

Penerapan Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada UMKM Bakso Harto

Euis Khoirunnisa¹, Nabila Soraya², Najwa Salsabila³, Siti Halimatu Syadiyah⁴

¹Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Kramat Raya No.98 Jakarta Pusat, Indonesia

Email : 1euiskhrnnsa@gmail.com, 2bila.sry16@gmail.com, 3njwaslsabila23@gmail.com,
4sitihalimatusyadiyah10ak11@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menilai penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada UMKM Bakso Harto. EOQ adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan optimal dengan tujuan mengurangi total biaya persediaan, termasuk biaya pemesanan dan penyimpanan. Penelitian ini mengumpulkan data dari UMKM Bakso Harto yang mencakup kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan Metode EOQ pada UMKM Bakso Harto dapat secara signifikan mengurangi total biaya persediaan. Selain itu, metode ini juga meningkatkan efisiensi manajemen persediaan dengan menetapkan titik pemesanan kembali yang tepat serta frekuensi pemesanan yang optimal. Dengan demikian, penerapan Metode EOQ diharapkan menjadi solusi efektif dalam pengelolaan persediaan bahan baku bagi UMKM, yang pada akhirnya dapat meningkatkan kinerja operasional dan profitabilitas usaha.

Kata Kunci : Bahan Baku, Persediaan, Economic Order Quantity (EOQ)

Abstracts

This study aims to evaluate the application of the Economic Order Quantity (EOQ) method in managing raw material inventory at UMKM Bakso Harto. EOQ is a method used to determine the optimal order quantity to minimize total inventory costs, including ordering and holding costs. This research collected data from Bakso Harto, covering raw material requirements, ordering costs, and holding costs. The analysis results indicate that implementing the EOQ method at Bakso Harto can significantly reduce total inventory costs. Additionally, this method enhances inventory management efficiency by establishing precise reorder points and optimal ordering frequencies. Therefore, the application of the EOQ method is expected to be an effective solution for managing raw material inventory for UMKM, ultimately improving operational performance and business profitability

Keywords: Raw Materials, Inventory, Economic Order Quantity (EOQ)

1. Pendahuluan

Persaingan ekonomi yang pesat di dunia bisnis Indonesia memaksa perusahaan-perusahaan di berbagai sektor untuk bekerja lebih keras dan bertahan. Persaingan didasarkan pada keuntungan, jumlah pelanggan, keputusan strategis dan kegiatan produksi agar perusahaan dapat berkembang lebih baik. Proses produksi suatu perusahaan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor internal perusahaan, seperti teknologi, modal, jadwal, dan pasokan bahan baku.(Andiana, 2018). Untuk mencapai tujuan organisasi, maka diharuskan maksimalkan kinerja di setiap bidang.



Banyak industri yang saat ini berkembang di Indonesia perlu didukung oleh manajemen yang baik dan disiplin agar dapat bertahan dalam industri yang sangat kompetitif. (Mayasari & Supriyanto, 2022). Pengendalian persediaan merupakan hal yang sangat penting bagi pelaku ekonomi, karena tanpa adanya pengendalian persediaan yang baik, pelaku ekonomi akan kesulitan untuk memenuhi kebutuhan konsumen berupa barang dan jasa yang diproduksinya. Perusahaan harus memutuskan dengan bijak berapa banyak persediaan yang akan digunakan dalam proses produksinya. Karena tanpa adanya pengendalian yang baik, maka timbul kerugian akibat adanya biaya-biaya yang seharusnya tidak dikeluarkan oleh suatu perusahaan, seperti biaya bop, biaya gedung, biaya kehilangan akibat penyimpanan jangka panjang dan biaya kerusakan. (Sulaiman & Nanda, 2015).

Pada prinsipnya, perusahaan merencanakan dan mengelola pengendalian bahan baku dengan tujuan meminimalkan biaya dan mencari keuntungan sebanyak-banyaknya. Salah satu model persediaan yang paling umum digunakan adalah model *economic order quantity*. Metode EOQ bertujuan untuk meminimalkan tingkat persediaan, mengurangi biaya, dan meningkatkan kualitas. Perencanaan persediaan dengan metode EOQ pada suatu perusahaan dapat meminimalkan persediaan sehingga proses produksi pada perusahaan tidak terpengaruh dan biaya persediaan bahan baku pada perusahaan dapat ditekan. Diharapkan dengan penerapan metode EOQ dalam perusahaan akan mengurangi biaya persediaan, menghemat ruang di gudang dan tempat kerja serta memecahkan masalah yang disebabkan oleh penumpukan persediaan yang besar, sehingga dapat mengurangi resiko yang mungkin ditimbulkan oleh persediaan yang berlebihan di dalam gudang atau tempat penyimpanan. (Andira, 2016).

Ada banyak UMKM di daerah Pademangan, salah satunya adalah Bakso Harto. Bakso Harto, yang terletak di sebelah Universitas Bunda Mulia (UBM), bergerak di bidang kuliner. Bakso Harto mulai beroperasi pada tanggal 9 Agustus 1985 di dekat balai RW013. Selama ini, Bakso Harto hanya merencanakan persediaan bahan bakunya berdasarkan perkiraan tanpa perencanaan yang matang. Masalah yang berulang kali dihadapi Bakso Harto adalah biaya pembelian bahan baku dan penyimpanan yang masih sangat tinggi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal pada Bakso Harto, menentukan biaya ekonomis persediaan bahan baku, menentukan jumlah persediaan pengaman yang perlu disesuaikan (*safety stock*), dan menentukan kapan bahan baku perlu dipesan kembali (*re-order*) pada Bakso Harto.

Persediaan

(Arifianti, 2022: 8.5 dalam (Nuraeni & Santoso, 2024) menjelaskan bahwa persediaan merupakan sejumlah aset yang meliputi berbagai produk untuk keperluan industri, baik untuk dijual dalam periode waktu bisnis normal maupun sebagai barang dalam proses produksi atau menunggu penggunaan dalam proses produksi. Persediaan memainkan peran penting dalam industri karena merupakan salah satu aset yang mahal untuk dimiliki oleh industri, sehingga pengelolaan persediaan yang efektif diperlukan untuk mengurangi biaya operasional. Menurut (Arifianti, 2022:8.10 dalam (Nuraeni & Santoso, 2024)), persediaan dapat dibagi menjadi beberapa jenis:

1. Bahan baku, juga disebut sebagai bahan mentah. Bahan mentah merupakan komponen penting dalam proses produksi. Bahan-bahan ini kemudian diproses dan diubah menjadi produk jadi yang siap dijual.
2. Barang dalam proses, yaitu persediaan yang telah melalui tahap transformasi namun belum sepenuhnya selesai. Barang dalam proses ini digunakan dalam proses pembuatan produk dan membutuhkan sejumlah waktu atau siklus tertentu sebelum menjadi produk jadi. Pengurangan waktu ini dapat menyebabkan berkurangnya persediaan barang dalam proses.

3. *Supplies Inventory* adalah stok yang memainkan peran pendukung dalam kelancaran operasi atau produksi. Misalnya, suku cadang untuk menjaga mesin dan perlengkapan kantor seperti tinta dan kertas agar tetap berfungsi.
4. Persediaan barang dagangan adalah persediaan barang yang diubah menjadi pendapatan melalui proses penjualan.
5. Persediaan barang jadi adalah hasil dari pengolahan bahan baku dan komponen yang telah melewati semua tahap produksi dan berada di gudang perusahaan menunggu untuk didistribusikan atau dijual. Barang jadi dimasukkan dalam persediaan karena adanya ketidakpastian dalam meramalkan permintaan konsumen.

Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan yang merupakan komponen utama dalam pembuatan produk akhir. Bahan baku yang digunakan dalam perusahaan manufaktur dapat dibeli secara lokal, diimpor, atau diproduksi sendiri. Penggunaan bahan baku merupakan ciri khas yang membedakan perusahaan manufaktur dengan perusahaan dagang yang tidak memiliki proses produksi yang melibatkan bahan baku. Seperti yang diketahui, perusahaan manufaktur adalah entitas yang mengolah bahan baku menjadi produk jadi yang kemudian dijual. Peranan bahan baku sangat penting bagi operasional perusahaan manufaktur karena memungkinkan kelancaran kegiatan produksi. Untuk menjaga kelancaran produksi, perusahaan harus memiliki persediaan bahan baku agar dapat memulai produksi dengan bahan yang tersedia saat dibutuhkan. (Fitriana & Zanah, 2020).

Menurut (Ristono 2009:5 dalam (Daud, 2017), terdapat dua jenis kelompok bahan baku, yaitu :

1. Bahan baku langsung adalah jenis bahan yang menjadi bagian dari barang jadi dan biayanya dapat dengan jelas dilacak dari biaya barang jadi tersebut. Jumlah bahan baku langsung ini bervariasi tergantung pada volume produksi atau perubahan output yang terjadi.
2. Bahan baku tidak langsung merujuk kepada bahan-bahan yang digunakan dalam proses produksi, namun sulit untuk menetapkan biayanya secara spesifik pada setiap barang jadi.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan sangat penting untuk menjaga kuantitas fisik persediaan sebagai aset perusahaan. Proses pengendalian dimulai segera setelah persediaan diterima oleh perusahaan. Langkah-langkah pengendalian meliputi rekonsiliasi dokumen-dokumen yang terkait dengan pembelian persediaan. Laporan barang yang masuk harus direkonsiliasi dengan pesanan pembelian dan faktur dari pemasok. Setelah semua dokumen cocok, stok dan utang harus dicatat dalam akun perusahaan.

Kontrol fisik atas stok juga penting, termasuk pengelolaan stok yang masuk dan keluar melalui gudang, yang hanya dapat diakses oleh karyawan yang berwenang. Setiap pengeluaran persediaan harus melalui proses kontrol yang dimulai dengan permintaan yang harus disetujui oleh pihak yang berwenang, (Sigit Hermawan 2019 dalam (Yulientinah & Siregar, 2021)).

Pengendalian persediaan tidak hanya penting untuk memenuhi permintaan pasar dan menjaga proses produksi tetap berjalan lancar tetapi juga untuk mencapai tujuan keuangan dan operasional perusahaan secara efisien. Tujuan pengendalian persediaan dapat dijelaskan sebagai upaya untuk mencegah kehabisan persediaan agar aktivitas produksi perusahaan tetap berjalan lancar dan mengatur agar pembentukan persediaan tidak berlebihan sehingga biaya yang timbul dari persediaan dapat diminimalkan (Salu, 2018 dalam (Sandy et al., 2023)

Persediaan bahan baku suatu perusahaan memiliki fitur spesifik perusahaan yang mungkin berguna di masa depan (Handoko, 2015: 335-336 dalam (Wijaya et al., 2016)). Perusahaan menyimpan persediaan untuk berbagai fungsi yaitu :

1. Fungsi Pemisahan

Fungsi penting dari persediaan adalah memberikan kebebasan (independensi) pada proses internal dan eksternal perusahaan. Persediaan yang terpisah ini memungkinkan perusahaan untuk memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus menunggu pemasok.

2. Karakteristik untuk ukuran lot yang ekonomis

Manajemen persediaan memungkinkan perusahaan untuk memproduksi dan membeli sumber daya dalam jumlah yang mengurangi biaya per unit. Penghematan dihitung dengan menggunakan inventori ukuran lot ini.

3. Kemampuan untuk meramalkan

Perusahaan sering dihadapkan pada fluktuasi permintaan yang dapat diprediksi dan diramalkan berdasarkan pengalaman dan data di masa lalu. Selain itu, perusahaan sering dihadapkan pada ketidakpastian mengenai periode pengembalian dan perlu mengantisipasi cara menghadapinya.

Economic Order Quantity (EOQ)

Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebuah alat atau sistem yang dapat digunakan oleh organisasi atau perusahaan untuk mengelola inventaris mereka secara efisien. EOQ bertujuan untuk mengoptimalkan biaya dan kuantitas stok. (Nurhidayati et al., 2023)

Rumus yang digunakan untuk menghitung EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xDxS}{H}}$$

Keterangan:

H = Biaya Penyimpanan

S = Biaya Pemesanan

D = Jumlah Permintaan

EOQ = Jumlah optimal unit per pesanan (Q)

Total Biaya Persediaan (Total Inventory Cost)

Total biaya persediaan adalah jumlah dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan selama enam bulan. Biaya pemesanan dihitung dengan mengalikan total kebutuhan bahan baku selama enam bulan dengan biaya pemesanan setiap pesanan dan kemudian membaginya dengan jumlah optimal bahan baku yang dipesan. Biaya penyimpanan dihitung dengan mengalikan biaya penyimpanan per unit dan per tahun dengan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan kemudian membaginya dengan dua. (Lestari et al., 2019).

Rumus yang digunakan untuk menghitung TIC:

$$TIC = \frac{D}{Q} x S + \frac{Q}{2} x H$$

Keterangan:

TIC = Total Biaya Persediaan

D = Jumlah Permintaan

Q = Jumlah barang setiap kali pesan

S = Biaya Pesan Tiap Kali

H = Biaya Simpan per unit

2. Metode

Objek UMKM Bakso Harto digunakan dalam penelitian ini. Penelitian ini

menggunakan metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Sumber data primer yang diperoleh dari survei persediaan bahan baku digunakan dalam penelitian ini. Data bahan baku ini meliputi informasi seperti jumlah pemesanan, biaya pemesanan, biaya persediaan, frekuensi pemesanan dan konsumsi bahan baku selama enam bulan.

3. Hasil dan Pembahasan

a. Biaya Pemesanan

Tabel 1 Data Biaya Pemesanan selama 6 bulan

No.	Jenis Biaya	Jumlah	
1	Biaya Telepon	Rp	210.000
2	Biaya Bensin	Rp	1.440.000
3	Biaya Penggilingan	Rp	14.400.000
Total		Rp	16.050.000

Berdasarkan tabel tersebut disebutkan bahwa total biaya pemesan untuk membeli bahan baku Bakso Harto selama enam bulan adalah Rp16.050.000, dengan rata-rata pembelian sebesar Rp111.458 per pesanan, dan frekuensi pesanan mencapai 144 kali.

b. Biaya Simpan

Tabel 2 Data Biaya Simpan selama 6 bulan

No.	Keterangan	Jumlah	
1	Biaya Air	Rp	1.500.000
2	Biaya Pemeliharaan	Rp	1.800.000
Total		Rp	3.300.000

Berdasarkan tabel 2 tersebut, biaya simpan yang dikeluarkan oleh UMKM Bakso Harto selama enam bulan mencapai Rp3.300.000.

c. Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Tabel 3 Data Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Biaya Pemesanan	Biaya Simpan	Total Biaya
Rp 16.050.000	Rp 3.300.000	Rp 19.050.000

Tabel 3 menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku selama enam bulan adalah Rp 19.050.000.

d. Economic Order Quantity (EOQ)

Jumlah kebutuhan pemakaian per 6 bulan (D) = 10Kg x 24 hari x 6 bulan = 1.440

Biaya pesan tiap kali (S) = Rp111.458

Biaya simpan per unit per periode (H) = Rp3.300.000/1.440 = Rp2.292/Kg

$$\begin{aligned}
 \text{Economic Order Quantity (EOQ)} &= \sqrt{\frac{2xDxS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1.440 \times 111.458}{2.292}} \\
 &= \sqrt{\frac{320.999.040}{2.292}} \\
 &= \sqrt{140052} \\
 &= 374,24 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan EOQ yang dilakukan, diperoleh hasil bahwa pemesanan optimal untuk 6 bulan menurut metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebanyak 374,24 kilogram.

e. Frekuensi biaya optimal *Economic Order Quantity* (EOQ)

Jumlah kebutuhan pemakaian selama 6 bulan (D) = 1.440

Jumlah barang setiap kali pesan (Q) = 374,24 Kg

$$\begin{aligned}\text{Frekuensi pembelian} &= \frac{D}{Q} \\ &= \frac{1.440}{374,24} \\ &= 4 \text{ kali}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan frekuensi biaya optimal dengan menggunakan metode EOQ, didapat kesimpulan bahwa jumlah optimal frekuensi pemesanan adalah 4 kali karena lebih efisien dan menghemat biaya untuk bahan baku.

f. Persediaan pengaman (Safety Stock)

Jumlah kebutuhan pemakaian selama 6 bulan (D) = 1.440

EOQ = 374,24 Kg

$$\begin{aligned}\text{Safety Stock (d)} &= \frac{D}{EOQ} \\ d &= \frac{1.440}{374,24} \\ d &= 3,8 \text{ Kg}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*), dapat diestimasi jumlah persediaan yang perlu dipertahankan untuk memastikan kelancaran proses produksi Bakso Harto dan menghindari kehabisan bahan baku (*Stock Out*) sekitar 3,8 kilogram.

g. Titik pemesanan kembali/*Re Order Point* (ROP)

Lead time (L) = 1 hari pemesanan

Safety Stock = 3,8 Kg

d = 3,8

ROP = (d x L) + SS

ROP = (3,8 x 1) + 3,8

ROP = 7,6 Kg

Jika persediaan bahan baku Bakso Harto menurun menjadi 7,6 kilogram, dalam waktu sebulan atau mungkin seminggu, pemilik harus memesan ulang. Pesanan tersebut diperkirakan akan tiba dalam waktu 1 hari.

h. Total Inventory Cost (TIC) dari EOQ

Jumlah kebutuhan pemakaian selama 6 bulan (D) = 1.440

Biaya pesan tiap kali (S) = Rp111.458

Biaya simpan per unit per periode (H) = Rp2.292/Kg

Pembelian bahan baku optimal = 4 Kali

$$\text{TIC} = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

$$\text{TIC} = \frac{1.440}{374,24} \times 111.458 + \frac{374,24}{2} \times 2.292$$

TIC = Rp427.999 + Rp428.879 x frekuensi pembelian

TIC = Rp427.999 + Rp428.879 x 4

TIC = Rp2.143.515

Jadi untuk total biaya dengan metode EOQ adalah Rp856.878. Kemudian biaya penyimpanan selama 6 bulan sebesar Rp1.715.516 sehingga biaya pemesanan atau total inventory cost dengan metode EOQ adalah Rp2.143.515.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa kebutuhan bahan baku UMKM Bakso Harto selama enam bulan mencapai 1.440 kg, namun dengan penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), jumlah optimal yang seharusnya dipesan hanya 374,24 kg. Total biaya persediaan yang semula mencapai Rp19.050.000 dapat ditekan menjadi Rp2.143.515 dengan metode EOQ, sehingga terbukti metode ini mampu mengoptimalkan biaya pengelolaan bahan baku. Oleh karena itu, UMKM Bakso Harto disarankan untuk terus menerapkan metode EOQ dengan melakukan evaluasi rutin terhadap biaya pemesanan dan penyimpanan agar tetap akurat sesuai kondisi bisnis, serta hasil penelitian ini dapat menjadi acuan bagi UMKM lain di sektor kuliner dalam meningkatkan efisiensi dan daya saing operasionalnya.

Referensi

- Andiana, M. (2018). Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X. *Jurnal Akuntansi Maranatha*, 10(1), 30–40.
- Andira, O. E. (2016). Analisis Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Roti Puncak Makassar. *Jurnal Ekonomi Bisnis*, 21(3), 201–208.
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kualasimpang. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 184–198.
- Fitriana, R., & Zanah, L. (2020). Pengaruh Pengendalian Internal Persediaan Bahan Baku Dan Perencanaan Proses Produksi Terhadap Kelancaran Proses Produksi Pada PT. Daliatex Kusuma. *AKURAT \Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 11(3), 93–114.
- Lestari, P., Darwis, D., & Damayanti. (2019). Komparasi Metode Economic Order Quantity Dan Just In Time Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan. *Jurnal Akuntansi*, 7(1), 30–44. <https://doi.org/10.24964/ja.v7i1.703>
- Mayasari, D., & Supriyanto. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. Suryamas Lestari Prima. *Jurnal Bisnis Administrasi*, 10(2), 44–50.
- Nuraeni, N., & Santoso, B. (2024). Peranan Manajemen Persediaan Bahan Baku Terhadap Penjadwalan Produksi PT XYZ. *Jurnal Bisnis Dan Manajemen (JURBISMAN)*, 2(2), 379–394.
- Nurhidayati, R., Isroyati, & Prasasty, A. T. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada UMKM Bakso Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Re Order Point (ROP). *JieTri: Journal Of IIndustrial EngineeringTridinanti*, 01(2), 9–14.
- Sandy, S., Serang, S., & Suriyanti. (2023). Perencanaan Produksi dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Manufaktur dalam Menghadapi Fluktuasi Permintaan : Tinjauan Pustaka. *Management Studies and Entrepreneurship Journal*, 4(4), 3692–3701.
- Sulaiman, F., & Nanda. (2015). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi*, 02(1), 1–11.
- Wijaya, D., Mandey, S., & Sumarauw, J. S. B. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Pada PT. Celebes Minapratama Bitung. *Jurnal EMBA*, 4(2), 578–591.
- Yulientinah, D. S., & Siregar, S. A. (2021). Pengaruh Sistem Informasi Akuntansi Persediaan Terhadap Pengendalian Internal Persediaan Pada PT Trijati Primula. *Land Journal*, 2(1), 54–64.