

Penerapan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku di Kelana Roaster

Muhammad Arsil Adhim^{1*}, Alyana Mevia Zahra¹, Aulia Nursyifa Setiawan¹,
Faryal Virgiana Cikal Rukmana¹, Lasma Rintan Antonia Pasaribu¹

¹ Program Studi Manajemen Agribisnis, Sekolah Vokasi IPB University

Jl. Kumbang No.14, Babakan, Kecamatan Bogor Tengah, Kota Bogor, Jawa Barat 16128

Abstrak

Kelana Roaster bergerak di bidang pemasok biji kopi yang memproduksi biji kopi sangrai dan menjual *flavoured syrup* yang telah menjadi penyedia kopi bagi 30 *coffee shop* yang tersebar di Kota Bogor. Dalam menjaga persediaan biji kopi tetap aman, Kelana Roaster menerima pasokan biji kopi mentah yang berasal dari petani di 3 daerah, meliputi Garut, Temanggung, dan Aceh. Permasalahan yang dihadapi oleh Kelana Roaster adalah adanya ketidakpastian kuantiti pemesanan pada waktu-waktu tertentu sehingga biaya pemesanan seringkali mengalami kelonjakan sehingga menyebabkan penurunan laba sebesar 11.877%. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan pengelolaan sediaan bahan baku di Kelana Roaster melalui penerapan EOQ (*Economic Order Quantity*). Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan pendekatan komparatif yang membandingkan perhitungan menggunakan biaya pemesanan menggunakan metode EOQ dengan perhitungan biaya pemesanan sebelum adanya EOQ. Adapun hasil yang diperoleh melalui penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yaitu total biaya persediaan sebesar Rp 3.035.645 dengan siklus pemesanan sebanyak 2 kali pertahun. Angka ini menunjukkan adanya penghematan sebesar 31,936% dibandingkan dengan perhitungan biaya persediaan yang sebelumnya telah dilaksanakan oleh Kelana Roaster.

Kata kunci: Persediaan; EOQ; Kopi; Efisiensi; *Safety stock*; Biaya pemesanan.

Abstract

Kelana Roaster is a coffee bean supplier that produces roasted coffee beans and sells flavored syrup which has become a coffee provider for 30 coffee shops spread across Bogor City. In order to maintain a safe supply of coffee beans, Kelana Roaster receives supplies of raw coffee beans from farmers in 3 regions, including Garut, Temanggung, and Aceh. The problem faced by Kelana Roaster is the uncertainty of order quantities at certain times so that ordering costs often experience spikes, causing a decrease in profits of 11,877%. This study aims to solve the problem of raw material inventory management at Kelana Roaster through the application of EOQ (Economic Order Quantity). The research method used in this research is a quantitative method with a comparative approach that compares the calculation using ordering costs using the EOQ method with the calculation of ordering costs before EOQ. The results obtained through the application of the EOQ (Economic Order Quantity) method are the total inventory cost of Rp 3,035,645 with an ordering cycle of 2 times per year. This figure shows a savings of 31.936% compared to the calculation of inventory costs previously carried out by Kelana Roaster.

Keywords: Inventory; EOQ; Coffee; Efficiency; *Safety stock*; Ordering cost.

*Corresponding author

Alamat email: muhammadarsiladhim@apps.ipb.ac.id

<https://doi.org/10.35261/gijtsi.v5i02.12546>

Diterima 06 November 2024; Disetujui 26 November 2024; Terbit online 30 November 2024

Pendahuluan

Persediaan adalah sejumlah bahan siap produksi yang disimpan di tempat khusus penyimpanan yang kemudian akan dipakai guna mencapai tujuan perusahaan. Persediaan dikategorikan sebagai modal yang berbentuk barang. Persediaan disebut juga sebagai harta (*asset*) karena bisa dicairkan dalam bentuk uang dan dianggap juga sebagai beban (*liability*) karena dianggap sebagai pemborosan (*waste*) [1]. Pengendalian persediaan adalah upaya perbandingan kinerja aktual dengan kinerja perencanaan serta pengambilan keputusan guna mengatasi perbedaan signifikan agar dapat mencapai tujuan [2]. Upaya pengendalian persediaan bukan berarti menghilangkan semua risiko, tetapi membantu meminimalkan risiko yang ada dengan biaya serendah mungkin sehingga produksi dapat berjalan secara maksimal [3]. Pengendalian persediaan berfungsi untuk mengevaluasi kinerja yang sudah dilaksanakan dengan yang direncanakan dengan tujuan mencapai tujuan perusahaan. Harga dan jumlah bahan baku merupakan parameter utama yang digunakan sebagai penentu optimalisasi fungsi tujuan [4]. Dengan melakukan perencanaan dan pengendalian secara baik, persediaan yang optimal dapat terjaga sehingga kekurangan atau kelebihan stok dapat dihindari. Hal tersebut dilakukan agar biaya operasional bisa tetap terkendali dan tidak terjadi pemborosan [5]. Pemesanan yang tepat berdampak besar terhadap ketersediaan persediaan, sehingga diperlukan analisis setiap variabel yang mempengaruhi kegiatan produksi [6]. Dalam proses pembelian mencakup jumlah bahan baku yang diperlukan serta pemilihan rute distribusi yang optimal [7]. Sistem kontrol terhadap pengelolaan bahan baku adalah hal penting yang perlu dimiliki dan dipertimbangkan oleh setiap perusahaan [8].

Pada manajemen persediaan bahan baku, Kelana Roaster dapat menggunakan metode yang biasa disebut EOQ (*Economic Order Quantity*). EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan rumus persediaan yang dipakai dalam penentuan besaran pembelian terhadap persediaan yang optimal untuk meminimalkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan [9]. Selain itu, Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*) juga dapat dipakai sebagai penentu jumlah persediaan yang efisien. Biaya penyimpanan adalah akumulasi biaya yang menjadi tanggungan perusahaan sebagai akibat dari adanya kegiatan penyimpanan persediaan bahan baku pada usaha [10]. *Reorder Point* (ROP) adalah penentuan sejumlah persediaan yang harus tersedia ketika akan dilakukan pemesanan ulang [11]. Model persediaan mengasumsikan yaitu perusahaan memastikan hingga jumlah persediaan berada pada titik nol sebelum perusahaan melakukan pemesanan ulang. *Safety stock* atau stok pengaman adalah sejumlah tambahan terhadap persediaan yang berguna sebagai fungsi perlindungan dan penjagaan terhadap adanya peluang kekurangan bahan baku atau *stock out* [11]. Bahan baku yang dipesan membutuhkan waktu yang berbeda-beda tergantung pada jarak pemasok dan ketersediaan bahan. Waktu yang dibutuhkan sejak pemesanan hingga kedatangan bahan disebut *lead time*. Dengan demikian, *safety stock* merupakan aspek penting guna mengantisipasi fluktuasi ini [12].

Terdapat beberapa penelitian lain yang menggunakan metode yang berbeda selain EOQ, salah satunya yaitu metode MRP. Pada perhitungan persediaan dengan metode MRP, diharapkan dapat dihasilkan perhitungan yang menunjukkan kapan waktu serta jumlah kuantitas pembelian persediaan perencanaan bahan baku yang tepat. Dalam hal ini, diharapkan perusahaan nantinya tidak akan mengalami hambatan akibat bahan baku yang kosong [13]. Pada Kelana Roaster sendiri, kegiatan pemesanan bahan baku dilakukan sesuai dengan pesanan pelanggan, dimana perusahaan melakukan pemesanan secara berkala. Dengan mempertimbangkan hal tersebut, maka alasan penulis tidak

memilih metode perhitungan persediaan lain seperti MRP, melainkan memilih metode EOQ adalah karena penulis menilai bahwa metode EOQ ini cocok dalam penerapan perhitungan persediaan di Kelana Roaster dimana kegiatan produksi terhadap bahan baku dilakukan sesuai dengan pesanan yang diterima sehingga metode EOQ ini dapat menghasilkan ukuran pesanan yang ekonomis. Dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan juga diharapkan dapat mengurangi resiko kekurangan ataupun kelebihan stok.

Kelana Roaster yang berlokasi di Tegalega, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor merupakan sebuah perusahaan yang bergerak di bidang pemasok biji kopi dengan memproduksi biji kopi sangrai dan menjual *flavoured syrup* yang telah menjadi penyedia kopi bagi 30 *coffee shop* yang tersebar di Kota Bogor. Perencanaan Kelana Roaster dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan menjaga persediaan biji kopi tetap aman adalah dengan cara menerima pasokan biji kopi mentah yang berasal dari petani di 3 daerah, meliputi Garut, Temanggung, Aceh. Kelana Roaster tidak memiliki kebun kopi sendiri sehingga dalam pemenuhan kebutuhan konsumen dan pengendalian persediaan guna menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan bahan baku dibutuhkan efisiensi biaya pemesanan dan penyimpanan. Tabel 1 menampilkan data persediaan terhadap bahan baku biji kopi yang didapat melalui petani dalam jangka waktu satu tahun.

Tabel 1. Data Persediaan Biji Kopi Kelana Roaster

Bulan	Kebutuhan (dalam kg)
Januari	192
Februari	200
Maret	190
April	192
Mei	200
Juni	190
Juli	192
Agustus	200
September	190
Oktober	192
November	200
Desember	190

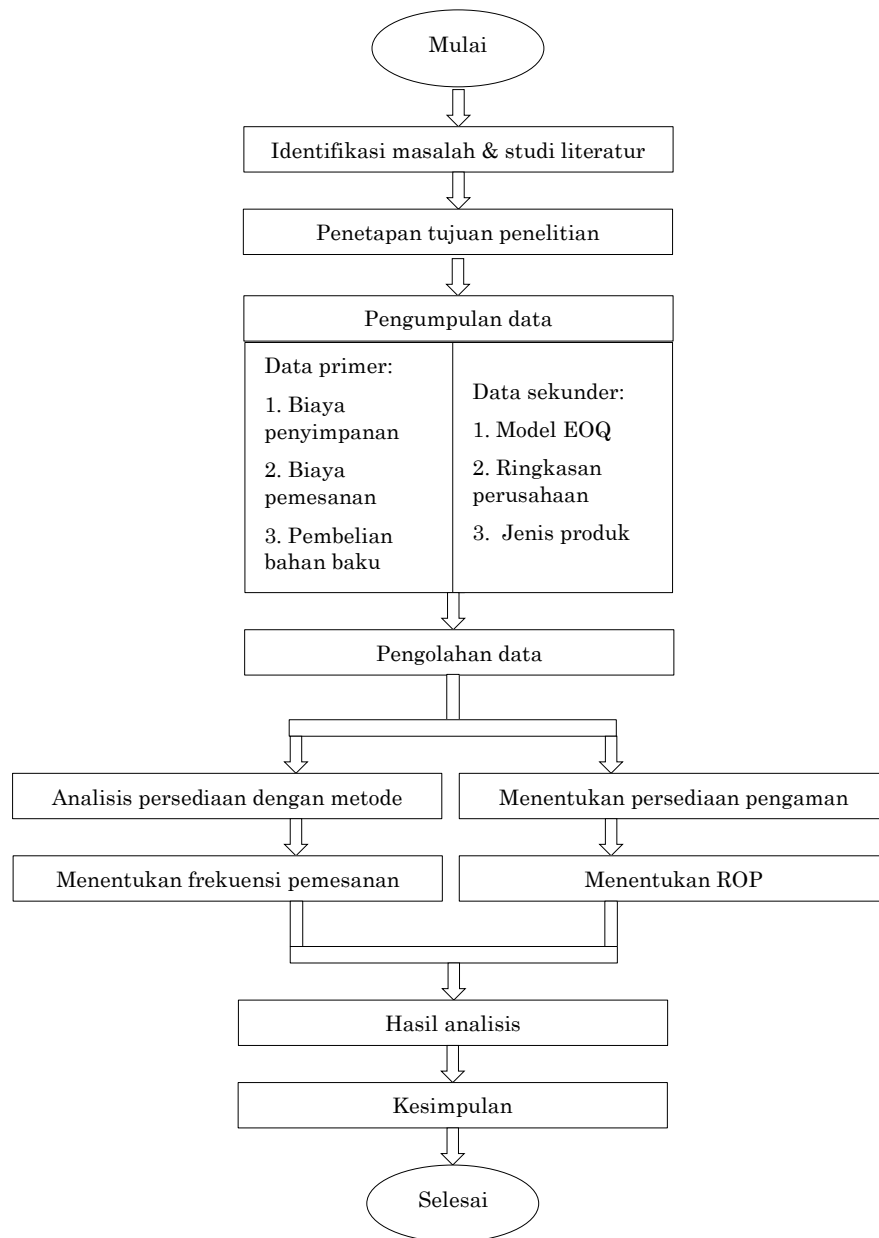
Sumber: Data Kelana Roaster

Metode Penelitian

Dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk menjabarkan persediaan bahan yang belum diolah di Kelana Roaster melalui penerapan perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*). Adapun subjek dari penelitian ini yaitu Kelana Roaster yang berlokasi di Jl. Malabar Ujung No. 7, RT. 04/RW. 02, Tegalega, Kec. Bogor Tengah, Kota Bogor. Penelitian ini diimplementasikan oleh penulis dengan menguraikan rencana kebutuhan bahan baku pada Kelana Roaster. Kemudian, akan dilakukan identifikasi terhadap jumlah produksi serta persediaan pada ritel tersebut. Selain itu, akan dilakukan pula identifikasi terhadap jumlah permintaan. Setelah seluruh data tersebut dipenuhi, maka dilakukan penerjemahan kedalam analisis perencanaan bahan baku.

Analisis data dikaji dengan teknik analisis kuantitatif melalui pendekatan komparatif dimana penelitian ini akan membahas menghasilkan perbandingan penentuan persediaan bahan baku yang sudah diterapkan oleh Kelana Roaster dan penentuan persediaan bahan baku dengan menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Pada penelitian ini, data yang dianalisis merupakan jenis data primer melalui proses wawancara bersama kepala bagian produksi dan pengadaan bahan baku pada Kelana Roaster.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Penggunaan Bahan Baku Biji Kopi Roaster Kelana Roaster

Bulan	Kebutuhan Bahan Baku (dalam kg)	Kebutuhan Rata-rata per Bulan (dalam kg)
Januari	192	194
Februari	200	194
Maret	190	194
April	192	194
Mei	200	194
Juni	190	194
Juli	192	194
Agustus	200	194
September	190	194
Oktober	192	194
November	200	194
Desember	190	194
Jumlah	2.328	

Sumber: Data Kelana Roaster

Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan merupakan sejumlah pengeluaran yang harus dibayarkan oleh perusahaan tiap kali barang akan dipesan. Adapun barang yang dipesan tersebut berkaitan dengan persediaan dan biaya pemesanan ini sangat dipengaruhi oleh jumlah item barang yang dipesan.

Tabel 3. Biaya yang Dikeluarkan untuk Kegiatan Pemesanan Bahan Baku dalam Sekali Pembelian

Klasifikasi Biaya	Nominal Biaya
Biaya Transportasi	Rp 830.000
Jumlah	Rp 830.000

Sumber: Data Kelana Roaster

Data pada tabel 3 menghasilkan jumlah akumulasi biaya pemesanan yang harus dikeluarkan oleh Kelana Roaster adalah sejumlah Rp 830.000 untuk setiap melakukan pemesanan terhadap bahan baku.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan bertujuan untuk mengamankan seluruh persediaan dari kerusakan, kehilangan, dan keusangan sehingga dapat menjaga efisiensi operasional perusahaan. Peningkatan terhadap biaya penyimpanan akan terjadi apabila terjadi peningkatan terhadap jumlah persediaan yang disimpan.

a. *Biaya Listrik*

Biaya listrik adalah biaya yang muncul dan harus dibayarkan karena terdapat konsumsi listrik selama bahan baku diletakkan di gudang dan menunggu untuk diproduksi. Menurut keterangan dari Kelana Roaster, biaya listrik yaitu sebesar Rp 200.000/bulan. Sehingga biaya listrik dalam tiap tahunnya yaitu Rp 2.400.000.

b. *Biaya Gas*

Biaya gas merupakan biaya yang muncul karena adanya produksi *roasting* kopi. Setiap satu bulan Kelana Roaster menghabiskan 2 buah tabung gas dengan volume 5 kg. Sehingga dalam satu tahun Kelana Roaster menghabiskan gas sebanyak 24 buah. Harga gas per tabungnya sebesar Rp 90.000 sehingga dalam satu tahun biaya gas yang dikeluarkan yaitu sebesar Rp 2.160.000.

Tabel 4. Biaya Penyimpanan Bahan Baku tiap Unit per Tahun

Klasifikasi Biaya	Nominal Biaya
Biaya Listrik	Rp 2.400.000
Biaya Gas	Rp 2.160.000
Jumlah	Rp 4.560.000/tahun
	Rp 1.958,763/unit/tahun

Sumber: Data Kelana Roaster

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity)

Perhitungan terhadap persediaan bahan baku dengan menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) di Kelana Roaster dapat dilakukan setelah diperoleh data-data berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2Dk}{H}} \quad (1)$$

Dimana,

Harga bahan baku per kg (<i>c</i>)	= Rp 90.000
Biaya pemesanan (<i>k</i>)	= Rp 830.000
Biaya penyimpanan (<i>H</i>)	= Rp 1.958,763/unit/tahun
Kebutuhan bahan baku per tahun (<i>D</i>)	= 2.328 kg

Sehingga,

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(2.328 \text{ kg})(Rp 830.000)}{(Rp 1.958,763)}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{Rp 3.864.480.000}{Rp 1.958,763}}$$

$$EOQ = \sqrt{1.972.918,623}$$

$$EOQ = 1.404,606$$

Perhitungan Frekuensi Pemesanan

Frekuensi/siklus pemesanan terhadap bahan baku merupakan sejumlah barang yang harus dipesan dalam waktu tertentu.

$$F = \frac{D}{Q} \quad (2)$$

Dimana,

F = Frekuensi/siklus pemesanan optimal (kali/tahun)
 Q = Hasil perhitungan EOQ (kg/pesanan)

Sehingga,

$$F = \frac{2.328}{1.404,606} = 1,657 = 2 \text{ kali/tahun}$$

Hasil dari perhitungan frekuensi pemesanan menunjukkan bahwa kegiatan pembelian bahan baku dapat dilakukan oleh Kelana Roaster diantaranya sebanyak 2 kali pemesanan dalam kurun waktu satu tahun. Jika satu tahun diasumsikan terdiri dari 365 hari, maka dapat dilakukan perhitungan terhadap jangka waktu tiap pesanannya melalui perhitungan sebagai berikut:

$$T = \frac{\text{Jumlah hari kerja per tahun}}{\text{Frekuensi pesanan}} \quad (3)$$

Sehingga,

$$T = \frac{365}{2} = 182,2$$

Jadi, antar pesanan memerlukan jangka waktu selama 182,2 atau sekitar 6 bulan.

Perhitungan Persediaan Penyangga (Safety Stock)

Safety stock atau persediaan penyangga berfungsi dalam menjaga bahan baku tetap aman dan tidak terjadi kekurangan dalam perusahaan serta membantu menghadapi lonjakan permintaan yang tak terduga. Stok ini juga penting untuk meminimalkan kerugian akibat kehabisan barang, namun tetap dijaga pada tingkat yang seminimalnya. Selanjutnya, perusahaan memerlukan perhitungan dalam menentukan jumlah stok yang aman.

Tabel 5. Perhitungan Standar Deviasi Bahan Baku Kopi

Bulan	Kebutuhan Kopi (dalam kg)	X_i	$(X_i - X)$	$(X_i - X)^2$
Januari	192	194	2	4
Februari	200	194	-6	36
Maret	190	194	4	16
April	192	194	2	4
Mei	200	194	-6	36
Juni	190	194	4	16
Juli	192	194	2	4
Agustus	200	194	-6	36
September	190	194	4	16
Oktober	192	194	2	4
November	200	194	-6	36
Desember	190	194	4	16
Jumlah	2328		0	224

Rata-rata kebutuhan kopi per bulan dapat dihitung sebagai berikut:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah kebutuhan kopi}}{12} = \frac{2328}{12} = 194 \text{ kg/bulan}$$

Sedangkan cara menghitung standar deviasi bahan baku kopi adalah:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (Xi - X)^2}{N}} \quad (4)$$

Setelah menghitung standar deviasi, diperoleh hasil sebesar 4,32. Langkah berikutnya adalah menghitung jumlah persediaan pengaman. Penggunaan asumsi standar penyimpanan sebesar 5% dan standar deviasi 1,64, sehingga:

$$SS = Z \times \sigma \quad (5)$$

Dimana,

Z = Jumlah standar deviasi sebagai stok cadangan

σ = Standar deviasi permintaan

Berdasarkan perhitungan *safety stock*, jumlah persediaan yang dapat disediakan sebagai cadangan untuk menjaga keberlanjutan proses produksi agar terhindar dari risiko kekurangan bahan baku adalah sebanyak 7,085 kg.

Menentukan ROP (Reorder Point)

ROP (*Reorder Point*) dideskripsikan sebagai titik pemesanan ulang bahan baku yang dilakukan oleh badan usaha untuk menghasilkan ketepatan waktu dalam menerima bahan mentah untuk diolah. ROP sangat dibutuhkan karena pada proses pemesanan bahan mentah, terdapat faktor pengiriman yang memerlukan waktu lebih lama yang dipengaruhi oleh pemasok. Hal tersebut menyebabkan pesanan bahan baku tidak dapat diterima secara langsung oleh pembeli saat dilakukan pemesanan. Dalam sistem pemesanan bahan bakunya, 6 bulan sekali merupakan waktu yang diperlukan oleh Kelana Roaster untuk melakukan pemesanan terhadap bahan baku dengan *lead time* pesanan hingga pesanan diterima oleh Kelana Roaster yaitu selama 2 hari. Melalui data tersebut, dapat dilakukan perhitungan ROP sebagai berikut:

$$ROP = SS + dL \quad (6)$$

Dimana,

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu (jumlah hari kerja 30 hari)

L = Waktu tenggang

Sehingga,

$$ROP = 7,085 + \left[\frac{194}{30} \times 2 \right]$$

$$ROP = 7,085 + 13$$

$$ROP = 20,085 \text{ kg}$$

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa ketika persediaan bahan baku sebesar 20,085 kg di gudang merupakan waktu yang optimal untuk Kelana Roaster agar dapat mengambil keputusan dalam melakukan pemesanan kembali.

Komparasi Penanganan Persediaan Berdasarkan Kebijakan Perusahaan dan Penanganan Persediaan dengan Menerapkan Metode EOQ (Economic Order Quantity)

Setelah dilakukan penghitungan pengendalian persediaan dengan menerapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), selanjutnya perhitungan tersebut dikomparasi dengan perhitungan pengendalian yang digunakan oleh Kelana Roaster. Perbandingan ini dapat dihitung sebagai berikut:

- a. Total biaya persediaan bahan baku per tahun untuk Kelana Roaster berdasarkan kebijakan pemesanan 4 kali kemudian dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

Biaya Pemesanan:

$$\begin{aligned} &= \text{Frekuensi pesanan} \times \text{biaya pesanan} \\ &= 4 \text{ kali} \times \text{Rp } 830.000 \\ &= \text{Rp } 3.320.000 \end{aligned}$$

Biaya penyimpanan:

$$\begin{aligned} &= \text{Persediaan rata-rata dari jumlah pesanan} \times \text{biaya penyimpanan} \\ &= \frac{2328}{4} \times \text{Rp } 1.958,763/\text{unit/tahun} \\ &= 582 \text{ kg} \times \text{Rp } 1.958,763/\text{unit/tahun} \\ &= \text{Rp } 1.140.000 \end{aligned}$$

Akumulasi Biaya Persediaan per tahun:

$$\begin{aligned} &= \text{Total Biaya Pemesanan per Tahun} + \text{Total Biaya Penyimpanan per Tahun} \\ &= \text{Rp } 3.320.000 + \text{Rp } 1.140.000 \\ &= \text{Rp } 4.460.000 \end{aligned}$$

- b. Total biaya persediaan bahan baku per tahun untuk Kelana Roaster melalui penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dengan frekuensi pemesanan 2 kali kemudian dapat dilakukan proses perhitungan sebagai berikut:

Total Biaya Pemesanan per Tahun:

$$\begin{aligned} &= \text{Frekuensi pesanan} \times \text{biaya pemesanan} \\ &= 2 \text{ kali} \times \text{Rp } 830.000 \\ &= \text{Rp } 1.660.000 \end{aligned}$$

Total Biaya Penyimpanan per Tahun:

$$\begin{aligned} &= \text{Persediaan rata-rata dari jumlah pesanan} \times \text{biaya penyimpanan} \\ &= \frac{1.404,606}{2} \times \text{Rp } 1.958,763/\text{unit/tahun} \\ &= 702,303 \times \text{Rp } 1.958,763/\text{unit/tahun} \\ &= \text{Rp } 1.375.645 \end{aligned}$$

Akumulasi Biaya Persediaan per tahun:

$$\begin{aligned} &= \text{Total Biaya Pemesanan per Tahun} + \text{Total Biaya Penyimpanan per Tahun} \\ &= \text{Rp } 1.660.000 + \text{Rp } 1.375.645 \\ &= \text{Rp } 3.035.645 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh hasil menurut kebijakan Kelana Roaster total biaya yang dikeluarkan per tahun dan melalui perhitungan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Oleh karena itu, untuk menentukan metode yang paling optimal dalam menghemat proses pengelolaan persediaan bahan baku, perlu dilakukan perbandingan terhadap hasil perhitungan dari kedua metode tersebut.

Tabel 6. Komparasi Total Biaya Persediaan Kelana Roaster dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) per Tahun

Keterangan	Total Biaya Persediaan	
	Kelana Roaster	EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>)
Biaya pemesanan	Rp 3.320.000	Rp 1.660.000
Biaya penyimpanan	Rp 1.140.000	Rp 1.375.645
Jumlah	Rp 4.460.000	Rp 3.035.645
Selisih	Rp 1.424.355	

Perhitungan di atas menunjukkan bahwa total biaya persediaan dapat disusutkan sebesar Rp 1.424.355 melalui penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Tanpa penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh Kelana Roaster yaitu sebesar Rp 4.460.000, sementara dengan penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), Kelana Roaster dapat mengurangi biaya persediaan 31,936% hingga Rp 3.035.645. Hasil perhitungan jika menggunakan metode EOQ biaya pemesanan dan biaya penyimpanan mengalami penurunan yang menyebabkan total biaya persediaan dapat diminumkan. Hal tersebut disebabkan karena metode EOQ dapat meningkatkan optimalisasi persediaan barang serta dapat mencapai total biaya minimum dalam pengoptimalan total biaya sehingga perusahaan dapat mencapai keuntungan yang maksimal dibandingkan menggunakan perhitungan perusahaan.

Kesimpulan

Penerapan perhitungan menggunakan EOQ (*Economic Order Quantity*) pada pengelolaan persediaan bahan mentah untuk diolah di Kelana Roaster terbukti dapat meningkatkan efisiensi dan menghasilkan biaya persediaan yang lebih kecil. Pada penerapan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) menunjukkan bahwa Kelana Roaster dapat menghemat pengeluaran sebesar Rp 3.468.710 dari biaya yang dikeluarkan pada tahun 2024 oleh Kelana Roaster yaitu sebesar Rp 7.880.000. Persentase dalam efisiensi biaya yang didapatkan apabila Kelana Roaster dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) sejumlah 44,019%. Selanjutnya peningkatan *safety stock* menunjukan jumlah 7,085 kg untuk dapat menjaga keamanan persediaan dari risiko kehabisan bahan baku. Selain itu, perhitungan ROP (*Reorder Point*) menunjukan bahwa waktu yang sesuai untuk dilakukannya pemesanan ulang oleh Kelana Roaster yaitu ketika persediaan bahan baku tersisa sejumlah 20,085 kg di gudang.

Daftar Pustaka

- [1] A. A. Bowo and F. D. Sitania, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus: Sari Madu Bakery Samarinda)," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 9, no. 1, pp. 1–13, 2023.
- [2] R. Sholehah, M. Marsudi, and A. G. Budianto, "Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Eoq, Rop Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Forecasting Di Pt. Langgeng," *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [3] A. T. Subekti, "Analisis Pengendalian Persediaan TBS Dengan Metode EOQ (Economic Order Quantity) di PT. Agrindo Indah Perkasa Tambang Baru," *Jurnal Inovator*, vol. 1, no. 2, pp. 13–17, 2018.

- [4] A. P. Hidayat, S. H. Santosa, and R. Siskandar, "Penentuan jumlah kebutuhan bahan baku berdasarkan distribusi barang ideal di IKM tepung tapioka kabupaten bogor," *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, vol. 8, no. 1, pp. 23–28, 2022.
- [5] M. R. Pratama, R. Fayaqun, and E. Sanggala, "Analisis Persediaan Bahan Baku di PT Pancaprima Ekabrothers Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Probabilistik," *Jurnal Pendidikan Tambusai*, vol. 8, no. 1, pp. 6953–6962, 2024.
- [6] S. H. Santosa, A. P. Hidayat, R. Siskandar, and K. A. Husyairi, "Smart Production Planning Model for T-Shirt Products at Raensa Convection," *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 22, no. 1, pp. 49–57, 2023.
- [7] N. F. A. Tajudin and S. Amira, "Kajian Awal Kesan Asid Askorbik Terhadap Eritrosit," *Jurnal Sains Indonesia*, vol. 5, no. 2, pp. 87–91, 2024.
- [8] R. Fadhyil, C. Ningsih, and O. Sukirman, "Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Upaya Meningkatkan Efisiensi Pada North Wood Coffee & Eatery Bandung," *The Journal Gastronomy Tourism*, vol. 5, no. 2, pp. 79–86, 2018.
- [9] K. K. Saputra, M. Marsudi, and Y. Maulana, "Analisis Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode ABC Dan Economic Order Quantity (EOQ) Di Pt. Daya Muda Agung," *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, vol. 4, no. 2, 2021.
- [10] Edi Supriyadi and Arif sapriyadi, "ANALISIA PERSEDIAAN BAHAN BAKU CHIKI BALLS DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)," *Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 137–6, 2019.
- [11] M. I. Hamdy, A. Masari, and M. F. Ardi, "Penerapan Re Order Point (ROP) dan Safety Stock pada Pengadaan Chemical Demulsifier dan Chemical Reverse Demulsifier," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 5, no. 2, pp. 87–91, 2019.
- [12] H. Hazimah, Y. A. Sukanto, and N. A. Triwuri, "Analisis Persedian Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12," *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, vol. 20, no. 2, pp. 675–681, 2020.
- [13] Q. S. Putri Wahyudiana, N. Nurjanah SP.,MT, D. Thorfiani, and A. Andriyanto,ST.,MT, "Penerapan Metode Material Requirement Planning (MRP) dalam Pengendalian dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Semen Instan Variasi X pada PT XYZ," *Go-Integratif: Jurnal Teknik Sistem dan Industri*, vol. 4, no. 02, pp. 99–115, Nov. 2023, doi: 10.35261/gijtsi.v4i02.9967.