

Aplikasi Metode EOQ untuk Pengendalian Inventory Perusahaan Furnitur CV XY Nganjuk

Rony Kurniawan ⁽¹⁾

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Nusantara PGRI Kediri;
ronykurniawan@unpkediri.ac.id *

Muhammad Zuhdi Sasongko ⁽²⁾

Prodi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Nusantara PGRI Kediri;
yudisasongko@yahoo.com

ABSTRACT

This research is about inventory to find out what size order is most economical. As a research subject for the Small and Medium Enterprises (UKM) furniture company CV XY Nganjuk. The data used is production raw material inventory series data from March 2023-March 2024. The objectives of this paper are: (1) Find out what number of orders for raw materials (teak wood) is the most economical for CV safe amount of inventory for CV XY Nganjuk. (3) What is the total inventory cost (Total Inventory Cost-TIC) for the CV XY Nganjuk company. The research method is descriptive with Economic Order Quantity (EOQ) calculations. This research produces an EOQ value of 4.85 cubic meters per order. The maximum inventory level or safety stock value is based on a maximum average value of 2.42 (cubic). The Reorder Point value is 4.5 cubic meters. Meanwhile, the total cost value generated is Rp130,104,000 every 12 months.

Findings: in this study the economic order quantity was greater than the calculated value of the order quantity according to the company's calculations. The amount of safety stock is greater than the safety stock calculated by the company's ordering costs. (total cost) calculated by the company is smaller than the economic needs of TC.

Keywords: Booking Fee; Economic Order Quantity (EOQ); Inventory.

ABSTRAK

Penelitian ini tentang manajemen persediaan untuk mengetahui berapa besar pemesanan yang paling ekonomis. Sebagai subyek penelitian perusahaan furniture berskala Usaha Kecil Menengah (UKM) CV XY Nganjuk. Data yang digunakan data seri persediaan bahan baku produksi mulai bulan Maret 2023-Maret 2024. Tujuan dari karya tulis ini, adalah: (1) Mengetahui jumlah berapa order bahan baku (kayu jati) yang paling ekonomis bagi CV XY Nganjuk (2) Mengetahui jumlah persediaan yang aman bagi CV XY Nganjuk. (3) Berapa besaran jumlah biaya total persediaan (*Total Inventory Cost-TIC*) bagi perusahaan CV XY Nganjuk. Metode penelitian bersifat deskriptif dengan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian ini menghasilkan nilai EOQ sebesar 4,85 meter kubik per order. Tingkat persediaan maksimum atau nilai *safety stock* berdasarkan nilai average maximum sebesar 2,42 (meter kubik). Nilai *Reorder Point* sebesar 4,5 meter kubik. Sdangkan nilai *total cost* yang dihasilkan sebesar Rp 130.104.000 setiap 12 bulannya.

Temuan : dalam penelitian ini jumlah pemesanan ekonomis lebih besar dari nilai perhitungan jumlah pemesanan menurut perhitungan perusahaan. Jumlah persediaan pengaman lebih besar dari persediaan pengaman (*safety stock*) yang dihitung perusahaan Biaya pemesanan. (*total cost*) yang dihitung oleh perusahaan lebih kecil dibawah kebutuhan TC secara ekonomis.

Kata Kunci: Biaya Pemesanan; Economic Order Quantity (EOQ); Inventory.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Persaingan industri furnitur di Jawa Timur cukup ketat. Merujuk pada Kompas.Com jumlah perusahaan pengolah kayu jadi mebel ini tercatat sekitar 5.000 perusahaan dari skala kecil menengah besa dengan orientasi pasar lokal hingga ekspor[1]. Dari kondisi itu menuntut perusahaan furnitur di propinsi ini untuk bekerja lebih keras demi memenangkan persaingan antar perusahaan itu sendiri.

Salah satu strategi proses persaingan antar perusahaan hal dengan memperhatikan pengelolaan persediaan (*inventory*) bahan baku. Pengendalian bahan baku pada dasarnya untuk pengelolaan persediaan bahan baku [2]. Hal ini akan mempengaruhi produksi akan lancar sesuai dengan jadwal sehingga aktifitas penjualan tidak mengalami hambatan karena mamproduksi sesuai dengan pemesanan barang dari konsumen. Selain itu penyediaan bahan baku bagi perusahaan mampu membuat produk dalam jumlah yang ekonomis. Alasan lain dengan penyediaan bahan-baku yang siap digunakan produksi akan menjadi suatu tindakan berjaga-jaga untuk tetap produksi jika terjadi kelangkaan dan mengalami lonjakan harga yang signifikan.[3]

Dalam manajemen persediaan memerlukan metode *EOQ*, *safety stock* dan total *inventory cost* atau biaya total persediaan yang dibutuhkan untuk mengontrol biaya penyediaan bahan baku yang dibutuhkan. Dalam manajemen produksi juga memerlukan penentuan waktu pemesanan persediaan (*Reorder Point-ROP*) supaya transaksi pembelian bahan-baku menjadi lebih optimal dan ekonomis[4].[5]

Perusahaan produksi furnitur CV XY Nganjuk pun harus menerapkan manajemen persediaan ini sebagai strategi bersaing. Perlu menerapkan metode *EOQ*, *safety stock* agar melangsungkan proses produksi yang sesuai dengan permintaan pasar. Dengan demikian perusahaan ini mampu bersaing dengan perusahaan sejenis. CV XY merupakan perusahaan UMKM berskala kecil berlokasi di desa Pandantoyo, Kertosono, Nganjuk. Berdiri sejak tahun 2005. Produksi perusahaan ini memiliki pasar di seluruh Indonesia, bahkan pada saat terjadi pandemi Covid-19 di saat perusahaan sejenis lainnya mengalami penurunan kinerja produksi, perusahaan ini mendapatkan permintaan furnitur dari negeri jiran, Malaysia dengan total order USD8500 sekali kirim sepanjang tahun 2019-2021.

Produksi CV XY berupa furnitur rumah-tangga seperti seperangkat kursi-meja, almari, tempat tidur dengan bahan baku kayu jati. Dalam memproduksi model dan disain menyesuaikan permintaan pemesan. Ini menjadi kelebihan tersendiri bagi perusahaan CV XY dalam hal pelayanan model dan disain. Tanpa disadari ini merupakan keunggulan bersaing dibanding perusahaan lainnya. Disamping itu pemilihan mutu *raw material* berupa kayu jati diaga demi menaga kepuasan konsumennya.

Meskipun perusahaan ini melayani pasar ekspor namun tetap mengutamakan pasar dalam negeri sebagai sasaran penjualan utama produksinya. Alasannya bahwa pasar dalam negeri atau pasar lokal masih terbuka lebar meskipun persaingan antar perusahaan ketat.

Perusahaan keluarga ini memiliki beberapa permasalahan diantaranya tentang (1) berapa order bahan baku kayu jati yang paling ekonomis (2) Jumlah persediaan kayu jati yang aman yang dibutuhkan bagi kontinuitas produksi (3), Tidak mengertinya periodisasi pembelian ulang (*re-order point*) bahan baku produksi dan (4) berapa besar biaya total persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan ini setiap order.

Tujuan

Dalam karya tulin ini memiliki tujuan beberapa hal, adalah: (1) Mengetahui di jumlah berapa order bahan baku yang paling ekonomis bagi CV XY Nganjuk (2) Mengetahui jumlah persediaan yang aman bagi CV XY Nganjuk. (3) Berapa besaran jumlah biaya total persediaan (*Total Inventory Cost-TIC*) bagi perusahaan CV XY Nganjuk.

Metode

Penelitian ini merupakan sudi kasus dengan melihat kenyataan permasalahan di perusahaan ini yang tengah dialami dalam rangka mengoptimalkan proses produksinya. Penelitian ini dilakukan pada bulan Januari-Maret 2024, bertempat di CV XY Kertosono, Nganjuk. Cara pengumpulan data dengan wawancara dan studi dokumentasi. Data bersifat skunder, catatan produksi, penggunaan bahan baku yang telah diolah oleh manajemen CV XY Nganjuk.

Sedangkan metode yang digunakan penelitian ini adalah metode deskriptif yang digunakan peneliti untuk menguraikan data yang diolah dengan perhitungan metode EOQ, *safety stock*, *re-order point* dan biaya total persediaan (*Total Cost-TIC*).

Economic Order Quantity (EOQ)

Merupakan set point yang dibuat dengan tujuan membantu perusahaan untuk meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan persediaan bahan baku dengan penerapan metode ini perusahaan bisa memenuhi tingkat permintaan tertentu sekaligus bisa meminimalkan biaya pemesanan [6]. Adapun rumus perhitungan EOQ adalah:

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

Dimana :

D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S = Biaya Persiapan pesanan per pesanan

H = Biaya Penyimpanan per unit per tahun.

Safety Stock

Pengertian *safety stock* merupakan persediaan bahan baku tambahan untuk menjaga terhadap kekurangan (stock out) yang terjadi karena keterlambatan kedatangan bahan telah dijadwalkan. Dengan demikian diperlukan persediaan tambahan untuk mengantisipasi keadaan tersebut [7]. Adapun rumus *safety stock* adalah sebagai berikut:

$$SS = (D-M)Z$$

Keterangan :

SS = *Safety Stock*

D = Pemakaian Bahan Baku Maksimal

M = Rata Rata Pemakaian Bahan Baku

Re-OrderPoint

Assauri (1993:234) menyatakan bahwa titik pemesanan ulang atau reorder point adalah suatu sistem atau cara pemesanan bahan, dimana pesanan dilakukan apabila persediaan yang ada telah mencapai suatu atau tingkat tertentu. Dengan reorder point sistem, dapat menentukan jumlah persediaan pada tingkat tertentu yang merupakan batas waktu dilakukannya pemesanan yang disebut order point atau reorder point.

$$\text{Rumus ROP} = (\text{lead time} \times \text{kebutuhan rata-rata harian}) + \text{Safety stock}$$

Keterangan :

Safety stock : pemakaian maximal – pemakaian rata-rata harian

Total Cost (TC)

Total biaya yang diperlukan oleh biaya persediaan yang diperlukan dalam satuan kerja produksi. Adapun rumus TC sebagai berikut:

$$TC = \left(\frac{D}{Q}S\right) + \left(\frac{Q}{2}H\right)$$

Keterangan:

- TC = biaya total persediaan
- D = permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan
- S = biaya pemesanan untuk setiap pemesanan
- H = biaya penyimpanan perunit per tahun
- Q = pembelian bahan baku

Peneliti menggunakan software QM For windows Versi 5 untuk mengkalkulasi dan membuat grafik untuk kepentingan pekerjaan ini. Termasuk untuk menghitung *Total Inventori Cost* (TC) dan pembuatan kurvanya secara otomatis.

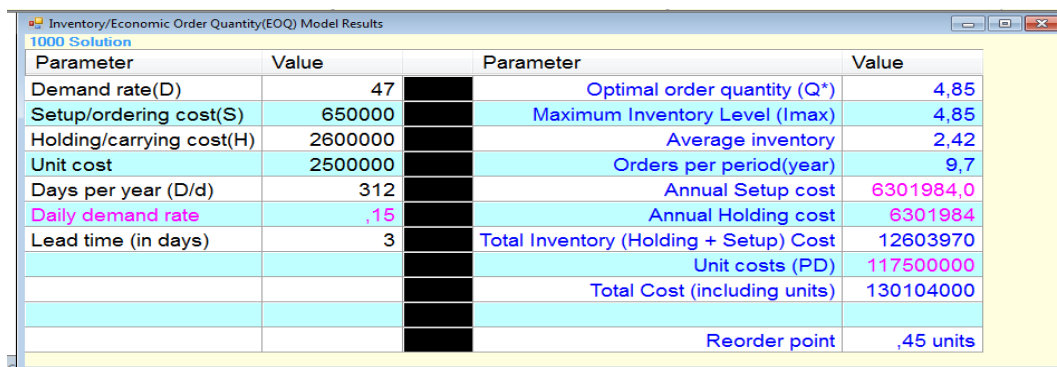
Hasil

Perusahaan ini menerapkan sistem pemesanan berdasarkan besaran order. Artinya order kecil pun pemesanan kayu jati mengikuti. Ini mengakibatkan *set-up cost* dan *Holding cost* tergolong sedikit. Apalagi lokasi penyedia kayu jati, yaitu PT Perhutani Wil Jombang Barat, tak jauh dari lokasi pabrik. Kondisi ini membuat kedua item biaya tersebut sangat rendah. Berikut data yang dihimpun dari PT XV Nganjuk.

Kebutuhan Kayu Jati							
CV XY Nganjuk							
Per Kwartal 2023-2024							
Harga kayu jati konstan Rp 2.500.000 m3							
No	Bulan	Jenis	Kebutuhan Bahan Baku	Rata-rata kebutuhan	Biaya Inventory	Holding Cost	Set Up Cost
1	Mar-23	Diameter 26	2 m3	2	5.000.000	200000	50000
2	Apr-23	Diameter 26	4 m3	4	10000000	200000	50000
3	Mei-23	Diameter 26	3 m3	3	7500000	200000	50000
4	Jun-23	Diameter 26	4 m3	4	10000000	200000	50000
5	Jul-23	Diameter 26	6 m3	6	15.000.000	200000	50000
6	Agust-23	Diameter 26	4 m3	4	10.000.000	200000	50000
7	Sep-23	Diameter 26	3 m3	3	7.500.000	200000	50000
8	Okt-23	Diameter 26	2 m3	2	5.000.000	200000	50000
9	Nop-23	Diameter 26	3 m3	3	7.500.000	200000	50000
10	Des-23	Diameter 26	3 m3	3	7.500.000	200000	50000
11	Jan-24	Diameter 26	4 m3	4	10.000.000	200000	50000
12	Feb-24	Diameter 26	3 m3	3	7.500.000	200000	50000
13	Mar-24	Diameter 26	6 m3	6	15.000.000	200000	50000
		Total	47 m3	3,6	117.500.000	2600000	650000

Data Kebutuhan Kayu Jati, Diolah 2024

Berikut hasil olahan data kebutuhan dengan menggunakan olah data POM QM Versi 5 sebagai berikut:

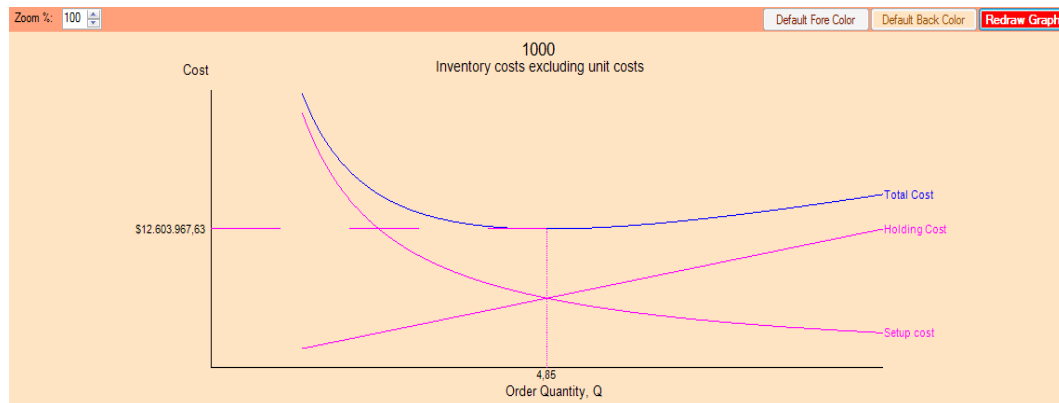


Parameter	Value	Parameter	Value
Demand rate(D)	47	Optimal order quantity (Q*)	4,85
Setup/ordering cost(S)	650000	Maximum Inventory Level (Imax)	4,85
Holding/carrying cost(H)	2600000	Average inventory	2,42
Unit cost	2500000	Orders per period(year)	9,7
Days per year (D/d)	312	Annual Setup cost	6301984,0
Daily demand rate	,15	Annual Holding cost	6301984
Lead time (in days)	3	Total Inventory (Holding + Setup) Cost	12603970
		Unit costs (PD)	117500000
		Total Cost (including units)	130104000
		Reorder point	,45 units

Grafik 1: Olahan POM QM V5

Dari olahan tersebut dapat diperoleh jumlah pemesanan ekonomis atau *economis order quantity* (eoq) sebanyak 4,85 meter kubik sekali order. Tingkat persediaan maksimum berdasarkan nilai *average maximum* sebesar 2,42 meter kubik. Nilai ini merupakan nilai *safety stock* berdasarkan persediaan rata-rata 3,6 meter kubik atau jumlah persediaan pengaman lebih besar 1,18 meter kubik dari perhitungan perusahaan.

Adapun Nilai *Re-Order Point* sebesar 4,5 meter meter kubik. Sedangkan nilai *total cost* yang dihasilkan sebesar 130.104.000 setiap 12 bulannya. Nilai ini merupakan penjumlahan dari nilai *total inventory (Holding + Setup) Cost*.



Grafik 2: Olahan POM QM V5

Pembahasan

Perusahaan perlu menjaga persediaan bahan baku produksi pada tingkat ekonomis, Disamping itu harus mengkalkulasi persediaan keuangan untuk mengcover kebutuhan modal sebagai pengaman persediaan sesuai dengan yang dibutuhkan [8].

PT XY Nganjuk dalam hal ini perlu melakukannya demi kegiatan produksi furnitur agar berlangsung sesuai jadwal produksi. Dengan demikian perusahaan ini mampu menyediakan pesanan order dari konsumennya.

Perusahaan milik keluarga ini jumlah pemesanan ekonomis sebesar 4,85 meter meter kubik.dalam setiap kali pemesanan Nilai ini memang jauh lebih besar dari nilai rata-rata pemesanan kebutuhan bahan kayu jati sebesar 2,42.

Disamping itu, perusahaan ini perlu melakukan cadangan pengaman di gudang sebesar 3,6 meter kubik untuk menjaga keberlangsungan produksi sesuai kegiatan terjadwal. Nilai pemesanan kembali (*re-Order Point*) sebesar 4,5 meter kubik setiap order.

Sdangkan nilai *total cost* (TC) yang dibutuhkan sebesar 130.104.000 per 12 bulannya. Nilai TC ini Total Inventory (Holding + Setup) Cost. Nilai ini memang lebih besar dari jumlah yang bisa dibelanjakan Rp 120.750.000. Atau selisih lebih besar Rp 9.354.000. Perusahaan menerapkan ini untuk meningkatkan efektifitas pendanaan sebagai permodalan dan efektifitas pembelian bahan baku.

Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan tersebut, dapat disimpulkan:

1. Jumlah order ekonomis PT XY Nganjuk sebesar 4,85 meter kubik.
2. Nilai bahan baku cadang atau *safety stock* dalam jumlah yang aman 3,6 meter kubik. Nilai *re-order point* sebesar 4,5 meter kubik setiap order.
3. *Total Cost* yang diperlukan untuk dana produksi sebesar Rp.130.104.00. Jumlah ini sudah termasuk biaya pemesanan dan biaya pergudangan.

Daftar Pustaka

1. <https://money.kompas.com/read/2015/02/21/204232526/Industri.Mebel.Jawa.Timur.Terancam.Kehilangan>
2. Sofyan, D. K. (2013). Perencanaan dan Pengendalian Produksi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
3. Andiana, M., & Pawitan, G. (2018). Aplikasi Metode EOQ Dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku PT X. *Jurnal Akuntansi*, 10(1).
4. Puspita, Melinda Mega, and Reswanda Reswanda. "Analysis of Raw Material Inventory Control Using the Economic Order Quantity (Eoq) Method, Safety Stock (Ss), and Reorder Point (Rop) on the Production of Footwear Haris Jaya Wedoro Sidoarjo Methods." *IJESS International Journal of Education and Social Science* 1.2 (2020): 60-66.
5. Nugroho, O. W., Telaumbanua, N. S., Saepudin, T. H., & Tanisri, R. H. A. (2023). Fulfillment of raw material needs for soap production using the economic order quantity and safety stock. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 31-38.
6. Heizer, J. B. (2010). Manajemen Operasi (edisi 9). Jakarta: Salemba Empat.
7. Assauri, Sofjan. 2008. Manajemen Operasi dan Produksi. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
8. Stevenson, W. J., & Chuong, S. C. (2014). Manajemen Operasi: Prespektif ASIA Edisi 9 Buku 2. Jakarta: Salemba Empat.