

Perbandingan Analisis Pengendalian Persediaan Barang *Consumable* Menggunakan Metode Min-Max dan EOQ Pada *Supplier General Trading* UD. Hasta Jaya

Tuffachatul Achla^{1✉}, Efta Dhartikasari Priyana², Yanuar Pandu Negoro³

^{1,2,3} Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 05-09-2024

Direvisi : 19-09-2024

Diterima : 26-09-2024

Kata Kunci:

EOQ; *Min Max*;
Pengendalian Persediaan;
Pemasok.

Keywords :

EOQ; Min Max; Inventory Control; Supplier.

Corresponding Author :

Tuffachatul Achla
Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia
Jl. Sumatra 101 GKB Randuagung, Gresik 61121
Email: tuffachatulachla22@gmail.com

ABSTRAK

UD. Hasta Jaya merupakan perusahaan yang bergerak di bidang *supplier general trading*, memasok berbagai jenis barang *consumable* diantaranya kain majun dan siku karet plastik. Kurangnya perusahaan dalam memperhatikan arus pengendalian persediaan menjadi masalah utama sehingga bisa mengakibatkan kerugian yang akan dialami oleh Perusahaan secara finansial maupun operasional. Untuk menghitung efisiensi manajemen persediaan yaitu dengan mengetahui komponen, kuantitas pemesanan optimal dalam satu kali pemesanan, serta mengetahui total biaya persediaan dalam menekan biaya menggunakan 2 metode pengendalian persediaan Min-Max dan EOQ. Hasil perhitungan dengan metode EOQ pemesanan dilakukan sebanyak 7 kali, kuantitas pemesanan 949 Kg dan 842 Kg dengan biaya sebesar Rp 930.141 dan Rp 929.704. Sedangkan untuk metode Min-Max yaitu 26 kali pemesanan, dengan kuantitas sebesar 241 Kg dan 122 Kg dan biaya sebesar Rp 1.948.873 dan Rp 3.270.342.

ABSTRACT

UD. Hasta Jaya is a company engaged in supplier general trading, supplying various types of consumable goods including cloth and plastic rubber elbows. The company's lack of attention to inventory control flow is a major problem so that it can result in losses that will be experienced by the Company financially and operationally. To calculate the efficiency of inventory management, namely by knowing the components, the optimal order quantity in one order, and knowing the total inventory cost in reducing costs using 2 Min-Max and EOQ inventory control methods. The results of the calculation with the EOQ method were ordered 7 times, the order quantity was 949 Kg and 842 Kg at a cost of Rp 930,141 and Rp 929,704. As for the Min-Max method, namely 26 orders, with quantities of 241 Kg and 122 Kg and costs of Rp 1,948,873 and Rp 3,270,342.

PENDAHULUAN

Setiap perusahaan berusaha meraih keuntungan yang maksimal dengan memastikan kelangsungan operasional, kemajuan, dan pengembangan bisnis ke tingkat yang lebih tinggi. Untuk mencapai tujuan tersebut, manajemen pengadaan persediaan yang efektif dan efisien dibutuhkan menjadi bagian penting dari proses tersebut (Saripudin & Wahyudin, 2023). Pada

dasarnya, pengadaan inventaris dilakukan dengan tujuan menurunkan biaya dan meningkatkan keuntungan dalam jangka waktu tertentu (Purbasari et al., 2022).

Persediaan barang mencakup segala jenis barang – barang yang diproduksi, dijual, atau disimpan oleh Perusahaan untuk keperluan operasional sehari – hari dan merupakan bagian penting dari operasional bisnis baik di industri manufaktur, perdagangan, maupun jasa. Bahan baku, barang setengah jadi, atau produk jadi harus tetap tersedia untuk memenuhi kebutuhan *industry* tertentu. Tujuan memiliki persediaan adalah untuk memenuhi permintaan pelanggan, menjaga kelancaran proses produksi, memperdiksi ketidakpastian permintaan dan penawaran serta memprediksi fluktuasi harga (Meilani & Azizah, 2023).

Inventory dianggap sangat penting untuk bisnis, terutama pada sektor *industry* dan komersial. Selain bidang tersebut, pengendalian persediaan juga berdampak pada operasi bisnis, terutama keuangan dan pemasaran, persediaan juga merupakan aset perusahaan yang sangat penting untuk operasi bisnis (Aisyah & Sumasto, 2020). Startegi manajemen persediaan yang tepat sangat penting di terapkan oleh Perusahaan karena pengelolaan persediaan yang tidak efektif dapat menyebabkan masalah seperti *stockout*, *overstock*, serta kerugian secara finansial akibat kerusakan barang atau produk.

UD. Hasta Jaya merupakan Perusahaan dagang yang bergerak sebagai *supplier general trading*, yang menyediakan berbagai jenis kebutuhan industri seperti *Mechanical tools*, *Electrical tools*, dan kebutuhan barang pabrik lainnya. UD. Hasta Jaya melayani berbagai macam jenis pelanggan dari beragam sektor industri, berbagai permintaan produk dan pelayanan jasa dengan skala waktu yang berbeda – beda selama proses produksinya. Berbagai barang *consumable* terus dipesan setiap bulannya, selama ini UD. Hasta Jaya menyediakan kebutuhan barang *consumable* ketika pemesanan datang dengan lembar *Purchasing Order* (PO) saja, namun kenyataan dilapangan kurangnya perusahaan dalam memperhatikan arus pengendalian persediaan yang lebih tepat menjadi masalah utama sehingga bisa mengakibatkan kerugian yang akan dialami oleh perusahaan secara finansial maupun operasional,

Perusahaan harus membuat standar pengawasan persediaan barang yang diperlukan untuk memastikan bahwa barang persediaan yang digunakan berfungsi dengan baik. Dengan menerapkan kebijakan pengawasan dan persediaan yang terjamin, Perusahaan tidak kehabisan barang selama proses produksi dan didapatkan mengurangi biaya penyimpanan semaksimal mungkin (Rafhanah, 2020). Banyak cara dalam melakukan pengendalian persediaan diantaranya adalah menggunakan metode Min-Max dan *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode Min-Max didasarkan pada asumsi bahwa persediaan bahan baku berada pada tingkan minimum dan maksimum. Dengan menetapkan tingkat minimum dan maksimum, pemesanan dapat dilakukan secara terkontrol. Hal ini dapat mencegah persediaan yang terlalu besar atau terlalu kecil digudang sehingga mengurangi biaya persediaan (Siregar, 2021). Sedangkan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah metode kontrol persediaan yang umum dan *relative* mudah di aplikasikan untuk meminimalisir total biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Heizer, J., & Render, 2017). Metode EOQ merupakan metode pembelian yang ekonomis karena menekan kekurangan persediaan dan tidak menghentikan proses produksi (Gusniar, 2022). Untuk mengelola persediaan, metode EOQ digunakan sebagai penentu perhitungan berapa banyak bahan baku yang harus dibeli atau dipesan, sehingga biaya totalnya sangat rendah (Saputra et al., 2021).

Perbedaan konsep metode Min-Max dan metode EOQ ialah metode Min-Max menghitung persediaan minimum, persediaan maksimum, titik pembelian Kembali, dan biaya persediaan dengan memasukkan persediaan pengaman. Sebaliknya metode EOQ tidak memasukkan persediaan pengaman sebagai faktor yang menentukan total biaya persediaan (Chendrasari Wahyu Oktavia, 2022). Dalam penelitian ini Analisa dan perhitunggan didasarkan pada data fluktuasi persediaan dan permintaan berdasarkan periode Agustus 2023 – Juli 2024. Oleh karena penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk menghitung efisiensi manajemen persediaan yang dilakukan dengan membandingkan 2 usulan metode *Min Max* dan EOQ dalam mengetahui komponen, kuantitas optimal dalam satu kali melakukan pemesanan, serta

mengetahui total biaya persediaan dari 2 metode tersebut yang diharapkan akan dibandingkan dengan kondisi *actual* Perusahaan dalam melakukan penekanan biaya persediaan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di UD. Hasta Jaya Jl. RA Kartini 14 A No. 5, kecamatan kebomas, kabupaten gresik dengan objek penelitian yaitu barang *consumable* (kain majun & siku karet plastik), adapun beberapa cara peneliti dalam mengumpulkan data - data yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan observasi secara langsung di lapangan serta wawancara. pengumpulan data berdasarkan jenis barang yang disediakan oleh pihak UD. Hasta Jaya.

Observasi merupakan salah satu cara yang populer dalam melakukan pengumpulan sampel data dengan meninjau dan mengamati secara langsung kondisi asli yang sedang terjadi di lapangan guna membuktikan validitas desain penelitian (Syafinidawaty, 2020), dalam penelitian ini pengumpulan data dilakukan melalui obsevasi langsung terhadap subjek penelitian untuk mendapatkan gambaran jelas mengenai masalah yang dihadapi.

Wawancara dilakukan kepada pimpinan UD. Hasta Jaya secara langsung untuk megumpulkan data kuantitatif dari periode Agustus 2023 hingga Juli 2024, data yang dikumpulkan termasuk data *lead time*, data permintaan dan pemesanan barang *consumable*, serta data kebutuhan biaya barang *consumable*. Pada tahap pengolahan data, ada dua metode yang digunakan untuk menentukan jumlah biaya persediaan yang ideal yaitu metode Min-Max dan metode EOQ.

Langkah awal dalam melakukan penelitian ini adalah menentukan objek masalah, setelah itu menentukan rumusan serta tujuan masalah. Langkah selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan data, dan pada tahap pegolahan data yang perhitungan perlu dilakukan berdasarkan metode Min Max dan EOQ pada tujuan awal penelitian, serta pada Analisa dan pembahasan berisikan perbandingan hasil dari tahap pengolahan data untuk didapatkan hasil akhir penelitian berdasarkan rumusan dan tujuan awal penelitian.

Beriku adalah perhitungan menurut kebijakan perusahaan :

- a. Perhitungan biaya simpan per kg barang (*Holding cost*)

$$H = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total demand}} \quad \dots(1)$$

- b. Menghitung biaya pemesanan dalam setiap kali pesan (*Ordering cost*)

$$S = \frac{\text{total biaya pesan}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \quad \dots(2)$$

- c. Perhitungan total *inventory cost* (TIC) menurut perusahaan

$$TIC = (H \times Q) + (S \times \text{frekuensi pemesanan}) \quad \dots(3)$$

Metode *Min Max*

Metode Min-Max adalah cara untuk mengelola stok pengaman dengan kebijakan persediaan minimum dan maksimum. Metode ini digunakan untuk menetapkan stok pengaman guna mencegah risiko kekurangan stok dan menentukan jumlah maksimum persediaan yang dapat disimpan di gudang penyimpanan (Kinanthi et al., 2016), sedangkan menurut (Aditiyana & Kusri, 2018) dalam pengendalian persediaan, metode Min-Max mengambil jumlah minimum dan maksimum yang digunakan ketika permintaan pasar tidak menentu, sehingga persediaan akan selalu ada dengan jumlah barang atau produk yang akan di pesan selalu sama sehingga titik pemesanan ulang disesuaikan dengan titik minimum dan maksimum persediaan. Dalam konsep Min-Max inventaris akan diperiksa secara berkala, jika inventaris berada pada titik *re-order* maka pemesanan akan dilakukan (Cahyani C & Kartika W, 2020). Dalam melakukan analisa metode *Min Max* dapat dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus dibawah ini :

- a. Penentuan *Safety stock*
 $SS = z \times sd \times \sqrt{Lt}$ (4)
 Keterangan :
 z = Servis level
 Sd = Nilai Standar deviasi
 \sqrt{Lt} = *Lead time*
- b. Penentuan persediaan Minimum stok
 $Minimum\ stok = (T \times Lt) + SS$ (4)
- c. Penentuan persediaan Maximum stock
 $Maximum\ stok = 2 (T \times Lt) + SS$ (6)
- d. *Order Quantity* (kuantitas pemesanan tiap periode pesanan)
 $Q = 2 (T \times Lt)$ (7)
- e. *Re-Order point*
 $ROP = SS + (Lt \times T)$ (8)
- f. Frekuensi pemesanan
 $F = \frac{D}{Q}$ (9)

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Metode EOQ adalah metode pengendalian persediaan yang digunakan untuk menentukan jumlah optimal setiap pemesanan atau pembelian, serta jumlah yang harus dipesan dan waktu yang ideal untuk melakukan pemesanan kembali (Sholehah et al., 2021), metode pengendalian persediaan EOQ melibatkan tiga biaya: pembelian, simpan, dan pesan yang bertujuan untuk mencapai tingkat persediaan yang paling ekonomis dan optimal, kualitas yang lebih baik, dan biaya yang sangat rendah (Trihudyatmanto, 2017), perhitungan rumus berikut dapat digunakan untuk menentukan persediaan optimal (Fian Mahendra et al., 2022) :

- a. Menentukan kuantitas pemesanan optimal (Q)
 $EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$ (10)
 Keterangan :
 EOQ = Kuantitas pemesanan optimal (Kg)
 D = Kuantitas penggunaan bahan baku (Kg)
 S = Biaya pemesanan bahan baku (Kg)
 H = Biaya penyimpanan bahan baku (Kg)
- b. Perhitungan *Safety Stock (SS)*
 $SS = \sigma \times Z$ (11)
 Keterangan :
 σ = Standar deviasi
 Z = Servis level
- c. *Re-Order point (ROP)*
 $ROP = (D \times Lt) + SS$ (12)
- d. Frekuensi pembelian
 $F = \frac{D}{Q}$ (13)
- e. Persediaan *maximum*
 $MI = Q + S$ (14)
- f. Perhitungan total *inventory cost (TIC)*
 $TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{D}{2} \times H\right)$ (15)
 Keterangan :
 D = Jumlah kebutuhan barang (Kg)
 Q = Jumlah pemesanan optimal (Kg)
 S = Biaya pesan (Rp)
 H = Biaya simpan (Rp)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data ketersediaan dan Permintaan barang *Consumable* di UD. Hasta Jaya

Pemesanan barang *consumable* yang dibutuhkan dalam proses produksi di UD. Hasta Jaya berupa kain majun dan siku karet plastik dilakukan sebanyak 12 kali pada masing – masing barang dalam satu tahun dimulai pada periode Agustus 2023 sampai dengan Juli 2024, yang akan ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Data ketersediaan serta Pemintaan barang *Consumable* selama 1 Tahun

No	Bulan	Kain majun		Siku karet Plastik	
		Stock (Kg)	Demand (Kg)	Stock (Kg)	Demand (Kg)
1	Agustus 2023	750	600	500	500
2	September 2023	500	100	500	400
3	Oktober 2023	750	1000	650	700
4	November 2023	550	550	675	600
5	Desember 2023	600	100	500	300
6	Januari 2024	700	750	500	500
7	Februari 2024	600	600	300	500
8	Maret 2024	650	650	400	400
9	April 2024	50	200	500	500
10	Mei 2024	500	600	300	300
11	Juni 2024	650	550	400	400
12	Juli 2024	500	500	400	400
Jumlah		6800	6200	5600	5500
Rata – Rata		567	517	467	458

Data Lead Time

Serangkaian waktu tunggu dari awal proses pemesanan barang sampai dengan barang tersebut sampai ke gudang perusahaan, berikut adalah waktu tunggu untuk barang *consumable* tersaji dalam tabel 2.

Tabel 2. Data *lead time*

No.	Barang <i>consumable</i>	Lead time (hari)	Lead time (bulan)
1	Kain majun	7	0.23
2	Siku karet plastik	4	0.13

Data Biaya Penyimpanan UD. Hasta Jaya

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang digunakan untuk menyimpan barang *consumable* kain majun dan siku karet plastik di UD. Hasta Jaya yang disajikan dalam tabel 3.

Tabel 3. Total keseluruhan biaya simpan barang *consumable*

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya listrik	2.146.728
2	Biaya Tenaga Kerja	9.999.996
Jumlah		12.146.724

Biaya simpan per barang *consumable* adalah

$$H = \frac{12.146.742}{2}$$

$$H = 6.073.371$$

Data Biaya Pemesanan UD. Hasta Jaya

Biaya yang dibutuhkan dalam setiap kali perusahaan melakukan pemesanan barang *consumable* kain majun dan siku karet plastik pada bulan tersebut yang disajikan pada tabel 3.

Tabel 4 Total keseluruhan biaya pemesanan barang *consumable*

No.	Jenis Biaya	Jumlah Biaya (Rp)
1	Biaya listrik komputer	254.136
2	Biaya Interner (Wifi)	581.820
3	Biaya Transportasi	872.724
Jumlah		1.708.680

Perhitungan TIC dari perusahaan UD. Hasta Jaya :

a. Biaya simpan

- $Kain\ majun = \frac{6.073.371}{6200} = Rp\ 980,- / Kg$
- $Siku\ karet\ plastik = Rp\ 1.104,- / kg$

b. Biaya pesan

$$S = \frac{1.708.680}{24} = Rp\ 71,195,- / pesan$$

Perhitungan TIC :

- $Kain\ majun = (980 \times 567) + (71,195 \times 12) = Rp\ 1.409.673$
- $Siku\ karet\ plastik = Rp\ 1.369.300$

Analisis pengendalian barang *consumable* dengan metode Min Max

a. Menentukan *safety stock* (SS)

- $Kain\ Majun = 2.05 \times 474 \times \sqrt{0.23} = 469\ Kg$
- $Siku\ karet\ plastik = 314\ Kg$

b. Menentukan persediaan minimum

- $Kain\ majun = (517 \times 0.23) + 469 = 590\ Kg$
- $Siku\ karet\ plastik = 376\ Kg$

c. Menentukan persediaan maximum

- $Kain\ majun = 2 (517 \times 0.23) + 469 = 710\ Kg$
- $Siku\ Karet\ Plastik = 437\ Kg$

d. Menentukan kuantitas pemesanan optimum (Q)

- $Kain\ majun = 2 (517 \times 0.23) = 241\ Kg$
- $Siku\ karet\ plastik = 122\ Kg$

e. Menentukan Re-order point (ROP)

- $Kain\ majun = 469 (0.23 \times 517) = 590\ Kg$
- $Siku\ karet\ plastik = 376\ Kg$

f. Menentukan frekuensi pemesanan

- $Kain\ majun = \frac{6200}{241} = 26\ kali$

- *Siku karet plastik* = 45 kali
- g. Perhitungan TIC menggunakan metode *Min Max*
- $Kain\ majun = \left(\frac{6200}{241} \times 71.195\right) + \left(\frac{6200}{2} \times 980\right) = Rp\ 1.948.873$
 - *Siku karet plastik* = Rp 3.270.342

Analisis pengendalian barang *consumable* dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*

- a. Menentukan kuantitas pemesanan optimal (Q)
- $Kain\ majun = \frac{\sqrt{2(6200 \times 71.195)}}{980} = 949\ Kg$
 - *Siku karet plastik* = 842 Kg
- b. Mementukan *safety stock (SS)*
- $Kain\ majun = 474 \times 2.05 = 971\ Kg$
 - *Siku karet plastik* = 861 Kg
- c. Menentukan titik pemesanan kembali (*Re-order point*)
- $Kain\ majun = (6200 \times 0.23) + 971 = 2418\ Kg$
 - *Siku karet plastik* = 1595 Kg
- d. Menentukan persediaan *maximum*
- $Kain\ majun = 949 + 971 = 1920\ Kg$
 - *Siku karet plastik* = 1703 Kg
- e. Menentukan frekuensi pemesanan
- $Kain\ majun = \frac{6200}{949} = 7\ kali$
 - *Siku karet plastik* = 7 kali
- f. Perhitungan TIC menggunakan metode EOQ
- $Kain\ majun = \left(\frac{6200}{949} \times 71.195\right) + \left(\frac{6200}{2} \times 980\right) = Rp\ 930.141$
 - *Siku karet plastik* = Rp 929.704

Perbandingan Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode *Min Max* dan *Economic Order Quantity (EOQ)*

Tabel 5. Hasil perhitungan pengendalian persediaan antara kebijakan Perusahaan, Metode EOQ dan *Min Max* terhadap kain majun

Kain Majun				
No.	Indikator	Perusahaan	<i>Min Max</i>	EOQ
1	Jumlah pemesanan optimal (Kg)	567	241	949
2	Frekuensi pemesanan (Kali)	12	26	7
3	Safety Stock (Kg)	-	469	971
4	Re-order point (Kg)	Hampir habis	590	2418
5	Persediaan minimum (Kg)	-	590	-
6	Persediaan maximum (Kg)	-	710	1920
7	<i>Total Inventory Cost</i> (Rupiah)	Rp 1.409.673	Rp 1.948.873	Rp 930.141

Tabel 6. Hasil Perhitungan Pengendalian Persediaan antara kebijakan Perusahaan, Metode EOQ, *Min Max* terhadap Siku Karet Plastik

Siku Karet Plastik				
No.	Indikator	Perusahaan	Min Max	EOQ
1	Jumlah pemesanan optimal (Kg)	467	122	842
2	Frekuensi pemesanan (Kg)	12	45	7
3	Safety Stock (Kg)	-	314	861
4	Re-order point (Kg)	Hampir habis	590	1595
5	Persediaan minimum (Kg)	-	376	-
6	Persediaan maximum (Kg)	-	437	1703
7	Total Inventory Cost (Rupiah)	Rp 1.369.300	Rp 3.270.342	Rp 929.704

Berdasarkan hasil penelitian yang ditunjukkan dalam tabel – tabel diatas, terlihat adanya perbandingan antara kebijakan pengendalian persediaan yang diterapkan oleh perusahaan dengan menggunakan dua metode pengendalian persediaan lainnya, yaitu metode Min-Max dan EOQ, untuk dua jenis barang : kain majun, dan siku karet plastik selama periode Agustus 2023 hingga juli 2024.

1. Kain Majun

- **Kebijakan perusahaan:** perusahaan menetapkan kuantitas pemesanan optimal kain majun sebanyak 567 Kg dengan frekuensi pemesanan 12 kali per tahun dan *Re-order point* (ROP) ketika stok hampir habis. Total biaya pengadaan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 1.409.673
- **Metode Min-Max:** Menetapkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 241 Kg dengan frekuensi pemesanan 26 kali per tahu. Metode ini juga menetapkan *safety stock* sebesar 469 Kg, ROP sebesar 509 Kg, persediaan minimum sebesar 590 Kg, dan persediaan maksimum sebesar 710 Kg. Total biaya yang dikeluarkan adalah Rp 1.948.873, yang lebih tinggi dibandingkan dengan kebijakan perusahaan.
- **Metode EOQ:** Menetapkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 949 Kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali per tahun. Metode ini menetapkan *safety stock* sebesar 971 Kg, ROP sebesar 2.418 Kg, dan persediaan maksimum sebesar 1.920 Kg. Total biaya pengadaan sebesar Rp 930.140, yang lebih hemat dibandingkan kebijakan perusahaan dan metode Min-Max.

Hasil analisis Pengendalian persediaan kain majun, metode EOQ lebih efisien dibandingkan kebijakan perusahaan dan metode Min-Max, karena mampu menghemat biaya pengadaan yang dikeluarkan. Metode Min-Max menghasilkan biaya tertinggi karena frekuensi pemesanan yang lebih tinggi dan persediaan yang lebih banyak, yang meningkatkan total biaya pengadaan.

2. Siku Karet Plastik

- **Kebijakan perusahaan:** perusahaan menetapkan kuantitas pemesanan optimal sebanyak 467 Kg dengan frekuensi pemesanan 12 kali per tahun dan ROP ketika stok hampir habis. Total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar 1.369.300.
- **Metode Min-Max:** menetapkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 122 Kg dengan frekuensi pemesanan 45 kali pertahun. Metode ini menetapkan *safety stock* sebesar 314 Kg, ROP sebesar 590 Kg, persediaan minimum sebesar 376 Kg, dan persediaan maksimum sebesar 437 Kg. Total biaya yang dikelurakan adalah Rp 3.270.342, yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dan Metode EOQ.
- **Metode EOQ:** Menetapkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 842 Kg dengan frekuensi pemesanan sebanyak 7 kali per tahun. Metode ini menetapkan *safety stock* sebesar 861 Kg, ROP sebesar 1.595 Kg, dan persediaan maksimum sebesar 1.703 Kg. Total biaya yang dikeluarkan adalah sebesar Rp 929.704, yang merupakan biaya terendah dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dan metode Min-Max.

Hasil analisis pengendalian persediaan siku karet plastik, metode EOQ juga lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dan metode Min-Max, karena menghasilkan total

biaya pengadaan yang paling rendah. Kebijakan perusahaan memiliki biaya lebih rendah dibandingkan dengan metode Min-Max tetapi masih lebih tinggi dibandingkan dengan metode EOQ. Metode Min-Max kembali menunjukkan biaya tertinggi karena frekuensi pemesanan yang sangat tinggi dan persediaan yang besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa diatas, metode EOQ secara konsisten memberikan hasil penghematan biaya pengadaan yang lebih baik dibandingkan dengan kebijakan perusahaan dan metode Min-Max untuk kedua jenis barang yang dianalisis. Metode EOQ menunjukkan pengelolaan persediaan yang lebih efisien dengan menentukan kuantitas pemesanan optimal yang lebih besar dan frekuensi pemesanan yang lebih rendah, sehingga dapat mengurangi total biaya pengadaan. Oleh karena itu, perusahaan dapat mempertimbangkan untuk mengadopsi metode EOQ dalam pengendalian persediaannya guna meningkatkan efisiensi dan menekan biaya pengadaan.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, perusahaan disarankan untuk mengadopsi metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengelolaan persediaan kerana terbukti lebih efisien dan dapat mengurangi biaya pengadaan dibandingkan kebijakan perusahaan saat ini dan metode Min-Max. Dengan metode EOQ, perusahaan dapat meningkatkan kuantitas pemesanan optimal, mengurangi frekuensi pemesanan, serta menetapkan *safety stock* yang tepat, sehingga menghemat biaya penyimpanan dan pemesanan. Selain itu, perusahaan perlu melakukan pemantauan dan evaluasi rutin terhadap kebijakan persediaan, mempertimbangkan penggunaan teknologi untuk otomatisasi pengelolaan persediaan, dan memberikan pelatihan kepada tim terkait manajemen persediaan untuk memastikan implementasi yang efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ungkapan terima kasih kepada pimpinan UD. Hasta Jaya yang telah memberikan izin untuk bisa melakukan penelitian ini, dan membantu dalam menyiapkan data yang diperlukan selama proses penelitian dilakukan. Terima kasih kepada dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah membantu dalam menyusul jurnal penelitian ini, serta kepada kedua orang tua yang selalu mendukung dalam setiap langkah, dengan harapan akhir jurnal penelitian ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa khususnya atau orang lain yang ingin melakukan penelitian selanjutnya.

REFERENSI

- Aditiyana, M. I., & Kusriani, E. (2018). Pengendalian Bahan Baku Utama Menggunakan Metode Min-Max Stock pada Coffee Shop di Yogyakarta untuk Optimalisasi Persediaan Bahan (Studi Kasus di Maraville Yogyakarta). *Universitas Islam Indonesia*, 53(9), 1689–1699.
- Aisyah, S., & Sumasto, F. (2020). Manajemen persediaan 2020.
- Cahyani C, & Kartika W. (2020). Pengendalian Persediaan Minimum dan Maksimum Untuk Maintenance Repair dan Operation Stock. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Industri dan Rantai Pasok*, 1, 230–237. Diambil dari <https://www.jurnal.poltekapp.ac.id/index.php/SNMIP/article/view/803>
- Chendrasari Wahyu Oktavia, C. N. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Gula Dengan, *XVI*(2), 160–170.
- Fian Mahendra, A., Jufriyanto, M., & Rizqi, A. W. (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku

- Singkong dengan Metode EOQ (Studi kasus di UMKM Kuncoro Gresik). *Serambi Engineering*, 7(3), 3481–3487.
- Gusniar, I. N. (2022). Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Just In Time (JIT) Pada Manajemen Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 389. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6596496>
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Manajemen Operasi Manajemen Keberlangsungan dan Rantai Pasokan* (11 ed.). Jakarta: Salemba Empat.
- Kinanthi, A. P., Herlina, D., & Mahardika, F. A. (2016). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max (Studi Kasus PT.Djitoe Indonesia Tobacco). *PERFORMA : Media Ilmiah Teknik Industri*, 15(2), 87–92. <https://doi.org/10.20961/performa.15.2.9824>
- Meilani, E. P., & Azizah, F. N. (2023). Perbandingan Efektivitas Metode EOQ dan JIT dalam Pengelolaan Persediaan pada PT XYZ. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 7(3), 276. <https://doi.org/10.30998/string.v7i3.14585>
- Purbasari, A., Irwan, H., & Apostolic, W. (2022). Analisis Perbandingan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Dan Periodic Order Quantity (Poq) Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Cutting Disk Dan Carbon Gouging Di Pt. Stp. *PROFISIENSI: Jurnal Program Studi Teknik Industri*, 10(1), 1–16. <https://doi.org/10.33373/profis.v10i1.4434>
- Rafhanah, P. C. V. (2020). Analisis Efisiensi Model Economic Order Quantity (EOQ) Pada CV. Rafhanah. *JISO : Journal of Industrial and Systems Optimization*, 3(Suryanto 2012), 16–21. <https://doi.org/10.51804/jiso.v3i1.16-21>
- Saputra, K. K., Marsudi, M., & Maulana, Y. (2021). Analisis Persediaan Obat Dengan Menggunakan Metode Abc Dan Economic Order Quantity (Eoq) Di Pt. Daya Muda Agung. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management*, 4(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5855>
- Saripudin, M. F., & Wahyudin. (2023). Perbandingan Pengadaan Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ dan Min Max pada PT XYZ. *Jurnal Serambi Engineering*, 9(1), 7968–7977. <https://doi.org/10.32672/jse.v9i1.808>
- Sholehah, R., Marsudi, M., & Budianto, A. G. (2021). 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*, 4(2). <https://doi.org/10.31602/jieom.v4i2.5884>
- Siregar, M. J. (2021). Pengendalian Stok Spareparts Mobil Dengan Metode EOQ dan Min-Max Inventory. *Jurnal Serambi Engineering*, 6(3), 2096–2101. <https://doi.org/10.32672/jse.v6i3.3121>
- Syafinidawaty. (2020). Obsevasi. Diambil dari <https://raharja.ac.id/2020/11/10/observasi/>
- Trihudyatmanto, M. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) (Studi Empiris Pada Cv. Jaya Gemilang Wonosobo). *Jurnal Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat UNSIQ*, 4(3), 220–234. <https://doi.org/10.32699/ppkm.v4i3.427>