

# Analisis Pengendalian *Inventory Filter* Pada Mesin Genset Menggunakan Metode POQ di PT Besmindo Materi Sewatama

**Rozar Rayendra<sup>1</sup>, Muhammad Qurthuby<sup>2</sup>, Indah Nurlita Sari<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Riau  
Jalan Tuanku Tambusai Ujung, Kelurahan Delima, Kecamatan Tampan, Kota Pekanbaru, Riau  
E-mail: rozarrayendra@umri.ac.id<sup>1</sup>

## Abstract

*Inventory is basically how business actors can fulfill requests from customers. Therefore, good planning is needed so that stock is always available. This research was conducted at PT. Besmindo Sewatama materials on cummins generator engines that are often damaged and the repair is to replace the spare part filter. The filter inventory carried out by the company is based on the company's actual policy which causes inventory stockouts to meet consumer needs and a high total inventory cost. So, to solve the problem, the Periodic Order Quantity (POQ) method is needed. The POQ method can reduce the total cost of inventory by IDR 129,102,010 or around 50.65%. This happens because the POQ method uses the frequency and number of filter orders as optimal as possible. In addition, this method also applies the principles of safety stock and reorder point as a rule in planning inventory to reduce filter stockouts.*

**Keywords:** *Inventory, POQ method, Safety Stock, Reorder Point, Total Inventory Cost*

## Abstrak

Persediaan pada dasarnya adalah bagaimana pelaku usaha dapat memenuhi permintaan dari pelanggan. Oleh karena itu diperlukan perencanaan yang baik agar stok selalu tersedia. Penelitian ini dilakukan di PT Besmindo Materi Sewatama pada mesin genset cummins yang sering mengalami kerusakan dan perbaikannya adalah mengganti *spare part filter*. Persediaan *filter* yang dilakukan perusahaan berdasarkan kebijakan aktual perusahaan yang menyebabkan terjadinya *stockout* persediaan dalam memenuhi kebutuhan konsumen dan total biaya persediaan yang tinggi. Maka, untuk memecahkan permasalahan dibutuhkan metode *Periodic Order Quantity* (POQ). Metode POQ dapat menurunkan total biaya persediaan sebesar Rp.129.102.010 atau sekitar 50,65%. Hal ini terjadi dikarenakan metode POQ menggunakan frekuensi dan jumlah pemesanan *filter* seoptimal mungkin. Selain itu, metode ini juga menerapkan prinsip *safety stock* dan *reorder point* sebagai aturan dalam merencanakan persediaan dalam mengurangi *stockout filter*.

**Kata kunci:** *Persediaan, metode POQ, Safety Stock, Reorder Point, Total Biaya Persediaan*

## 1. Pendahuluan

Setiap perusahaan selalu berusaha untuk melakukan perbaikan secara *continuous* dalam proses produksinya agar hasil yang didapat optimal dan efisien. Hal ini didukung dengan penelitian oleh [1] bahwa proses produksi yaitu suatu kegiatan perbaikan terus - menerus yang dimulai dari sederet siklus sejak adanya ide-ide untuk menghasilkan suatu produk. Setiap perbaikan pasti ada yang perlu diganti suku cadang terutama suatu mesin pada proses

produksi. Pengadaan suku cadang merupakan masalah utama karena terkadang kekurangan persediaan pada saat menerima pesanan [2].

Sistem persediaan sangat penting dalam operasi produksi sehari-hari. Oleh karena itu, untuk setiap produk perlu memutuskan kapan harus melakukan pemesanan dan berapa jumlah yang dipesan [3]. Kesalahan dalam penentuan besar kecilnya persediaan bahan baku sangat berpengaruh bagi perusahaan. Persediaan itu sendiri adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya

organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuh permintaan [4].

PT Besmindo Materi Sewatama yang merupakan perusahaan bergerak di bidang jasa layanan pengeboran dan kerja ulang sumur secara meneluruh serta penyewaan peralatan yang berhubung dengan operasional sumur migas (Rig). Salah satu peralatan yang diteliti adalah mesin genset cummins sering mengalami kerusakan dan harus segera diperbaiki dengan mengganti *spare part* yaitu *filter* saat jadwal *preventive maintenance*. Tetapi, persediaan *filter* sering terjadi *stockout* dikarenakan perusahaan memiliki standar persediaan tidak sesuai dengan permintaan. Standar persediaan yang dimaksud yakni jumlah pemesanan *filter* dan kapan pemesanan itu dilakukan. Permasalahan tersebut ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

**Tabel 1.**  
Data persediaan *filter* bulan November 2021 sampai Oktober 2022

No	Bulan	Fuel Filter		
		Persediaan	Permintaan	Selisih
1	November	19	19	0
2	Desember	19	13	6
3	Januari	19	23	-4
4	Februari	19	18	1
5	Maret	19	28	-9
6	April	19	18	1
7	Mei	19	19	0
8	Juni	19	13	6
9	Juli	19	23	-4
10	Agustus	19	18	1
11	September	19	28	-9
12	Oktober	19	18	1
	Jumlah	228	238	-10
	Rata - rata	19	19,83	

**Tabel 2.**  
Data persediaan *filter* bulan November 2021 sampai Oktober 2022 (lanjutan)

No	Bulan	Oil Filter		
		Persediaan	Permintaan	Selisih
1	November	19	20	-1
2	Desember	19	11	8
3	Januari	19	31	-12
4	Februari	19	16	3
5	Maret	19	22	-3
6	April	19	16	3

No	Bulan	Oil Filter		
		Persediaan	Permintaan	Selisih
7	Mei	19	20	-1
8	Juni	19	11	8
9	Juli	19	31	-12
10	Agustus	19	16	3
11	September	19	22	-3
12	Oktober	19	16	3
	Jumlah	228	232	-4
	Rata - rata	19	19,33	

**Tabel 3.**  
Data persediaan *filter* bulan November 2021 sampai Oktober 2022 (lanjutan)

No	Bulan	Filter Superator		
		Persediaan	Permintaan	Selisih
1	November	19	18	1
2	Desember	19	13	6
3	Januari	19	31	-12
4	Februari	19	16	3
5	Maret	19	22	-3
6	April	19	14	5
7	Mei	19	18	1
8	Juni	19	13	6
9	Juli	19	31	-12
10	Agustus	19	16	3
11	September	19	22	-3
12	Oktober	19	14	5
	Jumlah	228	228	0
	Rata - rata	19	19	

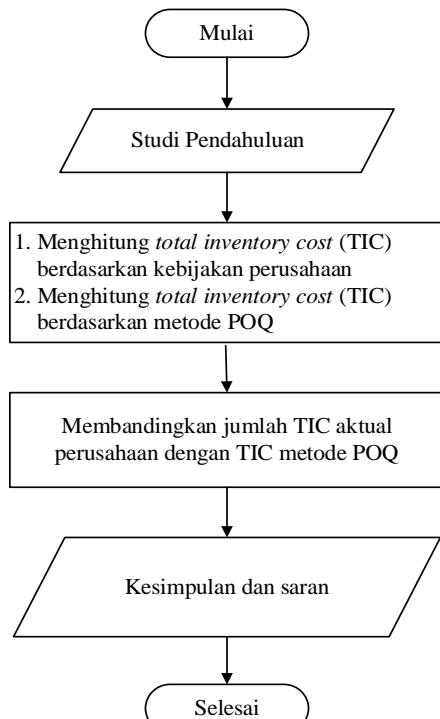
Tabel diatas menunjukkan bahwa persediaan *filter* kurang dari permintaan sehingga terjadi keterlambatan dalam melakukan proses operasi dan memenuhi permintaan. Hal ini ditunjukkan salah satunya tabel 2 data persediaan *oil filter* pada bulan Januari 2022, dimana persediaan 19 tetapi permintaan 31 sehingga terjadi kekurangan sebesar 12. Selain itu, *leadtime* sekali pemesanan itu selama 22 hari sebagai pertimbangan yang harus direncanakan. Persediaan adalah salah satu aset termahal dari banyak perusahaan, mencerminkan sebanyak 50% dari total modal yang diinvestasikan [5].

Persediaan merupakan salah satu konsep rantai pasok berdasarkan karakteristik sistemnya [6]. Karakteristik sistem diantaranya tingkat pemenuhan dan permintaan *filter* yang bersifat stokastik dan tidak memiliki *safety stock*.

Karakter sistem tersebut diikuti dengan kebijakan persediaan perusahaan yang tidak tepat sehingga terjadi *stockout*. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode yang mampu menentukan kebijakan terbaik yang dapat melakukan pengendalian persediaan pada *filter*. Metode POQ (*Periodic Order Quantity*) akan menjawab dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Metode ini didasarkan pada metode jumlah pesanan ekonomis yang kemudian dimodifikasi dengan tujuan agar dapat dipakai pada kondisi atau lingkungan yang bersifat periode permintaan diskrit [7]. Tujuannya adalah membandingkan total biaya persediaan awal sesuai kebijakan pemesanan *filter* oleh perusahaan dengan total biaya persediaan berdasarkan metode POQ pada jumlah pemesanan *filter*. Harapannya, total biaya persediaan dengan metode POQ dapat menurunkan total biaya persediaan aktual perusahaan.

## 2. Metodologi

Metodologi penelitian adalah upaya memecahkan permasalahan atau hipotesis dengan cara kerja ilmiah dalam mengumpulkan, mengolah, melakukan analisis data dan mengambil kesimpulan secara sistematis dan objektif untuk memperoleh suatu pengetahuan yang berguna bagi kehidupan manusia [8]. Adapun *flowchart* penelitian sebagai berikut.



Gambar 1. *Flowchart* Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi yaitu:

1. Studi Pendahuluan penelitian yang mendalam tentang individu, satu kelompok, satu organisasi atau satu program kegiatan, dalam waktu tertentu yang berisi mengenai studi literatur dan studi lapangan [9]. Selain itu studi pendahuluan dilaksanakan dengan melakukan observasi dan wawancara dengan pihak yang terkait. Hasil dari studi pendahuluan adalah identifikasi data persediaan dan permintaan pada *filter*, data biaya pemesanan dan penyimpanan, frekuensi pemesanan berdasarkan kebijakan perusahaan.
2. Menghitung total biaya persediaan (*total inventory cost*) berdasarkan kebijakan perusahaan dengan kebutuhan data yaitu biaya pemesanan, biaya simpan, dan jumlah frekuensi pemesanan.
3. Menghitung total biaya persediaan (*total inventory cost*) berdasarkan metode POQ dengan kebutuhan data yaitu EOQ, jumlah frekuensi pemesanan EOQ, *safety stock*, *reorder point*, biaya pesan, biaya simpan dan POQ.
4. Perbandingan jumlah *total inventory cost* aktual perusahaan dan *total inventory cost* metode POQ
5. Menarik kesimpulan dan saran dari hasil penelitian

## 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan mengenai analisis pengendalian *inventory filter* pada mesin genset menggunakan metode POQ bagian *maintenance* di PT Besmindo Materi Sewatama yaitu:

### 3.1. Total Inventory Cost

#### 3.1.1 Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan adalah semua kegiatan pemesanan mulai dari pemesanan bahan sampai pemeriksaan di gudang [10]. Adapun jenis dan biaya pemesanan sebagai berikut.

- a. Biaya telpon  
Biaya 1 bulan = Rp 50.000  
Total biaya = Rp 50.000 x 12 (bulan)  
= Rp 600.000
- b. Biaya transportasi  
Biaya 1 bulan = Rp 7.000.000  
Total biaya = Rp 7.000.000 x 12 (bulan)  
= Rp 84.000.000

Total biaya pemesanan = Rp 600.000 + Rp 84.000.000 = Rp 84.600.000

Berdasarkan data diatas, biaya sekali pemesanan sebagai berikut.

$$S = \frac{\text{Total biaya pemesanan}}{\text{Frekuensi pemesanan}} \\ = \frac{\text{Rp } 84.600.000}{12} = \text{Rp } 7.050.000/\text{Pemesanan}$$

Biaya pemesanan *fuel filter*, *oil filter* dan filter superator adalah sama sebesar Rp 7.050.000/pemesanan.

### 3.1.2 Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang timbul karena disimpannya suatu *item*. Biaya penyimpanan memiliki nilai yang bervariasi dan semakin besar kuantitas dipesan, maka semakin besar biaya penyimpanan [11]. Adapun jenis dan biaya penyimpanan sebagai berikut.

c. Biaya listrik gudang

$$1 \text{ bulan} = \text{Rp } 700.000$$

$$\text{Total biaya} = \text{Rp } 700.000 \times 12 \text{ (bulan)} \\ = \text{Rp } 8.400.000$$

d. Biaya buruh gudang

$$1 \text{ bulan} = \text{Rp } 4.000.000$$

$$\text{Total biaya} = \text{Rp } 4.000.000 \times 12 \text{ (bulan)} \\ = \text{Rp } 48.000.000$$

$$\text{Total biaya penyimpanan} = \text{Rp } 8.400.000 + \\ \text{Rp } 48.000.000 \\ = \text{Rp } 56.400.000$$

Total biaya penyimpanan *fuel filter*, *oil filter* dan filter superator adalah sama sebesar Rp 56.400.000

Berdasarkan data diatas, biaya sekali penyimpanan *fuel filter* sebagai berikut.

$$H_{\text{fuel filter}} = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total permintaan fuel filter}} \\ = \frac{\text{Rp } 56.400.000}{238} = \text{Rp } 236.975/\text{penyimpanan}$$

Sedangkan biaya sekali penyimpanan *oil filter* sebagai berikut.

$$H_{\text{oil filter}} = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total permintaan fuel filter}} \\ = \frac{\text{Rp } 56.400.000}{232} = \text{Rp } 243.103/\text{penyimpanan}$$

Sedangkan biaya sekali penyimpanan filter superator sebagai berikut.

$$H_{\text{filter superator}} = \frac{\text{Total biaya simpan}}{\text{Total permintaan fuel filter}} \\ = \frac{\text{Rp } 56.400.000}{228} = \text{Rp } 247.368/\text{penyimpanan}$$

Sehingga, dapat disimpulkan keseluruhan biaya pada filter sebagai berikut

**Tabel 4.**  
Hasil perhitungan biaya

Nama	Biaya Pemesanan	Biaya Simpan
Fuel Filter	Rp 7.050.000	Rp 236.975
Oil Filter	Rp 7.050.000	Rp 243.103

Filter Superator	Rp 7.050.000	Rp 247.368
------------------	--------------	------------

### 3.1.3 Total Biaya Persediaan aktual Perusahaan

Total biaya persediaan atau *total inventory cost* adalah keseluruhan biaya pengadaan bahan persediaan yang dalam satu periode produksi [12]. Perusahaan memiliki kebijakan dalam pemesanan *spare part* ke pemasok sebanyak 12 kali atau 1 kali/bulan dalam setahun. Adapun jumlah pemesanan sekali pesan sebagai berikut.

a. Jumlah pemesanan *fuel filter*

$$Q = \frac{\text{Total permintaan fuel filter}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ = \frac{238}{12} = 20 \text{ tabung}$$

b. Jumlah pemesanan *oil filter*

$$Q = \frac{\text{Total permintaan oil filter}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ = \frac{232}{12} = 19 \text{ tabung}$$

c. Jumlah pemesanan filter superator

$$Q = \frac{\text{Total permintaan filter superator}}{\text{frekuensi pemesanan}} \\ = \frac{228}{12} = 19 \text{ tabung}$$

Oleh karena itu, dengan kebijakan perusahaan tersebut dapat kita ketahui *total inventory cost* (TIC) pada *fuel filter* sebagai berikut.

$$\text{TIC} = \left[ \frac{D}{Q} S \right] + \left[ \frac{Q}{2} H \right] \quad (1) \\ = \left[ \frac{238}{20} 7.050.000 \right] + \left[ \frac{20}{2} 236.975 \right] \\ = \text{Rp } 86.264.750$$

Adapun cara pengolahan perhitungan *total inventory cost* *fuel filter* sama dengan *oil filter* dan filter superator selama satu tahun sebagai berikut.

**Tabel 5.**  
Hasil perhitungan TIC pada filter

Nama	Satuan	TIC Perusahaan (Rp)
Fuel filter	Tabung	86.264.750
Oil filter	Tabung	88.393.689
Filter Superator	Tabung	86.949.996

### 3.1.4 Periodic Order Quantity (POQ)

Metode POQ merupakan suatu pengembangan dari metode *Economic Order Quantity* (EOQ) yang bertujuan memperkecil biaya persediaan dengan menekankan pada efektifitas frekuensi pemesanan material [7]. Maka, diperlukan perhitungan EOQ terlebih dahulu. EOQ merupakan nilai jumlah bahan yang dibutuhkan selama setiap kali pembelian dengan menggunakan biaya paling ekonomis [13]. Berikut perhitungan untuk *fuel filter* dibawah ini.

$$\text{EOQ} = \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{2 \times 238 \times \text{Rp}7.050.000}{\text{Rp} 236.975}} \\
 &= 119 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Sedangkan siklus pemesanan dengan metode POQ diperoleh pemesanan *fuel filter* adalah sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{POQ} &= \sqrt{\frac{D}{\text{EOQ}}} \\
 &= \sqrt{\frac{238}{119}} \\
 &= 1,414
 \end{aligned} \tag{3}$$

Adapun hasil perhitungan *periodic order quantity* pada filter sebagai berikut.

Tabel 6.

Hasil perhitungan POQ pada filter

Nama	D	S (Rp)	H (Rp)	EOQ	POQ
Fuel filter	238	7.050.000	236.975	119	1,414
Oil filter	232	7.050.000	243.103	116	1,414
Filter Superator	228	7.050.000	247.368	114	1,414

### 3.1.5 Total Biaya Persediaan metode POQ

Total biaya persediaan atau *total inventory cost* berdasarkan biaya pengadaan bahan persediaan menggunakan metode POQ.

#### a. Frekuensi Pemesanan *fuel filter*

$$\begin{aligned}
 F &= \frac{D}{Q} \\
 &= \frac{238}{119} \\
 &= 2 \text{ bulan}
 \end{aligned} \tag{4}$$

Rata – rata frekuensi pemesanan untuk *oil filter* dan filter *superator* itu sama dengan *fuel filter* sebanyak 2 bulan.

#### b. Safety Stock

*Safety stock* merupakan metode yang berguna untuk melindungi perusahaan dari segala resiko yang dapat ditimbulkan dari adanya persediaan [14]. Perhitungan *safety stock* diperlukan rencana *service level* dengan asumsi 95% sehingga konstantanya (Z) adalah 1,65 dan *lead time* saat sekali pemesanan selama 22 hari. Sedangkan data permintaan adalah data bulanan dan dianggap 1 bulan sama dengan 30 hari. *Lead time* sekali pemesanan menjadi 0,73 bulan. Asumsi ini digunakan untuk *fuel filter*, *oil filter* dan filter *superator*. Pada *fuel filter* memiliki standar deviasi berdasarkan data permintaan setiap bulannya menggunakan excel dengan rumus *stdev* (*number 1* ; [*number 2*];.....). Maka, perhitungan *safety stock* pada *fuel filter* sebagai berikut.

$$SS = Z \times SD \times \sqrt{L} \tag{5}$$

$$\begin{aligned}
 &= 1,65 \times 4,8873 \times \sqrt{0,73} \\
 &= 6,85 \approx 7 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Perhitungan *safety stock* pada *oil filter* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{SS} &= Z \times SD \times \sqrt{L} \\
 &= 1,65 \times 6,54 \times \sqrt{0,73} \\
 &= 9,19 \approx 9 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Perhitungan *safety stock* pada filter *superator* sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{SS} &= Z \times SD \times \sqrt{L} \\
 &= 1,65 \times 6,38 \times \sqrt{0,73} \\
 &= 8,97 \approx 9 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Perhitungan diatas dapat menjaga kebutuhan Ketika *supply* dari *supplier* mengalami kendala kedadangannya.

#### c. Reorder Point (ROP)

*Reorder Point* (ROP) digunakan untuk memonitor barang persediaan, sehingga pada saat melakukan pemesanan barang kembali barang yang dipesan akan datang tepat waktu [15]. *Leadtime* yaitu 0,733 bulan setiap melakukan sekali pemesanan barang atau 22 hari. Adapun perhitungan ROP dengan lambang U adalah rata – rata permintaan pada *fuel filter* sebanyak 20 tabung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (U \times L) + \text{SS} \\
 &= (20 \times 0,73) + 7 \\
 &= 21,6 \approx 22 \text{ tabung}
 \end{aligned} \tag{6}$$

Perhitungan ROP dengan lambang U adalah rata – rata permintaan pada *oil filter* sebanyak 35 tabung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (U \times L) + \text{SS} \\
 &= (35 \times 0,73) + 9 \\
 &= 34,55 \approx 35 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Perhitungan ROP dengan lambang U adalah rata – rata permintaan pada filter *superator* sebanyak 19 tabung sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 \text{ROP} &= (U \times L) + \text{SS} \\
 &= (19 \times 0,73) + 7 \\
 &= 20,87 \approx 21 \text{ tabung}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka perusahaan harus melakukan pemesanan kembali saat persediaan sudah mencapai nilai ROP dikarenakan *lead time* sekali pemesanan selama 0,73 bulan atau 22 hari. Oleh karena itu, dengan menggunakan metode POQ, kita ketahui *total inventory cost* (TIC) pada *fuel filter* dimana,

F = Frekuensi pemesanan selama periode

Q = POQ

S = Biaya pesan

H = Biaya simpan

SS = *Safety stock*

Sehingga rumusnya:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \text{biaya pesan} + \text{biaya simpan} \quad (7) \\ \text{TIC} &= (F \times S) + ((\Sigma Q/2 + SS) \times H) \\ \text{TIC} &= (6 \times 7.050.000) + ((1.414/2) + 7) \\ &\times 236.975 \\ \text{TIC} &= \text{Rp. } 42.300.000 + \text{Rp. } 1.826.366 \\ \text{TIC} &= \text{Rp. } 44.126.366 \end{aligned}$$

Perhitungan yang telah dilakukan diatas, nilai frekuensi pemesanan, biaya pesan dan caranya mengelolah datanya sama untuk *oil filter* dan filter superator. Adapun data tambahan yang tidak sama dengan data *fuel filter* dan hasil TIC pada tabel dibawah ini.

**Tabel 7.**

Hasil perhitungan TIC metode POQ				
Nama	SS (Tabung)	Q (POQ)	H (Rp)	TIC (Rp)
Fuel filter	7	1.414	236.975	44.126.366
Oil filter	9	1.414	243.103	44.173.594
Filter Superator	9	1.414	247.368	44.206.465

### 3.1.6 Perbandingan TIC aktual dengan TIC metode POQ

Hasil dari analisa dan pengolahan data yang dilakukan selama 12 bulan dengan membandingkan antara *total inventory cost actual* berdasarkan kebijakan perusahaan dan *total inventory cost* berdasarkan metode POQ yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

**Tabel 8.**

Perbandingan TIC aktual dengan TIC POQ			
Nama	TIC Perusahaan (Rp)	TIC POQ (Rp)	Selisih (Rp)
Fuel filter	86.264.750	44.126.366	42.138.384
Oil filter	88.393.689	44.173.594	44.220.095
Filter Superator	86.949.996	44.206.465	42.743.531
Total	261.608.435	132.506.425	129.102.010

Pada perbandingan tabel diatas dapat dilihat bahwa pemesanan dengan metode POQ dapat menekan jumlah *total inventory cost* perusahaan dengan selisih perbedaan dengan *total inventory cost* POQ sangat besar dari 3 item yang di analisis. Perusahaan dapat menghemat biaya sebesar Rp.129.102.010 atau sekitar 50,65%. Penurunan ini terjadi frekuensi pemesanan dan jumlah pemesanan yang berbeda dengan kebijakan aktual perusahaan. Selain itu, perusahaan tidak memiliki pengaman produk (*safety stock*) dan kapan waktu yang diperlukan dalam memesan produk (*reorder point*). Sedangkan metode POQ, menyediakan *safety stock* dan *reorder point*, sehingga perusahaan dapat merencanakan persediaan menggunakan metode POQ karena frekuensi,

*safety stock*, *reorder point*, *leadtime* sudah diketahui.

## 4. Simpulan

Persediaan pada dasarnya adalah bagaimana pelaku usaha dapat memenuhi permintaan dari pelanggan. Hal itu diperlukan perencanaan yang baik agar stok selalu tersedia. Penelitian ini membandingkan kebijakan perusahaan dengan metode POQ pada persediaan. Total biaya persediaan menggunakan metode POQ pada 3 filter yaitu *fuel filter*, *oil filter* dan filter superator dapat menurunkan total biaya persediaan sebesar Rp.129.102.010 atau sekitar 50,65%. Penurunan ini terjadi dikarenakan frekuensi pemesanan, jumlah pemesanan, tidak memiliki pengaman produk (*safety stock*) dan kapan waktu yang diperlukan dalam memesan produk (*reorder point*) tidak diperhitungkan dengan matang pada kebijakan aktual perusahaan. Sedangkan metode POQ, menyediakan hal tersebut sehingga persediaan lebih optimal.

Harapannya, penelitian ini bisa dilanjutkan dengan mensimulasikan berdasarkan dua metode yang bisa digabungkan adalah metode peramalan dan *periodic review system*. *Periodic review system* digunakan untuk memenuhi permintaan *diskrit* berdasarkan periode tertentu secara berkala [16]. Sedangkan peramalan digunakan untuk memperkirakan kebutuhan di masa yang akan datang.

## Daftar Pustaka

- [1] L. Fitriyaningrum, M. Arifin, and M. S. Erstiawan. Rancang Bangun Aplikasi Perencanaan, Issn 2338-137X, *Jsika*, vol. 5, no. 8, pp. 1–8, 2016.
- [2] A. Sutoni. Analisis Persediaan Menggunakan Metode Periodic Order Quantity (POQ) (Studi Kasus : Di B.B.Barokah Cianjur). *J. IKRA-ITH Teknol.*, vol. 2, no. 3, pp. 55–61, 2018.
- [3] M. Gutierrez and F. A. Rivera. Undershoot and Order Quantity Probability Distributions in Periodic Review, Reorder Point, Order-Up-to-Level Inventory Systems with Continuous Demand. *Appl. Math. Model.*, vol. 91, pp. 791–814, 2021, doi: 10.1016/j.apm.2020.09.014.
- [4] C. Rizky, Y. Sudarso, and S. E. Sadriatwati. Analisis Perbandingan Metode EOQ dan Metode POQ dengan Metode Min-Max dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada PT. Sidomuncul Pupuk Nusantara. *Admisi*

- [5] dan Bisnis, vol. 17, no. 1, pp. 11–22, 2017,[Online].Available:<http://kbbi.web.id/biolit>
- [6] S. N. Hadi and S. Khairawati. Analisis Implementasi Manajemen Persediaan Bahan Baku Pada Industri Kuliner Dalam Perspektif Etika Bisnis Islam. *Bisnis: Performa*, vol. 17, no. 2, p. 57, 2020, [Online].Available:<https://doi.org/10.29313/performa.v17i1.7265>
- [7] R. Rayendra. Continuous Review Policy, Periodic Review Policy. *SNST*, pp. 35–39, 2019.
- [8] N. Sulistyowati, E. Komalawati, and I. N. Purnaya. Pengaruh Metode Periodic Order Quantity (POQ) terhadap Tingkat Efisiensi Pengadaan Material Proyek di PT. Antero Makmur. *J. Logistik Indones.*, vol. 4, no. 2, pp. 107–113, 2020, doi: 10.31334/logistik.v4i2.1112.
- [9] R. Abubakar, *Pengantar Metodologi Penelitian*, 1st ed. Yogyakarta, 2021.
- [10] C. Chairunnissa. Metode Penelitian Ilmiah Aplikasi Pendidikan dan Sosial. *Mitra Wacana Media*, 2017.
- [11] A. Bachtiar. Inventory Control Indirect Material: EOQ Model, Efektivitas Produksi. *EKOMBIS Rev. J. Ilm. Ekon. dan Bisnis*, vol. 5, no. 2, pp. 103–113, 2017, doi: 10.37676/ekombis.v5i2.379.
- [12] T. Lukmana and D. T. Yulianti. Penerapan Metode EOQ dan ROP (Studi Kasus: PD. BARU). *J. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 1, no. 3, pp. 271–279, 2015, doi: 10.28932/jutisi.v1i3.407.
- [13] F. Manta. Optimasi Total Inventory Cost Pada Persediaan Spare Part Alat Berat Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity. *Pena J. Ilmu Pengetah. dan Teknol.*, vol. 34, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.31941/jurnalpena.v34i1.994.
- [14] R. Ratningsih. Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika. *J. Perspekt.*, vol. 19, no. 2, pp. 158–164, 2021,doi:10.31294/jp.v19i2.11342.
- [15] D. M. Umami, M. F. F. Mu'tamar, and R. Rakhmawati. Analisis Efisiensi Biaya Persediaan Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Pada Pt. XYZ. *J. Agroteknologi*, vol. 12, no. 01, p. 64, 2018, doi: 10.19184/j-agt.v12i1.8100.
- [16] A. Wijaya, M. Arifin, and T. Soebijono. Sistem Informasi Perencanaan Persediaan Barang. *JSIKA 2*, vol. 3, no. 2, pp. 14–20, 2013.
- [17] E. Guijarro, M. Cardós, and E. Babiloni. On the exact calculation of the fill rate in a periodic review inventory policy under discrete demand patterns. *Eur. J. Oper. Res.*, vol. 218, no. 2, pp. 442–447, 2012, doi: 10.1016/j.ejor.2011.11.025.