



# Scripta Technica: Journal of Engineering and Applied Technology

Vol 1 No 2 Desember 2025, Hal. 150-161  
ISSN:3110-0775(Print) ISSN: 3109-9696(Electronic)  
Open Access: <https://scriptainteleteknika.com/scripta-technica>

## Analisis Penyebab Ketidaksesuaian Barang di Inventory dengan Aktual: Studi Kasus pada Perusahaan X Menggunakan Metode RCA

Muhammad Zidan Inprasepta<sup>1\*</sup>, Aldi Allaudin<sup>2</sup>, Nandana Malik Prayata<sup>3</sup>, Anugrah Ramadhani Hidayah Warman<sup>4</sup>, Yudi Prastyo<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Universitas Pelita Bangsa, Indonesia

email: [muhammadzidan0219@gmail.com](mailto:muhammadzidan0219@gmail.com)<sup>1</sup>

### Article Info :

Received:

23-9-2025

Revised:

22-10-2025

Accepted:

10-12-2025

### Abstract

*This study examines stock accuracy performance, customer complaints, and the alignment between demand and fulfillment within a six-month operational period in order to identify the dominant factors contributing to inventory discrepancies. The findings show that variations in stock accuracy are closely related to nonstandard placement practices, non-real-time documentation, and inconsistencies in material movement across warehouse areas. Customer complaint records indicate recurring issues regarding wrong motif, wrong color, and shortage of delivered units, demonstrating that operational errors still play a substantive role. Additional analysis of demand and fulfillment across multiple ceramic sizes highlights that several product categories experience recurring gaps between requested and supplied quantities, particularly in the 60×60 WB variant. Root cause identification through a Pareto approach further reveals that human error, mixed materials in pallets, and misalignment between actual transfer and recorded data represent the largest contributors to overall discrepancies. These insights underscore the importance of strengthening warehouse discipline, enhancing personnel capability, and standardizing control mechanisms to ensure reliable inventory performance. The study concludes that structured interventions and continuous monitoring are required to maintain a stable and accurate stock management system.*

**Keywords:** Stock accuracy, Inventory management, Warehouse operations, Root cause analysis, Demand fulfillment.

### Abstrak

Studi ini menganalisis kinerja akurasi persediaan, keluhan pelanggan, dan keselarasan antara permintaan dan pemenuhan dalam periode operasional enam bulan untuk mengidentifikasi faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian persediaan. Temuan menunjukkan bahwa variasi dalam akurasi persediaan erat kaitannya dengan praktik penempatan yang tidak standar, dokumentasi yang tidak real-time, dan ketidakkonsistenan dalam pergerakan material di berbagai area gudang. Catatan keluhan pelanggan menunjukkan masalah berulang terkait motif yang salah, warna yang salah, dan kekurangan unit yang dikirim, menunjukkan bahwa kesalahan operasional masih memainkan peran yang signifikan. Analisis tambahan terhadap permintaan dan pemenuhan di berbagai ukuran keramik menyoroti bahwa beberapa kategori produk mengalami kesenjangan berulang antara jumlah yang diminta dan yang disediakan, terutama pada varian 60×60 WB. Identifikasi akar masalah melalui pendekatan Pareto lebih lanjut mengungkapkan bahwa kesalahan manusia, campuran bahan di palet, dan ketidakcocokan antara transfer aktual dan data tercatat merupakan kontributor terbesar terhadap ketidaksesuaian secara keseluruhan. Temuan ini menekankan pentingnya memperkuat disiplin gudang, meningkatkan kemampuan personel, dan menstandarkan mekanisme kontrol untuk memastikan kinerja persediaan yang andal. Studi ini menyimpulkan bahwa intervensi terstruktur dan pemantauan berkelanjutan diperlukan untuk mempertahankan sistem manajemen persediaan yang stabil dan akurat.

**Kata kunci:** Ketepatan stok, Manajemen persediaan, Operasi gudang, Analisis akar masalah, Penyelenggaraan pemenuhan permintaan.



©2022 Authors.. This work is licensed under a Creative Commons Attribution-Non Commercial 4.0 International License.  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)

## PENDAHULUAN

Ketidaksesuaian barang antara data inventory dan kondisi aktual kerap muncul sebagai isu strategis yang memengaruhi kualitas pengendalian persediaan, terutama ketika proses pencatatan tidak sejalan dengan dinamika operasional harian yang berlangsung secara intensif (Alycia & Rosyada, n.d.). Situasi ini semakin kompleks ketika kebutuhan bahan, pergerakan barang, serta pencatatan administrasi

tidak memiliki standarisasi yang kuat sehingga peluang terjadinya selisih semakin terbuka (Anggiane & Zaidan, 2025). Perusahaan yang memiliki tingkat aktivitas penyimpanan tinggi biasanya menghadapi tantangan serupa karena banyaknya parameter yang harus dikendalikan secara simultan, mulai dari prosedur penerimaan barang hingga akurasi input data sistem (Ernawati, 2022). Kondisi tersebut memperlihatkan betapa pentingnya evaluasi menyeluruh terhadap alur persediaan agar potensi ketidaksesuaian dapat diminimalkan melalui peningkatan prosedur dan disiplin operasional.

Penyebab selisih antara stok sistem dan stok fisik dapat berakar pada lemahnya mekanisme pemantauan dan ketidakpatuhan terhadap SOP yang seharusnya dijalankan secara konsisten pada setiap tahapan proses (Fitri et al., 2023). Aspek human error juga sering muncul sebagai pemicu, terutama saat kegiatan pencatatan manual atau pemindahan barang dilakukan tanpa verifikasi berlapis yang memadai untuk menghindari kesalahan input (Irfan et al., 2025). Perusahaan dengan intensitas distribusi tinggi kerap mengalami situasi ini karena ritme kerja yang cepat sering membuat pengawasan tidak berjalan secara optimal meskipun instrumen pencatatan sudah tersedia (Johanes & Setiawan, 2025). Fenomena ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk meninjau ulang struktur pengawasan agar seluruh proses berjalan sesuai prosedur yang telah ditetapkan.

Di beberapa perusahaan, ketidakakuratan data timbul karena sistem informasi inventory tidak mendapatkan pembaruan secara real time, sehingga informasi yang tampil pada sistem tidak lagi merepresentasikan kondisi fisik gudang yang sebenarnya (Malikussaleh, 2023). Ketika pembaruan sistem tertunda, potensi penyimpangan data menjadi semakin besar, terutama ketika volume pergerakan barang tinggi dan pencatatan dilakukan secara paralel oleh banyak petugas dengan metode yang berbeda (Arum et al., 2025). Situasi ini dapat menimbulkan kesalahan beruntun yang memengaruhi kelancaran operasi karena keputusan manajemen berbasis pada data yang tidak akurat sehingga meningkatkan risiko kesalahan perencanaan kebutuhan barang (Banjarnahor et al., 2025). Kondisi tersebut menggambarkan perlunya integrasi sistem yang responsif agar seluruh transaksi persediaan dapat terekam dengan baik tanpa menyebabkan jeda informasi.

Kesalahan pencatatan juga kerap muncul karena proses penerimaan dan pengeluaran barang tidak dibarengi dengan mekanisme pengecekan silang yang kuat, sehingga koreksi terhadap data tidak dilakukan saat terjadi perbedaan kuantitas (Dedi et al., 2025). Ketidakteraturan dalam dokumentasi fisik seperti surat jalan, form permintaan barang, serta bukti transaksi lainnya menjadi faktor yang memperbesar potensi penyimpangan karena dokumen tersebut merupakan dasar input data sistem (Alycia & Rosyada, n.d.). Ketika dokumen tidak lengkap atau tidak tersimpan secara sistematis, staf gudang sering mengalami kesulitan dalam melakukan pelacakan transaksi sehingga selisih data sulit diidentifikasi penyebabnya (Ernawati, 2022). Situasi ini menuntut penerapan sistem dokumentasi yang lebih ketat agar setiap perpindahan barang dapat dilacak secara jelas.

Faktor penyimpanan juga berperan besar dalam menciptakan ketidaksesuaian karena penataan barang yang tidak terstruktur membuat petugas kesulitan menemukan barang yang tepat pada lokasi yang seharusnya (Anggiane & Zaidan, 2025). Ketika kondisi gudang tidak tertata rapi, proses stock opname menjadi rawan kesalahan karena enumerator berpotensi melewatkan item tertentu ataupun menghitung barang yang salah akibat label yang tidak sesuai (Fitri et al., 2023). Pada beberapa kasus, pergantian layout gudang yang tidak disosialisasikan dengan baik menambah tingkat kesulitan karena lokasi penyimpanan tidak lagi sesuai dengan data sebelumnya (Johanes & Setiawan, 2025). Situasi tersebut menekankan pentingnya sistem penataan gudang yang konsisten agar proses audit fisik dapat berjalan dengan akurat.

Dinamika operasional yang cepat juga dapat menciptakan celah ketidaksesuaian ketika barang bergerak masuk dan keluar dalam frekuensi tinggi tanpa mekanisme pembaruan data yang ketat di setiap titik aktivitas (Irfan et al., 2025). Ketika staf terfokus pada aktivitas distribusi yang mendesak, pencatatan sering ditunda sehingga waktu input menjadi tidak sinkron dengan waktu kejadian di lapangan (Arum et al., 2025). Keterlambatan pencatatan seperti ini membuat sistem menampilkan data yang tidak mencerminkan kondisi aktual karena setiap perbedaan waktu memberikan peluang terjadinya selisih (Banjarnahor et al., 2025). Fenomena ini menjadi indikator perlunya penataan ulang alur kerja yang mampu menjaga keseimbangan antara kecepatan operasional dan akurasi pencatatan.

Metode Root Cause Analysis (RCA) menjadi salah satu pendekatan yang sesuai untuk mengungkap akar penyebab ketidaksesuaian inventory karena metode ini mampu memetakan hubungan antar faktor secara sistematis melalui penggalian sebab yang paling mendasar (Dedi et al., 2025). Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya mengidentifikasi gejala masalah, tetapi

juga mengevaluasi proses yang memicu munculnya ketidaksesuaian sehingga solusi yang dihasilkan bersifat menyeluruh (Banjarnahor et al., 2025). RCA membantu perusahaan menemukan titik kritis yang tidak terlihat dalam pemeriksaan rutin karena analisis dilakukan secara mendalam terhadap setiap komponen proses (Arum et al., 2025). Pemanfaatan metode ini memberi peluang besar untuk mencegah masalah serupa di masa depan karena hasil analisis dapat diterjemahkan ke dalam perbaikan prosedur yang lebih efektif.

Perusahaan yang menerapkan RCA pada kasus persediaan umumnya memperoleh pemahaman baru mengenai alur kerja yang mungkin selama ini dianggap sudah berjalan baik namun ternyata menyimpan potensi hambatan yang memicu terjadinya selisih stok (Anggiane & Zaidan, 2025). Melalui evaluasi detail terhadap data, alur penerimaan, mekanisme keluaran barang, serta aktivitas penataan, penyimpangan dapat dipetakan sehingga langkah korektif dapat diterapkan secara tepat sasaran (Fitri et al., 2023). Upaya perbaikan seperti penataan SOP, integrasi sistem informasi, peningkatan disiplin proses, dan pelatihan staf dapat dirancang berdasarkan temuan yang bersifat faktual, bukan asumsi (Johanes & Setiawan, 2025). Penerapan metode RCA pada penelitian ini diharapkan mampu memberikan gambaran komprehensif mengenai faktor yang memicu ketidaksesuaian inventory, sekaligus menghadirkan strategi perbaikan yang dapat meningkatkan efektivitas pengelolaan persediaan pada perusahaan X.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan memanfaatkan data operasional perusahaan yang mencakup permintaan, pemenuhan, on hand fisik, serta SKU system untuk periode Januari–Juni 2025, kemudian seluruh data tersebut dianalisis melalui tiga tahapan utama yang saling melengkapi. Tahap pertama adalah perhitungan akurasi stok untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara stok fisik dan stok sistem sebagai dasar identifikasi selisih yang memengaruhi pemenuhan pesanan. Tahap kedua adalah pengukuran produktivitas kerja di area gudang untuk menilai apakah faktor manusia memiliki kontribusi terhadap ketidaksesuaian yang terjadi selama proses penyimpanan, picking, transfer, maupun outbound. Tahap ketiga adalah penerapan *Root Cause Analysis (RCA)* yang didukung metode 5W+1H dan Pareto Chart untuk mengidentifikasi akar penyebab utama ketidaksesuaian stok sehingga dapat memberikan dasar teknis bagi perumusan strategi perbaikan yang terukur dan tepat sasaran.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Akurasi Stok Global

Akurasi stok merupakan indikator penting dalam menjaga kelancaran operasional gudang serta memastikan kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan pasar. Data akurasi stok periode Januari hingga Juni 2025 berikut memberikan gambaran mengenai tingkat konsistensi pencatatan persediaan yang berpengaruh langsung terhadap efisiensi rantai pasok:

Tabel 1. Akurasi Stok Global Januari–Juni 2025

Bulan	Akurasi Stok (%)
Januari	98,0%
Februari	96,0%
Maret	95,8%
April	96,5%
Mei	96,6%
Juni	97,2%

Berdasarkan data pada tabel, terlihat adanya fluktuasi akurasi stok yang cenderung stabil meskipun sempat menurun pada bulan Maret. Secara keseluruhan tren perbaikan mulai tampak pada April hingga Juni, yang menunjukkan adanya upaya pengetatan kontrol stok dan peningkatan disiplin proses operasional.

### Komplain Pelanggan

Tingkat komplain pelanggan merupakan indikator penting untuk menilai kualitas layanan dan ketepatan pemenuhan permintaan. Tabel ini menyajikan jumlah komplain terkait salah motif, salah warna, serta jumlah dos yang kurang sepanjang Januari hingga Juni 2025:

**Tabel 2. Komplain Pelanggan Januari–Juni 2025**

Bulan	Salah Motif	Salah Warna	Jumlah Dos Kurang	Total Komplain
Januari	17	15	11	43
Februari	10	14	17	41
Maret	12	19	11	42
April	29	20	18	67
Mei	11	9	15	35
Juni	16	19	10	45

Dari tabel terlihat bahwa komplain pelanggan mengalami peningkatan signifikan pada bulan April, terutama pada kategori salah motif dan jumlah dos kurang. Meskipun jumlahnya kembali menurun setelah bulan tersebut, pola fluktuasi ini menegaskan perlunya evaluasi menyeluruh pada proses sortir, pengecekan, dan sistem verifikasi sebelum pengiriman.

### Rekap Permintaan & Pemenuhan

Kemampuan perusahaan dalam memenuhi permintaan merupakan faktor utama yang menentukan tingkat kepuasan pelanggan serta stabilitas distribusi barang. Tabel berikut merangkum perbandingan antara jumlah permintaan dan pemenuhan berdasarkan berbagai ukuran keramik selama Januari hingga Juni 2025:

**Tabel 3. Rekap Permintaan & Pemenuhan Berdasarkan Ukuran Keramik**

Bulan	Ukuran	Permintaan	Pemenuhan
Januari	30×30	337.878	329.115
	40×40	338.938	337.989
	50×50	1.012.079	1.000.130
	60×60	423.269	420.466
	60×60 WB	319.404	290.133
	80×80	8.751	8.650
	80×80 WB	2.395	2.383
	Februari	30×30	566.899
40×40		404.562	399.854
50×50		1.050.628	1.050.473
60×60		451.731	447.955
60×60 WB		125.085	90.350
80×80		5.310	5.201
80×80 WB		4.032	4.000
Maret		30×30	332.784
	40×40	387.890	387.514
	50×50	938.209	932.620
	60×60	344.313	344.052
	60×60 WB	284.532	266.948
	80×80	5.472	5.363
	80×80 WB	3.496	3.490
	April	30×30	426.431
40×40		315.258	314.258
50×50		1.219.961	1.219.456

	60×60	258.357	258.103
	60×60 WB	173.484	162.986
	80×80	7.502	7.392
	80×80 WB	6.740	6.721
Mei	30×30	338.452	336.033
	40×40	1.299.756	1.299.372
	50×50	330.841	319.992
	60×60	256.096	247.041
	60×60 WB	225.472	223.363
	80×80	3.735	3.275
	80×80 WB	2.501	2.479
Juni	30×30	123.265	123.265
	40×40	1.312.244	1.309.234
	50×50	524.841	524.544
	60×60	318.131	306.096
	60×60 WB	31.502	31.392
	80×80	9.201	9.201
	80×80 WB	7.915	7.900

Data menunjukkan bahwa sebagian besar ukuran keramik berhasil dipenuhi mendekati jumlah permintaan, meskipun terdapat selisih pada beberapa ukuran tertentu, terutama kategori 60×60 WB. Perbedaan tersebut mengindikasikan perlunya optimalisasi perencanaan produksi serta kontrol distribusi agar gap antara permintaan dan pemenuhan dapat diminimalkan.

#### Data On Hand dan SKU Barang

Ketersediaan stok on hand dan jumlah SKU merupakan indikator yang mencerminkan kapasitas gudang dalam menjaga keberagaman produk dan kesiapan pemenuhan order. Tabel berikut menunjukkan perkembangan kedua variabel tersebut untuk ukuran 60×60 WB dari Januari hingga Juni 2025:

**Tabel 4. Data On Hand dan SKU Barang Ukuran 60×60 WB**

Bulan	On Hand	SKU
Januari	106.286	120.051
Februari	122.362	116.389
Maret	115.481	124.398
April	110.859	117.075
Mei	114.533	113.458
Juni	117.923	108.440

Tren data menunjukkan bahwa jumlah on hand relatif stabil dengan sedikit peningkatan pada beberapa bulan, sementara SKU mengalami fluktuasi. Pergerakan ini mengindikasikan adanya dinamika permintaan dan rotasi produk yang memerlukan analisis lebih lanjut untuk menjaga keseimbangan stok dan menghindari potensi overstock maupun stockout.

#### Analisis 5W+1H

Analisis 5W+1H digunakan untuk mengidentifikasi akar permasalahan ketidaksesuaian stok secara sistematis. Tabel berikut merangkum pertanyaan kunci beserta hasil identifikasinya untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai sumber dan penyebab ketidaktepatan data stok:

**Tabel 5. Hasil 5W+1H**

Unsur	Pertanyaan	Identifikasi
-------	------------	--------------

What	Apa masalah utama?	Ketidaksesuaian stok di gudang.
Why	Mengapa terjadi?	Penempatan tidak standar, pencatatan tidak realtime, human error, faktor operasional.
Where	Lokasi sering terjadi	Area penyimpanan & proses transfer.
When	Waktu frekuensi tinggi	Shift 2 dan 3.
Who	Pihak terkait	Cellman, admin stockist, checker.
How	Upaya penyelesaian	Audit berkala, training, perbaikan SOP & fasilitas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa ketidaksesuaian stok dipengaruhi oleh kombinasi faktor teknis, operasional, dan human error. Dengan memahami unsur penyebab secara jelas, perusahaan dapat menyusun langkah perbaikan yang lebih tepat sasaran, mulai dari audit berkala hingga perbaikan SOP dan penguatan kompetensi operator.

### Pareto Diagram – Faktor Penyebab Ketidaksesuaian Stok

Diagram Pareto digunakan untuk memetakan faktor penyebab yang paling dominan dalam mempengaruhi akurasi stok. Data berikut menyajikan frekuensi, persentase, dan persentase kumulatif berbagai faktor yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian stok di gudang:

**Tabel 6. Pareto Diagram – Faktor Penyebab Ketidaksesuaian Stok**

Faktor	Frekuensi	Persentase	Persentase Kumulatif
Human Error	29	26,9%	27%
Barang tercampur dalam pallet	20	18,5%	45%
Penempatan tidak sesuai pencatatan transfer	15	13,9%	59%
Layout WHFG belum optimal	12	11,1%	70%
Audit stok belum berkala	10	9,3%	80%
Cycle counting belum rutin	7	6,5%	86%
ERP tidak realtime	7	6,5%	93%
SOP penempatan belum paten	4	3,7%	96%
Tidak ada KPI resmi	2	1,9%	98%
Tidak ada training berkala	2	1,9%	100%
<b>Total</b>	<b>108</b>	<b>100%</b>	

Berdasarkan hasil Pareto, faktor utama yang paling berpengaruh adalah human error dan barang tercampur dalam pallet, yang secara kumulatif mencapai hampir setengah dari total kejadian. Temuan ini menegaskan pentingnya peningkatan kompetensi personel, perbaikan layout, serta ketegasan dalam implementasi SOP untuk menurunkan kejadian ketidaksesuaian secara signifikan.

## Analisis Pola Ketidaksesuaian Stok Berdasarkan Kinerja Operasional Gudang

Akurasi stok yang berfluktuasi dari Januari hingga Juni menunjukkan adanya dinamika operasional gudang yang tidak stabil, di mana konsistensi pencatatan tampak belum mencapai tingkat keandalan yang dibutuhkan untuk mendukung alur distribusi yang padat (Ernawati, 2022). Perubahan angka akurasi yang turun pada Februari dan Maret memperlihatkan adanya tekanan sistem akibat tingginya pergerakan barang, terutama saat permintaan meningkat dalam rentang waktu tertentu yang membuat proses pencatatan tidak selalu dapat mengikuti ritme kerja harian (Fitri et al., 2023). Situasi ini mencerminkan bahwa mekanisme pemantauan internal belum bekerja optimal dalam menjaga sinkronisasi antara stok fisik dan data sistem yang menjadi dasar pengambilan keputusan operasional (Nursyanti & Partisia, 2024). Kondisi tersebut memperlihatkan adanya ketimpangan antara beban kerja dan kesiapan struktur organisasi dalam mengawal proses persediaan agar tetap presisi sebagaimana tujuan pengelolaan stok yang baik (Johanes & Setiawan, 2025).

Peningkatan komplain pelanggan pada April yang mencapai 67 kasus memperlihatkan dampak langsung ketika ketidaksesuaian stok tidak tertangani secara sistematis, terutama pada kategori salah motif, salah warna, dan jumlah dos kurang yang menunjukkan adanya kegagalan pada level pengendalian mutu distribusi barang (Pratiwi & Nurjanah, 2025). Apabila komplain meningkat, tekanan terhadap lini produksi dan distribusi menjadi lebih besar karena perusahaan harus melakukan koreksi pesanan yang memakan waktu serta dapat menunda pemenuhan permintaan lain yang sudah dijadwalkan (Alycia & Rosyada, n.d.). Lonjakan komplain tersebut menandakan perlunya evaluasi menyeluruh terhadap alur pengecekan barang sebelum proses pengiriman agar setiap material yang keluar sesuai dengan standar mutu yang dipersyaratkan (Anggiane & Zaidan, 2025). Hal ini memperlihatkan betapa eratnya hubungan antara ketepatan proses gudang dan persepsi pelanggan terhadap kualitas layanan perusahaan (Nathania & Djajadikerta, 2024).

Data permintaan dan pemenuhan yang menunjukkan perbedaan kuantitas di beberapa ukuran keramik menggambarkan adanya gangguan dalam pengendalian stok yang tidak hanya berdampak pada pencatatan, namun juga pada kemampuan perusahaan menyediakan barang sesuai kebutuhan pasar (Pt et al., 2025). Ketidaksesuaian yang cukup besar terlihat pada ukuran 60×60 WB, di mana permintaan jauh lebih tinggi dibandingkan pemenuhan pada beberapa bulan, sehingga celah ini memperlihatkan perlunya perbaikan pada sistem perencanaan persediaan agar tidak mempengaruhi ketepatan waktu pengiriman (Arum et al., 2025). Ketika permintaan tidak terpenuhi, keandalan layanan perusahaan dapat menurun karena pelanggan tidak memperoleh barang sesuai jadwal yang telah disepakati, yang pada akhirnya berdampak pada reputasi perusahaan di pasar yang kompetitif (Johanes & Setiawan, 2025). Situasi tersebut menggarisbawahi pentingnya integrasi data permintaan dan perencanaan gudang agar risiko deviasi dapat ditekan sedini mungkin (Irfan et al., 2025).

Perbedaan signifikan antara jumlah on hand dan SKU pada ukuran 60×60 WB mengindikasikan bahwa ketidaksesuaian tidak hanya berasal dari aspek pencatatan, namun juga berkaitan erat dengan kualitas penataan fisik gudang yang mempengaruhi kecepatan identifikasi barang saat stock opname berlangsung (Utami & Prastawa, 2023). Ketika penataan tidak konsisten, petugas dapat mengalami kesalahan saat menghitung barang sehingga data yang masuk ke dalam sistem tidak lagi mewakili kondisi riil di lapangan, suatu kondisi yang sering terjadi pada lingkungan gudang dengan arus barang tinggi (Malikussaleh, 2023). Ketimpangan ini memperlihatkan perlunya peninjauan ulang layout gudang agar pergerakan barang lebih mudah ditelusuri dan risiko salah identifikasi dapat ditekan secara sistematis (Salwa et al., 2022). Penguatan mekanisme penataan fisik menjadi bagian penting dalam menciptakan keselarasan antara stok riil dan informasi digital yang menjadi dasar pengelolaan operasi harian (Manurung et al., 2024).

Analisis 5W+1H menunjukkan bahwa ketidaksesuaian stok lebih sering terjadi pada area penyimpanan dan proses transfer, yang mengindikasikan bahwa titik kritis terbesar terletak pada fase perpindahan barang antara satu lokasi dan lokasi lain (Nathania & Djajadikerta, 2024). Ketika aktivitas transfer tidak dicatat secara langsung, peluang terjadinya selisih semakin besar karena setiap perpindahan barang membutuhkan bukti transaksi yang jelas untuk memastikan integritas data berjalan baik (Alycia & Rosyada, n.d.). Kondisi ini diperparah oleh beban kerja pada shift 2 dan 3 yang cenderung lebih tinggi, sehingga ketelitian petugas berpotensi menurun akibat tingkat kelelahan yang makin besar seiring bertambahnya jam kerja (Irfan et al., 2025). Temuan tersebut memperlihatkan bahwa manajemen shift harus diperkuat agar setiap perpindahan barang tercatat dengan benar pada waktu yang sesuai (Dedi et al., 2025).

Hasil Pareto memperlihatkan bahwa human error menjadi faktor terbesar penyumbang ketidaksesuaian dengan persentase mencapai 26,9 persen, yang menunjukkan bahwa aspek sumber daya manusia masih menjadi titik rawan utama dalam proses pengelolaan stok (Juliana & Zaenal, 2025). Kondisi ini memperlihatkan bahwa intensitas kerja yang tinggi dan kurangnya pelatihan berkala telah menciptakan ruang bagi munculnya kesalahan yang dapat mempengaruhi keakuratan data persediaan (Prasetyo, 2025). Human error ini sering muncul saat petugas melakukan input data, memindahkan barang, atau membaca label pallet sehingga ketidacermatan kecil dapat memicu kesalahan sistemik yang berdampak besar terhadap perhitungan stok (Nursyanti & Partisia, 2024). Fenomena tersebut menunjukkan perlunya peningkatan disiplin kerja serta penyempurnaan modul pelatihan untuk memastikan seluruh petugas memiliki pemahaman yang seragam mengenai standar kerja yang ditetapkan (Manurung et al., 2024).

Faktor barang tercampur dalam pallet yang mencapai 18,5 persen memperlihatkan adanya masalah pada sistem penataan dan pemisahan barang, di mana prosedur standar belum dijalankan secara konsisten pada seluruh area gudang (Anggiane & Zaidan, 2025). Ketika pallet berisi barang dengan motif atau ukuran berbeda, potensi ketidaksesuaian akan meningkat karena identifikasi barang menjadi lebih sulit dan seringkali menimbulkan kekeliruan saat pengambilan barang pesanan pelanggan (Pt et al., 2025). Masalah seperti ini sering terjadi pada gudang dengan kapasitas tinggi yang tidak memiliki mekanisme penyortiran yang kuat untuk memastikan setiap pallet berisi barang dengan kategori yang sama (Ernawati, 2022). Situasi tersebut memperlihatkan bahwa pemisahan fisik barang berdasarkan SKU harus diperketat agar risiko kesalahan dalam proses fulfilment dapat dikurangi secara signifikan (Salwa et al., 2022).

Penempatan yang tidak sesuai pencatatan transfer menjadi penyebab ketidaksesuaian berikutnya dengan frekuensi sebesar 13,9 persen, yang menunjukkan bahwa koordinasi antara cellman, checker, dan admin stockist belum berjalan seefektif yang diperlukan dalam pengelolaan stok (Johanes & Setiawan, 2025). Ketidaksinkronan antarpetugas membuat informasi yang masuk ke sistem tidak selalu selaras dengan lokasi penyimpanan aktual, sehingga pencarian barang membutuhkan waktu lebih lama dan meningkatkan peluang terjadinya selisih saat stock opname berlangsung (Nathania & Djajadikerta, 2024). Hal ini memperlihatkan bahwa SOP penempatan harus dipertegas agar tidak ada perbedaan prosedur antar-shift maupun antar-individu yang dapat memicu terjadinya ketidakteraturan (Alycia & Rosyada, n.d.). Perbaikan aspek koordinasi ini penting agar sistem informasi inventory dapat bekerja secara optimal sebagai representasi kondisi fisik gudang (Arum et al., 2025).

Faktor audit stok yang belum dilakukan secara berkala memperlihatkan bahwa perusahaan belum memiliki mekanisme evaluasi rutin untuk memantau kesehatan data persediaan, padahal audit berkala sangat penting dalam mendeteksi selisih sebelum mencapai tingkat yang dapat mengganggu operasi distribusi (Banjarnahor et al., 2025). Ketika audit tidak dilakukan secara terjadwal, kesalahan kecil dapat menumpuk dan menciptakan deviasi besar yang lebih sulit ditelusuri penyebabnya, terutama pada area penyimpanan dengan volume barang tinggi (Utami & Prastawa, 2023). Kondisi ini juga dapat menghambat perbaikan sistematis karena perusahaan tidak memperoleh gambaran berkala mengenai tren ketidaksesuaian yang muncul dari waktu ke waktu (Manurung et al., 2024). Peningkatan aktivitas audit menjadi langkah penting untuk menjaga integritas data yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan strategis (Nursyanti & Partisia, 2024).

ERP yang tidak bekerja secara real time turut memberikan kontribusi terhadap munculnya ketidaksesuaian karena setiap keterlambatan pembaruan data membuat sistem tidak lagi mencerminkan kondisi fisik gudang yang terus berubah seiring aktivitas distribusi (Arum et al., 2025). Ketika data diinput pada waktu yang jauh setelah transaksi terjadi, risiko tumpang tindih informasi meningkat dan membuat pencarian akar masalah menjadi jauh lebih sulit saat selisih teridentifikasi dalam proses stock opname (Juliana & Zaenal, 2025). Ketidakmampuan sistem untuk menampilkan data terkini mengurangi efektivitas pengawasan internal karena petugas tidak dapat memantau kondisi stok secara akurat dalam melakukan perencanaan operasional (Pt et al., 2025). Situasi tersebut mempertegas perlunya modernisasi sistem informasi persediaan agar perusahaan mampu mengurangi deviasi dan meningkatkan kualitas pengelolaan gudang secara menyeluruh (Daweski & Djumiarti, 2023).

### **Evaluasi Penyebab Ketidaksesuaian Berdasarkan RCA dan Rekomendasi Perbaikan Proses**

Penerapan Root Cause Analysis (RCA) memungkinkan perusahaan memahami hubungan sebab-akibat yang terjadi antara ketidaksesuaian stok dan faktor operasional yang memicunya, sehingga

analisis tidak berhenti pada gejala yang tampak saja (Banjarnahor et al., 2025). Pendekatan ini memberi gambaran lebih rinci mengenai titik lemah proses mulai dari perencanaan, penataan gudang, hingga pencatatan yang dilakukan oleh berbagai pihak dengan peran berbeda dalam alur persediaan (Dedi et al., 2025). Melalui RCA, perusahaan dapat mengidentifikasi bahwa permasalahan tidak hanya berkaitan dengan human error, tetapi juga sistem kerja yang belum mendukung konsistensi pelaksanaan SOP secara menyeluruh pada setiap shift (Mariska & Wati, 2025). Temuan ini membuat tindakan perbaikan dapat diarahkan pada penguatan proses inti yang berbasis data lapangan, sehingga upaya penanganan dapat memberi dampak jangka panjang terhadap stabilitas stok (Nursyanti & Partisia, 2024).

Human error sebagai faktor terbesar ketidaksesuaian menunjukkan bahwa pemahaman kerja antarpetugas belum seragam, terutama dalam membaca label, mencatat perpindahan barang, dan memastikan barang ditempatkan pada lokasi yang sesuai kategori (Pt et al., 2025). Kondisi seperti ini sering ditemukan pada lingkungan kerja yang memiliki volume pekerjaan tinggi tanpa adanya mekanisme pemeriksaan ulang yang konsisten untuk meminimalkan kekeliruan selama aktivitas operasional berlangsung (Prasetyo, 2025). RCA menunjukkan bahwa sebagian besar kesalahan muncul tidak semata akibat kelalaian individu, tetapi berasal dari ketiadaan kontrol proses yang kuat serta kurangnya pelatihan yang memperbarui pemahaman petugas mengenai standar kerja terbaru (Anggiane & Zaidan, 2025). Rekomendasi perbaikan menjadi lebih terarah ketika akar penyebab telah diidentifikasi secara mendalam berdasarkan temuan lapangan yang valid (Juliana & Zaenal, 2025).

Masalah barang tercampur dalam pallet yang juga menjadi penyebab dominan menunjukkan bahwa sistem penataan belum memiliki pengawasan ketat untuk memastikan setiap barang ditempatkan sesuai jenis, motif, dan ukurannya (Ernawati, 2022). Ketika barang berbeda tercampur dalam satu pallet, proses pengambilan pesanan pelanggan menjadi lebih rumit karena checker harus melakukan identifikasi ulang yang memakan waktu lebih lama dan berpotensi menimbulkan kesalahan baru (Salwa et al., 2022). RCA memperlihatkan bahwa masalah ini tidak hanya berasal dari kesalahan petugas, tetapi juga dipengaruhi oleh keterbatasan ruang dan tidak optimalnya layout yang membuat petugas memilih lokasi penyimpanan sementara yang tidak sesuai kategori (Manurung et al., 2024). Perbaikan layout gudang menjadi prioritas strategis untuk memastikan alur penyimpanan lebih terstruktur sehingga deviasi dapat dikurangi secara signifikan (Nathania & Djajadikerta, 2024).

Penempatan yang tidak sesuai pencatatan transfer menunjukkan bahwa koordinasi antarpetugas masih memiliki celah yang memungkinkan munculnya perbedaan antara informasi yang dicatat dan kondisi fisik barang di lokasi penyimpanan (Johanes & Setiawan, 2025). RCA menemukan bahwa perbedaan prosedur antarshift menjadi salah satu penyebab utama karena setiap tim memiliki kebiasaan kerja berbeda yang tidak selaras dengan SOP yang telah ditetapkan oleh perusahaan (Alycia & Rosyada, n.d.). Ketidakkonsistenan ini memperlihatkan perlunya peninjauan ulang SOP untuk memastikan bahwa instruksi kerja lebih mudah dipahami serta dapat diterapkan secara seragam oleh seluruh petugas (Arum et al., 2025). Perbaikan pada alur koordinasi menjadi penting agar setiap perpindahan barang memiliki bukti transaksi yang lengkap dan dapat ditelusuri kembali dengan cepat ketika selisih terjadi (Juliana & Zaenal, 2025).

Masalah layout WHFG yang belum optimal menunjukkan bahwa proses penyimpanan belum diatur berdasarkan karakteristik barang yang mempengaruhi kecepatan akses dan ketepatan penataan lokasi penyimpanan (Dedi et al., 2025). Ketika layout tidak mendukung alur kerja efisien, aktivitas pencarian barang membutuhkan waktu lebih lama dan risiko salah ambil meningkat karena petugas harus mengandalkan pengalaman masing-masing ketimbang struktur penataan yang baku (Pt et al., 2025). RCA memperlihatkan bahwa masalah ini berkaitan dengan peningkatan volume barang yang tidak diimbangi dengan penyesuaian kapasitas area penyimpanan sehingga masalah penumpukan barang menjadi tidak terhindarkan (Manurung et al., 2024). Rekomendasi perbaikan seperti pengelompokan ulang, relayout, dan pemasangan label yang lebih jelas menjadi langkah penting untuk memastikan alur penyimpanan lebih tertata (Pratiwi & Nurjanah, 2025).

Audit stok yang belum dilakukan secara rutin memperlihatkan bahwa perusahaan belum memiliki mekanisme pemantauan yang berkelanjutan untuk mengidentifikasi selisih secara berkala sebelum mencapai tingkat yang dapat mengganggu operasional (Banjarnahor et al., 2025). Ketika audit hanya dilakukan saat diperlukan, deviasi menjadi lebih sulit ditelusuri karena rentang waktu terjadinya kesalahan terlalu panjang dan dokumentasi pendukung tidak lagi tersedia lengkap (Nursyanti & Partisia, 2024). RCA menunjukkan bahwa keterbatasan SDM dan beban kerja menjadi alasan utama audit tidak rutin dilakukan sehingga perusahaan kehilangan kesempatan untuk melakukan koreksi lebih cepat

(Utami & Prastawa, 2023). Perbaikan sistem audit melalui penjadwalan rutin dan pembagian tugas yang proporsional menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas kontrol persediaan (Mariska & Wati, 2025).

Cycle counting yang belum berjalan konsisten memperlihatkan bahwa perusahaan belum memiliki mekanisme kontrol harian yang memadai untuk memastikan keakuratan stok tetap terjaga meskipun aktivitas operasional berlangsung dengan intensitas tinggi (Pt et al., 2025). RCA menemukan bahwa kendala cycle counting berasal dari kurangnya integrasi proses antara tim operasional dan tim pencatatan sehingga aktivitas hitung ulang tidak selalu dilakukan setelah proses menerima dan mengeluarkan barang (Irfan et al., 2025). Ketidaksesuaian semakin besar ketika cycle counting hanya dilakukan saat terjadi selisih besar, padahal perannya sangat penting dalam memastikan stabilitas data harian di gudang (Anggiane & Zaidan, 2025). Rekomendasi perbaikan dapat diarahkan pada penyusunan jadwal cycle counting berbasis risiko agar pengecekan lebih sering dilakukan pada area dengan deviasi tertinggi (Manurung et al., 2024).

Masalah ERP yang tidak real time menimbulkan ketidaksinkronan antara kondisi fisik dan data digital, terutama saat aktivitas transfer berlangsung cepat sehingga waktu input tidak dapat mengikuti ritme alur kerja gudang (Arum et al., 2025). RCA menunjukkan bahwa sistem saat ini tidak mampu memperbarui informasi secara otomatis di seluruh modul sehingga proses pencatatan menjadi bergantung sepenuhnya pada kedisiplinan petugas yang bertugas di area penyimpanan (Juliana & Zaenal, 2025). Ketergantungan pada input manual membuat peluang terjadinya selisih meningkat karena setiap keterlambatan dapat menciptakan tumpang tindih data yang sulit ditelusuri saat audit dilakukan (Budianto & Suryadi, 2025). Rekomendasi strategis untuk perbaikan adalah melakukan modernisasi sistem informasi inventory agar proses pembaruan data dapat berlangsung lebih cepat dan konsisten dalam mendukung kebutuhan operasional (Daweski & Djumiarti, 2023).

SOP penempatan yang belum baku memperlihatkan bahwa perusahaan belum memiliki panduan detail untuk memastikan bahwa setiap petugas mengikuti langkah kerja yang sama dalam proses penyimpanan barang (Anggiane & Zaidan, 2025). RCA memperlihatkan bahwa perbedaan pemahaman mengenai cara penyimpanan yang benar menyebabkan standar kerja tidak berjalan efektif karena setiap individu melakukan penataan berdasarkan kebiasaan masing-masing (Alycia & Rosyada, n.d.). Ketidakkonsistenan ini menimbulkan deviasi karena lokasi penyimpanan aktual tidak sesuai dengan pencatatan transfer, sehingga proses pengambilan barang menjadi lebih lambat dan rawan kesalahan (Nathania & Djajadikerta, 2024). Rekomendasi perbaikan diarahkan pada pembuatan panduan kerja yang lebih terstruktur agar seluruh kegiatan penyimpanan berjalan secara seragam (Manurung et al., 2024).

Tidak adanya KPI resmi dan pelatihan berkala menunjukkan bahwa perusahaan belum memiliki alat ukur yang dapat memantau kinerja pengelolaan stok secara objektif untuk memastikan setiap petugas memahami standar kerja yang harus dicapai (Nursyanti & Partisia, 2024). RCA menemukan bahwa ketiadaan KPI membuat perusahaan kesulitan menilai sejauh mana efektivitas perbaikan berjalan karena tidak ada indikator yang dapat dijadikan tolok ukur terhadap keberhasilan pelaksanaan SOP (Pratiwi & Nurjanah, 2025). Kurangnya pelatihan juga memperlihatkan bahwa peningkatan kompetensi petugas belum menjadi program rutin, padahal kualitas pengelolaan stok sangat bergantung pada ketelitian dan pemahaman teknis seluruh personel gudang (Daweski & Djumiarti, 2023). Rekomendasi perbaikan diarahkan pada penyusunan KPI berbasis risiko dan pelaksanaan pelatihan berkala untuk memastikan petugas memiliki kemampuan yang memadai dalam mengelola beban kerja yang tinggi (Juliana & Zaenal, 2025).

## KESIMPULAN

Hasil analisis terhadap akurasi stok, komplain pelanggan, serta ketidaksesuaian antara permintaan dan pemenuhan menunjukkan bahwa permasalahan utama pengelolaan persediaan berakar pada ketidakteraturan tata letak, pencatatan yang tidak mutakhir, serta proses operasional yang belum seragam di seluruh area kerja. Temuan ini diperkuat oleh identifikasi faktor dominan seperti human error, barang tercampur, dan SOP yang belum stabil, yang mempengaruhi konsistensi akurasi stok pada periode Januari–Juni 2025. Upaya perbaikan dapat diarahkan pada optimalisasi fasilitas penyimpanan, peningkatan kompetensi personel melalui pelatihan berkala, serta penerapan metode evaluasi sistematis untuk memastikan pencatatan dan penempatan berjalan selaras. Implementasi langkah-langkah tersebut

diharapkan memperkuat keandalan data inventori, menekan frekuensi complain, dan meningkatkan efektivitas sistem distribusi perusahaan secara keseluruhan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alycia, N., & Rosyada, Z. F. (n.d.). *Analisis kebutuhan dan pengendalian persediaan ban dump truck menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just in Time (JIT) pada PT Sampoerna Agro Tbk (Studi kasus: PT Lanang Agro Bersatu)*.
- Anggiane, Y., & Zaidan, R. (2025). *Pelumas kendaraan (Studi kasus: DSP Plumpang, PT Patra Logistik)*, 20, 125–134.
- Arum, K., Metode, M., & Cause, R. (2025). *Jurnal Hasil Penelitian dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 4(1), 23–34.
- Banjarnahor, B., Juliana, M., & Zaenal, D. (2025). Penerapan root cause analysis untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian data aktual dan input SAP pada proses operasional di PT XY. *Jurnal Riset dan Aplikasi Teknik Industri*, 3(1). <https://doi.org/10.24843/JRATI.2025.v03.i01.p15>
- Dedi, B., Budianto, S., & Suryadi, A. (2025). Analisis penyebab terjadinya overcapacity pada gudang menggunakan metode Root Cause Analysis (RCA) di PT XYZ. *X*, 1, 12627–12633.
- Ernawati, R. (2022). Komponen sparepart di gudang sparepart. *10*(1), 181–191.
- Fitri, R. D., Sumarna, D. L., Sulistyaningsih, F., Mode, F., & Mode, F. (2023). Analisis penyebab ketidakcocokan stock on hand dan actual stock material di gudang material PT UTC Aerospace System Bandung menggunakan metode Fault Tree Analysis (FTA) dan Failure Mode and Effect Analysis (FMEA). *4*(8), 141–150.
- Irfan, M., Romli, I., & Herlambang, H. (2025). Analisis faktor penyebab ketidaksesuaian data stock opname barang H3Y menggunakan metode DMAIC di PT XYZ. *6*(1), 49–57.
- Johanes, P., & Setiawan, A. (2025). Pemeriksaan operasional atas aktivitas pengelolaan persediaan untuk mengurangi keterlambatan pengiriman pesanan (Studi kasus pada CV SWD). *8*(2).
- Malikussaleh, U. (2023). Opname antara sistem dengan aktual spare part. *5*, 1–10.
- Manurung, P. A., Muhammad, K., & Safitri, T. A. (2024). Minimisasi ketidaksesuaian stock opname pada spare part dengan metode Six Sigma (Studi kasus: PT XYZ). *Justi: Jurnal Sistem dan Teknik Industri*, 5(4), 421–428.
- Nathania, D., & Djajadikerta, H. (2024). Pemeriksaan operasional untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan persediaan (Studi kasus pada PT Gading Gypsum Lestari). *4*(1), 2354–2367.
- Nursyanti, Y., & Partisia, R. (2024). Analisis discrepancy inventaris di gudang menggunakan Root Cause Analysis. *3*(3), 313–323.
- Pratiwi, K., & Nurjanah, S. (2025). Evaluasi sistem manajemen persediaan untuk mencegah stockout dan mencapai kepuasan pelanggan (Studi kasus industri distribusi listrik). *12*(1).
- Pt, X., Mariska, D. R., Eka, P., & Karunia, D. (2025). Analisis penyebab ketidaksesuaian akurasi stok. *12*(1), 509–513.
- R, M. M. A., Nova, V., Raja, L., & Susiyanto, H. (2025). Optimalisasi sistem inventory dengan pendekatan Kaizen pada material roll menggunakan metode PDCA di Warehouse PT Detpak Indonesia. *Jurnal Industrikrina*, 14(2), 119–133.
- Salwa, S., Nurazizah, A., Kusumaningtyas, R. D., & Samesti, T. (2022). Analysis of inventory problems using the Fault Tree Analysis method: Case study PT Kimpai Dyna Tube. *15*(2), 310–316.
- Utami, L. R., & Prastawa, H. (2023). Ketidaksesuaian jumlah material pada proses stock opname (Studi kasus: PT Geo Dipa Energi Unit Dieng).
- Juliana, M. J., & Zaenal, D. (2025). Penerapan root cause analysis untuk mengidentifikasi ketidaksesuaian data aktual dan input SAP pada proses operasional di PT XY. *Jurnal Riset dan Aplikasi Teknik Industri*, 3(1), 103–109. <https://doi.org/10.24843/JRATI.2025.v03.i01.p15>
- Mariska, D. R., & Wati, P. E. D. K. (2025). Analisis penyebab ketidaksesuaian akurasi stok pada PT X. *Jurnal Surya Teknika*, 12(1), 509–513. <https://doi.org/10.37859/jst.v12i1.9410>
- Budianto, B. D. S., & Suryadi, A. (2025). Analisis penyebab terjadinya overcapacity pada gudang menggunakan metode Root Cause Analysis (RCA) di PT XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(2). <https://jse.serambimekkah.id/index.php/jse/article/view/852>

- Prasetyo, A. W. (2025). Analisis waste pada produksi granule berbasis pendekatan lean manufacturing. *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, 4(2), 350–359.
- Daweski, S. M., & Djumiarti, T. (2023). Strategi pengendalian kualitas PT YCH Indonesia Supply Point Semarang menggunakan metode PDCA (Plan–Do–Check–Act) (Studi kasus pada konsumen PT Sarihusada Generasi Mahardika). *Sanskara Manajemen dan Bisnis*, 2(1), 35–50. <https://doi.org/10.58812/smb.v2i01.209>