



Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Cv. Suka Bersama

The Control of Raw Material Inventory Using Economic Order Quantity (EOQ) Method at CV. Suka Bersama

Hesti Indah Sari, Niny Siregar & Nukhe Andri Silviana

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

Abstrak

CV. Suka Bersama merupakan UMKM yang bergerak dibidang pembuatan sedotan plastic (pipet). Bahan utama yang digunakan dalam proses pembuatan pipet ini adalah polypropylene dan pewarna yang terdiri dari tiga warna yaitu kuning, hijau, dan merah. Saat ini CV. Suka Bersama hanya menggunakan perkiraan dalam pembelian bahan baku, jika bahan baku menipis digudang maka CV. Suka Bersama harus memesan ulang bahan baku sesuai dengan penggunaan, sehingga tidak jarang terjadi ketidaktersediaa stok dan kelebihan stok digudang, dimana jika kelebihan maka akan terjadi penambahan biaya, dan jika kurang maka produksi akan terhambat Salah satu hal yang bisa digunakan untuk mengatasi hal ini adalah dengan menerapkan pemesanan bahan baku menggunakan metode , Economic Order Quantity (EOQ) yang bisa digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang harus dilakukan dan berapa banyak jumlah yang harus dipesan agar biaya total (penjumlahan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan menjadi minimum, pengendalian persediaan bahan baku dan bagaimana penerapan metode economic order, persediaan pengaman safety stock titik pemesanan ulang dan biaya total (total cost) dalam pengendalian persediaan bahan baku . Dengan melakukan perhitungan untuk persediaan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan adalah Rp. 4.429.969 sedangkan apabila menggunakan metode EOQ 979.110 dari pejumlahan biaya total persediaan bahan baku lebih efisien menggunakan metode EOQ dengan selisih sebesar Rp.3.450.859.

Kata Kunci: EOQ; Safety Stock; Reorder Point; Total Cost

Abstract

CV. Suka Bersama is an MSME (Micro, Small & Medium Enterprises) in plastic straws (pipettes) manufacture. The main materials used in the process of making this pipette are polypropylene and dye which consists of three colors, namely yellow, green, and red. Currently CV. Suka Bersama only used estimates in raw materials purchasing. If the raw materials ran low in the warehouse, then CV. Suka Bersama had to reorder raw materials based on use, so it often had the unavailability and excess stocks in the warehouse. Where there was excess, there would be additional costs, and if there was less, production would be hampered. One way that could be used to overcome this was by applying ordering raw materials using the Economic Order Quantity (EOQ) method which was used to determine the number of orders or purchases that might be made and how many quantities might be ordered. So that the total costs in the sum of ordering and storage costs were a minimum, raw material inventory control and how to apply the economic order method, safety stock reorder point, and total cost in controlling raw material inventory. By calculating the raw material inventory issued by the company was Rp. 4,429,969 while using the EOQ method was Rp. 979,110 of the total cost of raw material inventory was more efficient using the EOQ method with a difference of Rp. 3,450,859.

Keywords: EOQ; Safety Stock; Reorder Point; Total Cost

How to Cite: Sari, H.I. Siregar, N. & Silviana, N.A (2022). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Cv. Suka Bersama. *Jurnal Ilmiah Teknik Mesin dan Industri (JITMI)*, 1(1) 2022: 13-25,

PENDAHULUAN

Persediaan (Inventory) adalah stok dari suatu item atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi perusahaan. Sistem inventory adalah sekumpulan kebijakan dan pengendalian, yang memonitor tingkat inventory, dan menentukan tingkat mana yang harus dijaga, bila stok harus diisi kembali dan berapa banyak yang harus dipesan. Inventory manufaktur umumnya adalah berupa item yang berkontribusi atau akan menjadi bagian dari output produk perusahaan. Adapun maksud dari analisis dalam manufaktur dan administrasi stok jasa, adalah untuk menentukan kapan pesanan akan diadakan dan berapa banyak yang harus dipesan (Assauri, 2016:225). Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan di pakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan. (Utami dkk, 2019; Nugroho dkk, 2020).

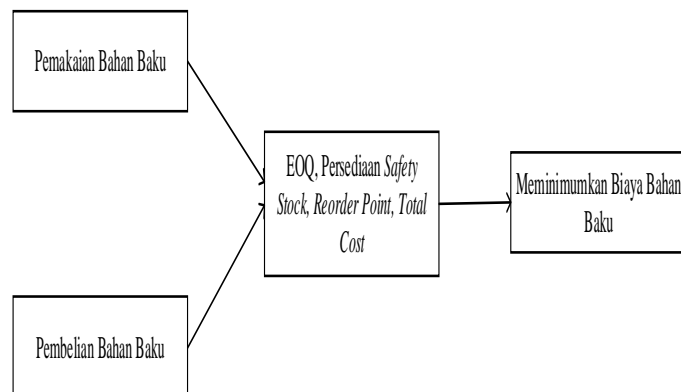
CV. Suka Bersama merupakan salah satu UMKM yang kegiatan utamanya adalah memproduksi sedotak plastic (pipet). Bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi adalah polypropylene dan pewarna yang terdiri dari tiga warna yaitu kuning, hijau, dan merah. CV. Suka Bersama memenuhi kebutuhan bahan bakunya dengan melakukan pembelian bahan baku secara terus menerus. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku setiap 1 bulan sekali bahkan kadang tidak menentu, ketika melakukan proses produksi terjadi kelebihan bahkan kekurangan bahan baku disetiap bulannya. (Wibowo dkk, 2021; Kusuma dkk, 2021). Kebijakan yang dilakukan CV. Suka Bersama ini malah menambah persediaan yang besar karena adanya pemesanan yang dilakukan terus menerus, dan mengalami keterlambatan produksi karena ketidakterersediaan bahan baku. Metode Economic Order Quantity (EOQ) merupakan metode yang sesuai untuk CV. Suka Bersama dalam menentukan persediaan optimal. Oleh karena itu, perhitungan persediaan optimal perusahaan CV. Suka Bersama akan dilakukan menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ). Tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Untuk mengetahui proses pengendalian bahan baku yang dilakukan oleh CV.Suka Bersama.
2. Bagaimana penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ), persediaan pengaman (safety stock). titik pemesanan ulang (reorder point) dan biaya total (total cost) dalam pengendalian persediaan bahan baku pada CV. Suka Bersama.

Pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara atau interview berdasarkan instrumen penelitian kepada pihak CV. Suka Bersama oleh pemilik perusahaan. Disamping itu, pengumpulan data juga dilakukan dengan observasi atau pengamatan langsung terhadap proses pengendalian persediaan bahan baku. (Saragih dkk, 2020; Atrizka dkk, 2020). (Saragih dkk, 2020; Atrizka dkk, 2020).

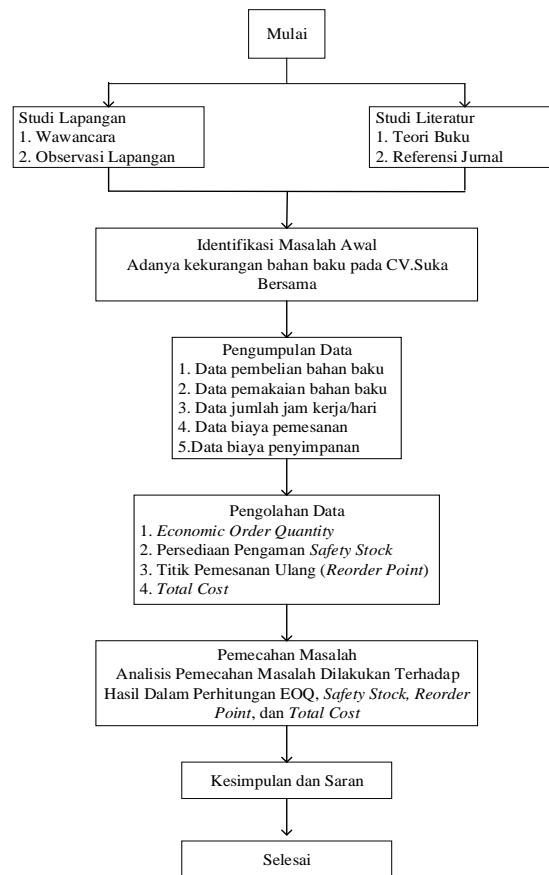
METODE PENELITIAN

Adapun kerangka berpikir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Berpikir Penelitian

Diagram alir atau tahapan tahapan dalam melakukan penelitian ini dapat ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Metode Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

CV. Suka Bersama melakukan pembelian bahan baku 12 kali dalam setahun dari Januari 2020 - Desember 2020 dapat dilihat pada Tabel

Tabel 1 Pemesan Bahan Baku Januari 2020 - Desember 2022

| Bulan | Bahan Baku | | | |
|-------------------|---------------|-------------|-------------|-------------|
| | Polypropylene | Kuning | Hijau | Merah |
| Januari | 1100 | 2 | 1 | 2 |
| Februari | 1200 | 1 | 1 | 1 |
| Maret | 2000 | 3 | 2 | 1 |
| April | 2500 | 1 | 1 | 3 |
| Mei | 1500 | 1 | 2 | 4 |
| Juni | 2000 | 2 | 1 | 2 |
| Juli | 1000 | 1 | 1 | 2 |
| Agustus | 1050 | 2 | 2 | 1 |
| September | 3000 | 1 | 2 | 2 |
| Oktober | 1400 | 2 | 2 | 1 |
| November | 1000 | 1 | 3 | 2 |
| Desember | 1100 | 3 | 2 | 1 |
| Total | 18850 | 20 | 20 | 22 |
| Rata- Rata | 1571 | 1.67 | 1.67 | 1.83 |

2. Data Pemakaian Bahan Baku

Tabel 2. Pemakaian Bahan Baku Januari 2020 – Desember 2022

| Bulan | Bahan Baku | Pewarna | | |
|---------------|---------------|---------|-------|-------|
| | Polypropylene | Kuning | Hijau | Merah |
| Januari | 1400 | 2 | 1 | 2 |
| Febuari | 1200 | 1 | 1 | 1 |
| Maret | 2000 | 3 | 2 | 2 |
| April | 2500 | 1 | 1 | 2 |
| Mei | 1500 | 1 | 2 | 1 |
| Juni | 3000 | 3 | 1 | 2 |
| Juli | 1000 | 1 | 1 | 1 |
| Agustus | 1050 | 2 | 1 | 1 |
| September | 2500 | 2 | 2 | 1 |
| Oktober | 1400 | 1 | 2 | 2 |
| November | 1000 | 2 | 3 | 2 |
| Desemberember | 1300 | 3 | 2 | 3 |
| Total | 19850 | 22 | 19 | 20 |
| Rata- Rata | 1654 | 1.83 | 1.58 | 1.67 |

3. Data Biaya Pemesanan

Tabel 3. Biaya Pemesanan

| Bahan Baku | Frekuensi | Biala Telfon (Rp) | Biaya Transportasi | Total Biaya Tahunan |
|---------------|-----------|-------------------|--------------------|---------------------|
| Polypropylene | 12 | Rp. 65.000 | Rp. 150.000 | Rp. 2.580.000 |
| Pewarna | 12 | | Rp. 50.000 | Rp. 600.000 |

4. Data Biaya Penyimpanan

Tabel 4. Biaya Penyimpanan

| Bahan Baku | Biaya Simpan | Total Biaya Simpan/Tahun |
|---------------|--------------|--------------------------|
| Polypropylene | Rp. 100.000 | Rp. 1.200.000 |
| Pewarna | Rp. 5000 | Rp. 60.000 |

Setelah memperoleh data pemakaian bahan baku CV.Suka Bersama Tahun 2020 langkah selanjutnya adalah mencari persediaan bahan baku yang optimal dengan metode Economic Order Quantity (EOQ), persediaan pengamana (safety stock), titik pemesanan ulang (reoder point) dan biaya total (total cost) sebagai berikut.

5. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Polypropylene (PP)

Ada 3 tahapan untuk menghitung Economic Order Quantity (EOQ), untuk persediaan bahan baku polypropylene

1. Menentukan jumlah permintaan persediaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan (D) Jumlah permintaan persediaan bahan baku polypropylene Januari 2020 – Desember 2020 adalah sebesar 19.850 kg
2. Menjumlahkan biaya pemesanan (S)
Biaya pemesanan dapat dihitung jumlah biaya pemesanan dalam satu tahun ÷ frekuensi pemesanan. sehingga diperoleh $2.580 \div 12 = 215.000$ jadi biaya pemesanan bahan baku Rp 215.000
3. Menentukan Biaya penyimpanan (H)
Biaya penyimpanan bahan baku polypropylene CV. Suka Bersama Januari 2020- Desember 2020 adalah sebesar 1.200.000 setelah diketahui jumlah penyimpanan per tahun maka mengetahui jumlah per unitnya (H) $1.200.000 \div 19.850 \text{ kg} = 60.453$
Dimana $D = 19.850 \text{ Kg}$
 $S = \text{Rp.}215.000$
 $H = \text{Rp.} 1.200.000$
 19.850 kg
 $= 60.453$
Sehingga diperoleh $\sqrt{2 \times 215.000 \times 19.850 / 60,453}$
 $= 11.882 \text{ kg}$
Jumlah pembelian bahan baku polypropylene yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2020 adalah 11.882 kg dengan frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan yaitu:
Frekuensi pemesanan (f) = $19.850 / (11.882,)$
 $= 1,67$
(dibulatkan menjadi 2 kali)

6. Perhitungan Persediaan bahan baku Pewarna Kuning

Ada 3 tahapan untuk menghitung Economic Order Quantity (EOQ), untuk persediaan bahan baku pewarna kuning.

Menentukan jumlah permintaan persediaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan (D). Jumlah permintaan persediaan bahan baku pewarna kuning Januari 2020 – Desember 2020 adalah sebesar 22 kg .

Menjumlahkan biaya pemesanan (S)

Biaya pemesanan dapat dihitung jumlah biaya pemesanan dalam satu tahun ÷ frekuensi pemesanan .sehingga diperoleh $600 \div 12 = 50$ jadi biaya pemesanan bahan baku pewarna Rp 50.000.

Menentukan Biaya penyimpanan (H)

Biaya penyimpanan bahan baku pewarna kuning CV. Suka Bersama Januari 2020- Desember 2020 adalah sebesar 60.000 setelah diketahui jumlah penyimpanan per tahun maka mengetahui jumlah per unit ny (H) $60.000 \div 22 = 2.727,27$.

Dimana $D = 22 \text{ kg}$

$S = \text{Rp.} 50.000$

$H = \text{Rp.} 60.000 / 22 \text{ kg}$

$= \text{Rp.} 2.727,27$

Sehingga diperoleh $\sqrt{2 \times 50.000 \times 22 / 2.727,27}$

$= 28,401$ (dibulatkan menjadi 28 kg pewarna kuning)

Jumlah pembelian bahan baku pewarna kuning yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2020 adalah 28,401(dibulatkan menjadi 28 kg) dengan frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan yaitu:

Frekuensi pemesanan (f) = $22 / 28,401$

$= 0,774$

(dibulatkan menjadi 1 kali)

7. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Pewarna Hijau

Ada 3 tahapan untuk menghitung Economic Order Quantity (EOQ), untuk persediaan bahan baku pewarna hijau

.Menentukan jumlah permintaan persediaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan (D). Jumlah permintaan persediaan bahan baku pewarna kuning Januari 2020 – Desember 2020 adalah sebesar 19 kg.

Menjumlahkan biaya pemesanan (S)

Biaya pemesanan dapat dihitung jumlah biaya pemesanan dalam satu tahun ÷ frekuensi pemesanan. sehingga diperoleh $600 \div 12 = 50$ jadi biaya pemesanan pewarna Rp 50.000

Menentukan Biaya penyimpanan (H)

Biaya penyimpanan bahan baku pewarna kuning CV.Suka Bersama Januari 2020- Desember 2020 adalah sebesar 60.000 setelah diketahui jumlah penyimpanan per tahun maka mengetahui jumlah per unit ny (H) $60.000 \div 19 = 3.157$

Dimana D = 19 kg

S = Rp.50.000

H= Rp.60.000

19 kg

= Rp. 3.157,9

Sehingga diperoleh $\sqrt{2 \times 50.000 \times 19 / 3.157,9}$

= 24,528

(dibulatkan menjadi 25 kg)

Jumlah pembelian bahan baku pewarna hijau yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2020 adalah 24,4528 (dibulatkan menjadi 25 kg) dengan frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan yaitu:

Frekuensi pemesanan (f) = $19 / 24,528$

=0,774

(dibulatkan menjadi 1 kali pemesanan)

8. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Pewarna Merah

Ada 3 tahapan untuk menghitung Economic Order Quantity (EOQ), untuk persediaan bahan baku pewarna merah:

1. Menentukan jumlah permintaan persediaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan (D)

Jumlah permintaan persediaan bahan baku pewarna kuning Januari 2020 – Desember 2020 adalah sebesar 20 kg

2. Menjumlahkan biaya pemesanan (S)

Biaya pemesanan dapat dihitung jumlah biaya pemesanan dalam satu tahun ÷ frekuensi pemesanan. sehingga diperoleh $600 \div 12 = 50$ jadi biaya pemesanan pewarna Rp 50.000

3. Menentukan Biaya penyimpanan (H)

Biaya penyimpanan bahan baku pewarna kuning CV. Suka Bersama Januari 2020 – Desember 2020 adalah sebesar 60.000 setelah diketahui jumlah penyimpanan pertahun maka mengetahui jumlah per unit ny (H) $60.000 \div 20 = 3.000$

Dimana D = 20 kg

S = Rp.50.000

H = Rp.60.000

20 kg

= 3.000

Sehingga diperoleh $\sqrt{2 \times 50.000 \times 20 / 3.000}$

= 25,819 (dibulatkan menjadi 26 kg)

Jumlah pembelian bahan baku pewarna merah yang optimal setiap kali pesan pada tahun 2020 adalah 25,819(dibulatkan menjadi 26 kg) dengan frekuensi pembelian bahan baku yang diperlukan yaitu:

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pemesanan (f)} &= 20/25819 \\ &= 0,774 \end{aligned}$$

(dibulatkan menjadi 1 kali)

9. Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman (safety stock) digunakan untuk mengetahui seberapa besar perusahaan harus mencadangkan persediaan bahan baku dengan tujuan untuk menghindari kemungkinan kekurangan bahan baku sehingga proses produksi berjalan dengan lancar dan perusahaan bisa memenuhi permintaan dari konsumen

Tabel 5. Data Pemakaian Bahan Baku

Tabel 5. Data Pemakaian Bahan Baku

| Bahan Baku | Pemakaian Maksimum | Pemakaian Rata-Rata | Waktu Tunggu |
|----------------|--------------------|---------------------|--------------|
| Polypropylene | 3000 | 1654 | 5 |
| Pewarna Kuning | 3 | 1.83 | 4 |
| Pewarna Hijau | 3 | 1.58 | 4 |
| Pewarna Merah | 4 | 1.67 | 4 |

Maka untuk itu perhitungan persediaan pengaman untuk bahan baku adalah sebagai berikut:

- Persediaan Pengaman Untuk Bahan Baku Polypropylene
 $SS = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \text{ Lead time}$
 $= (3.000 - 1.654) \times 5$
 $= 6.730 \text{ Kg}$
- Persediaan Pengaman Untuk Bahan Baku Pewarna Kuning
 $SS = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \text{ Lead time}$
 $= (3 - 1.83) \times 4$
 $= 4.68 \text{ (dibulatkan menjadi 5 kg)}$
- Persediaan Pengaman Untuk Bahan Baku Pewarna Hijau
 $SS = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \text{ Lead time}$
 $= (3 - 1.58) \times 4$
 $= 5.68 \text{ (dibulatkan menjadi 6 kg)}$
- Persediaan Pengaman Untuk Bahan Baku Pewarna Merah
 $SS = (\text{Pemakaian maksimum} - \text{Pemakaian rata-rata}) \text{ Lead time}$
 $= (4 - 1.67) \times 4$
 $= 9.32 \text{ (dibulatkan menjadi 9 kg)}$

10. Titik Pemesanan Ulang (Reorder Point)

Jumlah persediaan yang menandai saat harus dilakukan pemesanan ulang adalah disebut sebagai titik pemesanan ulang (reorder point) titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk mengganti persediaan yang telah digunakan. Persediaan pengaman atau dalam bentuk rumus sebagai berikut:

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

Keterangan

ROP : titik pemesanan ulang (reorder point)

L : waktu tenggang

SS : safety stock

a. Tingkat Kebutuhan Per Unit Waktu (D)

Tingkat kebutuhan per unit waktu (D) dapat dicari dengan cara jumlah permintaan persediaan tahunan + jumlah hari kerja dalam satu tahun.

$$d = D / (\text{Jumlah hari kerja per priode})$$

Tabel 6. Tingkat Kebutuhan Per Unit Waktu Tunggu Dan Safety Stock

| Bahan Baku | Tingkat Kebutuhan Per Unit Waktu | Waktu Tunggu | Safety Stock |
|----------------|----------------------------------|--------------|--------------|
| Polypropylene | 70 | 5 | 6730 Kg |
| Pewarna Kuning | 0,077 | 4 | 5 Kg |
| Pewarna Hijau | 0,066 | 4 | 6 Kg |
| Pewarna Merah | 0,07 | 4 | 9 Kg |

Setelah memperoleh data tersebut, maka perhitungan reorder point dapat dilakukan.

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

Keterangan

ROP : titik pemesanan ulang (*reorder point*)

L : waktu tenggang

SS : safety stock

a. Perhitungan Bahan Baku *Polypropylene*

$$\begin{aligned} ROP &= D \times L + SS \\ &= 70 \times 5 + 6.730 \text{ kg} \\ &= 7,80\text{kg} \end{aligned}$$

b. Perhitungan Bahan Baku Pewarna Kuning

$$\begin{aligned} ROP &= D \times L + SS \\ &= 0,077 \times 4 + 5 \text{ kg} \\ &= 5,308 \text{ (5 kg)} \end{aligned}$$

c. Perhitungan Bahan Baku Pewarna Hijau

$$\begin{aligned} ROP &= D \times L + SS \\ &= 0,066 \times 4 + 6 \text{ kg} \\ &= 8,64 \text{ (9 kg)} \end{aligned}$$

d. Perhitungan Bahan Baku Pewarna Merah

$$\begin{aligned} ROP &= D \times L + SS \\ &= 0,070 \times 4 + 9 \text{ kg} \\ &= 9,28 \text{ (9 kg)} \end{aligned}$$

11. Biaya Total (Total Cost)

Perhitungan biaya total persediaan bertujuan untuk membuktikan bahwa dengan perhitungan persediaan yang optimal menggunakan Economic Order Quantity (EOQ) akan dicapai biaya total persediaan yang minimal.

$$TC = (D) / Q S + Q / 2 H$$

Keterangan
 TC: Total biaya
 D :Banyaknya permintaan pada periode tertentu
 Q : EOQ
 S : Biaya pemesanan
 H : Biaya penyimpanan

Tabel 7. Perhitungan Biaya Total Untuk Metode EOQ

| Bahan baku | D | Q | S | H |
|----------------------|-----------|--------|--------|-----------|
| <i>Polypropylene</i> | 19.850 kg | 11.882 | Rp.215 | Rp.60,453 |
| Pewarna kuning | 22 kg | 28,401 | Rp.50 | Rp.2,727 |
| Pewarna hujau | 19 kg | 24,528 | Rp.50 | Rp.3,157 |
| Pewarna merah | 20 kg | 25,819 | Rp.50 | Rp.3.000 |

Tabel 8. Perhitungan Biaya Total Berdasarkan kebijakan

| Bahan baku | rata-rata pemakaian | biaya Penyimpanan | Biaya pemesanan | Frekuensi |
|----------------------|---------------------|-------------------|-----------------|-----------|
| <i>Polypropylene</i> | 1.654 kg | Rp.1.200 | Rp.215 | 12 |
| Pewarna kuning | 1,83 kg | Rp.60.000 | Rp.50 | 12 |
| Pewarna hijau | 1,58 kg | Rp.60.000 | Rp.50 | 12 |
| Pewarna merah | 1,67 kg | Rp.60.000 | Rp.50 | 12 |

Setelah memperoleh data tersebut, maka perhitungan Total Inventory Cost (TIC) dapat dilakukan sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 TC &= TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \\
 &= \left(\frac{19.850}{11.822} 215.000 \right) + \left(\frac{11.882}{2} 60,453 \right) \\
 &= (359.177,75) + (359.151,28) \\
 &= \text{Rp.718.329,03}
 \end{aligned}$$

$$\text{TIC} = (\text{Pemakaian rata - rata} \times C) + P \times F)11$$

Dimana pemakaian rata - rata :

$$\begin{aligned}
 &= (1.654 \times 60,453) + (215.000 \times 11) \\
 &= (99.989, 262) + 2.365.000) \\
 &= \text{Rp.2.464,989}
 \end{aligned}$$

Hasil Perhitungan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity dapat dilihat di tabel bawah ini:

Tabel 9. Perhitungan Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode EOQ

| Bahan baku | EOQ | F | SS | ROP | TIC |
|----------------|----------|---|----------|---------|------------|
| Polypropylene | 11.882kg | 2 | 6.730 kg | 7,80 kg | Rp.718.329 |
| Pewarna kuning | 28 kg | 1 | 5 kg | 5 kg | Rp.77.455 |
| Pewarna hijau | 26 kg | 1 | 6 kg | 9 kg | Rp.105.861 |
| Pewarna merah | 25 kg | 1 | 9 kg | 9 kg | Rp.77.465 |

Setelah seluruh data yang dibutuhkan terkumpul maka tabel dibawah ini memuat keseluruhan total perhitungan persediaan menggunakan metode EOQ.

Tabel 10. Perhitungan Biaya Total Persediaan Menggunakan EOQ

| Bahan baku | Biaya total menurut perusahaan | Biaya total menurutEOQ | Selisih |
|----------------|--------------------------------|------------------------|--------------|
| Polypropylene | Rp. 2.464.989 | Rp.718.329 | Rp.1.746.660 |
| Pewarna kuning | Rp.604.990 | Rp.77.455 | Rp. 527.535 |
| Pewarna hijau | Rp.654.980 | Rp.105.861 | Rp. 549.119 |
| Pewarna merah | Rp.705.010 | Rp.77.465 | Rp.664.550 |
| Jumlah | RP.4.429.969 | Rp.979.110 | Rp.1.742.950 |

Bedasarkan tabel diatas dapat diketahui bahwa besarnya biaya total secara keseluruhan untuk persediaan bahan baku yang dikeluarkan perusahaan adalah Rp. 4.429.969 sedangkan apabila menggunakan metode eoq Rp.979.110 dari pejumlahan biaya total persediaan bahan baku lebih efisien menggunakan metode EOQ dengan selisih sebesar Rp.3.450.859. (Nasution dkk, 2021; Pratama, 2022).

SIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diperoleh.

Metode Economic Order Quantity (EOQ) lebih efisien digunakan untuk mengendalikan persediaan bahan baku. Dimana dengan menggunakan metode EOQ tersebut perusahaan bisa menghemat biaya total persediaan bahan baku polypropylene, pewarna kuning, pewarna hijau dan pewarna merah sebesar Rp.3.450.859.

Pada Januari 2020 - Desember 2020, teknik pengendalian yang di terapkan perusahaan memberikan biaya persediaan bahan baku dan biaya pemesana lebih banyak dibandingkan dengan metode EOQ. Kebijakana penerapan Safety stock yang dilakukaan perusahaan harus diperbaiki

DAFTAR PUSTAKA

- Amar S., Idris., Pratama, I., Anis, A. (2020). Exploring the Link between Income Inequality, Poverty Reduction and Economic Growth: An ASEAN Perspective. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* Vol, 11(2), 24-41.
- Arikunto, S. 2006. *Metode Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Atrizka, D., & Pratama, I. (2022). The Influence of Organizational Leadership and Coaches on Indonesian Athletes' Adversity Quotient (Intelligence). *Revista de Psicología del Deporte (Journal of Sport Psychology)*, 31(1), 88-97.
- Atrizka, D., & Pratama, I. (2022). The Influence of Organizational Leadership and Coaches on Indonesian Athletes' Adversity Quotient (Intelligence). *Revista de Psicología del Deporte (Journal of Sport Psychology)*, 31(1), 88-97.
- Atrizka, D., Lubis, H., Simanjuntak, C. W., & Pratama, I. (2020). Ensuring Better Affective Commitment and Organizational Citizenship Behavior through Talent Management and Psychological Contract Fulfillment: An Empirical Study of Indonesia Pharmaceutical Sector. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(1), 545-553.
- Atrizka, D., Pratama, I., Pratama, K., & Suharyanto, A. (2022). Edukasi Masyarakat Lingkungan VIII Titi Kuning Dalam Mendampingi Anak Belajar Daring. *Pelita Masyarakat*, 3(2), 118-124.
- Atrizka, D., Pratama, I., Pratama, K., & Suharyanto, A. (2022). Edukasi Masyarakat Lingkungan VIII Titi Kuning Dalam Mendampingi Anak Belajar Daring. *Pelita Masyarakat*, 3(2), 118-124.
- Azizah, Laila Wardatul, dkk. (2018). The Airport Transportation Mode Choice Model Using A Logit Regression Method (A Case Study : Lombok International Airport). ISSN : 2320 – 0847.
- Badan Pusat Statistik Sumatera Utara , 2020. Jumlah Kecelakaan Lalu Lintas Tahun 2017-2019. Sumatera Utara : Badan Pusat Statistik
- Basbas, S, dkk. (2013). Ordinal and Binary Logistic Logit Models for Examination of Behavioral, Infrastructure and Perception Factors Influencing Biking. ISSN : 1743 – 3509
- Cahyadi, L., Cahyadi, W., Cen, C. C., Candrasa, L., & Pratama, I. (2022). HR practices and Corporate environmental citizenship: Mediating role of organizational ethical climate. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 17-33.
- Candrasa, L., Cen, C. C., Cahyadi, W., Cahyadi, L., Pratama, I., (2020). Green Supply Chain, Green Communication and Firm Performance: Empirical Evidence from Thailand. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11 (12), 398-406. doi:10.31838/srp.2020.12.65
- Damanik, Angel Christyanti. "Analisis keputusan Pengguna/Driver Dalam Penggunaan Jalan Tol Menggunakan Discrete Choice." (2020).
- Damanik, Lucia Rosdiana. "Perbandingan Uji Regresi Logistik Ordinal Model Logit dan Model Probit Terhadap Estimasi Prediksi Probabilitas Kejadian Kelahiran Prematur di Rumah Sakit Santa Elisabeth Medan Tahun 2013-2017." (2018).
- Danilwan, Y., & Dirhamsyah, I. P. (2022). The Impact of The Human Resource Practices on The Organizational Performance: Does Ethical Climate Matter?. *Journal of Positive School Psychology*, 6(3), 1-16.
- Danilwan, Y., Dirhamsyah., Pratama, I. (2020). The Impact of Consumer Ethnocentrism, Animosity And Product Judgment On The Willingness To Buy. *Polish Journal of Management Studies* 2020; 22 (2): 65-81.
- Danilwan, Y., Isnaini, . D. B. Y. & Pratama, . I. (2020) Psychological Contract Violation: A Bridge between Unethical Behavior and Trust. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11 (7), 54-60.
- Danilwan, Y.; Isnaini, D. B.; Pratama, I.; Dirhamsyah, D. 2020. Inducing organizational citizenship behavior through green human resource management bundle: drawing implications for environmentally sustainable performance. A case study, *Journal of Security and Sustainability Issues* 10(Oct): 39-52.
- Hakimah, Y., Pratama, I., Fitri, H., Ganatri, M., Sulbahrie, R. A. (2019) Impact of Intrinsic Corporate Governance on Financial Performance of Indonesian SMEs. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* Vol, 7(1), 32-51.
- Hurit, Kamilus. 2017. *Transportasi secara Umum*. Erlangga. Jakarta
- Iban, Marius. *Perbandingan Regresi Logistik Ordinal Model Logit dan Model Probit pada Analisis Pengaruh Faktor Ibu terhadap Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR)*. Diss. Universitas Airlangga, 2017.
- Irianto, A. 2010. *Statistika Konsep, Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Jakarta :Kencana Prenada Media Group.
- Ismail, Said. "Analisis Probabilitas Pengemudi Mobil Melakukan Driving Distractions di Kota Medan." (2019).
- Isnaini, D. B. Y., Nurhaida, T., & Pratama, I. (2020). Moderating Effect of Supply Chain Dynamic Capabilities on the Relationship of Sustainable Supply Chain Management Practices and Organizational Sustainable Performance: A Study on the Restaurant Industry in Indonesia. *Int. J Sup. Chain. Mgt* Vol, 9(1), 97-105.
- Izar, J., Nasution, M. M., & Ilahi, P. W. (2020). The Stages, Comparisons And Factors Of First Language Acquisition Of Two-Years-Old Male And Female Child. *Jetli: Journal of English Teaching and Linguistics*, 1(2), 63-73.
- Izar, J., Nasution, M. M., & Ratnasari, M. (2020). Assertive Speech Acts in Mata Najwa Program of Episode Gare-Gare Corona. *Lexeme: Journal of Linguistics and Applied Linguistics*, 2(1), 53-58.
- Izar, J., Nasution, M. M., Afria, R., & Harianto, N. (2021). Expressive Speech Act in Comic Bintang Emon's Speech in Social Media about Social Distancing. *Titian: Jurnal Ilmu Humaniora*, 5(1), 148-158.
- Izar, S. L., Nasution, M. M., Izar, J., & Ilahi, P. W. (2021). The The Analysis Of Cooperation Principles Use On Podcast Of Deddy Corbuzier And Nadiem Makarim "Having College Is Not Important. *JETLi: Journal of English Teaching and Linguistics*, 2(1), 23-30.
- Kusuma, D., Setyawati, E., & Sasmito, M. (2021). Sistem Informasi Pencatatan dan Pembayaran SPP Metode Payment Gateway Midtrans Website Pada SMK YPT 1 Purbalingga. *INCODING: Journal of Informatics and Computer Science Engineering*, 1(2), 114-125. doi:<https://doi.org/10.34007/incoding.v2i1.134>

- Louviere, Jordan J, dkk. (2000). *Stated Choice Methods*. New York : Cambridge University Press.
- Lubis, H., Kumar, D., Pratama, I., Muneer, S. (2015). Role of psychological factors in individuals investment decisions. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2015, 5, pp. 397-405.
- Lubis, H., Pratama, K., Pratama, I., Pratami, A. (2019). A Systematic Review of Corporate Social Responsibility Disclosure. *International Journal of Innovation, Creativity and Change Vol, 6(9)*, 415-428.
- Maggasingang, D., Solong, A., Nadhar, M., Pratama, I. (2020). The Factors Affecting the Corporate Cash Holdings in Listed Firms of Indonesia: Does Corporate Governance Matter?. *International Journal of Innovation, Creativity and Change, Vol 14(5)*, 1215-1231.
- Manurung, Jasmen, Mido Ester Sitorus, and Rinaldi Rinaldi. "Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Safety Riding Pengemudi Ojek Online (Go-Jek) di Kota Medan Sumatera Utara." *Journal of Health Science and Physiotherapy 1.2* (2019): 91-99.
- Marbun, D. S., Effendi, S., Lubis, H. Z., & Pratama, I. (2020). Role of Education Management to Expediate Supply Chain Management: A Case of Indonesian Higher Educational Institutions. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol, 9(1)*, 89-96.
- Mulyono, dkk.2011. Analisis Regresi sederhana. *SCS Business Mathematics and Statistic Nugraha*
- Nasution, J., Dasopang, E. S., Raharjeng, A. R. P., Gurning, K., Dalimunthe, G. I., & Pratama, I. (2021). Medicinal plant in cancer pharmaceutical industry in Indonesia: a systematic review on applications and future perspectives. *perspectives, 20*, 21.
- Nasution, M. M., Izar, J., & Afifah, I. H. (2021). An Analysis of Hate Speech Against K-Pop Idols and Their Fans on Instagram and Twitter from The Perspective of Pragmatics. *JETLi: Journal of English Teaching and Linguistics, 2(2)*, 91-99.
- Nugroho, A., Christiananta, B., Wulani, F., Pratama, I. (2020). Exploring the Association Among Just in Time, Total Quality and Supply Chain Management Influence on Firm Performance: Evidence from Indonesia. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol, 9(2)*, 920-928.
- Nu'man, A. H., Nurwandi, L., Bachtiar, I., Aspiranti, T., Pratama, I. (2020). Social Networking, and firm performance: Mediating role of comparative advantage and sustainable supply chain. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol, 9(3)*, 664-673.
- Pratama, I. (2022). Corporate Governance And Company Attributes On The Financial Reporting Timeline: Evidence Of Companies Listed On The Indonesia Stock Exchange. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS), 4(3)*.
- Pratama, I. (2022). Tata Kelola Perusahaan dan Atribut Perusahaan pada Ketepatan Pelaporan Keuangan: Bukti dari Perusahaan yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS). 4 (3): 1959-1967*
- Pratama, I., Che-Adam, N., Kamardin. N. (2019). Corporate social responsibility disclosure (CSR) quality in Indonesian public listed companies. *Polish Journal of Management Studies, 20 (1)*, 359-371.
- Pratama, I., Che-Adam, N., Kamardin. N., (2020). Corporate Governance and Corporate Social Responsibility Disclosure Quality in Indonesian Companies. *International Journal of Innovation, Creativity and Change, Vol 13(4)*, 442-463.
- Pratama, K., Lubis, H., Pratama, I., Samsuddin, S.F., & Pratami, A. (2019). Literature review of corporate social responsibility disclosure. *Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems, 11(5)*, 1397-1403.
- Pratami, A., Feriyanto, N., Sriyana, J., & Pratama, I. (2022). Are Shariah Banking Financing patterns pro-cyclical? An Evidence from ASEAN Countries. *Cuadernos de Economía, 45(127)*, 82-91.
- Saragih et al., (2020). *Polish Journal of Management Studies 2020; 21 (2): 384-397*
- Saragih, J., Pratama, I., Wardati, J., Silalahi, E. F., & Tarigan, A. (2020). Can Organizational Justice Dimensions Mediate Between Leader Mindfulness and Leader-Member Exchange Quality: An Empirical Study in Indonesia Pharmaceutical Firms. *Systematic Reviews in Pharmacy, 11(2)*, 545-554.
- Saragih, J., Tarigan, A., Pratama, I., Wardati, J., Silalahi, E. F. (2020). The Impact of Total Quality Management, Supply Chain Management Practices and Operations Capability on Firm Performance. *Polish Journal of Management Studies, 21 (2)*, 384-397.
- Saragih, J., Tarigan, A., Silalahi, E. F., Wardati, J., Pratama, I. (2020). Supply chain operational capability and supply chain operational performance: Does the supply chain management and supply chain integration matters. *Int. J Sup. Chain. Mgt Vol, 9(4)*, 1222-1229.
- Sibuea, M. B.; Sibuea, S. R.; Pratami, A.; Pratama, I.; Nasution, R. 2020. Is business friendliness enhancing energy consumption in the ASEAN region?, *Journal of Security and Sustainability Issues 9(M): 409-419*.
- Silitonga, K. A. A., Ahmad, . F., Simanjuntak, . C. W. & Atrizka, . D. (2020) Exploring the nexus between the HR practices and work engagement: The mediating role of Job Demand. *Systematic Reviews in Pharmacy, 11 (7)*, 342-351. doi:10.31838/srp.2020.7.53
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Sujianto., Yuliani, F., Syofian., Saputra, T, Pratama, I. (2020). The Impact of The Organizational Innovativeness On The Performance Of Indonesian Smes. *Polish Journal of Management Studies 2020; 22 (1): 513-530*.
- Susilawati, E., Khaira, I., & Pratama, I. (2021). Antecedents to Student Loyalty in Indonesian Higher Education Institutions: The Mediating Role of Technology Innovation. *Educational Sciences: Theory & Practice, 21(3)*, 40-56.
- Tambunan, R. W., Muchtar, M., Agustian, P., Salim, A., Aisyah, L., Marpaung, B. A., & Nasution, M. M. (2018). Critical discourse: Applying Norman Fairclough theory in recep Tayyip Erdoğan's balcony speech. *Proceedings of ISELT FBS Universitas Negeri Padang, 6*, 174-183.
- Tanjung, A. A., Ruslan, D., Lubis, I., & Pratama, I. (2022). Stock Market Responses to Covid-19 Pandemic and Monetary Policy in Indonesia: Pre and Post Vaccine. *Cuadernos de Economía, 45(127)*, 120-129.

- Tarigan, R. S. (2016). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Elearning. uma. ac. id.
- Tarigan, R. S. (2017). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Academic Online Campus (AOC).
- Tarigan, R. S. (2018). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Sistem Informasi Program Studi (SIPRODI).
- Tarigan, R. S., Azhar, S., & Wibowo, H. T. (2021). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Aplikasi Registrasi Asrama Kampus.
- Tarigan, R. S., Wasmawi, I., & Wibowo, H. T. (2020). Manual Procedure Petunjuk Penggunaan Sistem Tanda Tangan Gaji Online (SITAGO).
- Tinungki, Georgina M. "Aplikasi Model Regresi Logit dan Probit pada Data Kategorik." *Jurnal Matematika, Statistika dan Komputasi* 6.2 (2018): 107-114.
- Utami, C. W., Indrianto, A. T. L., Pratama, I. (2019). Agricultural Technology Adoption in Indonesia: The Role of the Agriculture Extension Service, the Rural Financing and the Institutional Context of the Lender. *International Journal of Innovation, Creativity and Change* Vol, 7(7), 258-276.
- Utami, C. W., Sumaji, Y. M. P., Susanto, H., Septina, F., & Pratama, I. (2019). Effect of Supply Chain Management Practices on Financial and Economic Sustainable Performance of Indonesian SMEs. *Int. J Sup. Chain. Mgt* Vol, 8(1), 523-535.
- Utami, Sumaji, Susanto, Septina & Pratama, 2019 Utami, Sumaji, Susanto, Septina & Pratama
- Wardhani, I. I. Pratami, A., & Pratama, I., (2021). E-Procurement sebagai Upaya Pencegahan Fraud terhadap Pengadaan Barang dan Jasa di Unit Layanan Pengadaan Provinsi Sumatera Utara. *Jurnal Akuntansi dan Bisnis: Jurnal Program Studi Akuntansi*. 7 (2): 126-139
- Wibowo, A., Hermanto, D., Lestari, K., & Wijoyo, H. (2021). Deteksi Kematangan Buah Jambu Kristal Berdasarkan Fitur Warna Menggunakan Metode Transformasi Ruang Warna Hsv (Hue Saturation Value) Dan K-Nearest Neighbor. *INCODING: Journal of Informatics and Computer Science Engineering*, 1(2), 76-88. doi:<https://doi.org/10.34007/incoding.v2i1.131>
- World Health Organization (WHO). (2011). Mobile Phone Use: A Growing Problem of Driver Distraction. WHO Library Cataloguing.
- World Health Organization (WHO). (2018). Global Status Report on Road Safety 2018. WHO Library Cataloguing.
- Wulandari, Evy. "Model Regresi Probit untuk mengetahui Faktor-faktor yang Mempengaruhi Jumlah Penderita Diare di Jawa Timur." *MATHunesa (Jurnal Ilmiah Matematika)* 2.1 (2013).
- Yamin, Sofyan.dkk. 2011. Regresi dan Korelasi Dalam Genggaman Anda. Jakarta Salemba Empat.