

## PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA WIDYA KONVEKSI

Benedikta Dea Arely<sup>1</sup>, Dien Ayu Nur Afifah<sup>2</sup>, Kharisma Setyaningrum<sup>3</sup>, Arthur Daniel Limantara<sup>4</sup>

<sup>1),2),3)</sup> Universitas Nusantara PGRI Kediri, Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kota Kediri, Jawa Timur

<sup>4)</sup> Sekolah Tinggi Teknologi Cahaya Surya, Kota Kediri, Jawa Timur

[dienayu3@gmail.com](mailto:dienayu3@gmail.com)

### Informasi Artikel

Tanggal Masuk : 30/06/2024

Tanggal Revisi : 04/07/2024

Tanggal Diterima : 10/07/2024

### Abstract

*The objective of this study is to assess the control of raw material inventory at Widya Konveksi by comparing the current inventory management policies with the implementation of the EOQ method. The findings of this study demonstrate that the use of the EOQ method leads to more efficient inventory control. This is evidenced by significant cost savings achieved through the reduction of procurement expenses. Specifically, the average amount of raw material purchases per order is 3,550 meters, with a total of 12 orders per year, resulting in inventory costs amounting to Rp. 8,408,333,345,-. However, by adopting the EOQ method, the purchase quantity is reduced to 15,713.24 meters with only 3 orders per year, resulting in lower supply costs of Rp. 3,614,784.84,-. Based on the EOQ method, the company is advised to maintain a safety stock of 1,498 meters and a Reorder Point of 1,420 meters to mitigate potential delays in raw material procurement and ensure that the raw materials are available within the specified lead time.*

**Keywords:** *Inventory, Raw Materials, Storage Costs, Ordering Costs, EOQ Method*

### Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengendalian persediaan bahan baku di Widya Konveksi dengan membandingkan kebijakan pengelolaan persediaan yang sedang diterapkan di perusahaan dengan penggunaan metode EOQ. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengendalian persediaan yang lebih efisien dapat dicapai dengan menggunakan metode EOQ. Hal ini terbukti mampu menghasilkan penghematan dalam biaya yang harus dikeluarkan. Dalam hal ini, jumlah rata-rata pembelian bahan baku adalah 3.550 meter setiap kali pemesanan dengan total 12 kali pemesanan dalam setahun, dan biaya persediaan sebesar RP. 8.408.333,345,-. Namun, jika menggunakan metode EOQ, jumlah pembelian bahan baku menjadi 15.713,24 meter dengan hanya 3 kali pemesanan dalam setahun, dan biaya persediaan menjadi RP. 3.614.784,84,-. Berdasarkan metode EOQ, perusahaan perlu memiliki safety stock sebesar 1.498 meter dan Reorder Point sebesar 1.420 meter untuk mengantisipasi keterlambatan dalam pengadaan bahan baku dan memastikan ketersediaan bahan baku sesuai dengan lead time yang ditentukan.

**Kata Kunci:** *Persediaan, Bahan Baku, Biaya Penyimpanan, Biaya Pemesanan, Metode EOQ*

## PENDAHULUAN

Dalam menjalankan kegiatan bisnisnya, perusahaan manufaktur, baik skala kecil, menengah, maupun besar, harus menghasilkan produk dengan kualitas yang baik agar dapat memenuhi kebutuhan dan keinginan pelanggan. Untuk melakukan produksi, perusahaan membutuhkan bahan baku sebagai komponen utama dalam pembuatan produk jadi. Bahan baku memiliki peran yang sangat penting dalam proses produksi dan merupakan modal terjadinya proses produksi hingga menghasilkan produk akhir. Perusahaan perlu memperhatikan masalah persediaan bahan baku dalam operasionalnya. Persediaan ialah barang-barang yang disimpan yang akan digunakan maupun dijual pada periode yang akan datang. Pengelolaan persediaan mengaitkan kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang dijaga agar produksinya dapat berjalan lancar. Widya Konveksi adalah perusahaan manufaktur yang memproduksi baju koko dan telah berdiri sejak tahun 2006. Dalam pengelolaan bahan baku dan tingkat persediaannya, Widya Konveksi masih menggunakan data historis atau pengalaman lapangan tanpa menerapkan metode khusus. Hal ini sering mengakibatkan kendala dan masalah, seperti ketidakstabilan dalam mengelola tingkat persediaan bahan baku. Terkadang perusahaan melakukan pembelian bahan baku dalam jumlah yang sangat besar dan menimbun stok persediaan di gudang dengan tujuan mendapatkan diskon, tanpa memperhatikan masalah yang mungkin timbul di masa depan. Hal ini

mengakibatkan biaya penyimpanan dan pemeliharaan yang tinggi, sehingga efektivitas pengelolaan persediaan terganggu dan terjadi pemborosan biaya. Di sisi lain, pernah terjadi kekurangan stok persediaan di gudang yang menghambat proses produksi dan menurunkan tingkat penjualan perusahaan. Karena itu, Widya Konveksi masih belum optimal dalam mengendalikan persediaan bahan bakunya, dan diperlukan bantuan metode khusus untuk mengoptimalkan tingkat pemesanan dengan meminimalkan biaya persediaan. Salah satu metode yang tepat untuk mengatasi masalah ini adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dengan menerapkan metode EOQ, Widya Konveksi dapat lebih efisien dalam mengendalikan persediaan bahan bakunya. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang penerapan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) guna meningkatkan efisiensi pengendalian persediaan bahan baku di Widya Konveksi. Persediaan memiliki arti yaitu barang-barang yang disimpan untuk digunakan maupun dijual untuk periode yang akan datang. Persediaan dalam konteks perusahaan manufaktur mencakup bahan baku, barang dalam proses produksi, dan barang jadi yang menunggu dijual.

Berdasarkan definisi persediaan yang disebutkan di atas, dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan jumlah bahan baku dan barang dalam proses yang tersedia dalam perusahaan untuk memenuhi permintaan konsumen setiap saat. Biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost*). Biaya pembelian (*purchase cost*) dari suatu *item* adalah harga pembelian setiap unit *item* jika *item* tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal, atau biaya produksi per unit bila *item* tersebut berasal dari internal perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan.
2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*). Biaya pengadaan dibedakan atas 2 jenis sesuai asal-usul barang yaitu pemesanan (*Ordering Cost*) dan biaya pembuatan (*Set up Cost*).
3. Biaya Penyimpanan (*Holding Cost*). Biaya penyimpanan (*holding cost*) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu *item*.
4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost*). Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

Berikut ini beberapa penelitian terdahulu, penelitian mengenai analisis efisiensi biaya persediaan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) Pada PT. XYZ [1]. membahas tentang suatu alat atau teknik yg di gunakan oleh manajemen untuk mengetahui tingkat persediaan bahan baku digudang dengan membuat perencanaan persediaan untuk memenuhi pesanan pembeli dan untuk menghindari adanya persediaan berlebih yang menyebabkan penggunaan dana menjadi tidak efisien. Metode yang digunakan yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu suatu metode yang digunakan untuk melakukan pembelian dalam jumlah optimal serta untuk mengurangi biaya persediaan. Dengan metode EOQ ini dapat dicari pula mengenai *ReOrder Point* (ROP), *Maximum Inventory* dan *Safety stock*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan mengenai penerapan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dalam mendeskripsikan gambaran perencanaan persediaan untuk melakukan pembelian optimal dengan biaya persediaan minimum yang dikeluarkan oleh perusahaan. Kemudian penelitian mengenai analisis pengendalian persediaan bahan baku kayu cempaka pada industri mebel dengan menggunakan metode EOQ (Studi Kasus Pada UD. Batu Zaman) [2], membahas tentang volume bahan baku kayu cempaka optimal yang dibutuhkan oleh UD. Batu Zaman untuk periode tahun 2013. Metode yang digunakan dalam analisis adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yaitu suatu metode atau alat yang digunakan untuk mengetahui kuantitas pembelian optimal dengan penggunaan biaya persediaan minimum, Dengan metode EOQ ini dapat dicari mengenai pengendalian persediaan dari segi total biaya persediaan, *Safety Stock* dan *Re Order Point* (ROP).

## METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian komparatif. Adapun subjek dari penelitian ini adalah Widya Konveksi berlokasi di Jalan Brawijaya, Desa Senden, Kecamatan Kayen Kidul, Kediri. Jenis data yang digunakan dalam penelitian adalah kebutuhan bahan baku pertahun, biaya pemesanan, biaya persediaan. Ada beberapa variable analisis perhitungan untuk mendukung penggunaan metode EOQ yaitu sebagai berikut:

Metode yang digunakan adalah Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

1. *Economic Order Quantity*. EOQ merupakan nilai jumlah bahan yang dibutuhkan selama setiap kali pembelian dengan menggunakan biaya paling ekonomis. Rumus yang digunakan dalam menghitung EOQ adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (1)$$

Dimana :

D : Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

S : Biaya pemesanan sekali pesan

H : Biaya penyimpanan per unit

2. *Total Inventory Cost (TIC)*. *Total inventory cost* merupakan perhitungan total persediaan bahan baku yang digunakan untuk mengetahui apakah perhitungan pembelian persediaan menggunakan metode EOQ lebih baik dibandingkan dengan metode konvensional perusahaan. Rumus yang digunakan untuk menghitung TIC adalah:

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

Dimana :

D : jumlah kebutuhan bahan baku S : Biaya pemesanan

H : Biaya penyimpanan per unit

Q : Pembelian bahan baku yang ekonomis

3. *Safety Stock*. Penerapan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku Membahas tentang perbandingan perhitungan biaya persediaan dengan menggunakan kebijakan perusahaan dan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* lebih efisien mana hasil perhitungan mengenai biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* suatu metode didalam melakukan pembelian sejumlah bahan baku secara optimal dengan mengurangi biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan *Safety stock* merupakan metode yang berguna untuk melindungi perusahaan dari segala resiko yang dapat ditimbulkan dari adanya persediaan. Perhitungan *safety stock* didasarkan pada seberapa besar nilai penyimpangan yang terjadi terhadap rata-rata selama periode beberapa bulan terakhir. Nilai penyimpangan adalah *standart deviasi* yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$S_d = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

Dimana :

n : jumlah pemesanan bahan baku

x : jumlah kebutuhan bahan baku

$\bar{x}$  : rata-rata kebutuhan bahan baku

Dari hasil standart deviasi tersebut dapat diketahui safety stock dengan menggunakan rumus berikut:

$$Safety Stock = S_d \times Z \quad (4)$$

Dimana :

$S_d$ : Standart Deviasi

Z : Faktor pengaman

4. *Re Order Point (ROP)*

*Re Order Point (ROP)* digunakan untuk memonitor barang persediaan, sehingga pada saat melakukan pemesanan barang kembali barang yang dipesan akan datang tepat waktu. Sebelum menghitung ROP maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari (d) dengan rumus sebagai berikut:  $d = \frac{D}{r}$  (5)

d= Jumlah Kebutuhan bahan baku perhari

D= Total Kebutuhan bahan baku

t=total jumlah kerja per tahun

Rumus yang digunakan untuk menghitung ROP adalah:

$Reorder\ point = d \times L$  (6)

Dimana :

d= Jumlah Kebutuhan bahan baku perhari

L= *Lead time* (waktu tunggu)

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer berupa hasil wawancara dengan manager bagian produksi yang dilaksanakan oleh Widya Konveksi serta data persediaan bahan baku yang diperoleh dari dokumen bagian produksi mengenai bahan bahan yang dipergunakan dalam membuat produk baju koko. Adapun teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis kuantitatif dengan pendekatan komparatif yang dipergunakan untuk membahas mengenai perbandingan penentuan persediaan bahan baku yang diterapkan Widya Konveksi dan penentuan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bahan baku yang digunakan oleh Widya Konveksi dalam memproduksi baju koko tersebut menggunakan bahan baku utama nya yaitu jenis kain oxford yang didatangkan dari *supliernya*, frekuensi pemesanan bahan baku kain oxford ini dilakukan satu bulan satu kali dengan waktu tunggu pesan sekitar kurang lebih 10 hari. Kain oxford yang digunakan oleh Widya Konveksi pada tahun 2022 jika di perkirakan kurang lebih menghabiskan 42.600 meter dengan harga per meter nya yaitu kurang lebih sebesar Rp. 18.000,-Sedangkan untuk bahan baku pelengkap yang digunakan oleh Widya Konveksi yaitu ada yang namanya benang dan untuk benang tersebut ada 2 macam yaitu benang bordir dan benang jahit yang didatangkan dari *supliernya*, untuk benang bordir biasanya Widya Konveksi melakukan pembelian selama setahun kurang lebih sebesar 6000 cones dengan harga/cones yaitu sebesar Rp. 7.800,-, sedangkan untuk pembelian benang jahit dalam setahun Widya Konveksi kurang lebih melakukan pembelian sebanyak 8000 cones dengan harga benang jahit/cones sebesar Rp. 1.750/cones, ada satu lagi bahan baku penolong selain benang tersebut yaitu berupa kain keras dimana Widya Konveksi melakukan pemesanan atau pembelian ke *supliernya* dalam satu tahun kurang lebih Widya Konveksi melakukan pembelian sebanyak 40 rol dengan harga/rol yaitu sebesar Rp. 350.000,- Untuk lebih jelasnya bisa kita lihat pada tabel dibawah ini:

**Tabel 1. Data Bahan Baku Widya Konveksi**

Kain Oxford	42600 Meter
Benang Jahit	8000 cones
Benang Bordir	6000 cones
Kain keras	40 roll

Sumber: Widya Konveksi, 2022

Adapun jenis produk jadi yang dihasilkan oleh Widya Konveksi berupa baju koko dengan memiliki 3 kode jenis baju koko yaitu PPA, HPA dan RPA.dimana permintaan pemesanan baju koko ini akan meningkat jika mendekati hari raya idul fitri yaitu kurang lebih mengalami kenaikan permintaan atau pemesanan sebanyak 30%. Dalam hal ini kita akan memfokuskan membahas mengenai pengendalian persediaan bahan baku utama yaitu kain oxford yang secara keseluruhan mempengaruhi proses produksi baju koko tersebut.terkadang masalah yang sering dihadapi oleh Widya Konveksi adalah waktu tunggu yang lama sehingga perlu melakukan pembelian yang seoptimal mungkin guna meminimalkan biaya persediaan, supaya proses produksi tetap berjalan lancar. Untuk stok aman di gudang Widya Konveksi tidak menghabiskan langsung bahan baku dalam satu kali perputaran proses produksi hal ini dilakukan untuk mengantisipasi jika ada permintaan dadakan atau musiman sehingga bahan baku perlu di cadangkan, Widya Konveksi biasanya membuat cadangan persediaan yang tidak dapat ditentukan dan biasanya menggunakan data histori masa lalu saja. Untuk jumlah produksi dalam satu hari menghasilkan produk jadi antara 4000 pcs, 3800 pcs, 3700 pcs, namun jika sedang sepi permintaan maka jumlah produksi sehari sebanyak 2500 pcs. Berikut Data kebutuhan bahan baku kain oxford tahun 2022 (*meter*)

Tabel 2. Data Kebutuhan Bahan Baku Tahun 2022

No.	Bulan Pembelian	Jumlah Kain (Meter)
1	Januari	3100
2	Februari	3000
3	Maret	3000
4	April	3200
5	Mei	3200
6	Juni	6300
7	Juli	2800
8	Agustus	4000
9	September	3000
10	Oktober	3500
11	November	3500
12	Desember	4000
	Jumlah	42.600
	Rata - Rata	3.550

Sumber: Widya Konveksi, 2022

Berdasarkan Tabel 2 di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelian bahan baku kain oxford selama tahun 2022 adalah sebesar 42600 meter. dengan frekuensi pemesanan satu bulan satu kali pemesanan jadi jika dalam waktu setahun frekuensi pemesanan bahan baku ke pemasok sebanyak 12 kali. Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa pembelian bahan baku pada setiap bulannya selalu berfluktuasi kadang meningkat dan kadang menurun tingkat pembeliannya, hal ini disebabkan karena dipengaruhi oleh permintaan konsumen yang tidak menentu, jumlah pembelian bahan baku tertinggi terjadi pada bulan Juni karena adanya hari idul fitri sehingga jumlah permintaan konsumen meningkat 30% dan juga secara otomatis jumlah pembelian bahan baku pun tinggi yaitu sebanyak 6300 meter. Dapat kita lihat juga pada bulan juli jumlah pembelian bahan baku berada dalam tingkat pembelian terendah sebesar 2800 meter, dikarenakan jumlah permintaan menurun setelah perayaan idul fitri sehingga jumlah produksi pun dikurangi juga.

### Perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) Menurut Perusahaan dan Metode EOQ

#### 1. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar. Untuk biaya pemesanan Widya Konveksi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Data Biaya Pemesanan Kain Oxford

No.	Jenis Biaya	Jumlah (Rp)
1	Biaya Telepon	Rp. 400.000,-
2	Biaya Transportasi dan Pembongkaran	Rp 7.000.000
3	Biaya Administrasi	Rp 600.000
	<b>Jumlah</b>	<b>Rp 8.000.000</b>

Sumber: Widya Konveksi, 2022

Berdasarkan tabel diatas bahwa jumlah keseluruhan untuk biaya pemesanan Widya Konveksi tahun 2022 adalah sebesar Rp. 8.000.000,-.

#### 2. Biaya Penyimpanan (*Carrying Cost*)

Biaya Penyimpanan adalah biaya yang timbul karena disimpannya suatu item. Untuk biaya penyimpanan Widya Konveksi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Data Biaya Penyimpanan Kain Oxford

No.	Jenis Biaya	Jumlah
1	Biaya Listrik Gudang	Rp. 800.000
2	Biaya Buruh Gudang	Rp 4.000.000
3	Biaya Cadangan Rusak	Rp 5.000.0000
<b>Jumlah</b>		<b>Rp 9.800.000</b>

Sumber: Widya Konveksi, 2022

Berdasarkan tabel di atas, bahwa jumlah keseluruhan untuk biaya penyimpanan Widya Konveksi tahun 2022 adalah sebesar Rp. 9.800.000,-.

Perhitungan Biaya Pesan dan Biaya Simpan

- a. Biaya Pemesanan setiap kali pesan (S)

$$S = \frac{\text{Total Biaya Pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} = \frac{\text{Rp } 8.000.000}{12}$$

$$S = \text{Rp } 666.666,66,$$

- b. Biaya Penyimpanan persatuan bahan baku (H)

$$H = \frac{\text{Total Biaya Simpan}}{\text{Total Kebutuhan bahan baku}}$$

$$H = \frac{\text{Rp } 9.800.000}{42.600}$$

$$H = 230,047 \text{ Meter}$$

3. Kebijakan Perusahaan

Widya Konveksi menggunakan bahan bakunya jenis kain oxford yang didatangkan dari supplier, dimana Widya Konveksi melakukan pemesanan untuk bahan bakunya sebanyak 12 kali dalam setahun.

- a. Perhitungan Pembelian Bahan Baku (Q)

Melakukan perhitungan untuk pembelian bahan baku kain oxford (Q) berdasarkan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan sebulan sekali. Perhitungannya dapat dilihat seperti di bawah ini:

$$Q = \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan Baku}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$Q = \frac{42.600}{12}$$

$$Q = 3550 \text{ Meter}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat disimpulkan jumlah pembelian bahan baku pada Widya Konveksi dalam sekali pemesanan adalah sebesar 3.550 meter.

- b. Total Biaya Persediaan

Untuk melakukan perhitungan total biaya persediaan maka diketahui:

- Total Kebutuhan bahan baku (D) = 42.600 Meter
- Pembelian Rata-rata bahan baku (Q) = 3550 Meter
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp. 666.666,66,-
- Biaya simpan per Meter (H) = Rp. 230,047/ Meter

$$TIC = \left[ \frac{42.600}{3.550} 666.666,66 \right] + \left[ \frac{3.550}{2} 230,047 \right] \left[ \frac{D}{Q} S \right] + \left[ \frac{Q}{2} H \right]$$

Maka Total biaya persediaan dapat dihitung sebagai berikut:

$$TIC =$$

$$TIC = 7.999.999,92 + 408.333,425$$

$$TIC = 8.408.333,345$$

Jadi total biaya persediaan yang harus ditanggung oleh Widya Konveksi adalah Rp. 8.408.333,345,-

4. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Adapun sejumlah data yang digunakan untuk melakukan perhitungan metode EOQ adalah sebagai berikut:

- a. Pembelian bahan baku yang ekonomis:

- Total Kebutuhan bahan baku (D) = 42.600 Meter
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp. 666.666,66,-
- Biaya simpan per Meter (H) = Rp. 230,047,-

Maka dapat kita hitung pembelian paling ekonomisnya sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 42.600 \times 666.666,66}{230,047}}$$

Jadi jumlah pembelian bahan baku ekonomis menggunakan metode EOQ adalah sebesar 15.713 Meter.

b. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

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

$$F = \frac{42.600}{15.713,24}$$

Dengan menggunakan metode EOQ maka dapat kita hitung jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun atau disebut juga frekuensi pembelian sebagai berikut:

$$F = 2,7 = 3x$$

Maka bisa mengetahui dengan menggunakan metode EOQ Frekuensi pembelian dalam setahun sebanyak 3x.

c. Total biaya persediaan

Untuk menghitung total biaya persediaan menurut metode EOQ maka ada sejumlah data yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

- Total kebutuhan bahan baku (D) = 42.600 Meter
- Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp.666.666,66,-
- Biaya simpan per Meter (H) = Rp. 230,047,-
- $TIC = [D$

$$Q S] + [Q$$

$$2 H] (14)$$

Pembelian bahan baku paling ekonomis (Q) = 15.713,24 Meter.

$$TIC = \left[ \frac{42.600}{15.713,24} 666.666,66 \right] + \left[ \frac{15.713,24}{2} 230,047 \right]$$

$$TIC = 1.807.392,98 + 1.807.391,86 (16)$$

$$TIC = 3.614.784,84$$

Jadi total persediaan bahan baku Widya Konveksi bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 3.614.784,84,-.

### Penentuan Persediaan Pengaman (Safety Stock)

Persediaan pengaman atau *safety stock* dalam suatu perusahaan sangat penting sekali karena akan memperlancar proses produksi jika ada permintaan produksi dadakan atau yang bersifat musiman, hal ini untuk mengantisipasi jika adanya keterlambatan datangnya bahan baku yang dipesan sehingga bisa menyebabkan pelaksanaan proses produksi menjadi terhambat atau terhenti. Dalam menghitung *Safety Stock* digunakan metode statistik dengan membandingkan rata-rata bahan baku dengan pemakaian bahan baku yang sesungguhnya kemudian dicari penyimpangannya. Perhitungan standar deviasi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5. Data Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Jumlah Bahan Baku	X	(X-X)	(X-X) <sup>2</sup>
Januari	3100	3550	-450	202.500
Februari	3000	3550	-550	302.500
Maret	3000	3550	-550	302.500
April	3200	3550	-350	122.500
Mei	3200	3550	-350	122.500
Juni	6300	3550	2750	7.562.500
Juli	2800	3550	-750	562.500
Agustus	4000	3550	450	202.500

September	3000	3550	-550	302.500
Oktober	3500	3550	-50	2500
November	3500	3550	-50	2500
Desember	4000	3550	450	202.500
<b>Jumlah</b>				<b>9.890.000</b>

Sumber: Hasil penelitian, 2022

Berdasarkan tabel di atas, maka akan melakukan perhitungan standar deviasinya:

$$S_d = 907,83 \quad S_d = \sqrt{\frac{9.890.000}{12}} \quad S_d = \sqrt{\frac{\sum(X-X)^2}{N}}$$

Dengan menggunakan perkiraan atau asumsi bahwa perusahaan memenuhi permintaan Sebanyak 95% dan persediaan cadangan sebesar 5%, maka diperoleh Z dengan tabel normal sebesar 1,65 standar deviasi dari rata-rata:

$$= 1,65 \times 907,83$$

$$= 1.497,92 \text{ jika dibulatkan adalah } 1.498 \text{ Meter}$$

Maka persediaan pengaman yang harus disediakan oleh Widya Konveksi adalah sebesar 1.498 Meter.

#### Titik Pemesanan Kembali (Re Order Point)

Widya Konveksi dalam melakukan pemesanan bahan baku kain oxford memiliki waktu tunggu pemesanan sampai bahan baku tiba selama 10 hari (L) = 10 hari, dengan rata rata waktu bekerja dalam setahun rata rata 300 hari, maka sebelum menghitung ROP terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan bahan baku dengan cara sebagai berikut:

$$d = \frac{D}{r}$$

$$d = \frac{42.600}{300} = 142d$$

$$\text{Maka ROP} = d \times L$$

$$= 142 \times 10$$

$$= 1420 \text{ Meter}$$

Maka Widya Konveksi harus melakukan pemesanan bahan baku kain oxford pada tingkat jumlah sebesar 1420 meter.

#### Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ

Dari hasil perhitungan dan analisa di atas maka telah diketahui perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan perusahaan dan kebijakan menggunakan metode EOQ seperti yang dapat kita lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 6. Perbandingan kebijakan perusahaan dan Metode EOQ

No.	Keterangan	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
1	Pembelian rata – rata bahan baku	3.550 meter	15.713,24 meter
2	Total Biaya Persediaan	Rp 8.408.333,345,-	Rp 3.614.784,84,-
3	Frekuensi Pemesanan	12x	3x
4	Safety Stock	-	1.498 meter
5	Re Order Point	-	1.420 meter

Sumber: Hasil penelitian, 2022

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa biaya yang dikeluarkan Perusahaan adalah sebesar Rp. 8.408.333,345,-. Sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 3.614.784,84,- dapat diketahui penghematannya sebesar Rp. 4.793.548,505,-, hal ini dapat terlihat jelas jika Widya Konveksi melakukan pemesanan atau pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ, maka Widya Konveksi bisa melakukan pembelian seoptimal mungkin sehingga bisa meminimalkan biaya persediannya, hal ini bisa menghemat atau memangkas biaya biaya yang harus

dikeluarkan di dalam proses produksi guna mendapatkan tingkat keuntungan yang semaksimal mungkin.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah penulis lakukan, maka dapat di ambil kesimpulan dari penelitian ini adalah Frekuensi pembelian bahan baku kain oxford Pada Widya Konveksi bila menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 3 kali pembelian bahan baku dalam satu tahun, sedangkan jika berdasarkan kebijakan perusahaan, frekuensi pemesanan bahan baku nya sebanyak 12 kali dalamsatu tahun. Total biaya persediaan bahan baku perusahaan bila dihitung menurut metode EOQ adalah sebesar Rp. 3.614.784,84,- sedangkan bila dihitung berdasarkan kebijakan perusahaan adalah sebesar Rp. 8.408.333,345,-. Terdapat pemangkasan biaya persediaan yang harus dikeluarkan oleh Widya Konveksi bila menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 4.793.548,505,-. Widya Konveksi dalam kebijakannya tidak menetapkan adanya persediaan pengaman (*Safety Stock*), sedangkan berdasarkan metode EOQ, perusahaan harus mengadakan *Safety Stock* untuk memperlancar proses produksi sebesar 1.498 Meter. Dalam mengantisipasi terjadinya keterlambatan pengiriman bahan baku yang dilakukan oleh pemasok, maka berdasarkan metode EOQ, Widya Konveksi harus melakukan titik pemesanan kembali (*Re Order Point* ketika persediaan bahan baku berada pada jumlah sebesar 1.420 Meter).

## DAFTAR RUJUKAN

- [1] Umami DM, Mu'tamar MFF, Rakhmawati R. Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada PT. XYZ. *Jurnal Agroteknologi* 2018;12:64. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v12i1.8100>.
- [2] Simbar M, Katiandagho TM, Lolowang TF, Baroleh J. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka Pada Industri Mebel Dengan Menggunakan Metode EOQ (Studi Kasus Pada UD. Batu Zaman). *Cocos* 2014;5. <https://doi.org/10.35791/cocos.v5i3.5974>.
- [3] Abdul H, Albasit Q. Penentuan Jumlah Produksi Produk Sofa Pada IKM Noni Meubel di Banjarsari Dengan Metode Linear Programming. *Media Teknologi* 2019;06:51–66.
- [4] Fahmi S, Nanda. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan. *Akuntabel* 2018;02:1–11. <https://journal.feb.unmul.ac.id/index.php/AKUNTABEL/article/view/9578%0A>.
- [5] Lahu EP, Enggar O, Lahu P, Sumarauw JSB. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado Analysis of Raw Material Inventory Control To Minimize Inventory Cost on Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA* 2017;5:4175–4184. <http://kbbi.web.id/optimal>.
- [6] Palupi PM, Korawijayanti L, Handoyono R. Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Bahan Baku (Studi Kasus pada PT Nusamulti Centralestari). *Jurnal Unimus* 2018;1:426–435.
- [7] Pradana VA, Jakaria RB. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Gula Menggunakan Metode EOQ Dan Just In Time. *Bina Teknika* 2020;16:43. <https://doi.org/10.54378/bt.v16i1.1816>.