ANTHOR
Education and Learning Journal
https://anthor.org/index.php/anthor
Email. anthor.Jurnal@gmail.com
E-ISSN: 2963 –198X P-ISSN: 2963–2498 | Halaman: 2080 - 2084
Volume 5 Nomor 4 Tahun 2026

Implementasi Model Economic Order Quantity dalam Meminimalisir Stock Out HPL TACO pada CV. Fatah Jaya

Informasi Naskah

Disya Wahyu Safrika

Program Studi D-III Manajemen Logistik, Politeknik Rukun Abdi Luhur, Kudus, Indonesia

disyawahyu34@gmail.com

Abstrak

Pengendalian persediaan HPL Taco pada CV. Fatah Jaya Kudus masih belum optimal karena proses pemesanan dilakukan berdasarkan perkiraan kebutuhan dan belum menggunakan perhitungan jumlah pemesanan yang optimal. Kondisi tersebut menyebabkan ketidaksesuaian antara jumlah pemesanan dan tingkat penjualan, sehingga dapat menimbulkan kelebihan persediaan (overstock) pada beberapa produk serta kekurangan persediaan (stockout) pada produk lainnya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi persediaan HPL Taco serta menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, dan Reorder Point (ROP) untuk meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan meminimalkan risiko stockout. Penelitian menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan data penjualan dan persediaan HPL Taco periode Januari–Desember 2025. Analisis dilakukan menggunakan metode EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal, Safety Stock untuk menentukan persediaan pengaman, dan ROP untuk menentukan titik pemesanan kembali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ menurunkan frekuensi pemesanan dari 33 kali menjadi 18 kali per tahun, dengan jumlah pemesanan optimal sebesar 147 lembar untuk kode AA, 76 lembar untuk kode H, dan 61 lembar untuk kode JG. Total biaya pemesanan menurun dari Rp13.977.360 menjadi Rp6.854.748, sehingga diperoleh penghematan sebesar Rp7.122.612 per tahun. Hasil perhitungan Safety Stock sebesar 119 lembar untuk kode AA, 168 lembar untuk kode H, dan 224 lembar untuk kode JG. Penerapan EOQ, Safety Stock, dan ROP dapat membantu meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan dan mengurangi risiko stockout.

Kata Kunci:
Manajemen Persediaan, EOQ, Reorder Point, Safety Stock.

Abstract

Inventory control of High Pressure Laminate (HPL) Taco at CV. Fatah Jaya Kudus is still not optimal because the ordering process is based on estimated requirements and does not yet use an optimal order quantity calculation. This condition causes discrepancies between order quantities and sales levels, which may result in excess inventory (overstock) for some products and insufficient inventory (stockout) for others. This study aims to analyze the inventory condition of HPL Taco and apply the Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, and Reorder Point (ROP) methods to improve inventory control efficiency and minimize the risk of stockouts. This study used a quantitative descriptive method with HPL Taco sales and inventory data for the period of January–December 2025. The analysis applied the EOQ method to determine the optimal order quantity, Safety Stock to determine the required buffer inventory, and ROP to determine the reorder point. The results showed that the application of EOQ reduced the ordering frequency from 33 times to 18 times per year, with optimal order quantities of 147 sheets for code AA, 76 sheets for code H, and 61 sheets for code JG. Total ordering costs decreased from IDR 13,977,360 to IDR 6,854,748, resulting in annual savings of IDR 7,122,612. The calculated Safety Stock requirements were 119 sheets for code AA, 168 sheets for code H, and 224 sheets for code JG. The application of EOQ, Safety Stock, and ROP can help improve inventory control efficiency and reduce the risk of stockouts.

Key Word:
Inventory Management, EOQ, Reorder Point, Safety Stock.

Information Production:
© 2026 *by the authors of this article. This work is licensed under an Attribution-ShareAlike* 4.0 *International* (CC BY-SA 4.0)

PENDAHULUAN

Pada era persaingan bisnis global yang semakin ketat, pengelolaan manajemen persediaan menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga keberlangsungan operasional perusahaan. Persediaan berfungsi sebagai penghubung antara aktivitas pengadaan dan pemenuhan kebutuhan pelanggan, sehingga ketersediaan stok yang tepat dapat mendukung kelancaran distribusi barang serta meningkatkan tingkat pelayanan perusahaan. Pengelolaan persediaan yang tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan kelebihan stok dan kekurangan stok. Karena itu, perusahaan perlu menerapkan sistem pengendalian persediaan yang efektif agar ketersediaan barang tetap terjaga tanpa menimbulkan biaya logistik yang berlebihan.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

CV. Fatah Jaya, yang berlokasi di Desa Megawon, Kecamatan Jati, Kabupaten Kudus, merupakan salah satu agen HPL Taco yang bergerak di bidang perdagangan. Dalam menjalankan kegiatan operasional, perusahaan menghadapi tantangan pengelolaan persediaan HPL. Selama ini, proses pemesanan HPL dilakukan secara manual berdasarkan perkiraan kebutuhan jangka pendek tanpa didukung analisis pola permintaan bulanan, waktu tunggu pemasok (lead time), dan biaya persediaan. Pada periode permintaan tinggi, perusahaan dapat mengalami kekurangan stok sebelum pemesanan ulang, sedangkan pada periode permintaan rendah beberapa jenis HPL dapat menumpuk di gudang.

Tabel 1. Data Penjualan HPL TACO Tahun 2025 Berdasarkan Kode Produk

Kode	Penjualan 2025 (lembar)	Rata-rata/bulan
AA	576	48
H	612	51
JG	336	28
Total	1.524	127

Data penjualan tahun 2025 menunjukkan bahwa permintaan HPL Taco mengalami fluktuasi. Motif AA dan H merupakan produk dengan penjualan tahunan tertinggi, sedangkan pada motif JG terdapat kenaikan permintaan pada bulan Juni. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pengelolaan persediaan yang lebih terencana.

Penelitian terdahulu yang dicantumkan dalam tugas akhir menunjukkan bahwa metode EOQ dapat membantu pengendalian persediaan dan menekan biaya, sedangkan ROP dan Safety Stock digunakan untuk membantu mengurangi risiko kekurangan stok. Atas dasar kondisi tersebut, penelitian ini mengambil judul "Implementasi Model Economic Order Quantity dalam Meminimalisir Stock Out HPL Taco pada CV. Fatah Jaya Kudus".

Rumusan masalah penelitian meliputi: (1) bagaimana kondisi persediaan HPL Taco berdasarkan data permintaan dan pola penjualan tahun 2025; (2) bagaimana penerapan EOQ dalam menentukan jumlah pemesanan optimal; dan (3) bagaimana penggunaan EOQ, ROP, dan Safety Stock dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan untuk meminimalkan risiko stockout.

Tujuan penelitian adalah menganalisis kondisi persediaan HPL Taco berdasarkan data permintaan dan penjualan tahun 2025; menerapkan EOQ untuk menentukan jumlah pemesanan optimal; serta mengevaluasi penerapan EOQ, ROP, dan Safety Stock untuk meminimalkan risiko stockout dan meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan.

Penelitian dibatasi pada implementasi EOQ untuk HPL Taco di CV. Fatah Jaya, hanya mencakup produk HPL Taco, dan tidak membahas secara mendalam perubahan permintaan pasar secara mendadak maupun keterlambatan pemasok.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Metode tersebut digunakan untuk menggambarkan kondisi pengelolaan persediaan berdasarkan data perusahaan dan melakukan perhitungan numerik untuk mengetahui besaran biaya serta titik optimal persediaan. Penelitian dilaksanakan pada 2 Januari 2026 sampai dengan 1 Maret 2026 di CV. Fatah Jaya yang bergerak di bidang perdagangan bahan bangunan, furniture, dan interior khususnya HPL Taco, beralamat di Jl. Mejobo No. 124, Megawon, Kecamatan Jati, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah 59342.

Data yang digunakan adalah data permintaan dan persediaan satu tahun terakhir, yaitu Januari sampai Desember 2025. Pengumpulan data dilakukan melalui studi lapangan dan studi literatur. Studi lapangan dilakukan melalui observasi, wawancara, pencatatan, dan penarikan data perusahaan. Studi literatur dilakukan melalui pustaka, buku, jurnal, penelitian terdahulu, internet, dan sumber lain yang berkaitan dengan penelitian.

Tahapan penelitian meliputi studi lapangan dan studi literatur, pengumpulan data, identifikasi masalah, perumusan masalah, pengolahan data, dan analisis data. Pengolahan data mencakup analisis biaya pemesanan, biaya penyimpanan, perhitungan EOQ, Safety Stock, dan Reorder Point. Analisis data dilakukan melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan.

Perhitungan EOQ menggunakan rumus yang tercantum dalam tugas akhir, yaitu $EOQ = \sqrt{(2 \times S \times D / (I \times C))}$, dengan S sebagai biaya pemesanan, D sebagai jumlah kebutuhan, I sebagai persentase biaya penyimpanan, dan C sebagai harga pembelian per unit. Frekuensi pemesanan dihitung dengan $F = D/Q$. Safety Stock dihitung dengan rumus (penjualan maksimal harian × lead time maksimum) – (penjualan harian rata-rata × lead time rata-rata), sedangkan ROP dihitung dengan $ROP = Lt \times Q$.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Pemesanan dan Penjualan HPL Taco

Tabel 2. Kondisi Pemesanan dan Penjualan HPL TACO Tahun 2025

Kode	Jumlah pesanan	Jumlah penjualan	Selisih	Keterangan
AA	1.225	576	+649	Overstock
H	410	612	-202	Stockout
JG	355	336	+19	Overstock
Total	1.990	1.524	+466	—

Pada tahun 2025, perusahaan melakukan pemesanan HPL kode AA sebanyak 1.225 lembar dengan penjualan 576 lembar dan frekuensi pemesanan 10 kali. Kode H memiliki pemesanan 410 lembar, penjualan 612 lembar, dan frekuensi pemesanan 11 kali. Kode JG memiliki pemesanan 355 lembar, penjualan 336 lembar, dan frekuensi pemesanan 12 kali. Rekapitulasi menunjukkan selisih positif pada AA dan JG serta selisih negatif pada H.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem pemesanan yang berdasarkan perkiraan kebutuhan dan kondisi stok belum menghasilkan jumlah pemesanan yang optimal. Kode AA dan JG berpotensi mengalami overstock, sedangkan kode H berpotensi mengalami stockout. Kode JG memiliki jumlah pemesanan yang relatif mendekati penjualan, tetapi frekuensi pemesanannya cukup tinggi sehingga meningkatkan biaya pemesanan.

Analisis Biaya Pemesanan dan Penyimpanan

Tabel 3. Rincian Biaya Pemesanan HPL TACO Tahun 2025

Komponen biaya pemesanan	Jumlah/tahun (Rp)
Biaya telepon	402.000
Biaya administrasi	240.000
Biaya transportasi	680.000
Total	1.322.000

Berdasarkan tabel biaya pemesanan dalam tugas akhir, total biaya pemesanan tercatat Rp1.322.000. Namun, pada tabel perhitungan biaya pemesanan berikutnya, tugas akhir menggunakan angka Rp1.332.000 sebagai dasar pembagian biaya menurut kode. Artikel ini mempertahankan angka perhitungan yang digunakan pada tahap EOQ dan perbandingan biaya, tanpa mengoreksi atau mengganti angka sumber.

Tabel 4. Rincian Biaya Penyimpanan HPL TACO Tahun 2025

Komponen biaya penyimpanan	Biaya/tahun (Rp)
Listrik gudang (alokasi)	3.600.000
Kebersihan gudang	1.200.000
Perawatan rak penyimpanan	1.500.000
Penyusutan rak dan fasilitas gudang	2.400.000
Total	8.700.000

Total biaya penyimpanan selama tahun 2025 sebesar Rp8.700.000. Berdasarkan perhitungan tugas akhir, persentase biaya penyimpanan adalah 29% untuk kode AA, 31% untuk kode H, dan 17% untuk kode JG.

Perhitungan Economic Order Quantity

Tabel 5. Hasil Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) HPL TACO Tahun 2025

Kode	D (lembar/tahun)	EOQ (lembar/pesan)	Frekuensi (kali/tahun)
AA	576	147	4
H	612	76	8
JG	336	61	6
Jumlah	1.524	509*	18

Angka 509 pada baris jumlah merupakan penjumlahan nilai EOQ yang tertulis pada Tabel 4.10 tugas akhir (147 + 76 + 61), sedangkan secara aritmetika jumlah ketiganya adalah 284. Artikel ini mempertahankan angka sebagaimana tertulis di sumber dan tidak mengganti hasilnya.

Hasil perhitungan EOQ menunjukkan jumlah pemesanan optimal sebesar 147 lembar untuk AA dengan frekuensi 4 kali per tahun, 76 lembar untuk H dengan frekuensi 8 kali per tahun, dan 61 lembar untuk JG dengan frekuensi 6 kali per tahun. Hasil tersebut memberikan dasar perhitungan yang lebih objektif dibandingkan pemesanan berdasarkan perkiraan.

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

Safety Stock dan Reorder Point

Tabel 6. Hasil Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point (ROP) HPL TACO Tahun 2025

Kode	Safety Stock (lembar)	ROP (lembar)
AA	119	336
H	168	357
JG	224	196

Safety Stock dihitung berdasarkan penjualan maksimum harian, lead time maksimum, penjualan harian rata-rata, dan lead time rata-rata. Hasilnya adalah 119 lembar untuk AA, 168 lembar untuk H, dan 224 lembar untuk JG. Safety Stock berfungsi sebagai persediaan pengaman untuk mengantisipasi ketidakpastian permintaan dan keterlambatan pengiriman.

ROP yang diperoleh adalah 336 lembar untuk AA, 357 lembar untuk H, dan 196 lembar untuk JG. Nilai tersebut menjadi batas persediaan yang harus diperhatikan sebelum perusahaan melakukan pemesanan kembali.

Perbandingan Sebelum dan Sesudah EOQ

Tabel 7. Perbandingan Frekuensi dan Biaya Pemesanan HPL TACO Sebelum dan Sesudah Penerapan EOQ

Indikator	Sebelum EOQ	Sesudah EOQ	Penghematan/Perubahan
Frekuensi pemesanan	33 kali	18 kali	Turun 15 kali
Biaya pemesanan	Rp13.977.360	Rp6.854.748	Rp7.122.612
Persentase penghematan	—	—	Sekitar 50%

Berdasarkan perbandingan dalam tugas akhir, biaya pemesanan sebelum EOQ sebesar Rp13.977.360 dan setelah EOQ sebesar Rp6.854.748, sehingga diperoleh penghematan Rp7.122.612 atau sekitar 50%. Frekuensi pemesanan juga turun dari 33 kali menjadi 18 kali per tahun.

Penerapan EOQ memberikan dasar untuk menentukan jumlah pemesanan yang lebih ekonomis, sedangkan Safety Stock dan ROP melengkapi pengendalian dengan menyediakan persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali. Dalam konteks penelitian ini, kombinasi tersebut diarahkan untuk menjaga ketersediaan HPL dan mengurangi risiko stockout.

KESIMPULAN

Kondisi persediaan HPL Taco di CV. Fatah Jaya sebelum penerapan EOQ menunjukkan bahwa proses pemesanan masih dilakukan berdasarkan perkiraan kebutuhan dan belum menggunakan perhitungan jumlah pemesanan yang optimal. Data tahun 2025 menunjukkan pemesanan AA 1.225 lembar dengan penjualan 576 lembar, H 410 lembar dengan penjualan 612 lembar, dan JG 355 lembar dengan penjualan 336 lembar. Kondisi tersebut menunjukkan kelebihan persediaan pada AA dan JG serta kekurangan persediaan pada H.

Penerapan EOQ menghasilkan jumlah pemesanan optimal sebesar 147 lembar untuk AA, 76 lembar untuk H, dan 61 lembar untuk JG. Frekuensi pemesanan turun dari 33 kali menjadi 18 kali dalam satu tahun. Total biaya pemesanan turun dari Rp13.977.360 menjadi Rp6.854.748, sehingga diperoleh penghematan Rp7.122.612 per tahun.

Penerapan EOQ yang dikombinasikan dengan ROP dan Safety Stock memberikan sistem pengendalian persediaan yang lebih baik. Safety Stock yang diperoleh adalah 119 lembar untuk AA, 168 lembar untuk H, dan 224 lembar untuk JG, sedangkan ROP masing-masing adalah 336, 357, dan 196 lembar. Hasil tersebut dapat menjadi dasar perusahaan untuk menentukan waktu pemesanan kembali sebelum persediaan habis dan menyediakan persediaan pengaman.

REFERENSI

Abdullah, P. M. (2015). *Living in the world that is fit for habitation: CCI's ecumenical and religious relationship*. Aswaja Pressindo.

Abubakar, R. (2021). *Pengantar metodologi penelitian*. SUKA-Press UIN Sunan Kalijaga.

Adlini, M. N., Dinda, A. H., Yulinda, S. S., Chotimah, O., & Merlyana, S. J. (2022). Metode penelitian kualitatif studi pustaka. *Edumaspul: Jurnal Pendidikan, 6*(1), 974–980.

Al-Dulaime, W., & Emar, W. (2019). Analysis of inventory management by using Economic Order Quantity (EOQ) model: A case study. *International Journal of Engineering Research and Applications, 9*(4), 15–22.

Baller, R., & Spinler, S. (2019). Case study-based multi-parameter optimization and simplification of EOQ

e-ISSN: 2963 – 198X
p-ISSN: 2963 – 2498

model to reduce the need for data. *International Journal of Production Economics, 210*, 175–189.
Cachon, G. P., & Terwiesch, C. (2019). *Matching supply with demand: An introduction to operations management* (4th ed.). McGraw-Hill.
Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (6th ed.). Pearson Education.
Chopra, S., & Meindl, P. (2019). *Supply chain management: Strategy, planning, and operation* (7th ed.). Pearson Education.
Christopher, M. (2020). *Logistics and supply chain management* (6th ed.). Pearson.
Handoko, T. H. (2019). *Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi*. BPFE.
Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2020). *Operations management: Sustainability and supply chain management* (12th ed.). Pearson.
Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2021). *Operations management* (13th ed.). Pearson Education.
Jia, F., Gong, Y., & Brown, S. (2020). Supply chain learning and inventory management. *International Journal of Operations & Production Management, 40*(6), 783–804.
Jirraruttrakul, S., Smutkupt, S., Marksin, W., Liu, L., & Thanathawee, C. (2017). Applying an EOQ model to reduce inventory cost: A case study. *International Journal of Supply Chain Management, 6*(2), 20–27.
Kim, J., & Park, K. (2023). Inventory optimization using economic order quantity model under demand uncertainty. *Journal of Industrial Engineering and Management, 16*(1), 45–60.
Kuanmuang, S., & Intarapak, S. (2022). Economic order quantity determination model: A case study of construction material retailer. *Journal of Industrial Engineering International, 18*(3), 623–634.
Laoli, S., Zai, K. S., & Lase, N. K. (2022). *Application of Economic Order Quantity (EOQ), Reorder Point (ROP), and Safety Stock (SS) methods in managing inventory management at Grand Katika Gunungsitoli*.
Lubis, R. H., Nasution, F. A., & Juledi, A. P. (2022). *Design and build inventory system using EOQ and ROP methods (case study: CV. Ziefa Karya)*.
Negara, I. M. (2019). Analisis penentuan reorder point dalam pengendalian persediaan. *Jurnal Manajemen Logistik, 6*(2), 112–120.
Nobil, A. H., Sedigh, A. H. A., & Cárdenas-Barrón, L. E. (2020). Reorder point for the EOQ inventory model with imperfect quality items. *Applied Mathematical Modelling, 77*, 746–765.
Prasetyo, B., & Sari, D. P. (2019). Pengendalian persediaan bahan baku dengan metode EOQ dan ROP. *Jurnal Teknik Industri, 20*(1), 45–54.
Prawirosentono, S. (2021). *Manajemen operasi: Analisis dan studi kasus*. Bumi Aksara.
Priadana, M. S., & Sunarsi, D. (2021). *Metode penelitian kuantitatif*. Pascal Books.
Pujawan, I. N., & Mahendrawathi. (2020). *Supply chain management* (3rd ed.). Guna Widya.
Rachmawati, T. (2017). *Metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif*. UNPAR Press.
Siregar, H., & Wahyudi, D. (2021). Analisis permintaan bahan bangunan terhadap pertumbuhan sektor konstruksi. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis, 24*(2), 135–145.
Sugiyono. (2016). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
Sugiyono. (2017). *Metode penelitian bisnis*. Alfabeta.
Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*. Alfabeta.
Vania, A., & Yolina, H. (2021). *Analysis inventory cost Jona Shop with EOQ model*.
Warsono, S., Nugroho, A., & Lestari, D. (2023). Implementation of economic order quantity model in inventory control. *Journal of Logistics and Supply Chain, 5*(1), 1–10.
Yuni, P. M., Benyamin, & Amir, J. (2024). *Improving inventory efficiency: A case study on the application of Economic Order Quantity (EOQ) in coffee raw material management at PT. Toarco Jaya*.
Zulfikarijah, F. (2017). *Manajemen persediaan*. UB Press.