2	Mengelola stok emas	Data stok mudah diinput, ditampilkan jelas, dan sesuai kebutuhan pencatatan barang.	Diterima
3	Mencatat transaksi pembelian emas	Form mudah dipahami, nilai transaksi tercatat benar.	Diterima
4	Mencatat transaksi penjualan emas	Proses input sederhana, perhitungan terbantu, stok berkurang otomatis dan tercatat rapi.	Diterima
5	Pembuatan nota digital	Nota berisi informasi yang lengkap dan dapat digunakan sebagai nota transaksi resmi.	Diterima
6	Melihat riwayat transaksi	Riwayat mudah diakses, tersusun rapi, dan membantu mengecek transaksi sebelumnya.	Diterima
7	Melihat laporan keuangan	Laporan membantu mengetahui total transaksi dan mempermudah evaluasi usaha.	Diterima
8	Menerima pesanan online COD	Pesanan masuk dengan jelas (nama, barang, jumlah, kontak), mudah dipahami untuk diproses.	Diterima
9	Mengubah status pesanan	Perubahan status mudah dilakukan dan membantu memantau proses pesanan.	Diterima

No	Skenario Uji	Kriteria Penerimaan	Hasil
10	Mencoba alur belanja sebagai pelanggan	Alur pemesanan mudah diikuti, informasi produk di katalog jelas, dan proses checkout lancar.	Diterima
11	Memvalidasi alur pesanan terintegrasi	Pesanan baru masuk secara real-time di aplikasi admin, notifikasi diterima, dan perubahan status berjalan sesuai harapan.	Diterima
12	Kemudahan penggunaan secara umum	Tampilan mudah dipahami, menu tidak membingungkan, dan dinilai layak digunakan harian	Diterima

Berdasarkan hasil UAT pada Tabel 2, seluruh skenario pemakaian memenuhi kriteria penerimaan pengguna. Pemilik toko menyatakan bahwa aplikasi "RahmatMas" sangat membantu dalam mempercepat proses transaksi, meminimalisir kesalahan hitung manual, dan mempermudah pelacakan stok. Dengan demikian, aplikasi ini dinyatakan layak dan diterima sebagai solusi digitalisasi operasional toko emas.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini berhasil merancang dan membangun sebuah aplikasi *Point of Sale* (POS) dan penjualan *online* terintegrasi berbasis Android yang dikhususkan untuk pelaku usaha toko emas. Penerapan metodologi *Agile Scrum* terbukti sangat efektif dalam menyesuaikan perubahan kebutuhan pengguna secara cepat melalui siklus *sprint* yang terstruktur.
2. Implementasi arsitektur *hybrid (offline-first)* menggunakan *Room Database* dan Supabase berhasil memecahkan masalah ketergantungan pada koneksi internet. Aplikasi terbukti mampu mencatat transaksi secara lancar saat *offline* dan melakukan sinkronisasi data secara otomatis saat koneksi kembali stabil. Selain itu, sistem berhasil memisahkan logika pencatatan harga modal yang statis

pada inventaris dengan harga jual emas yang dinamis.

3. Keandalan sistem telah tervalidasi melalui System Testing berbasis Logcat pada 20 skenario fungsional. Dengan pengujian sebanyak 5 kali iterasi per skenario, sistem menunjukkan tingkat keberhasilan 100% tanpa error. Hasil ini diperkuat oleh *User Acceptance Testing* (UAT) pada 12 skenario penggunaan, yang membuktikan bahwa aplikasi diterima dengan baik oleh pelaku usaha dan layak diimplementasikan untuk mendigitalisasi operasional toko.
4. Sebagai saran untuk pengembangan selanjutnya, aplikasi ini dapat disempurnakan dengan mengintegrasikan gerbang pembayaran digital (*payment gateway*) seperti QRIS atau e-wallet, menambahkan integrasi API ekspedisi pihak ketiga untuk pelacakan pengiriman, serta mengembangkan fitur manajemen hak akses untuk memisahkan otoritas antara pemilik toko dan karyawan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pemilik toko emas yang telah bersedia menjadi tempat studi kasus dan memberikan data yang sangat berharga. Terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing dan seluruh staf pengajar Jurusan Teknologi Informasi, Politeknik Negeri Samarinda, atas segala bimbingan, arahan, dan dukungan fasilitas selama proses penelitian ini berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. A. P. Ningrum, N. Latifah, dan I. Rahmawati, "Pemanfaatan Aplikasi Berbasis Android BukuKas," *Journal of Academia Perspectives*, vol. 3, no. 1, hlm. 10–17, Mar 2023, doi: 10.30998/jap.v3i1.1603.
- [2] N. R. Iskandar, R. G. Guntara, dan S. S. Maesaroh, "Implementasi Pengelolaan Transaksi Usaha Berbasis Android pada UMKM Menggunakan Metode Pengembangan Scrum," *Madani: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, vol. 1, no. 6, Jul 2023, doi: 10.5281/zenodo.8160738.
- [3] C. Agustina, "Perancangan Aplikasi Transaksi Jual Beli Perhiasan Emas berbasis Android," *Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan (JTIT)*, vol. 6, no. 2, hlm. 56–61, Des 2019, doi: 10.25047/jtit.v6i2.110.
- [4] M. A. Fadhilah dan N. Santoso, "Pengembangan Sistem Point of Sales untuk Toko Emas berbasis Web (Studi Kasus: Toko Mas Leo)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 11, Nov 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] D. Febiolla, A. Sutardjo, dan N. Dahri, "Sistem Informasi Penjualan Emas Berbasis Web Pada Toko Anugerah Bintang Baru Payakumbuh," *Jurnal Manajemen Teknologi Informatika (JENTIK)*, vol. 1, no. 3, Des 2023.
- [6] A. Dillah, G. F. Nama, D. Budiyo, dan M. A. Muhammad, "Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Operasi P2TL Pengukuran Tidak Langsung 2 Fasa di PT. PLN (PERSERO) Unit Pelaksana Pelayanan Pelanggan (UP3) Metro," *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, Agu 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4458.
- [7] R. Yoga Pratama dan R. Somya, "Perancangan Aplikasi Point Of Sales (POS) Berbasis Android (Studi Kasus: Warkop Vape Salatiga)," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 4, hlm. 1923–1938, Des 2021, [Daring]. Tersedia pada: <http://jurnal.mdp.ac.id>
- [8] S. Bose, A. Kundu, M. Mukherjee, dan M. Banerjee, "A Comparative Study: Java Vs Kotlin Programming In Android Application Development," *International Journal of Advanced Research in Computer Science*, vol. 9, no. 3, hlm. 41–45, Jun 2018, doi: 10.26483/ijarcs.v9i3.5978.
- [9] Z. Noori dan C. Eriksson, "UI Performance Comparison of Jetpack Compose and XML in Native Android Applications," Sweden, 2023.
- [10] R. T. Yunandar, D. Hariyanto, dan M. Fahmi, "PENERAPAN LOKAL BASIS DATA ANDROID ROOM DATABASE (Studi Kasus: Aplikasi Ekspedisi)," *Jurnal AKRAB JUARA*, vol. 6, no. 2, hlm. 115–125, Mei 2021.
- [11] J. Rashidi, K. C. Brata, dan A. H. Brata, "Pembangunan Aplikasi Program Membership Wahana Go-Kart menggunakan Flutter dengan Pustaka Deepface (Studi Kasus CV Indi Karya Teknik)," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. 7, hlm. 3054–3061, Jul 2022, [Daring]. Tersedia pada: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [12] A. D. Prabal dan T. Santoso, "Pengembangan Aplikasi Point Of Sales Menggunakan Metode Agile Dengan Pola Scrum," *JIKA (Jurnal of Informatics)*, vol. 7, no. 2, hlm. 132–139, Apr 2023, doi: 10.31000/jika.v7i2.7067.

- [13] D. Dhivya dan Dr. K. Nirmala, "Study on Integration Testing and System Testing," *International Journal of Creative Research Thoughts (IJCRT)*, vol. 6, no. 2, Apr 2018, [Daring]. Tersedia pada: www.ijert.org
- [14] Aliyah, N. Hartono, dan A. A. Muin, "Penggunaan User Acceptance Testing (UAT) Pada Pengujian Sistem Informasi Pengelolaan Keuangan Dan Inventaris Barang," *Switch : Jurnal Sains dan Teknologi Informasi*, vol. 3, no. 1, hlm. 84–100, 2025, doi: 10.62951/switch.v3i1.330.
- [15] S. Sachdeva, "Scrum Methodology," *International Journal Of Engineering And Computer Science*, vol. 5, no. 6, hlm. 16792–16799, Jun 2016, doi: 10.18535/ijecs/v5i6.11.
- [16] M. H. Thabibi, S. F. A. Wati, dan T. P. Rinjeni, "Implementasi User Acceptance Testing (UAT) Pada Website E-Commerce UMKM BBhealthy," *Adopsi Teknologi dan Sistem Informasi (ATASI)*, vol. 4, no. 1, hlm. 19–26, Jun 2025, doi: 10.30872/atasi.v4i1.2904.