

Penerapan Metode EOQ dalam Pengaturan Persediaan Bahan Bakar Pertamax Pada CV. Cahaya Abadi

Arul

Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Sumatera Barat
asrilmansyur669@gmail.com

Abstract

CV. Cahaya Abadi is a company engaged in retail trading of non-subsidized Pertamina products, namely Pertamax fuel as a fuel for transportation equipment. In carrying out sales activities, the company is closely related to fuel inventory. Where this inventory is one of the management activities related to storage costs and ordering costs so that inventory optimization is needed. In this study, the author uses the Economic Order Quantity method to optimize the inventory. This study aims to determine the optimization of fuel oil inventory on CV. Cahaya Abadi which will be compared with the optimization of fuel oil inventory using the Economic Order Quantity method. The results showed that if the calculation using the EOQ method is more efficient and able to save inventory costs. CV. Cahaya Abadi sets the number of orders per order at 2,103 liters with the number of orders as many as 37 times per year and the total inventory cost is Rp.208,795,206,13409,-while when using the EOQ method the number of orders is 2,240 liters with the number of orders as much as 34 times per year and the total inventory cost is Rp.208,376,510,19248,-. So the difference in costs from the company's policy when using the EOQ method is Rp. 418,695.94 in 2022-2023

Keywords: EOQ Method, Inventory, Optimization

Abstrak

CV. Cahaya Abadi merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perdagangan ritel produk Pertamina non subsidi yaitu bahan bakar Pertamax sebagai bahan bakar alat transportasi. Dalam melakukan kegiatan penjualan perusahaan sangat berkaitan dengan persediaan bahan bakar. Dimana persediaan ini merupakan salah satu kegiatan manajemen yang berhubungan dengan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan sehingga diperlukan optimalisasi persediaan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk mengoptimalkan persediaan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui optimalisasi persediaan bahan bakar minyak pada CV. Cahaya Abadi yang akan dibandingkan dengan optimalisasi persediaan bahan bakar minyak menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jika perhitungan menggunakan metode EOQ lebih efisien dan mampu menghemat biaya persediaan. CV. Cahaya Abadi menetapkan jumlah pemesanan setiap kali pesan sebesar 2.103 liter dengan jumlah pemesanan sebanyak 37 kali per tahun dan total biaya persediaan sebesar Rp.208.795.206,13409,-sedangkan bila menggunakan metode EOQ jumlah pemesanan nya sebesar 2.240 liter dengan jumlah pemesanan sebanyak 34 kali per tahun dan total biaya persediaan nya sebesar Rp.208.376.510,19248,-.Jadi didapatkan selisih biaya dari kebijakan perusahaan bila menggunakan metode EOQ yaitu sebesar Rp. 418.695,94161 pada tahun 2022-2023

Kata kunci: Metode EOQ, Persediaan, Optimalisasi

© 2025 Jurnal Pustaka Aktiva

1. Pendahuluan

Saat ini seiring dengan perkembangan zaman bahan bakar minyak menjadi kebutuhan primer yang semakin dibutuhkan di Indonesia termasuk di daerah provinsi Sumatera Barat. Bahan bakar dibutuhkan untuk beberapa kegiatan dalam suatu perusahaan seperti perusahaan dagang, jasa, industry maupun untuk kebutuhan transportasi. Salah satu pengguna bahan bakar minyak tersebut adalah pengguna transportasi yang menjadikan bahan bakar sebagai bahan baku dan merupakan kebutuhan dasar untuk kendaraan. Kebutuhan akan bahan bakar minyak terlihat dari kegiatan yang dilakukan, baik itu dalam bidang perusahaan industri maupun dari peningkatan penggunaan alat transportasi sebagai kendaraan yang semakin lama semakin meningkat permintaannya. Pemasaran serta pendistribusian bahan bakar minyak berkaitan erat dengan seberapa besar kebutuhan setiap wilayah, dimana permintaan yang cenderung tidak konstan. Keberlangsungan perusahaan dalam penjualan itu sangat bergantung pada persediaan yang dilakukan oleh perusahaan guna untuk menganalisis kerugian dan memaksimalkan keuntungan.

Persediaan memiliki peranan penting untuk kegiatan operasional dalam suatu perusahaan. Untuk meminimumkan biaya persediaan dalam suatu kegiatan bisnis tersebut baik dalam perusahaan industri maupun kegiatan distribusi dalam suatu perusahaan dapat ditentukan dengan menggunakan model kuantitas pesanan ekonomis (*Economic Order Quantity Model*). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan semaksimal mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan persediaan yang menggunakan metode ini dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses produksi atau kegiatan operasional dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan dalam perusahaan, karena adanya efisiensi persediaan di dalam kegiatan operasional suatu Perusahaan.

CV. Cahaya Abadi merupakan perusahaan yang berdiri pada tanggal 20 April 2020 bergerak dalam bidang perdagangan bahan bakar minyak untuk bahan bakar transportasi. Perusahaan ini memiliki lingkup usahanya meliputi yaitu perdagangan eceran pupuk dan pemberantas hama, perdagangan gas elpiji, pertanian buah buahan tropis dan subtropics. Dalam kegiatan operasionalnya, perusahaan mengalami kendala seperti persediaan bahan bakar Pertamina yang sering mengalami penyusutan dalam proses penyimpanannya.

Penelitian ini mengkaji tingkat optimal persediaan bahan bakar Pertamina dan biaya persediaan pada CV. Cahaya Abadi. Berdasarkan ini penulis tertarik untuk meneliti seberapa optimal kebijakan perusahaan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* yang telah dijelaskan sebelumnya dan menuangkannya dalam judul “Penerapan Metode EOQ dalam Pengaturan Persediaan Bahan Bakar Pertamina Pada CV. Cahaya Abadi”. Dari latar belakang di atas peneliti dapat merumuskan permasalahan yaitu bagaimana menentukan jumlah persediaan dan biaya total bahan bakar Pertamina yang tepat dan ekonomis pada CV. Cahaya Abadi dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Untuk mengetahui berapa jumlah persediaan dan biaya total bahan bakar Pertamina yang tepat pada CV. Cahaya Abadi dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)*.

2. Metode Penelitian

Adapun jenis pendekatan dalam penelitian ini ialah pendekatan deskriptif kuantitatif. Penelitian kuantitatif pada hakekatnya adalah menekankan analisisnya pada data-data numerical (angka) yang diolah dengan metode statistik atau dengan cara lain secara quantitative (pengukuran). Penelitian ini dilakukan pada CV. Cahaya Abadi yang usahanya terletak di dusun manda manggis kayu tanam. Penelitian ini dilakukan dalam waktu 5 bulan yaitu mulai bulan Mei sampai bulan September 2023. Dalam kurun waktu tersebut digunakan untuk mendapatkan beberapa data yang diperlukan. Adapun kegiatan yang dilakukan adalah observasi awal, identifikasi masalah dan, observasi lanjutan, mengumpulkan data, dan mengolah data. Teknik Pengumpulan Data meliputi Teknik Observasi : Observasi merupakan penelitian dengan melakukan pengamatan menyeluruh pada sebuah kondisi tertentu langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yang diperlukan untuk penelitian berupa permasalahan dan kondisi lainnya yang bisa membantu dalam proses penelitian. Teknik Dokumentasi : Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara membaca buku literatur artikel, atau naskah yang berhubungan dengan pembahasan ini. Teknik Wawancara Wawancara dilakukan secara langsung kepada pemilik dan karyawan CV. Cahaya Abadi untuk memperoleh gambaran umum tentang perusahaan, jumlah pemesanan persediaan bahan bakar, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan bahan bakar, serta data lainnya yang sesuai dengan permasalahan yang dibahas. Pada penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Adapun metode deskriptif kuantitatif yang digunakan dalam penelitian adalah dengan cara menerapkan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dalam

pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan menggunakan rumus :

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

Keterangan :

- Q* = Jumlah optimal pesanan per pesan
- D = Jumlah pesanan per tahun
- S = Biaya pemesanan per pesan
- H = Biaya Penyimpanan per pesan

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Data Penelitian

Berikut data penelitian dan komponen-komponen biaya yang diperoleh berdasarkan penelitian dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini :

Tabel 1: Tabel Persediaan bahan bakar Pertamina (Periode 2022-2023)

No	Bulan	Pemesanan (Liter)	Total Persediaan (Liter)
1.	Juli	8.000	9.098
2.	Agustus	9.000	9.786
3.	September	6.000	8.372
4.	Oktober	6.000	8.077
5.	November	4.000	6.581
6.	Desember	3.969	6.082
7.	Januari	5.992	6.758
8.	Februari	6.956	7.116
9.	Maret	7.966	8.860
10.	April	6.000	8.333
11.	Mei	7.979	9.209
12.	Juni	5.953	7.846
Jumlah (D)		77.815	96.118
Rata-rata		6.484	8.009

Sumber : CV. Cahaya Abadi

Berdasarkan data diatas pada per 2022-2023 terdapat jumlah total pemesanan dengan frekuensi pemesanan sebagai berikut :

Tabel 2 : Frekuensi Pemesanan

NO.	Bulan	Frekuensi (x)
1.	Juli	3
2.	Agustus	4
3.	September	3
4.	Oktober	3
5.	November	2
6.	Desember	2
7.	Januari	3

8.	Februari	3
9.	Maret	4
10.	April	3
11.	Mei	4
12.	Juni	3
Jumlah		37

Perusahaan melakukan pemesanan bahan bakar dengan frekuensi pemesanan sebanyak 37 kali dalam satu tahun dan waktu tunggu kedatangan bahan bakar yang dipesan yaitu selama satu hari. Dan komponen-komponen biaya yang diperoleh berdasarkan penelitian dapat dilihat pada tabel-tabel dibawah ini :

Tabel 3 : Data Biaya Pemesanan Bahan Bakar Per Satu Kali Pesan

Jenis Biaya	Jumlah
Adm, PO, Telpon dan Internet	Rp 300.000,-
Bongkar Muat	Rp 500.000,-
Ongkos Transportasi	Rp 1.700.000,-
Gaji Tenaga Kerja pengantar	Rp 500.000,-
Total (S)	Rp 3.000.000,-

Sumber : Hasil wawancara dengan CV. Cahaya Abadi

Tabel 4 : Data Biaya Penyimpanan Bahan Bakar Per Satu Kali Pesan

Jenis Biaya	Jumlah
Biaya Listrik	Rp 33.000,-
Gaji Karyawan	Rp 60.000,-
Total (H)	Rp 93.000,-

Sumber : Hasil wawancara dengan CV. Cahaya Abadi

Total Biaya Persediaan Menurut Kebijakan Perusahaan

Jumlah pemesanan bahan bakar Pertamina per pesan. Untuk menentukan total biaya persediaan, terlebih dahulu menghitung jumlah pemesanan bahan bakar per pesan, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Q = \frac{D}{F} = \frac{77.815}{27} = 2103 \text{ liter perpesan}$$

Jadi, dari persamaan (1) diatas dapat diperoleh besarnya jumlah pemesanan bahan bakar oleh CV. Cahaya Abadi dalam sekali pesan yaitu sebesar 2.103 liter per pesannya. Untuk dapat menghitung total biaya persediaan maka dapat diketahui terlebih dahulu biaya biaya sebagai berikut :

Jumlah pemesanan bahan bakar per tahun (D) adalah = 77.815 liter. Jumlah pesanan per pesan (Q) adalah = 2.103 liter. Biaya pemesanan per pesan (S) adalah = Rp 3.000.000.

Biaya penyimpanan per pesan adalah = Rp 93.000,-. Dari data perhitungan diatas dapat diketahui biaya-biaya yang diperlukan perusahaan dalam melakukan pemesanan, maka dapat dihitung total biaya persediaan perusahaan sebagai berikut :

Biaya pemesanan per tahun :

$$= \frac{D}{Q} S = 111.005.706,13409$$

Biaya penyimpanan per tahun :

$$= \frac{Q}{2} H = 97.789.500$$

Dengan diketahuinya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan per tahun dapat diketahui total biaya persediaan dengan menghitung menggunakan persamaan (2) dan (3) menurut Heizer Render (2010:97) dengan rumus sebagai berikut :

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H = 208.795.206,13409$$

Dari perhitungan pada persamaan TIC diatas dapat diketahui total biaya persediaan yang harus ditanggung perusahaan selama setahun adalah sebesar Rp 208.795.206,13409,-.

Analisis Pengendalian Persediaan berdasarkan Metode EOQ

Menghitung jumlah pemesanan bahan bakar menurut metode EOQ

Jumlah pemesanan bahan bakar yang ekonomis menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} = 2240 \text{ liter perpesan}$$

Dari perhitungan pada persamaan diatas dapat diketahui jumlah pemesanan yang ekonomis berdasarkan menurut metode EOQ untuk CV. Cahaya Abadi adalah sebesar 2.240 liter per pesan. Untuk menentukan dan menghitung frekuensi pemesanan digunakan rumus sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{Q^*} = 34 \text{ kali}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui frekuensi pemesanan bahan bakar dengan menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 34 kali selama satu tahun.

Berdasarkan perhitungan penggunaan bahan bakar diatas diperoleh standar deviasi yaitu

$\sigma = 1.499.2754639046$. Dan CV. Almy Limko Karya menggunakan batas toleransi $\alpha = 5\%$.

dibawah perkiraan dan diperoleh nilai standar deviasi (Z) adalah 1.65. Maka besarnya persediaan pengaman bahan bakar dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$SS = Z\sigma = 2473,80 \text{ liter}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui persediaan pengaman (*safety stock*) bahan bakar yang harus disediakan oleh CV. Cahaya Abadi pada tahun 2022-2023 adalah 2.473,8045154425 liter.

Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Rata rata pemesanan bahan bakar pertamax adalah 2.103 per pesan. Dalam melakukan pemesanan bahan bakar, CV. Cahaya Abadi memiliki waktu tenggang (*lead time*) (L) selama satu hari untuk menunggu kedatangan bahan bakar setelah pemesanan . Maka titik pemesanan kembali dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$ROP = dL + SS = 4576,804 \text{ liter}$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan bakar berada pada titik 4.576,8045154425 liter.

Total Biaya Persediaan

Dari variabel-variabel yang telah dibahas pada pembahasan sebelumnya total biaya perseeediaan menurut (Heizer & Render, 2015) dapat dihitung pada persamaan (9) berikut :

$$TIC = \text{akar dari } 2DSH = 208.376.510,19248$$

Dari perhitungan pada persamaan diatas total biaya persediaan perusahaan dengan menggunakan metode EOQ yaitu sebesar Rp 208.376.510,19248.

Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ.

Hasil perhitungan antara jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan dan total biaya persediaan menurut kebijakan perusahaan dibandingkan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Berikut perbandingan kebijakan perusahaan

dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ adalah :

Tabel 6 : Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Menggunakan Metode EOQ

No	Keterperusahaan	Metode EOQ	Penghematan
1.	Jumlah BBM Perpesanan	2.103	2.240
2.	Total Biaya Persediaan Tahun	Rp 208.795.206	Rp 208.376.510
3.	Frekuensi Pemesanan	37	34
4.	Persediaan Pengaman	-	2.474
5.	Pemesanan Kembali	-	4.577
6.	Penghematan	-	Rp 418.695

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa jumlah pemesanan menurut kebijakan perusahaan lebih sedikit sebesar 2.103 liter dengan total biaya persediaan yang dikeluarkan lebih besar yakni sebesar Rp 208.795.206,13409,- sedangkan menurut EOQ jumlah persediaan lebih banyak sebesar 2.240 liter dengan mengeluarkan biaya persediaan yang lebih kecil sebesar Rp 208.376.510,19248,- sehingga dengan penerapan metode EOQ maka diperoleh selisih biaya persediaan sebesar Rp 418,695,94161,-. Dari hasil penelitian dapat dikatakan bahwa dengan penerapan EOQ lebih efisien maka perusahaan dapat memperoleh penghematan biaya dalam pengadaan persediaan.

Daftar Rujukan

- [1] Afrilia, Viona. "Analisis Optimalisasi Persediaan Brang dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada PT. Aneka Usaha," *Jurnal Bina Daarma Conference on Computer Science*, Vol 3, No 1, (2021) 23-24
- [2] Christofora Desi Kusmindari, Dkk. 2019. *Production Planning dan Inventory Control*. Yogyakarta. CV. Budi Utama
- [3] Handoko, Hani. 2011. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : Penerbit BPFE
- [4] Harsanto, Budi. 2017. *Dasar Ilmu Manajemen Operasi*. Sumedang: Unpad Press
- [5] Heizer, J., & Render, B. 2011. *Operations Management*. Pearson
- [6] Herdjanto, Eddy. 2009. *Sains Manajemen, Analisis kuantitatif untuk pengambilan keputusan*. Grasindo
- [7] Herjanto, Eddy. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Jakarta: Grasindo
- [8] Martono, Nanang. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif Edisi Revisi 2*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- [9] M. E. Rizanjani. "Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Solar Pada Pt Macindo Mitra Raya Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq)". *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan* Vol.17 No. 1 (2020): 58-69
<https://doi.org/10.22487/2540766X.2020.v17.i1.15172>
- [10] Muhammad, Fadly. "Analisis Dan Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Pembangkit Listrik Pada Pt. Kutilang Paksi Mas Dengan Metode Economic Order Quantity (Eoq)". *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan* Vol. 13 No. 2 (2016): 25 – 34
- [11] Santi. "Optimalisasi Persediaan Bahan Bakar Minyak Industri (Solar) Pada Pt. Prima Sentosa Alam Lestari Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq)". *Jurnal Ilmiah Matematika dan Terapan* Vol.16 No. 1 (2019): 70 – 78
- [12] Simbolon, Nonny Helena Maria. "Optimalisasi Persediaan Bahan Baku Kemasan Air Mineral Menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ)". *Jurnal Sains dan Edukasi Sains* Vol.4 No.2 (2021): 52-58
<https://doi.org/10.24246/juses.v4i2p52-58>
- [13] Rangkuti, F. 2007. *Manajemen Persediaan*. PT. Raja Grafindo Persada
- [14] Ristono, Agus. 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- [15] S. Hastari, A. R. Pudyarningsih, and P. Wahyudi, "Penerapan Metode EOQ dalam Pengendalian Bahan Baku Guna Efisiensi Total Biaya Persediaan Bahan Baku," *J. Manaj. Dan Kewirausahaan*, vol. 8, no. 2, (2020) 169–180 doi: 10.26905/jmdk.v8i2.4030