

# PERENCANAAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN CAT DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (Studi Kasus: PT Pasoka Sumber Karya)

Viki Saprianto<sup>1)</sup>, Aidil Ikhsan<sup>2)</sup>

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta

Email: vikisaprianto53@gmail.com

## ABSTRAK

PT Pasoka Sumber Karya merupakan distributor produk cat aquaproof di wilayah kota Padang dan sekitarnya., Perusahaan supplier sering memberikan promo berupa cash back ke perusahaan PT Pasoka Sumber Karya untuk setiap pembelian cat dalam jumlah banyak. Hal itu membuat persediaan perusahaan sering mengalami kelebihan dan kekurangan stok cat, hal itu berpengaruh terhadap biaya persediaan perusahaan. Tujuan penelitian ini yaitu melakukan perencanaan pengendalian persediaan untuk pemesanan produk yang optimal dan meminimalisir biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) di PT Pasoka Sumber Karya. Penelitian dimulai dengan melakukan perhitungan biaya persediaan awal berdasarkan prinsip *Economic Order Quantity* (EOQ), dilanjutkan dengan meramalkan permintaan produk. Setelah dilakukan peramalan untuk 12 periode mendatang, setelah itu dihitung total biaya persediaan setelah peramalan berdasarkan prinsip EOQ dan dibandingkan dengan sebelum peramalan. Dari penelitian ini didapatkan hasil, bahwa frekuensi pembelian pada tahun 2022 akan lebih efisien jika dilakukan 9 kali untuk cat aquaproof warna putih, 8 kali untuk cat warna biru, 8 kali untuk cat warna abu-abu dan 8 kali untuk cat warna cream. Kemudian biaya persediaan dapat diminimalkan yang awalnya Rp 2.372.932.855 berkurang menjadi Rp 2.260.929.039 atau sebesar 4,72%.

**Kata kunci :** Persediaan, Moving Average, Weighted Moving Average, EOQ.

## PENDAHULUAN

Setiap perusahaan, baik itu perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur, pasti membutuhkan persediaan. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan dari pelanggannya. Hal ini terjadi karena tidak selamanya persediaan dapat tersedia setiap saat. Akibatnya, pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Oleh sebab itu, persediaan begitu penting untuk setiap perusahaan, Oleh karena itu diperlukan manajemen persediaan untuk menganalisis tingkat persediaan yang optimum. Di PT. Pasoka Sumber Karya, sering terjadi kelebihan dan kekurangan stok barang, khususnya produk cat aquaproof. Kemungkinan besar penyebabnya yaitu karena perusahaan masih menggunakan intuisi dalam memperkirakan permintaan dari retailer. selain itu dari pihak supplier juga melakukan promosi berupa *cash back*, yang mana promosi tersebut dimanfaatkan PT Pasoka Sumber Karya untuk melakukan order barang dalam jumlah yang banyak, yang mengakibatkan kelebihan stok barang digudang dan kekeurangan stok pada beberapa jenis cat. Akibat kelebihan dan kekurangan stok akan berpengaruh terhadap total biaya persediaan yang harus di tanggung perusahaan. Sehingga perlu dilakukan

penelitian perihal masalah yang ditimbulkan dan melakukan pengendalian pada sistem persediaan perusahaan.

## METODE

Pada penelitian ini metode yang digunakan sebagai berikut:

1. Menghitung total biaya persediaan awal berdasarkan prinsip *Economic Order Quantity* (EOQ). Melakukan perhitungan *safety stock*, *reorder point* dan total biaya persediaan tahunan.
2. Melakukan peramalan (*forecasting*) terhadap permintaan produk pada periode Oktober 2020 sampai Desember 2021
3. Menghitung total biaya persediaan setelah melakukan peramalan berdasarkan prinsip *Economic Order Quantity* (EOQ). Melakukan perhitungan *safety stock*, *reorder point* dan total biaya persediaan tahunan.
4. Membandingkan total biaya persediaan tahunan sebelum dan setelah melakukan peramalan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Pengendalian persediaan PT Pasoka Sumber Karya diawali dengan melakukan perhitungan total biaya persediaan awal berdasarkan prinsip *Economic Order Quantity* (EOQ). hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 1 Total Biaya Persediaan Awal Tahun 2021**

No	Jenis Produk	Biaya Persediaan
1	AP	Rp 638.765.054
2	AB	Rp 591.429.289
3	AA	Rp 601.859.481
4	AC	Rp 540.879.031
	<b>Total</b>	<b>Rp 2.372.932.855</b>

Sumber: Pengolahan Data, 2022

Selanjutnya dilakukan peramalan permintaan produk yang disesuaikan dengan plot data permintaan. Peramalan menggunakan metode peramalan *Moving Average* (MA) dan *Weighted Moving Average* (WMA) Dengan hasil sebagai berikut.

**Tabel 2 Rekapitulasi Mean Absolute Percentage Error (MAPE)**

No	Produk	Akurasi Peramalan (MA)	Akurasi Peramalan (WMA)
1	Aquaproof Putih	9,32%	22,05%
2	Aquaproof Biru	20,62%	20,54%
3	Aquaproof Abu-abu	30,06%	27,73%
4	Aquaproof Cream	21,82%	18,57%

Sumber: Pengolahan Data, 2022

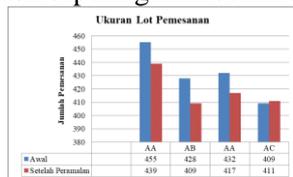
Lalu dihitung total biaya persediaan setelah peramalan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan hasil seperti tabel dibawah.

**Tabel 3 Total Biaya Persediaan Awal Tahun 2021**

No	Jenis Produk	Biaya Persediaan
1	AP	Rp 621.436.267
2	AB	Rp 540.238.299
3	AA	Rp 561.264.237
4	AC	Rp 537.990.235
	<b>Total</b>	<b>Rp 2.260.929.039</b>

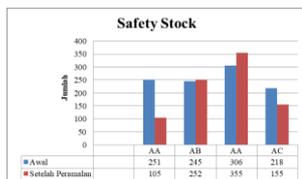
Sumber: Pengolahan Data, 2022

Selanjutnya perhitungan menentukan ukuran lot pemesanan optimal masing-masing produk didapatkan hasil seperti grafik berikut.



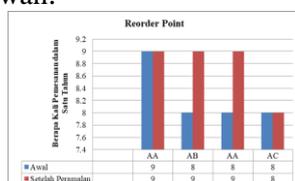
**Gambar 1 Ukuran Lot Pemesanan Sebelum dan Setelah Peramalan**

Setelah itu ditentukan berapa safety stock untuk masing-masing produk didapat hasil seperti grafik dibawah.



**Gambar 2 Grafik Perbandingan Safety Stock Awal Dan Setelah Peramalan**

Untuk grafik perbandingan *reorder point* awal dan *reorder point* setelah peramalan dapat dilihat pada gambar dibawah.



**Gambar 3 Grafik Perbandingan Reorder Point Awal Dan Setelah Peramalan**

Dari hasil perhitungan pengendalian persediaan setelah peramalan berdasarkan prinsip *Economic Order Quantity* (EOQ) mengalami penurunan dari total biaya persediaan awal sebesar Rp 2.372.932.855,- turun menjadi Rp.2.260.929.039 Rincian total biaya persediaan PT Pasoka Sumber Karya setelah peramalan dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut.

**Tabel 4 Perbandingan Total biaya persediaan awal dan Total biaya persediaan setelah peramalan**

No	Jenis Produk	Persediaan Awal	Persediaan Setelah Peramalan
1	AP	Rp 638.765.054	Rp 621.436.267
2	AB	Rp 591.429.289	Rp 540.238.299
3	AA	Rp 601.859.481	Rp 561.264.237
4	AC	Rp 540.879.031	Rp 537.990.235
	<b>Total</b>	<b>Rp 2.372.932.855</b>	<b>Rp 2.260.929.039</b>

Sumber: Pengolahan Data, 2022

## KESIMPULAN DAN SARAN

Adapun kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Metoda peramalan yang digunakan adalah metoda *Moving AVERAGE* (MA) untuk cat aquaproof putih, dan metode peramalan *Weighted Moving Average* (WMA) untuk cat aquaproof biru, abu-abu dan cream. Dengan indikator ukuran akurasi peramalan berdasarkan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE), dengan akurasi peramalan sebesar 9,07% untuk cat Aquaproof Putih, 20,54% untuk cat Aquaproof Biru, 27,73% untuk cat Aquaproof Abu-abu, dan 18,57% untuk cat Aquaproof Cream.
2. Frekuensi pembelian pada tahun 2022 berdasarkan *Economic Order Quantity* (EOQ) akan lebih efisien dilakukan 9 kali untuk cat aquaproof warna putih, 8 kali untuk cat aquaproof warna biru, 8 kali untuk cat aquaproof warna abu-abu dan 8 kali untuk cat aquaproof warna cream.
3. Biaya persedian dapat diminimalkan dari Rp 2.372.932.855,- menjadi Rp.2.260.929.039,- sehingga terjadi penghematan sebesar 4,72%.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Almahdy, Indra dan Fachrurrozi. 2016. Lot Sizing Material Requirement Planning pada Produk Tipe Wall Mounting di Industri Box Panel. Jurnal PASTI Volume X No. 3, 279 – 293.
- [2] Prasetyo, Hari dan Nugroho. Munajat tri dan Pujiati, Asti. 2006. "Pengembangan Model Persediaan Dengan Mempertimbangkan Waktu Kadaluaarsa dan Faktor Unit Diskon", Jurnal Ilmiah Teknik Industri, Volume 4 No.3, Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- [3] Rangkuti, Freddy. 2004. Manajemen Persediaan. Edisi kedua. PT. Raja Grafindo, Jakarta.