



# Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Simka Jaya

**Pesta Gultom**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya

**Eliajar Julius Otniel Perangin-Angin**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya

**Friska Canserina Aritonang**

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Eka Prasetya

Alamat: Jl. Merapi No.8, Pusat Ps., Kec. Medan kota, Kota Medan, Sumatera Utara  
20212

Korespondensi penulis: [eliajarperanginangin@gmail.com](mailto:eliajarperanginangin@gmail.com)

**Abstract.** *Stock management is an important element in running a business, especially in the manufacturing sector, which plays a major role in providing raw materials so that the production process can run smoothly. Improper inventory handling can result in wasted costs, both in terms of storage and procurement, and can lead to the danger of raw material shortages that have the potential to disrupt smooth production. This study aims to disseminate how effective CV Simka Jaya, a company engaged in the manufacture of koko clothing, is in managing its raw material stock through the Economic Order Quantity (EOQ) approach. This EOQ method determines the optimal purchase amount to reduce inventory costs, by including Safety Stock and Reorder Point analysis as an effort to address orders in demand and potential delays in delivery.*

**Keywords:** *Inventory, Economic Order Quantity (EOQ), ordering costs, holding costs, production efficiency.*

**Abstrak.** Manajemen stok adalah elemen penting dalam berjalannya bisnis, khususnya dalam sektor manufaktur, yang sangat berperan dalam penyediaan bahan baku agar proses produksi dapat berlangsung dengan lancar. Penanganan inventaris yang tidak tepat bisa berujung pada pemborosan biaya, baik dari segi penyimpanan maupun pengadaan, serta dapat menimbulkan bahaya kekurangan bahan baku yang berpotensi mengganggu kelancaran produksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi seberapa efektif CV Simka Jaya, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang manufaktur pakaian koko, dalam mengelola stok bahan bakunya melalui pendekatan Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ). Metode EOQ ini menetapkan jumlah pembelian optimal untuk menekan biaya persediaan, dengan mencakup analisis Stok Pengaman dan Titik Pemesanan Ulang sebagai upaya menyikapi ketidakpastian dalam permintaan dan potensi keterlambatan dalam pengiriman.

**Kata kunci:** Persediaan, Economic Order Quantity (EOQ), biaya pemesanan, biaya penyimpanan, efisiensi produksi.

## LATAR BELAKANG

Manajemen stok merupakan bagian penting dalam pengelolaan operasional perusahaan, terutama bagi perusahaan yang beroperasi di bidang produksi. Pengaturan stok yang efisien tidak hanya menjamin ketersediaan bahan mentah yang memadai untuk menunjang kelancaran proses produksi, tetapi juga membantu mengontrol biaya yang terhubung dengan pemesanan dan penyimpanan barang-barang tersebut. Karena itu, perusahaan harus menerapkan pendekatan yang

sesuai dalam mengurus stok agar mencapai efektivitas dan efisiensi optimal. Salah satu metode yang sering digunakan untuk menjamin pengendalian persediaan adalah menghitung jumlah pesanan yang ideal, Economic Order Quantity (EOQ) dikembangkan guna meminimalkan biaya keseluruhan persediaan dapat dihitung dengan metode ini yang memungkinkan perusahaan menemukan keseimbangan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik terhadap pengadaan bahan baku.

CV Perusahaan Simka Jaya bergerak di bidang tertentu, menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan. Biaya penyimpanan yang tinggi dan risiko kekurangan bahan baku dapat mengganggu operasi perusahaan dan mempengaruhi kinerja secara umum. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menyelidiki bagaimana metode tersebut diterapkan. EOQ dalam pengendalian persediaan di CV Simka Jaya, serta menganalisis dampaknya terhadap biaya persediaan dan ketersediaan bahan baku. Melalui penelitian Diharapkan dapat ditemukan solusi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan, sehingga mampu mendukung pertumbuhan dan keberlanjutan perusahaan dalam persaingan industri yang semakin ketat. Dengan demikian, Diharapkan penelitian ini juga akan memajukan ilmu pengetahuan di bidang manajemen operasi serta menjadi referensi bagi perusahaan lain yang menghadapi tantangan serupa.

## **KAJIAN TEORITIS**

Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu pendekatan yang tradisional namun tetap memiliki relevansi dalam manajemen persediaan saat ini. Tujuan dari EOQ adalah untuk menetapkan jumlah pesanan yang paling menguntungkan sehingga total biaya yang terkait dengan persediaan—yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan—dapat direduksi. Menurut Pesta Gultom (2022) implementasi EOQ yang benar akan menciptakan efisiensi dalam pengelolaan bahan baku atau produk jadi di perusahaan, terutama saat menghadapi perubahan permintaan dan dinamika rantai pasokan.

Sistem EOQ, perusahaan harus memperhatikan beberapa elemen penting, yaitu: jumlah permintaan tahunan ( $D$ ), biaya per pemesanan ( $S$ ), dan biaya penyimpanan per unit setiap tahun ( $H$ ). Dengan mempertimbangkan ketiga faktor tersebut, perusahaan dapat menghitung ukuran pesanan yang paling ideal. Dalam buku tersebut juga dijelaskan bahwa metode EOQ sangat cocok diterapkan pada perusahaan yang memiliki sistem permintaan yang relatif stabil dan dapat diprediksi. Selain itu, asumsi lain yang mendasari model EOQ antara lain tidak adanya diskon pembelian, waktu tunggu yang konstan, dan tidak ada kekurangan persediaan.

Menurut Gultom, manfaat penerapan EOQ antara lain adalah:

- Menekan biaya penyimpanan dan pemesanan secara simultan.
- Meminimalkan risiko kelebihan maupun kekurangan stok.
- Mempermudah perencanaan siklus pengadaan bahan baku.
- Mendukung kesinambungan proses produksi dan pelayanan kepada pelanggan.

Penerapan EOQ secara strategis juga memungkinkan perusahaan untuk mengalokasikan sumber daya lebih efisien, serta mengurangi dana yang mengendap dalam bentuk persediaan. Menurut Pesta Gultom (2022) menekankan pentingnya keterpaduan antara penerapan EOQ dan sistem informasi persediaan yang baik agar data permintaan dan biaya dapat dipantau secara real-time.

Dengan demikian, EOQ tidak hanya menjadi alat hitung matematis, tetapi juga bagian penting dari strategi operasional perusahaan dalam meningkatkan efisiensi logistik, menekan biaya, dan memperbaiki kinerja rantai pasok secara keseluruhan.

## **METODE PENELITIAN**

Studi ini adalah penelitian komparatif. Subjek yang dianalisis adalah CV Simka Jaya yang beralamat. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah permintaan bahan baku per tahun, biaya pemesanan, dan biaya persediaan. Metode Economic Order Quantity (EOQ) didukung oleh analisis variabel sebagai berikut:

1. Pendekatan Economic Order Quantity (EOQ) adalah salah satu teknik yang digunakan digunakan.

### a) Economic Order Quantity

Jumlah material yang dibutuhkan dengan biaya tertentu dikenal sebagai EOQ serendah mungkin setiap kali dibeli dilakukan. EOQ dihitung menggunakan rumus berikut:

Dimana:

- **EOQ (Economic Order Quantity):** Jumlah pembelian optimal setiap kali pesan agar total biaya persediaan (biaya pemesanan dan penyimpanan) menjadi minimum.
- **TCC (Total Carrying Cost):** Total biaya penyimpanan, yaitu biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan barang di gudang selama satu periode.
- **TC (Total Cost):** Total biaya persediaan, yaitu penjumlahan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.
- **Ss (Safety Stock):** Persediaan pengaman, yaitu stok cadangan untuk mengantisipasi lonjakan permintaan atau keterlambatan pasokan.

- **T (Waktu Pemesanan)**: Interval waktu antara satu pemesanan dengan pemesanan berikutnya.
- **L (Lead Time)**: Waktu tunggu dari saat pemesanan dilakukan hingga barang diterima.
- **F (Frekuensi Pemesanan)**: Jumlah berapa kali pemesanan dilakukan dalam satu periode (biasanya setahun).
- **D (Demand)**: Jumlah permintaan barang selama satu periode (misal, setahun).
- **S (Ordering Cost)**: Biaya yang dikeluarkan setiap kali melakukan pemesanan.
- **C (Carrying Cost)**: Biaya penyimpanan per unit barang per periode.
- **P (Price per Unit)**: Harga barang per satuan (misal, per liter).
- **d (Daily Demand)**: Jumlah permintaan rata-rata per hari.

Untuk memastikan metode perhitungan biaya persediaan mana yang lebih efisien, maka dilakukan perbandingan Penerapan Kebijakan Perusahaan dan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (CV Simka Jaya). Pendekatan EOQ dalam penelitian ini bertujuan untuk mengurangi biaya persediaan bahan baku yang tinggi, biaya persediaan saat membeli bahan baku terbaik. Keamanan persediaan merupakan strategi penting untuk melindungi perusahaan dari bahaya terkait persediaan tertentu. Rumus yang digunakan untuk menentukan nilai deviasi adalah sebagai berikut: rata-rata selama beberapa bulan sebelumnya yang menjadi dasar perhitungan persediaan pengaman:

Di mana:

**Data Kasus**

- Permintaan tahunan (D): 500.000 liter
- Biaya pemesanan per pesanan (S): Rp 3.000.000
- Biaya penyimpanan per unit per tahun (C): Rp 9.000
- Harga per liter (P): Rp 7.500
- Jumlah hari kerja: 300 hari
- Lead time (L): 7 hari
- Safety stock (Ss): 4.000 liter

Komponen	Rumus & Perhitungan	Hasil
EOQ	$\sqrt{(2 \times D \times S / C)} = \sqrt{(2 \times 500.000 \times 3.000.000 / 9.000)}$	18.257 liter
Frekuensi Pemesanan (F)	$D / \text{EOQ} = 500.000 / 18.257$	$27,39 = 27$ kali

**Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Simka Jaya**

Biaya Pemesanan (TOC)	$(D / EOQ) \times S = (500.000 / 18.257) \times 3.000.000$	Rp 82.191.000
Biaya Penyimpanan (TCC)	$(EOQ / 2) \times C = (18.257 / 2) \times 9.000$	Rp 82.156.500
Total Biaya Persediaan	$TOC + TCC = 82.191.000 + 82.156.500$	Rp 164.347.500
Permintaan per Hari (d)	$D / \text{Jumlah Hari Kerja} = 500.000 / 300$	1.667 liter
Permintaan Selama Lead Time (R)	$d \times L = 1.667 \times 7$	11.669 liter
ReOrder Point (ROP)	$(d \times L) + Ss = (1.667 \times 7) + 4.000$	15.669 liter
Biaya Pembelian	$EOQ \times P = 18.257 \times 7.500$	Rp 136.927.500
Maximum Stock	$Ss + EOQ = 4.000 + 18.257$	22.257 liter

### HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Arti dan tujuan EOQ

Model jumlah pesanan yang paling hemat biaya untuk suatu produk dapat ditemukan dengan menggunakan pendekatan Kuantitas Pesanan Ekonomis (EOQ) manajemen inventaris. Konsep ini bertujuan untuk mengurangi biaya inventaris secara keseluruhan, termasuk biaya penyimpanan dan pemesanan. penyimpanan (holding cost). Dengan jumlah pemesanan yang optimal, perusahaan dapat mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan persediaan.

2. Komponen Utama dalam EOQ

Permintaan (D) : Merupakan jumlah unit yang dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu, biasanya ditentukan setiap tahun. EOQ beroperasi dengan asumsi bahwa permintaan stabil dan teratur. Biaya Pemesanan (S): Biaya yang dikenakan pada saat reservasi, seperti pemrosesan pesanan, pengiriman, dan penerimaan produk. Biaya Penyimpanan (H): Biaya yang berhubungan dengan penyimpanan persediaan, termasuk sewa tempat penyimpanan, asuransi, dan kerugian akibat penurunan nilai barang.

3. Perhitungan EOQ

Rumus dasar untuk menghitung EOQ adalah: Dengan rumus bisnis kemudian dapat mengetahui berapa banyak unit yang perlu dipesan setiap kali untuk meminimalkan biaya.

4. Kelebihan Model EOQ

Efisiensi Biaya: Penggunaan EOQ memungkinkan perusahaan mengurangi total biaya persediaan dan mencapai efisiensi yang lebih baik. Sederhana dan Mudah Dipahami: Model ini cukup sederhana dan mudah dimengerti oleh manajemen. Manajemen Persediaan yang Lebih Efektif: EOQ membantu perusahaan dalam perencanaan yang lebih baik, sehingga dapat menghindari kelebihan stok dan kekurangan stok.

5. Kelemahan Model EOQ

Asumsi yang Terlalu Sederhana: Model ini bergantung pada asumsi bahwa permintaan dan biaya tetap konstan, tanpa mempertimbangkan fluktuasi yang sering terjadi di pasar. Tidak Mempertimbangkan Faktor Lain: Model ini tidak menghitung pengaruh diskon pembelian dan variasi dalam waktu pengiriman. Keterbatasan dalam Kondisi Dinamis: Dalam situasi pasar yang sangat berubah, model ini mungkin tidak selalu dapat diandalkan.

6. Adaptasi dan Variasi Model EOQ

Untuk mengatasi beberapa kelemahan tersebut, berbagai variasi dari model EOQ telah dikembangkan, antara lain: Model Stochastic EOQ: Mencakup ketidakpastian dalam permintaan dan waktu pengiriman. EOQ dengan Diskon Kuantitas: Memperhitungkan diskon yang diberikan untuk pembelian dalam jumlah besar. Model Dynamic EOQ: Memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan jumlah pemesanan seiring dengan perubahan biaya atau permintaan.

7. Implementasi di Berbagai Sektor

Model EOQ telah diterapkan secara luas dalam industri manufaktur, ritel, dan logistik. Setiap sektor dapat menyesuaikan penerapan model ini dengan karakteristik pasar dan kebutuhan spesifik mereka.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Model Economic Order Quantity (EOQ) adalah alat yang berguna untuk manajemen inventaris karena mencoba menurunkan semua biaya terkait inventaris, termasuk biaya pemesanan dan penyimpanan. Tentukan jumlah pesanan ideal dengan EOQ memberikan panduan bagi perusahaan untuk mengelola persediaan secara efektif. Beberapa keunggulan model EOQ meliputi kemampuannya dalam mengoptimalkan biaya serta mendukung perencanaan yang lebih baik. Dengan menerapkan EOQ, perusahaan dapat menjaga keseimbangan antara pemenuhan permintaan pelanggan dan upaya pengurangan biaya, sehingga membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih baik terkait pengelolaan stok.

Namun, Penting untuk mempertimbangkan kelemahan model ini. Asumsi-asumsi dasar EOQ, seperti permintaan yang konstan dan biaya yang tetap, tidak selalu mencerminkan realitas di dunia bisnis yang dinamis. Variabilitas dalam permintaan, ketidakpastian waktu pengiriman, dan adanya diskon untuk pembelian dalam jumlah besar adalah faktor yang dapat mempengaruhi efektivitas model ini. Oleh karena itu, penerapan EOQ perlu dilakukan secara hati-hati dan sesuai dengan keadaan spesifik setiap perusahaan. Dalam praktiknya, perusahaan perlu mempertimbangkan kombinasi penggunaan model EOQ dengan pendekatan lain yang dapat menangani ketidakpastian dan kompleksitas dalam dunia bisnis modern, seperti analisis statistik dan teknik manajemen persediaan yang lebih maju. Penelitian dan pengembangan lebih lanjut di

bidang ini juga sangat dianjurkan agar perusahaan dapat beradaptasi dengan perubahan pasar dan kebutuhan konsumen dengan lebih baik.

Dengan demikian, meskipun model EOQ menawarkan banyak manfaat sebagai alat manajemen persediaan, penting untuk menyadari keterbatasannya dan menyesuaikan cara penggunaannya agar perusahaan dapat mencapai efisiensi dan efektivitas yang optimal dalam operasional mereka.

## DAFTAR REFERENSI

- Gultom, Pesta. 2022. *Pengantar Riset Operasi*. Cipta Media Nusantara.
- Gultom, P., Manik, D. E. M., Lazawardi, D., Nainggolan, S. G. V., & Simarmata, A. M. (2022). *Pengantar Riset Operasi Teori dan Praktik*.
- Gitosudarmo, I. (2014). *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations Management* (12th ed.). Pearson Education.  
<https://www.pearson.com/en-us/subject-catalog/p/operations-management/P200000004763>
- Putra, R., & Hidayat, T. (2021). Penerapan metode EOQ untuk menurunkan biaya persediaan pada usaha manufaktur menengah. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 8(2), 115–124.  
<https://ejournalmalahayati.ac.id/index.php/manajemen/article/view/5120>
- Rangkuti, F. (2017). *Manajemen Persediaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.  
<https://www.gramedia.com/products/manajemen-persediaan-freddy-rangkuti>
- Norsyaheera, A.W., Lailatul, F.A.H., Shahid, S.A.M., & Maon, S.N. (2016). The Relationship Between Marketing Mix and Customer Loyalty in Hijab Industry: The Mediating Effect of Customer Satisfaction. In *Procedia Economics and Finance* (Vol. 37, pp. 366–371). Elsevier B.V. [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(16\)30138-1](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(16)30138-1).
- Albasit Q., Abdul H. 2019. Menggunakan Metode Linear Programming untuk Menentukan Kuantitas Produksi Produk Sofa pada IKM Noni Furniture di Banjarsari, Vol. 6 No.1: 51–66, Unigal, Penentuan Kuantitas Produksi Produk Sofa pada IKM Noni Furniture di Banjarsari Menggunakan Metode Linear Programming | Qodir | (Unigal.Ac.Id).
- Hastuti P, Setya F, Suhardi B, dan Batennia K. 2019. Penjadwalan Produksi pada Bagian Pengecatan Plastik PT. ABC. Dalam: Prosiding IDes ke-8 (Uns.Ac.Id.), Seminar dan Konferensi Nasional Idec. Surakarta, P 2–3.
- Nanda, F. S. 2015. Mengelola Stok Bahan Baku. 2: 1–11, <Http://Lib.Unnes.Ac.Id/37996/1/7311414062.pdf>.

*Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Simka Jaya*

Handoyono R, Palupi PM, Korawijayanti L, dan Semarang Pn. 2018. Metode Economic Order Quantity (Eoq) diterapkan di PT Nusamulti Centralestari untuk meningkatkan efisiensi biaya persediaan bahan baku. Studi Kasus PT Nusamulti Centralestari: Penggunaan Metode Economic Order Quantity (Eoq) untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku | Palupi | Prosiding Seminar Nasional Unimus, Prosiding 1: 426–435.

Sejati M, Singaraja Di, Jana A, Suwendra I, Putu G, Farhana Cd. 2016. Penjualan di PT Ambara vs Profitabilitas. 4: 1–10 i/Artikel/Tampilan: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jm> i.

Simbar1 M, Katiandagho2 Tm, Lolowang2 Tf, dan Baroleh2 J. 2014. Oktober 2014, Jurnal Ilmiah.

Umami Dm, Rakhmawati R, Technology J, Madura Ut, Raya J, Bangkalan T 2018, Agriculture I, Agriculture F. Analisis Efisiensi Biaya Persediaan di PT Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq). Jurnal Agroteknologi, Volume 12, Edisi 1, Xyz. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/jagt/article/view/8100>