



Analisis Rencana Proses *Picking* pada *Distrubution Center* Toko X Menggunakan 5 Whys dan Siklus PDCA

Retno Ulan Ndari^{1✉}, Juang Akbardin¹, Dwi Novi Wulansari¹

⁽¹⁾Universitas Pendidikan Indonesia

DOI: 10.31004/jutin.v8i4.47676

✉ Corresponding author:
[retnoulannndari@gmail.com]

Article Info

Abstrak

Kata kunci:
Lean Logistics;
PDCA;
Proses Picking

Distribution Center (DC) Toko X merupakan bagian penting dari sistem logistic perusahaan ritel minimarket yang berperan dalam memenuhi kebutuhan pengiriman ke toko cabang. Meskipun proses picking telah disusun secara sistematis dan didukung teknologi pick-to-light, masih ditemukan permasalahan seslisih barang, yaitu ketidaksesuaian antara jumlah barang ayang dikirim dan jumlah yang tercatat. Penelitian ini dilakukan melalui observasi langsung dan wawancara dengan staf warehouse, serta analaisis akar masalah menggunakan metode 5 Whys. Hasil analisis mengidentifikasi bahwa penyebab utama berasal dari faktor human error, khususnya ketidakpathan terhadap standar operasional prosedur (SOP) dan tidak adanya evaluasi rutin terhadap kinerja picker. Sebagai langkah perbaikan, dirancang pendekatan berbasis siklus Plan-Do-Check-Act (PDCA) untuk mendorong perbaikan berkelanjutan.

Abstract

Keywords:
Lean Logistics;
PDCA;
Picking Process

The Distribution Center (DC) of Toko X plays a crucial role in the logistics system of a minimarket retail company, ensuring the delivery of goods to branch stores. Despite having a structured picking process supported by pick-to-light technology, discrepancies in item quantities—referred to as picking variances—continue to occur. This study was conducted through direct observation and interviews with warehouse staff, followed by a root cause analysis using the 5 Whys method. The analysis revealed that the primary cause stems from human error, particularly non-compliance with standard operating procedures (SOPs) and the absence of regular performance evaluations for pickers. As a corrective measure, a continuous improvement approach based on the Plan-Do-Check-Act (PDCA) cycle was designed.

1. PENDAHULUAN

Received 7 July 2025; Received in revised form 28 July 2025 year; Accepted 16 August 2025

Available online 2 October 2025 / © 2025 The Authors. Published by Jurnal Teknik Industri Terintegrasi Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. This is an open access article under the CC BY-SA license (<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PT XYZ merupakan sebuah Perusahaan ritel yang mengelola jaringan Toko X yang tersebar di Jawa Barat. Dalam mendukung kegiatan operasional ritel, PT XYZ memprioritaskan pengelolaan sistem logistik yang terintegrasi dengan memanfaatkan *Distribution Center* (DC) sebagai infrastruktur utama dalam aliran distribusi barang. DC Toko X berperan sebagai fasilitas penampungan dan pemilahan barang dari berbagai *supplier* untuk memenuhi kebutuhan toko secara cepat dan efisien. Operasional DC ini dibagi ke dalam empat divisi utama, yaitu *receiving*, *warehouse*, distribusi dan *delivery*, serta *return*.

Proses *picking* di DC Toko X dilakukan oleh tim *picking* dari divisi *warehouse* dengan mengikuti prosedur yang cukup rinci untuk memastikan akurasi pengiriman ke toko cabang. Proses ini diawali dengan penyiapan *container* dan pengecekan nama toko melalui LED *display* di ujung rak. *Picker* kemudian mengambil barang sesuai jumlah yang ditampilkan pada perangkat *pick-to-light* (PTL) dan menekan tombol PTL setelah pengambilan. Setelah seluruh barang di sepanjang rak selesai diambil, *picker* menghitung ulang jumlah fisik dan mencocokkannya dengan tampilan sistem, lalu menempelkan label toko pada *container*. Meskipun prosedur telah disusun secara sistematis, laporan selisih barang masih menjadi permasalahan utama dalam aktivitas *picking*. Masalah ini tidak hanya berdampak pada ketidaktepatan data inventaris, tetapi juga memicu inefisiensi operasional, seperti kebutuhan penyesuaian ulang jumlah barang pada sistem PTL dan proses koreksi data yang melibatkan admin.

Permasalahan tersebut terkonfirmasi melalui data kinerja internal DC Toko X. Pada tahun 2024, realisasi tingkat kesalahan *picking* tercatat sebesar 0.022%. Angka tersebut melampaui batas toleransi maksimal yang ditetapkan oleh DC Toko X, yaitu 0,020%. Kegagalan mencapai target ini mengindikasikan adanya kelemahan sistematis dalam proses yang berjalan dan berpotensi menimbulkan kerugian finansial akibat biaya penanganan kesalahan, risiko stok kosong di toko, serta penurunan kepuasan pelanggan.

Permasalahan tersebut mencerminkan perlunya pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan mengurangi pemborosan, salah satunya melalui pendekatan prinsip *lean logistics* yang merupakan pendekatan yang bertujuan menghilangkan aktivitas tidak bernilai tambah (*non-value-added activities*) dalam proses logistik untuk sistem yang lebih efisien (Dixit dkk., 2020). Melalui penyederhanaan alur kerja dan peningkatan koordinasi informasi serta material, pendekatan ini membantu menciptakan proses operasional yang lebih efisien dan minim pemborosan. Fokus utama pada pendekatan ini mencakup perbaikan berkelanjutan, pemangkasan waktu tunggu, pengendalian tingkat persediaan, serta minimalisasi keterlambatan. Dengan menyingkirkan aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah di berbagai aspek logistik pada pendekatan ini memungkinkan perusahaan meraih efisiensi operasional yang tinggi dan pengurangan biaya (Wronka, 2016).

Untuk mengimplementasikan prinsip-prinsip *lean logistics* secara efektif, diperlukan sebuah metode perbaikan berkelanjutan yang terstruktur. Salah satu metode perbaikan yang dapat digunakan adalah siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), yang memainkan peran sebagai mesin penggerak inisiatif *lean*. Siklus PDCA menyediakan kerangka kerja sistematis untuk menerjemahkan pendekatan *lean* ke dalam tindakan nyata, dengan diakui sebagai metodologi fundamental untuk menjalankan perbaikan berkelanjutan (Kaizen) yang menjadi inti dari pendekatan *lean* (Sokovic et al., 2010). Dengan demikian, siklus ini memungkinkan organisasi untuk melakukan perubahan yang terukur dan berkelanjutan, bukan hanya perbaikan sesaat.

Penelitian-penelitian sebelumnya telah secara ekstensif menunjukkan keberhasilan penerapan siklus PDCA untuk meningkatkan berbagai aspek operasional gudang. Sebuah studi kasus di warehouse PT. ABC berhasil mengimplementasikan PDCA untuk memangkas *lead time* pada proses serah terima (*handover*) hingga 77% (Widodo & Fardiansyah, 2019). Penelitian lain di PT YCH Indonesia juga memanfaatkan metode PDCA untuk membangun strategi pengendalian kualitas produk yang efektif selama proses penyimpanan di gudang (Daweski & Djumiarti, 2023). Lebih lanjut, sebuah studi di PT X yang mengintegrasikan PDCA dengan Kaizen dan analisis 5M menunjukkan peningkatan akurasi data inventaris suku cadang hingga mencapai 99,97% (Gairwyn & Suryadi, 2025). Meskipun siklus PDCA telah banyak diterapkan, eksplorasi spesifiknya untuk mengatasi masalah selisih kuantitas pada proses *picking* semi-otomatis berbasis PTL masih perlu dikaji lebih dalam.

Berdasarkan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan *lean logistics* menggunakan siklus PDCA dalam menangani selisih kuantitas barang di DC Toko X. Fokus utama penelitian ini adalah pada proses identifikasi penyebab utama terjadinya selisih kuantitas barang saat proses *picking*. Selanjutnya, penelitian ini juga bertujuan untuk mengusulkan langkah-langkah perbaikan yang selaras yang sistematis dan terukur.

2. METODE

Penerapan *lean logistics* untuk mengatasi masalah selisih *picking* barang dimulai dengan mengidentifikasi akar masalah melalui pengamatan langsung pada proses *picking* di divisi *warehouse*, serta wawancara dengan *staff warehouse* untuk memahami kendala yang terjadi. Setelah itu, dilakukan analisis penyebab utama menggunakan metode *5 Whys* untuk menggali akar masalah. O'Toole menjelaskan bahwa teknik *5 Whys* adalah proses pengajuan pertanyaan secara berkelanjutan hingga ditemukan akar penyebab masalah yang efektif. Teknik ini tidak memiliki tahapan yang kaku, sehingga tidak selalu harus mengajukan pertanyaan "mengapa" sebanyak lima kali. Pertanyaan yang diajukan bersifat saling berkaitan dengan mengarah pada pemahaman yang lebih dalam terhadap permasalahan (dalam Dewi & Pangaribuan, 2019). Metode ini dinilai sederhana namun efektif dalam mengidentifikasi akar permasalahan yang tidak langsung terlihat, sehingga memungkinkan pengguna menemukan solusi yang lebih tepat sasaran (Card, 2016).

Setelah akar masalah diperoleh, tahap selanjutnya adalah merancang rencana perbaikan yang berkelanjutan sesuai dengan fokus *lean logistics* menggunakan siklus *Plan-Do-Check-Action* (PDCA). Siklus PDCA merupakan sebuah siklus yang berkesinambungan dan terjadi melalui proses yang terus menerus digunakan. Siklus ini disebut dengan siklus deming (*Deming Cycle/Deming Wheel*) karena diperkenalkan oleh Dr. W. Edwards Deming. Metode ini terdiri dari empat bagian atau tahapan, yaitu sebagai berikut (Daweski & Djumiarti, 2023):

- 1) *Plan* (perencanaan), merupakan tahap perencanaan tindakan perbaikan yang akan dilakukan perusahaan.
- 2) *Do* (pelaksanaan), merupakan tahap pengimplementasian rencana perbaikan yang telah dirancang.
- 3) *Check* (pengecekan), merupakan tahap pengecekan terhadap penerapan yang telah dilakukan sebelumnya.
- 4) *Action* (penyesuaian), merupakan tahap pemantauan perbaikan secara berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, metode *5 whys* digunakan untuk menemukan akar masalah pada saat proses *picking*. Metode ini digunakan berdasarkan observasi langsung dan wawancara dengan pihak staf divisi *warehouse* DC Toko X.

Table 1. Hasil Wawancara 5 Whys

Responden: Staff Divisi Warehouse DC X		
1	Mengapa terjadi selisih barang saat <i>picking</i> ?	Karena barang yang diambil tidak sesuai dengan daftar <i>picking list</i> atau instruksi <i>pick-to-light</i> .
2	Mengapa jumlah barang yang diambil oleh <i>picker</i> tidak sesuai instruksi?	Karena <i>picker</i> tidak mengikuti prosedur kerja yang ada.
3	Mengapa <i>picker</i> tidak mengikuti prosedur kerja yang ada?	Karena mereka tidak sepenuhnya memahami atau mengikuti prosedur standar operasional (SOP).
4	Mengapa petugas tidak memahami atau mengikuti SOP?	Karena pelatihan yang diberikan kepada <i>picker</i> tidak memadai atau tidak rutin dilakukan.
5	Mengapa pelatihan tidak memadai atau tidak rutin?	Karena perusahaan belum memiliki jadwal pelatihan berkala dan evaluasi terhadap pemahaman SOP di lapangan.

Berdasarkan analisis pada Tabel 1, ditemukan bahwa penyebab dari masalah selisih barang saat *picking* adalah kurangnya pelatihan yang memadai serta tidak adanya evaluasi berkala terhadap pemahaman dan penerapan prosedur kerja oleh tim *picking*. Untuk mengatasi masalah ini, penting untuk merancang solusi yang mencakup peningkatan kualitas pelatihan bagi seluruh karyawan, dengan fokus pada pemahaman mendalam mengenai prosedur kerja yang harus diikuti.

Langkah pertama yang diusulkan untuk DC Toko X adalah standarisasi proses (*Standardized Work*). Standarisasi adalah salah satu prinsip dasar dalam *lean logistics*. Dengan menyusun standar operasional prosedur (SOP) yang jelas dan terperinci, proses *picking* dapat dijalankan dengan lebih konsisten. Hal ini akan membantu *picker* untuk lebih mudah mengikuti langkah-langkah yang benar dan menghindari kesalahan. SOP yang dibuat harus dirancang untuk dapat diperbarui secara berkala agar selalu relevan dengan kebutuhan dan teknologi terbaru. Selanjutnya, disulkan agar pelatihan dan evaluasi berkala dapat dilakukan dengan menerapkan siklus PDCA.

Langkah pertama dalam siklus PDCA adalah *Plan* (Perencanaan). Langkah ini dimulai dengan menetapkan sasaran dan tujuan yang ingin diraih, disertai dengan mengidentifikasi berbagai peluang yang dapat dimanfaatkan untuk melakukan perbaikan. Dalam tahap ini, perusahaan dapat merancang program pelatihan yang lebih komprehensif dan terstruktur untuk *picker*. Pelatihan ini harus mencakup pemahaman mendalam mengenai SOP, teknik *picking* yang tepat, dan penggunaan teknologi yang tersedia seperti perangkat PTL. Selain itu, perusahaan juga harus merencanakan evaluasi berkala untuk memeriksa sejauh mana petugas memahami dan menerapkan SOP tersebut dalam pekerjaan mereka. Perencanaan ini harus melibatkan identifikasi kebutuhan pelatihan serta pembuatan jadwal yang rutin untuk pelatihan dan evaluasi.

Setelah perencanaan dilakukan, langkah berikutnya adalah *Do* (Pelaksanaan). Pada tahap ini, perusahaan mulai melaksanakan program pelatihan atau rencana perbaikan yang telah disusun pada tahap *plan*. *Picker* harus diberikan pelatihan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Selain itu, perusahaan juga harus mulai mengimplementasikan sistem evaluasi untuk memantau sejauh mana pemahaman dan penerapan SOP di lapangan. Program pelatihan harus diikuti dengan praktik langsung untuk memastikan bahwa petugas dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dalam situasi nyata di DC.

Setelah pelaksanaan, tahap berikutnya adalah *Check* (Pemeriksaan), yaitu melakukan penilaian terhadap apa yang sudah dilaksanakan pada tahapan sebelumnya. Pada tahap ini, perusahaan harus mengevaluasi efektivitas dari pelatihan yang telah diberikan dan apakah proses *picking* telah berjalan sesuai dengan SOP yang ditetapkan. Evaluasi ini dapat dilakukan dengan cara memonitor hasil *picking* dan memeriksa apakah masih terjadi selisih barang. Jika ada penyimpangan, perusahaan harus mengidentifikasi apakah penyebabnya berkaitan dengan kurangnya pemahaman petugas atau masalah lainnya, seperti gangguan pada teknologi atau prosedur yang kurang jelas.

Terakhir, langkah *Act* (Penyesuaian) dilakukan setelah pemeriksaan hasil. Berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan, perusahaan perlu melakukan penyesuaian terhadap pelatihan dan prosedur yang ada. Jika ditemukan bahwa pelatihan tidak efektif atau ada bagian dari SOP yang perlu diperbaiki, maka perbaikan harus dilakukan. Selain itu, perusahaan harus memastikan bahwa evaluasi dilakukan secara berkelanjutan dan terus menerus mengadaptasi perubahan yang diperlukan untuk meningkatkan proses *picking*.

Untuk memastikan bahwa penerapan metode PDCA berjalan secara terarah dan terukur, maka disusunlah sebuah rencana perbaikan yang kuantitatif. Rencana ini berpusat pada *Key Performance Indicator* (KPI) yaitu tingkat akurasi *picking*, dengan menetapkan *baseline* dari kondisi aktual serta target pencapaian yang jelas untuk setiap tahapan intervensi. Hal ini bertujuan untuk memberikan tolok ukur yang objektif dalam mengevaluasi keberhasilan setiap langkah perbaikan yang diimplementasikan. Rincian lengkap dari rencana pengukuran dan target peningkatan ini disajikan dalam Tabel 2.

Tabel 2. Rencana Peningkatan Tingkat Akurasi Picking

Tahap Intervensi	KPI	Baseline	Target Akurasi	Metode Pengukuran
Implementasi SOP	Tingkat Akurasi <i>Picking</i>	99,978%	99,980%	Analisis data mingguan dari <i>Warehouse Management System</i> (WMS).
Siklus PDCA Penuh	Tingkat Akurasi <i>Picking</i>	99,985%	> 99,990%	Laporan evaluasi bulanan dan audit proses oleh supervisor.

Berdasarkan Tabel 2, rencana pengukuran keberhasilan program perbaikan ini akan diawali dengan penetapan *baseline* yang setara dengan tingkat kesalahan yang terjadi di DC Toko X. Langkah pertama sebelum implementasi adalah melakukan pengukuran tingkat akurasi *picking* saat ini secara akurat. Angka yang diperoleh dari pengukuran ini akan berfungsi sebagai titik acuan fundamental untuk menilai sejauh mana efektivitas intervensi yang akan dijalankan.

Setelah *baseline* ditetapkan, target peningkatan akan dibagi menjadi dua tahap. Target pertama ditetapkan sebesar 99.980% yang diharapkan dapat tercapai setelah implementasi Standar Operasional Prosedur (SOP) secara penuh. Target ini dianggap realistis karena adanya panduan kerja yang standar, jelas, dan seragam akan menekan tingkat kesalahan akibat inkonsistensi prosedur. Selanjutnya, target akhir yang lebih tinggi, yaitu di atas 99.990%, ditetapkan untuk dicapai setelah siklus PDCA berjalan. Penetapan target yang lebih ambisius ini didasarkan pada asumsi bahwa pelatihan terstruktur, evaluasi rutin, dan perbaikan berkelanjutan akan mampu meningkatkan kompetensi petugas secara signifikan dan mengatasi akar masalah secara fundamental.

4. KESIMPULAN

Masalah selisih barang di DC Toko X disebabkan oleh kurangnya pelatihan yang memadai serta tidak adanya evaluasi rutin terhadap pemahaman dan penerapan prosedur kerja oleh tim picking. Hal ini menyebabkan ketidaksesuaian antara barang yang diambil dan yang tercatat dalam sistem. Untuk mengatasi permasalahan ini, langkah pertama yang perlu dilakukan oleh DC Toko X adalah menstandarisasi prosedur *picking*, sehingga seluruh tim memiliki panduan yang jelas dan seragam dalam menjalankan tugas mereka. Setelah itu, DC Toko X perlu mengimplementasikan pelatihan yang terstruktur dan pengawasan yang berkelanjutan menggunakan siklus PDCA. Rencana implementasi yang diusulkan memiliki target kuantitatif yang jelas dan bertahap. Diharapkan dengan penerapan SOP yang baru, tingkat akurasi dapat ditingkatkan hingga mencapai 99.980%. Selanjutnya, melalui implementasi siklus PDCA secara penuh yang mencakup pelatihan dan evaluasi rutin, tingkat akurasi ditargetkan untuk melampaui 99.990%, yang secara signifikan akan meningkatkan efisiensi operasional dan mengurangi biaya akibat kesalahan.

5. REFERENSI

- Abushaikha, I., Salhie, L., & Towers, N. (2018). Improving distribution and business performance through lean warehousing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 46(8), 780-800.
- Bashir, H., Shamsuzzaman, M., Haridy, S., & Alsyouf, I. (2020). Lean warehousing: a case study in a retail hypermarket. *IEOM Society International*, 1599-1607.
- Card, A. J. (2017). The problem with '5 whys'. *BMJ quality & safety*, 26(8), 671-677.
- Čiarnienė, R., & Mančas, M. (2024). Application of Lean concept: the case of retail company. *Public Security and Public Order*, (35), 87-100.
- 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(01), 35-50. <https://doi.org/10.58812/smb.v2i01.209>
- Dewi, L. T., & Pangaribuan, L. V. (2019). Studi Kecelakaan Kerja Operator Mesin di Industri Pengolahan Kelapa Sawit: Investigasi dan Analisis Penyebab dengan Metode 5 Whys dan SCAT. *Jurnal Ergonomi dan K3*, 4(2), 10-16.
- Dixit, A., Shah, B., & Sonwaney, V. (2020). Picking improvement of an FMCG warehouse: a lean perspective. *International Journal of Logistics Economics and Globalisation*, 8(3), 243-271.
- Gairwyn, S. V., & Suryadi, A. (2025). ANALISIS PERSEDIAAN SPARE PARTS PADA STOCK MANAGEMENT MENGGUNAKAN METODE PDCA DAN KAIZEN DI PT X. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 8(1).
- Lindawati, M. D., & Azwir, H. H. (2021). Peningkatan Efisiensi Tempat Penyimpanan Dokumen dengan Menggunakan Metode 5S dan Siklus PDCA di Industri Farmasi. *J. INTECH Tek. Ind. Univ. Serang Raya*, 7(2), 103-114.
- Putra, S. A., & Abdul, F. W. (2021). Model Penerapan Metode Lean Terhadap Produktivitas Pada Proses Pergudangan Tahun 2020 (Studi Kasus di PT. Lazada Gudang Sunter). *Jurnal Manajemen Logistik*, 1(1), 116-125.
- Sokovic, M., Pavletic, D., & Pipan, K. K. (2010). Quality improvement methodologies-PDCA cycle, RADAR matrix, DMAIC and DFSS. *Journal of achievements in materials and manufacturing engineering*, 43(1), 476-483.
- Suherman, R. H., & Nawangpalupi, C. B. (2023). Penerapan Lean Manufacturing untuk Perbaikan Proses Inspeksi di Area Coordinate Measuring Machine. *Journal of Integrated System*, 6(1), 1-20. <https://doi.org/10.28932/jis.v6i1.6159>
- Widodo, T., & Fardiansyah, I. (2019). Implementasi continuous improvement dengan menggunakan metode PDCA pada proses handover di warehouse PT. ABC. *Journal Industrial Manufacturing*, 4(1), 37-44.
- Wronka, A. (2016). Lean logistics. *Journal of Positive Management*, 7(2), 55-63.