



Original Article

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) pada Caffé Belikopi Semolowaru

Awlya Hamlatul Arsy^{1✉}, Siti Mujanah², Achmad Yanu Alifianto³

^{1,2,3}Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Correspondence Author: 1262400019@surel.untag-sby.ac.id✉

Abstrak:

This study was conducted to evaluate the raw material inventory management system at Belikopi Semolowaru using the Economic Order Quantity (EOQ) method. Raw material inventory is a vital aspect in maintaining smooth operational processes, but if managed inefficiently, it can lead to cost wastage and hinder production. The EOQ method was chosen because it can determine the most optimal order quantity, thereby reducing storage and ordering costs. Research data were collected through field observations, interviews with business owners, and review of raw material purchasing documents. The analysis included calculations of EOQ, safety stock, reorder point (ROP), and total inventory costs. The results showed that the implementation of EOQ at Belikopi Semolowaru was more effective than conventional methods, because it was able to reduce storage costs and reduce ordering frequency. The cost savings obtained were also more significant, thus not only increasing operational efficiency but also positively impacting the company's profitability. With more optimal inventory management, Belikopi Semolowaru was able to consistently meet customer demand without experiencing stock shortages or excess raw materials.

Kata kunci: Economic Order Quantity (EOQ), Inventory Control, Safety Stock, Reorder Point (ROP), and Total Inventory

Pendahuluan

Persediaan bahan baku memegang peran krusial dalam menjaga kelancaran proses produksi suatu perusahaan. Menurut (Blongkod et al., 2023), persediaan yang berlebihan akan meningkatkan biaya penyimpanan, pemeliharaan, serta risiko keusangan produk, yang pada akhirnya menurunkan efisiensi dan keuntungan perusahaan. Sebaliknya, persediaan yang terlalu sedikit dapat menimbulkan kekurangan bahan baku, mengganggu kelancaran produksi, serta berdampak pada turunnya profitabilitas (Suryono et al., 2024). Oleh karena itu, perusahaan harus dapat menentukan jumlah persediaan yang tepat agar tercapai keseimbangan antara biaya dan kebutuhan produksi. Sementara itu, menurut (Baracs, 2024), persediaan optimal dapat dicapai dengan mempertimbangkan berbagai faktor, seperti tingkat permintaan produk, daya tahan bahan baku, kapasitas gudang, biaya penyimpanan, modal kerja yang tersedia, kebutuhan distribusi, serta risiko fluktuasi harga. Dengan



<https://jurnal.usk.ac.id/riwayat>

pengelolaan persediaan yang baik, perusahaan mampu menjaga kelancaran proses produksi sekaligus mengendalikan biaya operasional secara efisien ([Sahabuddin et al., 2024](#)).

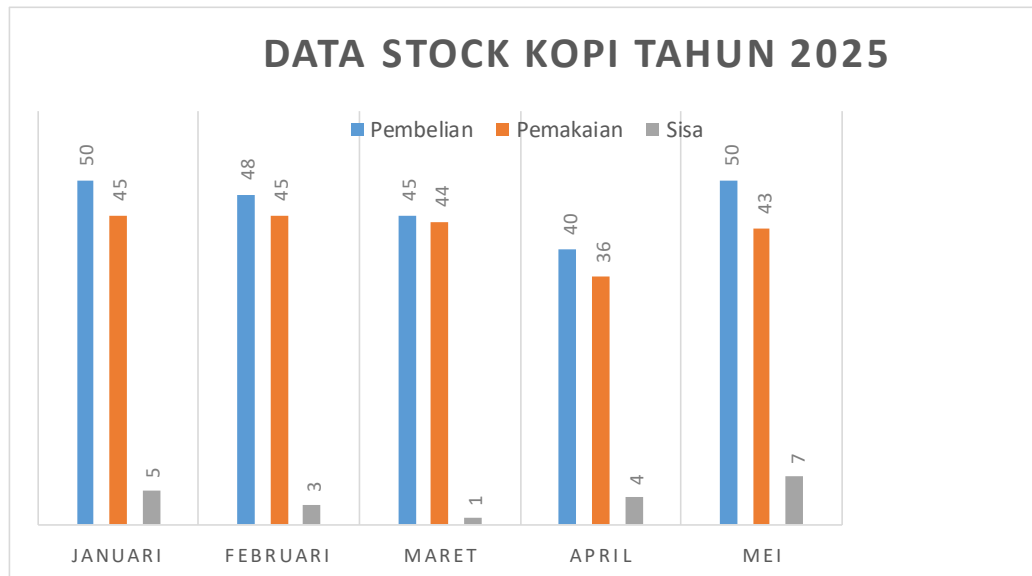
Salah satu pendekatan yang sering digunakan untuk mengelola persediaan bahan baku secara efisien adalah metode Economic Order Quantity (EOQ) ([Kristianto et al., 2021](#)). Metode ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling ekonomis dengan memperhitungkan biaya penyimpanan dan pemesanan. Dengan penerapan EOQ, perusahaan dapat meminimalkan biaya penyimpanan dan frekuensi pemesanan, serta mencegah kekurangan stok yang dapat mengganggu produksi ([Bowo et al., 2023](#)). Penelitian menunjukkan bahwa metode EOQ efektif dalam mengurangi biaya persediaan di berbagai industri. Sebagai contoh, dalam industri kopi, penerapan EOQ telah terbukti mampu menekan biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku kopi secara lebih efisien dibandingkan metode konvensional ([Aulia Deftania1 Mufrida Meri2, 2022](#)). Oleh sebab itu, penerapan EOQ menjadi langkah strategis bagi BeliKopi Semolowaru Surabaya untuk mengelola persediaan bahan baku agar proses produksi berjalan lebih efisien dengan biaya operasional yang lebih rendah.

Economic Order Quantity (EOQ) sendiri adalah model matematis yang digunakan untuk menentukan jumlah barang yang harus dipesan guna memenuhi kebutuhan yang diproyeksikan dengan meminimalkan biaya persediaan ([Triagustin & Himawan, 2022](#)). EOQ menjadi solusi efektif dalam pengelolaan persediaan bahan baku pada berbagai sektor industri, termasuk sektor kopi ([Sutrisna et al., 2021](#)). Dengan memanfaatkan metode ini, perusahaan seperti BeliKopi Semolowaru Surabaya dapat mengurangi biaya persediaan dan memastikan ketersediaan bahan baku yang cukup untuk mendukung kelangsungan proses produksi secara efisien.

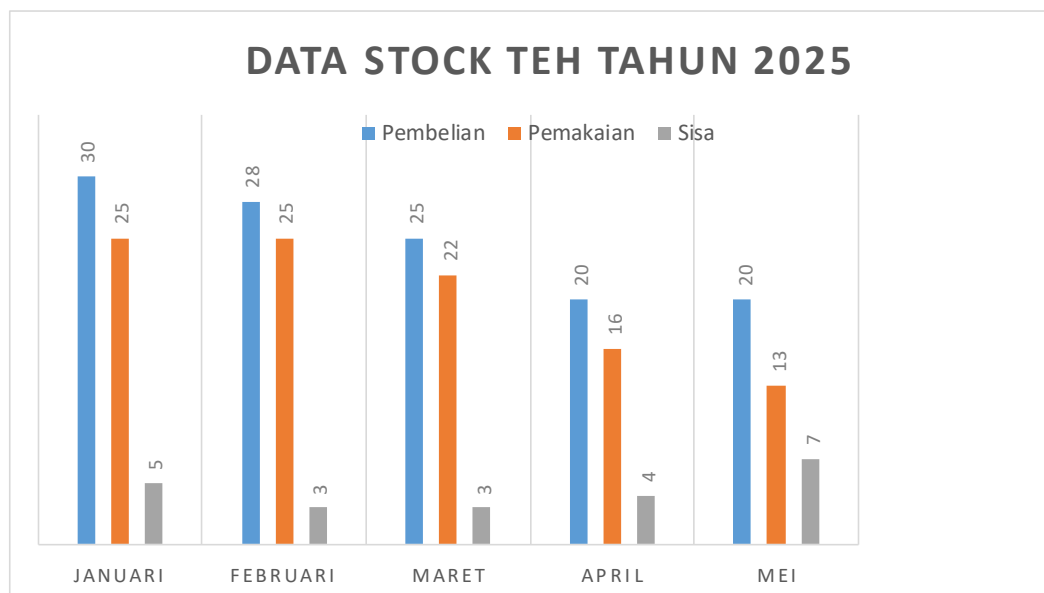
Belikopi Semolowaru Surabaya adalah sebuah café shop yang berfokus pada industri kopi dan berlokasi di Surabaya, tepatnya di kawasan Jalan Nginden Semolowaru. Didirikan pada tahun 2019, cafe ini bergerak dalam pengolahan kopi dan teh, menawarkan berbagai varian rasa di setiap menu yang disajikan. Untuk mendukung kelancaran proses produksinya, Belikopi Semolowaru Surabaya memerlukan ketersediaan bahan baku yang memadai ([Kusuma Ningrat & Gunawan, 2023](#)). Oleh karena itu, pengelolaan persediaan bahan baku yang optimal menjadi hal yang penting.

Berdasarkan hasil observasi awal, pengelolaan persediaan bahan baku di Belikopi Semolowaru Surabaya masih belum terencana dengan baik. Dalam operasionalnya, perusahaan ini menerapkan kebijakan pembelian bahan baku secara terus-menerus berdasarkan perkiraan sebelumnya, dengan masih mengandalkan metode perhitungan konvensional. Ketika persediaan bahan baku di gudang mendekati habis, perusahaan segera melakukan pembelian dalam jumlah besar. Namun, pendekatan ini kerap menyebabkan kelebihan stok bahan baku di gudang, yang dapat memengaruhi efisiensi pengelolaan persediaan.

Berikut data jumlah pembelian bahan baku kopi & teh Belikopi Semolowaru Surabaya pada tahun 2025 pada bulan Januari-Mei :



Gambar 1. Pembelian, Pemakaian, dan Stok Kopi di Gudang Persediaan Bahan Baku Belikopi Semolowaru Surabaya



Gambar 2. Pembelian, Pemakaian, dan Stok Teh di Gudang Persediaan Bahan Baku Belikopi Semolowaru Surabaya

Dari gambar di atas, terlihat bahwa pembelian bahan baku sering kali melebihi kebutuhan aktual. Selama periode Januari hingga Mei 2025, total pembelian bahan baku kopi mencapai 233 kg, dengan pemakaian sebesar 213 kg, sehingga tersisa 20 kg. Sementara itu, pembelian bahan baku teh selama periode yang sama adalah 123 kg, dengan total pemakaian 101 kg, menyisakan 22 kg.

Data tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku di Belikopi Semolowaru Surabaya masih belum optimal. Oleh karena itu, analisis ini dilakukan untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan bahan baku pada usaha ini setiap bulannya. Kelebihan bahan baku kopi dan teh yang terjadi dapat merugikan perusahaan karena dana yang tertanam dalam persediaan menjadi cukup besar, sementara biaya penyimpanan yang tinggi mengurangi keuntungan. Hal ini menegaskan bahwa pengelolaan persediaan bahan baku kopi dan teh merupakan

tantangan penting dalam operasional BeliKopi Semolowaru Surabaya.

Berdasarkan permasalahan tersebut, pengadaan bahan baku yang ekonomis menjadi langkah penting bagi Belikopi Semolowaru Surabaya. Dengan latar belakang ini, penulis tertarik untuk mengeksplorasi strategi pengadaan bahan baku yang efisien melalui tugas akhir yang berjudul "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada BeliKopi Semolowaru Surabaya."

Metode

Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian deskriptif bertujuan untuk menggambarkan atau menguraikan data terkait pengendalian persediaan bahan baku di Belikopi Semolowaru dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Pendekatan kuantitatif digunakan untuk menganalisis data numerik terkait biaya penyimpanan, biaya pemesanan, serta frekuensi pemesanan yang diperoleh melalui perhitungan EOQ ([Nur et al., 2024](#)). Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data lapangan (*field work research*). Teknik analisis data menggunakan perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*), perhitungan safety stock, perhitungan reorder point (ROP), perhitungan total inventory cost (TIC).

Frekuensi pemesanan sesuai yang diutarakan Deaneta dalam ([Khadijah et al., 2023](#)) dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

Dimana:

I : Frekuensi pembelian dalam satu tahun

D : Jumlah kebutuhan bahan baku selama satu tahun

EOQ : Jumlah pembelian bahan sekali pesan

Untuk menghitung jumlah *safety stock*, menurut Heizer dan Rander (2005), sebagai berikut:

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan:

SS = Safety Stock

SD = Standar deviasi

Z = Standar normal deviasi

Rumus perhitungan standard deviasinya adalah sebagai berikut :

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Keterangan :

SD : Standard Deviasi

X : Jumlah pemakaian bahan baku

X belakang : Jumlah rata – rata pemakaian bahan baku

n : Periode pemakaian bahan baku

Dapat disimpulkan bahwa metode *Reorder Point* (ROP) atau titik pemesanan kembali merupakan batas minimum jumlah persediaan yang harus dijaga ([Hidayat et al., 2020](#)). Ketika jumlah persediaan mencapai titik ini, perusahaan perlu segera melakukan pemesanan ulang untuk mencegah kekurangan stok.

$$ROP = (D \times L) + SS$$

Keterangan : ROP = Pemesanan Kembali

D = Kebutuhan Bahan Baku Per Hari

L = Lead Time

SS = Safety Stock (Persediaan Pengamanan)

Total Inventory Cost (TIC), sebagaimana dijelaskan oleh ([Ratningsih, 2021](#)), merujuk pada total biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan. Dalam istilah lain, TIC adalah hasil penggabungan antara total biaya pengelolaan persediaan dan total biaya pemesanan ([Mayasari, 2021](#)). Rumusnya dapat dinyatakan sebagai berikut:

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

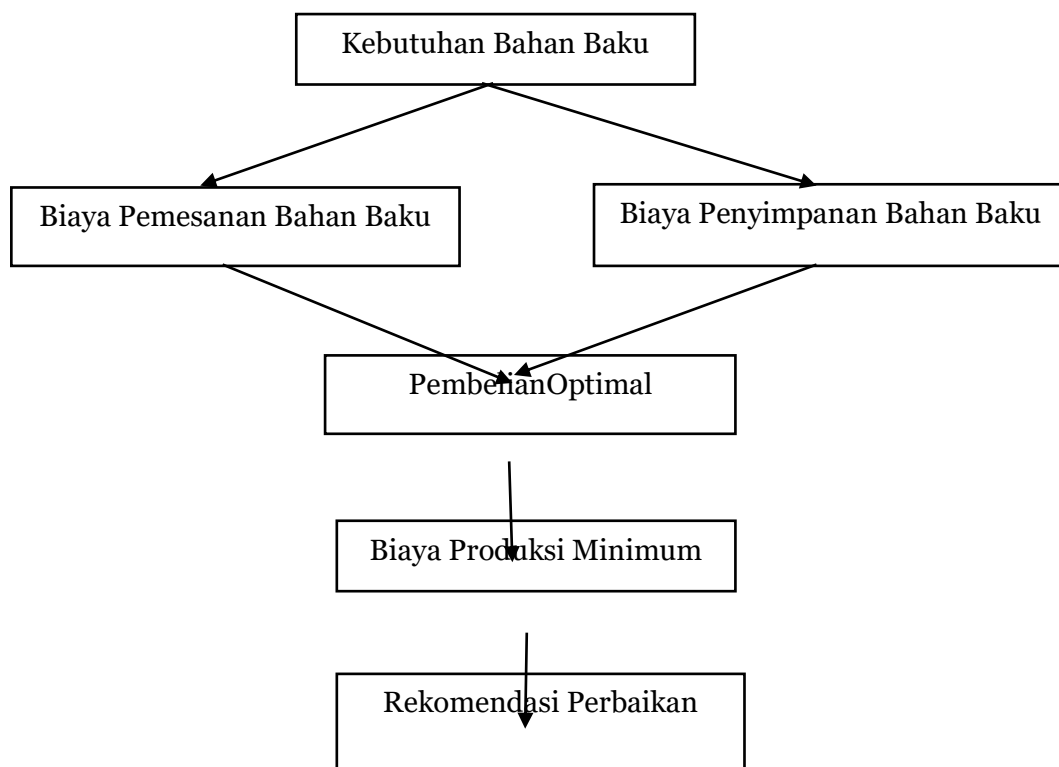
Diketahui:

D = Total pembelian bahan baku

Q = Kuantitas pembelian bahan baku EOQ

S = Biaya pemesanan tiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan per Kg bahan baku



Gambar 3. Kerangka Konseptual

Hasil Penelitian

Bahan Baku

Dalam kegiatan produksi, perusahaan sebelumnya telah menyesuaikan kebutuhan bahan baku kopi dan teh berdasarkan proyeksi permintaan yang telah direncanakan. Hal ini dilakukan agar perusahaan dapat memprediksi jumlah bahan baku yang dibutuhkan untuk proses produksi di masa mendatang. Berdasarkan tabel di bawah, dapat diketahui jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan selama 5 bulan, serta total biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Data ini memberikan gambaran yang jelas mengenai pengeluaran perusahaan terkait pembelian bahan baku dan membantu dalam evaluasi efisiensi pengelolaan persediaan.

Tabel 1. Pembelian Dan Penggunaan Bahan Baku Kopi dan Teh Pada Bulan Januari - Mei 2025

No.	Bulan	BahanBaku	Pembelian(Kg)	Penggunaan (Kg)
1	Januari	Kopi	50	45
		Teh	30	25
2	Februari	Kopi	48	45
		Teh	28	25
3	Maret	Kopi	45	44
		Teh	25	22
4	April	Kopi	40	36
		Teh	20	16
5	Mei	Kopi	50	43
		Teh	20	13
JUMLAH		Kopi	233	213
		Teh	123	101
RATA-RATA		Kopi	46,6	42,6
		Teh	24,6	20,2

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan data yang tersedia, pembelian bahan baku kopi dan teh oleh BeliKopi Semolowaru Surabaya selama periode Januari hingga Mei 2025 mencapai total 233 kg untuk kopi dan 123 kg untuk teh. Rata-rata pembelian per transaksi tercatat sebanyak 46,6 kg untuk kopi dan 24,6 kg untuk teh. Sementara itu, penggunaan bahan baku selama periode yang sama tercatat sebesar 213 kg untuk kopi dan 101 kg untuk teh. Rata-rata pemakaian bahan baku setiap bulan adalah 42,6 kg untuk kopi dan 20,2 kg untuk teh. Data ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara jumlah pembelian dan penggunaan bahan baku, yang dapat menyebabkan kelebihan stok. Oleh karena itu, analisis lebih lanjut diperlukan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan dan meminimalkan biaya terkait.

Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk memesan barang atau bahan dari penjual, mulai dari penempatan pemesanan hingga barang diterima di gudang. Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa biaya pemesanan Belikopi Semolowaru Surabaya mengeluarkan biaya pemesanan dalam proses pemesanan bahan baku kopi dan teh pada bulan Januari hingga Mei 2025 ialah sebanyak Rp. 635.000 untuk kopi dan Rp. 231.000 untuk teh setiap bulannya untuk biaya pengiriman bahan baku dan pada periode bulan Januari hingga Mei 2025 Belikopi Semolowaru Surabaya mengeluarkan total biaya untuk pengiriman sebesar $(Rp. 635.000 + Rp. 231.000) \times 5 = Rp. 4.330.000$.

Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan timbul akibat disimpannya bahan baku. Biaya penyimpanan bahan baku kopi dan teh yang ada di Belikopi Semolowaru Surabaya meliputi biaya listrik dan biaya gaji,. Data biaya penyimpanan bahan baku kopi dan teh pada tahun 2025 adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Biaya Penyimpanan pada bulan Januari hingga Mei 2025

Jenis Biaya	Perbulan	Perlima Bulan
Biaya Listrik	Rp. 500.000	Rp. 2.500.000
Biaya gaji 1 karyawan gudang	Rp. 1.350.000	Rp. 6.750.000
Total	Rp 3.200.000	Rp. 9.250.000

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan tabel diatas dapat kita lihat bahwa biaya penyimpanan bahan baku kopi dan teh pada Belikopi Semolowaru Surabaya tiap bulan mencapai Rp 3.200.000, sedangkan perlima bulannya mencapai Rp 9.250.000. Dimana biaya listrik yang harus dikeluarkan pada Belikopi Semolowaru Surabaya perbulan sebesar Rp 500.000, biaya gaji pada 1 karyawannya sebesar Rp 1.350.000. biaya penyimpanan ini harus dikeluarkan setiap bulannya untuk memenuhi usahanya tersebut.

Pengadaan bahan baku untuk kegiatan proses produksi tidak akan terlepas dari biaya persediaan yang menyertainya. Mengetahui total biaya persediaan yang diperlukan selama proses produksi pada bulan Januari hingga Mei 2025, dan di bawah ini merupakan tabel mengenai total biaya persediaan bahan baku.

Tabel 3 Total Biaya Persediaan pada bulan Januari-Mei 2025

No.	Keterangan	Jumlah
1.	Biaya Pemesanan	Rp. 4.330.000
2.	Biaya Penyimpanan	Rp. 9.250.000
Total Biaya Persediaan		Rp. 13.580.000

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa jumlah pemesanan bahan baku Kopi dan teh sebesar Rp 4.330.000, dan biaya penyimpanannya sebesar Rp. 9.250.000. Sehingga total biaya persediaan bahan baku kopi dan teh sebesar Rp. 13.580.000.

Analisis Data

Analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan EOQ

Menurut perusahaan, frekuensi pembelian bahan baku selama lima bulan adalah 5 kali pembelian. Jumlah bahan baku yang dibutuhkan 213 kg untuk kopi dan 101 Kg untuk teh. biaya pemesanan pada tahun 2025 adalah Rp 4.330.000. dan untuk mengukur biaya penyimpanan digunakan rumus :

$$\begin{aligned}
 H \text{ kopi} &= \frac{\text{biaya penyimpanan dalam lima bulan}}{\text{jumlah bahan baku yang dibutuhkan dalam lima bulan}} \\
 &= \frac{9.250.000}{213} = 43.427,3 \text{ Kg} \\
 H \text{ teh} &= \frac{\text{biaya penyimpanan dalam lima bulan}}{\text{jumlah bahan baku yang dibutuhkan dalam lima bulan}} \\
 &= \frac{9.250.000}{101} = 91.584,1 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Jadi biaya penyimpanan bahan baku kopi Rp 43.427,3 / Kg dan biaya penyimpanan bahan baku teh Rp 91.584,1/ Kg. Pembelian bahan baku berdasarkan rumus EOQ adalah sebagai berikut :

KOPI

TEH

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 213 \times 635.000}{43.427,3}} \\
 &= \sqrt{\frac{270.510.000}{43.427,3}} \\
 &= 78,92 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 101 \times 231.000}{91.584,1}} \\
 &= \sqrt{\frac{46.662.000}{91.584,1}} \\
 &= 22,58 \text{ Kg}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan pembelian bahan baku dengan menggunakan rumus EOQ perusahaan Belikopi Semolowaru akan membeli kebutuhan bahan baku kopi sebanyak 78,92 Kg dan teh sebanyak 22,58 Kg.

Jumlah pesanan yang diperkirakan dalam sekali pesan menurut $EOQ = I = \frac{D}{EOQ}$

KOPI

$$I = \frac{213}{78,92}$$

$$= 2,69$$

Dibulatkan menjadi 3 pemesanan

TEH

$$I = \frac{101}{22,58}$$

$$= 4,48$$

Dibulatkan menjadi 4 pemesanan

Dari perhitungan diatas, perusahaan Home Industry melakukan pemesanan kopi 3 kali dalam lima bulan dan teh 4 kali dalam lima bulan. Jadi untuk frekwensi pemesanan baik melalui perhitungan rumus EOQ atau frekwensi Belikopi Semolowaru mempunyai selisih yang berbeda dan lebih efisien menggunakan rumus EOQ dengan 3 kali pemesanan untuk kopi dan 4 kali pemesanan untuk teh dalam periode bulan Januari-Mei 2025 sedangkan untuk Belikopi Semolowaru pembelian bahan baku kopi menurut EOQ 43.427,3 Kg dan pembelian bahan baku teh menurut EOQ 91.584,1 Kg.

Perhitungan Persediaan Pengaman (*safety stock*)

Perhitungan Safety Stock adalah langkah penting untuk mengantisipasi kekurangan persediaan yang dapat mengganggu kelancaran proses produksi. Untuk menentukan jumlah safety stock, perusahaan harus mempertimbangkan faktor-faktor seperti tingkat pelayanan yang diinginkan, yang dalam hal ini adalah 95%. Artinya, perusahaan ingin memiliki cadangan persediaan yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan 95% dari waktu. Dengan kata lain, ada 5% risiko kekurangan persediaan. Untuk menghitung Safety Stock, digunakan Z-score dari distribusi normal, yang pada tingkat pelayanan 95% adalah $Z = 1,65$. Semakin tinggi nilai Z, semakin besar safety stock yang diperlukan untuk mengurangi risiko kekurangan persediaan:

Tabel 4 Perhitungan Standard Devisiasi

Bulan	Bahan Baku	X	X	((x-x))	((x - x)) ²
Januari	Kopi	45	42,6	2,4	5,76
	Teh	25	20,2	4,8	23,04
Februari	Kopi	45	42,6	2,4	5,76
	Teh	25	20,2	4,8	23,04
Maret	Kopi	44	42,6	1,4	1,96
	Teh	22	20,2	1,8	3,24

April	Kopi	36	42,6	-7,6	57,76
	Teh	16	20,2	-4,2	17,64
Mei	Kopi	43	42,6	0,4	0,16
	Teh	13	20,2	-7,8	60,84
Jumlah	Kopi	213			71,4
	Teh	101			127,8

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan hasil perhitungan standar deviasi dapat kita lihat rata-rata permintaan bahan baku. Permintaan kebutuhan bahan baku pada Belikopi Semolowaru sebanyak 213 Kg untuk kopi dan 101 Kg untuk teh dengan rata-rata sebanyak 42,6 kg kopi dan sebanyak 20,2 Kg teh. Dapat dilihat dengan rumus dibawah ini :

KOPI

$$X_{\bar{d}} = \frac{213}{5} = 42,6$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{71,4}{5}} = 14,28$$

TEH

$$X_{\bar{d}} = \frac{101}{5} = 20,2$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$= \sqrt{\frac{127,8}{5}} = 25,56$$

Dengan pemakaian asumsi bahwa Belikopi Semolowaru menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95% dan persediaan cadangan sebesar 5%, sehingga dapat diperoleh Z dengan kurva normal sebesar 1,65 deviasi standar diatas dari rata-rata.

Perhitungan persediaan pengaman (*Safety Stock*) :

KOPI

$$Ss = SD \times Z$$

$$= 14,28 \times 1,65$$

$$= 23,562 \text{ (Dibulatkan menjadi 24 Kg)}$$

TEH

$$Ss = SD \times Z$$

$$= 25,56 \times 1,65$$

$$= 42,174 \text{ (Dibulatkan menjadi 42 Kg)}$$

Jadi persediaan bahan baku yang harus disediakan oleh Belikopi Semolowaru sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 24 kg untuk kopi dan 42 Kg untuk teh. Agar tidak terhentinya atau terhambatnya proses produksi kopi dan teh yang disebabkan oleh habisannya bahan baku.

Perhitungan waktu pemesanan (*Re Order Point*)

Waktu tunggu (*lead time*) yang diperlukan perusahaan Belikopi Semolowaru untuk menunggu datangnya bahan baku yang telah dipesan rata-rata 5 hari. Dengan rata-rata jumlah hari kerja 151 hari dalam 5 bulan. Sebelum menghitung besarnya ROP (*Re Order Point*), perlu dicari tingkat penggunaan bahan baku perhari. Untuk menentukan tingkat penggunaan bahan baku perhari dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

KOPI

$$AU = \frac{d}{t}$$

TEH

$$AU = \frac{d}{t}$$

$$= \frac{213}{151}$$

$$= 1,410 \text{ Kg}$$

$$= \frac{101}{151}$$

$$= 0,668 \text{ Kg}$$

Jadi jika kita lihat dari hasil perhitungan diatas perusahaan Belikopi Semolowaru setiap harinya memiliki permintaan 1,410 Kg kopi dan 0,668 Kg teh yang akan diproduksi. Untuk tidak terjadinya pemborosan atau kelebihannya bahan baku digudang maka perusahaan sebaiknya akan melakukan pemesanan Kembali setelah bahan baku digudang tinggal sedikit. Dapat kita lihat rumus dibawah sebagai berikut :

Maka titik pemesanan kembali (ROP) adalah :

KOPI

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{SS}$$

$$= (1,410 \times 5) + 24$$

$$= 31,05 \text{ Kg}$$

TEH

$$\text{ROP} = (d \times L) + \text{SS}$$

$$= (0,668 \times 5) + 42$$

$$= 45,34 \text{ Kg}$$

Dapat kita lihat hasil dari perhitungan ROP (*Re Order Point*) diatas bahwa perusahaan akan melakukan pemesanan kembali jika kebutuhan bahan baku digudang sebesar 31,05 Kg kopi dan 45,34 Kg teh. jika kebutuhan bahan baku digudang masih cukup banyak sebaiknya perusahaan jangan melakukan pemesanan ulang. Karena hal tersebut dikhawatirkan dapat membuat menumpuknya bahan baku digudang.

Perhitungan Total Biaya Bahan Baku Persediaan Bahan Baku (TIC)

Perhitungan biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) perlu dilakukan untuk mengetahui berapa banyak biaya yang dapat dihemat dalam proses pengelolaan persediaan di Belikopi Semolowaru. Dalam hal ini, tujuan utama adalah untuk mendapatkan perhitungan Total Inventory Cost (TIC) yang terendah, yang akan mencerminkan biaya total yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menyimpan bahan baku. Metode EOQ bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan yang paling efisien, sehingga dapat mengurangi biaya persediaan yang muncul akibat pemesanan dan penyimpanan. Dalam menghitung TIC, terdapat dua komponen utama yang harus diperhatikan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Perhitungan total biaya persediaan menurut metode EOQ akan dihitung dengan rumus *Total Inventory Cost* (TIC) sebagai berikut :

KOPI

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times s \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{213}{\frac{78,92}{2}} \times 635.000 \right) + \left(\frac{78,92}{2} \times 43.427,3 \right)$$

$$= 1.713.824,12 + 1.713.641,25$$

$$= 3.427.465,38$$

TEH

$$\text{TIC} = \left(\frac{D}{Q} \times s \right) + \left(\frac{Q}{2} \times H \right)$$

$$\text{TIC} = \left(\frac{101}{\frac{22,58}{2}} \times 231.000 \right) + \left(\frac{22,58}{2} \times 91.584,1 \right)$$

$$= 45.759,95 + 1.033.984,49$$

$$= 1.079.744,44$$

J

adi
total

biaya persediaan bahan baku kopi dan teh yang harus di tanggung oleh Belikopi Semolowaru menurut metode EOQ pada Januari-Mei 2025 kopi sebesar Rp 3.427.465,38 dan teh sebesar Rp 1.079.744,44. Sedangkan perhitungan total biaya persediaan menurut Belikopi Semolowaru tersebut akan dihitung menggunakan persediaan rata-rata yang ada di tempat tersebut, berikut adalah rumus yang digunakan :

KOPI

$$\text{TIC} = (\text{frekuensi pemesanan} \times S) +$$

TEH

$$\text{TIC} = (\text{frekuensi pemesanan} \times S) +$$

$$\begin{aligned}
 & (\text{rata-rata persediaan} \times H) \\
 & = (5 \times 635.000) + (42,6 \times 43.427,3) \\
 & = 3.175.000 + 1.850.021,98 \\
 & = 5.025.002,98
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & (\text{rata-rata persediaan} \times H) \\
 & = (5 \times 231.000) + (20,2 \times 91.584,1) \\
 & = 1.155.000 + 1.849.998,82 \\
 & = 3.004.998,82
 \end{aligned}$$

Jadi, biaya persediaan yang dikeluarkan Belikopi Semolowaru pada Januari-Mei tahun 2025 adalah sebesar Rp. 5.025.002,98 untuk kopi dan sebesar Rp3.004.998,82 untuk teh. Dapat dilihat perbedaan total biaya persediaan pada Rumah Kopi Baik tersebut dengan total biaya persediaan menurut EOQ.

Tabel 5 Perbandingan Total Biaya Persediaan Berdasarkan Kebijakan Belikopi Semolowaru Dan Berdasarkan Perhitungan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Tahun	Bahan Baku	Kebijakan Belikopi Semolowaru	Metode EOQ	Selisih
2025	Kopi	Rp. 5.025.002,98	Rp3.427.465,38	Rp. 1.597.537,6
	Teh	Rp. 3.004.998,82	Rp1.079.744,44	Rp. 1.925.254,38

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan tabel diatas Belikopi Semolowaru mengeluarkan total biaya persediaan pada Januari-Mei 2025 sebesar Rp. 5.025.002,98 untuk kopi dan sebesar Rp. 3.004.998,82 untuk teh. Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan Rumah Kopi Baik jika menerapkan metode EOQ adalah sebesar Rp3.427.465,38 untuk kopi dan sebesar Rp1.079.744,44 untuk teh. Selisih biaya yang dikeluarkan jika Rumah Kopi Baik menerapkan metode EOQ adalah sebesar Rp. 1.597.537,6 untuk kopi dan sebesar Rp. 1.925.254,38 untuk teh. Hal ini menunjukkan adanya penghematan total biaya persediaan jika Belikopi Semolowaru tersebut menerapkan metode EOQ.

Hasil Perhitungan Metode Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, ReOrder Point (ROP), Total Inventory Cost (TIC)

Berdasarkan perhitungan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock, ReOrder Point (ROP), dan Total Inventory Cost (TIC), Belikopi Semolowaru melakukan pembelian bahan baku sebanyak 5 kali dalam 5 bulan, dengan rata-rata pembelian 42,6 kg kopi dan 20,2 kg teh. Jika dibandingkan dengan metode EOQ, Belikopi Semolowaru akan melakukan pembelian bahan baku kopi sebanyak 3 kali dengan jumlah 43.427,3 kg dan teh sebanyak 4 kali dengan jumlah 91.584,1 kg. Dari segi frekuensi pembelian, metode EOQ menghasilkan biaya yang lebih rendah dibandingkan dengan metode sebelumnya. Pembelian bahan baku kopi yang awalnya menghabiskan Rp. 5.025.002,98 berkurang menjadi Rp 3.427.465,38, dan pembelian teh yang sebelumnya Rp. 3.004.998,82 menjadi Rp. 1.079.744,44.

Neraca Gudang

Neraca Gudang dilaksanakan oleh departemen Gudang yang berisi data kuantitas barang yang disimpan di Gudang beserta transaksinya, baik barang masuk maupun barang keluar. Adapun neraca Gudang setelah adanya pengendalian dengan metode EOQ adalah sebagai Berikut.

Tabel 6 Neraca Gudang

Neraca Gudang sesudah adanya pengendalian persediaan dengan metode EOQ
--

NERACA GUDANG						
NAMA PERUSAHAAN : Belikopi Semolowaru				ROP : Kopi : 31,05 Kg Teh : 45,34 Kg		
EOQ : Kopi : 78,92 Kg Teh : 22,58 Kg				SS : Kopi : 24 Kg Teh : 42 Kg		
BULAN	Bahan Baku	Persediaan Awal	Pembelian	Pemakaian	Persediaan Akhir	Keterangan
1	Kopi	31,05	78,92	45	64,97	ROP
	Teh	45,34	22,58	25	42,92	ROP
2	Kopi	64,97	78,92	45	98,89	ROP
	Teh	42,92	22,58	25	40,5	ROP
3	Kopi	98,89	78,92	44	133,81	ROP
	Teh	40,5	22,58	22	41,08	ROP
4	Kopi	133,81	78,92	36	176,73	ROP
	Teh	41,08	22,58	16	47,66	ROP
5	Kopi	176,73	78,92	43	212,65	ROP
	Teh	47,66	22,58	13	57,24	ROP
Total	Kopi	505,45	394,6	213	687,05	
	Teh	217,5	112,9	101	229,4	
Rata-rata	Kopi	101,09	78,92	42,6	137,41	
	Teh	43,5	22,58	20,2	45,88	

Sumber: Data diolah peneliti

Setelah dibuat neraca Gudang maka dapat dilihat efisiensi pembelian bahan baku Belikopi Semolowaru sebelum menggunakan metode EOQ sebesar 233 Kg kopi dan 123 Kg teh. Setelah menggunakan metode EOQ sebesar 137,41 Kg kopi dan 45,88 Kg teh. Maka dapat diketahui efisiensi pembelian bahan baku menggunakan metode EOQ sebesar 95,59 Kg untuk kopi dan 77,12 Kg untuk teh.

Pembahasan

Berdasarkan data yang diperoleh dari Belikopi Semolowaru, terlihat bahwa pembelian bahan baku kopi dan teh masih didasarkan pada perkiraan, kondisi stok di gudang, serta permintaan pasar. Hal ini membuat pola pembelian menjadi fluktuatif dan kurang stabil. Misalnya, pembelian tertinggi tercatat pada bulan Januari 2025 dengan jumlah 50 kg kopi dan 30 kg teh, sedangkan pembelian terendah terjadi pada April 2025 dengan hanya 40 kg kopi dan 20 kg teh.

Pola pembelian seperti ini dinilai kurang efisien karena menyebabkan penumpukan stok di gudang akibat ketidakseimbangan antara jumlah pembelian dan

penggunaan. Sebagai contoh, pada bulan Januari 2025 pembelian teh mencapai 30 kg, sementara pemakaian hanya 25 kg, sehingga menambah akumulasi persediaan.

Untuk mengatasi hal tersebut, Belikopi Semolowaru perlu menerapkan metode pengadaan bahan baku yang lebih efisien agar persediaan lebih terkendali, biaya penyimpanan berkurang, serta pengeluaran pemesanan lebih hemat. Salah satu metode yang tepat digunakan adalah Economic Order Quantity (EOQ). Metode ini dapat membantu perusahaan menekan biaya pembelian, menyesuaikan jumlah persediaan dengan kebutuhan produksi, serta mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan stok.

Berdasarkan hasil perhitungan, dapat dibuat perbandingan antara kebijakan pembelian yang selama ini diterapkan dengan metode EOQ, mencakup jumlah pemesanan, total biaya persediaan, frekuensi pembelian, safety stock, dan reorder point. Hasil perbandingan tersebut menunjukkan metode yang lebih efisien dalam pengelolaan persediaan, yang dapat dilihat pada tabel analisis untuk periode Januari hingga Mei 2025.

Tabel 7 Perbandingan Pengendalian Bahan Baku Berdasarkan Kebijakan Belikopi Semolowaru Dan Berdasarkan Perhitungan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

No.	Keterangan	Bahan Baku	Kebijakan Rumah Kopi Baik	Metode EOQ
1.	Kuantitas Pembelian	Kopi	46,6 Kg	78,92 Kg
		Teh	24,6 Kg	22,58 Kg
2.	Frekuensi Pembelian	Kopi	5 kali	3 kali
		Teh	5 kali	4 kali
3.	Persediaan Pengaman	Kopi	-	24 Kg
		Teh	-	42 Kg
4.	Titik Pemesanan Kembali	Kopi	-	31,05 Kg
		Teh	-	45,34 Kg
5.	Total Biaya Persediaan	Kopi	Rp.5.025.002,98	Rp3.427.465,38
		Teh	Rp.3.004.998,82	Rp1.079.744,44

Sumber: Data diolah peneliti

Berdasarkan tabel yang tersedia, terlihat adanya perbedaan dalam pengendalian persediaan bahan baku antara kebijakan yang saat ini dijalankan Belikopi Semolowaru dan hasil perhitungan dengan metode EOQ. Melalui pendekatan EOQ, pembelian bahan baku dilakukan ketika persediaan mencapai titik pemesanan ulang, yaitu 31,05 kg kopi dan 45,34 kg teh. Dengan waktu tunggu (lead time) pemesanan selama satu hari, persediaan yang tersisa di gudang sebesar 24 kg kopi dan 42 kg teh tetap mampu menjamin kelancaran proses produksi, karena cukup untuk memenuhi kebutuhan selama masa tunggu hingga bahan baku tiba kembali.

Hasil analisis juga memperlihatkan bahwa penerapan metode EOQ lebih menguntungkan, terutama dalam aspek efisiensi biaya persediaan, dibandingkan dengan kebijakan yang diterapkan Belikopi Semolowaru. Total biaya persediaan tahun 2025 dengan EOQ tercatat lebih rendah dibandingkan kebijakan aktual perusahaan. Biaya persediaan kopi dengan EOQ sebesar Rp3.427.465,38 dan teh sebesar Rp1.079.744,44, jauh lebih kecil dibandingkan kebijakan sebelumnya yang menghabiskan biaya sebesar Rp5.025.002,98 untuk kopi dan Rp3.004.998,82 untuk teh. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian persediaan yang dijalankan Belikopi Semolowaru masih belum efisien, dan penerapan EOQ mampu memberikan alternatif yang lebih efektif.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, metode pengelolaan persediaan yang saat ini diterapkan oleh perusahaan belum berjalan secara efisien karena total biaya persediaan yang dikeluarkan masih relatif tinggi. Oleh karena itu, berikut ditampilkan perbandingan metode yang dinilai lebih tepat untuk diterapkan pada Belikopi Semolowaru.

1. Hasil perhitungan pengendalian persediaan dengan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ) menunjukkan bahwa ukuran pemesanan yang optimal atau minimum bagi perusahaan adalah sebesar 78,92 kg untuk kopi dan 22,58 kg untuk teh. Dengan ukuran pemesanan tersebut, total biaya persediaan yang ditanggung perusahaan dapat ditekan menjadi lebih efisien, yakni sebesar Rp3.427.465,38 untuk kopi dan Rp1.079.744,44 untuk teh. Hal ini menegaskan bahwa metode EOQ mampu membantu perusahaan mengurangi pemborosan biaya sekaligus mengoptimalkan jumlah bahan baku yang dipesan.
2. Dari sisi frekuensi pemesanan, penerapan metode EOQ juga memberikan perbedaan yang cukup signifikan dibandingkan kebijakan perusahaan saat ini. Apabila sebelumnya perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 5 kali dalam 5 bulan, maka dengan metode EOQ jumlah pemesanan dapat ditekan menjadi hanya 3 kali pemesanan kopi dan 4 kali pemesanan teh dalam periode yang sama. Efisiensi ini memberikan keuntungan karena perusahaan tidak perlu terlalu sering melakukan pemesanan, sehingga dapat menekan biaya pemesanan sekaligus mengurangi risiko penumpukan bahan baku di gudang.
3. Selain itu, analisis EOQ juga menghitung kebutuhan persediaan pengaman (Safety Stock) yang harus tersedia di gudang untuk mencegah risiko kehabisan bahan baku. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa jumlah safety stock yang ideal adalah sebesar 24 kg untuk kopi dan 42 kg untuk teh. Keberadaan persediaan pengaman ini penting agar proses produksi tetap berjalan lancar meskipun terjadi fluktuasi permintaan atau keterlambatan pasokan.
4. Selanjutnya, perhitungan Reorder Point (ROP) atau titik pemesanan kembali juga menjadi salah satu aspek penting dalam pengendalian persediaan. Berdasarkan hasil analisis, perusahaan disarankan untuk melakukan pemesanan ulang ketika persediaan mencapai 31,05 kg untuk kopi dan 45,34 kg untuk teh. Dengan demikian, perusahaan dapat memastikan bahwa pemesanan dilakukan tepat waktu, sehingga tidak terjadi keterlambatan pasokan yang berpotensi menghambat proses produksi.

Saran

Setelah dilakukan perhitungan dan analisis terhadap permasalahan persediaan di Belikopi Semolowaru, penulis menyampaikan beberapa saran yang dapat menjadi bahan pertimbangan dalam penyusunan kebijakan pengelolaan bahan baku, yaitu:

1. Bagian penyimpanan Belikopi Semolowaru disarankan untuk menerapkan persediaan pengaman (safety stock) guna mengantisipasi terjadinya kekurangan bahan baku selama proses produksi berlangsung. Selain itu, penentuan waktu

serta jadwal pemesanan kembali perlu dilakukan secara lebih terencana agar kelancaran produksi dapat tetap terjaga.

2. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan penggunaan metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam pengelolaan persediaan, menggantikan metode perkiraan yang selama ini digunakan. Penerapan metode EOQ memungkinkan perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah yang optimal sekaligus menekan biaya persediaan, sehingga lebih efisien dibandingkan kebijakan yang ada saat ini.

Daftar Pustaka

- Aulia Deftania¹ Mufrida Meri², R. L. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity*, 7(Economic), 35–45.
- Baracs, A. M. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kardus Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Ardhian. *An Irish Rebel In New Spain*, 01(01), 103–120. <https://doi.org/10.5325/Jj.22136005.11>
- Blongkod, R., Ilat, V., Mawikere, L. M., Ekonomi, F., Bisnis, D., Akuntansi, J., Ratulangi, S., & Kampus Bahu, J. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Konsep Economic Order Quantity (Eoq) Pada Cv Bregas Likupang Timur Minahasa Utara. *Going Concern: Jurnal Riset Akuntansi*, 18(1), 24–34.
- Bowo, A. A., Wahyuda, W., & Sitania, F. D. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama Produksi Roti Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Studi Kasus : Sari Madu Bakery Samarinda). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 9(1), 1. <https://doi.org/10.24014/Jti.V9i1.20584>
- Fahmi, I. (2014). *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Alfabeta.
- Gaspersz, V. (2012). *Production Planning and Inventory Control*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Handoko, T. H. (2019). *Manajemen Produksi dan Operasi* (Edisi Revisi). Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Harris, F.W. (2013). *How Many Parts to Make at Once*. Factory, The Magazine of Management, 10(2), 135–136.
- Hidayat, K., Efendi, J., & Faridz, R. (2020). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kerupuk Mentah Potato Dan Kentang Keriting Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2), 125–134. <https://doi.org/10.20961/Performa.18.2.35418>
- Khadijah, A., Lada, F. G., Syarifudin, A., & Hidayanti, N. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Tepung Terigu Di Umkm Citra Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Just In Time (Jit). *Jurnal Intent: Jurnal Industri Dan Teknologi Terpadu*, 6(1), 54–65. <https://doi.org/10.47080/Intent.V6i1.2663>
- Kristianto, F. P., Widiyanto, W., & Pangestika, E. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pt. X Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Unsiq*, 8(2), 150–158. <https://doi.org/10.32699/Ppkm.V8i2.1705>
- Kusuma Ningrat, N., & Gunawan, S. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Dengan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimaragas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 18–28. <https://doi.org/10.25157/Jig.V5i1.3058>
- Mayasari, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Suryamas Lestari Prima. *Bis-*

- A, 10(02), 44–50. <https://doi.org/10.55445/Bisa.V10i02.10>
- Nur, A., Sri, K., & Tiara. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Eoq Pada Pabrik Tahu Di Kabupaten Jember. *Adi Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 4.
- Ratningsih, R. (2021). Penerapan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada Cv Syahdika. *Jurnal Perspektif*, 19(2), 158–164. <https://doi.org/10.31294/Jp.V19i2.11342>
- Sahabuddin, R., Arif, H. M., Husnah, A., Hasrina, D., & Sandini, S. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq), Safety Stock, Dan Reorder Point (Studi Kasus Umkm Bubur Ayam Alhamdulillah). *Journal Of Economic, Business And Engineering (Jebe)*, 5(2), 256–263. <https://doi.org/10.32500/Jebe.V5i2.5666>
- Suryono, R., Ristiana, R., & ... (2024). Literatur Riview: Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq)(Studi Kasus Perusahaan Di *Ekonomi Dan ...*, 2(1), 28–34. <https://ejurnal.kampusakademik.co.id/index.php/jiem/article/view/629>
- Sutrisna, A., Ginanjar, R., & Lestari, S. P. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menerapkan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Pada Pt. Jatisari Furniture Work. *Ekonomis: Journal Of Economics And Business*, 5(1), 215. <https://doi.org/10.33087/Ekonomis.V5i1.304>
- Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *Jurnal Ekobistek*, 11, 349–354. <https://doi.org/10.35134/Ekobistek.V11i4.404>