

Evaluasi Kinerja Pengadaan dan Manajemen Stok Sebagai Upaya Menekan *Stockout* dan *Overstock* di Poljammart

Ikka Erna Sari ^a, Riadatus Soleha ^a, Bella Suryani ^{a,*}^a Program Studi Teknologi Rekayasa Logistik, Politeknik Jambi, Jambi, Indonesia

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima 1 Desember 2025

Diterima setelah direvisi 10 Desember 2025

Disetujui 15 Desember 2025

Kata kunci:*Inventory management**Procurement of goods**Stockout**Overstock**Stock opname*

Abstract-This study aims to evaluate the performance of procurement and stock management at Poljammart as an effort to reduce stockouts and overstocks. The study used a descriptive quantitative approach with a case study design. Data were collected through documentation studies (procurement planning, purchasing plans, unplanned purchase recaps, and stocktaking results), operational process observations, and focused interviews to strengthen the identification of causes. Analysis was conducted by tabulating data and calculating inventory indicators such as stock differences, stock accuracy, and identifying unplanned purchases. The results show that Poljammart has a procurement planning mechanism and monitoring of limited stock items, but unplanned purchases of 29 items with a total value of Rp 1,557,551 still occurred. In addition, stocktaking showed a difference between system stock and physical stock and the discovery of stock data anomalies, which were mainly caused by errors in recording sales transactions and delays in updating stock data due to incomplete verification processes. These findings indicate that inventory data accuracy is unstable, potentially triggering inappropriate purchasing decisions. Recommendations for improvement include setting minimum-maximum stock and reorder points per item, strengthening transaction recording discipline, accelerating updates to goods receipt data, and implementing periodic stocktaking as a basis for inventory control.

Intisari-Penelitian ini bertujuan mengevaluasi kinerja pengadaan dan manajemen stok di Poljammart sebagai upaya menekan terjadinya stockout dan overstock. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain studi kasus. Data dikumpulkan melalui studi dokumentasi (perencanaan pengadaan, rencana pembelian, rekap pembelian tanpa perencanaan, dan hasil *stock opname*), observasi proses operasional, serta wawancara terarah untuk menguatkan identifikasi penyebab. Analisis dilakukan dengan tabulasi data dan perhitungan indikator persediaan seperti selisih stok, akurasi stok, serta identifikasi pembelian di luar perencanaan. Hasil menunjukkan bahwa Poljammart telah memiliki mekanisme perencanaan pengadaan dan pemantauan barang limit stok, namun masih terjadi pembelian tanpa perencanaan sebanyak 29 item dengan total nilai Rp 1.557.551. Selain itu, *stock opname* menunjukkan adanya selisih antara stok sistem dan stok fisik serta ditemukannya anomali data stok, yang terutama disebabkan oleh kesalahan pencatatan transaksi penjualan dan keterlambatan pembaruan data stok akibat proses verifikasi yang belum tuntas. Temuan ini mengindikasikan bahwa akurasi data persediaan belum stabil sehingga berpotensi memicu keputusan pembelian yang tidak tepat. Rekomendasi perbaikan meliputi penetapan stok minimum-maksimum dan reorder point per item, penguatan disiplin pencatatan transaksi, percepatan pembaruan data penerimaan barang, serta pelaksanaan *stock opname* berkala sebagai dasar pengendalian persediaan.

1. Pendahuluan

Persediaan (stok) merupakan aset penting bagi unit bisnis ritel karena berhubungan langsung dengan ketersediaan barang, kelancaran pelayanan, dan pencapaian target penjualan. Pada operasional toko, pengadaan barang yang tepat jumlah dan tepat waktu menjadi faktor kunci agar kebutuhan pelanggan dapat terpenuhi. Namun, pengelolaan stok yang kurang akurat dapat memunculkan dua masalah utama, yaitu *stockout* (barang kosong) dan *overstock* (barang menumpuk) [1]. *Stockout* berpotensi menurunkan penjualan serta kepuasan pelanggan karena produk yang dicari tidak tersedia, sedangkan *overstock* dapat meningkatkan biaya penyimpanan, risiko barang rusak dan kedaluwarsa, serta mengikat modal kerja yang seharusnya dapat dialokasikan untuk barang yang lebih cepat berputar [2].

Poljammart sebagai unit ritel dan layanan penjualan menjalankan proses pengadaan dan pengelolaan persediaan untuk memastikan barang tersedia sesuai kebutuhan [3]. Dalam praktiknya, pengadaan sering dipengaruhi oleh ketepatan pencatatan stok, kecepatan pembaruan data, serta konsistensi proses penerimaan dan pengeluaran barang [4]. Ketika pencatatan transaksi penjualan atau pembaruan stok belum berjalan tertib, data stok pada catatan dan sistem dapat berbeda dengan stok fisik [5, 6]. Ketidaksesuaian ini akan memengaruhi keputusan pembelian, toko dapat melakukan pembelian berlebih (*overstock*) atau terlambat melakukan pemesanan ulang sehingga terjadi *stockout*. Selain itu, pembelian yang dilakukan di luar perencanaan menunjukkan adanya celah dalam perencanaan kebutuhan dan kontrol persediaan [7].

* Corresponding Author:

E-mail: bella.suryani@politeknikjambi.ac.id (Bella Suryani)

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan evaluasi kinerja pengadaan dan manajemen stok untuk mengidentifikasi penyebab terjadinya *stockout* dan *overstock* serta merumuskan perbaikan yang dapat diterapkan. Evaluasi dilakukan melalui peninjauan dokumen pengadaan, rekap pembelian, hasil *stock opname*, dan pencatatan persediaan untuk melihat tingkat akurasi stok, kesesuaian proses kerja, serta indikator pendukung lain seperti pembelian tanpa perencanaan [8]. Hasil evaluasi diharapkan menjadi dasar rekomendasi pengendalian persediaan yang lebih efektif, seperti penetapan stok minimum-maksimum, reorder point, stok *opname* berkala, dan standarisasi prosedur pencatatan [9, 10].

Adapun tujuan penelitian ini adalah (1) mengevaluasi kinerja pengadaan barang di Poljammart, (2) menilai kinerja manajemen stok melalui kesesuaian stok fisik dan stok pada catatan/sistem, (3) mengidentifikasi faktor penyebab terjadinya *stockout* dan *overstock*, serta (4) menyusun rekomendasi perbaikan untuk menekan kejadian *stockout* dan *overstock*. Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat praktis bagi Poljammart dalam meningkatkan efisiensi operasional, menjaga ketersediaan barang, serta memperkuat pengendalian persediaan. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi pembelajaran dalam penerapan manajemen persediaan di unit ritel skala kecil/menengah.

Batasan penelitian difokuskan pada evaluasi proses pengadaan dan persediaan berdasarkan data yang tersedia pada periode pengamatan, mencakup dokumen perencanaan pengadaan, rencana pembelian, pembelian tanpa perencanaan, serta hasil *stock opname*. Analisis diarahkan untuk melihat kinerja operasional persediaan dan menghasilkan rekomendasi perbaikan yang dapat diterapkan.

2. Metodologi

2.1 Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan desain studi kasus pada Poljammart. Fokus penelitian adalah mengevaluasi kinerja pengadaan dan manajemen stok melalui pengukuran indikator persediaan, serta analisis kondisi operasional berdasarkan dokumen pengadaan, data persediaan, dan hasil *stock opname*.

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Poljammart pada periode September 2025. Pengambilan data dilakukan pada periode yang sama mencakup aktivitas pengadaan, pencatatan persediaan, dan *stock opname*.

2.3 Objek Penelitian

Objek penelitian meliputi:

- (1) Proses pengadaan barang: perencanaan kebutuhan, pemesanan, penerimaan barang, dan pencatatan pembelian.
- (2) Manajemen stok: pencatatan barang masuk-keluar, penataan dan penyimpanan, pemantauan stok, dan *stock opname*.

2.4 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah seluruh item/SKU yang dijual di Poljammart. Sampel penelitian ditentukan menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih item prioritas berdasarkan kriteria:

- (1) Item *fast moving*,
- (2) Item yang sering mengalami kondisi limit stok/*stockout*, dan

- (3) Item yang memiliki selisih stok pada hasil *stock opname*.

Pemilihan sampel disesuaikan dengan ketersediaan data pada dokumen lampiran.

2.5 Jenis dan Sumber Data

Sumber data yang digunakan terdiri atas:

- a) Data primer: observasi alur pengadaan dan pengelolaan stok, wawancara terarah dengan pengelola dan kasir, serta hasil *stock opname* (stok fisik).
- b) Data sekunder: dokumen perencanaan pengadaan, rencana pembelian, daftar limit stok, nota pembelian, catatan stok (manual/Excel/sistem), dan rekap pembelian tanpa perencanaan.

2.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui:

- (1) Studi dokumentasi: mengumpulkan dan menelaah dokumen pengadaan, rencana pembelian, rekap stok, serta bukti transaksi pembelian dan penjualan yang tersedia.
- (2) Observasi: mengamati alur pemesanan, penerimaan barang, penyimpanan, serta proses pencatatan barang masuk-keluar.
- (3) Wawancara terarah: menggali penyebab pembelian mendadak, penyebab selisih stok, dan hambatan pembaruan data stok.
- (4) *Stock opname*: menghitung stok fisik dan membandingkannya dengan stok pada catatan.

2.7 Indikator Kinerja yang Diukur

Evaluasi kinerja dilakukan menggunakan indikator berikut:

- (1) $\text{Stockout rate (\%)} = (\text{jumlah kejadian item kosong} / \text{total periode atau total item dipantau}) \times 100\%$.
- (2) $\text{Overstock rate (\%)} = (\text{jumlah item melebihi batas stok maksimum} / \text{total item dipantau}) \times 100\%$.
- (3) $\text{Akurasi stok (\%)} = (\text{jumlah item sesuai (fisik = catatan)} / \text{total item dicek}) \times 100\%$.
- (4) $\text{Selisih stok} = \text{stok sistem} - \text{stok fisik}$.
- (5) *Pembelian tanpa perencanaan*: jumlah item pembelian mendadak dan total nilai pembelian mendadak.

2.8 Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif kuantitatif melalui tahapan:

- (1) Editing dan tabulasi data (stok, pembelian, dan SO) dalam tabel per item/SKU;
- (2) Perhitungan indikator kinerja;
- (3) Analisis penyebab berdasarkan hasil observasi dan wawancara; dan
- (4) Penyusunan rekomendasi perbaikan berupa penguatan parameter kontrol persediaan serta standarisasi proses kerja.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Perencanaan Pengadaan

- (1) Laporan perencanaan barang mengidentifikasi item yang perlu dibeli karena kondisi stok rak kosong dan menipis, sekaligus mempertimbangkan stok mingguan sebagai acuan kebutuhan.
- (2) Perencanaan memuat informasi kategori barang, jumlah, satuan, pemasok, dan keterangan kebutuhan.

- (3) Terdapat daftar barang “limit stok” (contoh item rokok) yang menunjukkan adanya pemantauan titik kritis persediaan sebagai sinyal pengadaan ulang.

3.2. Hasil Rencana Pembelian dan Pemasok

- (1) Rencana pembelian merangkum daftar item yang akan dibeli beserta pemasok. Pemasok yang muncul pada rencana pembelian antara lain INDOGROSIR, Trona Supermarket, dan Fresh Swalayan (untuk beberapa kelompok item).
- (2) Dokumen rencana pembelian berfungsi sebagai rujukan formal untuk proses pemesanan dan pengadaan, termasuk konsolidasi item lintas kategori.

3.3. Hasil Pembelian Tanpa Perencanaan (Pembelian Mendadak)

- (1) Terdapat daftar “Barang dibeli tanpa perencanaan” yang berisi item-item yang dibeli di luar rencana awal (indikasi kebutuhan mendadak).
- (2) Jumlah item pada daftar tersebut adalah 29 item, dengan total nilai pembelian sebesar Rp 1.557.551.
- (3) Keterangan yang dominan pada daftar menunjukkan kondisi “barang limit stok setelah dilakukan perencanaan”, yang mengindikasikan adanya perubahan kebutuhan setelah tahap perencanaan (misalnya karena permintaan aktual lebih tinggi, atau perencanaan belum berbasis data penjualan yang cukup akurat).

3.4. Hasil Stock Opname (SO) September

- (1) SO September mencatat perbandingan stok “Awal” (sistem) dengan stok “Fisik” (hasil hitung nyata) pada berbagai item. Ditemukan selisih stok berupa kelebihan stok maupun kekurangan stok.
- (2) Contoh kekurangan stok (stok fisik lebih kecil dari stok awal): CAP BOTOL Teh Bubuk 40g (50 menjadi 30) dan MILO Healthy Drink (26 menjadi 10). Pada item-item ini dicatat penyebab berupa kesalahan saat pencatatan penjualan dan ketidaktepatan transaksi.
- (3) Contoh kelebihan stok (stok fisik lebih besar dari stok awal): beberapa item dicatat mengalami “kelebihan stock belum diperbaharui” karena pembaruan data belum sepenuhnya diverifikasi oleh gudang dan pembelian, sehingga belum bisa diinput ke sistem.
- (4) Terdapat anomali data stok awal bernilai negatif (mis. MADU TJ sachet tercatat -120 dengan fisik 12, serta telur tercatat -9). Ini menunjukkan kualitas data stok yang perlu rekonsiliasi segera karena berisiko mengganggu keputusan pengadaan.

3.5. Evaluasi Kinerja Pengadaan

Berdasarkan dokumen perencanaan pengadaan dan rencana pembelian, Poljammart telah memiliki praktik dasar pengendalian persediaan melalui identifikasi item yang raknya kosong/menipis serta pemantauan barang pada kondisi “limit stok”. Mekanisme ini membantu menjaga tingkat ketersediaan (service level) karena keputusan pembelian tidak semata-mata berdasarkan perkiraan, tetapi merujuk pada kondisi stok di lapangan.

Meskipun demikian, masih ditemukan pembelian di luar perencanaan. Fenomena ini menunjukkan adanya selisih antara rencana kebutuhan dengan kebutuhan aktual. Dalam perspektif manajemen bisnis, pembelian mendadak dapat memunculkan biaya tambahan karena pemesanan tidak

terkonsolidasi, frekuensi transaksi meningkat, serta pengeluaran kas menjadi kurang terjadwal. Kondisi tersebut juga berpotensi mengurangi efisiensi negosiasi harga dan ongkos logistik karena pembelian dilakukan dalam jumlah kecil atau pada waktu yang tidak optimal.

Keterangan dominan bahwa barang menjadi “limit stok setelah dilakukan perencanaan” mengarah pada dua kemungkinan utama:

- (1) Pola permintaan lebih tinggi daripada asumsi perencanaan, atau
- (2) Parameter pengadaan (misalnya *safety stock*, stok minimum-maksimum, dan *reorder point*) belum ditetapkan secara konsisten per item. Apabila perencanaan belum berbasis data penjualan historis dan lead time pemasok, maka risiko stockout dan pembelian mendadak akan tetap terjadi.

Di sisi pemasok, adanya beberapa pemasok alternatif memberi fleksibilitas pengadaan. Namun, efektivitasnya akan lebih kuat apabila dibarengi evaluasi kinerja pemasok (*lead time* rata-rata, ketepatan pengiriman, dan konsistensi ketersediaan barang) sehingga keputusan pembelian dapat memilih pemasok yang paling andal untuk item prioritas.

3.6. Evaluasi Kinerja Manajemen Stok

Hasil *stock opname* (SO) September menunjukkan adanya selisih stok antara catatan (stok awal) dan stok fisik. Selisih ini menandakan akurasi data persediaan yang belum stabil. Dalam praktik ritel, rendahnya inventory record accuracy dapat berdampak langsung pada keputusan pembelian: sistem dapat memicu pembelian berlebih ketika stok fisik sebenarnya masih tersedia (*overstock*), atau sebaliknya gagal memicu pengadaan ulang ketika stok fisik sudah menipis (*stockout*).

Penyebab selisih stok yang tercatat dapat dikelompokkan menjadi dua. Pertama, kesalahan pencatatan transaksi penjualan (human error) yang menyebabkan stok sistem lebih tinggi daripada stok fisik. Kedua, pembaruan data stok yang belum terinput karena proses verifikasi gudang dan pembelian belum selesai, sehingga stok sistem lebih rendah daripada stok fisik dan tampak sebagai “kelebihan” saat dilakukan SO. Dua penyebab ini menunjukkan bahwa masalah tidak hanya pada penghitungan fisik, tetapi juga pada disiplin pencatatan dan ketepatan waktu pembaruan data.

Adanya anomali stok awal bernilai negatif memperkuat indikasi perlunya rekonsiliasi menyeluruh. Angka negatif umumnya muncul ketika transaksi keluar tercatat tanpa saldo yang benar, terjadi penyesuaian yang tidak terdokumentasi, atau terdapat perbedaan periode pencatatan. Jika tidak segera dibenahi, anomali ini akan mengaburkan kondisi persediaan sebenarnya dan memperbesar peluang keputusan pengadaan yang keliru.

3.7. Dampak Stockout dan Overstock terhadap Kinerja Bisnis

Stockout berpotensi menurunkan penjualan karena pelanggan tidak mendapatkan produk yang dicari, sekaligus menurunkan kepuasan pelanggan. Dalam jangka pendek, stockout sering memicu pembelian mendadak yang meningkatkan biaya dan mengganggu perencanaan kas. Sementara itu, *overstock* meningkatkan biaya penyimpanan, risiko kerusakan atau kedaluwarsa, serta mengikat modal kerja (*working capital*) pada barang yang perputarannya lambat.

Ketika stockout dan *overstock* terjadi bersamaan, Poljammart berisiko mengalami alokasi modal yang tidak efisien: item penting justru kosong, sedangkan item kurang prioritas menumpuk. Oleh karena itu, penguatan manajemen persediaan perlu berfokus pada akurasi data, penetapan batas stok, dan evaluasi berkala terhadap item *fast moving* maupun *slow moving*.

3.8. Rekomendasi Perbaikan

Berdasarkan temuan di atas, upaya perbaikan yang disarankan meliputi penetapan parameter pengendalian persediaan (stok minimum–maksimum, safety stock, dan reorder point) per SKU, dengan prioritas pada item fast moving. Selain itu, stok opname perlu dijadwalkan berkala dan diikuti rekonsiliasi segera untuk item dengan selisih terbesar. Standarisasi penerimaan barang juga penting: pengecekan fisik, pencatatan bukti penerimaan, dan input ke sistem sebaiknya dilakukan pada hari yang sama dengan alur verifikasi yang jelas. Terakhir, disiplin transaksi penjualan dapat diperkuat melalui pelatihan singkat, pengecekan rutin, serta audit sampling struk terhadap pergerakan barang. Seluruh perbaikan tersebut sebaiknya dipantau melalui KPI sederhana seperti stockout rate, indikator overstock, dan akurasi stok agar evaluasi dapat dilakukan secara periodik.

Tabel 1. Rekap Temuan Utama

Temuan	Nilai	Keterangan
Jumlah item pembelian tanpa perencanaan	29 item	Pembelian dilakukan di luar rencana awal.
Total nilai pembelian tanpa perencanaan	Rp 1.557.551	Akumulasi nilai pembelian pada daftar pembelian mendadak.
Contoh selisih stok (kekurangan)	CAP BOTOL Teh Bubuk 40g: 50 menjadi 30; MILO Healthy Drink: 26 menjadi 10	Selisih dikaitkan dengan kesalahan dan ketidaktelitian pencatatan penjualan.
Contoh selisih stok (kelebihan)	Beberapa item fisik lebih besar daripada sistem (contoh: ADEM SARI 7g: 13 → 35)	Kelebihan belum terbaru karena verifikasi gudang dan pembelian belum tuntas sehingga belum terinput.
Anomali data stok	Stok awal negatif (contoh: MADU TJ sachet -120 dengan fisik 12; telur -9)	Indikasi rekonsiliasi stok belum tuntas dan ketidaksesuaian periode pencatatan.
Pemasok pada rencana pembelian	INDOGROSIR; Trona Supermarket; Fresh Swalayan	Muncul pada dokumen rencana pembelian untuk beberapa item.

Sumber: Data Hasil PjBL

4. Simpulan

Berdasarkan hasil evaluasi kinerja pengadaan dan manajemen stok di Poljammart, dapat disimpulkan bahwa Poljammart telah memiliki mekanisme perencanaan pengadaan serta pemantauan kondisi barang (stok rak kosong/menipis dan barang limit stok) sebagai dasar menjaga ketersediaan produk. Namun, pelaksanaan pengadaan belum sepenuhnya efektif karena masih ditemukan pembelian di luar perencanaan, yaitu sebanyak 29 item dengan total nilai Rp 1.557.551, yang menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara rencana kebutuhan dan kebutuhan aktual.

Hasil *stock opname* menunjukkan adanya selisih antara stok sistem/catatan dan stok fisik, termasuk ditemukannya anomali data stok (misalnya stok awal bernilai negatif). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa akurasi data persediaan belum stabil. Penyebab utama yang teridentifikasi adalah kesalahan pencatatan transaksi penjualan serta

keterlambatan pembaruan data stok karena proses verifikasi penerimaan barang belum tuntas, sehingga berpotensi memicu keputusan pengadaan yang kurang tepat dan meningkatkan risiko terjadinya *stockout* maupun *overstock*.

Dengan demikian, diperlukan penguatan pengendalian persediaan melalui penetapan parameter stok (stok minimum–maksimum, safety stock, dan reorder point), peningkatan disiplin pencatatan transaksi, percepatan pembaruan data stok setelah penerimaan barang, serta pelaksanaan *stock opname* berkala sebagai dasar evaluasi rutin untuk menekan kejadian *stockout* dan *overstock* di Poljammart.

Referensi

- [1] A. D. Nashiroh, M. Apriyanti, C. Mahardieka, dan A. H. Iswanto, "Strategi Efektif dalam Manajemen Logistik Kesehatan: Mengoptimalkan Stok Penyimpanan Obat di Rumah Sakit," *Indonesian Journal of Health Science*, vol. 4, no. 3, pp. 227–232, 2024.
- [2] M. F. Ma'ruf, "Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Menggunakan Pendekatan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) pada Perusahaan Retail," *Paradoks: Jurnal Ilmu Ekonomi*, vol. 8, no. 2, pp. 1337–1348, Apr. 2025.
- [3] A. Zahra, S. I. Aulia, S. Destiyani, S. Susilo, dan Y. F. Togatorop, "Inventory Management as the Key to Improving the Company's Operational Performance (Manajemen Persediaan sebagai Kunci Peningkatan Kinerja Operasional Perusahaan)," *Jurnal Ilmiah Ekonomi dan Manajemen*, vol. 3, no. 3, pp. 418–428, Mar. 2025, doi: 10.61722/jiem.v3i3.4217.
- [4] S. V. Gairwyn dan A. Suryadi, "Analisis Persediaan Spare Parts pada Stock Management Menggunakan Metode PDCA dan Kaizen di PT X," *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, vol. 8, no. 1, pp. 17–30, Jun. 2025, doi: 10.31602/jieom.v8i1.17473.
- [5] D. Anggara, E. Syaodih, dan K. Mulyani, "Strategi Pengendalian Persediaan Stok Obat Program Rujuk Balik Pasien BPJS di Klinik Zhafir Palembang," *Journal of Innovation Research and Knowledge (JIRK)*, vol. 5, no. 2, pp. 1755–1768, Jul. 2025.
- [6] J. Manurung, R. Simaremare, A. D. Saribu, C. C. Harefa, A. L. Banjarnahor, C. G. Mendrofa, dan D. A. Parhusip, "Pengaruh Penerapan Material Requirements Planning (MRP) Terhadap Efisiensi Manajemen Persediaan Pada Perusahaan Manufaktur," *Economics and Digital Business Review*, vol. 7, no. 1, pp. 197–207, 2025.
- [7] Rasendah dan H. Andriani, "Analisis Faktor Penyebab Stock Out dan Stagnant pada Pelayanan Farmasi Rumah Sakit di Indonesia serta Upaya Pencegahannya," *Jurnal Sosial dan Sains (SOSAINS)*, vol. 5, no. 7, pp. 3238–3245, Jul. 2025.
- [8] K. Pratiwi dan S. Nurjanah, "Evaluasi Sistem Manajemen Persediaan untuk Mencegah Stockout dan Mencapai Kepuasan Pelanggan (Studi Kasus Industri Distribusi Listrik)," *Kalbisocio: Jurnal Bisnis & Komunikasi*, vol. 12, no. 1, pp. 206–214, Mar. 2025.
- [9] B. Suryani, Mazwan, dan S. Y. B. Zaqy, "Perencanaan Jadwal Distribusi Produk Radio Ke Wilayah Eropa dengan Metode Distribution Requirement Planning (DRP) di PT. X," *JUTIN: Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, vol. 8, no. 4, pp. 4335–4344, 2025, doi: 10.31004/jutin.v8i4.51433.
- [10] N. R. Sari dan A. Alfin, "Optimalisasi Rencana Produksi untuk Mengurangi Overstock dan Stockout di Divisi Production Planning and Inventory Control (PPIC) Menggunakan Random Forest," *Jurnal Pustaka AI*, vol. 5, no. 2, pp. 149–165, 2025, doi: 10.55382/jurnalpustakaai.v5i2.1040.