

Analisis Ketidaksesuaian Persediaan Material Antara Data Sistem SAP dan Kondisi Fisik Pada Gudang PT XYZ Menggunakan Metode DMAIC

Dian Putri Suhaila*, Defi Irwansyah, Amri

Jurusan Teknik Industri, Universitas Malikussaleh, Lhokseumawe

*Koresponden email: dianputrishla@gmail.com

Diterima: 24 Juli 2026

Disetujui: 31 Juli 2026

Abstract

Material inventory plays a vital role in supporting operational activities at PT XYZ. Initial observations revealed discrepancies between inventory data in the SAP system and the physical condition of materials in the warehouse, potentially disrupting storage, retrieval, and issuance processes. This study aims to analyze the level of inventory accuracy, identify the factors causing these discrepancies, and propose improvements for material inventory management using the DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) method, based on *stock opname* data from February 2025. Results at the *Measure* stage show an inventory accuracy rate of 76.62%, with 59 of 77 items matching, while 18 items (23.38%) showed discrepancies (16 shortages, 2 overstocks). The *Analyze* stage identified four contributing factors; *Man, Method, Material*, and *Environment* including limited staff accuracy in recording, irregular and manual *stock opname*, unlabeled materials, and suboptimal warehouse layout. Proposed improvements at the *Improve* and *Control* stages include enhancing staff accuracy, adding identity labels, rearranging the warehouse layout, and conducting regular *stock opname* with routine monitoring and SOP audits.

Keywords: *material inventory, DMAIC, inventory discrepancy, stock opname, SAP*

Abstrak

Persediaan material berperan penting dalam menunjang kelancaran kegiatan operasional PT XYZ. Hasil observasi awal menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara data persediaan pada sistem SAP dengan kondisi fisik material di gudang, yang berpotensi mengganggu proses penyimpanan, pencarian, dan pengeluaran material. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kesesuaian persediaan, mengidentifikasi faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian, serta menyusun usulan perbaikan pengelolaan persediaan material menggunakan metode DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), berdasarkan data *stock opname* bulan Februari 2025. Hasil pada tahap *Measure* menunjukkan tingkat akurasi persediaan sebesar 76,62%, dengan 59 dari 77 item sesuai, sedangkan 18 item (23,38%) mengalami ketidaksesuaian (16 *stock shortage*, 2 *overstock*). Tahap *Analyze* mengidentifikasi empat faktor penyebab, yaitu *Man, Method, Material*, dan *Environment*, meliputi kurangnya ketelitian petugas dalam pencatatan, pelaksanaan *stock opname* yang belum berkala dan masih manual, material tanpa label identitas, serta tata letak gudang yang belum optimal. Usulan perbaikan pada tahap *Improve* dan *Control* meliputi peningkatan ketelitian petugas, pemberian label identitas material, penataan ulang tata letak gudang, serta pelaksanaan *stock opname* secara berkala disertai monitoring dan audit SOP rutin.

Kata Kunci: *persediaan material, DMAIC, ketidaksesuaian persediaan, stock opname, SAP*

1. Pendahuluan

Persediaan material menjadi salah satu unsur penting yang menunjang kelancaran kegiatan operasional pada perusahaan yang menjalankan fungsi penyimpanan dan penyaluran barang melalui gudang. Ketersediaan material yang sesuai dengan kebutuhan akan memperlancar pekerjaan di lapangan, sedangkan pengelolaan persediaan yang kurang tertata berpotensi menghambat aktivitas operasional secara keseluruhan. Agar jumlah material yang tersimpan senantiasa mencukupi kebutuhan, data pada sistem informasi persediaan idealnya selalu selaras dengan kondisi fisik barang yang ada di gudang [1], [2].

PT XYZ merupakan salah satu perusahaan yang mengoperasikan gudang sebagai pusat penyimpanan berbagai jenis material operasional yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembangunan maupun pemeliharaan aset perusahaan. Beragamnya jenis material yang dikelola menuntut sistem penyimpanan, pencatatan, dan pengeluaran barang yang tertib. Pengamatan awal di lapangan menunjukkan bahwa sebagian material masih ditumpuk tanpa penataan yang rapi, sebagian lokasi penyimpanan belum sesuai

dengan peruntukannya, dan penataan pada rak penyimpanan belum sepenuhnya konsisten. Kondisi ini berpotensi menyulitkan petugas ketika melakukan pencarian, pengambilan, maupun penghitungan material secara akurat, sehingga turut menjadi salah satu pemicu munculnya selisih antara data sistem dengan kondisi fisik barang [3].

Telaah terhadap data mutasi material sepanjang tahun 2025 memperkuat indikasi tersebut. Dari 232 item material yang mengalami transaksi keluar-masuk, sebanyak 222 item (95,69%) tercatat pernah mengalami kekosongan stok (*stock out*), dengan total 243 kali kejadian dan rata-rata durasi kekosongan mencapai 78 hari. Kekosongan stok yang berlangsung cukup lama berisiko menghambat pekerjaan pemeliharaan maupun operasional lapangan, terutama pada kondisi darurat yang menuntut ketersediaan material secara cepat. Data mutasi ini baru menggambarkan pergerakan keluar-masuk barang dan belum dapat memastikan apakah jumlah yang tercatat pada sistem telah sesuai dengan kondisi fisik di gudang, sehingga diperlukan pemeriksaan lebih lanjut [4], [5].

Untuk memperoleh gambaran awal mengenai tingkat kesesuaian tersebut, dilakukan kegiatan stock opname pada periode Februari 2025. Hasil pemeriksaan mengindikasikan masih adanya sejumlah item yang mengalami selisih, baik dalam bentuk kekurangan maupun kelebihan dibandingkan catatan pada sistem. Kondisi ini menegaskan adanya persoalan dalam pengelolaan persediaan, namun pola ketidaksesuaian secara menyeluruh, faktor penyebabnya, serta langkah perbaikan yang tepat belum sepenuhnya terpetakan. Hasil wawancara awal dengan petugas gudang turut memperkuat temuan ini, di mana kekosongan stok pernah menyebabkan keterlambatan pemenuhan kebutuhan material pada pekerjaan yang bersifat mendesak.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada analisis ketidaksesuaian persediaan material antara data sistem dan kondisi fisik di gudang PT XYZ, mencakup identifikasi tingkat kesesuaian secara menyeluruh, penelusuran faktor penyebab selisih, hingga penyusunan usulan perbaikan pengelolaan persediaan. Metode *Define, Measure, Analyze, Improve, and Control* (DMAIC) dipilih karena menawarkan tahapan yang sistematis, dimulai dari perumusan masalah, pengukuran kondisi aktual, analisis akar penyebab, perumusan usulan perbaikan, hingga rekomendasi pengendalian agar selisih persediaan dapat diminimalkan secara berkelanjutan [6], [7]. Pendekatan serupa telah banyak digunakan pada berbagai kajian pergudangan dan manajemen kualitas untuk menelusuri sumber ketidaksesuaian stok secara terstruktur [8], [9], [10].

Penelitian ini disusun untuk menjawab tiga pertanyaan utama, yaitu sejauh mana tingkat kesesuaian antara data persediaan pada sistem dengan kondisi fisik material di gudang PT XYZ, faktor-faktor apa yang menyebabkan timbulnya selisih tersebut dan usulan perbaikan pengelolaan persediaan seperti apa yang dapat diterapkan untuk menekan selisih tersebut menggunakan pendekatan DMAIC.

Sejalan dengan pertanyaan tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat kesesuaian persediaan, mengidentifikasi faktor penyebab ketidaksesuaian, serta merumuskan usulan perbaikan pengelolaan persediaan material. Hasil kajian diharapkan memberi manfaat baik secara akademis, yaitu memperkaya referensi penerapan DMAIC pada permasalahan pergudangan, maupun secara praktis, yaitu menjadi masukan bagi perusahaan dalam mengevaluasi dan memperbaiki sistem pengendalian persediaannya.

Kajian ini dibatasi pada data hasil stock opname periode Februari 2025 dan difokuskan pada pembahasan selisih antara data sistem dengan kondisi fisik material tanpa membahas estimasi biaya penyimpanan maupun kerugian finansial akibat keterlambatan pekerjaan, karena data tersebut tidak tersedia secara resmi. Tahap *Improve* dan *Control* dalam penelitian ini disusun dalam bentuk usulan dan rekomendasi, tanpa implementasi langsung di lapangan. Data *stock opname* yang diperoleh dari perusahaan diasumsikan valid dan mewakili kondisi persediaan pada saat pemeriksaan dilakukan, serta tidak terjadi perubahan kebijakan pengelolaan persediaan yang signifikan selama periode penelitian.

1.1 Persediaan dan Peran Gudang

Persediaan (*inventory*) merupakan sumber daya yang disimpan perusahaan untuk menjamin kelancaran proses operasional, baik dalam bentuk bahan baku, barang setengah jadi, maupun barang jadi yang siap digunakan atau didistribusikan [1]. Keberadaan persediaan yang memadai berfungsi sebagai penyangga (*buffer*) antara kebutuhan operasional dengan ketersediaan pasokan, sehingga aktivitas kerja tidak mudah terhenti akibat kekosongan barang [2]. Gudang berperan sebagai fasilitas fisik tempat persediaan tersebut disimpan, dikelola, dan disalurkan sesuai kebutuhan. Pengelolaan gudang yang baik mencakup penataan lokasi penyimpanan, pencatatan transaksi keluar-masuk barang, serta pengendalian jumlah stok agar tetap sesuai dengan kebutuhan operasional maupun catatan administratif [3].

Ketidaktertiban dalam salah satu aspek tersebut berpotensi menimbulkan selisih antara jumlah barang yang tercatat dengan kondisi fisik sesungguhnya [15].

1.2 Stock Opname dan Ketidaksesuaian Persediaan

Stock opname adalah kegiatan penghitungan fisik terhadap seluruh barang yang tersimpan di gudang untuk mencocokkan jumlah aktual dengan catatan pada sistem administrasi maupun akuntansi [4]. Kegiatan ini lazim dilaksanakan secara berkala guna memastikan keandalan data persediaan, sekaligus menjadi sarana deteksi dini terhadap penyimpangan seperti kehilangan barang, kesalahan pencatatan, maupun kerusakan yang belum terdata [5]. Sejumlah kajian menunjukkan bahwa ketidaksesuaian antara data sistem dan kondisi fisik masih kerap ditemukan pada berbagai jenis gudang, baik di sektor ritel, manufaktur, maupun jasa, dengan penyebab yang beragam mulai dari kelalaian petugas hingga lemahnya prosedur pencatatan [6], [8], [9]. Ketidaksesuaian yang dibiarkan tanpa penanganan dapat berdampak pada pengambilan keputusan yang keliru, misalnya kesalahan estimasi kebutuhan pengadaan maupun keterlambatan pemenuhan permintaan operasional [14].

1.3 Metode DMAIC

DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*) adalah kerangka kerja perbaikan proses yang banyak diadopsi dari pendekatan *Six Sigma* untuk menyelesaikan persoalan secara terstruktur dan berbasis data [7]. Tahap *Define* berfungsi merumuskan permasalahan secara jelas berdasarkan gejala maupun data awal yang tersedia. Tahap *Measure* mengukur kondisi aktual permasalahan menggunakan indikator kuantitatif yang relevan, misalnya tingkat akurasi maupun persentase penyimpangan. Tahap *Analyze* menelusuri akar penyebab persoalan melalui perangkat analisis seperti diagram fishbone atau diagram pareto. Tahap *Improve* merumuskan usulan perbaikan yang menasar langsung akar penyebab tersebut, sedangkan tahap *Control* memastikan perbaikan yang diterapkan dapat bertahan dan terus dipantau dalam jangka panjang [6]. Pendekatan DMAIC telah banyak diterapkan pada berbagai konteks pengendalian kualitas dan pergudangan, termasuk untuk menelusuri penyebab ketidaksesuaian stok pada gudang barang jadi maupun *spare part* [6], [8], [10], [12].

1.4 Diagram Fishbone

Diagram fishbone atau diagram sebab-akibat (*cause-and-effect diagram*) adalah alat bantu visual yang digunakan untuk memetakan berbagai kemungkinan penyebab suatu permasalahan ke dalam kategori-kategori tertentu, sehingga akar masalah dapat ditelusuri secara lebih sistematis [13]. Kategori yang umum digunakan pada bidang manufaktur dan pergudangan meliputi manusia (*man*), metode (*method*), material, mesin (*machine*), dan lingkungan (*environment*), meskipun tidak seluruh kategori tersebut selalu relevan pada setiap kasus [11]. Dalam konteks persoalan persediaan, diagram fishbone membantu peneliti maupun praktisi memilah penyebab ketidaksesuaian stok berdasarkan sumbernya, sehingga usulan perbaikan yang dirumuskan dapat lebih tepat sasaran dan tidak hanya menyentuh gejala permasalahan semata.

3. Metode Penelitian

3.1 Lokasi, Waktu, dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada gudang penyimpanan material milik PT XYZ, yang berfungsi sebagai pusat penyimpanan material operasional untuk mendukung kegiatan kerja di wilayah operasional perusahaan. Identitas dan lokasi spesifik perusahaan disamarkan atas permintaan pihak perusahaan dan tidak dipublikasikan dalam artikel ini. Kegiatan penelitian berlangsung mulai bulan Maret 2026 hingga selesai, meliputi tahap persiapan, pengumpulan data, pengolahan data, analisis, dan penyusunan laporan. Objek penelitian adalah persediaan material di gudang tersebut, dengan fokus pada ketidaksesuaian antara data sistem dan kondisi fisik hasil *stock opname*.

3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap aktivitas penyimpanan, pencatatan, dan pengeluaran material, serta wawancara dengan petugas gudang mengenai praktik pengelolaan persediaan dan kendala yang dihadapi. Data sekunder diperoleh dari dokumen internal perusahaan berupa rekam mutasi material tahun 2025, hasil *stock opname* bulan Februari 2025, serta literatur pendukung terkait manajemen persediaan, *stock opname*, diagram fishbone, dan metode DMAIC.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui empat teknik, yaitu: (a) studi literatur terhadap buku, jurnal, dan referensi lain yang relevan dengan manajemen persediaan dan metode DMAIC; (b) observasi langsung terhadap kegiatan penyimpanan dan pergerakan barang di gudang; (c) wawancara dengan petugas gudang untuk menggali informasi mengenai sistem pengelolaan persediaan serta hambatan yang dialami; (d) dokumentasi berupa pengumpulan data stok, mutasi barang, dan hasil stock opname dari arsip perusahaan.

3.4 Variabel Operasional

Variabel yang diamati dalam penelitian ini meliputi: (1) jumlah persediaan menurut sistem, yaitu catatan jumlah material pada periode tertentu; (2) jumlah persediaan fisik, yaitu hasil penghitungan langsung di gudang saat *stock opname*; (3) selisih persediaan, yaitu perbedaan antara kedua nilai tersebut; dan (4) faktor penyebab ketidaksesuaian, yang digali melalui observasi dan wawancara dengan petugas gudang.

3.5 Metode Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan metode DMAIC yang terdiri atas lima tahapan berikut: Tahap Define diawali dengan menelaah data mutasi material untuk memperoleh gambaran umum kondisi pergerakan stok, termasuk jumlah item yang mengalami stock out dan kategori dead stock. Selanjutnya dilakukan identifikasi awal permasalahan ketidaksesuaian dengan membandingkan data sistem dan hasil stock opname fisik untuk menentukan fokus analisis pada tahap berikutnya. Tahap Measure mengukur tingkat ketidaksesuaian dan akurasi persediaan. Selisih persediaan dihitung dari selisih antara stok sistem dan stok fisik. Persentase ketidaksesuaian dihitung dengan formula:

$$\text{Persentase Ketidaksesuaian} = (\text{Jumlah Item Selisih} / \text{Jumlah Total Item}) \times 100\%$$

Sedangkan tingkat akurasi persediaan dihitung dengan formula:

$$\text{Akurasi Persediaan} = (\text{Jumlah Item Sesuai} / \text{Jumlah Total Item}) \times 100\%$$

Tahap *Analyze* menelusuri faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian berdasarkan hasil observasi, wawancara, dan data pendukung, menggunakan diagram fishbone yang mengelompokkan penyebab ke dalam empat aspek, yaitu manusia (man), metode (method), material, dan lingkungan kerja (environment) [11]. Tahap *Improve* merumuskan usulan perbaikan yang mengacu langsung pada akar penyebab yang telah teridentifikasi pada tahap *Analyze*. Tahap *Control* menyusun rekomendasi pengendalian berupa pengawasan berkala, evaluasi hasil stock opname, dan pemantauan pencatatan transaksi barang, agar perbaikan yang diusulkan dapat diterapkan secara berkelanjutan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Material

Analisis awal terhadap data mutasi barang tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 232 item material yang mengalami transaksi keluar-masuk, sebanyak 222 item (95,69%) pernah mengalami stock out. Kondisi tersebut mengindikasikan adanya potensi masalah dalam keakuratan pengelolaan persediaan sehingga dilakukan verifikasi lebih lanjut melalui stock opname. Berdasarkan hasil stock opname periode Februari 2025 terhadap 77 item material, diperoleh 59 item yang sesuai antara data sistem SAP dan kondisi fisik, sedangkan 18 item mengalami ketidaksesuaian.

4.2 Define

Penelusuran data mutasi material tahun 2025 menunjukkan bahwa dari 232 item yang mengalami transaksi keluar-masuk, sebanyak 222 item (95,69%) pernah mengalami stock out dengan total 243 kejadian dan rata-rata durasi kekosongan 78 hari, sedangkan 11 item lainnya tergolong dead stock karena minim pergerakan. Temuan ini menegaskan bahwa persoalan utama yang dihadapi gudang PT XYZ adalah ketidaksesuaian antara data persediaan pada sistem dengan kondisi fisik material, sehingga diperlukan pemeriksaan lanjutan melalui data stock opname untuk memastikan skala persoalan tersebut.

4.3 Measure

Hasil stock opname periode Februari 2025 terhadap 77 item material menunjukkan bahwa 59 item telah sesuai antara catatan sistem dan kondisi fisik, sedangkan 18 item mengalami ketidaksesuaian. **Tabel 1** menyajikan contoh sebagian item yang mengalami selisih sebagai representasi dari masing-masing kategori material.

Tabel 1. Data Material

No	Kode Item	Stok Sistem	Stok Fisik	Jenis Selisih
1	Item-01	200	197	Kurang
2	Item-02	200	198	Kurang
3	Item-03	148	145	Kurang
4	Item-04	26	24	Kurang
5	Item-05	23.470	23.460	Kurang
6	Item-06	7	6	Kurang
7	Item-07	21	19	Kurang
8	Item-08	0	1	Lebih
9	Item-09	303	298	Kurang
10	Item-10	366	363	Kurang

Sumber: hasil pengolahan data stock opname PT XYZ

Dari total 18 item yang tidak sesuai, 16 item mengalami selisih kurang (*stock shortage*) dan 2 item mengalami selisih lebih (*overstock*). Dominasi selisih kurang mengindikasikan bahwa persoalan pengelolaan persediaan lebih banyak bersumber dari berkurangnya stok fisik dibandingkan catatan sistem, yang dapat dikaitkan dengan lemahnya proses pencatatan transaksi maupun keterlambatan pembaruan data.

Berdasarkan data tersebut, tingkat ketidaksesuaian dan akurasi persediaan dihitung sebagai berikut.

$$\text{Persentase Ketidaksesuaian} = (18 / 77) \times 100\% = 23,38\%$$

$$\text{Akurasi Persediaan} = (59 / 77) \times 100\% = 76,62\%$$

Tabel 2. Rekapitulasi Tingkat Ketidaksesuaian dan Akurasi Persediaan

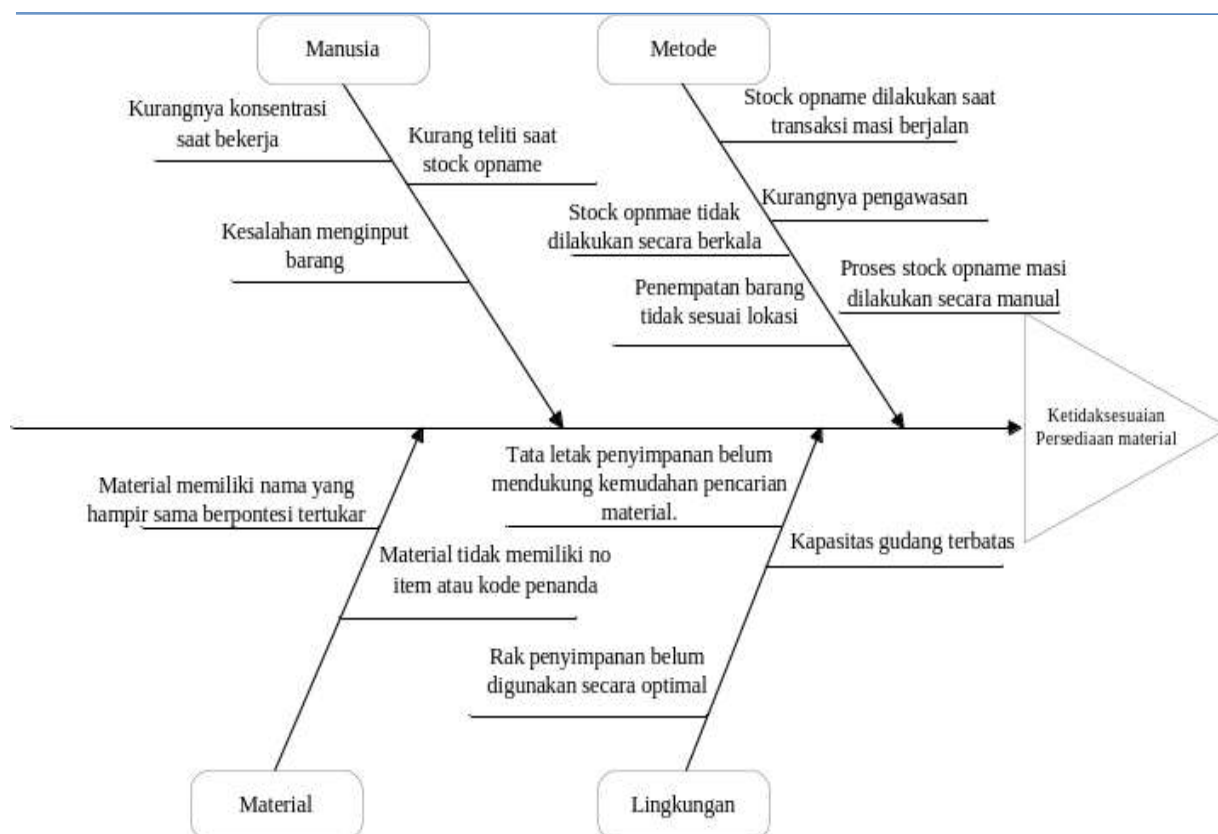
No	Keterangan	Jumlah Item	Persentase
1	Jumlah item diperiksa	77	100%
2	Item sesuai	59	76,62%
3	Item tidak sesuai	18	23,38%
4	Selisih kurang	16	20,78%
5	Selisih lebih	2	2,60%

Sumber: hasil pengolahan data penelitian

Nilai akurasi sebesar 76,62% menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan di gudang PT XYZ belum sepenuhnya akurat, sehingga masih diperlukan langkah perbaikan agar kesesuaian data sistem dengan kondisi fisik dapat ditingkatkan. Hasil pengukuran ini menjadi dasar bagi tahap Analyze untuk menelusuri faktor-faktor penyebab ketidaksesuaian tersebut.

4.4 Analyze

Identifikasi akar penyebab dilakukan menggunakan diagram fishbone yang mengelompokkan faktor penyebab ke dalam empat kategori, yaitu manusia, metode, material, dan lingkungan. Keempat faktor tersebut diuraikan sebagai berikut.



Gambar 1. Diagram Fishbone Ketidaksesuaian Persediaan
Sumber: Pengolahan Data

- Man* (Manusia): kurangnya konsentrasi petugas saat bekerja, kurang teliti saat pelaksanaan stock opname, serta kesalahan menginput data ke sistem SAP.
- Method* (Metode): pelaksanaan stock opname yang masih dilakukan saat transaksi berlangsung, belum dilakukan secara berkala, masih manual, serta pengawasan yang belum optimal.
- Material*: material belum memiliki nomor item/kode identitas yang jelas dan terdapat material dengan spesifikasi hampir sama sehingga berisiko tertukar.
- Environment* (Lingkungan): penataan rak penyimpanan yang belum optimal serta kapasitas gudang yang terbatas.

Faktor Man dan Method merupakan penyebab yang paling dominan karena berkaitan langsung dengan ketelitian petugas dalam pencatatan transaksi dan pelaksanaan stock opname, sedangkan faktor Material dan Environment turut memengaruhi kemudahan identifikasi material dan efektivitas penataan gudang.

4.5 Improve

Usulan perbaikan disusun berdasarkan akar penyebab yang telah diidentifikasi pada tahap Analyze, sebagaimana disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Usulan Tindakan Perbaikan

Faktor	Penyebab (Hasil Fishbone)	Akibat	Usulan Perbaikan
Man (Manusia)	Kurangnya konsentrasi saat bekerja	Proses pemeriksaan material tidak dilakukan secara cermat sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan maupun perhitungan jumlah material	Memberikan briefing dan pengarahan rutin sebelum memulai aktivitas gudang
	Kurang teliti saat stock opname	Hasil perhitungan fisik tidak sesuai dengan kondisi sebenarnya, terutama pada	Menerapkan sistem pemeriksaan berjenjang (double check) dan

Faktor	Penyebab (Hasil Fishbone)	Akibat	Usulan Perbaikan
Method (Metode)		material yang jumlahnya banyak atau memiliki spesifikasi hampir sama	penggunaan checklist stock opname
	Kesalahan menginput barang	Data persediaan pada sistem tidak sesuai dengan kondisi fisik di gudang	Memberikan pelatihan penggunaan sistem SAP secara berkala kepada petugas gudang
	Stock opname dilakukan saat transaksi masih berjalan	Jumlah persediaan terus berubah selama proses perhitungan sehingga hasil stock opname berpotensi berbeda dengan data pada sistem SAP	Menghentikan sementara aktivitas penerimaan dan pengeluaran material selama stock opname berlangsung
	Stock opname tidak dilakukan secara berkala	Ketidaksesuaian persediaan sering kali baru diketahui setelah selisihnya cukup besar	Menetapkan dan menyusun jadwal stock opname periodik dalam bentuk SOP tetap
	Proses stock opname masih dilakukan secara manual	Waktu pelaksanaan menjadi lebih lama dan risiko human error menjadi lebih tinggi	Memanfaatkan sistem barcode/scanner untuk mengurangi kesalahan pencatatan manual
	Kurangnya pengawasan	Kesalahan pencatatan atau perhitungan tidak segera terdeteksi	Meningkatkan pengawasan supervisor terhadap pelaksanaan stock opname dan pencatatan transaksi
Material	Penempatan barang tidak sesuai lokasi	Menyulitkan petugas dalam menemukan material sehingga berpotensi menimbulkan kesalahan saat pencatatan maupun perhitungan fisik	Menyusun ulang penempatan barang sesuai lokasi penyimpanan yang telah ditetapkan
	Material memiliki nama hampir sama berpotensi tertukar	Meningkatkan risiko tertukarnya material apabila proses identifikasi tidak dilakukan secara teliti	Melakukan verifikasi kode material secara berkala saat penerimaan dan pengeluaran
	Material tidak memiliki nomor item/kode penanda	Petugas mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi material sehingga kemungkinan kesalahan pencatatan, pengambilan, maupun penghitungan menjadi lebih besar	Melengkapi setiap material dengan kode/label identitas, khususnya material fast moving
Material	Tata letak penyimpanan belum mendukung kemudahan pencarian material	Proses pencarian material menjadi kurang efisien dan memakan waktu lebih lama	Menata ulang tata letak gudang dan mengelompokkan material berdasarkan kategori serta lokasi penyimpanan
Environment (Lingkungan)	Rak penyimpanan belum digunakan secara optimal	Penyimpanan material menjadi kurang terorganisasi	Mengoptimalkan penggunaan rak penyimpanan dan menerapkan prinsip 5S (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)
	Kapasitas gudang terbatas	Ruang penyimpanan menjadi kurang memadai sehingga penempatan material belum dapat dilakukan secara maksimal	Melakukan evaluasi dan penataan ulang ruang penyimpanan sesuai prioritas material

Sumber: Pengolahan Data

Faktor Man dan Method menjadi perhatian utama karena paling banyak menyumbang terjadinya selisih persediaan, sedangkan faktor Material dan Environment bersifat pendukung namun tetap perlu diperbaiki agar pengelolaan persediaan berjalan lebih baik.

4.6 Control

Pengendalian dilakukan untuk menjaga keberlanjutan perbaikan yang telah disusun pada tahap Improve, meliputi pengawasan rutin oleh kepala gudang terhadap aktivitas penerimaan, penyimpanan, dan pengeluaran material; pelaksanaan stock opname secara berkala dan konsisten dengan menghentikan sementara transaksi selama proses berlangsung; evaluasi berkala terhadap hasil stock opname; audit kepatuhan terhadap SOP; pelatihan dan pembinaan berkelanjutan bagi petugas gudang; pemeriksaan label dan identitas material secara rutin; serta monitoring tata letak gudang dengan menerapkan prinsip 5S (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin).

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode DMAIC, dapat disimpulkan beberapa hal berikut. Pertama tingkat akurasi persediaan di gudang PT XYZ pada periode *stock opname* Februari 2025 sebesar 76,62%, dengan 59 dari 77 item telah sesuai antara data sistem dan kondisi fisik, sedangkan 18 item (23,38%) mengalami ketidaksesuaian yang terdiri atas 16 kasus selisih kurang dan 2 kasus selisih lebih. Kedua ketidaksesuaian tersebut dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu manusia, metode, material, dan lingkungan, dengan faktor manusia dan metode sebagai kontributor paling dominan karena berkaitan langsung dengan ketelitian pencatatan dan pelaksanaan stock opname. Ketiga usulan perbaikan yang dirumuskan meliputi peningkatan ketelitian dan pelatihan petugas, penjadwalan *stock opname* secara berkala dan konsisten, pelabelan identitas material, serta penataan ulang tata letak gudang, yang didukung dengan langkah pengendalian berupa pengawasan rutin, audit kepatuhan SOP, dan evaluasi berkala.

Perusahaan disarankan untuk menindaklanjuti usulan tersebut secara bertahap, terutama pada faktor manusia dan metode yang paling banyak berkontribusi terhadap selisih persediaan, serta mempertimbangkan penerapan sistem pencatatan berbasis barcode atau otomasi lainnya sebagai pengembangan lanjutan untuk mendukung akurasi persediaan secara berkelanjutan. Penelitian selanjutnya dapat memperluas cakupan data stock opname pada periode yang lebih panjang serta mengevaluasi dampak finansial dari ketidaksesuaian persediaan yang belum dibahas dalam penelitian ini.

6. Daftar Pustaka

- [1] Amelia, Cindy, et al. "Konsep dan penerapan manajemen persediaan pada perusahaan manufaktur di Indonesia: Kajian literatur." *vol 3* (2024): 9088-9100.
- [2] Prihasti, Delia Adni, and Arie Apriadi Nugraha. "Analisis Manajemen Persediaan Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Persediaan Bahan Baku UKM Bydevina." *Indonesian Accounting Literacy Journal* 1.3 (2021): 537-548.
- [3] Puteri, Meysa Atika, Melati Putri Zabina, and Ezron Triputra. "Telaah sistem manajemen pergudangan dalam berbagai metode inventory." *Riset Sains dan Teknologi Kelautan* (2023): 40-46.
- [4] Zahra, Gabinda, and Iman Supriadi. "Evaluasi Pengendalian Persediaan Terhadap Hasil Stock Opname Melalui Sistem Informasi Akuntansi Pada Gota Minimarket." *Jurnal Akuntansi, Manajemen, Bisnis Dan Teknologi* 1.2 (2021): 220-231.
- [5] M. Dzaky And T. R. Fauzan, "Optimalisasi Pencatatan Administrasi Pergudangan Dengan Kegiatan Stock Opname (Studi Kasus PT XYZ)," *Jurnal Administrasi Bisnis (Jab, Vol. 14, No. 1, 2024.*
- [6] Barbara, Esther, and Desrina Yusi Irawati. "Analisis DMAIC Faktor Penyebab Selisih Screw Di Gudang Sparepart PT. MI." *Industrial & System Engineering Journals (ISEJOU)* 1.1 (2022): 42-50.
- [7] Eko Prasetyo Prayogi Sihombing And Marwan Marwan, "Analisa Pengendalian Kualitas Produk Dengan Metode Six Sigma Dan Analisa Kaizen Di Cv. Bintang Terang Medan," *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, Vol. 2, No. 1, Pp. 14–31, Jan. 2024, Doi: 10.61132/Manufaktur.V2i1.142.
- [8] A. Berniliyus, H. Windyatri, And A. E. Intani, "Analisis Ketidaksesuaian Stok Barang Jadi Antara Inventory Dan Barang Aktual Di Pt. Sumi Asih Menggunakan Metode Dmaic," *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, Vol. 8, No. 2, Pp. 1983–1989, Apr. 2025, Doi: 10.31004/Jutin.V8i2.44338.
- [9] Ruswandi, Thiana Choerunnissa Febry. "Analisis Ketidaksesuaian Antara Data Fisik Persediaan dan Catatan Akuntansi dalam Sistem Pengelolaan Warehouse PT SP." *Jurnal Manajemen dan Penelitian Akuntansi* 19.1 (2026): 85-89.
- [10] Putri, Cici Azzahra, and Bambang Handoko. "Analisis Faktor Penyebab Ketidakcocokan Jumlah Barang Dalam Stock Opname Dengan Metode Dmaic Di Toko Ritel King Frozen Food Ciwaruga." *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah* 9.2 (2024).

-
- [11] Nadhifa, Aghniyatun, Muhammad Zakaria, and Defi Irwansyah. "Analisis Metode Abc (Always, Better, Control) Dan EOQ (Economic Order Quantity) Dalam Pengendalian Persediaan Obat Pada Klinik Vinca Rosea." *Industrial Engineering Journal* 11.2 (2022): 33-40.
 - [12] Manik, Arnita, and Novita Sari Marbun. "Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Menggunakan Model Persediaan Economic Order Quantity (Eoq) Pada PT. Kimia Farma Apotek Cabang Iskandar Muda Medan." *Jurnal Global Manajemen* 10.2 (2021): 184-195.
 - [13] Safitri, Annisa Nur, and Wasti Reviandani. "Analisis Stock Opname Komponen Sparepart Pada Perusahaan PT. XYZ." *Innovative: Journal Of Social Science Research* 4.1 (2024): 4122-4136.
 - [14] Sulianta, Feri, and U. Widyatama. "Diagram Fishbone untuk Berbagai Kebutuhan." *no. November* (2024): 1-11.
 - [15] Fajaranie, Ahadya Silka, and Amalya Nurul Khairi. "Pengamatan Cacat Kemasan Pada Produk Mie Kering Menggunakan Peta Kendali Dan Diagram Fishbone Di Perusahaan Produsen Mie Kering Semarang, Jawa Tengah." *Jurnal Pengolahan Pangan* 7.1 (2022): 7-13.