



Analisis Ketidaksesuaian Stok Barang Jadi Antara Inventory dan Barang Aktual di PT. Sumi Asih Menggunakan Metode DMAIC

Akwila Berniliyus^{1✉}, Hasyrani Windyatri¹, Arvita Emarilis Intani¹

⁽¹⁾Universitas Pelita Bangsa, Bekasi, Jawa Barat Indonesia

DOI: 10.31004/jutin.v8i2.44338

✉ Corresponding author:

[akwilaagusdwiki@gmail.com]

Informasi Artikel	Abstrak
<p>Kata Kunci: Ketidaksesuaian Stok; Manajemen Persediaan; DMAIC; Metode 5S; Diagram Fishbone; Diagram Pareto</p>	<p>Manajemen persediaan memainkan peran penting dalam memastikan kelancaran proses produksi dan pemenuhan pesanan pelanggan di perusahaan manufaktur. Namun, ketidaksesuaian antara stok fisik dan catatan sistem sering terjadi, menyebabkan ketidakefisienan dan peningkatan biaya operasional. Penelitian ini dilakukan di PT. Sumi Asih untuk mengidentifikasi penyebab utama selisih stok dan memberikan rekomendasi perbaikan menggunakan metode DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control). Studi ini menganalisis catatan stok dari Agustus 2023 hingga Januari 2024 dengan alat bantu seperti diagram Pareto, diagram Fishbone, dan metode 5S. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 82% ketidaksesuaian stok disebabkan oleh transaksi in/out yang belum selesai, 12% akibat barang cacat yang mengalami remelting, dan 6% karena barang yang belum tercatat. Usulan perbaikan mencakup penerapan metode 5S untuk meningkatkan organisasi gudang serta pengawasan pencatatan stok yang lebih ketat. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi ketidaksesuaian stok hingga 50% dan meningkatkan efisiensi operasional gudang.</p> <p>Abstract</p> <p><i>Inventory management plays a crucial role in ensuring smooth production processes and fulfilling customer orders in manufacturing companies. However, discrepancies between physical stock and system records frequently occur, leading to inefficiencies and increased operational costs. This research was conducted at PT. Sumi Asih to identify the primary causes of stock discrepancies and provide improvement recommendations using the DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control) method. The study analyzed stock records from August 2023 to January 2024 using tools such as Pareto diagrams, Fishbone diagrams, and the 5S method. The findings revealed that 82% of stock discrepancies were due to ongoing in/out transactions,</i></p>

12% resulted from defective goods undergoing remelting, and 6% were due to unrecorded items. The proposed improvements include implementing the 5S method to enhance warehouse organization and stricter monitoring of stock recording. These measures are expected to reduce stock discrepancies by up to 50% and improve warehouse operational efficiency.

1. PENDAHULUAN

Manajemen persediaan memiliki peran penting dalam menjaga kelancaran operasional perusahaan manufaktur. Stok yang tidak sesuai antara catatan sistem dan jumlah fisik di gudang dapat menyebabkan gangguan dalam perencanaan produksi dan distribusi, serta meningkatkan biaya operasional (Heizer & Render, 2014). PT. Sumi Asih menghadapi masalah ketidaksesuaian stok yang cukup signifikan, dengan rata-rata selisih mencapai 7-10% dari total nilai persediaan.

Menurut Juran & Godfrey, 2010, sistem manajemen persediaan yang tidak akurat dapat menyebabkan peningkatan biaya produksi akibat pembelian yang tidak terencana serta menghambat proses operasional. Ketidaksesuaian stok ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti kesalahan pencatatan, transaksi yang belum diperbarui, atau bahkan kesalahan manusia dalam proses stock opname. Ketidaktepatan dalam data persediaan juga dapat berdampak negatif terhadap kepuasan pelanggan karena keterlambatan pengiriman barang (Montgomery, 2009).

Dalam upaya mengatasi permasalahan ini, penelitian ini menggunakan pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve, Control), yang merupakan bagian dari metodologi Six Sigma. DMAIC dikenal sebagai metode yang sistematis dalam mengidentifikasi akar penyebab masalah, mengukur dampaknya, serta mengusulkan perbaikan yang berkelanjutan (Keller & Pyzdek, 2014). Melalui pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan solusi konkret dalam mengurangi ketidaksesuaian stok di PT. Sumi Asih.

Selain DMAIC, metode 5S (*Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke*) juga digunakan untuk meningkatkan efisiensi dan keteraturan dalam sistem penyimpanan barang di gudang. 5S adalah metode dari Jepang yang berfokus pada peningkatan efisiensi dan efektivitas kerja dengan menjaga kebersihan, keteraturan, dan standar operasional yang baik di tempat kerja (Setiawan & Arifin, 2020). Metode ini terdiri dari lima langkah: *Seiri* (Sortir), yaitu memisahkan barang yang diperlukan dan tidak diperlukan untuk mengurangi pemborosan dan gangguan dalam proses kerja; *Seiton* (Set in Order), yaitu menata barang secara teratur dan mudah diakses untuk mempercepat alur kerja; *Seiso* (Shine), yaitu menjaga kebersihan tempat kerja serta peralatan agar tetap optimal dan mendukung keselamatan kerja; *Seiketsu* (Standardize), yaitu membuat standar operasional yang jelas untuk memastikan konsistensi dalam penerapan 3S pertama; dan *Shitsuke* (Sustain), yaitu menciptakan budaya disiplin agar 5S diterapkan secara berkelanjutan melalui pengawasan dan evaluasi rutin. Penerapan 5S membantu mengidentifikasi serta mengatasi masalah ketidaksesuaian stok dengan lebih cepat dan tepat, sementara lingkungan kerja yang teratur dan bersih berkontribusi pada peningkatan produktivitas serta pengurangan pemborosan akibat proses yang tidak efisien (Setiawan & Arifin, 2020).

Penelitian sebelumnya oleh (Samsudin et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan 5S dapat menurunkan jumlah produk cacat hasil sablon yang dihasilkan oleh UKM Limit Screen Printing Semarang. Hal ini dikatakan menjadi lebih baik karena dapat memperngaruhi perubahan peningkatan nilai DPMO dan nilai sigma. Oleh karena itu, kombinasi metode DMAIC dan 5S dalam penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi pencatatan stok, mengurangi selisih persediaan, serta meningkatkan efisiensi operasional di gudang PT. Sumi Asih.

Dengan menerapkan metode ini, diharapkan PT. Sumi Asih dapat mengidentifikasi akar penyebab utama ketidaksesuaian stok dan mengimplementasikan perbaikan yang berkelanjutan. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi perusahaan lain dalam mengelola manajemen persediaan yang lebih efisien dan akurat.

2. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode DMAIC untuk mengidentifikasi dan mengatasi ketidaksesuaian stok di PT. Sumi Asih. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara terstruktur dengan staf gudang dan manajemen perusahaan, serta dokumentasi data stok dari sistem inventaris selama periode Agustus 2023 hingga Januari 2024. Tahapan penelitian menggunakan metode DMAIC adalah sebagai berikut:

Define

Tahap awal penelitian yaitu mengidentifikasi permasalahan ketidaksesuaian stok dengan mengumpulkan data dari laporan persediaan dan menggunakan diagram SIPOC untuk memetakan proses pengelolaan persediaan (Juran & Godfrey, 2010). Pada tahap ini, dilakukan identifikasi awal terhadap faktor-faktor yang berpotensi menyebabkan ketidaksesuaian stok.

Measure

Dilakukan pengukuran tingkat ketidaksesuaian stok dengan membandingkan data fisik dengan catatan sistem. Diagram Pareto digunakan untuk menganalisis penyebab dominan yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian stok (Keller & Pyzdek, 2014). Selain itu, dilakukan pengecekan berkala terhadap transaksi in/out barang yang sering menyebabkan selisih guna mendapatkan data yang lebih akurat.

Analyze

Analisis dilakukan dengan menggunakan diagram Fishbone untuk mengidentifikasi faktor utama penyebab ketidaksesuaian stok. Analisis ini mencakup faktor kesalahan manusia, sistem pencatatan manual, serta kondisi penyimpanan barang yang tidak optimal (Maryana et al., 2024). Dari hasil analisis ini, ditentukan faktor prioritas yang harus diperbaiki berdasarkan data yang dikumpulkan serta wawancara dengan pihak terkait.

Improve

Tahapan ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan. Dalam tahap ini, dilakukan penerapan metode 5S di area gudang untuk meningkatkan keteraturan dan efisiensi pencatatan (Setiawan & Arifin, 2020). Selain itu, sistem barcode mulai diterapkan untuk mempercepat dan meningkatkan akurasi pencatatan stok. Pelatihan kepada staf gudang mengenai prosedur pencatatan stok yang lebih efektif juga dilakukan agar kesalahan dalam proses pencatatan dapat diminimalkan. Standarisasi proses stock opname juga diimplementasikan untuk mencegah kesalahan yang berulang.

Control

Tahapan akhir yaitu dengan menetapkan prosedur pengawasan dan audit berkala untuk memastikan perbaikan berjalan efektif ((Montgomery, 2009). Sistem pemantauan real-time dikembangkan untuk mencatat transaksi in/out barang secara otomatis, sehingga dapat mengurangi kemungkinan selisih stok akibat pencatatan yang terlambat atau tidak akurat. Selain itu, diberikan umpan balik berkala kepada tim gudang dan manajemen agar perbaikan yang telah diterapkan dapat terus disempurnakan.

Data yang dikumpulkan dianalisis secara kualitatif untuk mengevaluasi efektivitas metode DMAIC dalam meningkatkan akurasi persediaan di PT. Sumi Asih. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan dapat memberikan solusi sistematis dan aplikatif bagi perusahaan dalam mengelola persediaan secara lebih akurat dan efisien.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini didasarkan pada data produksi dari PT. XYZ selama periode Juli hingga Desember 2023. Data tersebut mencakup informasi mendalam terkait volume produksi, tingkat cacat produk, dan jenis-jenis cacat yang diamati selama proses produksi berlangsung. Analisis data ini menjadi landasan penting dalam memahami masalah utama yang dihadapi perusahaan serta menentukan area yang membutuhkan perhatian lebih dalam upaya perbaikan.

Define

Penelitian ini menemukan adanya ketidaksesuaian stok sebesar 7-10% antara data sistem dan stok fisik. Penyebab utama yang diidentifikasi meliputi transaksi in/out yang belum tercatat, barang yang mengalami proses remelting, serta kesalahan pencatatan dalam sistem. Diagram SIPOC digunakan untuk memetakan aliran stok serta mengidentifikasi titik kritis dalam pencatatan.

Measure

Dilakukan analisis kuantitatif terhadap ketidaksesuaian stok. Berdasarkan analisis Pareto, ditemukan bahwa 82% ketidaksesuaian stok disebabkan oleh transaksi in/out yang belum selesai, 12% akibat barang cacat yang

mengalami remelting, dan 6% karena barang yang belum tercatat. Diagram Pareto digunakan untuk menggambarkan faktor utama penyebab ketidaksesuaian stok.

Table 1. Faktor Penyebab Selisih Stock Opname

No	Faktor Penyebab	Frekuensi	Frekuensi Kumulatif	Persentase Kumulatif
1	Transaksi In/Out	40	40	82%
2	Transaksi In/Out	6	46	94%
3	Transaksi In/Out	3	49	100%
Jumlah		49		

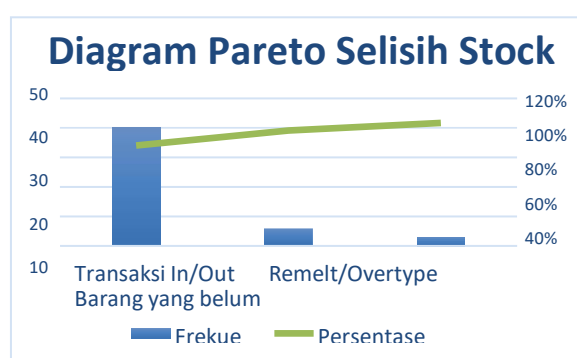


Fig 1. Diagram Pareto

Analyze

Dari hasil analisis, ditemukan bahwa kesalahan manusia dalam pencatatan stok, sistem pencatatan yang masih manual, dan kurangnya pelatihan bagi staf gudang menjadi faktor utama yang berkontribusi terhadap ketidaksesuaian stok. Diagram Fishbone berikut menggambarkan hubungan antar faktor penyebab utama yang telah diidentifikasi

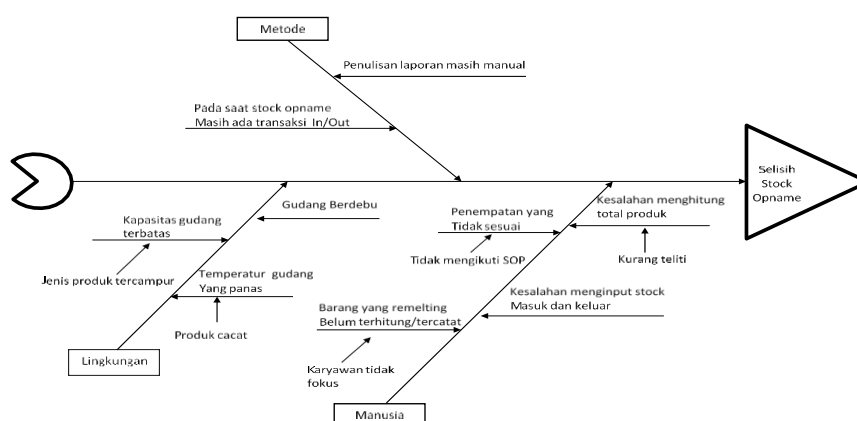


Fig 2. Fishbone Diagram

Masalah utama yang ingin diselesaikan adalah selisih antara jumlah stok yang tercatat dalam sistem dengan jumlah fisik di gudang saat stock opname dilakukan. Selisih ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor yang saling terkait, yang dikelompokkan dalam tiga kategori utama: manusia, metode, dan lingkungan. Dari sisi manusia, kesalahan dapat terjadi akibat kurangnya ketelitian dalam menghitung produk, penempatan barang yang tidak sesuai SOP, kesalahan input stok masuk dan keluar, serta barang yang mengalami remelting tetapi tidak tercatat

karena kurangnya fokus karyawan. Dari sisi metode, pencatatan laporan yang masih manual meningkatkan risiko kesalahan, sementara transaksi barang yang masih berlangsung saat stock opname membuat data menjadi tidak konsisten. Dari sisi lingkungan, kondisi gudang yang berdebu dapat menghambat pengelolaan barang dan merusak label produk, kapasitas gudang yang terbatas menyebabkan jenis produk tercampur dan sulit dihitung, serta temperatur gudang yang panas dapat merusak produk sehingga tidak terhitung dengan benar. Diagram Fishbone menunjukkan bahwa selisih stock opname dapat disebabkan oleh faktor manusia, metode, dan lingkungan, sehingga diperlukan solusi seperti meningkatkan pelatihan karyawan, mengotomatiskan proses pencatatan, dan memperbaiki kondisi gudang untuk mengurangi kesalahan pencatatan dan meningkatkan akurasi data stok.

Improve

Dilakukan implementasi metode 5S untuk meningkatkan efisiensi pencatatan stok. Perbaikan yang dilakukan meliputi penyusunan barang secara sistematis (*Seiri*), penyesuaian tata letak penyimpanan agar lebih mudah diakses (*Seiton*), pembersihan area gudang untuk meningkatkan keteraturan (*Seiso*), inspeksi berkala terhadap pencatatan stok (*Seiketsu*), serta penerapan disiplin dalam melakukan stock opname (*Shitsuke*).

Table 3. Usulan Perbaikan dengan 5S

No	Kegiatan	Usulan Perbaikan
1	<i>Seiri</i> (Ringkas)	<ul style="list-style-type: none"> Menempatkan barang yang direlmeting / karantina sesuai tempatnya Memisahkan barang yang di <i>overzak</i> / <i>overtime</i> Menyusun dan memberi label barcode untuk setiap barang agar lebih mudah teridentifikasi dan dipantau
2	<i>Seiton</i> (Rapi)	<ul style="list-style-type: none"> Menempatkan produk sesuai jenis dan tingkat kebutuhannya Tata letak penempatan diatur sesuai type produk Penempatan produk yang pertama kali masuk dan produk yang sering keluar Menambahkan label barcode pada setiap produk untuk memudahkan identifikasi dan pengelompokan barang sesuai kategori dan frekuensi pergerakan
3	<i>Seiso</i> (Resik)	<ul style="list-style-type: none"> Membersihkan gudang dan memantau gudang apabila ada produk yang bocor Menata rapi gudang dan jangan sampai gudang bocor Meletakkan racun disetiap sudut gudang Melakukan pengecekan barcode untuk setiap barang yang tercatat di dalam gudang, guna memastikan data yang ada sesuai dengan barang fisik yang ada di lokasi
4	<i>Seiketsu</i> (Rawat)	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pengawasan terhadap kinerja personil gudang. Menjaga gudang agar tetap rapi dan bersih Mengintegrasikan penggunaan barcode reader untuk setiap transaksi barang masuk/keluar, serta memastikan pencatatan yang lebih cepat dan akurat
5	<i>Shitsuke</i> (Rajin)	<ul style="list-style-type: none"> Melakukan pemberhentian gerakan barang pada saat melakukan <i>stock opname</i> Mengimplementasikan form stock opname yang baru dengan kolom barcode untuk setiap produk, guna memastikan pencocokan data sistem dan fisik barang secara tepat

Sebelum perbaikan, stock opname masih dilakukan secara manual dengan pencatatan yang kurang terstruktur, sering terjadi ketidaksesuaian antara sistem dan barang fisik, serta transaksi barang yang tidak selalu tercatat dengan baik. Setelah perbaikan, penggunaan barcode memungkinkan pencatatan otomatis barang masuk dan keluar, mempercepat proses verifikasi, dan mengurangi kesalahan manusia. Prosedur pengadaan barcode mencakup pemilihan sistem yang sesuai, pelabelan produk, implementasi barcode reader, integrasi dengan sistem inventory, serta pelatihan karyawan. Form stock opname juga diperbarui untuk mencatat barcode setiap produk guna memastikan akurasi data. Dengan langkah ini, proses stock opname menjadi lebih efisien, akurat, dan terstruktur.

Control

Dilakukan pengawasan berkelanjutan untuk memastikan perbaikan yang telah diterapkan tetap efektif. Audit berkala dilakukan untuk mengevaluasi akurasi pencatatan stok, sementara pemantauan real-time diterapkan guna meminimalkan kesalahan pencatatan di masa mendatang. Evaluasi menunjukkan bahwa setelah implementasi perbaikan, tingkat ketidaksesuaian stok berkurang hingga 50%.

Tahap ini bertujuan untuk memonitor dan mengevaluasi penerapan tindakan perbaikan yang telah dilakukan selama tahap Improve serta memastikan keberlanjutan perbaikan sebagai bagian dari prosedur standar operasional. Evaluasi dilakukan secara berkala oleh supervisor gudang untuk memastikan semua prosedur dijalankan dengan baik, termasuk pengecekan fisik barang dan pencocokan data stock opname dengan sistem menggunakan barcode. Pengawasan penggunaan barcode mencakup pemindaian yang benar dalam setiap transaksi serta audit acak untuk memastikan kesesuaian data. Pemantauan hasil stock opname dilakukan setiap bulan untuk memastikan akurasi pencatatan, sementara kinerja personil gudang dinilai berdasarkan kepatuhan terhadap prosedur baru. Jika ditemukan kekurangan dalam implementasi, prosedur akan disempurnakan sesuai temuan di lapangan. Selain itu, pelatihan berkelanjutan diberikan kepada staf gudang agar mereka tetap memahami dan mematuhi SOP terbaru. Keberhasilan tahap ini diukur melalui Key Performance Indicators (KPIs), seperti tingkat akurasi stock opname, kecepatan proses menggunakan barcode, dan frekuensi kesalahan transaksi in/out. Dengan langkah ini, perusahaan dapat memastikan bahwa perbaikan yang telah dilakukan tetap efektif dan setiap penyimpangan dapat segera diperbaiki.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa metode DMAIC dapat digunakan secara efektif untuk mengidentifikasi dan mengatasi ketidaksesuaian stok di PT. Sumi Asih. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor utama penyebab ketidaksesuaian stok adalah transaksi in/out yang belum selesai, kesalahan pencatatan, serta barang cacat yang mengalami remelting. Dengan penerapan metode 5S, sistem barcode, dan pengawasan yang lebih ketat, tingkat ketidaksesuaian stok berhasil dikurangi hingga 50%. Selain itu, implementasi pemantauan real-time dan audit berkala membantu menjaga keakuratan pencatatan stok dalam jangka panjang. Oleh karena itu, metode DMAIC direkomendasikan sebagai pendekatan yang sistematis dalam meningkatkan manajemen persediaan di perusahaan manufaktur.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini, khususnya kepada manajemen dan staf PT. Sumi Asih yang telah memberikan akses data dan informasi terkait proses manajemen persediaan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pembimbing akademik yang telah memberikan arahan serta masukan yang berharga dalam penyusunan penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan sistem manajemen persediaan yang lebih baik di industri manufaktur.

6. REFERENSI

- Juran, J. M., & Godfrey, A. B. (2010). *JURAN'S QUALITY HANDBOOK*. McGraw-Hill.
- Keller, P. A., & Pyzdek, T. (2014). *The Six Sigma Handbook, Fourth Edition* (4th, illustrated ed.). McGraw-Hill Education.
- Maryana, T., Setyadi, B., & Sartika, D. (2024). Penerapan Metode Dmaic Untuk Meminimalisasi Ketidaksesuaian Stock Opname Antara Sistem Inventory Dengan Aktual Barang Di Perusahaan Retail Pada PT. Primafood

- International (Kios Unggas Cempaka). *Jurnal Ekonomika Dan Bisnis (JEBS)*, 4(5), 1190–1198. <https://doi.org/10.47233/jebs.v4i5.2105>
- Montgomery, D. C. (2009). *Statistical Quality Control: A Modern Introduction*. Wiley.
- Samsudin, A. E. P., Dewa Kusuma Wijaya, & Nur Islahudin. (2023). Perbaikan proses printing menggunakan metode DMAIC dan 5S untuk mengurangi waste proses di UKM limit screen printing Semarang. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 97–107. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.468>
- Setiawan, B., & Arifin, Z. (2020). Penerapan Metode 5S untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Persediaan. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 7(1), 22–30.