Copyright © The Author(s) 2027
Jurnal Artificial, Vol 5 No 1, April 2027

Implementasi Sistem Point of Sale (POS) Pada Toko Bangunan Putra Jaya Berbasis Android dengan Fitur Monitoring Stok dan Notifikasi Restock

Anabil Ilham Ramadhan [1*] M Abu Jihad Plaza R [2]

[1, 2] Universitas Muhammadiyah kotabumi, Kabupaten Lampung Utara, Indonesia

* anbblll1002@gmail.com

Abstrak

Pengelolaan transaksi dan persediaan secara manual pada Toko Bangunan Putra Jaya menyebabkan keterbatasan dalam pencatatan penjualan, pemantauan stok, dan penyusunan laporan, sehingga berpotensi menghambat ketepatan informasi serta pengambilan keputusan pengadaan barang. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis Android yang mengintegrasikan transaksi penjualan, pemantauan persediaan, mutasi stok, dan notifikasi *restock*. Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) melalui empat tahapan, yaitu *Requirements Planning, User Design, Construction,* dan *Cutover*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengidentifikasi kebutuhan operasional toko. Sistem dirancang berdasarkan empat peran pengguna, yaitu Kasir, Petugas Gudang, Pemilik, dan Administrator. Evaluasi fungsional dilakukan menggunakan metode *black-box testing* dengan membandingkan keluaran aktual terhadap hasil yang diharapkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil mengintegrasikan modul transaksi, *dashboard*, monitoring stok, mutasi persediaan, serta notifikasi *restock* berdasarkan batas minimum persediaan yang terhubung dengan akses formulir *Purchase Order*. Pengujian terhadap empat skenario utama menghasilkan 4 skenario valid dari 4 skenario yang diuji (100%). Hasil tersebut menunjukkan kesesuaian fungsi yang diuji terhadap spesifikasi, tetapi belum membuktikan efektivitas sistem secara menyeluruh. Sistem yang dikembangkan memberikan kontribusi berupa keterpaduan pencatatan transaksi, pengendalian persediaan, dan dukungan awal pengadaan barang dalam satu aplikasi berbasis Android.

Kata kunci: *Android, Inventory Monitoring, Point Of Sale, Rapid Application Development, Restock Notification*

Pendahuluan

Pengelolaan transaksi penjualan dan persediaan barang merupakan aspek penting dalam mendukung efisiensi operasional serta kualitas pelayanan usaha perdagangan, khususnya toko bangunan. Perkembangan teknologi informasi mendorong pelaku usaha beralih dari pencatatan konvensional menuju sistem digital yang terintegrasi untuk meningkatkan ketepatan pengelolaan informasi (Shofa & Eirlangga, 2024). Digitalisasi sistem penjualan dan pembelian juga dapat mendukung pengelolaan administrasi usaha secara lebih terstruktur (Regita et al., 2023). Toko Bangunan Putra Jaya masih menggunakan pencatatan manual dalam mengelola transaksi penjualan, kas, dan persediaan barang. Kondisi tersebut menimbulkan kendala berupa kesulitan penelusuran transaksi, keterlambatan penyusunan laporan, risiko kesalahan pencatatan, serta

https://doi.org/10.54065/artificial.5.1.2027.2031

keterbatasan informasi stok. Pengelolaan persediaan secara manual berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan, ketidaksesuaian informasi stok, serta keterlambatan pengambilan keputusan, sehingga diperlukan sistem inventaris digital untuk mendukung pengelolaan data barang secara terstru Kondisi ini menunjukkan perlunya sistem yang mampu mengintegrasikan transaksi dan pengelolaan persediaan untuk mendukung kegiatan operasional toko.

Penerapan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis Android menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem POS memungkinkan pencatatan transaksi, pengelolaan pembayaran, dan penyimpanan informasi penjualan secara terstruktur (Simangunsong & Nababan, 2023). Pengembangan aplikasi penjualan berbasis Android juga menunjukkan bahwa perangkat bergerak dapat mendukung pengelolaan transaksi dan administrasi usaha (Asri et al., 2025). Integrasi POS dengan sistem inventaris diperlukan agar transaksi penjualan dapat terhubung dengan perubahan jumlah persediaan. Pengelolaan inventaris yang terstruktur mendukung pemantauan ketersediaan barang dan pengambilan keputusan pengadaan berdasarkan kondisi stok (Minasa et al., 2024). Penerapan notifikasi *restock* memungkinkan sistem memberikan peringatan ketika persediaan mencapai batas minimum sehingga kebutuhan pengisian ulang dapat diidentifikasi lebih awal (Shantika et al., 2026). Oleh karena itu, pengembangan aplikasi diarahkan pada integrasi transaksi penjualan, pencatatan mutasi persediaan, pemantauan stok kritis, dan notifikasi pengisian ulang barang.

Penelitian mengenai pengembangan POS dan sistem inventaris telah dilakukan menggunakan berbagai metode dan platform. Aplikasi kasir Android pada UMKM *Wash studio Shoes care* dikembangkan menggunakan metode *Waterfall*, Flutter, dan SQLite untuk mengelola transaksi, pelanggan, serta riwayat pesanan, dengan keberhasilan pengujian *black-box* sebesar 100% pada fungsi yang diuji. Namun, penelitian tersebut lebih berfokus pada transaksi jasa dibandingkan pengendalian persediaan barang (Syawalino et al., 2026). Pengembangan sistem inventaris berbasis web pada Toko Urban Material menggunakan metode *Waterfall* juga menghasilkan fungsi pengelolaan data barang dan laporan stok, tetapi belum berfokus pada integrasi POS Android dengan notifikasi *restock* (Nova, 2025). Penelitian pada Toko Bangunan Baetu Jaya mengembangkan aplikasi berbasis web dan Android untuk mendukung penjualan, pengelolaan stok, serta pengiriman barang. Meskipun memiliki kesamaan objek usaha, penggunaan Android lebih diarahkan pada aktivitas pengiriman daripada pemantauan stok kritis dan tindak lanjut pengadaan (Nuraeni et al., 2023).

Pengembangan aplikasi POS berbasis Flutter menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada UMKM Tofan Komputer menghasilkan 22 kebutuhan sistem, rancangan antarmuka, basis data, dan purwarupa aplikasi. Penelitian tersebut menunjukkan relevansi RAD dalam pengembangan sistem berdasarkan kebutuhan pengguna, tetapi belum secara khusus membahas integrasi stok kritis dan notifikasi pengadaan pada toko bangunan (Sumarto, 2023). Pengembangan POS Android dengan *Firebase Cloud Messaging* telah mengintegrasikan transaksi, pengelolaan stok, dan notifikasi otomatis, dengan seluruh 24 skenario pengujian *black-box* dinyatakan berhasil. Namun, hubungan antara riwayat mutasi persediaan dan tindak lanjut pengadaan pada toko bangunan belum menjadi fokus utama penelitian tersebut (Dhiaulhaq, 2026).

Penelitian lain mengembangkan sistem manajemen inventaris gudang dengan fungsi pencatatan barang masuk dan keluar, pemeriksaan stok, peringatan stok minimum, serta

pelaporan menggunakan metode *Waterfall* (Satria et al., 2026). Sistem informasi persediaan berbasis web juga telah dikembangkan untuk mendukung pemantauan stok dan administrasi barang (Salu et al., 2026). Integrasi penjualan, inventaris, dan pelaporan otomatis turut diterapkan pada sistem informasi bisnis kuliner menggunakan metode *Waterfall* (Fauzi et al., 2026). Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi transaksi, pengelolaan persediaan, dan notifikasi stok telah diterapkan pada berbagai sektor usaha. Namun, penelitian-penelitian pembanding tersebut memiliki fokus pengembangan yang berbeda, sehingga penerapan keterpaduan fungsi pada proses operasional toko bangunan masih relevan untuk dikaji.

Berdasarkan penelitian terdahulu, kesenjangan penelitian (*research gap*) terletak pada kebutuhan pengembangan sistem POS Android yang menghubungkan transaksi penjualan, pencatatan mutasi persediaan, pemantauan stok kritis, notifikasi *restock*, dan tindak lanjut pengadaan dalam satu alur operasional sesuai kebutuhan Toko Bangunan Putra Jaya. Kebaruan penelitian (*novelty*) diarahkan pada keterpaduan proses tersebut melalui penerapan metode RAD, bukan pada penggunaan Android atau notifikasi stok minimum sebagai fitur yang sepenuhnya baru. Sistem dirancang agar transaksi dan mutasi barang mempengaruhi data persediaan, sedangkan kondisi stok kritis diidentifikasi dengan membandingkan stok tercatat terhadap batas minimum masing-masing produk. Informasi tersebut digunakan untuk menampilkan kebutuhan *restock*, saran jumlah pembelian, serta akses menuju formulir *Purchase Order* (PO). Keterkaitan tersebut menjadi kontribusi fungsional penelitian dalam mendukung pengendalian persediaan dan proses awal pengadaan barang.

Pengembangan sistem menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan proses iteratif dan keterlibatan pengguna dalam perancangan aplikasi. Pendekatan RAD telah digunakan dalam pengembangan sistem informasi melalui analisis kebutuhan, pemodelan sistem, perancangan basis data, dan evaluasi pengguna (Aprisalni et al., 2025). Tahapan penelitian meliputi *Requirements Planning*, *User Design*, *Construction*, dan *Cutover*. Evaluasi fungsional dilakukan menggunakan *black-box testing* untuk memeriksa kesesuaian keluaran aplikasi terhadap spesifikasi yang ditentukan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem POS berbasis Android yang mengintegrasikan transaksi penjualan, pemantauan stok, mutasi persediaan, dan notifikasi *restock* menggunakan metode RAD pada Toko Bangunan Putra Jaya, serta mengevaluasi kesesuaian fungsi utama sistem melalui pengujian *black-box testing*.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) untuk mengembangkan aplikasi *Point of Sale* (POS) berbasis Android pada Toko Bangunan Putra Jaya. Proses penelitian meliputi pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan dan pengembangan aplikasi, serta pengujian fungsional menggunakan *black-box testing*. Data diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi literatur untuk mengidentifikasi permasalahan operasional serta kebutuhan sistem. Metode RAD diterapkan melalui pengembangan iteratif dengan melibatkan pengguna agar aplikasi sesuai dengan kebutuhan operasional toko. Hasil pengujian digunakan untuk memastikan setiap fungsi aplikasi berjalan sesuai dengan kebutuhan dan skenario yang telah ditentukan.

Lokasi dan Subjek Penelitian

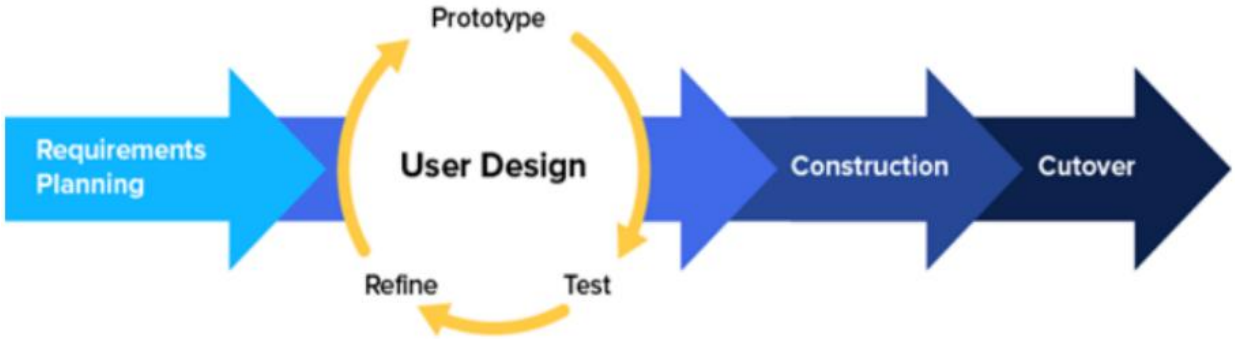
Penelitian dilaksanakan pada Toko Bangunan Putra Jaya selama [periode penelitian]. Subjek penelitian melibatkan [jumlah informan] informan yang terdiri atas [jabatan informan]. Informan dipilih menggunakan [teknik pemilihan informan] berdasarkan keterlibatan dalam transaksi penjualan, pengelolaan persediaan, dan administrasi toko. Informasi dari informan digunakan untuk mengidentifikasi permasalahan serta merumuskan kebutuhan fungsional aplikasi.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Observasi digunakan untuk mengamati proses transaksi, pemeriksaan stok, pencatatan barang masuk dan keluar, serta penyusunan laporan menggunakan [instrumen observasi]. Wawancara dilakukan dengan pihak toko menggunakan [pedoman wawancara] untuk mengidentifikasi kendala operasional dan kebutuhan sistem. Studi literatur dilakukan dengan menelaah penelitian terkait sistem POS, inventaris, aplikasi Android, dan metode RAD. Hasil pengumpulan data menjadi dasar analisis kebutuhan serta perancangan aplikasi.

Pengembangan Perangkat Lunak

Pengembangan aplikasi menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang menekankan proses iteratif dan keterlibatan pengguna dalam perancangan serta penyempurnaan sistem (Siburian et al., 2024). Tahapan RAD meliputi *Requirements Planning* untuk identifikasi kebutuhan, *User Design* untuk perancangan antarmuka dan pemodelan sistem, *Construction* untuk implementasi modul transaksi, persediaan, dan notifikasi *restock*, serta *Cutover* untuk pengujian dan penerapan aplikasi. Alur pengembangan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Tahap *Requirements Planning* dilakukan melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem, meliputi transaksi penjualan, pengelolaan barang, pemantauan stok, mutasi persediaan, dan notifikasi *restock*. Tahap *User Design* mencakup perancangan alur sistem, struktur data, dan antarmuka berdasarkan kebutuhan pengguna. Tahap *Construction* merupakan implementasi rancangan menjadi aplikasi POS berbasis Android yang mengintegrasikan modul *dashboard*, transaksi, pengelolaan persediaan, dan notifikasi *restock*. Tahap *Cutover* meliputi pemeriksaan fungsi, pengujian, dan persiapan penerapan aplikasi untuk memastikan kesesuaiannya dengan spesifikasi sistem.

ISSN 2808-7038

Pengujian Sistem

Pengujian fungsional menggunakan metode *black-box testing* melalui empat skenario pada modul *dashboard*, Kasir POS, *restock*, dan mutasi stok. Pemilihan skenario didasarkan pada fungsi utama sistem, yaitu penyajian informasi, transaksi penjualan, identifikasi kebutuhan pengisian ulang, dan pencatatan perubahan persediaan. Pengujian dilakukan dengan memberikan masukan dan membandingkan keluaran aktual terhadap hasil yang diharapkan. Skenario dinyatakan Valid apabila keluaran sesuai spesifikasi dan Tidak Valid apabila tidak sesuai. Pengujian dibatasi pada empat skenario yang dilaporkan sehingga belum mencakup seluruh fungsi maupun aspek keamanan, performa, kompatibilitas, dan penerimaan pengguna.

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif terhadap hasil observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi permasalahan serta kebutuhan fungsional sistem. Analisis pengujian dilakukan dengan membandingkan keluaran aktual dan keluaran yang diharapkan, kemudian mengelompokkan hasilnya menjadi Valid dan Tidak Valid. Persentase keberhasilan pengujian dihitung menggunakan Persamaan (1).

$$Persentase\ Keberhasilan\ = \left(\frac{Jumlah\ Skenario\ Valid}{Jumlah\ Seluruh\ Skenario\ yang\ Diuji} \right)\ \times\ 100\%$$

Jumlah skenario valid merupakan banyaknya skenario pengujian yang menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi, sedangkan jumlah seluruh skenario yang diuji merupakan keseluruhan skenario yang telah dilaksanakan. Persentase tersebut menunjukkan proporsi skenario yang memenuhi hasil yang diharapkan, bukan ukuran menyeluruh terhadap kualitas perangkat lunak. Interpretasi hasil pengujian didasarkan pada kesesuaian setiap skenario dengan spesifikasi fungsional yang telah ditentukan. Hasil evaluasi digunakan untuk menjelaskan ketercapaian fungsi utama aplikasi POS berbasis Android yang dikembangkan pada Toko Bangunan Putra Jaya.

Hasil

Hasil Analisis Kebutuhan Fungsional

Hasil analisis kebutuhan pada Toko Bangunan Putra Jaya menunjukkan bahwa pengembangan sistem diarahkan untuk mengatasi keterpisahan proses pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan persediaan barang. Kondisi operasional sebelumnya masih mengandalkan pencatatan manual sehingga penelusuran transaksi, pemeriksaan stok, serta penyusunan informasi operasional memerlukan pengelolaan data secara terpisah. Berdasarkan kebutuhan sistem yang telah diidentifikasi pada tahap *Requirements Planning*, pengembangan aplikasi melibatkan empat aktor utama, yaitu Kasir, Petugas Gudang, Pemilik, dan Administrator. Pembagian aktor tersebut digunakan untuk menentukan fungsi serta batasan akses pengguna sesuai dengan tanggung jawab masing-masing dalam proses operasional toko.

Analisis kebutuhan menghasilkan sepuluh butir kebutuhan fungsional yang dikelompokkan berdasarkan aktivitas transaksi, pengelolaan persediaan, pemantauan informasi, dan administrasi sistem. Kasir berperan dalam pencatatan transaksi serta pembaruan stok setelah penjualan. Petugas Gudang bertanggung jawab terhadap pencatatan barang masuk dan keluar, pemantauan persediaan, identifikasi stok minimum,

serta tindak lanjut kebutuhan pemesanan. Pemilik memerlukan informasi operasional dan laporan, sedangkan Administrator mengelola pengguna, hak akses, dan data pendukung. Rincian hasil identifikasi kebutuhan tersebut disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Analisis Kebutuhan Fungsional Sistem

Aktor	Kebutuhan Fungsional	Modul/Fitur
Kasir	Melakukan transaksi dan pencatatan pembayaran	Kasir POS
Kasir	Memperbarui stok setelah transaksi	Transaksi dan stok
Petugas Gudang	Mencatat barang masuk dan keluar	Mutasi stok
Petugas Gudang	Memantau persediaan	Monitoring stok
Petugas Gudang	Mengidentifikasi stok minimum	Notifikasi restock
Petugas Gudang	Menindaklanjuti pemesanan barang	Purchase Order
Pemilik	Memantau informasi operasional	Dashboard
Pemilik	Mengakses laporan penjualan dan keuangan	Laporan
Administrator	Mengelola pengguna dan hak akses	Manajemen pengguna
Administrator	Mengelola data barang dan pemasok	Data master

Tabel 1 menunjukkan bahwa kebutuhan pengembangan sistem mencakup sepuluh fungsi yang terdistribusi pada empat kelompok pengguna. Keterkaitan kebutuhan tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan transaksi dan persediaan tidak dapat dipisahkan dalam perancangan aplikasi. Transaksi penjualan berhubungan dengan perubahan jumlah stok, sedangkan informasi persediaan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pemesanan ulang. Pembagian fungsi berdasarkan aktor juga menjadi dasar pengaturan hak akses agar aktivitas operasional dapat dilakukan sesuai kewenangan pengguna. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai acuan penyusunan rancangan UML, struktur basis data, dan pengembangan modul aplikasi.

Hasil Penelusuran Sumber Data

Pengumpulan kebutuhan sistem dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur sebagaimana dijelaskan pada metode penelitian. Uraian hasil yang tersedia telah menggambarkan beberapa permasalahan operasional, tetapi belum memisahkan secara rinci temuan yang berasal dari observasi dan informasi yang diperoleh melalui wawancara. Dokumen hasil observasi, transkrip atau ringkasan wawancara per informan, serta bukti dokumentasi proses operasional juga belum disajikan dalam naskah yang tersedia. Oleh karena itu, penelusuran kesesuaian antar sumber belum dapat digunakan untuk menyatakan bahwa seluruh temuan telah terkonfirmasi melalui triangulasi.

Tabel 2. Matriks Ketersediaan Bukti Triangulasi

Aspek	Temuan yang Dilaporkan	Bukti Wawancara	Bukti Dokumentasi	Status
Transaksi penjualan	Pencatatan masih manual	Belum dirinci	Belum disajikan	Belum dapat dikonfirmasi
Persediaan	Pemeriksaan stok dilakukan manual	Belum dirinci	Belum disajikan	Belum dapat dikonfirmasi
Mutasi barang	Pengelolaan barang masuk dan keluar belum terintegrasi	Belum dirinci	Belum disajikan	Belum dapat dikonfirmasi
Pelaporan	Rekapitulasi dilakukan manual	Belum dirinci	Belum disajikan	Belum dapat dikonfirmasi
Pengadaan	Dibutuhkan informasi stok minimum	Belum dirinci	Belum disajikan	Belum dapat dikonfirmasi

Tabel 2 menunjukkan bahwa informasi mengenai permasalahan operasional telah tersedia dalam uraian penelitian, tetapi bukti pendukung untuk setiap teknik pengumpulan

data belum dapat ditelusuri secara terpisah. Oleh karena itu, tabel tersebut merupakan matriks pemeriksaan kelengkapan bukti, bukan hasil triangulasi yang telah membuktikan kesesuaian antar sumber. Keterbatasan ini menjadi dasar perlunya dokumentasi hasil wawancara dan observasi secara lebih terstruktur. Kesimpulan mengenai kebutuhan sistem tetap didasarkan pada hasil analisis yang dilaporkan, tanpa menambahkan pernyataan informan atau dokumen yang belum tersedia.

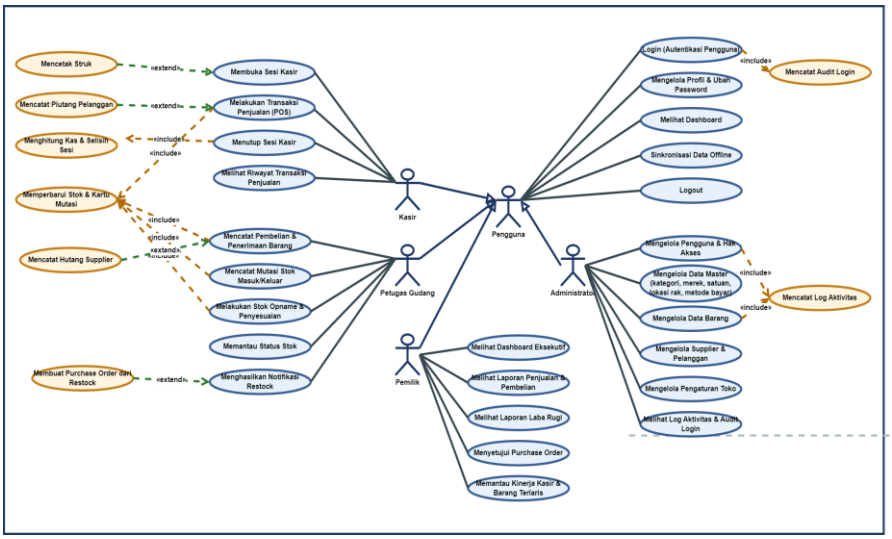
Hasil Rancangan UML

Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk merepresentasikan hubungan antara pengguna, proses bisnis, dan komponen aplikasi. Pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan kebutuhan fungsional, alur aktivitas, serta hubungan antar komponen melalui Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram (Asri et al., 2025).

Hasil perancangan meliputi *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram* yang disusun berdasarkan kebutuhan fungsional.

Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dan fungsi sistem berdasarkan kewenangan masing-masing pengguna (Yusuf et al., 2026).



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem POS

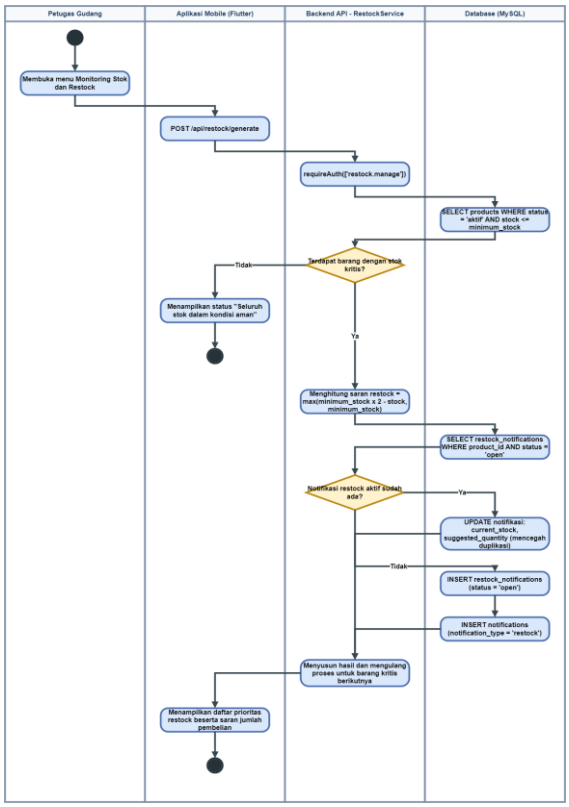
Gambar 2 memperlihatkan hubungan antara empat aktor dengan fungsi yang tersedia dalam aplikasi. Kasir berinteraksi dengan modul transaksi, pencetakan struk, dan pembaruan stok. Petugas Gudang mengakses fungsi pengelolaan persediaan, mutasi barang, stok opname, dan notifikasi *restock*. Pemilik berperan dalam pemantauan informasi operasional, pelaporan, dan persetujuan pemesanan, sedangkan Administrator mengelola pengguna, data master, dan konfigurasi sistem.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa setiap aktor memiliki tanggung jawab berbeda, tetapi aktivitasnya menggunakan informasi yang saling berkaitan. Pembagian kewenangan diperlukan agar fungsi aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan operasional dan tidak seluruh aktivitas dilakukan melalui satu jenis akun. Keterkaitan antara transaksi Kasir, perubahan stok pada Gudang, dan informasi yang diakses Pemilik menunjukkan kebutuhan

terhadap pengelolaan data yang konsisten. Dengan demikian, *Use Case Diagram* menjadi dasar perancangan integrasi antar modul dan pembatasan akses pengguna.

Activity Diagram

Activity Diagram pada penelitian ini digunakan untuk memodelkan alur pemeriksaan persediaan, proses pengambilan keputusan berdasarkan batas minimum stok, serta mekanisme penyajian notifikasi restock. Hasil pemodelan tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Monitoring dan Restock

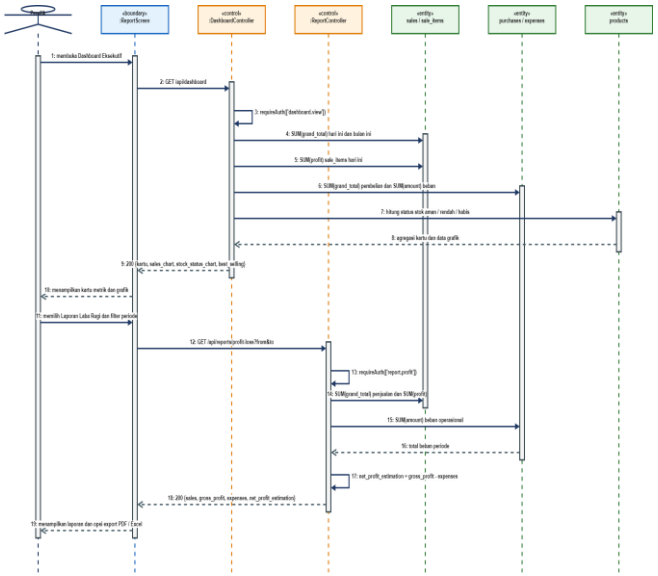
Gambar 3 memperlihatkan alur pemeriksaan stok yang dimulai ketika Petugas Gudang menggunakan aplikasi Android untuk meminta pemeriksaan persediaan. Aplikasi berbasis Flutter mengirimkan permintaan melalui API POST /api/restock/generate, kemudian sistem melakukan pemeriksaan jumlah stok yang tersimpan pada basis data MySQL. Pemeriksaan dilakukan dengan membandingkan jumlah stok dan batas minimum masing-masing produk menggunakan kondisi stock <= minimum_stock. Produk yang memenuhi kondisi tersebut dikategorikan sebagai barang yang memerlukan pengisian ulang.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa identifikasi stok kritis dilakukan menggunakan aturan perbandingan yang telah ditentukan. Mekanisme tersebut memungkinkan sistem menghasilkan informasi kebutuhan *restock* berdasarkan data persediaan yang tersimpan, bukan hanya berdasarkan pemeriksaan fisik secara langsung. Namun, ketepatan hasil pemeriksaan tetap bergantung pada kesesuaian data persediaan dengan kondisi barang sebenarnya. Oleh karena itu, pencatatan mutasi persediaan memiliki peran penting karena setiap perubahan barang masuk dan keluar akan mempengaruhi hasil identifikasi stok kritis.

Sistem juga dirancang untuk menampilkan saran jumlah pembelian dan menyediakan akses menuju formulir *Purchase Order* (PO). Hubungan tersebut menunjukkan bahwa informasi stok kritis dapat digunakan sebagai dasar tindak lanjut pengadaan barang. Akan tetapi, rancangan yang tersedia belum menyajikan rumus perhitungan rekomendasi jumlah pembelian sehingga ketepatan hasil rekomendasi belum dapat dievaluasi secara kuantitatif.

Sequence Diagram

Sequence Diagram digunakan untuk merepresentasikan komunikasi antar komponen sistem berdasarkan urutan proses dan pertukaran pesan (Dewantara & Muiz, 2026).



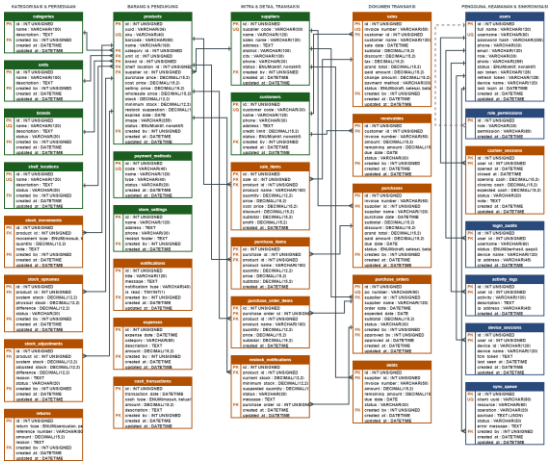
Gambar 4. Sequence Diagram Laporan

Gambar 4 menggambarkan proses ketika Pemilik mengakses *dashboard* dan meminta penyusunan laporan laba rugi. Rancangan menunjukkan interaksi antara *DashboardController* dan *ReportController* dalam pemeriksaan hak akses, pengolahan data transaksi, serta penyajian informasi omzet, laba, dan beban operasional. Sistem juga dirancang untuk mendukung keluaran laporan dalam format PDF atau Excel.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa penyusunan laporan dirancang menggunakan informasi transaksi dan keuangan yang tersimpan dalam sistem. Keterhubungan antar komponen tersebut diperlukan agar informasi dapat diproses berdasarkan hak akses dan jenis laporan yang diminta. Meskipun rancangan telah menggambarkan alur pembentukan laporan, hasil pengujian yang tersedia belum mencakup pemeriksaan ketepatan perhitungan laporan keuangan maupun keberhasilan ekspor dokumen secara khusus.

Hasil Rancangan Entity Relationship Diagram

Perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan hubungan antardata dalam sistem POS dan pengelolaan persediaan. Struktur basis data mencakup data pengguna, hak akses, barang, kategori, satuan, pelanggan, pemasok, transaksi penjualan, pembelian, mutasi stok, stok opname, dan informasi keuangan.



Gambar 5. Entity Relationship Diagram Sistem

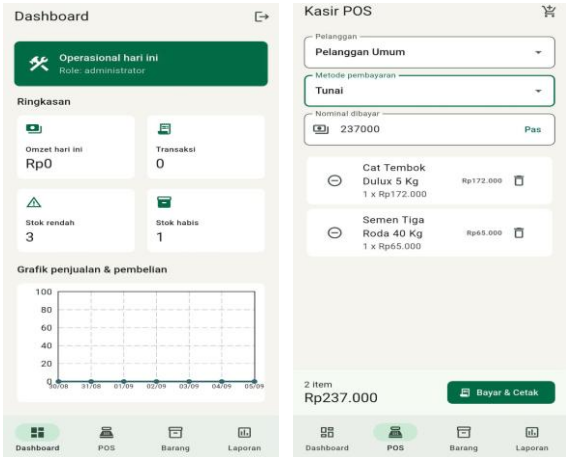
Gambar 5 memperlihatkan rancangan hubungan antara data transaksi, produk, dan persediaan. Data produk digunakan dalam pencatatan transaksi penjualan maupun pembelian, sedangkan data mutasi dan stok opname mendukung penelusuran perubahan jumlah barang. Hubungan tersebut memungkinkan beberapa fungsi aplikasi menggunakan informasi produk yang saling berkaitan.

Rancangan basis data ini memiliki implikasi terhadap konsistensi informasi karena transaksi dan pengelolaan persediaan membutuhkan keterhubungan data. Struktur tersebut dirancang untuk mengurangi kebutuhan pencatatan berulang pada modul yang berbeda. Namun, keberadaan hubungan antar tabel belum dapat digunakan sebagai bukti bahwa seluruh kondisi transaksi telah menghasilkan data yang konsisten. Pengujian lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi integritas data pada kondisi pembatalan transaksi, kegagalan penyimpanan, dan penggunaan sistem secara bersamaan.

Hasil Implementasi Sistem

Implementasi Dashboard dan Kasir POS

Implementasi sistem menghasilkan halaman *dashboard* dan Kasir POS yang digunakan sebagai antarmuka utama dalam pemantauan operasional dan pencatatan transaksi penjualan.



(a) (b)

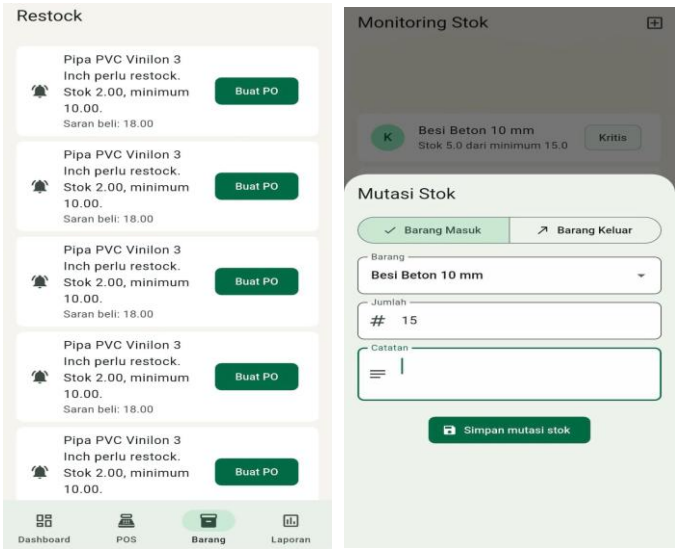
Gambar 6. Implementasi Dashboard dan Kasir POS

Gambar 6(a) menunjukkan halaman *dashboard* yang menyajikan informasi omzet, jumlah transaksi, kondisi stok, serta visualisasi penjualan dan pembelian. Penyajian informasi tersebut menunjukkan bahwa beberapa data operasional dapat diakses melalui satu halaman aplikasi. Dengan demikian, *dashboard* berfungsi sebagai media penyajian informasi terpusat untuk mendukung proses pemantauan aktivitas toko.

Gambar 6(b) memperlihatkan halaman Kasir POS yang menyediakan fungsi pemilihan produk, penentuan pelanggan, metode pembayaran, dan pemrosesan transaksi. Implementasi modul ini menghubungkan pencatatan transaksi dengan perubahan jumlah persediaan. Keterhubungan tersebut menjadi bagian penting dalam pengembangan karena transaksi tidak hanya menghasilkan catatan penjualan, tetapi juga mempengaruhi informasi stok yang digunakan pada modul persediaan.

Implementasi Notifikasi Restock dan Mutasi Stok

Implementasi pengelolaan persediaan menghasilkan halaman notifikasi *restock* serta halaman monitoring dan mutasi stok. Kedua halaman dikembangkan untuk mendukung identifikasi barang yang mencapai batas minimum serta pencatatan perubahan jumlah persediaan.



(a) (b)

Gambar 7. Implementasi Restock dan Mutasi Stok

Gambar 7(a) memperlihatkan halaman notifikasi *restock* yang menampilkan barang dengan jumlah persediaan mencapai batas minimum. Halaman tersebut menyediakan informasi stok kritis, saran jumlah pembelian, dan tombol "Buat PO" sebagai akses menuju formulir pemesanan ulang. Implementasi tersebut menunjukkan adanya hubungan antara informasi persediaan dan proses awal pengadaan barang. Namun, keberadaan formulir PO belum dapat digunakan untuk menyimpulkan bahwa seluruh proses pengadaan telah berhasil dilaksanakan.

Gambar 7(b) menunjukkan halaman mutasi stok yang digunakan untuk mencatat perubahan persediaan. Pengguna dapat menentukan jenis mutasi, jumlah barang, dan keterangan perubahan. Pencatatan tersebut diperlukan untuk mendokumentasikan aktivitas barang masuk maupun keluar yang tidak berasal dari transaksi penjualan.

Keterkaitan kedua modul menunjukkan bahwa informasi stok kritis dipengaruhi oleh perubahan jumlah barang yang tercatat pada sistem. Dengan demikian, hasil implementasi memperlihatkan hubungan antara pencatatan mutasi persediaan dan identifikasi kebutuhan pengisian ulang. Fungsi tersebut merupakan bagian dari pengembangan pengendalian persediaan yang terintegrasi dengan transaksi POS.

Hasil Pengujian Black-Box Testing

Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode *black-box testing* dengan membandingkan keluaran aplikasi terhadap hasil yang diharapkan berdasarkan skenario pengujian. Pengujian yang dilaporkan mencakup empat skenario pada modul *dashboard*, Kasir POS, *restock*, dan mutasi stok.

Tabel 3. Hasil Pengujian Black-Box

No.	Modul	Skenario Pengujian	Keluaran yang Diharapkan	Status
1	Dashboard	Mengakses halaman menggunakan akun Administrator	Ringkasan omzet, transaksi, stok, dan grafik ditampilkan	Valid
2	Kasir POS	Memproses transaksi pembayaran tunai	Transaksi berhasil dan stok produk berkurang	Valid
3	Restock	Memilih tombol "Buat PO" pada daftar stok kritis	Formulir PO terbuka dan data produk terisi	Valid
4	Mutasi Stok	Menyimpan mutasi barang masuk	Data tersimpan dan jumlah stok bertambah	Valid

Tabel 3 menunjukkan bahwa keempat skenario pengujian menghasilkan status valid berdasarkan hasil yang dilaporkan. Kesesuaian keluaran pada transaksi Kasir POS dan mutasi stok menunjukkan bahwa perubahan persediaan dapat diproses melalui dua aktivitas yang berbeda. Pengujian *restock* menunjukkan bahwa pengguna dapat diarahkan menuju formulir pemesanan ulang dari daftar stok kritis. Sementara itu, pengujian *dashboard* menunjukkan kesesuaian fungsi penyajian informasi berdasarkan skenario yang ditentukan.

Persentase keberhasilan dihitung berdasarkan jumlah skenario valid terhadap keseluruhan skenario pengujian menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{N_v}{N_t} \times 100\%$$

Keterangan:

- (P) = persentase keberhasilan pengujian.
- (N_v) = jumlah skenario valid.
- (N_t) = jumlah seluruh skenario yang diuji.

Berdasarkan data pada Tabel 3, hasil perhitungan adalah:

$$P = \frac{4}{4} \times 100\% = 100\%$$

Hasil tersebut menunjukkan bahwa seluruh skenario yang dilaporkan memenuhi keluaran yang diharapkan. Akan tetapi, persentase keberhasilan 100% hanya merepresentasikan empat skenario yang digunakan dalam pengujian dan tidak dapat digeneralisasikan terhadap seluruh fungsi aplikasi. Pengujian transaksi masih terbatas pada pembayaran tunai, sedangkan pengujian mutasi hanya mencakup penambahan barang. Pengujian restock juga belum mencakup keseluruhan proses pemesanan dan penerimaan

barang. Oleh karena itu, hasil ini memberikan bukti kesesuaian fungsional pada skenario yang diuji, bukan bukti efektivitas sistem secara menyeluruh.

Hasil Evaluasi Perbandingan Sistem

Evaluasi perbandingan dilakukan untuk mengidentifikasi perubahan mekanisme pengelolaan transaksi dan persediaan antara sistem lama dan sistem baru. Evaluasi didasarkan pada karakteristik sistem yang dijelaskan dalam penelitian, sedangkan pengukuran waktu dan kesalahan operasional belum dilaporkan.

Tabel 4. Evaluasi Perbandingan Sistem Lama dan Baru

Aspek	Sistem Lama	Sistem Baru	Pengukuran Kuantitatif
Pencatatan transaksi	Manual	Modul POS Android	Belum dilakukan
Pemantauan stok	Pemeriksaan manual	Monitoring stok digital	Belum dilakukan
Mutasi persediaan	Pencatatan terpisah	Modul mutasi stok	Belum dilakukan
Identifikasi stok kritis	Pemeriksaan persediaan	Peringatan batas minimum	Belum dilakukan
Pelaporan	Rekapitulasi manual	Informasi melalui dashboard	Belum dilakukan
Aksesibilitas	Pencatatan konvensional di toko	Aplikasi Android berdasarkan hak akses	Belum dilakukan

Tabel 4 menunjukkan adanya perubahan mekanisme pengelolaan dari pencatatan manual menuju penggunaan aplikasi digital. Perubahan tersebut terutama berkaitan dengan keterhubungan transaksi, pencatatan persediaan, dan penyajian informasi operasional. Sistem baru menyediakan fungsi yang sebelumnya tidak terintegrasi dalam mekanisme pencatatan manual.

Meskipun demikian, evaluasi yang tersedia belum mencakup pengukuran durasi transaksi, waktu penyusunan laporan, jumlah kesalahan pencatatan, maupun waktu identifikasi stok minimum sebelum dan sesudah penerapan aplikasi. Oleh karena itu, penelitian belum dapat menyimpulkan besarnya peningkatan efisiensi atau produktivitas operasional secara kuantitatif. Hasil perbandingan hanya menunjukkan perbedaan mekanisme pengelolaan dan ketersediaan fungsi dalam aplikasi.

Pembahasan

Integrasi Transaksi dan Pengelolaan Persediaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan POS berbasis Android diarahkan untuk menghubungkan aktivitas transaksi penjualan dengan pengelolaan persediaan. Hubungan tersebut memiliki implikasi terhadap konsistensi informasi karena perubahan jumlah barang yang terjadi melalui transaksi perlu tercermin pada data stok yang digunakan untuk pemantauan. Pada sistem manual, pencatatan transaksi dan pengawasan persediaan dilakukan melalui mekanisme yang terpisah, sedangkan aplikasi yang dikembangkan menyediakan fungsi yang saling berkaitan.

Hasil tersebut memiliki kesamaan dengan pengembangan aplikasi kasir Android yang mendukung pencatatan transaksi, pengelolaan data pelanggan, dan penyimpanan riwayat pesanan menggunakan Flutter dan SQLite. Penelitian tersebut menggunakan metode *Waterfall* serta memperoleh keberhasilan pengujian sebesar 100% pada fungsi yang diuji (Syawalino et al., 2026). Perbedaannya terletak pada karakteristik proses bisnis, karena

penelitian terdahulu berfokus pada transaksi jasa, sedangkan penelitian ini mencakup hubungan antara penjualan barang dan perubahan jumlah persediaan. Perbedaan kebutuhan tersebut menjadi dasar pengembangan fungsi monitoring dan mutasi stok pada Toko Bangunan Putra Jaya.

Integrasi transaksi dan inventaris juga telah dikembangkan pada sistem informasi bisnis kuliner yang menghubungkan pencatatan penjualan, pengelolaan bahan baku dan produk, serta pelaporan otomatis melalui aplikasi berbasis web (Fauzi et al., 2026). Persamaan tersebut menunjukkan bahwa keterpaduan transaksi dan inventaris merupakan kebutuhan lintas sektor usaha. Perbedaan penelitian ini terletak pada penggunaan aplikasi Android dan penyediaan informasi stok minimum yang dikaitkan dengan proses awal pemesanan barang.

Monitoring Stok Kritis dan Tindak Lanjut Restock

Hasil perancangan menunjukkan bahwa sistem mengidentifikasi stok kritis dengan membandingkan jumlah persediaan terhadap batas minimum yang telah ditentukan. Mekanisme tersebut memberikan aturan yang jelas untuk menentukan barang yang perlu diperhatikan dalam proses pengadaan. Namun, ketepatan informasi tetap bergantung pada kualitas data stok yang diperbarui melalui transaksi dan pencatatan mutasi.

Penerapan peringatan stok minimum juga telah menjadi bagian dari pengembangan sistem manajemen inventaris gudang berbasis web menggunakan metode *Waterfall*. Sistem tersebut dirancang untuk mengelola barang masuk, barang keluar, pemeriksaan stok fisik, peringatan stok minimum, serta laporan inventaris (Satria et al., 2026). Kesamaan hasil memperlihatkan bahwa peringatan stok minimum merupakan fungsi yang telah dikenal dalam pengembangan sistem inventaris. Perbedaannya terletak pada konteks penerapan dan hubungan fungsi tersebut dengan transaksi POS serta akses menuju formulir PO.

Penelitian POS Android menggunakan *Firebase Cloud Messaging* juga telah mengembangkan notifikasi stok minimum dan melaporkan keberhasilan seluruh 24 skenario pengujian serta penerimaan pengguna sebesar 98,10% dari kasir dan 100% dari pemilik toko (Dhiaulhaq, 2026). Dibandingkan penelitian tersebut, evaluasi pada Toko Bangunan Putra Jaya masih lebih terbatas karena hanya mencakup empat skenario pengujian dan belum menyajikan pengujian penerimaan pengguna. Selain itu, pengujian yang tersedia belum menunjukkan kemampuan pengiriman *push notification* ketika aplikasi tidak aktif. Dengan demikian, fungsi notifikasi dalam penelitian ini lebih tepat dijelaskan berdasarkan pemeriksaan stok kritis dan penyajian informasi *restock* yang ditunjukkan dalam rancangan serta implementasi aplikasi.

Aspek lain yang dikembangkan adalah hubungan antara informasi stok kritis dan akses menuju formulir *Purchase Order*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemilihan tombol "Buat PO" dapat membuka formulir pemesanan dengan data produk terisi secara otomatis. Fungsi tersebut menyediakan keterhubungan awal antara identifikasi persediaan kritis dan proses pengadaan. Namun, hasil pengujian belum membuktikan keberhasilan keseluruhan tahapan PO maupun ketepatan saran jumlah pembelian karena belum tersedia pengujian dan rumus rekomendasi yang mendukung kesimpulan tersebut.

Penerapan Metode Rapid Application Development

Penggunaan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam penelitian ini diarahkan untuk mengorganisasi proses pengembangan berdasarkan kebutuhan operasional pengguna. Tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, konstruksi, dan penerapan menghasilkan hubungan antara kebutuhan fungsional, rancangan UML, struktur basis data, dan antarmuka aplikasi. Pendekatan RAD juga telah diterapkan pada pengembangan aplikasi POS berbasis web dengan melibatkan pengguna secara iteratif untuk menyesuaikan fungsi transaksi, pengelolaan stok, dan pelaporan terhadap kebutuhan bisnis (Faatihah, 2025).

Penerapan RAD memiliki kesamaan dengan penelitian pengembangan POS berbasis Flutter pada UMKM Tofan Komputer yang menghasilkan 22 kebutuhan sistem, rancangan arsitektur, antarmuka, basis data, serta purwarupa aplikasi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa RAD dapat digunakan untuk menyesuaikan pengembangan POS dengan kebutuhan pengguna (Sumarto, 2023). Pengembangan sistem penjualan dan inventaris pada toko bangunan juga telah menerapkan RAD melalui perencanaan kebutuhan, desain pengguna, dan konstruksi sistem untuk mengintegrasikan transaksi, pengelolaan stok, serta pelaporan (Wicaksono et al., 2025).

Perbedaan penelitian ini terletak pada penggunaan platform Android dan ruang lingkup fungsi yang diarahkan pada transaksi penjualan, pengelolaan mutasi persediaan, pemantauan stok minimum, serta akses menuju formulir *Purchase Order* pada toko bangunan. Namun, penelitian belum menyajikan data durasi pengembangan atau perbandingan waktu dengan metode lain. Oleh karena itu, penggunaan RAD tidak dapat dijadikan dasar untuk menyimpulkan bahwa proses pengembangan penelitian ini lebih cepat dibandingkan pendekatan lainnya.

Perbandingan Penelitian Terdahulu

Perbandingan penelitian terdahulu dilakukan untuk mengidentifikasi persamaan, perbedaan, dan posisi kontribusi penelitian berdasarkan platform, metode pengembangan, serta cakupan fungsi. Hasil perbandingan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan Penelitian Terdahulu

Penelitian	Platform	Metode	Fokus Utama
Syawalino et al. (2026)	Android	Waterfall	Transaksi jasa dan pelanggan
Nova (2025)	Web	Waterfall	Manajemen inventaris
Nuraeni et al. (2023)	Web dan Android	Waterfall	Penjualan bahan bangunan dan pengiriman
Sumarto (2023)	Flutter	RAD	Analisis dan pengembangan purwarupa POS
Satria et al. (2026)	Web	Waterfall	Inventaris dan peringatan stok minimum
Fauzi et al. (2026)	Web	Waterfall	Penjualan, inventaris, dan laporan
Dhiaulhaq (2026)	Android	Waterfall	POS dan push notification stok
Penelitian ini	Android	RAD	POS, mutasi stok, monitoring, dan akses PO

Tabel 5 menunjukkan bahwa sistem POS dan pengelolaan inventaris telah dikembangkan melalui berbagai platform dan metode. Penggunaan Android bukan merupakan kebaruan tersendiri karena telah diterapkan pada penelitian sebelumnya. Demikian pula, pengelolaan stok dan peringatan persediaan minimum telah menjadi bagian dari sejumlah sistem inventaris yang dikembangkan.

Perbedaan penelitian ini lebih tepat ditempatkan pada keterhubungan fungsi yang disesuaikan dengan kebutuhan operasional Toko Bangunan Putra Jaya. Sistem dirancang

untuk menghubungkan transaksi penjualan, perubahan persediaan, identifikasi stok kritis, serta akses menuju formulir PO. Kontribusi tersebut menunjukkan adanya pengembangan alur fungsional yang lebih sesuai dengan kebutuhan objek penelitian, tetapi tidak dapat digunakan untuk menyatakan keunggulan menyeluruh atas penelitian terdahulu tanpa evaluasi komparatif menggunakan indikator yang sama.

Keterbatasan Pengujian dan Implikasi Penelitian

Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa empat skenario yang dilaporkan memperoleh status valid. Temuan tersebut memberikan bukti bahwa fungsi terpilih pada modul *dashboard*, Kasir POS, *restock*, dan mutasi stok telah menghasilkan keluaran sesuai dengan spesifikasi. Namun, keterbatasan jumlah skenario menyebabkan kesimpulan penelitian perlu dibatasi pada fungsi yang benar-benar diuji.

Pengujian belum mencakup seluruh variasi transaksi, kondisi kesalahan masukan, seluruh jenis mutasi persediaan, serta penyelesaian proses PO. Penelitian juga belum melaporkan pengujian keamanan, performa, kompatibilitas perangkat, dan penerimaan pengguna. Oleh karena itu, hasil pengujian tidak dapat digunakan sebagai dasar untuk menyatakan bahwa aplikasi telah memenuhi seluruh aspek kualitas perangkat lunak.

Keterbatasan lain berkaitan dengan belum tersedianya pengukuran kuantitatif terhadap kinerja operasional sebelum dan sesudah implementasi sistem. Penelitian belum menunjukkan data mengenai waktu pelayanan transaksi, durasi penyusunan laporan, jumlah kesalahan pencatatan, maupun waktu identifikasi barang yang mencapai batas minimum. Akibatnya, manfaat aplikasi belum dapat dinyatakan dalam bentuk peningkatan efisiensi atau produktivitas yang terukur.

Temuan tersebut memberikan implikasi bahwa pengembangan sistem telah menghasilkan fungsi operasional yang saling terhubung, tetapi pengujian lanjutan tetap diperlukan untuk mengevaluasi kinerja dan manfaat penerapannya. Pengujian dapat diperluas dengan melibatkan variasi skenario fungsional, evaluasi pengguna, serta perbandingan indikator operasional sebelum dan sesudah penggunaan sistem.

Secara keseluruhan, hasil penelitian memperlihatkan pengembangan sistem POS berbasis Android yang mengintegrasikan transaksi penjualan, pencatatan mutasi persediaan, pemantauan stok kritis, dan akses menuju proses pemesanan ulang. Keberhasilan empat skenario pengujian memberikan bukti awal bahwa fungsi yang diuji telah berjalan sesuai spesifikasi. Kontribusi penelitian terletak pada penerapan integrasi fungsi tersebut dalam konteks operasional Toko Bangunan Putra Jaya, dengan batasan bahwa efektivitas keseluruhan sistem dan dampak operasional secara kuantitatif belum dievaluasi.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis Android menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) pada Toko Bangunan Putra Jaya. Sistem mengintegrasikan transaksi penjualan, pemantauan stok, pencatatan mutasi persediaan, dan notifikasi *restock* dalam satu aplikasi. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa 4 dari 4 skenario pengujian (100%) dinyatakan valid, meliputi fungsi *dashboard*, Kasir POS, *restock*, dan mutasi stok. Hasil tersebut membuktikan kesesuaian fungsi yang diuji terhadap spesifikasi yang ditetapkan, tetapi belum merepresentasikan

efektivitas sistem secara menyeluruh. Kontribusi penelitian terletak pada pengembangan mekanisme pengelolaan transaksi dan persediaan yang terintegrasi, termasuk identifikasi stok kritis berdasarkan batas minimum serta akses menuju formulir *Purchase Order* (PO). Implementasi ini memberikan alternatif pengelolaan informasi yang lebih terstruktur dibandingkan pencatatan manual dan berpotensi mendukung pengambilan keputusan operasional toko.

Keterbatasan penelitian terletak pada cakupan pengujian yang hanya melibatkan empat skenario fungsional dan belum mencakup evaluasi penerimaan pengguna, performa, keamanan, serta pengukuran kuantitatif terhadap perubahan kinerja operasional. Oleh karena itu, penelitian belum dapat memastikan besarnya peningkatan efisiensi transaksi maupun akurasi pengelolaan persediaan setelah implementasi. Penelitian selanjutnya disarankan melakukan *usability testing*, *user acceptance testing*, pengujian performa dan keamanan, serta pengukuran waktu transaksi, kesalahan pencatatan, dan akurasi stok sebelum dan sesudah penerapan sistem. Pengembangan lanjutan juga dapat mencakup integrasi printer Bluetooth, penyempurnaan pelaporan, dan evaluasi menyeluruh terhadap proses pengadaan barang untuk meningkatkan kesiapan aplikasi dalam mendukung operasional toko.

Acknowledgment

-

Daftar Pustaka

Aprisalni, R., Komala, I. R., & Ruhiat, A. (2025). Perancangan sistem informasi profil Ceria Space menggunakan metode Rapid Application Development berbasis website. *Journal Artificial: Informatika dan Sistem Informasi, 3*(2), 232–252. https://doi.org/10.54065/artificial.868

Asri, M. F. N., Ashari, A., & Syakur, S. (2025). Digitalisasi distribusi bibit tanaman melalui aplikasi mobile berbasis Android. *Dewantara Journal of Technology, 5*(2), 53–62. https://doi.org/10.59563/djtech.v5i2.277

Dewantara, Y., & Muiz, A. (2026). Implementasi sistem point of sale dengan integrasi pemantauan penjualan dan stok berbasis desktop (studi kasus: Momy Bumbu). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10*(4), 5821–5828. https://doi.org/10.36040/jati.v10i4.18530

Dhiaulhaq, F. F. (2026). Pengembangan aplikasi point of sale berbasis Android dengan notifikasi stok minimum menggunakan Firebase Cloud Messaging. *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 14*(3). https://doi.org/10.23960/jitet.v14i3.10498

Faatihah, A. P. (2025). Rancang bangun aplikasi website POS untuk UMKM Toko Family Snack dengan metode RAD. *IKRA-ITH Informatika: Jurnal Komputer dan Informatika, 9*(3), 18–28. https://doi.org/10.37817/ikraith-informatika.v9i3.5672

Fauzi, S., Komala, I. R., & Ruhiat, A. (2026). Rancang bangun sistem informasi berbasis website menggunakan metode Waterfall pada bisnis kuliner Mochi Bites Sumedang. *Journal Artificial: Informatika dan Sistem Informasi, 4*(1), 1–12. https://doi.org/10.54065/artificial.877

Minasa, S., Sya'bandyah, F., Abdul Muhaemin, M. N., & Juliandani, B. (2024). Sistem informasi pengelolaan inventaris UMKM berbasis web dengan pendekatan Agile. *Infotronik: Jurnal Teknologi Informasi dan Elektronika, 9*(2), 104–112. https://doi.org/10.32897/infotronik.2024.9.2.3783

Nova, S. (2025). Pembuatan website inventory Urban Material: Pendekatan PHP & MySQL. *Jurnal Minfo Polgan, 13*(2), 2248–2256. https://doi.org/10.33395/jmp.v13i2.14425

Nuraeni, E., Somantri, S., & Yustiana, I. (2023). Aplikasi penjualan bahan bangunan berbasis web dan Android menggunakan metode Waterfall studi kasus pada Toko Bangunan Baetu Jaya. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang, 8*(2), 287–291. https://doi.org/10.32493/informatika.v8i2.32392

Regita, R. O., Paembonan, S., & Hasnahwati, H. (2023). Aplikasi pelaporan penjualan dan pembelian barang pada Koperasi Konsumen Sejahtera Wahyu Mandiri Bandar Udara Rampi berbasis web. *Dewantara Journal of Technology, 4*(1), 42–47. https://doi.org/10.59563/djtech.v4i1.216

Salu, B. M., Irwanda, D. A., Hasibuan, N. R. K., & Arifin, S. (2026). Pengembangan sistem informasi persediaan alat tulis kantor berbasis web di PT BPRS Amanah Bangsa. *Journal Artificial: Informatika dan Sistem Informasi, 4*(1), 37–50. https://doi.org/10.54065/artificial.1104

Satria, R. E., Ilham, F., Wicaksono, S. A., & Agung, S. (2026). Rancang bangun sistem informasi manajemen inventaris gudang pada CV Banbuk Mandiri Jaya. *Dewantara Journal of Technology, 6*(2), 195–205. https://doi.org/10.59563/djtech.v6i2.384

Shantika, Alwi, E. I., & Mansyur, S. H. (2026). Sistem persediaan stok barang menggunakan metode Agile berbasis web pada Bengkel Tho'Bone. *Rabit: Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab, 11*(1), 901–911. https://doi.org/10.36341/rabit.v11i1.7174

Shofa, G. Z., & Eirlangga, Y. S. (2024). Sistem informasi penjualan material bahan bangunan pada Toko SAR Bangunan. *Journal-Technology of Komputer, 1*(1), 50–64. https://ojs.adzkia.ac.id/index.php/jtech/article/view/275

Siburian, C. C., Andriani, A., & Dewa, C. B. (2024). Aplikasi MyPresent untuk pengelolaan data presensi karyawan dengan metode RAD. *Journal of Information System Management (JOISM), 5*(2), 219–226. https://doi.org/10.24076/joism.2024v5i2.1435

Simangunsong, A., & Nababan, A. A. (2023). PKM pemanfaatan aplikasi point of sale (POS) pada Pos Coffee berbasis digital. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara, 4*(3), 2113–2117. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1352

Sumarto, M. A. (2023). Analisis dan perancangan aplikasi point of sale berbasis mobile menggunakan framework Flutter dengan metode Rapid Application Development (RAD). *Jurnal Studi Komunikasi dan Media, 27*(1), 17–34. https://doi.org/10.17933/jskm.2023.5115

Syawalino, D. R., Voutama, A., & Siska, S. (2026). Perancangan aplikasi kasir sederhana berbasis Android untuk UMKM *Wash studio Shoes care* menggunakan metode Waterfall. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika), 10*(3), 5166–5172. https://doi.org/10.36040/jati.v10i3.18313

Wicaksono, E., Wibowo, N. C., & Permatasari, R. (2025). Pengembangan sistem informasi manajemen penjualan dan inventaris berbasis website menggunakan metode RAD. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 12*(2), 178–185. https://doi.org/10.30656/prosisko.v12i2.10684

Yusuf, M., Putri, N. A. A., Rahayu, A., Utama, W., Lestari, D., Juliana, W. T., Ali, F., & Yansyah, P. (2026). Rancang bangun smart cashier system berbasis web dengan fitur point of sale (POS) dan manajemen transaksi real-time sebagai solusi digitalisasi koperasi pada Kantor Imigrasi Kelas I TPI Jambi. *Jurnal Penelitian Sistem Informasi, 4*(3), 60–75. https://doi.org/10.54066/jpsi.v4i3.4344