

Penerapan Sistem Informasi Manajemen Gudang Terintegrasi Dengan Kasir (E-Warehouse) KPRI Politeknik Negeri Jember

Fatimatuzzahra¹, David Juli Ariyadi², Khen Dedes³, Akas Bagus Setiawan⁴,
Hadi Akram Ramadhan⁵

¹ Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember, Jember

² Teknologi Informasi, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Politeknik Negeri Jember, Jember

³ Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember, Jember

⁴ Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember, Jember

⁵ Teknologi Informasi, Teknik Informatika, Politeknik Negeri Jember, Jember

* Corresponding author, fatimatuzzahra@polije.ac.id

Info Artikel

Article history
Received di isi editor
Revised di isi editor
Accepted di isi editor

Keywords
KPRI Polije,
Manajemen Gudang,
E-Warehouse,
Digitalisasi,
Waterfall.

ABSTRAK

Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) of Politeknik Negeri Jember (Polije) plays a vital role in improving the economic and social welfare of its members through various strategic business units, including the provision of daily necessities through its retail store (minimarket/cooperative store). However, its operations face significant challenges due to the continued use of a manual warehouse management system. The primary issues include stock discrepancies between physical inventory and administrative records, the risk of financial losses caused by expired products resulting from the lack of monitoring of the First Expired First Out (FEFO) method, and considerable time inefficiencies during monthly audit and stock-taking (stock opname) activities. To address these challenges, this Community Service Program aims to implement an integrated digital solution in the form of a web and desktop based application called E-Warehouse. The implementation employed the Waterfall development model, which follows a systematic and sequential process, beginning with partner needs analysis, system design, development, testing, implementation, and system handover. In addition to system deployment, the program also included intensive mentoring and training (transfer of knowledge) for the administrative staff of KPRI Polije to ensure effective system adoption. The implementation of the E-Warehouse system is expected to improve the accuracy and real-time validity of transaction data, minimize manual recording errors, and support the establishment of modern, efficient, and sustainable cooperative governance.

1. Pendahuluan

Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) merupakan salah satu pilar ekonomi kerakyatan berbentuk koperasi primer yang beranggotakan para Aparatur Sipil Negara (ASN), baik yang mengabdikan di instansi pemerintah pusat maupun daerah[1][2]. Berdasarkan hakikat pendiriannya, KPRI mengemban misi vital untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi dan sosial para anggotanya melalui implementasi asas kekeluargaan dan gotong royong[3][4]. Guna merealisasikan tujuan tersebut, KPRI umumnya bergerak secara dinamis dengan mengelola berbagai unit usaha strategis, mulai dari penyediaan layanan simpan pinjam, pengadaan barang-barang kebutuhan pokok (minimarket/wasir), hingga unit jasa lainnya yang dikelola secara mandiri dari, oleh, dan untuk kepentingan para anggotanya[5].

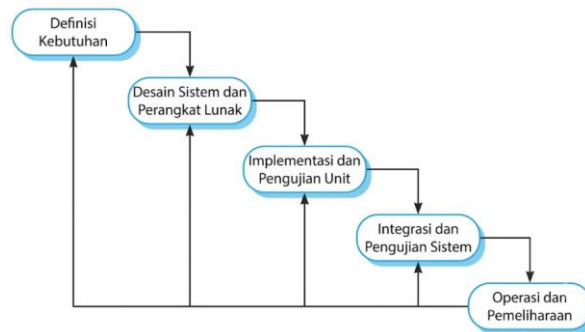
Dampak langsung dari bertahannya sistem manual tersebut adalah sering terjadinya fenomena *discrepancy stock*, yaitu ketidaksesuaian yang signifikan antara jumlah stok fisik yang tersedia di gudang dengan catatan administratif yang ada[6][7]. Di samping itu, ketiadaan sistem pelacakan otomatis menyebabkan risiko kerugian finansial akibat barang kadaluarsa meningkat tajam, lantaran metode pengelolaan barang berdasarkan prinsip FEFO (First Expired First Out) tidak dapat terpantau dan diterapkan dengan baik[8]. Kompleksitas ini juga berimplikasi pada inefisiensi waktu yang masif saat tim manajemen melakukan proses audit berkala maupun stock opname bulanan, karena petugas harus memeriksa lembar catatan satu per satu secara manual[9].

Permasalahan manajemen pergudangan yang dihadapi KPRI Polije ini bukanlah kasus tunggal. Mengacu pada penelitian oleh Sasongko[10] studi kasus serupa di PT. Athalla Kawan Medikal, permasalahan pengelolaan gudang yang kompleks di era modern ini mutlak membutuhkan kehadiran sistem informasi yang adaptif dan terintegrasi. Sistem konvensional tidak lagi mampu mengakomodasi volume transaksi yang tinggi serta tuntutan akurasi data. Oleh sebab itu, diperlukan sebuah langkah transformatif atau transisi dari sistem manual ke ekosistem digital yang andal untuk menangani high-volume transaction sekaligus menjamin validitas dan integrasi data secara real-time[11].

Melalui kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, tim pengusul bermaksud untuk menjembatani kesenjangan teknologi tersebut dengan merancang, membangun, serta mengimplementasikan solusi perangkat lunak berbasis web/desktop bernama "E-Warehouse". Program pengabdian ini tidak hanya berfokus pada penyerahan sistem, melainkan juga mencakup pendampingan intensif dan pelatihan (transfer of knowledge) kepada staf administrasi KPRI Polije guna memastikan keberlanjutan (sustainability) pemanfaatan teknologi, demi terwujudnya tata kelola koperasi yang modern, efisien, dan akuntabel.

2. Metode

Metode Waterfall digunakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang berfokus pada pembangunan perangkat lunak seperti "E-Warehouse dengan Pendekatan ini bersifat sistematis dan berurutan, sehingga memastikan setiap tahapan mulai dari analisis kebutuhan mitra hingga serah terima sistem berjalan secara terstruktur dan akuntabel.



Gambar 1. Bagan Metode Waterfall[12]

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menerapkan teknologi tepat guna berupa aplikasi berbasis web yang mengintegrasikan sistem manajemen stok gudang dengan sistem kasir *Point of Sale* (POS) pada mitra. Program ini bertujuan untuk mentransformasi proses pengelolaan data barang, pemantauan stok, serta pencatatan transaksi penjualan agar berjalan lebih efektif, efisien, dan akurat secara real-time. Melalui hilirisasi sistem ini, mitra dapat meminimalkan kesalahan pencatatan manual sekaligus mengoptimalkan manajemen bisnis secara digital. Berikut ini bentuk kegiatan yang diawali dengan kegiatan observasi dan pengumpulan data. Tahap selanjutnya pembuatan website disesuaikan dengan kebutuhan mitra.

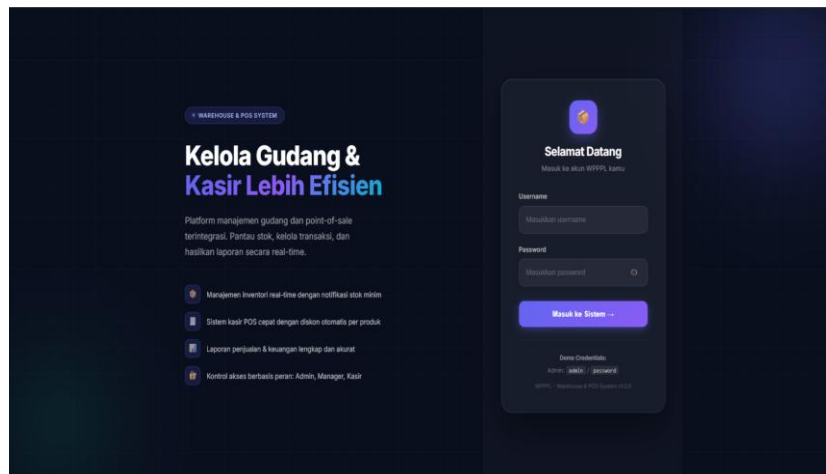


Gambar 2. Proses Observasi Kebutuhan Pengguna dengan Penanggung Jawab KPRI Polije

3.1 Implementasi Perancangan Website

1. Halaman Login

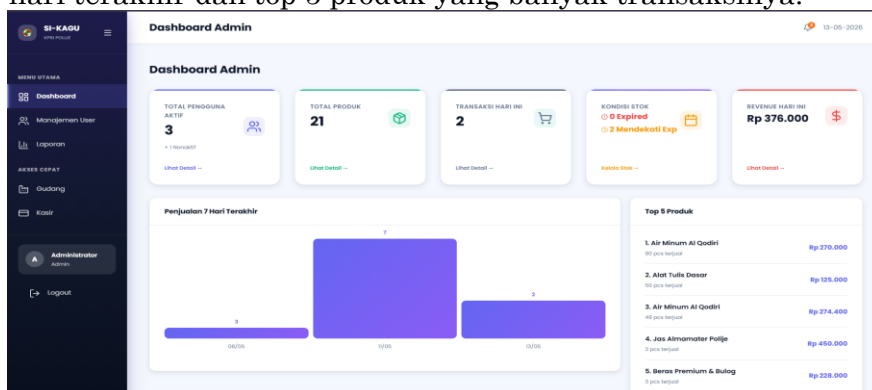
Halaman login pada Gambar 3 di aplikasi E-Warehouse & POS System berfungsi sebagai gerbang utama sistem yang digunakan untuk melakukan proses autentikasi dan otorisasi pengguna sebelum mengakses fitur-fitur yang tersedia pada aplikasi. Melalui halaman ini, pengguna diwajibkan memasukkan username dan password yang telah terdaftar pada sistem untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat masuk ke dalam aplikasi. Implementasi halaman login ini menjadi salah satu aspek penting dalam menjaga keamanan sistem informasi, karena mampu membatasi akses terhadap data dan fitur hanya kepada pengguna yang berwenang, sehingga kerahasiaan, integritas, dan keamanan data persediaan barang dapat terjaga dengan baik.



Gambar 3. Tangkapan Layar Halaman Login

2. Halaman Dashboard Admin

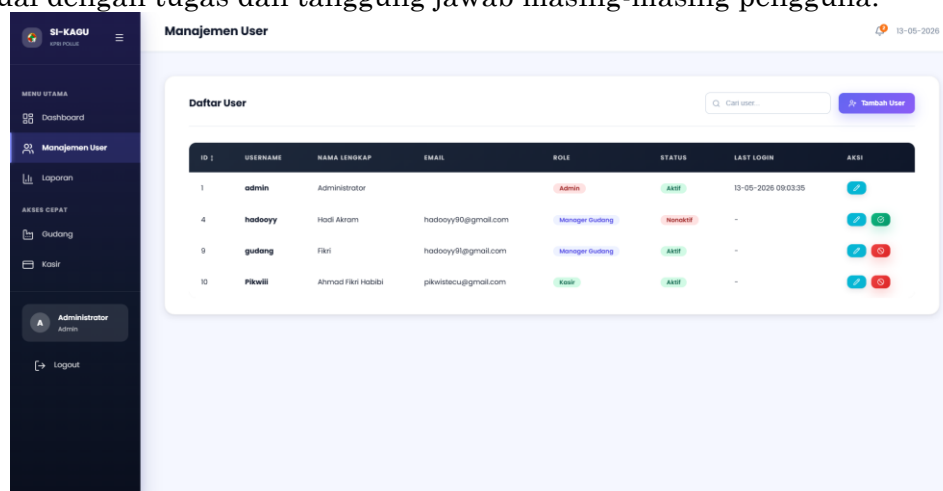
Pada Gambar 4 merupakan halaman Dashboard Admin yang dimana hanya bisa di akses oleh superadmin, di dalam dashboard Admin ini di bagian atas ada 4 *Summary Card* yaitu total pengguna yang aktif, total produk, transaksi hari ini, warning Exp, dan total hasil penjualan hari ini. Dan di bawah ada 2 kolom yang merupakan diagram untuk penjualan 7 hari terakhir dan top 5 produk yang banyak transaksinya.



Gambar 4. Tangkapan Layar Halaman Dashboard Admin

3. Halaman Manajemen User

Halaman Manajemen User pada Gambar 5 yang digunakan untuk mengelola data pengguna yang memiliki hak akses ke dalam sistem E-Warehouse. Halaman ini menyajikan daftar pengguna dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti username, nama lengkap, alamat email, peran (role), status akun, serta waktu terakhir login. Fitur yang tersedia pada halaman ini meliputi penambahan pengguna baru, pengubahan data pengguna, serta penghapusan atau penonaktifan akun pengguna sesuai kebutuhan administrasi sistem. Selain itu, setiap pengguna dapat diberikan hak akses yang berbeda berdasarkan perannya, seperti Administrator, Manajer Gudang, atau Kasir, sehingga keamanan dan pembatasan akses terhadap fitur sistem dapat dikelola dengan lebih baik. Dengan adanya halaman manajemen user ini, proses pengelolaan akun pengguna menjadi lebih terstruktur, efisien, dan mendukung penerapan kontrol akses yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing pengguna.



Gambar 5. Tangkapan Layar Halaman Manajemen User

4. Halaman Laporan Master

Halaman Laporan Master yang ditampilkan pada Gambar 6 berfungsi sebagai sarana untuk menyajikan dan menganalisis data transaksi penjualan yang telah tersimpan dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna dapat menentukan jenis laporan serta rentang tanggal tertentu untuk menampilkan data penjualan sesuai kebutuhan. Hasil laporan disajikan dalam bentuk tabel yang memuat informasi tanggal transaksi, jumlah transaksi, total penjualan, dan nilai rata-rata penjualan, sehingga memudahkan pengguna dalam memantau kinerja penjualan secara periodik. Selain itu, sistem juga menyediakan rekapitulasi total transaksi dan total pendapatan pada periode yang dipilih, serta fitur cetak (*print*) dan ekspor CSV untuk mendukung proses dokumentasi, pelaporan, dan analisis data lebih lanjut. Dengan adanya halaman laporan ini, proses penyusunan laporan menjadi lebih cepat, akurat, dan efisien dibandingkan dengan pengolahan data secara manual.

TANGGAL	TOTAL TRANSAKSI	TOTAL PENJUALAN	RATA-RATA
13-05-2026	2	Rp 376.000	Rp 188.000
11-05-2026	7	Rp 995.000	Rp 142.143
08-05-2026	3	Rp 106.400	Rp 35.467
TOTAL	12	Rp 1.477.400	

Gambar 6. Tangkapan Layar Halaman Laporan Master

5. Halaman Dashboard Kasir

Halaman Dashboard Kasir berfungsi sebagai pusat informasi utama yang memberikan ringkasan kondisi transaksi secara real-time kepada pengguna[13]. Pada bagian atas halaman terdapat empat kartu informasi (*summary card*) yang menampilkan data penting, yaitu jumlah transaksi hari ini, total revenue atau pendapatan hari ini, jumlah item yang terjual, serta rata-rata nilai transaksi. Keempat indikator tersebut membantu kasir dan pengelola dalam memantau performa penjualan secara cepat tanpa harus melihat laporan secara rinci. Di bawah kartu informasi tersebut terdapat tabel Transaksi Terbaru yang menyajikan daftar transaksi terkini lengkap dengan informasi kode transaksi, tanggal dan waktu transaksi, total pembayaran, nominal pembayaran yang diterima, jumlah kembalian, serta status transaksi. Dengan tampilan yang terstruktur dan informatif, Dashboard Kasir memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas penjualan, mengevaluasi kinerja operasional, serta mengakses data transaksi terbaru secara efisien.

KODE TRANSAKSI	TANGGAL	TOTAL	PEMBAYARAN	KEMBALIAN	STATUS
TRX-20260518-582620	11-05-2026 19:42:57	Rp 432.000	Rp 100.000	Rp 58.000	Selesai
TRX-20260518-FB6639	11-05-2026 19:24:33	Rp 125.000	Rp 200.000	Rp 75.000	Selesai
TRX-20260518-6D9867	11-05-2026 19:17:37	Rp 90.000	Rp 100.000	Rp 10.000	Selesai
TRX-20260518-EB48AC	11-05-2026 19:00:11	Rp 60.000	Rp 80.000	Rp 20.000	Selesai
TRX-20260518-CE8E9	11-05-2026 18:59:02	Rp 60.000	Rp 80.000	Rp 20.000	Selesai

Gambar 7. Tangkapan Layar Halaman Dashboard Admin

6. Halaman Point of Sale (POS)

Pada halaman *Point of Sale* (POS) ditampilkan berbagai produk yang tersedia untuk dijual beserta beberapa fitur pendukung transaksi. Pada bagian atas halaman

SI-KAGU
SIKAGU POLICE

Menu & Role

Dashboard

Point of Sale

Riwayat Transaksi

Laporan

Admin

Admin Panel

Administrator

Admin

Logout

Point of Sale

Semua Kategori

2 Produk Hampir Khablur

Daging Sapi Segar

Rp 55.000

10 tersedia

1 kg Rp550000

Jas Altimater Polje

Rp 150.000

10 tersedia

1 kg Rp1500000

Akat Tulle Dasar

Rp 2.500

50 tersedia

Benih & Pupuk Organik

Rp 15.000

50 tersedia

Beras Premium & Bulog

Rp 76.000

10 tersedia

Edamame Jember

Rp 10.000

10 tersedia

Kertas HVS (A4/F4)

Rp 55.000

10 tersedia

Kopi Kahyang en/Lokal

Rp 15.500

10 tersedia

Keranjang Belanja

Belum ada item

Subtotal: Rp 0

Total Diskon: Rp 0

TOTAL: Rp 0

Jumlah Bayar: AK4K
 Rp 0

Kembalian: RP 0

Bayar

Bayar

Keyboard Shortcuts

Ctrl+R

Reset Bayar

Alt+R

Bayar (Green)

Alt+L

Ubah City

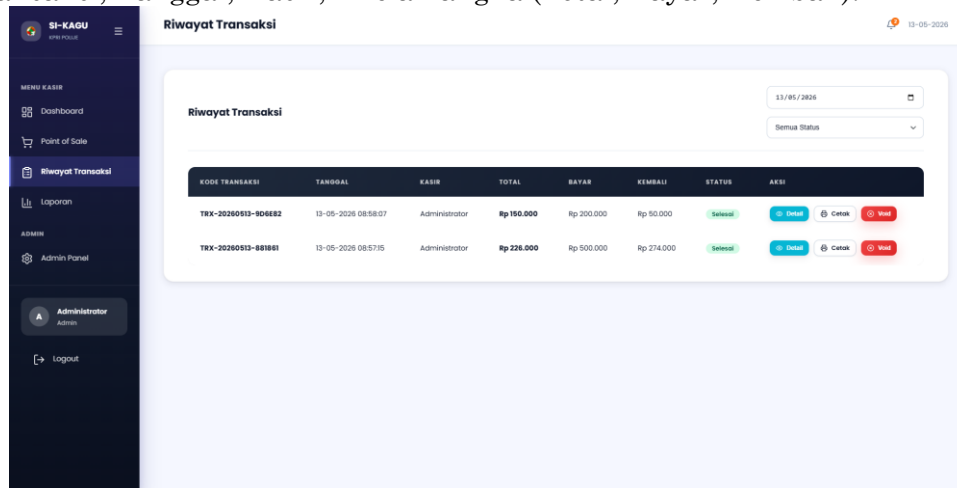
Alt+D

Ubah Produk

Gambar 9 Notifikasi Transaksi Pembayaran Berhasil

8. Halaman Riwayat Transaksi

Halaman Riwayat Transaksi ini arsip catatan seluruh transaksi yang masuk ke dalam sistem. Menampilkan daftar transaksi secara berurutan dengan informasi seperti Kode Transaksi, Tanggal, Kasir, rincian angka (Total, Bayar, Kembali).



The screenshot shows a web application interface for 'SI-KAGU'. The sidebar menu on the left includes options like Dashboard, Point of Sale, Riwayat Transaksi (selected), Laporan, Admin, and Admin Panel. The main content area is titled 'Riwayat Transaksi' and displays a table of transaction history. The table has columns for Kode Transaksi, Tanggal, Kasir, Total, Bayar, Kembali, Status, and Aksi. Two transactions are listed, both performed by 'Administrator' on '13-05-2026'. The first transaction has a total of Rp 150.000, and the second has a total of Rp 226.000. Each row has three action buttons: 'Detail' (eye icon), 'Cetak' (printer icon), and 'Void' (red X icon).

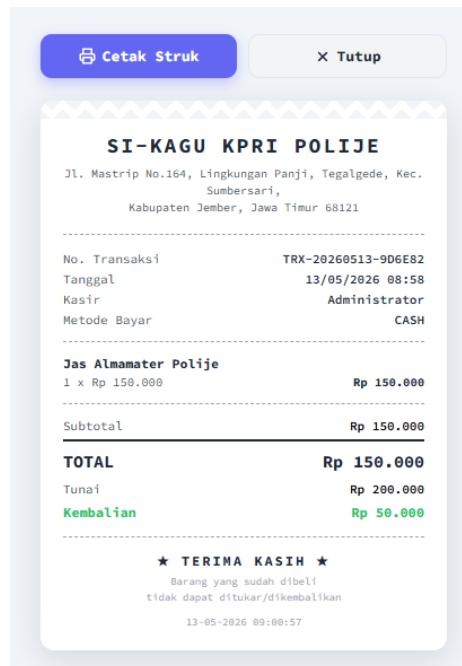
KODE TRANSAKSI	TANGGAL	KASIR	TOTAL	BAYAR	KEMBALI	STATUS	AKSI
TRX-20260513-104682	13-05-2026 08:58:07	Administrator	Rp 150.000	Rp 200.000	Rp 50.000	Selesai	
TRX-20260513-881861	13-05-2026 08:57:15	Administrator	Rp 226.000	Rp 500.000	Rp 274.000	Selesai	

Gambar 10 Tangkapan Layar Halaman Riwayat Transaksi

Pada sisi kanan terdapat 3 tombol aksi yaitu :

- Detail (Ikon Mata):** Berfungsi untuk membuka rincian barang apa saja yang dibeli pada kode transaksi tersebut.
- Cetak (Ikon Printer):** Berfungsi untuk mencetak ulang struk jika pelanggan meminta salinan atau struk sebelumnya rusak/hilang.
- Void (Ikon Silang Merah):** Berfungsi untuk membatalkan atau menganulir transaksi apabila terjadi kesalahan (misalnya salah input barang atau pelanggan batal membeli), yang biasanya akan mengembalikan stok ke dalam sistem.

9. Fitur Cetak Transaksi

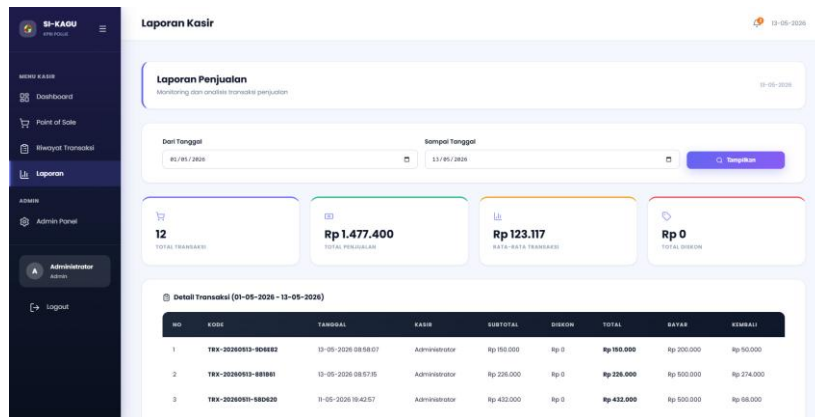


Gambar 11 Pratinjau Nota / Struk Pembayaran

Fitur Cetak Struk Transaksi ditampilkan dalam bentuk jendela pop-up yang berfungsi untuk menampilkan pratinjau (preview) struk transaksi secara digital sebelum dicetak menggunakan printer. Melalui fitur ini, kasir dapat memeriksa kembali informasi transaksi, seperti daftar produk yang dibeli, jumlah item, total pembayaran, nominal uang yang diterima, serta jumlah kembalian yang diberikan kepada pelanggan. Selain berfungsi sebagai sarana verifikasi data, fitur ini juga membantu mengurangi kesalahan pencetakan dan memastikan bahwa informasi yang tercantum pada struk telah sesuai dengan transaksi yang dilakukan. Setelah proses pemeriksaan selesai, kasir dapat memilih untuk mencetak struk atau menutup jendela pop-up sesuai kebutuhan.

10. Halaman Laporan Kasir

Halaman Laporan Kasir ini dirancang khusus untuk memonitoring dan menganalisis seluruh transaksi penjualan yang telah terjadi. Di bagian atas ada filter rentan waktu yang terdapat "Dari Tanggal" dan "Sampai Tanggal" beserta tombol "Tampilkan". Fitur ini berfungsi untuk menyaring data laporan agar hanya menampilkan transaksi pada periode waktu tertentu yang diinginkan. Di bawahnya ada 4 Div yang menampilkan "TOTAL TRANSAKSI" (jumlah struk yang keluar), "TOTAL PENJUALAN" (omzet kotor), "RATA-RATA TRANSAKSI" (rata-rata belanja pelanggan), dan "TOTAL DISKON". Dan di bawah sendiri menampilkan Tabel Detail Transaksi, tabel ini menjabarkan rekapitulasi setiap transaksi yang terjadi pada rentang tanggal yang difilter. Informasi yang disajikan mencakup nomor urut, kode transaksi, tanggal & waktu, nama kasir, rincian biaya (subtotal, diskon, total), jumlah uang yang dibayar pelanggan, dan kembaliannya.

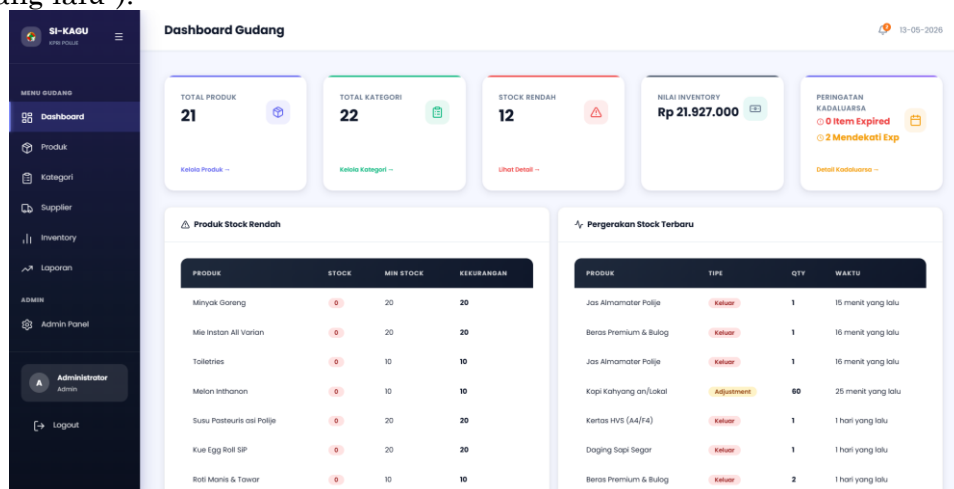


Gambar 12 Tangkapan Layar Halaman Laporan Kasir

11. Halaman Dashboard Gudang

Halaman Dashboard Gudang adalah pusat pemantauan utama untuk mengetahui status dan aktivitas gudang secara keseluruhan.

1. **Kartu Ringkasan (Top Cards):** Menampilkan matrik penting secara cepat, seperti total variasi produk (21), total kategori (22), jumlah barang dengan stok rendah (12), dan nilai aset *inventory* keseluruhan dalam rupiah (Rp 21.927.000).
2. **Peringatan Kadaluarsa:** Sistem pengingat otomatis yang memberitahu admin jika ada barang yang sudah kedaluwarsa (0 Item) atau mendekati masa kadaluarsa (2 Item).
3. **Tabel Produk Stock Rendah:** Berfungsi untuk menampilkan daftar barang yang stok fisiknya sudah habis atau berada di bawah batas minimum, lengkap dengan kolom "Kekurangan", sehingga admin tahu barang apa saja yang harus segera dipesan.
4. **Tabel Pergerakan Stock Terbaru:** Fitur pelacakan (tracking) yang menampilkan riwayat barang keluar-masuk (misal: tipe "Keluar" atau "Adjustment") lengkap dengan jumlah dan waktu kejadiannya (contoh: "15 menit yang lalu").



Gambar 13 Tangkapan Layar Halaman Dashboard Gudang

12. Halaman Manajemen Produk

Halaman Manajemen Produk ini menampilkan Tabel Daftar produk yang di dalamnya ada Gambar Produk, Barcode, Nama Produk, Kategori, Harga Beli, Harga jual, Diskon, Stock dan aksi yang meliputi tombol aksi Edit dan Hapus, dan Juga memiliki sebuah fitur Search untuk mencari produk secara cepat tanpa harus scroll dan ada juga fitur Tambah Produk untuk menambahkan Produk ke dalam tabel Daftar Produk.

GAMBAR	BARCODE	NAMA PRODUK	KATEGORI	HARGA BELI	HARGA JUAL	DISKON	STOCK	AKSI
	LOC-JBR-01	Air Minum Al Qadiri	Air Minum	Rp 2.000	Rp 3.000	-	5	
	ET-ATK-02	Alat Tulis Dasar	Alat Tulis Kantor	Rp 1.500	Rp 2.500	-	50	
	TF-AGR-01	Benih & Pupuk Organik	Agro & Farm	Rp 10.000	Rp 15.000	-	50	
	ET-SBM-01	Beras Premium & Bulog	Sembako	Rp 70.000	Rp 75.000	-	50	
	TF-FDS-01	Daging Sapi Segar	Peternakan	Rp 55.000	Rp 65.000	-	50	
	LOC-JBR-02	Edamame Jember	Frozen Food	Rp 8.000	Rp 10.000	-	50	
	LOC-KM-P-01	Jas Alamamater Palijs	Pakaian	Rp 175.000	Rp 180.000	-	50	

Gambar 14 Tangkapan Layar Halaman Manajemen Produk

13. Halaman Manajemen Supplier

Halaman Manajemen Supplier ini ada beberapa fitur yaitu Tambah Supplier, Tabel Daftar Supplier yang menampilkan Semua Supplier yang bekerja sama dengan pihak KPRI dan yang terakhir ada fitur aksi Edit dan Tambah yang terletak di samping kanan di dalam tabel Daftar Supplier.

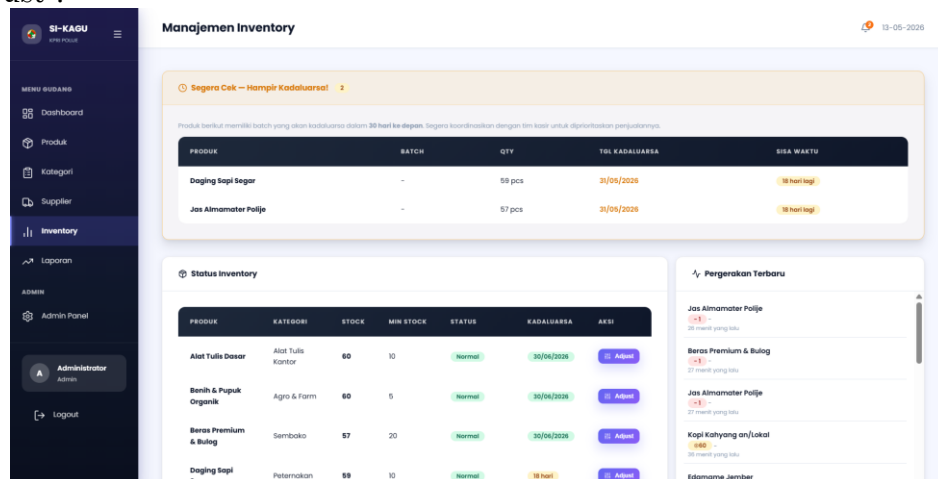
ID	NAMA SUPPLIER	CONTACT PERSON	TELEPON	EMAIL	JUMLAH PRODUK	AKSI
28	Bimoli / Sunco / Fortune	-	081234567890	minyak@gmail.com	1 produk	
25	Bulog / Distributor Lokal	-	081234067890	bulog@gmail.com	1 produk	
26	Indofood / Wings Food	-	081234567490	indofood@gmail.com	1 produk	
24	Joyko / Snowman	-	081235688890	joyko@gmail.com	1 produk	
19	Mitratani 27 / UMKM Lokal	-	081834567880	mitratani@gmail.com	1 produk	
23	PaperOn e / SIDU	-	081234537890	sidu@gmail.com	1 produk	
21	Pelani/UMKM Kapi Jember	-	081232567890	tanis@gmail.com	1 produk	
13	Pongee Al Qadiri Jember	-	081234568890	alqadiri@gmail.com	1 produk	
14	Tefa Feedlot & Sapi Perah	-	08123487890	sapiperah@gmail.com	1 produk	
16	Tefa Pengolahan Kapi	-	081234567899	pengolahankapi@gmail.com	1 produk	

Gambar 15 Tangkapan Layar Halaman Manajemen Supplier

14. Halaman Manajemen Inventory

Pada Halaman Manajemen Inventory ini Menampilkan 3 panel, yang pertama ada di atas yaitu panel peringatan kadaluarsa yang berfungsi memberi notifikasi bahwa ada produk yang akan kadaluarsa dalam 30 hari ke depan, dengan arahan untuk berkoordinasi dengan tim kasir. Dibawahnya ada panel Status Inventori yang memiliki fungsi menampilkan rincian kondisi stok barang secara keseluruhan di dalam gudang.

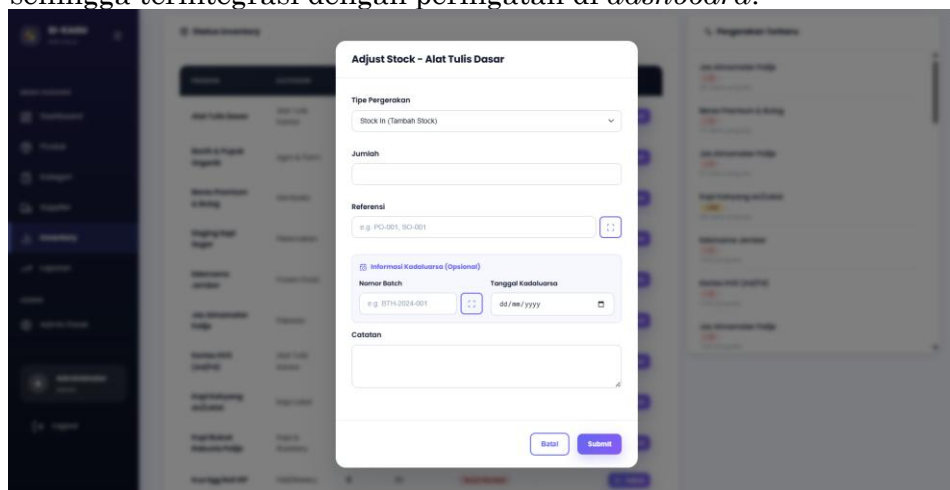
Kolom-kolomnya meliputi Barcode, Kategori, Stock, Minim Stock, Status, Kadaluarsa, Aksi “Adjust”.



Gambar 16 Tangkapan Layar Halaman Manajemen Inventory

15. Fitur *Adjust Stock*

Fitur Adjust adalah jendela Pop-Up ketika user mengakses tombol aksi berwarna biru “Adjust” yang memiliki fungsi khusus untuk memanipulasi jumlah fisik barang di dalam sistem secara manual, yang memungkinkan admin untuk memilih “Tipe Pergerakan” (misal: *Stock In* untuk menambah stok karena barang datang), memasukkan nominal jumlah barang, dan melampirkan nomor “Referensi” dokumen seperti *Purchase Order* (PO), dan manajemen kadaluarsa memiliki fungsi di mana admin dapat langsung mendaftarkan Nomor *Batch* dan Tanggal Kadaluarsa dari barang yang baru dimasukkan tersebut, sehingga terintegrasi dengan peringatan di *dashboard*.



Gambar 17 Tangkapan Layar Fitur *Adjust Stock*

16. Halaman Laporan Gudang

Dashboard Laporan Gudang ini didedikasikan untuk audit inventaris dan pelaporan nilai aset gudang. Untuk filter pencarian di atas itu berfungsi untuk penyaringan di mana admin dapat memilih “Tipe Laporan” (misal: “Laporan Stock”) dan menentukan rentang waktu menggunakan kolom “Dari Tanggal” dan “Sampai Tanggal”. Untuk Ringkasan Metrik berfungsi untuk Menampilkan ringkasan data hasil filter, yaitu Total Produk (20),

Total Unit fisik (471), dan kalkulasi Total Nilai aset inventaris (Rp 21.927.000), Dan Tabel Detail Stok Barang berfungsi untuk menjabarkan rincian per produk, menampilkan stok yang tersisa, perbandingan harga beli dan harga jual, serta kalkulasi Total Nilai per baris produk tersebut.

NO	PRODUK	KATEGORI	STOCK	HARGA BELI	HARGA JUAL	TOTAL NILAI
1	Jas Almamater Polije	Pakaian	57	Rp 175.000	Rp 150.000	Rp 9.975.000
2	Beras Premium & Bulog	Sembako	52	Rp 70.000	Rp 75.000	Rp 3.990.000
3	Daging Sapi Segar	Peternakan	74	Rp 55.000	Rp 65.000	Rp 3.245.000
4	Kertas HVS (A4/4)	Alat Tulis Kantor	58	Rp 45.000	Rp 55.000	Rp 2.685.000
5	Kopi Kalyang an/Lokal	Kopi Lokal	60	Rp 15.000	Rp 15.000	Rp 900.000
6	Berih & Puuk Oraanik	Aora & Farm	60	Rp 15.000	Rp 15.000	Rp 900.000

Gambar 18 Tangkapan Layar Halaman Laporan Gudang

3.2 Pengujian Sistem Fitur Website

Aplikasi yang dikembangkan memiliki beberapa fitur utama yang mendukung proses pengelolaan stok gudang dan transaksi penjualan. Adapun fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi telah dilakukan pengujian sistem dengan metode Black Box Testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan input dan outputnya[14] dari 11 kelompok fitur dengan skenario pengujian yang berbeda menunjukkan hasil pengujian yang Sesuai yang diharapkan. Hasil pengujian sistem tersaji dalam tabel berikut:

Table 1. Hasil Pengujian Sistem dengan Black Box Testing

No	Fitur	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Login Pengguna	Login dengan data valid dan tidak valid pada setiap role (Admin, Manajer Gudang, Kasir)	Sistem mengizinkan akses sesuai role dan menolak data yang tidak valid	Sesuai
2	Dashboard	Menampilkan informasi sesuai hak akses pengguna	Dashboard menampilkan data produk, stok, dan transaksi sesuai role	Sesuai
3	Manajemen Produk	Menambah, mengubah, dan menghapus data produk	Data produk berhasil dikelola dan tersimpan pada sistem	Sesuai
4	Manajemen Stok Gudang	Memantau dan memperbarui stok barang	Informasi stok ditampilkan dan diperbarui secara real-time	Sesuai
5	Transaksi Kasir (POS)	Melakukan transaksi penjualan dan pembayaran	Total transaksi dihitung otomatis dan transaksi berhasil disimpan	Sesuai



6	Notifikasi Stok Menipis	Stok barang mencapai batas minimum	Sistem menampilkan notifikasi stok menipis	Sesuai
7	Pengurangan Stok Otomatis	Menyelesaikan transaksi penjualan	Stok barang berkurang sesuai jumlah yang terjual	Sesuai
8	Pencarian Produk	Mencari produk berdasarkan nama atau kategori	Sistem menampilkan produk yang sesuai dengan kata kunci pencarian	Sesuai
9	Scan Produk	Memindai QR Code produk	Data produk ditampilkan secara otomatis sesuai QR Code	Sesuai
10	Laporan	Membuat dan mengirim laporan berdasarkan periode tertentu	Sistem menghasilkan dan mengirim laporan sesuai periode yang dipilih	Sesuai
11	Logout	Keluar dari sistem	Sesi pengguna berakhir dan sistem kembali ke halaman login	Sesuai

3.3 Maintenance/Pemeliharaan

Tahap maintenance (pemeliharaan) akan dilakukan setelah sistem diimplementasikan dan digunakan oleh staf di KPRI Polije. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menjaga stabilitas, kinerja, dan keandalan aplikasi Sistem Informasi Manajemen Gudang Terintegrasi dengan Kasir (E-Warehouse) agar dapat beroperasi secara optimal dalam mendukung aktivitas operasional KPRI Polije.

Kegiatan pemeliharaan meliputi pemantauan performa sistem, perbaikan kesalahan (bug) yang ditemukan selama penggunaan, pengelolaan basis data, serta penyesuaian sistem berdasarkan masukan dan kebutuhan pengguna. Selain itu, dilakukan pula pencadangan (backup) data secara berkala dan pengelolaan hak akses pengguna untuk menjaga keamanan data serta mengurangi risiko kehilangan informasi[15]. Melalui tahap pemeliharaan ini, sistem diharapkan dapat terus beradaptasi terhadap kebutuhan operasional yang berkembang serta memberikan layanan yang stabil, aman, dan berkelanjutan.

3.4 Kegiatan Pelatihan (*Transfer of Knowledge*)

Sebagai bagian dari implementasi sistem E-Warehouse, tim pengabdian melaksanakan kegiatan *transfer of knowledge* (ToK) kepada staf KPRI Polije yang bertugas dalam pengelolaan gudang dan administrasi koperasi. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman serta keterampilan pengguna dalam mengoperasikan aplikasi secara mandiri. Materi yang diberikan meliputi pengenalan fitur sistem, pengelolaan data master, pencatatan transaksi barang masuk dan keluar, manajemen pengguna, hingga pembuatan laporan. Selain penyampaian materi, peserta juga melakukan praktik langsung menggunakan aplikasi dengan pendampingan dari tim pengabdian untuk memastikan seluruh fungsi sistem dapat digunakan dengan baik. Melalui kegiatan ini, staf KPRI Polije diharapkan mampu mengoptimalkan pemanfaatan sistem E-Warehouse dalam mendukung pengelolaan persediaan yang lebih efektif, akurat, dan berkelanjutan.



Gambar 18 *Transfer of Knowledge* kepada staf KPRI Polije

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, pengembangan, dan pengujian, aplikasi Sistem Informasi Manajemen Gudang Terintegrasi dengan Kasir (E-Warehouse) berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan KPRI Polije. Sistem ini mampu mengintegrasikan pengelolaan stok gudang dan transaksi kasir secara real-time sehingga dapat meningkatkan akurasi data, mengurangi kesalahan pencatatan, serta mendukung pengelolaan operasional yang lebih efektif dan efisien. Aplikasi dikembangkan menggunakan HTML, CSS, JavaScript, PHP, PostgreSQL, dan Supabase dengan metode Waterfall. Hasil pengujian Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada KPRI Politeknik Negeri Jember (KPRI Polije) sebagai mitra dan kepada seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi dalam pelaksanaan kegiatan ini serta memberikan dukungan dan kerja sama sehingga program pengabdian ini dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan.

Referensi

- [1] R. P. Jamcia and A. Irianto, "Analisis Perbedaan Manajemen Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Berbadan Hukum (Studi Komparatif SMA Negeri 2 Padang dan SMA Negeri 7 Padang)," *J. Salingka Nagari*, vol. 02, no. 2, pp. 404–411, 2023.
- [2] M. Ikram, "Transformasi Digital sebagai Mekanisme Penguatan Tata Kelola Koperasi di Indonesia : Tinjauan Literatur Konseptual," *J. Eksopoda*, vol. 3, no. 1, 2026.
- [3] F. Ma, M. Zhafran, and H. Alfarossi, "Digitalisasi Koperasi Melalui Sistem Informasi Berbasis Web Pada Primkoppolresta Yogyakarta," *JOONG-KI J. Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 1207–1217, 2026.
- [4] N. Khairani *et al.*, "Analisis Peranan Koperasi Pegawai Republik Indonesia (KPRI) Guru-Guru SD Kec . Lubuk Pakam Dalam," *J. Masharif al-Syariah J. Ekon. dan Perbank. Syariah*, vol. 8, no. 30, pp. 1384–1389, 2023.
- [5] T. Handayani, A. D. Sore, and Y. Astikawati, "Peran Koperasi Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Anggota Di Koperasi Unit Desa Bale Yotro Desa Beloyang," *JURKAMI Jurnal Pendidik. Ekon.*, 2020.
- [6] V. Monoarfa *et al.*, "Analisis Selisih Pencatatan Dan Persediaan Fisik Pada

- Minimarket Alfamart Dengan Menggunakan Metode Analisis ABC,” *J. Ilm. Manaj. DAN BISNIS*, vol. 8, no. 3, pp. 1512–1524, 2026.
- [7] A. N. Purwitasari and C. Widodo, “Ketidaksesuaian Antara Pencatatan Persediaan dan Fisik Stok Sebagai Temuan dalam Management Letter pada Perusahaan X,” *J. Ris. Manaj. dan Akunt.*, vol. 5, pp. 739–746, 2025.
- [8] L. H. Aziz, R. A. Sunarjo, E. A. Natalia, M. Ramdani, L. Maria, and Q. Aini, “Implementasi ROP dalam Pengendalian Stok untuk Meminimalkan,” *ADI Bisnis Digit. Interdisiplin (ABDI Jurnal)*, vol. 6, no. 2, pp. 220–232, 2025.
- [9] G. Aurellia Karunia Wana and M. R. Adiwati, “Analisis Pengelolaan Persediaan Barang Untuk Meningkatkan Ketepatan Pengadaan Pada PT. Indobismar,” *CENDEKIA J. Ilmu Pengetah.*, vol. 6, no. 1, pp. 196–205, 2026.
- [10] A. B. D. Sasongko and D. Kasoni, “Sistem Informasi Warehouse Management System (WMS) untuk Meningkatkan Efisiensi Gudang pada PT . Athalla Kawan Medikal,” *J. Sist. Inf. STMIK ANTAR BANGSA*, vol. 14, no. 2, pp. 74–79, 2025.
- [11] D. P. Ramadani and R. Firdaus, “Evolusi Sistem Informasi Manajemen Dari Manual ke Otomatis The Evolution of Information Management System From Manual to Automatic,” *JICN J. Intelek dan Cendikiawan Nusantara*, pp. 4131–4141, 2024.
- [12] R. Khairuna and M. D. Irawan, “Penerapan Metodologi Pengembangan Sistem Waterfall Pengembangan Aplikasi Buku Tamu Berbasis Android,” *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, pp. 110–122, 2024.
- [13] H. Mantik, “Model Pengembangan Dashboard Untuk Monitoring dan Sebagai Alat Bantu Pengambilan Keputusan (Studi Kasus PT MTI dan PT JPN) Hari Mantik,” *JSI (Jurnal Sist. Informasi) Univ. Suryadarma*, vol. 8, pp. 1–6, 2021.
- [14] A. C. Praniffa, A. Syahri, F. Sandes, U. Fariha, and Q. A. Giansyah, “Jurnal Testing dan Implementasi Sistem Informasi PARKIR BERBASIS WEB BLACK BOX AND WHITE BOX TESTING OF WEB-BASED PARKING,” *J. Test. dan Implementasi Sist. Inf.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–16, 2023.
- [15] T. S. Widodo, Y. Prihati, and J. Gondohanindijo, “Implementation Of The Waterfall Method On A Web-Based Item,” *J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 7, pp. 1520–1528, 2024.