

## ANALISIS EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU SPRINGBED MENGUNAKAN METODE EOQ PADA PT. CAHAYA BINTANG MANISE

Yusril Chaniago<sup>1\*</sup>, Nil Edwin Maitimu<sup>1</sup>, Mercy L. Pattiapon<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Teknik Industri, Universitas Pattimura, Ambon, Indonesia

\*e-mail: [yusrilchaniag98@gmail.com](mailto:yusrilchaniag98@gmail.com)

### ABSTRAK

PT. Cahaya Bintang Manise telah melakukan perencanaan persediaan bahan baku tersebut dilakukan oleh bagian *Production Planning Inventory Control* (PPIC) dan Terjadi penumpukan bahan baku dan barang jadi di gudang, yang berdampak pada pemberhentian kegiatan produksi, namun perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan belum optimal, karena bahan baku yang diterima perusahaan tidak sesuai dengan waktu pemesanan bahan baku dan standard yang diharapkan, sehingga produksi menjadi terganggu dan menumpuknya bahan baku. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui total biaya persediaan menggunakan metode *Economic Order Quality* (EOQ). dapat disimpulkan bahwa perbandingan total biaya persediaan terhadap delapan bahan baku didapatkan hasil delapan jenis bahan baku yang mendapatkan hasil yang efisien dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu Per, kawat, Busa roll, Kain woven, Benang quilting, Cotton cheet 165, Pipa foam, dan Benang extra jeans.

**Kata Kunci:** : EOQ, Springbed, Biaya Persediaan Bahan Baku

### ABSTRACT

*PT. Cahaya Bintang Manise has carried out the planning of raw material inventory carried out by the Production Planning Inventory Control (PPIC) section and there is an accumulation of raw materials and finished goods in the warehouse, which has an impact on the cessation of production activities, but the planning of raw material requirements that has been carried out has not been optimal, because the raw materials received by the company do not match the raw material ordering time and the expected standards, so that production is disrupted and the accumulation of raw materials. The purpose of this study is to determine the total inventory cost using the Economic Order Quality (EOQ) method. it can be concluded that the comparison of the total procurement cost of eight raw materials obtained the results of eight types of raw materials that get efficient results using the Economic Order Quantity (EOQ) method, namely Per, wire, Foam roll, Woven fabric, Quilting thread, Cotton cheet 165, Foam pipe, and Extra jeans thread.*

**Keywords:** *EOQ, Springbed, Raw Material Inventory Cost*

## 1. PENDAHULUAN

Kelangsungan proses produksi dalam suatu perusahaan di pengaruhi berbagai faktor antara lain persediaan Bahan Baku yang menjadi unsur utama dalam kelancaran proses produksi. Untuk itu, setiap perusahaan harus memiliki perencanaan kebutuhan bahan baku

PT Cahaya Bintang Manise merupakan perusahaan mebel yang mulai beroperasi pada tahun 2017. PT Cahaya Bintang Manise memproduksi 3 jenis produk yaitu spring bed, kasur busa dan sofa yang dipasok dari 20 *supplier*. Perusahaan telah melakukan perencanaan persediaan bahan baku tersebut dilakukan oleh bagian *Production Planning Inventory Control* (PPIC) dan Terjadi penumpukan bahan baku dan barang jadi di gudang, yang berdampak pada pemberhentian kegiatan produksi, namun perencanaan kebutuhan bahan baku yang dilakukan belum optimal, karena bahan baku yang diterima perusahaan tidak sesuai dengan waktu pemesanan bahan baku dan standard yang diharapkan, sehingga produksi menjadi terganggu dan menumpuknya bahan baku digudang.

Masalah yang sering dihadapi dalam sistem persediaan merupakan sesuatu yang berhubungan dalam penentuan jumlah pesanan, persediaan dan biayanya. Kekurangan stok persediaan dapat menimbulkan beberapa kerugian, seperti mesin yang menganggur atau peralatan yang dapat mengakibatkan penghambatan pada proses produksi. Jika menetapkan stok persediaan secara berlebihan, maka dapat mengakibatkan pemborosan pada biaya pemesanan, pembelian, dan penyimpanan (Eunike et al 2018).

Berdasarkan permasalahan pada PT Cahaya Bintang Manise, maka perlu adanya analisis pengendalian persediaan bahan baku, agar dapat mengatasi permasalahan dalam persediaan bahan baku yang menumpuk di gudang sehingga perusahaan memerlukan persediaan yang optimal. Dalam mencapai persediaan yang optimal dapat menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) pada PT Cahaya Bintang Manise.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### a. Bahan Baku

Bahan baku adalah merupakan input dari proses transformasi dari produk jadi. untuk membedakan apakah bahan baku termasuk bahan penolong adalah dengan cara mengadakan penelusuran terhadap bahan-bahan atau elemen-elemen kedalam produk jadi. Cara pengadaan bahan baku bisa diperoleh dari sumber-sumber alam, misalnya serat diolah menjadi benang.. Bahan baku tidak bisa tersedia setiap saat, karenanya perusahaan perlu mengadakan persediaan bahan baku (Nasution, 2003).

### b. Pengendalian Persediaan

Persediaan adalah sejumlah bahan- bahan, bagian-bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu (Rangkuti, 2007:26).

### c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pengendalian Persediaan

Menurut Agus (2009) faktor yang menentukan besar kecilnya persediaan bahan baku atau bahan penolong yaitu:

- 1) Volume atau jumlah yang dibutuhkan, yaitu yang dimaksudkan untuk menjaga kelangsungan atau kontinuitas proses produksi.
- 2) Kontinuitas produksi tidak terhenti, diperlukan tingkat persediaan bahan baku yang tinggi dan sebaliknya.
- 3) Sifat bahan baku atau bahan penolong, apakah cepat rusak (*durable good*) atau tahan lama (*undurable good*). Barang yang tidak tahan lama tidak dapat disimpan lama, oleh karena itu bila bahan baku yang yang diperlukan tergolong barang yang tidak tahan lama maka tidak perlu disimpan dalam jumlah yang banyak. Sedangkan untuk bahan baku yang mempunyai sifat tahan lama, maka tidak ada salahnya perusahaan menyimpannya dalam jumlah besar.

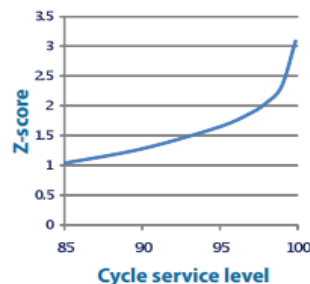
Menurut Ahyari (2005) faktor-faktor yang mempengaruhi pengendalian persediaan bahan baku antara lain:

- **Perkiraan Pemakaian bahan baku**  
Sebelum perusahaan mengadakan pembelian bahan baku, maka selayaknya perusahaan mengadakan penyusunan perkiraan bahan baku untuk kepentingan proses produksi.
- **Harga bahan baku**  
Sejumlah nominal yang dikeluarkan perusahaan untuk membeli bahan baku.
- **Biaya – biaya persediaan**  
Di dalam penyelenggaraan persediaan bahan baku, maka perusahaan tentunya tidak akan lepas dari biaya – biaya persediaan yang akan ditanggung.
- **Kebijaksanaan Pembelian**  
Seberapa besar dana yang dapat dipergunakan untuk investasi di dalam persediaan dalam bahan baku ini dipengaruhi oleh kebijaksanaan pembelanjaan yang dilaksanakan dalam perusahaan tersebut.
- **Pemakaian bahan baku**  
Pemakaian bahan baku dari perusahaan– perusahaan pada periode yang lalu untuk keperluan proses produksi akan dapat dipergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam penyelenggaraan bahan baku.
- **Waktu tunggu (*leadtime*)**  
Yang dimaksud dengan waktu tunggu adalah merupakan tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan baku yang diselenggarakan.
- **Persediaan pengaman (*safety stock*)**  
Pada umumnya untuk menanggulangi adanya kekurangan atau kehabisan bahan baku, maka perusahaan akan mengadakan persediaan pengaman.

#### d. Cycle Service Level

Persamaan sebelumnya berguna untuk memprediksi stok pengaman yang dibutuhkan untuk mencapai tingkat layanan siklus tertentu persentase dari siklus pengisian ulang. Kadang-kadang, pemimpin bisnis malah ingin mengontrol jumlah volume yang dipesan yang tersedia untuk memenuhi permintaan pelanggan, suatu kuantitas yang dikenal sebagai tingkat pengisian. Tingkat pengisian seringkali merupakan ukuran kinerja inventaris yang lebih baik, karena tingkat layanan siklus hanya menunjukkan frekuensi kehabisan stok tanpa memperhatikan besarnya. Berikut tabel Tingkat layanan siklus yang diinginkan.

Desired cycle service level	Z-score
84	1
85	1.04
90	1.28
95	1.65
97	1.88
98	2.05
99	2.33
99.9	3.09



Gambar 1. Cycle Service Level

#### e. Economic Order Quantity (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah jumlah yang efisien dalam pembelian bahan baku agar dapat menghasilkan biaya persediaan seminimal mungkin B. N. Suryawati et al (2021). Menurut E. Khikmawati et al (2017) *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan dan kuantitas pesanan persediaan dan juga metode yang dapat meminimumkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Langkah-langkah pada Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode ini digunakan untuk mencari jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis untuk setiap kali pesan. Ada beberapa langkah untuk menyelesaikan metode ini (B. N. Suryawati et al 2021) yaitu :

1. Langkah pertama adalah mengetahui cara menentukan kuantitas pesanan yang optimal dan waktu pemesanan yang akan dilakukan. Dimana persamaan dalam model EOQ dapat dihitung sebagai berikut:

Keterangan :

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \dots\dots\dots(1)$$

- EOQ : Kuantitas Optimal (*Quantity Optimal*) ;
- D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*) ;
- S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*) ;
- H : Biaya Penyimpanan (*Cost Of Holding*).

2. Langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan frekuensi pembelian. Berdasarkan hasil dari Metode EOQ, jumlah pembelian dapat diketahui dengan cara membagi permintaan selama satu tahun dengan jumlah pembelian setiap kali pemesanan. Berikut rumus frekuensi pembelian :

$$I = \frac{D}{EOQ} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

- I : frekuensi pembelian
- EOQ : Kuantitas Optimal (*Quantity Optimal*) ;
- D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*) ;

3. Melakukan perhitungan persediaan pengamanan (*Safety Stock*), dengan rumus sebagai berikut :

$$SS = Z \times \sqrt{L} \times \sigma \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

- SS : Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*);
- Z : Tingkat Pelayanan (*Service Level*);
- L : Waktu tunggu atau *Lead Time*;
- σ : Standar Deviasi.

4. Selanjutnya akan dilakukan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*), dengan rumus sebagai berikut :

$$ROP = SS + d \times L \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

- ROP : Titik pemesanan ulang (*reorder point*);
- d : Rata-rata pemakaian selama satuan waktu;
- SS : Persediaan pengaman (*safety stock*).

5. Berikutnya menentukan Total Biaya Persediaan bahan baku (TIC) dengan rumus sebagai berikut :

$$TC = TIC + DC \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

- TC : Total Biaya Persediaan
- TIC : Biaya variabel persediaan
- DC : Harga Persediaan yang diperlukan dalam 1 tahun

Sebelum menentukan total biaya persediaan, tentukan Biaya variabel persediaan dan Harga Persediaan yang diperlukan dalam 1 tahun dengan rumus sebagai berikut :

$$TIC = \sqrt{2 \times D \times S \times H} \dots\dots\dots(6)$$

$$DC = D \times \text{rata-rata harga bahan baku} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

TIC : Biaya variabel persediaan;

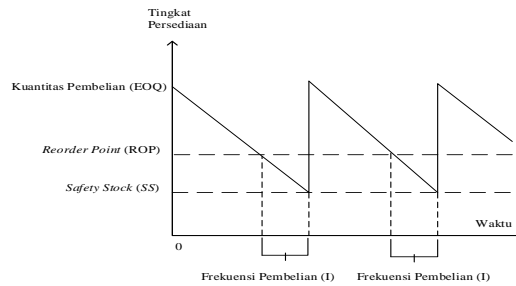
DC : Harga Persediaan yang diperlukan dalam 1 tahun;

D : Permintaan Per-Tahun (*Demand*);

S : Biaya Pemesanan (*Cost Of Ordering*);

H : Biaya Penyimpanan (*Cost Of Holding*).

Setelah menentukan Kuantitas Pembelian, Frekuensi Pembelian, *Safety Stock*, *Reorder Point* dan Total Biaya Persediaan, langkah selanjutnya membuat grafik EOQ seperti Gambar 2 (G. B. Pratiwi. 2020).



Gambar 2. Grafik EOQ

### 3. METODE PENELITIAN

Pengumpulan data pada penelitian ini, berupa Observasi, interview, Kajian Literatur dan dokumentasi. dalam penelitian ini Observasi diterapkan dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap bahan baku, proses produksi dan jumlah produksi., sedangkan interview digunakan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap bahan baku, proses produksi dan jumlah produksi memperoleh data tentang jam kerja karyawan, supplier bahan baku dan bahan jadi, dan persediaan bahan baku, Kajian Literatur dilakukan untuk memperoleh data tentang pendapatan perusahaan, data supplier dan data produksi. dan Dokumentasi digunakan yang berhubungan dengan penggunaan persediaan bahan baku.

Metode analisis data yang digunakan adalah metode kuantitatif. Langkah pertama Menghitung Kuantitas Pembelian. Selanjutnya Menghitung Frekuensi Pembelian, setelah itu Menghitung *Safety Stock* dan *Reorder Point*, dan Menghitung Total Biaya Persediaan.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menggunakan data penggunaan bahan baku, data pemesanan bahan baku, dan data penyimpanan bahan baku. Perhitungan EOQ untuk semua bahan baku sebagai berikut :

#### a. Kuantitas Pembelian

Metode EOQ untuk masing-masing bahan baku dihitung dengan menggunakan rumus 1 sebagai berikut:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

- Per

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 225.000 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{1944000000}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{502455,41}$$

$$Q^* = 708,84 \text{ Kg}$$

- kawat

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 19800 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{171072000}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{44216,07}$$

$$Q^* = 210,27 \text{ Kg}$$

- Busa roll

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 6780 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{57358800}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{14825,22}$$

$$Q^* = 121,75 \text{ Kg}$$

- Kain woven

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 2820 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{1804800}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{466,47}$$

$$Q^* = 21,59 \text{ Kg}$$

- Benang quilting

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 480 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{4060800}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{1049,57}$$

$$Q^* = 32,39 \text{ Kg}$$

- Cotton cheet 165

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 1200 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{10152000}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{2623,93}$$

$$Q^* = 51,22 \text{ Kg}$$

- Pipa foam

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 2400 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{20736000}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{5359,52}$$

$$Q^* = 73,20 \text{ Kg}$$

- Benang extra jeans

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 120 \times 4.230}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{1015200}{3.869}}$$

$$Q^* = \sqrt{262,39}$$

$$Q^* = 16,19 \text{ Kg}$$

#### b. Frekuensi Pembelian

Berdasarkan hasil kuantitas pembelian, maka perhitungan frekuensi pembelian dapat dihitung dengan menggunakan rumus 2.2 sebagai berikut :

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

- Per
 
$$I = \frac{225.000}{708,84}$$

$$= 317,42 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{317,42}{12}$$

$$= 26,45 \text{ kali/bulan}$$

- kawat
 
$$I = \frac{19800}{210,27}$$

$$= 94,16 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{94,16}{12}$$

$$= 7,84 \text{ kali/bulan}$$

- Busa roll
 
$$I = \frac{6780}{121,75}$$

$$= 55,68 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{55,68}{12}$$

$$= 4,64 \text{ kali/bulan}$$

- Kain woven

$$I = \frac{2820}{21,59}$$

$$= 130,61 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{130,61}{12}$$

$$= 10,88 \text{ kali/bulan}$$

- Benang quilting
 
$$I = \frac{480}{32,39}$$

$$= 14,81 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{14,81}{12}$$

$$= 1 \text{ kali/bulan}$$

- Cotton cheet 165
 
$$I = \frac{1200}{51,22}$$

$$= 23,42 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{23,42}{12}$$

$$= 1 \text{ kali/bulan}$$

- Pipa foam

$$I = \frac{2400}{73,20}$$

$$= 32,78 \text{ kali/tahun}$$

$$I = \frac{32,78}{12}$$

$$= 2,73 \text{ kali/bulan}$$

- Benang extra jeans

$$I = \frac{120}{16,19}$$

$$= 7,41 \text{ kali/ bulan}$$

**c. Persediaan Pengamanan (Safety Stock)**

Perhitungan *Safety Stock* dari bahan baku pada produk roti ini menggunakan nilai Z-tabel atau derajat deviasi yaitu sebesar 95% dengan nilai 1,65 dimana perusahaan mampu untuk memenuhi kebutuhan. *Lead time* dari masing-masing bahan baku sama karena masing-masing bahan baku tersebut dipesan dari satu *supplier*. Data yang akan digunakan untuk *Safety Stock* dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

**Tabel 1. Data Safety Stock**

Bahan Baku	Lead Time	Lead Time	Z-Tabel	Standar Deviasi
Per	1	1	1.65	324,76
Kawat	1	1	1.65	22,06
Busa Roll	1	1	1.65	10,17
Kain Woven	1	1	1.65	4,23
Benang Quilting	1	1	1.65	0,72
Cotton Cheet 165	1	1	1.65	1,80
Pipa Foam	1	1	1.65	1,80
Benang Extra Jeans	1	1	1.65	26,30

Berdasarkan data pada tabel *safety stock*, maka perhitungan *safety stock* dapat dihitung menggunakan rumus pada 3. sebagai berikut :

$$\text{Safety Stock} = \text{Nilai Z-Tabel} \times \text{Akar Lead Time} \times \text{Standar Deviasi}$$

- Per  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 324,76$   
 $= 535,854 \text{ pcs}$
- Kawat  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 22,06$   
 $= 36,399 \text{ kg}$
- Busa Roll  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 10,17$   
 $= 16,7805 \text{ M}$
- Kain Woven  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 4,23$   
 $= 6,9795 \text{ rol}$
- Benang Quilting  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 0,72$   
 $= 1,188 \text{ rol}$
- Cotton Cheet 165  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 1,80$   
 $= 2,97 \text{ LBR}$
- Pipa Foam  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 1,80$   
 $= 2,97 \text{ m3}$
- Benang Extra Jeans  
 $\text{Safety Stock} = 1,65 \times 1 \times 26,30$   
 $= 43,395 \text{ rol}$

**d. Titik Pemesanan Kembali (Reorder point)**

Berdasarkan data persediaan pengamanan, maka perhitungan *Reorder point* dapat dihitung menggunakan rumus pada 2.3. sebagai berikut :

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

- Per  
 $\text{ROP} = 535,854 + 50 \times 1$   
 $= 585,854 \text{ pcs}$
- kawat  
 $\text{ROP} = 36,399 + 50 \times 1$   
 $= 86,399 \text{ kg}$
- Busa roll  
 $\text{ROP} = 16,7805 + 50 \times 1$   
 $= 66,7805 \text{ M}$
- Kain woven  
 $\text{ROP} = 6,9795 + 50 \times 1$   
 $= 56,9795 \text{ rol}$

- Benang quilting  
 $ROP = 1,188 + 50 \times 1$   
 $= 51,188 \text{ rol}$
- Cotton cheet 165  
 $ROP = 2,97 + 50 \times 1$   
 $= 52,97 \text{ LBR}$

- Pipa Foam  
 $ROP = 2,97 + 50 \times 1$   
 $= 52,97 \text{ m}^3$
- Benang Extra Jeans  
 $ROP = 43,395 + 50 \times 1$   
 $= 93,395 \text{ rol}$

**e. Total Biaya Persediaan (TC)**

Dalam perhitungan total biaya persediaan data yang digunakan yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan kebutuhan bahan baku dapat dihitung menggunakan rumus pada 4 sebagai berikut :

$$TC = TIC + DC$$

Sebelum mencari total biaya persediaan, terlebih dahulu menghitung biaya variabel persediaan. Data yang digunakan untuk menentukan biaya variabel persediaan yaitu biaya penyimpanan dan biaya persediaan bahan baku sebagai berikut :

$$TIC = \sqrt{2 \times D \times S \times H}$$

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 225.000 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{7364641500000}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 2.713.787,29</math></li> <li>• kawat<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 19800 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{648088452000}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 805.039,41</math></li> <li>• Busa roll<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 6780 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{221921197200}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 471.085,12</math></li> <li>• Kain woven<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 2820 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{92303506800}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 303.814,92</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benang quilting<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 480 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{15711235200}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 125.344,46</math></li> <li>• Cotton cheet 165<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 1200 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{39278088000}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 198.187,002</math></li> <li>• Pipa foam<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 2400 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{78556176000}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 280.278,74</math></li> <li>• Benang extra jeans<br/> <math>TIC = \sqrt{2 \times 120 \times 4.230 \times 3.869}</math><br/> <math>= \sqrt{3927808800}</math><br/> <math>= \text{Rp. } 62.672,23</math></li> </ul> |
|---|---|

Setelah mencari biaya variabel persediaan, berikutnya mencari harga persediaan yang diperlukan dalam 1 tahun :

$$DC = \text{kebutuhan bahan baku} \times \text{rata-rata harga bahan baku}$$

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per<br/> <math>DC = 225.000 \times 360</math><br/> <math>= \text{Rp. } 81.000.000</math></li> <li>• kawat<br/> <math>DC = 19800 \times 1212</math><br/> <math>= \text{Rp. } 23.997.600</math></li> <li>• Busa roll<br/> <math>DC = 6780 \times 2380</math><br/> <math>= \text{Rp. } 16.136.400</math></li> <li>• Kain woven<br/> <math>DC = 2820 \times 15957</math><br/> <math>= \text{Rp. } 44.998.740</math></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Benang quilting<br/> <math>DC = 480 \times 172500</math><br/> <math>= \text{Rp. } 82.800.000</math></li> <li>• Cotton cheet 165<br/> <math>DC = 1200 \times 16000</math><br/> <math>= \text{Rp. } 19.200.000</math></li> <li>• Pipa foam<br/> <math>DC = 2400 \times 56600</math><br/> <math>= \text{Rp. } 135.840.000</math></li> <li>• Benang extra jeans<br/> <math>DC = 120 \times 110000</math><br/> <math>= \text{Rp. } 13.200.000</math></li> </ul> |
|---|---|



Dengan adanya biaya variabel persediaan dan biaya harga persediaan, maka perhitungan biaya total persediaan sebagai berikut :

$$TC = TIC + DC$$

- Per
  - TC = 2.713.787,29 + 81.000.000
  - = Rp. 83.713.787,29
- kawat
  - TC = 805.039,41 + 23.997.600
  - = Rp. 24802.639,41
- Busa roll
  - TC = 471.085,12 + 44.998.740
  - = Rp. 45.469.825,12
- Kain woven
  - TC = 303.814,92 + 124.200.000
  - = Rp. 124.503.814,92
- Benang quilting
  - TC = 125.344,46 + 82.800.000
  - = Rp. 82925344,46
- Cotton cheet 165
  - TC = 198.187,002 + 19.200.000
  - = Rp. 19.398.187,002
- Pipa foam
  - TC = 280.278,74 + 135.840.000
  - = Rp. 136.120.278,74
- Benang extra jeans
  - TC = 62.672,23 + 13.200.000
  - = Rp. 13.262.672,23

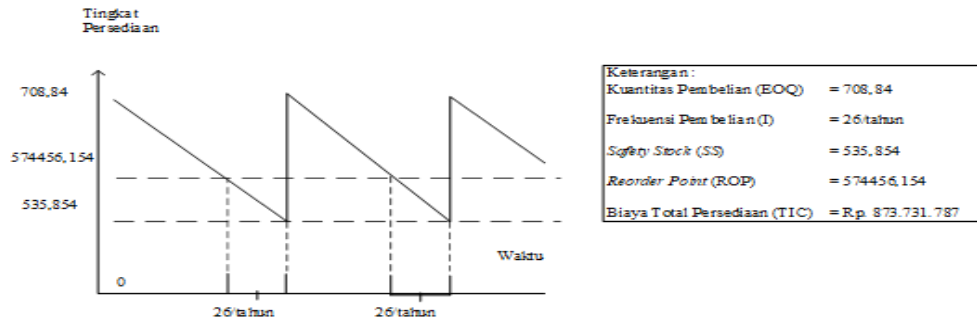
Berdasarkan hasil total persediaan bahan baku pada PT Cahaya Bintang Manise, berikut hasil metode EOQ

**Tabel 2.** Persediaan Bahan Baku Springbed Pada PT Cahaya Bintang Manise

Keterangan	Kuantitas Pembelian (Kg)	Frekuensi Pembelian	Safety Stock	Reorder Point	Total Biaya Persediaan (Rp)
Per	708,84	26/ bulan	535,854	585,854	83.713.787,29
Kawat	210,27	8/ bulan	36,399	86,399	24.802.639,41
Busa roll	121,75	5/ bulan	16,7805	66,7805	45.469.825,12
Kain woven	21,59	1/ bulan	6,9795	56,9795	124.503.814,92
Benang quilting	32,39	2/ bulan	1,188	51,188	82.925.344,46
Cotton cheet 165	51,22	1/bulan	2,97	52,97	19.398.187,002
Pipa foam	73,20	3/bulan	2,97	52,97	136.120.278,74
Benang extra jeans	16,19	7/bulan	43,395	93,395	13.262.672,23

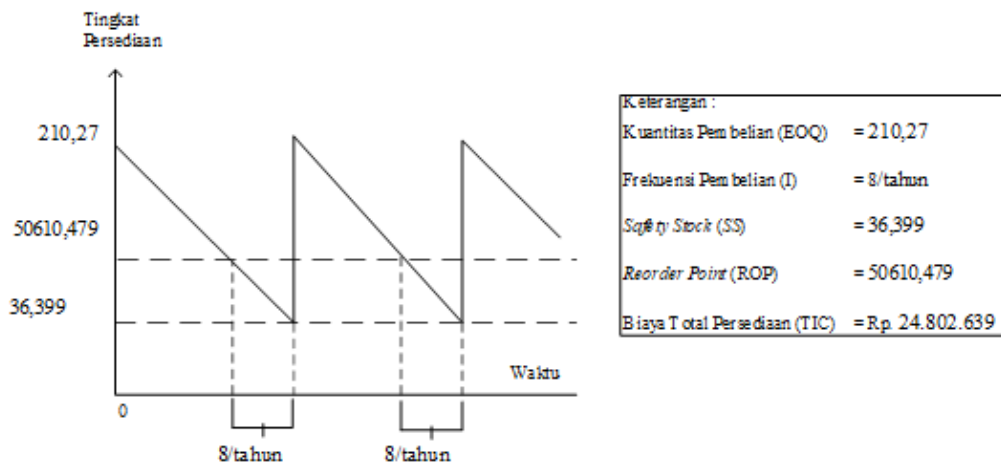
Berdasarkan tabel persediaan bahan baku springbed PT Cahaya Bintang Manise, maka diperoleh data pengendalian persediaan bahan baku springbed menggunakan EOQ. Berdasarkan tabel 3, dapat digambarkan grafik EOQ untuk masing-masing bahan baku sebagai berikut:

- Per



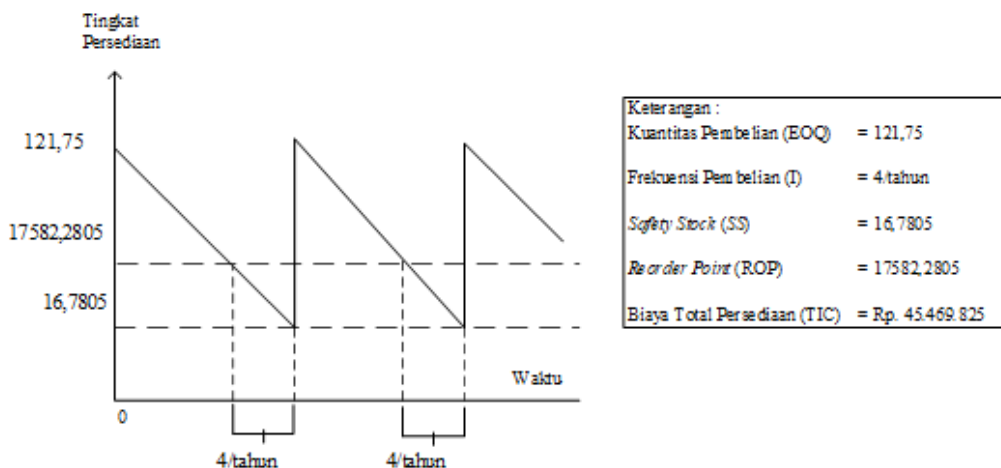
Gambar 3. Grafik EOQ

- kawat



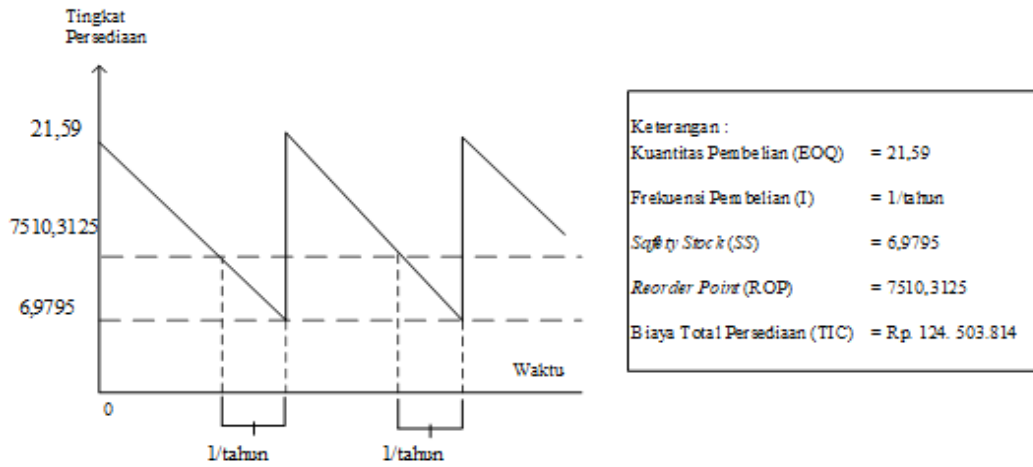
Gambar 4. Grafik EOQ kawat

- Busa roll



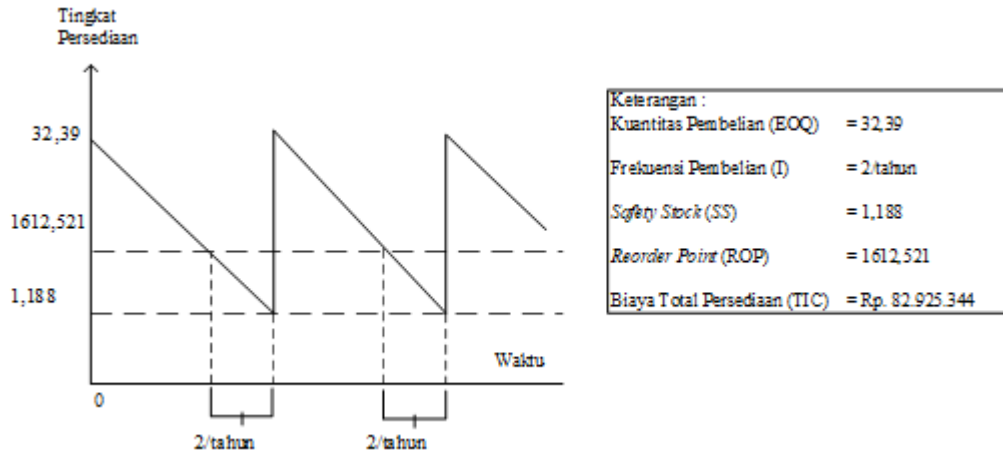
Gambar 5. Grafik EOQ Busa roll

- Kain woven



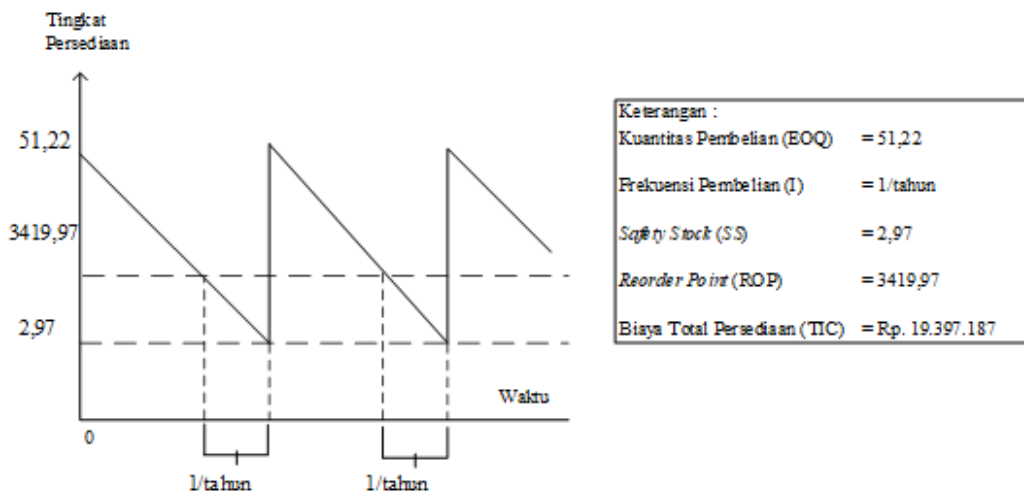
Gambar 6. Grafik EOQ Kain woven

- Benang quilting



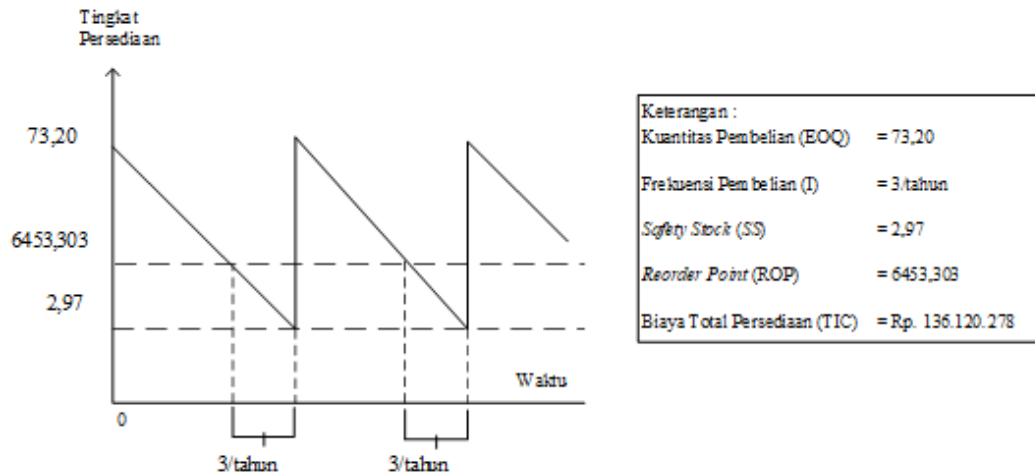
Gambar 7. Grafik EOQ Benang quilting

- Cotton cheet 165



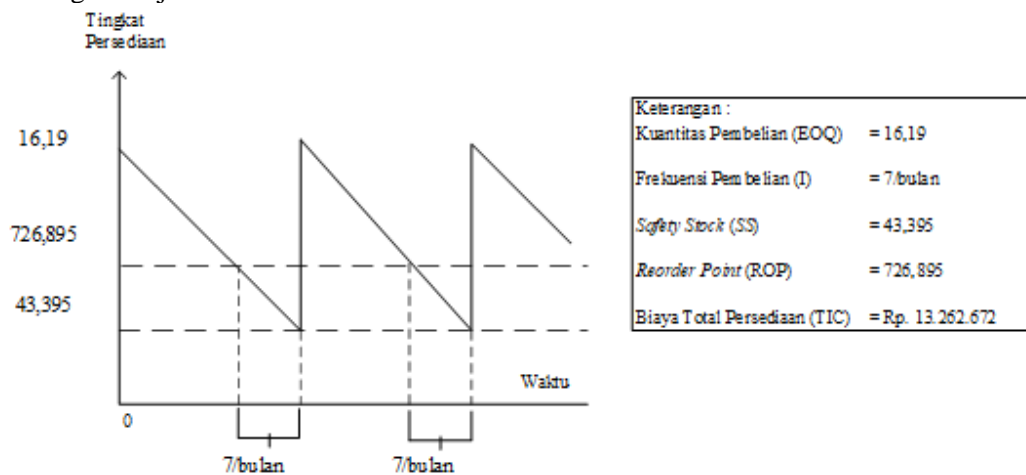
Gambar 8. Grafik EOQ Cotton cheet 165

- Pipa foam



Gambar 9. Grafik EOQ Pipa foam

- Benang extra jeans



Gambar 10. Grafik EOQ Benang extra jeans

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat disimpulkan bahwa perbandingan total biaya persediaan terhadap delapan bahan baku didapatkan hasil delapan jenis bahan baku yang mendapatkan hasil yang efisien dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu Per dengan total biaya persediaan adalah Rp. 873.731.787, kawat dengan total biaya persediaan adalah Rp. 24.802.639, Busa roll dengan total biaya persediaan adalah Rp. 45.469.825, Kain woven dengan total biaya persediaan adalah Rp. 124.503.814, Benang quilting dengan total biaya persediaan adalah Rp. 82.925.344, Cotton cheet 165 dengan total biaya persediaan adalah Rp. 19.397.187., Pipa foam dengan total biaya persediaan adalah Rp. 136.120.278, dan Benang extra jeans dengan total biaya persediaan adalah Rp. 13.262.672.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada para dosen dan seluruh staf Fakultas Teknik Universitas Pattimura yang sudah bekerja keras dalam membantu penulis. Tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih kepada kedua orang tua, sahabat dan keluarga besar lainnya yang selalu berusaha memenuhi kebutuhan penulis.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Agus, Ristono. 2009. Manajemen Persediaan. Edisi 1 Yogyakarta: Graha Ilmu
- Ahyari, Agus, 2005, Efisiensi Persediaan Bahan “Buku Pegangan untuk Perusahaan–Perusahaan Kecil dan Menengah”, Yogyakarta: BPFE Universitas Gadjah Mada.
- Eunike, Agus Tina, dkk. 2018. Perencanaan Produksi Dan Pengendalian Persediaan. UB Press, Malang.
- Khikmawati, Emy., Melani Anggraini, dan Khairul Anwar. 2017. Analisis Perencanaan Biaya Persediaan Produk Semen Melalui Pendekatan Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku (Material Requirement Planning). Jurnal Rekayasa, Teknologi dan Sains. Vol. 1. No. 1.
- Nasution, S. (2003). Metode Penelitian Naturalistik Kualitatif (Bandung). Tarsito. Library. Fis. Uny. Ac. Id/Opac/Index. Php.
- Suryawati, B. N, Permadi, L. A., Wardani, L., Watrianthos, R., & Simarmata, J (2021). Buku Ajar Manajemen Operasional Yayasan Kita Menulis.