



Computer Based Information System Journal

ISSN (Print): 2337-8794 | E- ISSN : 2621-5292
web jurnal : <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>



PERANCANGAN POINT OF SALES DESKTOP USAHA KECIL DENGAN PRINTER DAN BARCODE SCANNER

Alvina Leony¹, Saut Pintubipar Saragih²

^{1,2}Universitas Putera Batam, Indonesia.

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: Januari 2026
Diterbitkan Online: Maret 2026

KATA KUNCI

Keywords: Point of Sales, Visual Studio, Printer, Barcode Scanner, MySQL

KORESPONDENSI

E-mail:
pb221510003@upbatam.ac.id
Saut@puterabatam.ac.id

ABSTRACT

This study focuses on designing and building a desktop-based Point of Sales system with inventory management that supports transactions in small businesses, specifically for in this paper, the I.M Store using Visual Studio, VB.NET and MySQL as well as UML. This system is integrated with a barcode scanner and a thermal printer to support sales processing. An iterative software development approach with steps such as: requirements, design and development, testing and evaluation were used to ensure that the system is designed and developed according to the stores documented needs. The system is designed to support three user roles, namely the administrator, cashier, and employee, each with different access rights. The developed application allows the administrator to manage master data and reports as well as backup and restore feature, for cashiers to process sales and return submissions due to buyer complaints to the administrator, and for employees to manage pickup and delivery sales as well as return submissions for problematic products at the store to the administrator. Evaluation results show that the system operates correctly and fulfills the operational needs in Store I.M. This research concludes that a desktop-based POS system can be used to support small business operations.

I. Latar Belakang

Setiap bisnis membutuhkan sistem yang stabil dan solusi yang dapat diandalkan untuk mendukung seluruh proses bisnis. Kebutuhan ini penting bagi usaha berskala besar dan berskala kecil. Proses bisnis di toko membutuhkan pengelolaan yang terstruktur untuk berbagai aspek, seperti penjualan, pembelian, dan manajemen stok.

Kota Batam sebagai pusat industri juga memiliki banyak Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang terus berkembang dan bersaing dalam dunia usaha. Untuk

meningkatkan daya saing, UMKM memerlukan dukungan teknologi, khususnya pemanfaatan media digital dan sistem informasi, agar mampu beradaptasi dengan perubahan pasar dan mempertahankan keberlangsungan usahanya.

Salah satu usaha UMKM tersebut merupakan Toko I.M, toko yang menjadi fokus penelitian ini. Toko I.M adalah toko skala kecil yang menyediakan berbagai barang sembako dan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari konsumen. Semua operasi toko ini dilakukan pada toko I.M di Pasar Tradisional Tanjung Uma. Proses yang dilakukan di toko ini

berupa membeli barang, inventaris barang, menetapkan harga, menjual barang, retur, dan perhitungan penjualan secara konvensional. Banyak usaha kecil masih menggunakan cara lama untuk menjalankan bisnis mereka, terutama mencatat transaksi penjualan secara manual. Keterbatasan dalam penggunaan teknologi canggih ini dapat menghambat potensi pertumbuhan bisnis dan mempersempit jangkauan pasar.

Berbagai aspek transformasi digital telah mengubah cara orang berinteraksi satu sama lain dalam kehidupan sehari-hari mereka. Ini terlihat dalam banyak hal, seperti menggunakan internet untuk membaca blog, menggunakan media sosial sebagai cara berkomunikasi, dan menggunakan sistem informasi untuk membantu pekerjaan profesional.

Studi menemukan bahwa pada zaman modern sekarang, usaha kecil harus mulai berkembang dan memanfaatkan teknologi melalui transformasi digital jika ingin tetap kompetitif. Transformasi digital dapat memberi dampak baik bagi usaha kecil dalam bentuk pendapatan lebih besar, efisiensi lebih baik, kepuasan pelanggan lebih baik, dan jangkauan pasar lebih luas. Dengan menggunakan media digital untuk pemasaran, promosi, dan penjualan, usaha dapat meningkatkan potensi bisnis, memperkuat daya saing, dan meningkatkan pendapatan. Selain itu, penggunaan media digital juga dapat membuat proses bisnis lebih mudah untuk mempromosikan dan memasarkan barang atau jasa, yang pada akhirnya dapat menghasilkan peningkatan penjualan yang signifikan.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam usaha toko dapat dilakukan melalui penerapan sistem Point of Sales (POS). Dengan memanfaatkan sistem POS, proses transaksi pembelian, penjualan dan pengembalian serta pengelolaan data seperti data supplier, kategori atau satuan barang dapat terekam secara terkomputerisasi dalam suatu basis data pada sistem POS, sehingga sistem memiliki kemampuan untuk menyusun laporan keuangan yang membantu usaha dalam pengambilan keputusan serta membantu toko seperti toko I.M, dalam operasional usaha. Point of sales dapat membantu usaha dengan memudahkan proses mengawasi stok, pencatatan transaksi-transaksi relevan, serta memiliki kemampuan untuk

membuat laporan harian secara otomatis yang dapat membantu toko dalam pengembangan usaha lebih lanjut.

Studi sebelumnya pada menunjukkan bahwa sistem Point of Sale (POS) dapat meningkatkan barangtivities operasional dengan mengotomatiskan transaksi, inventaris, pemasok, pengguna, dan pelaporan. Proses penjualan, manajemen inventaris, dan pelaporan keuangan dapat dilakukan secara otomatis melalui sistem Point of Sales, hingga mampu meningkatkan kecepatan proses pembayaran, mengurangi kesalahan input, dan memberikan informasi penjualan yang akurat.

Dalam mendukung proses transaksi penjualan yang efisien, diperlukan perangkat pendukung yang terintegrasi dengan sistem Point of Sales (POS). Printer struk adalah salah satu perangkat ini, digunakan untuk mencetak bukti fisik transaksi penjualan dan diberikan kepada pelanggan. Karena berfungsi sebagai bukti pembayaran yang sah, struk sangat penting, terutama di tempat-tempat di mana banyak transaksi tunai dilakukan. Printer struk, yang dapat diintegrasikan langsung dengan sistem POS, memungkinkan pencetakan bukti transaksi dengan cepat dan efisien.

Penggunaan barcode scanner, selain printer struk, juga sangat penting untuk meningkatkan efisiensi proses transaksi. Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan barcode scanner dapat mengurangi waktu transaksi hingga 50%. Dengan pemindaian barcode, data barang dapat direkam secara otomatis dan total pembayaran dapat ditampilkan pada layar komputer. Input data yang lebih cepat meningkatkan layanan kasir dan mengurangi antrean pelanggan.

Karena pencatatan transaksi yang tidak lengkap, toko I.M kesulitan menyusun laporan keuangan. Selain itu, beberapa supplier tidak terdokumentasi dengan baik. Toko I.M juga tidak memiliki informasi yang akurat tentang metode pembayaran yang digunakan, dan status transaksi utang atau penjualan tertunda tidak diperbarui secara konsisten. Jenis pengembalian yang dilakukan oleh toko I.M juga tidak tercatat hingga dana dari pengembalian dana maupun stok barang dari pengembalian tukar guling tidak terekam.

Berdasarkan permasalahan tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang solusi

dalam bentuk sistem informasi Point of Sales (POS) dan manajemen inventaris berbasis desktop dengan Visual Studio, VB.Net, basis data MySQL menggunakan metode pengembangan iteratif. Sistem akan melakukan pencatatan transaksi, pengelolaan data supplier, pembaruan status penjualan, dan pencatatan metode pembayaran serta metode pengembalian.

II. Kajian Literatur

Kajian literatur ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman tentang konsep dan teknik yang telah digunakan dalam penelitian sebelumnya tentang perancangan aplikasi, khususnya dengan melihat point of sales pada bisnis kecil.

2.1 Perancangan

Perancangan merupakan tahapan penting dalam penelitian yang bertujuan untuk merumuskan solusi atau sistem berdasarkan kebutuhan yang telah diidentifikasi. Pada tahap ini dilakukan penyusunan konsep, model, dan struktur sebagai landasan dalam pengembangan sistem atau aplikasi. Proses perancangan mencakup identifikasi kebutuhan pengguna, penentuan fitur dan fungsi utama, serta pembuatan desain awal, seperti diagram alur, antarmuka pengguna (*user interface*), dan struktur basis data apabila diperlukan. Selain itu, tahap perancangan bertujuan untuk memastikan sistem yang dikembangkan dapat berjalan secara efisien, efektif, dan selaras dengan tujuan penelitian.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah gabungan dari elemen teknologi informasi yang bekerja sama untuk menghasilkan dan menyediakan jalur komunikasi yang terintegrasi dalam suatu organisasi atau kelompok. Untuk dapat memproses data dan menghasilkan dan menyalurkan informasi, sistem informasi terdiri dari sekumpulan elemen yang saling terhubung dan terintegrasi. Sistem informasi ini terdiri dari pengguna, perangkat keras, dan perangkat lunak yang bekerja sama untuk mengubah data menjadi informasi yang berharga.

2.3 Point of Sales

Sistem yang digunakan untuk menangani transaksi pelanggan dikenal sebagai Point of Sales (POS), awalnya terdiri dari mesin kasir sederhana dengan laci untuk menyimpan uang dan nota untuk mencatat struk. Pada awal

pengembangannya, sistem POS berfokus pada menghitung transaksi dengan cepat, menyimpan uang, dan mencetak faktur atau invoice sebagai bukti pembayaran. Sistem POS telah berkembang seiring dengan kemajuan teknologi, dan sekarang memiliki lebih banyak fungsi. Sekarang memiliki fitur seperti menghitung laba dan rugi bisnis, menyimpan data pelanggan, dan memantau laporan penjualan secara berkala. Sistem informasi penjualan merupakan modul inti dalam sistem point of sales (POS) yang berfungsi untuk melakukan pencatatan, pemrosesan, dan penyajian data transaksi penjualan secara terstruktur dan terkomputerisasi. Sistem ini menghasilkan laporan transaksi dan rekapitulasi penjualan secara akurat dan real-time guna mendukung proses pengambilan keputusan manajerial. Melalui penerapan komputerisasi, pengolahan data penjualan dapat dilakukan secara lebih cepat dan konsisten dibandingkan metode manual, sehingga meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, serta produktivitas sistem dalam mendukung aktivitas bisnis.

E-kasir juga dapat diterapkan sebagai bagian dari sistem point of sale (POS) yang terintegrasi untuk meningkatkan efisiensi operasional. Sistem kasir digital e-kasir membantu proses transaksi penjualan secara terkomputerisasi. Sistem ini memungkinkan transaksi menjadi lebih cepat dan lebih mudah, hingga memungkinkan peningkatan volume penjualan. Selain itu, integrasi e-kasir dengan manajemen inventaris memungkinkan pemantauan inventaris secara otomatis.

2.4 UML

Bahasa pemodelan Unified Modeling Language (UML) digunakan dalam proses pengembangan perangkat lunak dan sistem informasi untuk merepresentasikan berbagai aspek sistem. UML membantu pengembang memvisualisasikan, merancang, dan memahami struktur dan perilaku sistem. Hingga UML dapat digunakan sebagai referensi dalam proses pengkodean dan membantu mengurangi keraguan dalam proses pembangunan sistem.

Metode perancangan sistem Unified Modeling Language (UML) menawarkan gambaran yang jelas tentang struktur, alur, dan elemen yang terlibat dalam pembangunan suatu sistem. Dalam penelitian ini, UML digunakan sebagai alat bantu perancangan untuk

memvisualisasikan rancangan sistem, yang memudahkan pemahaman sistem yang akan dibangun. Beberapa jenis UML berupa: *flowchart*, *use case diagram*, *class diagram*.

2.5 Flowchart

Flowchart adalah diagram grafis yang menggambarkan aliran proses, langkah, dan urutan suatu sistem atau prosedur dengan simbol tertentu. Flowchart membantu dalam proses analisis dan perancangan dengan menunjukkan aliran proses secara terstruktur hingga memudahkan pemahaman dan evaluasi sistem. Dalam penelitian ini, alur sistem informasi (ASI) baru digambarkan secara khusus melalui flowchart dokumen. Flowchart dokumen membantu menjelaskan alur data dalam sistem dari proses pengolahan, pencatatan, dan penyimpanan, serta menjelaskan secara sistematis bagaimana data bergerak dari satu bagian ke bagian lainnya.

2.6 Use Case Diagram

Fungsionalitas sistem dan interaksi antara aktor dan sistem digambarkan melalui *Use Case Diagram*. Pada *use case diagram*, aktor adalah entitas yang berinteraksi dan menjalankan peran tertentu dalam sistem, use case menunjukkan fungsi-fungsi yang diharapkan dari sistem. Dari perspektif pengguna, diagram ini membantu memahami kebutuhan sistem.

2.7 Class Diagram

Class diagram digunakan untuk menunjukkan struktur sistem berbasis objek. Diagram ini menunjukkan kelas, atribut, metode, dan hubungan antar kelas, seperti pewarisan, asosiasi, dan hubungan lainnya. Dalam pengembangan perangkat lunak, *class diagram* membantu menunjukkan struktur statis sistem dan hubungan antar komponen.

2.8 Visual Studio

Visual Studio adalah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) milik Microsoft yang digunakan untuk membuat aplikasi Windows, aplikasi web, dan layanan web. IDE ini menggunakan Windows API, Forms, Windows Presentation Foundation, dan Windows Store. Dengan fitur seperti Designer Forms Windows dan Designer WPF, Visual Studio 2022 memungkinkan pengembang membuat antarmuka aplikasi dengan metode drag-and-drop yang cepat dan mudah. Visual

Basic adalah bahasa utama yang digunakan dalam Visual Studio 2022, dan membantu pengembang membuat aplikasi modern yang terintegrasi dengan platform.NET Framework dan.NET Core. Visual Studio sendiri adalah lingkungan pengembangan terintegrasi atau IDE, yang digunakan untuk membangun, menguji, dan melakukan proses debugging pada berbagai jenis aplikasi, termasuk aplikasi Windows, web, konsol, dan komponen lainnya. Pengembangan aplikasi menjadi lebih mudah dengan Visual Studio karena didukung oleh berbagai fitur, seperti IntelliSense, fasilitas debugging yang lebih baik, dan dukungan untuk XML Web Services.

2.9 MySQL

MySQL adalah salah satu sistem manajemen basis data relasional (DBMS) yang paling populer dan umum digunakan untuk mengelola basis data aplikasi. MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional dengan arsitektur klien-server di mana berbagai komponen bekerja sama untuk menyimpan, mengawasi, dan mengambil data dengan cepat [27]. MySQL menggunakan *Structured Query Language (SQL)* sebagai bahasa standar untuk mengelola basis data, sehingga pengguna dapat dengan mudah melakukan operasi seperti membuat, mengubah, dan mengambil data. MySQL banyak digunakan sebagai basis data pada berbagai aplikasi, termasuk sistem informasi dan aplikasi berbasis desktop maupun web, karena kinerjanya yang cepat dan dukungannya yang luas. MySQL tersedia di bawah lisensi umum publik, atau GPL, yang memungkinkan pengguna menggunakannya secara bebas.

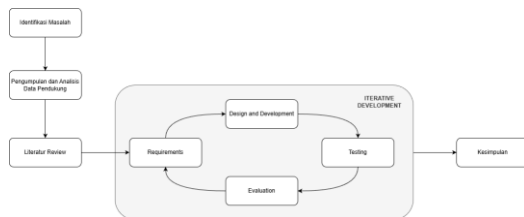
2.10 Visual Basic.NET

Visual Basic.NET atau VB.NET adalah bahasa pemrograman dari Microsoft Visual Basic yang berjalan pada Framework.NET [23]. Bahasa pemrograman ini menggunakan paradigma pemrograman berorientasi objek atau OOP (*Object-Oriented Programming*), yang memungkinkan pengembang membuat aplikasi dengan struktur yang lebih teratur dan mudah dipelihara. VB.NET cocok untuk pengembangan aplikasi berbasis desktop dan sistem informasi karena mendukung pendekatan pemrograman terstruktur melalui penggunaan prosedur dan fungsi. Selain itu, VB.NET menyediakan

berbagai komponen dan pustaka bawaan yang memudahkan pembuatan aplikasi tanpa harus menulis deklarasi dan instruksi secara terpisah.

III. Metodologi

Berikut langkah-langkah desain penelitian yang digunakan:



Gambar 1. Metode Penelitian (Sumber: Penulis, 2026)

3.1 Identifikasi Masalah

Tahap awal identifikasi masalah bertujuan untuk menentukan masalah pada toko I.M yang perlu diselesaikan sebagai dasar perancangan sistem *point of sales* untuk toko I.M. Masalah yang telah diidentifikasi terjadi pada toko I.M berupa: pencatatan transaksi yang tidak lengkap, beberapa supplier tidak terdokumentasi dengan baik, tidak memiliki informasi yang akurat tentang metode pembayaran yang digunakan pada penjualan, transaksi tertunda pada penjualan tidak diperbarui, serta jenis pengembalian tidak terekam. Permasalahan tersebut menyebabkan terjadinya laporan keuangan yang tidak lengkap pada toko I.M.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Ada banyak metode, sumber, dan aturan yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data; metode yang digunakan oleh penulis untuk mendukung penelitian ini berupa:

3.3 Dokumentasi

Teknik dokumentasi mengumpulkan data dengan mengumpul dan menganalisis dokumen dari objek penelitian, toko I.M, seperti nota penjualan, konfirmasi pembelian barang, dan nota pengembalian.

3.4 Literatur Review

Teknik literatur *review* digunakan untuk mengumpulkan teori, konsep, dan referensi dari penelitian sebelumnya yang relevan sebagai dasar dalam perancangan sistem serta mengidentifikasi celah pada penelitian terdahulu yang berkaitan dengan pengembangan sistem informasi yang akan dirancang.

3.5 Metode Pengembangan Sistem

Model pengembangan iteratif adalah pendekatan siklus hidup pengembangan *software* yang dilakukan secara bertahap dan mengulang.

Langkah-langkah yang digunakan pada model ini berupa: analisis *requirements*, *design and development*, *testing* dan *evaluation*.

Setiap proses pengembangan pada model iteratif dimulai dengan versi sistem yang sederhana yang memiliki fitur dasar dan kemudian berkembang secara bertahap melalui beberapa iterasi hingga versi akhir yang lengkap dibuat. Setiap iterasi menghasilkan versi yang dapat digunakan dan dievaluasi, hingga memungkinkan proses perbaikan dan penyesuaian yang diperlukan. Model iteratif memungkinkan penyempurnaan sistem secara berkelanjutan dan proses pengembangan yang lebih cepat.

3.6 Requirement

Pada tahap ini, analisis *requirement* atau kebutuhan sistem dilakukan pada toko I.M untuk menentukan fitur yang diperlukan agar sistem yang dirancang dapat memenuhi kebutuhan bisnis dan membuatnya mudah diakses dan digunakan oleh pengguna.

3.7 Design and Development

Tujuan dari tahap design adalah untuk memberikan gambaran tentang fungsi sistem dan tampilan antarmuka yang akan dibuat. Tahap ini juga menentukan perangkat keras, perangkat lunak, dan arsitektur sistem secara keseluruhan yang diperlukan untuk sistem *point of sale* pada toko I.M. Setelah tahap design selesai, tahap development atau koding dimulai untuk membangun program secara terstruktur. Proses pengembangan sistem menjadi lebih mudah ketika desain yang dibuat lebih jelas dan rinci.

3.8 Testing

Tahap pengujian sistem bertujuan untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan yang terdokumentasi pada toko I.M serta untuk menemukan dan memperbaiki kesalahan atau ketidaksesuaian yang muncul selama proses perancangan.

3.9 Evaluation

Proses menilai hasil dari tindakan atau kegiatan yang telah dilakukan dikenal sebagai evaluasi. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan apakah kegiatan atau sistem telah

memenuhi tujuan yang ditetapkan. Ini juga akan berfungsi sebagai dasar untuk pengambilan keputusan dan perbaikan pada tahap berikutnya.

3.10 Kesimpulan

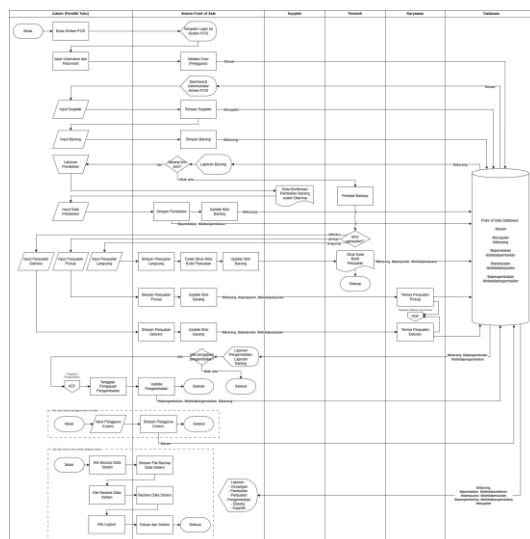
Untuk merangkum temuan penelitian secara keseluruhan, tahap kesimpulan menyajikan ringkasan hasil dari setiap tahapan penelitian serta penilaian seberapa baik tujuan yang telah ditetapkan telah dicapai.

IV. Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut disajikan hasil rancangan sistem informasi Point of Sales yang telah dikembangkan.

4.1 Aliran Sistem Informasi yang Baru

Pemilik toko, atau administrator, bertindak sebagai pengendali utama sistem Point of Sales.



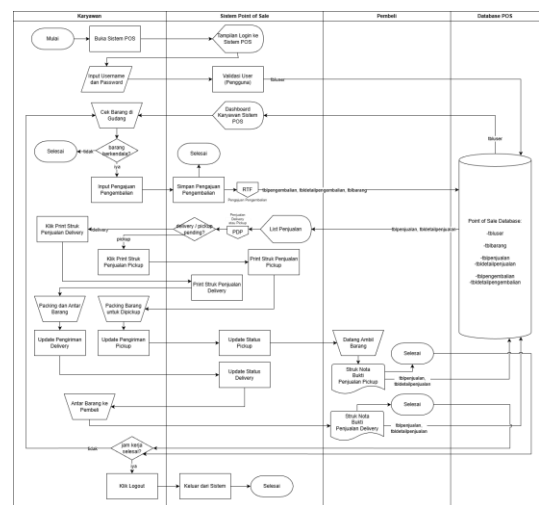
Gambar 2. Aliran Sistem Informasi yang Baru Administrator (Sumber: Penulis, 2026)

Dia menjalankan tugas ini dari proses login dan validasi pengguna hingga diarahkan ke dashboard utama untuk mengawasi seluruh operasi sistem. Administrator bertanggung jawab atas pengelolaan data master, yang mencakup data supplier, barang, dan transaksi seperti pembelian dan pengembalian.

Administrator juga dapat melakukan transaksi penjualan dengan skema penjualan langsung, pickup, dan delivery, menangani proses pengembalian barang, dan mengelola data pengguna sesuai dengan hak akses mereka. Penjualan delivery dan pickup akan dilanjutkan

oleh pengguna karyawan. Administrator dapat mengakses laporan tentang pembelian, penjualan, dan pengembalian, serta melakukan backup dan restorasi data untuk memastikan data tetap aman. Untuk pengembalian, administrator hanya menanggapi pengembalian yang telah diajukan oleh kasir atau karyawan dengan mengonfirmasi atau menolak pengembalian tersebut. Administrator juga dapat logout.

Ketika kasir masuk ke sistem Point of Sales dan mengkonfirmasi identitasnya, mereka akan dibawa ke dashboard kasir untuk mulai transaksi.

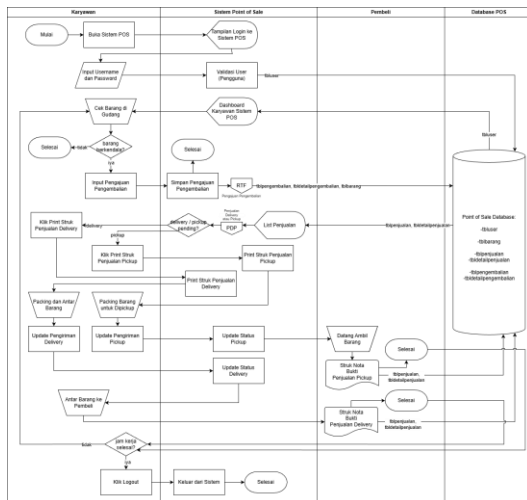


Gambar 3. Aliran Sistem Informasi yang Baru Kasir (Sumber: Penulis, 2026)

Kasir kemudian dapat melakukan transaksi penjualan dengan tiga layanan: penjualan langsung, pengiriman, dan pick-up. Pembeli dapat memilih barang melalui sistem atau memindai kode barcode. Stok barang akan diperbarui setelah setiap transaksi disimpan, dan struk penjualan akan dibuat sebagai bukti transaksi. Kasir dapat ajukan pengembalian barang melalui sistem untuk diverifikasi dan diproses oleh administrator jika ada komplain dari pembeli mengenai barang yang dibeli. Data yang telah ditambah atau update oleh kasir akan tersimpan pada database. Kasir dapat logout.

Ketika karyawan masuk ke sistem Point of Sale dan valid, mereka akan diarahkan ke dashboard karyawan. Ini adalah awal dari alur sistem dari sisi karyawan. Karyawan bertanggung jawab untuk memproses penjualan melalui metode delivery dan pickup. Ini termasuk menyiapkan barang dan memperbarui

status pengiriman penjualan pada sistem untuk memastikan bahwa data penjualan tersimpan dan terbaru di database.

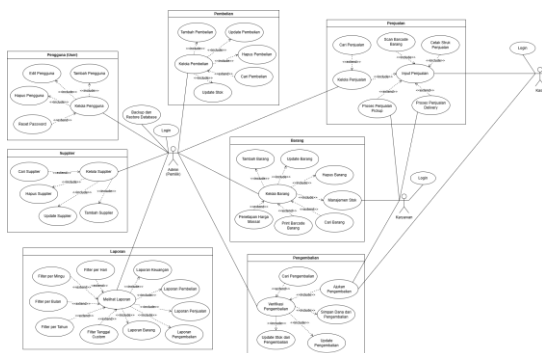


Gambar 4. Aliran Sistem Informasi yang Baru Karyawan (Sumber: Penulis, 2026)

Selain itu, jika ada masalah di gudang, karyawan dapat ajukan pengembalian barang, yang akan termasuk dalam pengembalian penjualan. Sistem menyimpan semua perubahan yang terjadi. Karyawan dapat logout.

4.2 Use Case Diagram

Use case diagram system *point of sales* menunjukkan semua kebutuhan fungsional sistem berdasarkan aktor administrator, kasir, dan karyawan.



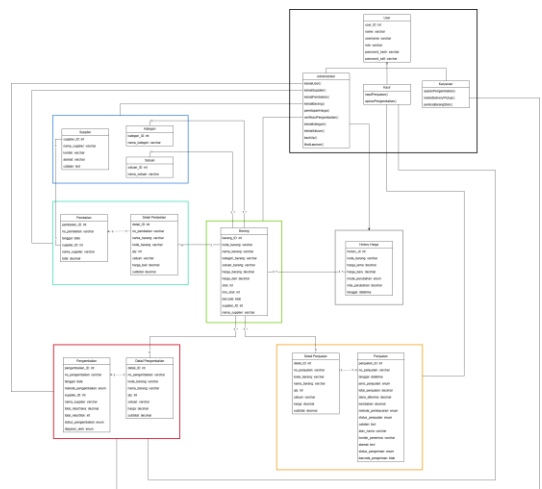
Gambar 5. Use Case Diagram (Sumber: Penulis, 2026)

Setiap aktor memiliki akses ke sistem berinteraksi dengan sistem sesuai dengan hak aksesnya. Ini mencakup melakukan login untuk semua pengguna, melakukan tugas seperti mengelola data barang dan supplier, melakukan pembelian, menangani pengembalian serta mengakses laporan bagi administrator, membuat

penjualan barang langsung, delivery atau pickup, mengajukan pengembalian bagi kasir serta memproses penjualan khusus delivery dan pickup serta menangani barang gudang yang berkendala bagi karyawan. Diagram ini menunjukkan hubungan antara use case, di mana pembelian, penjualan dan pengembalian memengaruhi stok barang. Data transaksi juga dikumpulkan menjadi laporan keuangan toko I.M.

4.3 Class Diagram

Class diagram mewakili entitas seperti pengguna, barang, supplier, pembelian, penjualan, pengembalian, dan laporan untuk menunjukkan struktur statis sistem *Point of Sales*.



Gambar 6. Class Diagram (Sumber: Penulis, 2026)

Kelas user mengatur hak akses berdasarkan peran administrator, kasir, dan karyawan. Kelas barang menyimpan informasi barang seperti harga dan stok yang terkait langsung dengan transaksi pembelian dan penjualan, dan pengembalian. Sementara kelas Pengembalian mewakili proses retur barang atau dana, kelas Pembelian dan Penjualan menangani alur transaksi barang masuk dan keluar. Untuk keperluan pengawasan dan evaluasi pada toko I.M, semua data transaksi dikumpulkan dalam bentuk laporan.

Kelas Supplier, Kategori, Satuan, dan Sejarah Harga digunakan untuk mendukung pengelolaan data barang yang lebih terstruktur. Kelas Supplier menyimpan data pemasok dan berhubungan dengan pembelian dan barang, sehingga memudahkan pencarian dan pelaporan. Untuk analisis dan evaluasi, kelas Sejarah Harga

dapat digunakan untuk melacak perubahan harga barang dari waktu ke waktu.

4.4 Rancangan Layar Masukan

Berikut ini merupakan tampilan layar masukan, yaitu antarmuka yang terdapat pada sistem. Layar masukan tersebut berfungsi sebagai representasi visual dari sistem yang telah dirancang.

1. Tampilan login

Untuk memungkinkan pengguna melakukan autentikasi, halaman login memiliki kolom input yang berisi nama *username* dan *password*.

The screenshot shows a login interface titled 'POINT OF SALES Log In'. It prompts the user to 'Silahkan masukkan username dan password Anda:'. There are two input fields: 'Username:' and 'Password:'. Below these fields are two buttons: a blue 'Login' button and an orange 'Logout' button.

Gambar 7. Tampilan Log In (Sumber: Penulis, 2026)

Jika *username* atau *password* yang dimasukkan pada *login* tidak *sesuai*, pesan peringatan akan ditampilkan oleh sistem yang menunjukkan bahwa data login yang dimasukkan tidak valid. Pengembang sistem hanya memberikan administrator akun awal dengan *username* dan *password* standar untuk mencegah kasir atau karyawan membuat akun sendiri.

The screenshot shows the 'Administrator' user management interface. On the left, there's a sidebar with 'Barang', 'Stok Barang (Inventory)', 'Supplier', 'Pembelian (Purchase)', 'Penjualan (Sales)', 'Pengembalian (Return)', and 'Pengguna (Users)'. The main area has a 'List Pengguna' section with a table of users. Below the table is a form to 'Tambah Pengguna' (Add User) with fields for Name, Username, Password, Role, and a 'Simpan Pengguna' button.

ID	Nama	Username	Role
1	admin	admin1	Admin
2	kasir	kasir1	Cashier
3	karyawan	karyawan1	Employee
4	test	username_TEST	Cashier
5	admin	admin	Cashier

Gambar 8. Tampilan Manajemen User (Sumber: Penulis, 2026)

Administrator dapat menambahkan akun pengguna baru dengan peran kasir atau karyawan setelah berhasil login dengan kredensial yang benar.

The screenshot shows a 'Ganti Password' (Change Password) form. It includes a 'Verifikasi Password Lama Dulu:' field with a 'Confirm' button. Below are 'Password Baru:' and 'Konfirmasi Password Baru:' fields. At the bottom is a large green 'Reset Password' button.

Gambar 9. Tampilan Reset Password (Sumber: Penulis, 2026)

Administrator juga memiliki wewenang kemampuan untuk mengubah password pengguna sesuai kebutuhan.

2. Tampilan dashboard administrator

Sistem menampilkan informasi operasional yang lengkap di dashboard administrator.

The screenshot shows the 'Administrator' dashboard. It has a sidebar with 'POS', 'Laporan Keuangan', 'Laporan Pembelian', 'Laporan Penjualan', 'Laporan Pengembalian', and 'Laporan Barang'. The main area displays several reports: 'Barang' (Inventory), 'Supplier', 'Pembelian (Purchase)', 'Penjualan (Sales)', 'Pengembalian (Return)', and 'Pengguna (Users)'. Each report shows a list of items and their respective values.

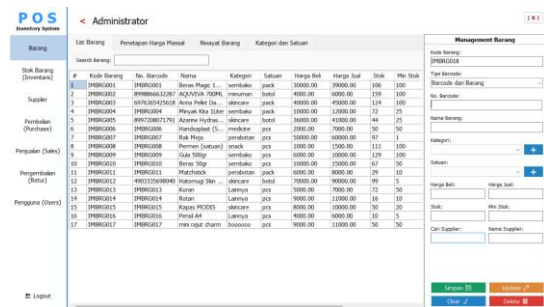
Gambar 10. Tampilan Dashboard Administrator (Sumber: Penulis, 2026)

Administrator dapat melihat jumlah transaksi pembelian dan total dana pembelian; jumlah transaksi penjualan dan total dana penjualan; jumlah pengajuan pengembalian dan pengembalian total dan total dana dan stok hasil pengembalian.

Administrator dapat melihat data tambahan seperti jumlah supplier, jumlah barang, dan jumlah barang yang telah menipis dari stok. Selain itu, administrator dapat menemukan laporan yang lebih rinci, seperti laporan keuangan, pembelian, penjualan, pengembalian, dan data barang, melalui tab lainnya. Fitur pendukung termasuk tombol backup dan restore data untuk menjaga data system.

3. Tampilan tambah barang (administrator)

Pada tampilan ini, administrator dapat tambah barang baru ke sistem *Point of Sales*.



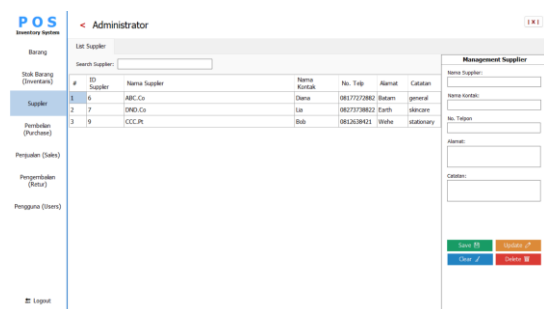
Gambar 11. Tampilan Manajemen Barang (Sumber: Penulis, 2026)

Administrator dapat menyimpan barcode asli pada barang dengan menggunakan scanner untuk menscan barcode tersebut atau membuat barcode baru apabila barcode tidak ada pada barang, seperti ketika barang dikemas ulang ke dalam kemasan lebih kecil.

Nama barang, kategori, satuan, harga beli, harga jual, jumlah stok, batas minimal stok, dan supplier adalah semua data yang diinput dan disimpan ke dalam sistem. Selain itu, dalam kasus di mana opsi yang tersedia tidak sesuai dengan karakteristik barang, sistem memungkinkan administrator untuk menambahkan kategori atau satuan baru. Administrator dapat melakukan pencarian supplier saat memilih supplier, dan sistem akan secara otomatis mengisi nama dan ID supplier yang relevan. Selain itu, administrator dapat mengedit, menghapus, dan mengosongkan data barang. Sistem menyediakan fitur print barcode langsung untuk bantu proses penjualan jika barang tidak memiliki barcode bawaan.

4. Tampilan tambah supplier (administrator)

Pada tampilan ini, administrator bisa tambah data supplier baru ke sistem *Point of Sales*.



Gambar 12. Tampilan Manajemen Supplier (Sumber: Penulis, 2026)

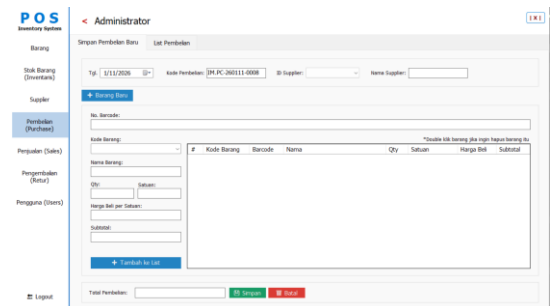
Administrator menginput nama supplier, nama kontak, nomor telepon, alamat, dan catatan

<http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

tambahan pada tampilan pengelolaan supplier Administrator memiliki kemampuan selain menambah data, untuk melakukan pembaruan atau pengeditan data supplier, mengosongkan isian, dan menghapus data supplier yang tidak digunakan.

5. Tampilan simpan data pembelian (administrator)

Dengan mencari barang yang dibeli pada tampilan pembelian, administrator dapat mencatat transaksi pembelian baru dari supplier. Sistem secara otomatis mengisi nama barang, satuan, dan harga beli.

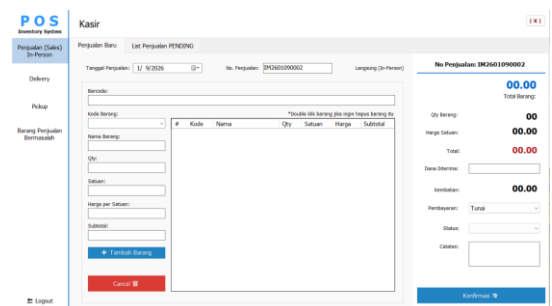


Gambar 13. Tampilan Pembelian Baru (Sumber: Penulis, 2026)

Setelah administrator memasukkan jumlah barang, sistem secara otomatis menghitung subtotal setiap barang dan total pembelian. Sistem membatasi bahwa hanya barang dari satu supplier yang dapat dibeli dalam satu transaksi, karena data supplier asal barang diisi secara otomatis. Jika memilih tombol batal, seluruh isi formulir pembelian akan dikosongkan.

6. Tampilan penjualan langsung (kasir)

Dalam tampilan penjualan, kasir dapat memasukkan barang ke dalam daftar transaksi dengan memindai barcode atau mencari barang, kemudian memasukkan jumlah barang dan mendaftarkannya ke list barang.

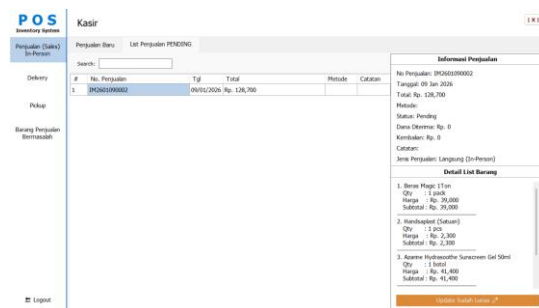


Gambar 14. Tampilan Penjualan Langsung (Kasir) (Sumber: Penulis, 2026)

Jumlah total barang dan total penjualan secara otomatis dihitung oleh sistem. Selanjutnya, kasir dapat memasukkan jumlah dana yang diberikan pelanggan; sehingga sistem menghitung kembalian dan menetapkan status penjualan menjadi Lunas, dan memilih metode pembayaran yang digunakan. Apabila diperlukan, kasir juga dapat menginput catatan transaksi. Kolom dana diterima, kembalian, dan metode pembayaran akan dikosongkan dan dinonaktifkan selama status penjualan diubah menjadi Pending.

7. Tampilan perbarui status penjualan yang pending atau tertunda (kasir)

Penjualan yang memiliki status Pending akan ditampilkan dalam daftar penjualan pending khusus.



Gambar 15. Tampilan List Penjualan Pending (Sumber: Penulis, 2026)

Ketika pelanggan melakukan pelunasan, kasir dapat memilih transaksi pada daftar dan menekan tombol Update Lunas.



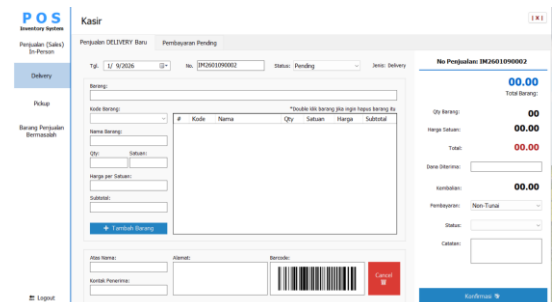
Gambar 16. Tampilan Popup Update Penjualan Lunas (Sumber: Penulis, 2026)

Sistem kemudian menampilkan pop-up pelunasan untuk memasukkan dana yang diterima dan metode pembayaran. Ini juga menghitung kembalian secara otomatis dan <http://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/cbis>

memperbarui status penjualan pada basis data sistem menjadi Lunas.

8. Tampilan penjualan *delivery* (kasir)

Pada tampilan penjualan pengiriman, kasir melakukan transaksi yang sama dengan penjualan langsung, tetapi dengan tambahan nama pembeli, nomor telepon, dan alamat tujuan pengiriman.

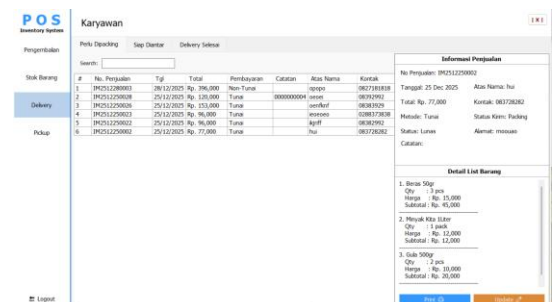


Gambar 17. Tampilan Penjualan *Delivery* (Kasir) (Sumber: Penulis, 2026)

Serupa dengan penjualan langsung, sistem otomatis memasukkan dan menghitung data barang. Pengiriman penjualan *delivery* hanya akan diproses oleh bagian karyawan setelah pembayaran dilunasi. Selama pembayaran belum dilunasi, penjualan pengiriman akan disimpan dalam daftar penjualan *Pending* dan tidak akan diproses hingga pembeli melunasinya.

9. Tampilan proses penjualan *delivery* (karyawan)

Dengan memilih transaksi tertentu, karyawan dapat memperbarui status penjualan pengiriman pada tampilan ini, sehingga sistem menampilkan rincian penjualan secara lengkap.



Gambar 18. Tampilan Proses Penjualan *Delivery* (Karyawan) (Sumber: Penulis, 2026)

Ini juga memungkinkan karyawan untuk mencetak rincian penjualan pengiriman untuk memudahkan proses pengambilan dan pencarian barang di toko tanpa mengakses sistem secara

terus menerus. Setelah semua barang dikumpulkan dan dikemas, struk penjualan digunakan sebagai referensi untuk menemukan transaksi dengan memasukkan nomor penjualan atau memindai barcode penjualan. Untuk menyelesaikan proses pengiriman, karyawan kemudian harus menekan tombol *Update*, dan sistem akan menampilkan popup pembaruan status pengiriman.

Gambar 19. Tampilan Popup Update Status Penjualan *Delivery* (Karyawan) (Sumber: Penulis, 2026)

Popup tersebut menampilkan rincian penjualan *delivery*, sehingga karyawan hanya perlu memilih status penjualan *delivery* terbaru dan menekan tombol *Update*. Setelah itu, data penjualan *delivery* akan diperbarui dan tersimpan secara otomatis pada basis data sistem.

10. Tampilan penjualan *pickup* (kasir)

Pada tampilan ini, kasir dapat melakukan proses penjualan *pickup* dengan alur yang pada dasarnya serupa dengan penjualan langsung.

Gambar 20. Tampilan Penjualan *Pickup* (Kasir) (Sumber: Penulis, 2026)

Perbedaannya terletak pada kebutuhan input informasi tambahan, yaitu atas nama siapa dan nomor kontak pembeli. Penjualan *pickup* hanya akan diteruskan ke karyawan apabila status penjualan telah dinyatakan lunas. Selama status penjualan masih pending, data penjualan tersebut

tidak akan diteruskan ke karyawan dan akan tercatat ke daftar penjualan pending.

11. Tampilan proses penjualan *pickup* (karyawan)

Dengan memilih salah satu data penjualan pada tampilan ini, karyawan dapat memperbarui status penjualan *pickup* sehingga sistem menampilkan semua rincian penjualan.

Gambar 21. Tampilan Proses Penjualan *Pickup* (Karyawan) (Sumber: Penulis, 2026)

Karyawan dapat mencetak rincian penjualan untuk memudahkan proses pencarian dan pengambilan barang di toko tanpa harus kembali ke sistem. Setelah barang dikumpulkan dan dikemas, karyawan dapat menemukan data penjualan pada struk penjualan dengan mengetik nomor penjualan atau memindai barcode penjualan. Selanjutnya, karyawan hanya perlu mengklik tombol *Update Status*, dan sistem akan menampilkan popup pembaruan status penjualan *pickup*.

Gambar 22. Tampilan Popup Update Status Penjualan *Pickup* (Karyawan) (Sumber: Penulis, 2026)

Popup tersebut menampilkan rincian penjualan *pickup*; karyawan hanya perlu memilih status terbaru kemudian menekan tombol *Update*, sehingga data penjualan *pickup* diperbarui dan tersimpan pada basis data sistem.

12. Tampilan mengajukan pengembalian karena komplek pembeli (kasir)

Pada tampilan ini, jika pembeli mengajukan komplain terhadap barang yang mereka beli, kasir dapat mengajukan pengembalian barang kepada administrator.

No. Pengajuan	Nama	Qty	Subtotal	Aksi
1	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
2	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
3	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 30,000	Tolak
4	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 40,000	Tolak
5	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 100,000	Non-Tolak
6	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 218,500	Non-Tolak
7	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 4,000	Tolak
8	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 10,000	Tolak
9	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 200,000	Tolak
10	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 41,000	Tolak

Gambar 23. Tampilan Pengajuan Pengembalian Kendala Pembeli (Kasir) (Sumber: Penulis, 2026)

Proses ini dimulai dengan mencari nomor penjualan yang tercantum pada struk pembelian, dan kemudian sistem menampilkan daftar barang yang dibeli pembeli. Setelah itu, dengan mengklik tombol Ajukan pada sisi kanan tabel rincian barang yang bermasalah, kasir dapat mengajukan pengembalian. Data pengajuan pengembalian kemudian dikirimkan ke administrator untuk diproses.

13. Tampilan mengajukan pengembalian karena barang gudang bermasalah (karyawan)

Karyawan dapat mengajukan pengembalian barang yang bermasalah di gudang melalui tampilan ini.

No. Pengajuan	Nama	Qty	Subtotal	Aksi
1	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
2	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
3	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 30,000	Tolak
4	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 40,000	Tolak
5	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 100,000	Non-Tolak
6	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 218,500	Non-Tolak
7	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 4,000	Tolak
8	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 10,000	Tolak
9	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 200,000	Tolak
10	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 41,000	Tolak

Gambar 24. Tampilan Pengajuan Pengembalian Kendala Barang Gudang (Karyawan) (Sumber: Penulis, 2026)

Setelah karyawan input barang, sistem akan mengisi otomatis detail produk pada form pengajuan pengembalian. Karyawan hanya perlu memasukkan jumlah barang yang dikembalikan dan kendala yang ditemukan, lalu memasukkannya ke dalam daftar pengajuan.

Untuk menjaga konsistensi data, sistem secara otomatis menentukan sumber barang dan membatasi bahwa hanya produk dari supplier yang sama yang dapat dimasukkan dalam satu pengajuan. Selanjutnya, sistem menghitung total dana dan jumlah barang yang diajukan untuk pengembalian. Karyawan dapat menekan tombol Ajukan jika data sudah sesuai, sedangkan tombol Batal digunakan untuk mengosongkan kembali form pengajuan.

14. Tampilan menanggapi pengembalian yang telah diajukan (administrator)

Administrator dapat memilih pengajuan yang akan diproses pada tampilan ini untuk menindaklanjuti pengajuan pengembalian. Sistem menampilkan detail pengajuan lengkap serta opsi respons, yaitu Konfirmasi atau Tolak.

No. Pengajuan	Nama	Qty	Subtotal	Aksi
1	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
2	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
3	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 30,000	Tolak
4	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 40,000	Tolak
5	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 100,000	Non-Tolak
6	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 218,500	Non-Tolak
7	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 4,000	Tolak
8	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 10,000	Tolak
9	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 200,000	Tolak
10	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 41,000	Tolak

Gambar 25. Tampilan Menanggapi Pengajuan Pengembalian (Administrator) (Sumber: Penulis, 2026)

Jika administrator pilih opsi Tolak, popup konfirmasi akan ditampilkan di sistem untuk memastikan keputusan penolakan. Setelah dikonfirmasi, status pengajuan akan diperbarui dan data dana dan stok akan disesuaikan pada sistem. Apabila administrator pilih Konfirmasi, popup akan muncul di sistem yang menampilkan ringkasan pengajuan utama, termasuk nomor pengajuan, total dana pengembalian, total stok pengembalian, dan daftar barang yang diajukan.

No. Pengajuan	Nama	Qty	Subtotal	Aksi
1	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
2	IM202200001	Langsung (Di-Person)	04/01/2026 Rp. 121,000	Tolak
3	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 30,000	Tolak
4	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 40,000	Tolak
5	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 100,000	Non-Tolak
6	IM202200001	Langsung (Di-Person)	10/12/2025 Rp. 218,500	Non-Tolak
7	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 4,000	Tolak
8	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 10,000	Tolak
9	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 200,000	Tolak
10	IM202200001	Langsung (Di-Person)	25/12/2025 Rp. 41,000	Tolak

Gambar 26. Tampilan Popup Konfirmasi Pengembalian (Sumber: Penulis, 2026)

Sebelum melakukan konfirmasi, administrator juga dapat memeriksa riwayat pembelian barang yang relevan. Kemudian, mereka memilih metode pengembalian dan menekan tombol Konfirmasi, sehingga data pengembalian diperbarui dan disimpan sesuai dengan metode pengembalian yang dipilih.

V. Kesimpulan

Laporan keuangan toko IM menjadi tidak lengkap dan tidak akurat karena masalah seperti pencatatan transaksi yang tidak lengkap, informasi supplier yang tidak lengkap, informasi metode pembayaran yang tidak lengkap, transaksi penjualan tertunda yang tidak diperbarui, dan jenis pengembalian yang tidak tercatat. Sistem point of sales yang dirancang dengan Visual Studio, MySQL, dan VB.NET dengan dukungan barcode scanner dan printer struk dapat mengintegrasikan semua proses transaksi secara terstruktur dan terdokumentasi, mulai dari penjualan, pengelolaan supplier, metode pembayaran, transaksi pending, hingga pengembalian barang. Dengan cara ini, sistem dapat menghasilkan laporan keuangan yang lebih lengkap untuk toko I.M. serta meningkatkan kelengkapan dan keakuratan data transaksi.

Ucapan Terima Kasih

Dengan adanya kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada Bapak Saut Pintubipar Saragih S.Kom., M.MSI. selaku dosen pembimbing, atas dukungan bimbingan dan sarannya yang berharga dalam proses penulisan penelitian ini.

Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada Toko I.M, selaku objek penelitian, yang telah memberikan izin, dukungan, dan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian ini. Penulis berterima kasih kepada semua orang pada Toko I.M yang bekerja sama dan membantu dalam proses pengumpulan data, yang semuanya memastikan bahwa penelitian ini dapat dilakukan dan diselesaikan dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] S. P. Saragih and I. Svinarky, "Perancangan Sistem Informasi Enterprise Resource Planning Dan Manajemen Legalitas Usaha Pada Toko Retail Kecil," *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 4, no. 1, pp. 60–66, Jan. 2025, doi: 10.58520/JDDAT.V4I1.75.
- [2] E. Elisa, T. Tukino, and K. Handoko, "PENERAPAN FORECASTING METHODS UNTUK PENJUALAN PRODUK UMKM DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR," *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 455–463, Dec. 2022, doi: 10.37600/TEKINKOM.V5I2.629.
- [3] S. P. Saragih and I. Svinarky, "MENINGKATKAN KEAHLIAN DASAR SISWA SMK DALAM PERANCANGAN SISTEM INFORMASI," *PUAN Indones.*, vol. 7, no. 1, pp. 175–184, Jul. 2025, doi: 10.37296/JPI.V7I1.419.
- [4] S. Vats, "Impact of Digital Transformation on Small Businesses," *Univers. Res. Reports*, vol. 11, no. 2, pp. 68–78, May 2024, doi: 10.36676/URR.V11.I2.09.
- [5] S. P. Saragih, M. Silalahi, and A. Afriana, "MENGEMBANGKAN USAHA MELALUI WEBSITE DAN DIGITAL MARKETING PADA USAHA TERALIS DI KOTA BATAM," *PUAN Indones.*, vol. 3, no. 2, pp. 203–212, Jan. 2022, doi: 10.37296/JPI.V3I2.86.
- [6] H. Sirait, *Ekonomi Mikro untuk UMKM : Buku Ekonomi Mikro untuk UMKM: Konsep Dasar & Strategi Mengembangkan Bisnis*. 2025.
- [7] P. G. S. C. Nugraha, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI SOFTWARE POINT OF SALE (POS) DENGAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB," *JST (Jurnal Sains dan Teknol.)*, vol. 10, no. 1, pp. 92–103, Apr. 2021, doi: 10.23887/JSTUNDIKSHA.V10I1.29748.
- [8] A. Prastomo and S. Alfarisi, "SISTEM APLIKASI POIN OF SALE (POS) UNTUK PENJUALAN TOKO NAILA COOKIES BERBASIS JAVA," *J. Inf. Syst. Applied, Manag. Account. Res.*, vol. 8, no. 2, pp. 456–466, May 2024, doi: 10.52362/JISAMAR.V8I2.1501.
- [9] M. Jumal Sandika et al., "Implementasi

- Sistem Kasir Otomatis dengan Barcode Scanner Berbasis PHP dan MySql pada Toko Sembako Ayuni,” *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 3, pp. 1371–1378, Jun. 2025, doi: 10.32672/jnkti.v8i3.9054.
- [10] S. P. Saragih and M. R. Ridho, “Desain Aplikasi Ujian Mendukung Fleksibilitas Pendidikan Berbasis Mobile,” *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 4, no. 2, pp. 99–106, Jul. 2025, doi: 10.58520/JDDAT.V4I2.81.
- [11] J. Seah and M. R. Ridho, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN SUKU CADANG UNTUK ALAT BERAT BERBASIS DESKTOP PADA CV BATAM JAYA,” *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 3, no. 2, p. 1–9, Sep. 2020, Accessed: Jan. 15, 2026. [Online]. Available: <https://ejournal.upbatam.ac.id/index.php/comasiejournal/article/view/2029>
- [12] S. P. Saragih, “Desain Sistem Informasi Penyaluran Tenaga Kerja (studi kasus: PT. xyz Penyalur Asisten Rumah Tangga),” *J. Desain Dan Anal. Teknol.*, vol. 3, no. 2, pp. 163–168, Jul. 2024, doi: 10.58520/JDDAT.V3I2.65.
- [13] M. I. Andriantoro, “The Positive Effect of POS Systems in Micro and Small Cafe in Jakarta,” Jan. 2020, Accessed: Sep. 01, 2025. [Online]. Available: <http://repository.i3l.ac.id/jspui/handle/123456789/275>
- [14] Supiandi, R. Mas’ud, and R. A. Pramuja, *PENGANTAR BISNIS DIGITAL*. 2023.
- [15] N. Adhitma, M. Ikhsan, T. Syah, M. Fauzy, and B. Willy, “PROTOTYPE APLIKASI PENGOLAHAN DATA DISTRIBUSI TABUNG OKSIGEN PADA PT. BUDI NABATI PERKASA: System;Data;Application;Prototype,” *FORTECH (Journal Inf. Technol.)*, vol. 5, no. 2, pp. 56–61, Nov. 2021, doi: 10.53564/FORTECH.V5I2.728.
- [16] N. Adhiatma *et al.*, “IMPLEMENTASI E-KASIR PADA INDUSTRI PERCETAKAN DAN PERIKLANAN,” *J. Simantec*, vol. 13, no. 1, pp. 15–24, Dec. 2024, doi: 10.21107/SIMANTEC.V13I1.27974.
- [17] N. F. Hasan *et al.*, *Dasar Analisa Perancangan Sistem Informasi*, Cetakan Pertama. Yayasan Cendikia Mulia Mandiri, 2023.
- [18] L. Stianingsih and W. Hadinata, *Sistem Informasi Terintegrasi: Dari Analisis Kebutuhan hingga Pemeliharaan dan Keamanan*. PT. Revormasi Jangkar Philosophia, 2025.
- [19] D. D. Darmansah, N. W. Wardani, and M. Y. Fathoni, “PERANCANGAN ABSENSI BERBASIS FACE RECOGNITION PADA DESA SOKARAJA LOR MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID,” *JATISI*, vol. 8, no. 1, pp. 91–104, Mar. 2021, doi: 10.35957/JATISI.V8I1.629.
- [20] M. Malabay, “PEMANFAATAN FLOWCHART UNTUK KEBUTUHAN DESKRIPSI PROSES BISNIS,” *JIK J. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 01, 2016, doi: 10.47007/KOMP.V12I1.1579.
- [21] M. R. Wayahdi and F. Ruziq, “Pemodelan Sistem Penerimaan Anggota Baru dengan Unified Modeling Language (UML) (Studi Kasus: Programmer Association of Battuta),” *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1514–1521, Aug. 2023, doi: 10.33395/JMP.V12I1.12870.
- [22] K. Komharudin and S. U. Aura, “Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Diagram UML (Unified Modeling Language),” *SEMNASTERA (Seminar Nas. Teknol. dan Ris. Ter.)*, vol. 7, 2025, Accessed: Jan. 15, 2026. [Online]. Available: <https://semnastera.polteksmi.ac.id/index.php/semnastera/article/view/880>
- [23] A. Blazing, *PEMROGRAMAN WINDOWS DENGAN VISUAL BASIC.NET*. 2018. Accessed: Jan. 10, 2026. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/PEMROGRAMAN_WINDOWS_DENGAN_VISUAL_BASIC/gm58DwAAQBAJ?hl=en&gbpv=0
- [24] L. Zelda, S. Santoso, D. A. Kurniawan,

- and R. Basatha, "Merancang dan Membuat Aplikasi Penjualan Laptop dengan Microsoft Visual Studio 2022 Menggunakan Metode Waterfall," *INFOTIKA J. Pendidik. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 19–25, Oct. 2024, doi: 10.56842/INFOTIKA.V3I2.428.
- [25] N. Eka, P. Perancangan, S. Informasi, N. E. Putria, and E. Elisa, "RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PAYROLL DAN LAPORAN PPH 21 BERBASIS DESKTOP PADA PT CATERPILLAR INDONESIA BATAM," *J. Ilm. Inform.*, vol. 9, no. 01, pp. 29–36, May 2021, doi: 10.33884/JIF.V9I01.3713.
- [26] M. M. Simamora and M. R. Ridho, "RANCANG BANGUN SISTEM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU DAN PROSES SELEKSI AKADEMIK BERBASIS WEB PADA SMK EBEN HAEZER," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 10, no. 5, pp. 32–43, Dec. 2024, doi: 10.33884/COMASIEJOURNAL.V10I5.8620.
- [27] M. Soni, *MySQL Text Book Manish Soni*. Poorav Publications, 2024.
- [28] S. Pomalingo *et al.*, *Sistem Komputer dan Informasi*, no. 2. 2023.
- [29] Victor and Darmansah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI OPERASIONAL PENJUALAN TOKO SUNFLORIST," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 11, no. 1, pp. 49–58, Dec. 2024, doi: 10.33884/COMASIEJOURNAL.V11I1.8981.
- [30] A. R. Iskandar, *Dasar-Dasar Pemrograman dengan .NET*. 2019.
- [31] R. Bucki and P. Suchánek, "Modelling the Validation Process of Enterprise Software Systems," *Smart Innov. Syst. Technol.*, vol. 96, pp. 187–196, 2019, doi: 10.1007/978-3-319-92031-3_18.
- [32] E. F. Harahap, S. Adisuwiryo, and R. Fitriana, *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Wawasan Ilmu, 2022.
- [33] A. S. Kusuma, N. N. Parwati, I. M. Tegeh, and I. K. Sudarma, *BUKU AJAR ANALISIS DESAIN SISTEM INFORMASI BERBASIS TRI HITA KARANA*. 2024. Accessed: Oct. 24, 2025. [Online]. Available: https://www.google.co.id/books/edition/BUKU_AJAR_ANALISIS_DESAIN_SISTEM_INFORMA/bHrsEAAAQBAJ?hl=en&gbpv=0