



# Pengelolaan Persediaan Kaca Film Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Muhammad Syafri Al Ghozali, Resista Vikaliana\*

Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Logistik, Universitas Pertamina, Kota Jakarta Selatan, Indonesia

Email: <sup>1</sup>102419092@student.universitaspertamina.ac.id, <sup>2,\*</sup>resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id

Email Penulis Korespondensi: resista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id

**Abstrak**—CV Jaya Mandiri Motor adalah perusahaan penjualan dan jasa pemasangan kaca film mobil dan gedung yang memiliki cabang di berbagai kota. CV Jaya Mandiri Motor merupakan dealer resmi berbagai kaca film. Dengan semakin banyaknya permintaan pemasangan kaca film maka tidak jarang CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro mengalami kekurangan stok kaca film mereka, dikarenakan lamanya waktu pemesanan kaca film dari pusat yang memakan waktu 2 minggu. Dengan demikian maka perlu dilakukan optimalisasi sistem persediaan kaca film pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro untuk mengatasi masalah kehabisan stok kaca film agar dapat memaksimalkan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Dalam melakukan penelitian di CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro ini menggunakan EOQ bertujuan untuk mendapatkan jumlah pembelian paling optimal dan ekonomis yang dilakukan untuk setiap kali pembelian. Pada penelitian ini didapatkan hasil EOQ kaca film jenis Heat Protection 98 meter dan frekuensi 3 kali, kaca film 3M Black Beauty 171 meter dan frekuensi pemesanan 2 kali, kaca film 3M Crystal Line 83 meter dan frekuensi 3 kali, kaca film Elite/5M 633 meter dan frekuensi pemesanan 1 kali, kaca film 3D Auto Film 264 meter dan frekuensi pemesanan 2 kali, kaca film Black Sun Control 264 meter dan frekuensi pemesanan 1 kali, kaca film Black Platinum 231 meter dan frekuensi pemesanan 1 kali, dan kaca film Crystal Ice 456 meter dan frekuensi pemesanan 1 kali.

**Kata Kunci:** Kaca Film; Frekuensi Pemesanan; Persediaan, EOQ

**Abstract**—CV Jaya Mandiri Motor is a company engaged in the sales and installation services of automotive and building window films, with branches in various cities. CV Jaya Mandiri Motor is an official dealer for various types of window films. Due to the increasing demand for window film installations, it is not uncommon for the CV Jaya Mandiri Motor branch in Kota Metro to experience shortages of window film stock, mainly due to the two-week lead time for ordering window films from the central distributor. Therefore, an optimization of the window film inventory system at the CV Jaya Mandiri Motor branch in Kota Metro is necessary to address the issue of stockouts and maximize the company's profits. In conducting research at the CV Jaya Mandiri Motor branch in Kota Metro, the Economic Order Quantity (EOQ) method is used to determine the most optimal and economical order quantities for each purchasing instance. The research results in the following EOQ values: Heat Protection window film, 98 meters in quantity with a frequency of 3 orders; 3M Black Beauty window film, 171 meters with a frequency of 2 orders; 3M Crystal Line window film, 83 meters with a frequency of 3 orders; Elite/5M window film, 633 meters with a frequency of 1 order; 3D Auto Film window film, 264 meters with a frequency of 2 orders; Black Sun Control window film, 264 meters with a frequency of 1 order; Black Platinum window film, 231 meters with a frequency of 1 order; and Crystal Ice window film, 456 meters with a frequency of 1 order.

**Keywords:** Window Film; Ordering Frequency; Inventory; EOQ

## 1. PENDAHULUAN

Kaca film adalah film laminasi tipis yang dapat dipasang pada interior atau eksterior permukaan kaca pada mobil dan juga ke interior atau eksterior kaca di irumah dan bangunan. Kaca film pada kaca mobil memiliki fungsi yang sangat membantu jika terjadi hal yang dapat menyebabkan kaca mendapat tekanan atau benturan. Lapisan film yang terpasang akan merekatkan pecahan kaca agar tidak berhamburan. Kacayang pecahkan tetap merekat pada film. Fungsi lain Kaca film juga sangat membantu Anda dalam mengurangi intensitas cahaya dan panas yang masuk saat siang hari. Itu semua dapat terjadi dikarenakan kaca film biasanya terbuat dari bahan lapis logam, polyester dan perekat khusus. Sehingga ketika benturan terjadi, perekat pada kaca film akan bereaksi sehingga kaca tidak akan langsung pecah. Dengan penggunaan kaca film akan mengurangikemungkinan penumpang akan terluka jika memang terjadi kecelakaan di jalan.

Dalam sejarah perkembangan mobil, ternyata kaca film diciptakan secara tidak sengaja sekitar 117 tahun lalu. Pada tahun 1903, Edouard Benedictus, seorang seniman dan ahli kimia Prancis sedang berada di laboratoriumnya. Ia tak sengaja menjatuhkan gelas bahan kimia ke lantai dan pecah. Ketika melihat pecahannya, Benedictus heran karena serpihan kaca gelas tidak berhamburan, tapi saling menempel. Seorang asistennya memberitahunya ada sisa Nitroselulosa, sejenis plastik cair, dalam gelas tersebut yang telah menguap dan mengering, sehingga menyatukan pecahangelas. Dari hal itu terlintas fikiran Benedictus untuk bereksperimen dengan plastik cair untuk pelapiskaca dan kaca film pertama pun ditemukan.

Berdasarkan dengan banyaknya penggunaan mobil sebagai moda transportasi bagi masyarakat umum serta banyaknya gedung perusahaan dan perkantoran, maka secara beriringan minat masyarakat untuk menggunakan kaca film pada mobil dan Gedung- gedung juga semakin besar berlandaskan pada fungsi yang dimilikinya. CV Jaya Mandiri Motor adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan dan jasa pemasangan kaca film mobil dan gedung yang berdiri sejak 2 Februari 2008 di Cibubur dan sudah memiliki cabang di berbagai kota di pulau jawa dan sumatera. Jaya Mandiri Motor merupakan dealer resmi berbagai kaca film termasuk kaca film 3M, Heat Protection, Nexguard dan lain lain dimana semua produk yang ditawarkan perusahaan Jaya Mandiri Motor adalah produk bergaransi.

Dengan menjawab kebutuhan kaca film yang semakin banyak di pasaran maka perusahaan Jaya Mandiri Motor kemudian membuka cabang kembali di Kota Metro, Jaya Mandri Motor Cabang Kota Metro kurang lebih sudah 2 tahun



bersaing di pasar pemasangan kaca film di Kota Metro. Dengan semakin banyaknya permintaan pemasangan kaca film maka tidak jarang CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro mengalami kekurangan stock kaca film mereka dikarenakan lamanya waktu pemesanan kaca film dari pusat yang memakan waktu kurang lebih sampai 2 minggu dan mereka belum memperhitungkan persediaan kaca film tetapi hanya melihat apabila stock kaca film tersisa 1 roll baru akan dilakukan pembelian kembali.

Ditinjau dari permasalahan pengelolaan persediaan di CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro, metode yang dinilai sesuai untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah Economic Order Quantity (EOQ). Dalam penerapannya di sebuah perusahaan, metode EOQ dapat membawa keunggulan maupun kelemahan bagi perusahaan yang menerapkannya. Keunggulan metode EOQ di antaranya: dapat diterapkan pada perusahaan dengan skala produksi kecil maupun besar, adanya persediaan pengaman (safety stock) yang meminimalkan adanya ketidakpastian permintaan, mengefisienkan jumlah pembelian bahan sehingga mampu menekan biaya

pembelian dan penyimpanan; dan memberikan gambaran mengenai kapan pemesanan persediaan harus dilakukan (Assauri, 2016; Heizer et al., 2017; Rangkuti, 2007). Selain keunggulan, terdapat beberapa kelemahan dari penerapan metode EOQ ini yakni metode EOQ tidak mampu mengendalikan pemborosan secara tepat, tidak memperhatikan mengenai kualitas persediaan yang dipesan karena hanya berfokus pada kuantitasnya; dan adanya kemungkinan barang usang karena dalam metode EOQ masih ada persediaan yang harus disimpan di gudang (Rangkuti, 2007; Vikaliana et al., 2020).

Beberapa penelitian terdahulu terkait pengelolaan persediaan yang serupa dengan permasalahan pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro telah dilakukan. Penelitian terkait penerapan metode EOQ pada persediaan suku cadang di bawah ketidakpastian permintaan, serta penelitian terkait persediaan bahan baku mebel, (Digiesi et al., 2015; Simbar et al., 2014; Sulaiman & Nanda, 2015).

Berdasarkan uraian permasalahan, maka diperlukan sebuah pengelolaan persediaan kaca film pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro untuk mengatasi masalah kehabisan stock kaca film agar dapat memaksimalkan keuntungan yang diperoleh perusahaan. Metode yang dinilai sesuai dalam pengelolaan persediaan di CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro adalah metode EOQ.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Persediaan

Persediaan adalah suatu hal umum yang dapat ditunjukkan dengan sumber daya yang disimpan sebagai antisipasi untuk memenuhi sebuah permintaan. *Inventory* atau persediaan dapat juga diartikan sebagai sumber daya ekonomi dalam bentuk fisik yang harus dimiliki untuk menjaga keberlanjutan kegiatan produksi, persediaan dapat berupa *raw material*, *intermediate goods*, dan *finished goods*. Secara umum ada beberapa alasan bahwa persediaan perlu dimiliki antara lain:

- Untuk memenuhi permintaan pelanggan
- Untuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan
- Untuk menjamin kelancaran arus barang dan mempertahankan stabilitas perusahaan (Assauri, 2016; Vikaliana et al., 2020)

Fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

#### a. *Lot Size Inventory*

*Lot size inventory* adalah persediaan yang dilakukan karena konsumen melakukan transaksi pembelian barang atau bahan dalam jumlah banyak dan dibutuhkan dalam saat itu juga.

#### b. *Fluctuation Stock*

*Fluctuation stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi saat perusahaan menghadapi fluktuasi yang disebabkan dari permintaan konsumen yang tidak dapat diprediksi.

#### c. *Anticipation Stock*

*Anticipation stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi fluktuasi yang dapat diprediksi, berdasarkan periode musiman yang ada pada satu tahun dan untuk menghadapi permintaan yang terus meningkat.

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku, berikut adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi persediaan antara lain (Rangkuti, 2007):

#### a. Harga beli bahan baku

Semakin tinggi harga pembelian bahan baku maka akan menyebabkan semakin tinggi juga persediaan yang harus direncanakan nantinya. Begitu pula jika semakin murah harga pembelian bahan baku maka akan semakin rendah juga perencanaan persediaan bahan bakunya.

#### b. Biaya penyimpanan bahan baku

Jika biaya penyimpanan bahan baku di gudang lebih kecil dibandingkan dengan pengeluaran biaya extra jika perusahaan mengalami kehabisan stock persediaan, maka perlu perencanaan persediaan bahan baku yang besar. Begitu pula sebaliknya jika biaya penyimpanan bahan baku yang direncanakan lebih besar biayanya dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan jika perusahaan mengalami kehabisan stock persediaan, maka persediaan bahan baku yang akan direncanakan nantinya disesuaikan menjadi lebih rendah.

#### c. Jumlah bahan baku setiap sekali pesan



Jika setiap kali pemesanan bahan baku dengan jumlah pesanan yang banyak, maka persediaan yang direncanakan akan semakin besar. Begitu pula sebaliknya jika setiap kali pemesanan bahan baku dengan jumlah pesanan yang sedikit, maka persediaan yang akan direncanakan juga sedikit.

Pengendalian persediaan adalah sebuah kegiatan yang memiliki hubungan dengan perencanaan, pelaksanaan, dan juga pengawasan untuk menentukan kebutuhan material sehingga kegiatan operasional dapat berjalan secara optimal. Dapat diartikan jika pengendalian persediaan adalah sebuah kegiatan yang bertujuan untuk mengawasi dan mengendalikan suatu persediaan yang dijalankan oleh suatu perusahaan sehingga dapat berjalan dengan optimal.

## 2.2 Economic Order Quantity (EOQ)

*Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebuah teknik atau metode yang digunakan untuk mengontrol persediaan yang bertujuan menekan dan mengoptimalkan total biaya persediaan barang. Dengan menggunakan metode EOQ, stok barang akan menjadi stabil dan biaya pemesanan serta pemeliharaan barang dapat efisien dan ditekan seminimal mungkin.

### 2.2.1 Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

Untuk melakukan perhitungan besarnya sebuah pembelian maupun pemesanan agar mendapat hasil yang optimal dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), berikut adalah formulasi dari *Economic Order Quantity* (EOQ):

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}} \quad (1)$$

Keterangan:

S : Biaya pemesanan (biaya pengiriman dan penanganan kaca film per sekali pesan)

D : Tingkat permintaan (jumlah kaca film terjual per tahun)

H : Biaya penyimpanan (per unit dalam setahun)

Kemudian untuk menentukan berapa jumlah pada setiap kali pesan dapat dilakukan perhitungan dengan formula sebagai berikut:

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

Keterangan :

D : Tingkat permintaan kaca film per tahun

EOQ : *Economic Order Quantity*

### 2.2.2 Perhitungan Safety Stock

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah jumlah persediaan minimum yang harus dimiliki perusahaan untuk menjaga kemungkinan datangnya bahan baku, sehingga tidak terjadi stagnasi. *Safety Stock* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Standar Deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (x_n - \bar{x})^2}{N-1}} \quad (3)$$

Keterangan :

N : Jumlah data

$x_n$  : Demand

$\bar{x}$  : Rata-rata permintaan

$$\text{Safety Stock} = \sigma \times z \times LT \quad (4)$$

Keterangan:

$\sigma$  : Standar Deviasi

Z : Nilai yang didapat dari tabel z

LT : *Lead Time*

### 2.2.3 Perhitungan Reorder Point (ROP)

*Reorder point* (ROP) adalah suatu system atau cara pemesanan barang dimana pesanan dilakukan apabila persediaan yang telah mencapai tingkat tertentu. ROP dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$ROP = (LT \times PR) + SS \quad (5)$$

Keterangan:

LT : Rata-Rata *Lead Time*

PR : Rata-Rata Permintaan

SS : *Safety Stock*

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Pada penelitian kali ini peneliti melakukan pengambilan dan pengumpulan data secara langsung dengan melakukan observasi dan wawancara secara berkala kepada kepala cabang dan juga staff administrasi CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro terkait data *given* yang ada pada satu tahun terakhir, Adapun data yang didapatkan adalah data jumlah permintaan kaca film satu tahun terakhir, data biaya pemesanan kaca film per-sekali pesan, *Lead Time* pemesanan, dan data biaya penyimpanan per-tahun. Data-data ini merupakan data sekunder yang bersumber dari perusahaan, yang pada penelitian ini digunakan untuk melakukan penghitungan yang dibutuhkan. Adapun data *given* yang di peroleh dapat dilihat pada tabel- tabel berikut ini

**Tabel 1.** Jumlah permintaan kaca film satu tahun terakhir

Jenis Kaca Film	Jumlah Permintaan Kaca Film (Meter)												TOTAL	Rata-Rata
	Oct-21	Nov-21	Dec-21	Jan-22	Feb-22	Mar-22	Apr-22	May-22	Jun-22	Jul-22	Aug-22	Sep-22		
Heat Protection	15	15	30	60	15	0	60	30	15	0	0	30	270	22,5
3M Black Beauty	30	15	30	30	30	15	60	15	30	15	15	15	300	25
3M Crystal Line	30	15	30	30	15	15	45	30	30	15	0	15	270	22,5
Elite/5M	60	30	60	90	30	30	60	60	60	30	30	30	570	47,5
3D Auto Film	60	60	90	90	30	30	90	30	30	60	15	60	645	53,75
Black Sun Control	30	30	30	30	15	30	60	30	15	15	15	30	330	27,5
Black Platinum	30	30	30	30	15	30	30	15	15	15	30	30	300	25
Crystal Ice	60	30	90	90	30	15	90	30	30	15	30	60	570	47,5

Tabel 1 di atas merupakan jumlah permintaan kaca film pada satu tahun terakhir. Sedangkan komponen biaya pemesanan dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah ini. Komponen biaya pemesanan terdiri atas biaya alat tulis kantor, biaya telekomunikasi, dan biaya upah SDM.

**Tabel 2.** Komponen Biaya Pemesanan

Komponen Biaya Pemesanan	Biaya Per-Pesan (Rp)
Biaya Alat Tulis Kantor	Rp 8.000
Biaya Telekomunikasi	Rp 12.000
Biaya Upah SDM	Rp 80.000
Jumlah	Rp 100.000

Untuk besarnya komponen biaya penyimpanan per tahun, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini

**Tabel 3.** Komponen Biaya per Tahun

Komponen Biaya Penyimpanan	Biaya Simpan (Rp)
Biaya Listrik	Rp 1.200.000
Biaya Admin Gudang	Rp 960.000
Biaya Konsumsi	Rp 540.000
Jumlah	Rp 2.700.000

Tabel 4 di bawah ini menunjukkan komponen biaya penyimpanan ditinjau dari item kaca film di perusahaan. Terdapat 8 jenis kaca film dengan perbedaan biaya penyimpanan seperti terlihat pada Tabel 4. Tabel 4 ini juga menunjukkan *lead time* (hari) yang digunakan dalam penghitungan di penelitian ini.

**Tabel 4.** Komponen Biaya Penyimpanan per Item

No	Jenis Kaca Film	Harga satuan (Rp)	Persentase Biaya Penyimpanan	Biaya Penyimpanan (Rp)	Lead Time (Hari)
1	Heat Protection	Rp 5.500.000	0,1	Rp 550.000	14
2	3M Black Beauty	Rp 3.500.000	0,1	Rp 350.000	14
3	3M Crystal Line	Rp 6.500.000	0,1	Rp 650.000	14
4	Elite/5M	Rp 1.800.000	0,1	Rp 180.000	14
5	3D Auto Film	Rp 2.000.000	0,1	Rp 200.000	14
6	Black Sun Control	Rp 2.500.000	0,1	Rp 250.000	14
7	Black Platinum	Rp 2.600.000	0,1	Rp 260.000	14
8	Crystal Ice	Rp 2.500.000	0,1	Rp 250.000	14



### 3.2 Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Penghitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada penelitian ini bertujuan untuk melakukan optimalisasi persediaan dan keefisienan pembelian kaca film pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro supaya dapat memenuhi permintaan pemasangan kaca film.

Berikut adalah salah satu contoh perhitungan EOQ untuk kaca film jenis *Heat Protection* :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}}$$

Dimana:

S : 270

D : Rp. 100.000

H : Rp. 550.000

Sehingga :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 270 \times 100.000}{550.000}}$$

$$EOQ = 98 \text{ meter}$$

Dari hasil perhitungan EOQ diatas di dapatkan data pemesanan kaca film jenis Heat Protection yang optimal adalah 98 meter. Kemudian untuk menentukan berapa jumlah pada setiap kali pesan dapat dilakukan perhitungan dengan formula sebagai berikut :

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

Dimana:

D : 270

EOQ : 98

Sehingga :

$$N = \frac{270}{98} = 3 \text{ kali}$$

Dari hasil perhitungan diatas didapat jumlah pemesanan kaca film jenis Heat Protection yang optimal dan diperkirakan dalam satu tahun adalah 3 kali. Dengan dilakukan perhitungan seperti tertera diatas maka di dapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 5.** Hasil Perhitungan EOQ dan Pemesanan Optimal dalam Setahun

Jenis	Heat Protection	3M Black Beauty	3M Crystal Line	Elite/5M	3D Auto Film	Black Sun Control	Black Platinum	Crystal Ice
EOQ	98	171	83	633	264	264	231	456
Pesanan Optimal	3	2	3	1	2	1	1	1

### 3.2 Perhitungan *Safety Stock*

Perhitungan *Safety Stock* Pada Penelitian ini bertujuan untuk mengelola tingkat stok tambahan untuk mengurangi risiko kehabisan stok yang disebabkan oleh ketidakpastian dalam penawaran dan permintaan kaca film pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro supaya dapat mamanuhi permintaan pemasangan kaca film. Berikut adalah salah satu perhitungan *Safety Stock* untuk kaca film jenis Heat Protection :

Pertama, dilakukan pencarian nilai *standard deviation* untuk melakukan perhitungan nilai *safety stock* pada kaca film jenis Heat Protection dengan formula dibawah ini :

$$\text{Standar deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (x_n - \bar{x})^2}{N-1}}$$

Dimana :

N : 12 bulan

$x_n$  : 4725

$\bar{x}$  : 22.5

Sehingga :

$$\text{Standar deviasi } (\sigma) = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (4725 - 22.5)^2}{12-1}} = 20,73$$



Dari hasil perhitungan *standard deviation* diatas didapatkan nilai *standard deviation* untuk kaca film jenis Heat Protection adalah 20.73. Kemudian untuk menentukan berapa jumlah *safety stock* dapat dilakukan perhitungan dengan formula sebagai berikut :

$$Safety\ stock = \sigma \times z \times LT \times LT$$

$$Safety\ stock = 20.73 \times 1.64 \times 14 \\ = 475.9\ meter$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan jumlah *safety stock* kaca film jenis Heat Protection yang optimal adalah 475.9 meter. Dengan dilakukan perhitungan seperti tertera diatas maka di dapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 6.** *Safety Stock* Heat Protection

<i>Safety Stock</i> Heat Protection		
Rata-rata <i>demand</i>	22,5	m
<i>Standard Deviation</i>	20,73	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	475,9	m

**Tabel 7.** *Safety Stock* 3M Black Beauty

<i>Safety Stock</i> 3M Black Beauty		
Rata-rata <i>demand</i>	25	m
<i>Standard Deviation</i>	13,31	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	305,7	m

**Tabel 8.** *Safety Stock* 3M Crystal Line

<i>Safety Stock</i> 3M Crystal Line		
Rata-rata <i>demand</i>	22,5	m
<i>Standard Deviation</i>	11,97	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	274,7	m

**Tabel 9.** *Safety Stock* Elite/5M

<i>Safety Stock</i> Elite/5M		
Rata-rata <i>demand</i>	47,5	m
<i>Standard Deviation</i>	20,06	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	460,5	m

**Tabel 10.** *Safety Stock* 3D Auto Film

<i>Safety Stock</i> 3D Auto Film		
Rata-rata <i>demand</i>	53,75	m
<i>Standard Deviation</i>	26,72	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	613,6	m

**Tabel 11.** *Safety Stock* Black Sun Control

<i>Safety Stock</i> Black Sun Control		
Rata-rata <i>demand</i>	27,5	m
<i>Standard Deviation</i>	12,52	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	287,5	m

**Tabel 12.** *Safety Stock* Black Platinum

<i>Safety Stock</i> Black Platinum		
Rata-rata <i>demand</i>	25	m
<i>Standard Deviation</i>	7,39	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	169,6	m

**Tabel 13.** *Safety Stock* Crystal Line

<i>Safety Stock</i> Crystal Ice		
Rata-rata <i>demand</i>	47,5	m
<i>Standard Deviation</i>	29,19	
<i>Service Level</i>	95%	
<i>z</i>	1,64	
<i>Safety Stock</i>	670,3	m

### 3.3 Perhitungan *Reorder Point* (ROP)

Perhitungan *Reorder Point* (ROP) Pada Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan waktu pemesanan barang dimana pesanan dilakukan apabila persediaan yang telah mencapai tingkat tertentu kaca film pada CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro supaya dapat mamenuhi permintaan pemasangan kaca film.

Berikut adalah salah satu perhitungan *Reorder Point* untuk kaca film jenis Heat Protection :

$$ROP = (LT \times PR) + SS$$

Dimana :

LT : 14 Hari

PR : 22.5

SS : 475.9 Meter

Sehingga :

$$ROP = (14 \times 22,5) + 475.9 = 790.9$$

Dari hasil perhitungan diatas didapatkan jumlah *Reorder Point* (ROP) kaca film jenis Heat Protection yang optimal adalah 790.9 meter. Dengan dilakukan perhitungan seperti tertera diatas maka di dapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 14.** Hasil Penghitungan *Reorder Point* (ROP)

Jenis Kaca Film	Perhitungan ROP
Heat Protection	790,9
3M Black Beauty	655,7
3M Crystal Line	589,7
Elite/5M	1125,5
3D Auto Film	1366,1
Black Sun Control	672,5
Black Platinum	519,6
Crystal Ice	1335,3

## 4. KESIMPULAN

Dari hasil perhitungan pada penelitian ini didapatkan jumlah optimal pemesanan persediaan kaca film menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan diharapkan dapat menggantikan cara pemesanan manual yang diterapkan oleh CV Jaya Mandiri Motor Cabang Kota Metro, adapun hasil perhitungan optimal pada kaca film jenis Heat Protection adalah 98 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 3 kali, pada kaca film jenis 3M Black Beauty adalah 171 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 2 kali, pada kaca film jenis 3M Crystal Line adalah 83 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 3 kali, pada kaca film jenis Elite/5M adalah 633 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 1 kali, pada kaca film jenis 3D Auto Film adalah 264 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 2 kali, pada kaca film jenis Black Sun Control adalah 264 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 1 kali, pada kaca film jenis Black Platinum adalah 231 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 1 kali, dan pada kaca film jenis Crystal Ice adalah 456 meter dengan frekuensi pemesanan dalam satu tahun adalah 1 kali.



Berdasarkan hasil perhitungan pada penelitian ini didapatkan *safety stock* dan *reorder point* kaca film ini kedepannya dapat menggantikan mekanisme persediaan pada CV Jaya Mandiri Motor yang hanya apabila stock kaca film tersisa 1 roll baru akan dilakukan pembelian Kembali, Adapun perhitungan *safety stock* dan *reorder point* pada kaca film jenis Heat Protection di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 475,9 meter serta *reorder point* sebesar 790,9 meter, pada kaca film jenis 3M Black Beauty di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 305,7 meter serta nilai *reorder point* sebesar 655,7 meter, pada kaca film jenis 3M Crystal Line di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 274,7 meter serta nilai *reorder point* sebesar 589,7 meter, pada kaca film jenis Elite/5M di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 460,5 meter serta nilai *reorder point* sebesar 1125,5 meter, pada kaca film jenis 3D Auto Film di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 613,6 meter serta nilai *reorder point* sebesar 1366,1 meter, pada kaca film jenis Black Sun Control di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 287,5 meter serta nilai *reorder point* sebesar 672,5 meter, pada kaca film jenis Black Platinum di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 169,6 meter serta nilai *reorder point* sebesar 519,6 meter, dan pada kaca film jenis Crystal Ice di dapatkan nilai *safety stock* sebesar 670,3 meter serta nilai *reorder point* sebesar 1335,3 meter.

## REFERENCES

- Andini, W. V., & Slamet, A. (2016). Analisis Optimasi Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada CV. Tenun/ATBM Rimatex Kabupaten Pemalang. *Manajemen Analysis Journal* 5.
- Anshari, R. K. (2021). Usulan Perancangan Persediaan Contractto Pada Gudang Suku Cadang PT. Semen Padang Menggunakan Metode Peramalan Kuantitatif. *Laporan Kerja Praktik*.
- Assauri, S. (2016). *Manajemen Operasi Produksi (Pencapaian Sasaran. Organisasi Berkesinambungan)* (3rd ed.). PT Raja Grafindo. Persada.
- Dewi, P. C., Herawati, I. T., & Wahyuni, I. A. (2019). Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode (EOQ) Economic Order Quantity Guna Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Pengemas Air Mineral. *Jurnal Akutansi Profesi*.
- Digiesi, S., Mossa, G., & Rubino, S. (2015). *A sustainable EOQ model for repairable spare parts under uncertain demand. February 2014*, 185–203. <https://doi.org/10.1093/imaman/dpu004>
- Heizer, J., Render, B., & Munsn, C. (2017). *Operation Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12th ed.). Pearson Educaton Limited.
- Kebumen, C. J. (2019). *About Us Jaya Mandiri Motor Kebumen*. Diambil kembali dari Jayamandirimotorkebumen.com: <http://www.jayamandirimotorkebumen.com/hal/jaya-mandiri-motor-cirebon.html>
- Motor, C. J. (2017, 3 13). *Blog Jaya Mandiri Motor*. Diambil kembali dari jayamandirimotor.com: <https://www.jayamandirimotor.com/blog.html>
- Putri, S. W., Yuliana, F., & Lamsah. (t.thn.). Analisis Pengendalian Persediaan Beras Pada Perum Bulog Kantor Wilayah Kalimantan Selatan. *Journal Program Studi Manajemen, Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad*.
- Ramadhan, D. (2021). Analisis Pengendalian Persediaan Sparepart Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Di PT. Bowoso Berlian Motor. *Proposal Kerja Praktik*, 1-37.
- Rangkuti, F. (2007). *Manajemen Persediaan*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Simbar, M., Katiandagho, T. M., Lolowang, T. F., & Baroleh, J. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Cempaka pada Industri Mebel dengan Menggunakan Metode EOQ. *Jurnal Ilmiah*.
- Sulaiman, F., & Nanda, N. (2015). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada Ud. Adi Mabel. *Teknovasi*, 2(1), 1–11.
- Vikaliana, R., Sopian, Y., Solihati, N., Adji, D. B., & Mulia, S. S. (2020). *Manajemen Persediaan*. Media Sains. [https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=VWBjbtgAAAAJ&view\\_op=list\\_works&authuser=1&sortby=pubdate#d=gs\\_md\\_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview\\_op%3Dview\\_citation%26hl%3Ddid%26user%3DVWBjbtgAAAAJ%26sortby%3Dpubdate%26authuser%3D1%26citation\\_for\\_view%3DVWBjbtg](https://scholar.google.com/citations?hl=id&user=VWBjbtgAAAAJ&view_op=list_works&authuser=1&sortby=pubdate#d=gs_md_cita-d&u=%2Fcitations%3Fview_op%3Dview_citation%26hl%3Ddid%26user%3DVWBjbtgAAAAJ%26sortby%3Dpubdate%26authuser%3D1%26citation_for_view%3DVWBjbtg)