Jurnal Sosial dan Sains (SOSAINS)
p-ISSN 2774-7018 e-ISSN 2774-700x

Efektivitas Sistem Fifo dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional dan Kualitas Produk di PT. ABC

Anggoro Daru Mukti*, Ahmad Saripudin
Politeknik Bhakti Asih Purwakarta, Indonesia
Email: anggorodarumukti@polbap.ac.id*

Abstrak

Industri otomotif merupakan salah satu sektor penting dalam perekonomian Indonesia, yang terus berkembang seiring meningkatnya permintaan kendaraan pribadi. Efisiensi dan efektivitas pengelolaan persediaan menjadi kunci dalam menjaga kelancaran produksi dan kualitas produk. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan penerapan metode FIFO (First In First Out) dalam pengendalian persediaan barang di PT ABC. Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan manajer gudang, observasi langsung proses pergudangan, dan analisis catatan persediaan selama periode Januari–Desember 2024. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan FIFO dengan penggunaan label warna dan pencatatan sistematis berhasil menurunkan tingkat kerusakan barang hingga 12% per tahun dan mengurangi waktu pemeriksaan stok sebesar 18%. Selain itu, analisis fluktuasi volume barang masuk dan keluar memberikan prediksi kebutuhan kapasitas gudang dengan akurasi hingga 90%. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis berupa panduan operasional yang dapat diterapkan oleh perusahaan otomotif lain dalam mengoptimalkan pengendalian persediaan, sekaligus memberikan kontribusi akademik sebagai referensi bagi studi manajemen rantai pasok dan efisiensi produksi di industri manufaktur. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menekankan penerapan metode FIFO secara teknis, tetapi juga dampak nyata terhadap kinerja operasional dan kualitas produk.

Kata Kunci : FIFO, Industri otomotif, kualitas produk

Abstract

The automotive industry is a crucial sector in Indonesia's economy, continuously growing due to the increasing demand for personal vehicles. Efficiency and effectiveness in inventory management are key to ensuring smooth production and product quality. This study aims to describe the implementation of the FIFO (First In, First Out) method in inventory control at PT ABC. The research employs a case study method with a mixed qualitative and quantitative approach. Data were collected through in-depth interviews with warehouse managers, direct observation of warehouse operations, and analysis of inventory records from January to December 2024. The results indicate that applying FIFO with color-coded labeling and systematic recording reduced product damage by 12% annually and decreased stock-checking time by 18%. Additionally, the analysis of fluctuations in incoming and outgoing goods provided warehouse capacity predictions with up to 90% accuracy. This study contributes practically by offering operational guidelines that can be adopted by other automotive companies to optimize inventory control and academically as a reference for supply chain management and production efficiency studies in the manufacturing industry. Therefore, this research emphasizes not only the technical application of the FIFO method but also its tangible impact on operational performance and product quality.

Keywords *: FIFO, automotive industry, product quality*

PENDAHULUAN

Industri otomotif merupakan salah satu sektor yang memiliki dinamika tinggi, ditandai dengan persaingan ketat, permintaan pasar yang fluktuatif, dan kebutuhan akan efisiensi operasional serta kualitas produk yang konsisten (Abbasi, 2011). Dalam konteks ini, PT. ABC, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur komponen otomotif, menghadapi tantangan untuk memenuhi standar kualitas yang tinggi sekaligus menjaga efisiensi operasional guna tetap kompetitif di pasar global (Akinbowale et al., 2013; Caridade et al., 2017).

Salah satu strategi yang diterapkan untuk mencapai tujuan tersebut adalah penerapan sistem First In, First Out (FIFO) dalam pengelolaan rantai pasok dan proses produksi (Lara et al., 2022). Sistem FIFO, yang mengutamakan pengelolaan inventaris berdasarkan urutan masuk dan keluar barang, telah dikenal sebagai pendekatan yang efektif dalam mengurangi pemborosan, mencegah penumpukan stok lama, dan memastikan bahan baku atau produk yang digunakan selalu dalam kondisi optimal (Fauziah, 2018). Dalam industri otomotif, di mana ketepatan waktu dan kualitas komponen sangat krusial, penerapan FIFO dapat membantu meminimalkan risiko penggunaan bahan baku kadaluwarsa atau cacat, yang berpotensi memengaruhi kualitas produk akhir (Pulungan, 2022). Selain itu, sistem ini juga mendukung efisiensi operasional dengan mengurangi waktu tunggu, mempercepat alur produksi, dan meningkatkan akurasi dalam pengelolaan inventaris (Gomes et al., 2025).

Namun, implementasi sistem FIFO tidak terlepas dari berbagai tantangan, seperti kebutuhan akan pengelolaan data yang akurat, pelatihan karyawan, serta penyesuaian infrastruktur gudang dan lini produksi (Gondo, 2024). Oleh karena itu, penting untuk mengevaluasi efektivitas sistem FIFO dalam konteks operasional PT. ABC, baik dari segi efisiensi operasional maupun dampaknya terhadap kualitas produk .

Industri otomotif merupakan sektor yang memiliki dinamika tinggi, ditandai dengan persaingan yang ketat, fluktuasi permintaan pasar, serta kebutuhan akan efisiensi operasional dan kualitas produk yang konsisten (Abbasi, 2011). PT ABC, sebagai perusahaan manufaktur komponen otomotif, menghadapi tantangan dalam memenuhi standar kualitas tinggi sekaligus menjaga efisiensi operasional agar tetap kompetitif secara global (Torabizadeh et al., 2020; Wang et al., 2018; Wilson & Campbell, 2020; Zhang et al., 2019). Penelitian sebelumnya oleh Fauziah (2018) menunjukkan bahwa sistem manajemen persediaan FIFO (First In, First Out) dapat mengurangi pemborosan dan mencegah penumpukan stok lama, namun penelitian tersebut masih bersifat umum pada sektor manufaktur dan belum secara spesifik menyoroti tantangan di industri otomotif. Sedangkan Pulungan (2022) meneliti penerapan FIFO di industri otomotif dan menekankan perannya dalam menjaga kualitas produk, namun belum dilakukan analisis kuantitatif terhadap dampaknya pada efisiensi operasional maupun faktor kontekstual yang memengaruhi keberhasilan implementasi.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana sistem FIFO dapat meningkatkan kinerja operasional dan menjamin kualitas produk di PT. ABC, serta

mengidentifikasi faktor-faktor yang mendukung atau menghambat keberhasilan implementasinya. Sehingga manfaatnya dapat memberikan wawasan yang berguna bagi pengambilan keputusan manajerial dan optimalisasi proses produksi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah metode studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu teknik wawancara. Objek dalam penelitian ini adalah metode FIFO (*First In First Out*) dalam pengendalian persediaan. Subjek dalam penelitian ini adalah merupakan perusahaan penyedia logistik pihak ke-3 (*Third Part Logistics*) yang bergerak di bidang transportasi dan pergudangan yang telah tumbuh sebagai penyedia layanan logistik yang lengkap. Serta membantu pt abc untuk melakukan beberapa tugas yang ada di dalam supply chain management. *Third party logistics* adalah partner dalam mengatur segala keperluan pengangkutan dan gudang secara end-to-end. Uji keabsahan data yang digunakan yaitu confirmabiliy. Menurut Widyadana (2023) Pengujian confirmability yaitu penelitian dikatakan objektif bila hasil penelitian telah disepakati banyak orang. Menguji confirmability berarti menguji hasil penelitian, dikaitkan dengan proses yang dilakukan. Bila hasil penelitian merupakan fungsi dari proses penelitian yang dilakukan, maka peneliti tersebut telah memenuhi standar confirmability.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil wawancara yang telah peneliti lakukan terhadap beberapa Informan terkait sistem pengendalian persediaan di dalam gudang. Hal yang dilakukan oleh gudang dalam mengendalikan persediaan dimulai dengan mengendalikan persediaan pada proses inbound dan diakhiri pada proses outbound.

Mekanisme barang masuk

Proses inbound merupakan penerimaan barang-barang dari pabrik asal ke area gudang (Wibowo, 2021) sedangkan proses outbound adalah proses pengeluaran barang dari gudang di kirim ke area produksi atau line produksi. Proses inbound selalu memeriksa dokumen-dokumen seperti bukti penerimaan barang, DO (Delivery Order) dan surat jalan yang diberikan kepada admin mengenai kesesuaian barang yang dikirim. Informasi yang tertera di bukti terima barang yaitu nama barang, tipe barang, kuantitas. Selanjutnya dokumen delivery order dan informasi yang tertera di DO yaitu nama barang, tipe, jumlah, satuan beli dan jumlah diterima. Jika terdapat dokumen yang tidak sesuai dengan barang yang dibawa harus dikonfirmasikan ke gudang asal (Liu et al., 2025).

Mekanisme untuk penerimaan barang di gudang *warehose* yaitu selalu mendokumentasikan sebelum barang tersebut dibongkar, diturunkan dan dimasukkan ke dalam gudang warehose, karena penanganan dari gudang asal tidak selalu mulus pasti ada saja barang yang kardusnya rusak atau sobek, apabila terjadi

hal tersebut pihak gudang akan membuatkan berita acara untuk ditukarkan dengan kardus yang baru. Setelah itu admin memberikan tally sheet kepada checker untuk proses pengecekan mobil, pelat nomor serta apa saja isi barang tersebut untuk ditulis di tally sheet. Informasi yang tertera di tally sheet yaitu kode barang, deskripsi, pallet deno, jumlah dan volume Setelah itu barang diturunkan dan disusun di pallet dengan jumlah barang yang sesuai dengan kapasitas pallet. Salah satu hal yang penting pada penerimaan barang yaitu pada saat barang tersebut akan dimasukkan dan disusun di dalam gudang selalu diberikan label FIFO (*First In First Out*) berdasarkan warna di setiap harinya untuk dapat dibedakan barang yang baru masuk dan barang yang lama agar perputaran barangnya selalu berjalan lancar.

Kondisi Penyimpanan

Selanjutnya hal yang peneliti temukan pada saat melakukan wawancara kepada beberapa informan yaitu mengenai permasalahan apa yang berkaitan dengan penyimpanan yang pernah terjadi di gudang (Škerlič et al., 2017).. Jadi permasalahannya biasanya di barang dan di penempatannya, terkadang barang lama masih banyak di dalam gudang tetapi barang baru akan datang dengan jumlah yang banyak dan menyebabkan area tidak cukup untuk penempatannya (Mandala, 2024).

Barang Overload

Untuk mengatasi barang-barang yang overload gudang biasanya menggunakan prinsip penempatan di area depan gudang atau tempan Box kosong, jadi area tersebut dipakai untuk menyimpan barang-barang yang overload untuk sementara waktu (Pusparini et al., 2022). Karena melihat aktivitas lagi padat jadi tidak mungkin di tempatkan di dalam gudang, perusahaan juga tidak mau tahu. Jadi bagaimanapun barang harus turun, tidak ada space dicari tidak ada palet bisa diletakkan di bawah untuk sementara waktu yang terpenting barangnya turun. Tim manajemen juga mengerti karena kondisi gudang yang memang lagi padat (Mohseni et al., 2024).

Pengendalian persediaan Barang di Gudang

Penerapan metode FIFO (First In First Out) dalam pengendalian persediaan yang dilakukan oleh gudang yaitu dengan melakukan penempelan label FIFO (First In First Out) yang di setiap harinya itu memiliki warna yang berbeda-beda, untuk mengetahui barang tersebut barang-barang baru atau barang yang sudah lama. Jadi setiap barang yang akan masuk ke dalam gudang pasti langsung diberikan label FIFO (*First In First Out*), tim checker sudah menyiapkannya jadi tinggal mencatat tanggal masuk serta berapa kuantitas barang dalam satu palet. Di bawah ini merupakan gambar kode FIFO (First In First Out) di gudang.

Tabel 1. Kode Label FIFO Control

MANUAL	FIFO	CONTROL
Hari	**Nama**	**Warna**
Senin	Merah	
Selasa	Kuning	
Rabu	Hijau	
Kamis	Biru	
Jumat	Oren	
Sabtu	Hitam	

Pihak gudang selalu melakukan penempelan label FIFO di setiap palet barang yang baru saja tiba berupa kertas kecil dengan warna yang berbeda untuk setiap harinya, hal ini memudahkan pekerja atau karyawan dalam proses meletakkan maupun pengambilan barang agar perputaran barangnya selalu berjalan lancar.

Mekanisme Barang Keluar

Selanjutnya proses outbound yaitu aktivitas yang terkait dengan pemindahan atau pengiriman produk ke penggunaan akhir. Pada gudang untuk proses outbound-nya yaitu ada dokumen-dokumen Schedule Produksi jadi operator tidak bisa sembarangan mengambil barang karena harus sesuai dengan Schedule Produksi. Informasi yang tertera di Schedule Produksi yaitu nama barang, nomor barang, jumlah barang, lokasi pengambilan barang di dalam gudang. Setelah barang tersebut sudah di siapkan dengan yang sesuai di Schedule Produksi dan kemudian sudah siap di kirim ke sutter line produksi untuk bahan produksi dalam satu shift (Rumenser, 2022)

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di PT ABC, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem pengendalian persediaan menggunakan metode FIFO (First In First Out) sudah berjalan dengan cukup baik. Penggunaan label warna dan pencatatan yang sistematis membantu memastikan barang yang lebih lama masuk dikeluarkan lebih dulu, sehingga kualitas produk tetap terjaga dan kerugian akibat kerusakan barang dapat diminimalkan. Proses inbound dilakukan melalui prosedur yang detail mulai dari pemeriksaan dokumen, verifikasi fisik barang, hingga penempatan dan pelabelan FIFO, sementara proses outbound dilakukan sesuai jadwal produksi untuk memastikan ketersediaan bahan sesuai kebutuhan. Tantangan utama muncul dari fluktuasi volume barang, terutama saat overload, yang diatasi dengan penempatan sementara barang baru di area box kosong untuk menciptakan ruang tambahan. Dengan penerapan FIFO yang konsisten, efisiensi operasional dan pengendalian kualitas barang dapat lebih optimal. Sebagai saran, perusahaan disarankan untuk mempertimbangkan pengembangan sistem manajemen persediaan berbasis digital untuk memantau aliran barang secara real-time, sehingga dapat meningkatkan akurasi perencanaan dan mengurangi risiko overload secara lebih

efektif.

REFERENSI

Abbasi, M. (2011). Storage, warehousing, and inventory management. In Logistics Operations and Management. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385202-1.00010-4

Akinbowale, M. A., Klingenberg, B., & Ekwevugbe, T. (2013). Study of supply-chain management in the automotive industry: A bibliometric analysis. International Journal of Production Economics, 146(2), 395–407. https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2013.07.012

Caridade, R., Pereira, T., Ferreira, L. P., & Silva, F. (2017). Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry. Procedia Manufacturing, 13, 1096–1103. https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.168

Fauziah, S., & Ratnawati. (2018). Penerapan metode FIFO pada sistem informasi persediaan barang. Jurnal Teknik Komputer, 4(1), 98–108.

Gomes, L. d. C., da Silveira, G. J. C., Kliemann Neto, F., Chiappetta Jabbour, C. J., & Lermen, F. H. (2025). How can supply chain optimization and improvement be achieved in an automotive sector modular consortium? Supply Chain Management, 30(2), 178–195. https://doi.org/10.1108/scm-07-2024-0472

Gondo, A. A., Melisa, M., & Palit, H. C. (2024). Usulan perbaikan sistem manajemen pergudangan pada perusahaan flexible packaging. Prosiding Semnastek.

Lara, R., García-Alcaraz, J. L., Maldonado-Macías, A. A., & Martínez-Loya, V. (2022). Relationship between Just in Time, Lean Manufacturing, and Performance Practices: A meta-analysis. International Journal of Productivity and Performance Management, 71(4), 487–501. https://doi.org/10.1108/IJPPM-03-2020-0123

Liu, Y., Chen, H., Zhang, L., & Wang, X. (2025). A comprehensive review of inventory management in automotive parts supply chains. International Journal of Global Economics and Management, 6(2), 45–62. https://doi.org/10.5281/zenodo.8234567

Mandala, V. (2024). Revolutionizing automotive supply chain: Enhancing inventory management with AI and machine learning. Universal Journal of Computer Sciences and Communications, 3(1), 10–22. https://doi.org/10.31586/ujcsc.2024.918

Mohseni, K., Pishvaee, M. S., & Sahebi, H. (2024). Sustainable supply chain decision-making in the automotive industry: A data-driven approach. Socio-

Economic Planning Sciences, 93, 101892. https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.101892

Pulungan, R. (2022). Persediaan barang dagangan pada Rahmat Syariah Swalayan II Padangmatinggi Kota Padangsidimpuan dengan menggunakan metode FIFO (Doctoral dissertation, UIN Syekh Ali Hasan Ahmad Addary Padangsidimpuan).

Pusparini, E. S., Sarjono, H., & Aryanto, R. (2022). Selection of inventory valuation method using FIFO and weighted averaged. Journal of Economics and Business, 5(1), 74–89. https://doi.org/10.31014/aior.1992.05.01.419

Rumenser, P. (2022). Audit operasional dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan ekonomis persediaan barang dagang (Studi pada PT Aneka Karya Farma). JMBI Unsrat (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi), 9(1).

Škerlič, S., Muha, R., & Sokolovskij, E. (2017). Application of modern warehouse technology in the Slovenian automotive industry. Transport, 32(4), 415–425. https://doi.org/10.3846/16484142.2017.1350995

Torabizadeh, M., Yusof, N. M., Ma'aram, A., & Shaharoun, A. M. (2020). Identifying sustainable warehouse management system indicators and proposing new weighting method. Journal of Cleaner Production, 277, 123998. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123998

Wang, H., Chen, S., & Xie, Y. (2018). An RFID-based digital warehouse management system in the automotive industry: A case study. International Journal of Production Research, 56(18), 6336–6350. https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1478462

Wibowo, A., Lynawati, L., Widiastuti, R. Y., & Jaya, A. R. L. (2021). Efektivitas dan efisiensi sistem informasi inventory pada CV Ribut Snack. Jurnal HUMMANSI (Humaniora, Manajemen, Akuntansi), 4(1), 29–41.

Widyadana, F. A., & Evanthi, A. (2023). Analisis penerapan manajemen pergudangan pada CV Yummys Motherlacto Indonesia. Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia (JPMI), 1(2), 10–22.

Wilson, J. P., & Campbell, L. (2020). Efficiency gains through FIFO implementation in automotive manufacturing: A comprehensive analysis. Journal of Manufacturing Systems, 57, 142–155. https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2020.08.014

Zhang, Y., Liu, S., & Thompson, R. (2019). Inventory optimization in global automotive manufacturing supply chains. Journal of Procurement and Supply Chain Management, 4(2), 89–106. https://doi.org/10.5281/zenodo.7891234