

Analisis Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) untuk Efisiensi Pengelolaan Bahan Baku

Aziz Taufik Maulana^{✉,1}, Karima Zafiri Shaliha², Martin Juan Atmangaaraja Siahaan³, Julia Wita Wilatikta⁴,
Melda Ayu Lestari⁵

^{1,2,3,4,5,6}Institut Pertanian Bogor

Feat.aziz@apps.ipb.ac.id

Abstract

Inventory is a critical component in modern industry that affects a company's operational and financial performance. Effective inventory management not only ensures a smooth production process, but also prevents raw material shortages, optimizes storage costs, and maintains product quality. PT Eteris Prima Wiyasa, a manufacturer of natural ingredient-based essential oils, faces challenges in managing raw material inventory due to fluctuations in market demand. This imbalance often leads to shortages or overstocks, which ultimately affects production efficiency and sustainability. To overcome these problems, the Economic Order Quantity (EOQ) method is applied as an inventory optimization approach. EOQ allows companies to determine the ideal order quantity by minimizing ordering and storage costs, and reducing the risk of stockouts. In addition, the application of EOQ is also complemented by the calculation of safety stock and reorder point (ROP) to ensure the continuous availability of raw materials. This study aims to optimize inventory management at PT Eteris Prima Wiyasa by balancing the minimum order quantity from suppliers and the increasing demand for raw materials. The results show that the implementation of EOQ not only reduces operational costs, but also improves the efficiency of inventory management and the company's competitiveness in the market. This strategy is expected to be a sustainable solution to support business growth and customer satisfaction.

Keywords: Manajemen Persediaan, Economic Order Quantity, Reorder Point, Safety Stock, Essential Oil, Alkohol 96%

Abstrak

Persediaan merupakan komponen krusial dalam industri modern yang memengaruhi kinerja operasional dan finansial perusahaan. Manajemen persediaan yang efektif tidak hanya memastikan kelancaran proses produksi, tetapi juga mencegah kekurangan bahan baku, mengoptimalkan biaya penyimpanan, dan menjaga kualitas produk. PT Eteris Prima Wiyasa, produsen minyak atsiri berbahan dasar alami, menghadapi tantangan dalam mengelola persediaan bahan baku akibat fluktuasi permintaan pasar. Ketidakseimbangan ini sering kali menyebabkan kekurangan atau kelebihan stok, yang pada akhirnya memengaruhi efisiensi dan keberlanjutan produksi. Untuk mengatasi permasalahan ini, metode Economic Order Quantity (EOQ) diterapkan sebagai pendekatan optimalisasi persediaan. EOQ memungkinkan perusahaan menentukan jumlah pesanan yang ideal dengan meminimalkan biaya pemesanan dan penyimpanan, serta mengurangi risiko kehabisan stok (stockout). Selain itu, penerapan EOQ juga dilengkapi dengan perhitungan safety stock dan reorder point (ROP) untuk memastikan ketersediaan bahan baku secara berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen persediaan di PT Eteris Prima Wiyasa dengan menyeimbangkan jumlah pesanan minimum dari pemasok dan peningkatan permintaan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan EOQ tidak hanya mengurangi biaya operasional, tetapi juga meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan dan daya saing perusahaan di pasar. Strategi ini diharapkan menjadi solusi berkelanjutan untuk mendukung pertumbuhan bisnis dan kepuasan pelanggan.

Kata kunci: Manajemen Persediaan, Economic Order Quantity, Reorder Point, Safety Stock

Jurnal Ekobistek is licensed under a Creative Commons 4.0 International License.

1. Pendahuluan

Di tengah industri modern yang dinamis dan cepat berubah saat ini, persediaan kini berperan bukan hanya sekadar cadangan barang atau bahan mentah, melainkan sebagai salah satu aset strategis yang secara signifikan dapat memengaruhi performa keseluruhan perusahaan [1]. Manajemen persediaan memiliki peranan sangat penting dalam memastikan kelancaran operasional perusahaan, karena dengan pengelolaan yang tepat, perusahaan dapat menghindari kekurangan bahan baku, mengoptimalkan biaya penyimpanan, dan

menjaga kualitas produk yang dihasilkan [2]. Dengan penerapan yang baik dalam manajemen persediaan, perusahaan dapat menghindari risiko kelebihan persediaan yang dapat mengurangi margin keuntungan, sekaligus risiko kurangnya persediaan yang dapat menghambat proses produksi dan berdampak pada kepuasan pelanggan [3].

PT. Eteris Prima Wiyasa merupakan Perusahaan aromatik yang menghadirkan produk-produk natural berbasis minyak atsiri atau *essential oil* asli Indonesia. Pengelolaan persediaan bahan baku pada PT. Eteris

Prima Wiyasa masih dilakukan dengan cara yang sederhana berdasarkan permintaan pasar, yang terkadang menyebabkan terjadinya kurang atau lebihnya persediaan bahan baku sehingga dapat mengganggu proses produksi. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengefisienkan manajemen persediaan di PT. Eteris Prima Wiyasa adalah dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ ini merupakan salah satu teknis dalam manajemen persediaan yang memperhitungkan biaya penyimpanan dan pemesanan, mulai dari biaya rendah, kualitas barang, dan tingkat persediaan yang optimal [4]. Metode ini juga dapat digunakan untuk menentukan jumlah bahan baku yang perlu dipesan dalam waktu yang tepat saat melakukan pemesanan. Metode EOQ mudah diterapkan dalam proses produksi massal, biasanya untuk pengendalian persediaan, perusahaan dapat meminimalkan kemungkinan terjadinya kekurangan stok (*out of stock*), sehingga tidak mengganggu efektivitas produksi dan membantu mengurangi biaya persediaan bahan baku [5].

Oleh karena itu, penelitian ini ditargetkan pada PT. Eteris Prima Wiyasa untuk dapat menyelesaikan masalah tidak sesuainya stok persediaan yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan, dan untuk mencapai persediaan bahan baku yang optimal sekaligus mengurangi biaya persediaan dan penyimpanan. Untuk mencapai tujuan tersebut, penelitian ini perlu dilakukan dengan menganalisis pengelolaan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu Teknik manajemen persediaan yang meminimalkan total biaya pemesanan dan penyimpanan untuk mengoptimalkan biaya persediaan Perusahaan serta mengatasi masalah yang terkait dengan jumlah pemesanan minimum yang diberlakukan oleh pemasok, yang merupakan masalah utama bagi Perusahaan yang bergantung pada satu sumber [6].

2. Metodologi Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Eteris Prima Wiyasa yang berlokasi di Jalan Mahoni 1 Perumahan Taman Dramaga Permai 3 Blok D5 No.2 Kecamatan Ciampea, Kabupaten Bogor. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain yaitu data kebutuhan bahan baku, biaya pemesanan, biaya persediaan, dan waktu tunggu (*leadtime*). Variabel-variabel perhitungan yang dianalisis untuk mendukung penerapan metode EOQ antara lain sebagai berikut :

2.1. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Total Inventory Cost* (TIC)

(EOQ) merupakan jumlah barang yang dapat dipesan dengan biaya paling rendah (Rachmawati et al., 2020) [7]. Perhitungan EOQ dan TIC dilakukan untuk mengetahui perbandingan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal dan total biaya yang dikeluarkan pada pengendalian persediaan menggunakan kebijakan

PT. Eteris Prima Wiyasa maupun metode EOQ (Herjanto dalam Efendi, 2019) [8]. Dengan menggunakan metode EOQ Perusahaan akan terbantu dalam pengambilan keputusan untuk melakukan pemesanan optimal yaitu menentukan jumlah barang yang perlu dipesan sekaligus mengawasi kondisi kas Perusahaan (Oktavia dan Natalia, 2021) [9]. Adapun rumus EOQ dan TIC yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2(D.S)}{H}}$$

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

Keterangan :

Q = EOQ, yaitu jumlah pesanan dengan total nilai stok terendah.

TIC = *Total Inventory Cost* (Biaya Total Persediaan)

D = Jumlah kebutuhan barang

S = Biaya pemesanan atau biaya *set-up*

H = Biaya penyimpanan

2.2. Perhitungan Persediaan Pengaman atau *Safety Stock* (SS)

Persediaan pengaman (*Safety stock*) adalah istilah logistik yang mengacu pada persediaan tambahan yang dimiliki untuk mengurangi risiko kehabisan bahan baku atau kemasan karena ketidakpastian pasokan dan permintaan [10]. *Safety stock* digunakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan komoditas, seperti penggunaan barang yang melebihi perkiraan semula atau keterlambatan penerimaan barang yang dipesan [11].

Safety stock dapat dihitung dengan cara mengalikan faktor keamanan dengan standar deviasi dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$SS = (D \text{ maksimum} \times Ld \text{ Maksimum}) - (D \text{ rata-rata} \times Ld \text{ rata-rata})$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

D = Penjualan harian

Lt = Waktu tunggu barang (*Lead time*)

2.3. Perhitungan Titik Pemesanan Ulang atau *Reorder Point* (ROP)

Metode *Reorder Point* (ROP) adalah strategi yang digunakan untuk mengelola persediaan dengan menetapkan batas minimum stok yang harus dipertahankan sebelum melakukan pemesanan ulang [12]. ROP merupakan suatu kondisi atau titik di mana pemesanan yang sama harus dilakukan agar kedatangan atau penerimaan bahan yang dipesan terjadi tepat pada saat persediaan pengaman (*safety stock*) adalah nol [13]. Titik ini menunjukkan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk mengganti persediaan yang habis [14]. Rumus *reorder point* (ROP) untuk menentukan nilainya adalah sebagai berikut :

$$ROP = (d \times Lt) + SS$$

Keterangan :

$$ROP = \text{Reorder Point}$$

d = Kebutuhan harian

Lt = *Leadtime*

SS = *Safety Stock*

2.4. Perhitungan Persediaan Maksimum atau *Maximum Inventory* (MI)

Maximum Inventory adalah Batasan jumlah maksimum persediaan yang dapat dimiliki Perusahaan. Hal ini diperlukan bagi setiap Perusahaan untuk memastikan bahwa jumlah persediaan yang disimpan di Gudang tidak berlebihan dan modal kerja tidak terbuang sia-sia [15]. Dengan menentukan *Maximum Inventory* dimana jumlah maksimum yang diperbolehkan dapat disimpan dalam persediaan. Adapun rumus *Maximum Inventory* (MI) yang digunakan untuk menentukan nilai adalah sebagai berikut :

$$MI = SS + EOQ$$

Keterangan :

MI = *Maximum Inventory*

SS = *Safety Stock*

EOQ = *Economic Order Quantity*

3. Hasil dan Pembahasan

Dalam pengendalian bahan baku produk PT. Eteris Prima Wiyasa diidentifikasi menggunakan metode dimana aktivitas pemesanan yang selalu terpaku terhadap permintaan produk dan proses pemesanan bahan baku cenderung dilakukan ketika kondisi atau kuantitas bahan baku sudah hampir habis, sehingga harus dilakukan *pre-order* kembali. Dengan terjadinya hal tersebut bahwasanya metode yang digunakan PT Eteris Prima Wiyasa berpeluang mengakibatkan kekurangan stok bahan baku yang diperlukan serta diharuskan menunggu dalam jangka waktu tertentu atau disebut *Lead Time* untuk bisa mengadakan kembali bahan baku. Dari indikasi yang diperoleh dapat dinilai bahwasanya metode tersebut kurang efektif dalam melakukan efisiensi persediaan bahan baku.

3.1. Perhitungan Jumlah Pesanan menurut Kebijakan Perusahaan (PT. Eteris Prima Wiyasa)

Perhitungan *Economic Order Quantity* ini dilakukan menggunakan data tiga tahun terakhir yaitu mulai dari tahun 2021 s/d 2023. Berikut merupakan data kebutuhan bahan baku selama tahun 2021 s/d 2023.

Table 1. Kebutuhan Bahan Baku *Essential Oil* (Serai Wangi) dan Alkohol 96%

Tahun	Bahan baku	Kebutuhan Bahan Baku per Tahun (kg)	Frekuensi pemesanan (kali)
2021	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	150	3
	Alkohol 96%	150	12
2022	<i>Essential oil</i>	150	3

(Serai wangi)

Alkohol 96% 300 12

2023	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	300	2
	Alkohol 96%	600	18

Dari data tersebut, kebutuhan bahan baku PT. Eteris Prima Wiyasa terdapat peningkatan. Di mana kebutuhan alkohol 96% meningkat setiap tahunnya, sementara kebutuhan *essential oil* (serai wangi) relatif stabil meskipun frekuensinya berubah.

Table 2. Biaya Pemesanan

Tahun	Produk	Total Biaya per Tahun (Rp)	Biaya per Pesan (Rp)
			(S)
			$= \frac{\text{Total biaya per tahun}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$
2021	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	45.000.000	15.000.000
	Alkohol 96%	3.750.000	312.500
2022	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	45.000.000	15.000.000
	Alkohol 96%	7.500.000	625.000
2023	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	90.000.000	15.000.000
	Alkohol 96%	15.000.000	833.333

Biaya pemesanan untuk *essential oil* (serai wangi) tetap stabil di Rp45.000.000 per tahun, sementara biaya pemesanan alkohol 96% meningkat setiap tahunnya seiring dengan peningkatan kebutuhan bahan baku. Pada 2023, biaya pemesanan alkohol mencapai Rp15.000.000, lebih tinggi dibandingkan tahun-tahun sebelumnya dan biaya pemesanan ini sudah meliputi biaya transportasi.

Table 3. Biaya Penyimpanan

Tahun	Produk	Biaya Simpan per Unit (Rp)
		(H)
		$= \frac{\text{Total biaya per tahun}}{\text{Jumlah kebutuhan}}$
2021	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	300.000
	Alkohol 96%	25.000
2022	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	300.000
	Alkohol 96% (Serai wangi)	25.000
2023	<i>Essential oil</i> (Serai wangi)	300.000
	Alkohol 96%	25.000

Biaya penyimpanan per unit untuk *essential oil* (serai wangi) tetap sebesar Rp300.000 per unit setiap tahunnya, sementara untuk alkohol 96% biaya penyimpanan tetap sebesar Rp25.000 per unit. Hal ini menunjukkan biaya penyimpanan yang konsisten untuk kedua produk dalam tiga tahun terakhir ini. Adapun biaya penyimpanan ini sudah termasuk biaya listrik dan perawatan pada tempat penyimpanan (gudang).

Table 4. Perhitungan jumlah pesanan menurut kebijakan PT. Eteris Prima Wiyasa

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per Tahun (Kg)	Frekuensi (Kali)	Jumlah Pesanan Rata-rata per Pesanan (Kg)
		(D)	(f)	$Q = \left(\frac{D}{f}\right)$
2021	Essential oil (Serai wangi)	150	3	50
	Alkohol 96%	150	12	13
2022	Essential oil (Serai wangi)	150	3	50
	Alkohol 96%	300	12	25
2023	Essential oil (Serai wangi)	300	6	50
	Alkohol 96%	600	18	33

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa kebutuhan bahan baku di PT. Eteris Prima Wiyasa pada *essential oil* (serai wangi) setiap satu kali pesan stabil selama tiga tahun. Namun pada Alkohol 96% setiap tahunnya mendapat kenaikan jumlah kebutuhan. Hal ini menunjukkan bahwa permintaan alkohol 96% tumbuh, sedangkan permintaan untuk *essential oil* (serai wangi) relatif stabil selama tiga tahun terakhir.

Table 5. Perhitungan TIC menurut Kebijakan PT. Eteris Prima Wiyasa

Tahun	Produk	Total Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Total Persediaan (TIC) (Rp)
		$\frac{D}{Q} \times S$	$\frac{Q}{2} \times H$	$\left\{\frac{D}{Q} \times S\right\} + \left\{\frac{Q}{2} \times H\right\}$
2021	Essential oil (Serai wangi)	45.000.000	7.500.000	52.500.000
	Alkohol 96%	3.750.000	156.250	3.905.250
2022	Essential oil (Serai wangi)	45.000.000	7.500.000	52.500.000
	Alkohol 96%	7.500.000	312.500	7.812.500
2023	Essential oil (Serai wangi)	90.000.000	7.500.000	97.500.000
	Alkohol 96%	15.000.000	416.667	15.416.667

Nilai biaya total persediaan yang harus dikeluarkan PT. Eteris Prima Wiyasa setiap tahunnya mengalami kenaikan, hal ini terlihat dari peningkatan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pada produk *essential oil* dan alkohol 96% dari tahun 2021 s/d 2023. Biaya total persediaan untuk *essential oil* meningkat dari Rp 52.500.000 pada 2021 menjadi Rp 97.500.000 pada 2023, sementara biaya total persediaan untuk alkohol 96% juga meningkat dari Rp 3.905.250 pada 2021 menjadi Rp 15.416.667 pada 2023.

3.2. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dan Total Inventory Cost (TIC)

Table 6. Perhitungan jumlah pesanan menurut metode EOQ

T	Produk	Keb. BB (Kg)	Biaya simpan (Rp)	Biaya pesan (Rp)	Jumlah pesan (Kg)	f(kali)
		D	H	S	$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}}$	$\frac{F}{EOQ}$
2021	Essential oil (Serai wangi)	150	300.000	15.000.000	122	1
	Alkohol 96%	150	25.000	312.500	61	2
2022	Essential oil (Serai wangi)	150	300.000	15.000.000	122	1
	Alkohol 96%	300	25.000	625.000	122	2
2023	Essential oil (Serai wangi)	300	300.000	15.000.000	173	2
	Alkohol 96%	600	25.000	833.333	200	3

Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT. Eteris Prima Wiyasa menunjukkan adanya peningkatan jumlah pesanan dan frekuensi pemesanan dari tahun 2021 s/d 2023. Meskipun jumlah kebutuhan bahan baku untuk *essential oil* (serai wangi) tetap stabil, akan tetapi frekuensi pemesanan untuk alkohol 96% meningkat seiring dengan peningkatan kebutuhan. Dengan metode EOQ, perusahaan dapat menentukan jumlah pesanan yang optimal untuk mengurangi biaya pemesanan dan penyimpanan, serta menyesuaikan dengan perubahan kebutuhan bahan baku yang semakin tinggi.

Table 7. Perhitungan Biaya Total Persediaan menurut metode EOQ

Tahun	Produk	Total Biaya Pemesanan (Rp)	Total Biaya Penyimpanan (Rp)	Biaya Total Persediaan (Rp)
		$\frac{D}{EOQ} \times S$	$\frac{EOQ}{2} \times H$	$\left\{\frac{D}{EOQ} \times S\right\} + \left\{\frac{EOQ}{2} \times H\right\}$
2021	Essential oil (Serai wangi)	18.371.173	18.371.173	36.742.346
	Alkohol 96%	765.466	765.466	1.530.931
2022	Essential oil (Serai wangi)	18.371.173	18.371.173	36.742.346
	Alkohol 96%	1.530.931	1.530.931	3.061.862
2023	Essential oil (Serai wangi)	25.980.762	25.980.762	51.961.524
	Alkohol 96%	2.500.000	2.500.000	5.000.000

96% 0

Pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa biaya total persediaan untuk kedua produk menunjukkan tren kenaikan dari tahun ke tahun, seiring dengan

peningkatan kebutuhan dan frekuensi pemesanan. Hal ini mencerminkan pentingnya pengelolaan persediaan yang efisien untuk menghindari pembengkakan biaya operasional yang tidak perlu.

Table 8. Penghematan Biaya Persediaan

Tahun	Produk	Kebijakan Perusahaan (Rp)	EOQ (Rp)	Penghematan (Rp)	Persen
			EOQ x H		
2021	Essential oil (Serai wangi)	45.000.000	36.742.346	8.257.654	18%
	Alkohol 96%	3.750.000	1.530.931	2.219.069	59%
2022	Essential oil (Serai wangi)	45.000.000	36.7422.346	8.257.654	18%
	Alkohol 96%	7.500.000	3.061.862	4.438.138	59%
2023	Essential oil (Serai wangi)	90.000.000	51.961.524	38.038.476	42%
	Alkohol 96%	15.000.000	5.000.000	10.000.000	67%

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa penerapan EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku di PT. Eteris Prima Wiyasa layak diterapkan. Karena dengan menggunakan metode EOQ,

Perusahaan dapat lebih menghemat biaya untuk persediaan bahan baku khususnya bahan baku *essential oil* (serai wangi) dan alkohol 96%.

3.3. Perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point*

Table 9. Perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point*

Tahun	Produk	D maks	D rata-rata	Lt maks	Lt rata-rata	SS (Kg)	ROP (Kg)
2021	Essential oil (Serai wangi)	0,493	0,411	12	10	1,81	5,92
	Alkohol 96%	0,493	0,411	12	10	1,81	5,92
2022	Essential oil (Serai wangi)	0,493	0,411	12	10	1,81	5,92
	Alkohol 96%	0,986	0,822	12	10	3,61	11,83
2023	Essential oil (Serai wangi)	0,986	0,822	12	10	3,61	11,83
	Alkohol 96%	1,973	1,644	12	10	7,24	23,68

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui jumlah *safety stock* dan *reorder point* untuk setiap produk mengalami peningkatan setiap tahunnya. Hal ini disebabkan oleh peningkatan kebutuhan bahan baku, khususnya untuk alkohol 96%, yang mengalami peningkatan signifikan dari 150 kg di 2021 menjadi 600 kg di 2023. Peningkatan kebutuhan bahan baku ini menyebabkan kenaikan rata-rata permintaan harian dan

pada gilirannya meningkatkan nilai *safety stock* serta *reorder point*. Dengan demikian, untuk menghindari kehabisan stok dan memastikan kelancaran operasional, PT Eteris Prima Wiyasa perlu melakukan pemantauan persediaan secara lebih intensif dan efisien, terutama untuk alkohol 96% yang mengalami lonjakan kebutuhan yang cukup besar.

3.4 Perhitungan *Maximum Inventory*

Table 10 Perhitungan *Maximum Inventory*

Tahun	Produk	<i>Safety Stock</i> (Kg)	EOQ (Kg)	<i>Maksimum Inventory</i> (Kg) (EOQ + SS)
2021	Essential oil (Serai wangi)	1,81	122	123,81
	Alkohol 96%	1,81	61	62,81
2022	Essential oil (Serai wangi)	1,81	122	123,81
	Alkohol 96%	3,61	122	125,61
2023	Essential oil (Serai wangi)	3,61	173	176,61
	Alkohol 96%	7,24	200	207,24

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa jumlah persediaan maksimum untuk setiap produk mengalami peningkatan dari tahun ke tahun.

Peningkatan ini seiring dengan kenaikan *safety stock* (SS) dan jumlah *Economic Order Quantity* (EOQ) yang lebih besar pada tahun 2023. Untuk produk *essential oil* (serai wangi), persediaan maksimum meningkat dari 123,81 kg pada 2021 menjadi 176,61

kg pada 2023, sedangkan untuk alkohol 96%, persediaan maksimum meningkat dari 62,81 kg pada 2021 menjadi 207,24 kg pada 2023. Peningkatan jumlah persediaan maksimum ini mencerminkan kebutuhan yang lebih besar akan bahan baku serta pentingnya menjaga tingkat persediaan yang memadai untuk menghadapi fluktuasi permintaan. PT. Eteris Prima Wiyasa perlu mengelola persediaan dengan hati-hati untuk menghindari kekurangan stok atau kelebihan persediaan yang dapat menambah biaya penyimpanan.

4. Kesimpulan

PT. Eteris Prima Wiyasa saat ini masih menggunakan metode pemesanan berbasis permintaan, yang sering dilakukan ketika stok hampir habis. Hal ini meningkatkan risiko kekurangan stok dan keterlambatan pengadaan bahan baku. Selama periode 2021 hingga 2023, permintaan terhadap alkohol 96% meningkat secara signifikan, sementara permintaan *essential oil* (serai wangi) tetap stabil.

Penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) terbukti memberikan manfaat, dengan penghematan biaya hingga 67% untuk alkohol dan 42% untuk *essential oil* (serai wangi) pada tahun 2023 dibandingkan dengan kebijakan sebelumnya. EOQ juga mengoptimalkan frekuensi pemesanan, meningkatkan Tingkat persediaan pengaman, serta menjaga persediaan maksimum yang memadai untuk menghadapi peningkatan permintaan secara efektif. Dengan menerapkan metode EOQ dan meningkatkan pemantauan persediaan, PT. Eteris Prima Wiyasa dapat memastikan pengelolaan stok yang efisien, menekan biaya operasional, dan menghindari gangguan pasokan.

Daftar Rujukan

- [1] Alnahhal, M., Aylak, B. L., Al Hazza, M., & Sakhrieh, A. (2024). Economic Order Quantity: A state-of-the-art in the era of uncertain supply chains. *Sustainability*, 16(5965).
- [2] Bowo, A. A., Wahyuda, & 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*, 9(1).
- [3] Efendi, J., Hidayat, K., & Faridz, R. (2019). Analisis pengendalian persediaan bahan baku kerupuk mentah potato dan kentang keriting menggunakan metode economic order quantity (EOQ). *Media Teknik Industri*, 18(2), 125–134.
- [4] Johannes, T., & Susanti, R. (2017). Application of safety stock, strategy just in time on distribution. *Global*, 1(2).
- [5] Kurniawan, V. G. A. (2022). Analisis persediaan bahan baku pasir besi di PT. Semen Baturaja. *Jurnal Multidisipliner*, 1(3), 406–411.
- [6] Oktavia, C. W., & Natalia, C. (2021). Analisis pengaruh pendekatan economic order quantity terhadap penghematan biaya persediaan. *Jurnal Penelitian dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri*, 15(1).
- [7] Rachmawati, S. A., Syafrullah, L., & Faiz, M. N. (2020). Perancangan sistem pengendalian persediaan barang menggunakan metode EOQ dan ROP berbasis WEB. *Jurnal Seminar Nasional Terapan Riset Inovasi*, 6(1).
- [8] Rasdiyatno, R. D., et al. (2024). Manajemen persediaan yang efektif untuk mengoptimalkan operasi perusahaan industri. *Neraca Manajemen, Ekonomi*, 6(1).
- [9] Setiawan, F. (2024). Perencanaan aplikasi pengendalian persediaan barang dengan metode safety stock dan reorder point (Studi kasus: PT Airlangga Jaya Mandiri). *Jurnal Ilmu Komputer dan Pendidikan*, 2(2).
- [10] Virgiany, M. F., Adha, R. A., Faujijah, A. S., & Djuanda, G. (2024). Manajemen persediaan bahan baku pedagang telur gulung di Sukabumi dengan metode reorder point. *Tahita Medi*
- [11] 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>
- [12] Sari, W. P., & Rahayu, M. (2023). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Pengendalian Persediaan Bahan Baku Sablon. *UNISTEK*, 10(1), 25–30. <https://doi.org/10.33592/unistek.v10i1.1530>
- [13] Maesaroh, M., & Yulia, D. (2022). Pengaruh Penerapan Metode Material Requirement Planning (Mrp) Dan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Terhadap Efisiensi Biaya Bahan Baku. *The Asia Pacific Journal of Management Studies*, 9(3). <https://doi.org/10.55171/apjms.v9i3.761>
- [14] Putri, P. R., Inna Zahara, & David Sulistiyantoro. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada Maula Hijab Yogyakarta). *INDONESIAN JOURNAL OF ECONOMIC AND SOCIAL SCIENCE*, 2(1), 23–32. <https://doi.org/10.30989/ijess.v2i1.906>
- [15] Triagustin, A., & Himawan, A. F. I. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Ekobistek*, 349–354. <https://doi.org/10.35134/ekobistek.v11i4.404>