

# Analisis Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode EOQ untuk Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Penolong (Studi Kasus: PT. Petrokimia Gresik)

Iwan Sukarno\*<sup>1</sup>, Mohamad Reynaldo Haykal Arshal<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Universitas Pertamina, Jl. Teuku Nyak Arief, RT.7/RW.8, Simprug, Kec. Kby. Lama,  
Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12220

e-mail: \*[iwansukarno@universitaspertamina.ac.id](mailto:iwansukarno@universitaspertamina.ac.id), [reynaldohaykal9@gmail.com](mailto:reynaldohaykal9@gmail.com)

(artikel diterima: 01-04-2022, artikel disetujui: 31-05-2023)

## Abstrak

Ketersediaan bahan baku penolong merupakan salah satu elemen penting dalam proses produksi pada perusahaan. Ketiadaan bahan baku menyebabkan produk yang dihasilkan tidak memenuhi standar yang diinginkan oleh pasar. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengendalian persediaan terhadap bahan baku penolong tersebut, agar produk yang dihasilkan bermutu baik. PT. Petrokimia Gresik, dalam proses pembuatan pupuk membutuhkan bahan baku penolong yaitu: Bentonite, Brucite, Clay Merah, dan Na/K-CO<sub>3</sub>. Pada penelitian ini, dilakukan perbandingan terhadap metode pengendalian persediaan *min-max* yang digunakan oleh perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Data yang digunakan adalah data penggunaan bahan baku penolong di tahun 2021, biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *Consumption Rate* (CR), *lead time* (LT), *safety factor* (SF), dan biaya pembelian bahan baku penolong. Hasil dan kesimpulan yang didapatkan adalah bahwa penggunaan metode EOQ dapat menurunkan frekuensi pemesanan bahan baku penolong serta memberikan penghematan total biaya persediaan hingga 3% dibandingkan menggunakan metode *min-max* saat ini. Selain itu, dari perhitungan kedua model sama-sama memberikan informasi bahwa bahan baku penolong jenis Brucite perlu mendapat perhatian karena memberikan total biaya persediaan yang paling tinggi dibandingkan dengan bahan baku penolong lainnya.

**Kata kunci:** *Persediaan, Bahan Baku Penolong, Min-Max, EOQ*

## Abstract

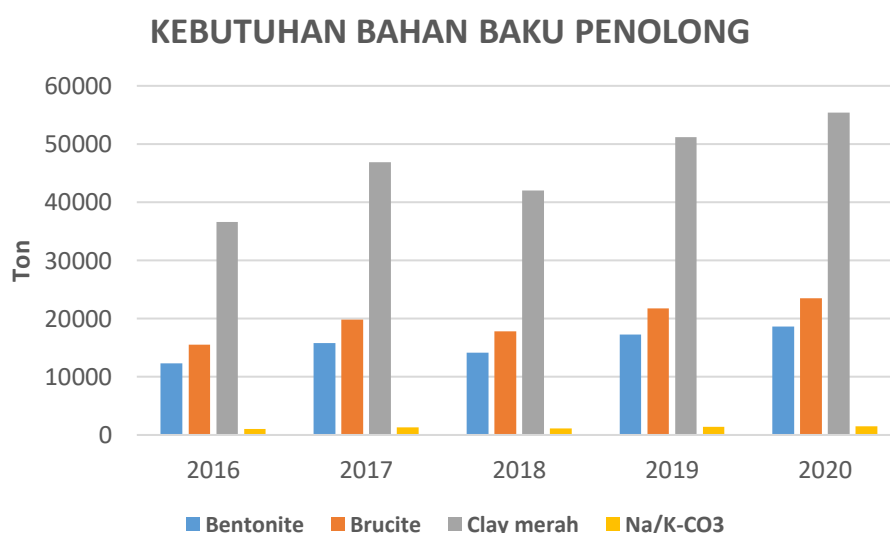
*The availability of auxiliary materials is one of the important elements in the production process. Running out of these materials causes the product not to meet the product standards. Therefore, it is necessary to control the supply of auxiliary materials. PT. Petrokimia Gresik, in the process of making fertilizer, used auxiliary materials including Bentonite, Brucite, Red Clay, and Na/K-CO<sub>3</sub>. In this study, a comparison was made between the min-max method and Economic Order Quantity (EOQ) method. The data collected for this study include data on the use of auxiliary materials in 2021, holding costs, ordering costs, Consumption Rate (CR), lead time (LT), safety factor (SF), and unit cost. The results obtained that the use of the EOQ method can reduce the frequency of ordering auxiliary materials and provide savings in total inventory costs of up to 3% compared to the current min-max method. In addition, based on the calculation provide information that Brucite should be put on priority because it provides the highest total inventory cost compared to other auxiliary materials.*

**Keywords:** *Inventory, Auxiliary Materials, Min-Max, EOQ*

## 1. PENDAHULUAN

Kebutuhan bahan baku menjadi sangat penting untuk menunjang kelancaran produksi bagi perusahaan (Arif & Sukarno, 2020). Selain harus memenuhi unsur kecukupan untuk proses produksi, bahan baku juga harus dipastikan selalu tersedia disetiap periode produksi (Fithri & Sindikia, 2014). Oleh karena itu, pengendalian persediaan bahan baku menjadi aktivitas penting yang harus dikelola dengan hati-hati. Kuantiti, frekuensi, biaya pemesanan dan total biaya persediaan menjadi indikator apakah pengelolaan persediaan di suatu perusahaan baik atau tidak (Arif & Sukarno, 2020). Bahkan, biaya persediaan memberikan kontribusi 20-40% per tahun terhadap nilai produk yang disimpan (Ballou, 1998).

PT Petrokimia Gresik, sebagai produsen pupuk dan produk kimia lainnya, juga menghadapi persoalan pengendalian persediaan bahan baku khususnya bahan baku penolong. Saat ini bahan baku penolong yang digunakan untuk membuat pupuk adalah; Bentonite, Brucite, Clay Merah, dan Na/K-CO<sub>3</sub>. Peningkatan produksi setiap tahunnya menyebabkan kebutuhan bahan penolong juga meningkat seperti terlihat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Peningkatan Kebutuhan Bahan Baku Penolong

Perusahaan saat ini menggunakan kebijakan sendiri dalam menentukan kebutuhan bahan baku penolong, dimana kebijakan ini kadangkala menyebabkan terjadinya *over stock* (kelebihan persediaan) atau *stock out* (kekurangan persediaan) untuk kebutuhan produksi pupuk. Ketidakakuratan dalam pengendalian persediaan tentunya akan meningkatkan biaya persediaan dan pada akhirnya akan mengurangi keuntungan perusahaan (Fithri & Sindikia, 2014; Vania & Yolina, 2021).

Secara umum tujuan dari pengendalian persediaan pada perusahaan adalah (Ruauw, 2011):

1. Memenuhi kebutuhan produksi,
2. Memenuhi kebutuhan tak terduga/mendadak, dan
3. Mendapatkan pembelian dalam jumlah yang ekonomis

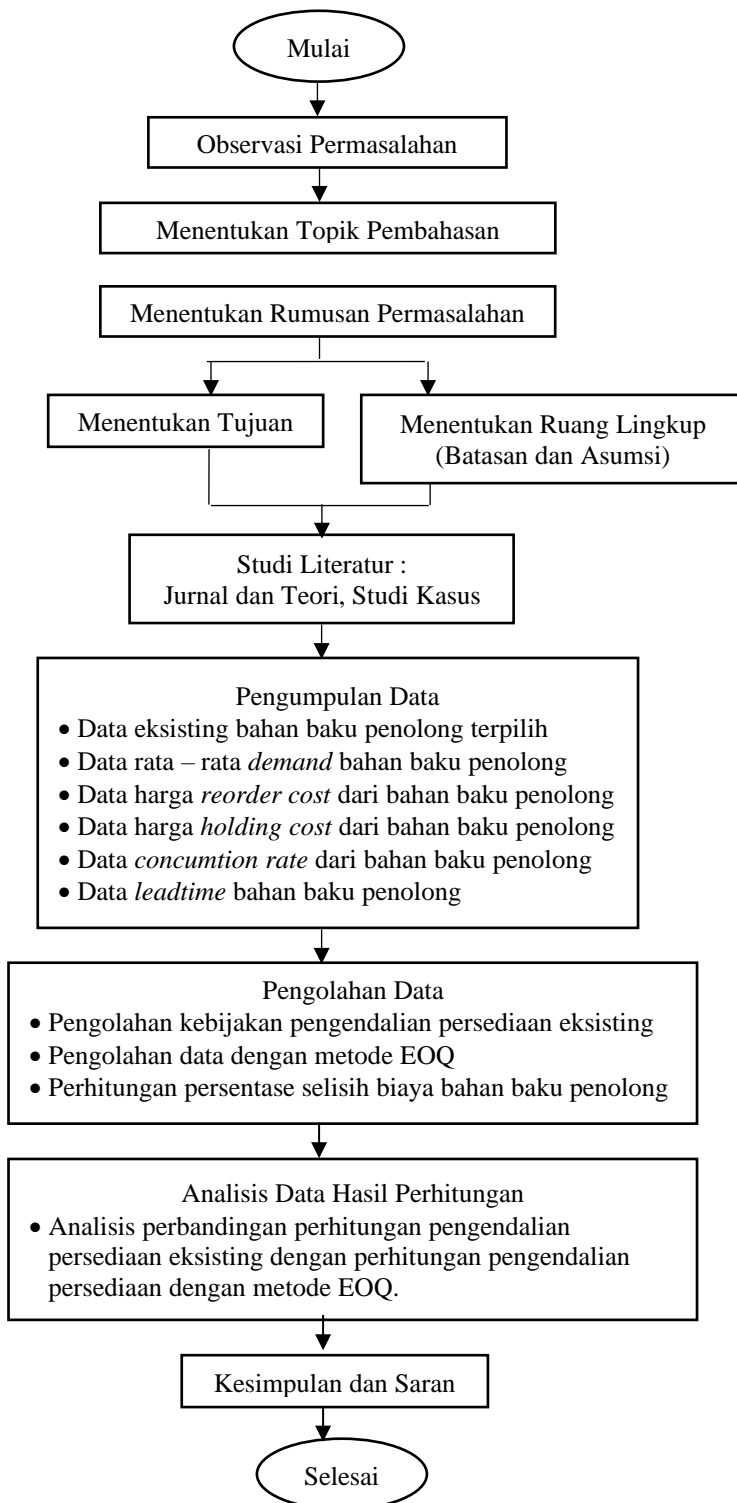
*Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan salah satu metode pengendalian persediaan yang dapat digunakan untuk meminimumkan biaya persediaan (Sari, Dur, & Husein, 2020; Fithri & Sindikia, 2014). Walaupun metode EOQ merupakan konsep model lama, tetapi masih sangat valid digunakan untuk pengendalian persediaan perusahaan.

Penelitian yang dilakukan oleh Jiraruttrakul dkk (2017) menghasilkan bawah implementasi pengendalian persediaan dengan EOQ pada Perusahaan ABC di Thailand memberikan penghematan biaya persediaan hingga 50% dibandingkan kebijakan perusahaan (Jiraruttrakul, Smutkupt, Marksin, Liu, & Thanathawee, 2017). Penelitian Vania dan Yolina (2021) juga membuktikan bahwa implementasi EOQ model juga memberikan penghematan terhadap biaya persediaan mencapai 90% dibandingkan perhitungan menggunakan kebijakan perusahaan (Vania & Yolina, 2021). Pada dasarnya, penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa penggunaan model EOQ *classic* masih cukup relevan dan mampu untuk memberikan openghematan terhadap biaya persediaan sehingga pada penelitian juga akan menggunakan metode EOQ *Classic* dengan objek amatan yang berbeda yaitu bahan baku penolong untuk pembuatan Pupuk di PT. Petrokimia Gresik. Selain itu, pada penelitian terdahulu yang menjadi rujukan penggunaan metode EOQ hanya diterapkan untuk 1-2 jenis produk, sedangkan pada penelitian ini metode EOQ diterapkan untuk empat jenis bahan baku penolong yaitu Bentonite, Brucite, Clay Merah, dan Na/K-CO<sub>3</sub>. Selain itu, pada penelitian ini akan dilakukan perbandingan hasil perhitungan antara kebijakan usulan dengan kebijakan pengendalian persediaan yang diterapkan oleh perusahaan.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan mengumpulkan data-data yang berkaitan dengan persediaan bahan baku penolong. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, bahwa pengendalian persediaan difokuskan pada bahan baku penolong yaitu; Bentonite, Brucite, Clay Merah, dan Na/K-CO<sub>3</sub>. Bahan baku penolong tersebut digunakan untuk memproduksi Pupuk Jenis NPK Kebomas.

Data-data yang dikumpulkan terdiri atas *demand* bahan baku, *reorder cost*, *holding cost*, *lead time*, dan *consumption rate* dan harga pembelian. Pengolahan data dilakukan dengan menghitung total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan saat ini dengan kebijakan EOQ, dimana saat ini perusahaan menggunakan kebijakan *Min-Max* untuk mengendalikan persediaan bahan bakunya. Setelah diketahui perbandingannya, kemudian dicari penghematan dan efisiensi biaya dari metode yang diusulkan. Secara lengkap, tahapan penyelesaian permasalahan dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Alur penelitian

## 2.1 Model EOQ

EOQ adalah sebuah teknik atau metode untuk mengontrol persediaan yang tujuannya adalah untuk meminimalkan biaya total pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku (Ruauw, 2011; Riza, Purba, & Mukhlisin, 2018). Biaya persediaan umumnya terdiri atas biaya pemesanan (*ordering cost*), biaya penyimpanan (*holding cost*) dan biaya kekurangan persediaan (*shortage cost*) (Fithri & Sindikia, 2014). Namun, dalam konsep EOQ salah satu asumsi yang digunakan adalah tidak ada *backorder* akibat kekurangan persediaan.

Model yang digunakan dalam perhitungan EOQ adalah (Waters, 2003):

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times D \times RC}{HC}} \quad (1)$$

Dimana:

- D = *Demand* atau permintaan pada suatu periode
- RC = *Reorder cost* atau ongkos setiap kali melakukan pemesanan
- HC = *Holding cost* atau ongkos simpan per unit per periode
- Q\* = Kuantiti pemesanan optimal

Berdasarkan formula di atas, maka dapat ditentukan frekuensi pemesanan optimal (F) dengan persamaan;

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

Dimana:

- D = *Demand* atau permintaan pada suatu periode
- EOQ (Q\*) = Kuantiti pemesanan optimal
- F = Frekuensi pemesanan optimal

Titik pemensana kembali atau *Reorder Level* (ROL) dapat ditentukan dengan melihat level persediaan di Gudang yang menjadi patokan perusahaan untuk melakukan pemesanan Kembali sebelum bahan baku tersebut habis. ROL dapat dihitung dengan formula;

$$ROL = LT \times D \quad (3)$$

Nilai ROL ini juga dapat ditentukan dengan mempertimbangkan nilai *safety stock* (SS) dengan formula;

$$ROL = SS + (LT \times D) \quad (4)$$

Dimana;

- ROL = *Reorder Level*
- SS = *Safety Stock*
- LT = *Leadtime*
- D = *Demand* atau permintaan pada suatu periode

Untuk menghitung biaya total persediaan atau *Total Inventory Cost* (TIC) dapat ditentukan dengan persamaan (Ruauw, 2011):

$$\left( \begin{array}{c} \text{Biaya} \\ \text{Total} \\ \text{Persediaan} \end{array} \right) = \left( \begin{array}{c} \text{Biaya} \\ \text{Pembelian} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Biaya} \\ \text{Pemesanan} \end{array} \right) + \left( \begin{array}{c} \text{Biaya} \\ \text{Penyimpanan} \end{array} \right) \quad (5)$$

$$\text{Biaya Pembelian} = UC \times D \quad (6)$$

$$\text{Biaya pemesanan} = RC \times F \quad (7)$$

$$\text{Biaya Penyimpanan} = HC \times \frac{Q}{2} \quad (8)$$

Sehingga, Total Biaya persediaan atau *Total Inventory Cost* (TIC) adalah:

$$TIC = (UC \times D) + (RC \times F) + \left( HC \times \frac{Q}{2} \right) \quad (9)$$

Dimana:

- UC = Unit Cost atau biaya pembelian per unit
- D = *Demand* atau permintaan pada suatu periode
- RC = *Reorder cost* atau ongkos setiap kali melakukan pemesanan
- F = Frekuensi pemesanan
- HC = *Holding cost* atau ongkos simpan per unit per periode
- Q = Ukuran Pemesanan Optimal (EOQ)

## 2.2 Kebijakan Persediaan Perusahaan

Kebijakan pengendalian persediaan eksisting yang digunakan oleh perusahaan adalah metode *min-max*. Metode *min-max* akan menentukan persediaan pengaman (*safety stock*), persediaan minimum (*min-stock*) dan persediaan maksimum (*max-stock*) (Kinanthi, Herlina, & Mahardika, 2016). Persediaan minimum dan maksimum dihitung berdasarkan kebutuhan pada suatu periode dengan memperhatikan *safety stock* dan *lead time* (Asana, Raditya, Widiartha, & Santika, 2020). *Safety stock* digunakan oleh perusahaan untuk mencegah terjadinya kelangkaan atau kekurangan persediaan yang dibutuhkan untuk kegiatan produksi (Rădășanu, 2016). *Lead time* menunjukkan waktu yang diperlukan mulai pemesanan suatu barang hingga barang tersebut sampai ditujuan (Ruauw, 2011). Persamaan yang digunakan dalam metode *min-max* adalah;

1. *Safety Stock*  

$$SS = SF \times CR \times LT \quad (10)$$

Dimana:

- SS = *Safety Stock*
- SF = *Safety Factor*
- CR = *Consumption Rate*
- LT = *Lead Time*

2. *Minimum Stock (Min-Stock)*  

$$\text{Min - Stock} = (CR \times LT) + SS \quad (11)$$

$$3. \text{ Maximum Stock (Max-Stock)} \\ \text{Max - Stock} = 2 \times (\text{Min - Stock}) \quad (12)$$

$$4. \text{ Order Quantity (Q)} \\ \text{Order Quantity (Q)} = (\text{Max - Stock}) - (\text{Min - Stock}) \quad (13)$$

$$5. \text{ Average Inventory Level (I)} \\ I = SS + \frac{Q}{2} \quad (14)$$

$$6. \text{ Total Inventory Cost (TIC)} \\ \text{TIC} = (\text{UC} \times D) + (\text{RC} \times F) + (\text{HC} \times \frac{Q}{2}) \quad (15)$$

Dari hasil pengolahan data menggunakan kebijakan perusahaan dan kebijakan EOQ, kemudian dilakukan perbandingan total biaya persediaannya. Hasilnya kemudian dilakukan analisis untuk masing-masing bahan baku penolong.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data pemakaian bahan baku penolong pada tahun 2021 seperti yang terlihat pada Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1.** Data Bahan Baku Penolong

No	Bahan Baku Penolong	Demand (Ton)	Reorder Cost (Rp/Pesan)	Holding Cost (Rp/Ton)	Consumption Rate (Ton/hari)	Lead Time (Hari)	Safety Factor	Harga pembelian/ton
1	Bentonite	923	1.349.000	586.000	3,0647	7	1,64	2.345.000
2	Brucite	1157	1.459.000	200.000	3,8421	21	1,64	2.690.000
3	Clay Merah	2736	348.000	48.000	9,0897	7	1,64	475.000
4	Na/K-CO3	72	6.146.000	845.000	0,2392	21	1,64	10.970.000

Sumber: PT. Petrokimia Gresik

Data-data di atas akan digunakan untuk menghitung pengendalian persediaan menggunakan kebijakan perusahaan dan kebijakan EOQ, serta mengevaluasi apakah kebijakan yang saat ini sudah tepat.

#### 3.2 Perhitungan Menggunakan Kebijakan Perusahaan

Seperti yang telah dijelaskan, bahwa perusahaan menggunakan kebijakan *Min-Max* untuk pengendalian persediaan bahan bakunya. Pada metode ini akan dihitung stok minimum, stok maksimum, stok pengaman, kuantitas pemesanan dan total biaya persediaan.

Berikut disajikan contoh perhitungan menggunakan metode *Min-Max* yang dilakukan oleh perusahaan untuk tahun 2021.

Bahan baku penolong: *Bentonite*

$$1. \text{ Safety Stock} \\ SS = SF \times CR \times LT \\ SS = 1,64 \times (3,0647 \times 7) \\ SS = 36 \text{ ton}$$

2. *Minimum Stock (Min-Stock)*

$$\begin{aligned} \text{Min - Stock} &= (CR \times LT) + SS \\ \text{Min - Stock} &= (3,0647 \times 7) + 36 \\ \text{Min - Stock} &= 57 \text{ ton} \end{aligned}$$

3. *Maximum Stock (Max-Stock)*

$$\begin{aligned} \text{Max - Stock} &= 2 \times (\text{Min - Stock}) \\ \text{Max - Stock} &= 2 \times (57 \text{ ton}) \\ \text{Max - Stock} &= 114 \text{ ton} \end{aligned}$$

4. *Order Quantity (Q)*

$$\begin{aligned} \text{Order Quantity (Q)} &= (\text{Max - Stock}) - (\text{Min - Stock}) \\ \text{Order Quantity (Q)} &= 114 - 57 \\ \text{Order Quantity (Q)} &= 57 \text{ ton} \end{aligned}$$

5. *Average Inventory Level (I)*

$$\begin{aligned} I &= SS + \frac{Q}{2} \\ I &= 36 + \frac{57}{2} \\ I &= 65 \text{ ton} \end{aligned}$$

6. *Frekuensi Pemesanan (F)*

$$F = \frac{D}{Q} = \frac{923}{57} = 17 \text{ kali}$$

7. *Total Inventory Cost (TIC)*

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (UC \times D) + (RC \times F) + (HC \times \frac{Q}{2}) \\ \text{TIC} &= (2.345.000 \times 923) + (1.349.000 \times 17) + \left( 586.000 \times \frac{57}{2} \right) \\ \text{TIC} &= 2.225.458.000 \end{aligned}$$

Tabel 2 berikut adalah rekapitulasi hasil perhitungan untuk semua bahan penolong.

**Tabel 2.** Rekapitulasi Metode Min-Max Kebijakan Perusahaan

Bahan Penolong	Min-Stock (Ton)	Max-Stock (Ton)	Biaya Pembelian (Rp)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	TIC (Rp)
Bentonite	57	114	12.164.435.000	22.933.000	38.090.000	2.225.458.000
Brucite	213	426	3.112.330.000	8.754.000	48.000.000	3.169.084.000
Clay Merah	168	336	1.299.600.000	5.916.000	9.072.000	1.314.588.000
Na/K-CO3	14	28	789.840.000	36.876.000	13.520.000	840.236.000
Total TIC						7.549.366.000

Dari Tabel 2 dapat dilihat bahwa biaya pembelian terbesar adalah untuk bahan baku bentonite mencapai Rp.12.164.435.000, biaya pemesanan terbesar adalah untuk bahan baku Na/K-CO3 sebesar Rp.36.876.000, dan biaya penyimpanan terbesar adalah untuk bahan baku Brucite sebesar Rp.48.000.000. Sedangkan jika dilihat dari total biaya persediaan, yang memberikan nilai terbesar dan perlu mendapat perhatian adalah bahan baku Brucite yang mencapai Rp. 3.169.084.000.



### 3.3 Perhitungan Menggunakan Kebijakan EOQ

Perhitungan EOQ dilakukan untuk mendapatkan ukuran dan frekuensi pemesanan untuk masing-masing bahan baku penolong. Selain itu, akan ditentukan juga frekuensi pemesanan dalam 1 tahun, nilai safety stock nya, dan nilai reorder level (ROL) serta total biaya persediaan (TIC). Berikut adalah contoh perhitungan kebijakan EOQ untuk bahan baku *Bentonite*.

a. Ukuran kuatitas pemesanan:

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times D \times RC}{HC}}$$

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times 923 \times 1.349.000}{586.000}} = 66 \text{ ton}$$

b. Frekuensi pemesanan

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

$$F = \frac{923}{66} = 14 \text{ kali}$$

c. *Safety Stock* (SS)

Perhitungan safety stock dilakukan dengan melihat *consumption rate*, *safety factor* dan *leadtime*.

$$SS = SF \times CR \times LT$$

$$SS = 1,64 \times (3,0647 \times 7)$$

$$SS = 36 \text{ ton}$$

d. *Reorder Level* (ROL)

$$ROL = SS + (LT \times D)$$

$$ROL = 36 + (2 \times 923/301)$$

$$ROL = 42 \text{ ton}$$

e. Total biaya persediaan/ *Total Inventory Cost* (TIC)

Total biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dengan metode EOQ adalah;

$$TIC = (UC \times D) + (RC \times F) + \left( HC \times \frac{Q}{2} \right)$$

$$TIC = (2.345.000 \times 923) + (1.349.000 \times 14) + \left( 586.000 \times \frac{66}{2} \right)$$

$$TIC = Rp. 2.202.638.561$$

Rekapitulasi perhitungan EOQ, F, ROL, dan TIC dapat dilihat pada **Tabel 3** di bawah ini.

**Tabel 3.** Rekapitulasi Metode EOQ

Bahan Penolong	EOQ (Ton)	Frekuensi (kali pesan)	ROL (Ton)	TIC (Rp)
Bentonite	66	14	42	2.202.638.561
Brucite	130	9	213	3.138.315.100
Clay Merah	200	14	168	1.309.160.640
Na/K-CO3	33	3	13	817.191.954
Total TIC				7.467.306.255

Tabel 3 di atas, melalui perhitungan EOQ maka bahan baku Brucite walaupun frekuensi pemesanannya hanya 9 kalid alam 1 tahun, tetapi memberikan total biaya persediaan yang paling tinggi mencapai Rp.3.138.315.100. Selain itu, dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat mengetahui kapan waktu yang tepat untuk mulai melakukan pemesanan kembali dengan melihat nilai ROL-nya. Hal ini dilakukan agar bahan baku penolong akan datang sebelum persediaan di Gudang habis.

### 3.4 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dan Kebijakan EOQ

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan untuk masing-masing kebijakan perusahaan dan kebijakan EOQ, maka dapat diketahui perbandingan dari kedua kebijakan tersebut seperti yang terlihat pada **Tabel 4** di bawah ini.

**Tabel 4.** Perbandingan kebijakan untuk masing-masing bahan baku penolong

Bahan Baku/Metode	Frekuensi Pemesanan (pesan)	Biaya Pemesanan (Rp)	Biaya Penyimpanan (Rp)	TIC (Rp)
<b>Bahan Baku Bantonite</b>				
Metode Min-Max	17	22.933.000	38.090.000	2.225.458.000
Metode EOQ	14	18.886.000	19.338.000	2.202.638.561
<b>Bahan Baku Brucite</b>				
Metode Min-Max	6	8.754.000	48.000.000	3.169.084.000
Metode EOQ	9	13.131.000	13.000.000	3.138.315.100
<b>Bahan Baku Clay Merah</b>				
Metode Min-Max	17	5.916.000	9.072.000	1.314.588.000
Metode EOQ	14	4.872.000	4.800.000	1.309.160.640
<b>Bahan Baku Na/K-CO3</b>				
Metode Min-Max	6	36.876.000	13.520.000	840.236.000
Metode EOQ	3	18.438.000	13.942.500	817.191.954

PT. Petrokimia Gresik menerapkan metode Min-Max untuk menentukan stok minimum dan stok maksimum di Gudang. Jika stok di Gudang telah mendekati stok minimumnya, maka perusahaan dapat melakukan proses pemesanan agar produksi tidak terganggu nantinya. Secara umum, jika dilihat dari total biaya persediaan, metode EOQ menghasilkan nilai yang lebih rendah dibandingkan metode *min-max* yang digunakan oleh perusahaan. Besarnya penghematan yang dapat dihasilkan dari metode EOQ adalah 1-3% dibandingkan metode *min-max*, sebagaimana yang terlihat pada Tabel 4 di atas.

Perbedaan yang sangat terlihat antara metode EOQ dan Metode min-max adalah pada kebijakan pemesanannya. Dari hasil perhitungan terlihat bahwa metode EOQ frekuensi pemesanannya lebih sedikit dibandingkan dengan metode *min-max*. Metode EOQ akan mencari titik nilai kuantiti yang dapat menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Andiana & Pawitan, 2018; Fithri & Sindikia, 2014). Bagi perusahaan, dengan proses pemesanan yang semakin sedikit, maka dapat mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan dalam pemesanan, meminimalkan potensi keterlambatan kedatangan, dan mengurangi kegiatan administrasi pemesanan di perusahaan.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah;

1. Pengendalian persediaan bahan baku penolong menggunakan metode EOQ menurunkan total biaya persediaan dibandingkan dengan metode *min-max* yang digunakan perusahaan.
2. Total biaya persediaan menggunakan metode EOQ adalah Rp. 7.467.306.255, sedangkan total biaya persediaan menggunakan metode *min-max* adalah Rp. 7.549.366.000.
3. Metode EOQ memberikan kemudahan kepada perusahaan dalam pengelolaan persediaannya, dengan menyeimbangkan biaya pemesanan dan penyimpanan bahan baku di Gudang. Selain itu, dengan berkurangnya kegiatan pemesanan bahan baku, dapat meminimalisir terjadinya potensi kesalahan dalam proses pemesanan, pengiriman dan administrasi di Gudang.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Andiana, M., & Pawitan, G. (2018). Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X. *Jurnal Akuntansi Maranatha*, 10, 30-40.
- Arif, Z. Y., & Sukarno, I. (2020). Evaluasi Kebijakan Persediaan Bahan Baku Kantong Semen Untuk Mengurangi Biaya Persediaan (Studi Kasus: PT. Solusi Bangun Indonesia TBK). *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik*, 138-145.
- Asana, I. M., Raditya, M. L., Widiartha, K. K., & Santika, P. P. (2020). Inventory control using ABC and min-max analysis on retail management information system. *Journal of Physics: Conference Series*. doi:10.1088/1742-6596/1469/1/012097
- Ballou, R. (1998). *Business Logistics Management: Planning, organizing, and Controlling teh Supply Chain*. (Ed.4). New Jersey: Pentice Hall.
- Fithri, P., & Sindikia, A. (2014). Pengendalian Persediaan Pozzolan di PT Semen Padang. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 665-686.
- Jiraruttrakul, R., Smutkupt, S., Marksin, W., Liu, L., & Thanathawee, C. (2017). Applying EOQ Model To Reduce An Inventory Cost. *Journal of Supply Chain Management: Research and Practice*, 46-55.
- 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*, 15, 87-92.
- Rădășanu, A. C. (2016). Inventory Management, Service Level And Safety Stock. *Journal of Public Administration, Finance and Law*(9), 145-153.
- Riza, M., Purba, H. H., & Mukhlisin. (2018). The Implementation Of Economic Order Quantity For Reducing Inventory Cost: A Case Study In Automotive Industry.

---

*Research in Logistics & Production*, 8, 289–301. doi:10.21008/j.2083-4950.2018.8.4.1

Ruauw, E. (2011). Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Contoh Pengendalian pada Usaha Grenda Bakery Lianli, Manado). *Jurnal ASE*, Vol. 7, No. 1. 1 - 11.

Sari, L. K., Dur, S., & Husein, I. (2020). Using of EOQ and EPQ Methods in Minimizing Inventory Cost of Crude Palm Oil. *Zero: Jurnal Sain, Matematika, dan Terapan*, 36-43.

Vania, A., & Yolina, H. (2021). Analysis Inventory Cost Jona Shop with EOQ Model. *Jurnal EMACS (Engineering, MAtematic and Computer Science)*, 21-22.

Waters, D. (2003). *Inventory Control and Management*. England: John Wiley & Sons Ltd.