

ANALISIS ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI PENGENDALIAN BAHAN BAKU PADA CV. ZAM-ZAM COLLECTIONS

Lailatus Sa'adah¹, Endang Eka Wahyuningsih²

Universitas KH. A. Wahab Hasbullah^{1,2}
Tambakberas, Jombang, Jawa Timur

Email : lailatus@unwaha.ac.id, endangeew@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menganalisis tentang *Economic Order Quantity (EOQ)* sebagai pengendalian bahan baku pada CV Zam-Zam Collections. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)* dapat dijadikan sebagai pengendalian bahan baku pada CV Zam-Zam Collections. Dalam penelitian ini terdapat data pembelian bahan baku, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Pengumpulan data melalui observasi dengan melakukan kunjungan dan pengamatan secara langsung selama 7 hari, wawancara kepada pemilik perusahaan, dan dokumentasi dengan cara mencari data berupa data-data keuangan dan foto-foto sebagai pelengkap data primer. Untuk pengendalian bahan baku pada CV Zam-Zam Collections dapat menggunakan analisis *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Safety Stock (SS)*, *Reorder Point (ROP)* dan *Total Cost (TC)*.

Kata kunci : *Economic Order Quantity (EOQ)*, *Safety Stock (SS)*, *Reorder Point (ROP)* dan *Total Cost (TC)*.

Abstract

This study analyzes the Economic Order Quantity (EOQ) as raw material control at CV Zam-Zam Collections. The purpose of this study was to determine whether the calculation of Economic Order Quantity (EOQ) can be used as control of raw materials in CV Zam-Zam Collections. In this study there are data on the purchase of raw materials, storage costs and ordering costs. Collecting data through observation by conducting visits and direct observations for 7 days, interviews with company owners, and documentation by searching for data in the form of financial data and photographs as complementary primary data. To control raw materials at CV Zam-Zam Collections, you can use the analysis of Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Reorder Point (ROP) and Total Cost (TC).

Keywords: *Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Reorder Point (ROP) and Total Cost (TC).*

PENDAHULUAN

CV Zam-Zam Collections merupakan usaha yang bergerak pada bidang manufaktur yang kegiatan utamanya adalah memproduksi jilbab dan menyediakan perlengkapan atau oleh-oleh haji/umroh. Agar proses produksi dapat berjalan lancar, CV Zam-Zam Collections harus dapat mengendalikan persediaan bahan baku.

Dalam proses produksi hal utama yang dibutuhkan adalah bahan baku. Sedangkan persediaan bahan baku kerap kali menjadi masalah seperti kekurangan bahan baku yang akan menyebabkan proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar. Maka dari itu, perusahaan harus dapat membuat manajemen persediaan yang baik. Dengan adanya

pengendalian persediaan bahan baku akan dapat memenuhi permintaan pelanggan dengan cepat sehingga perusahaan dapat memperoleh hasil dan keuntungan yang maksimal. Akan tetapi, jika perusahaan tidak dapat mengendalikan bahan baku maka akan menghalangi kelancaran dalam proses produksinya sehingga dapat mempengaruhi laba perusahaan. Sedangkan jika perusahaan melakukan pemenuhan bahan baku yang berlebihan akan menyebabkan biaya *inventory* yang berlebihan.

(Sa'adah, 2020) Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola setiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi, dan barang jadi agar selalu tersedia dalam kondisi pasar yang stabil, maka perusahaan menerapkan konsep manajemen persediaan yang realistis dan dapat diterima oleh berbagai pihak.

Salah satu teknik pengontrolan persediaan yang paling banyak digunakan adalah EOQ "*Economic Order Quantity*". Dengan adanya teknik EOQ ini perusahaan dapat menekan biaya operasi, biaya financial, dan menentukan kuantitas pemesanan yang dapat meminimumkan biaya persediaan secara keseluruhan. Dengan diketahuinya EOQ dan pertimbangan adanya *lead time* tertentu dalam pemesanan bahan maka perusahaan dapat menentukan titik pemesanan kembali atau *reorder point*.

LANDASAN TEORI

1. Manajemen Persediaan

(Sa'adah, 2020) Manajemen persediaan adalah kemampuan suatu perusahaan dalam mengatur dan mengelola ssetiap kebutuhan barang baik barang mentah, barang setengah jadi dan barang jadi agar selalu tersedia dalam kondisi pasar yang stabil, maka perusahaan menerapkan konsep manajemen yang realistis dan dapat diterima oleh berbagai pihak.

2. Kebijakan dalam Pengendalian Persediaan

a. *Economic Order Quantity* (EOQ)

(Fahmi, 2018) Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model

matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan.

(Sa'adah, 2020) Adapun rumus EOQ adalah sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SO}{C}}$$

Dimana :

EOQ = Persediaan Optimal

C = biaya simpan

S = total kebutuhan persediaan per periode

O = biaya pemesanan

b. *Safety Stock* (SS)

(Fahmi, 2018) *Safety Stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan.

c. *Reorder Point* (ROP)

(Sa'adah, 2020) *Reorder point* adalah titik dimana perusahaan harus memesan bahan baku guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali. Titik dimana pemesanan harus dilakukan lagi untuk mengisi persediaan.

$ROP = L \times S$ atau $ROP = (L \times S) + SS$

atau $ROP = L \times S /$
jumlah hari kerja pertahun

Keterangan :

L = Lead Time

SS = Safety Stock

S = Kebutuhan barang

d. *Total Cost* (TC)

(Rahmawati, Ita., & Afifa, 2020) Total biaya adalah jumlah seluruh biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi suatu barang atau jasa. Untuk menghitung biaya persediaan digunakan rumus TC (Total Biaya) dapat ditulis dalam persamaan berikut :

$$TC = (Q/2) C + (Q/2) O$$

Total biaya = Biaya simpan + biaya pesan

TC = total biaya

Q = kuantitas persediaan yang dipesan

Q/2 = persediaan rata-rata

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif. Metode kuantitatif biasa disebut metode ilmiah atau scientific karena telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit/empiris, objektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. (Sugiyono, 2016)

Variabel dalam penelitian ini yaitu pemakaian bahan baku, persediaan bahan baku dan *Economic Order Quantity* (EOQ) yang meliputi biaya pemesanan, titik pemesanan kembali (*reorder point*) dan persediaan pengamanan (*safety stock*). Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu observasi dengan melakukan kunjungan dan pengamatan secara langsung selama 7 hari, wawancara kepada pemilik perusahaan, dan dokumentasi dengan cara mencari data berupa data-data keuangan dan foto-foto sebagai pelengkap data primer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahun 2018 melakukan pembelian kain spandek balon sebanyak 172 roll

Tahun	Persediaan bahan baku (roll)	EOQ (roll)	Selisih (roll)
2018	280	14,65	265,35
2019	249	13,33	235,67
2020	83	6,778	76,222

dengan total pembelian Rp. 279.500.000, benang sebanyak 91 lusin dengan total pembelian Rp. 1.547.000 dan ped sebanyak 17 ball dengan total pembelian Rp. 14.450.000. Jika ditotal keseluruhan pembelian pada tahun 2018 mencapai Rp. 295.497.000. Pada tahun 2019 melakukan pembelian kain spandek balon sebanyak 153 roll dengan total pembelian Rp. 248.625.000, benang sebanyak 81 lusin dengan total pembelian Rp. 1.377.000 dan ped sebanyak 15 ball dengan total pembelian Rp. 12.750.000. Jika ditotal keseluruhan pembelian pada tahun 2018 mencapai Rp. 262.752.000. Dan pada

tahun 2020 melakukan pembelian kain spandek balon sebanyak 51 roll dengan total pembelian Rp. 82.875.000, benang sebanyak 27 lusin dengan total pembelian Rp. 4.250.000 dan ped sebanyak 5 ball dengan total pembelian Rp. 4.250.000. Jika ditotal keseluruhan pembelian pada tahun 2018 mencapai Rp. 87.584.000.

Biaya Penyimpanan dan Biaya Pemesanan

Tahun 2018 untuk biaya ekspedisi Rp. 1.290.000, biaya listrik mencapai Rp. 5.400.000 dan biaya telepon Rp. 780.000 jika ditotal keseluruhan mencapai Rp. 7.470.000. Pada tahun 2019 untuk biaya ekspedisi Rp. 1.147.500, biaya listrik mencapai Rp. 5.400.000 dan biaya telepon Rp. 780.000 jika ditotal keseluruhan mencapai Rp. 7.327.500. Dan pada tahun 2020 untuk biaya ekspedisi Rp. 382.500, biaya listrik mencapai Rp. 4.200.000 dan biaya telepon Rp. 780.000 jika ditotal keseluruhan mencapai Rp. 5.362.500.

Perhitungan EOQ (*Economic Order Quantity*)

Tabel 3

Jumlah pembelian bahan baku yang optimal pada tahun 2018 sebanyak 14,65 roll, pada tahun 2019 sebanyak 13,33 roll dan pada tahun 2020 sebanyak 6,778 roll.

Perbedaan Persediaan Bahan Baku Antara Kondisi Aktual Perusahaan Dengan Metode EOQ

Tabel 4

Tahun	SS (roll)	Lead Time	Kebutuhan Perhari	ROP (roll)
2018	265,35	4	0,78	268,46
2019	235,67	4	0,69	238,44
2020	76,222	4	0,23	77,144

Perbedaan Persediaan Bahan Baku Antara Kondisi Aktual Perusahaan dengan Metode EOQ

Sumber: data primer diolah. 2021

Berdasarkan tabel diatas pada tahun 2018 perusahaan mengeluarkan bahan baku sebanyak 280 roll jika menggunakan EOQ perusahaan hanya mengeluarkan bahan baku sebanyak 14,65 roll dengan selisih yang sangat jauh yakni 265,35 roll. Di tahun 2019 perusahaan mengalami penurunan dalam mengeluarkan bahan baku yakni 249 roll

jika menggunakan EOQ perusahaan hanya mengeluarkan bahan baku sebanyak 13,33 roll dengan selisih yang sangat banyak yakni 235,67 roll. Dan untuk tahun 2020 mengalami penurunan drastis dari tahun-tahun sebelumnya bahan baku yang dikeluarkan hanya sebanyak 84 roll. Tetapi jika perusahaan menggunakan EOQ bahan baku yang dikeluarkan hanya 6,778 roll dengan selisih yang sangat jauh juga yakni 76,222 roll.

Safety Stock (Persediaan Pengaman)

Untuk mengetahui *Safety Stock* menggunakan rumus :

$$Safety\ Stock = \text{Persediaan Awal} - EOQ$$

Untuk mengetahui itu dapat dilihat pada tabel 4 yang mana pada tahun 2018 jumlah barang yang di stok sebanyak 265,35 roll, tahun 2019 sebanyak 235,67 roll dan tahun 2020 sebanyak 76,222 roll.

Re-Order Point (ROP)

$$ROP = Safety\ Stock + (\text{Lead time} \times \text{Kebutuhan perhari})$$

Tabel 5

Hasil *Re-Order Point*

Sumber: data primer diolah. 2021

Dari tabel diatas dapat diperoleh pernyataan bahwa perusahaan harus memesan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku pada tahun 2018 sebanyak 268,46 roll tahun 2019 sebanyak 238,44 roll dan tahun 2020 sebanyak 77,144 roll dengan waktu tunggu 4 hari.

TC (Total Cost)

Tabel 6

Perhitungan TC sebelum dan sesudah EOQ

TH	TC Sebelum EOQ	TC Sesudah EOQ	Selisih
2018	Rp. 1.045.800.000	Rp. 54.717.750	Rp. 991.082.250
2019	Rp. 912.273.750	Rp. 48.837.787,5	Rp. 863.435.962,5
2020	Rp. 222.543.750	Rp. 18.173.512,5	Rp. 204.370.237,5

Sumber: data primer diolah.

2021

Pada tahun 2018 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 1.045.800.000 sedangkan menurut EOQ Rp. 54.717.750.

Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 991.082.250. Pada tahun 2019 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 912.273.750. Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 863.435.962,5. Pada tahun 2020 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 222.543.750. Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 204.370.237,5.

PEMBAHASAN

CV Zam-Zam Collection masih belum menggunakan metode EOQ sebagai pengendalian persediaan bahan baku dan melakukan perhitungan persediaan secara sederhana yaitu pemesanan bahan baku dilakukan ketika stok barang berkurang, adanya moment peluang yang pasti rame dan ketika ada orderan atau pesanan. Sehingga diperlukan perhitungan yang optimal salah satunya yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

(Umami et al., 2018) Dengan menggunakan metode EOQ maka dapat dihitung pula safety stock, maximum inventory dan juga reorder point yang optimal bagi perusahaan sehingga menghindari terjadinya kekurangan maupun kelebihan persediaan.

Pada tahun 2018 menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan sebesar 268,46 roll. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* empat hari, maka persediaan yang tersisa masih 265,35 roll. Sedangkan, untuk menghindari terjadinya kelebihan baku maka jumlah pembelian yang harus dilakukan adalah sebesar 14,65 roll. Pada tahun 2018 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 1.045.800.000 sedangkan menurut EOQ Rp. 54.717.750. Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 991.082.250.

Pada tahun 2019 menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan sebesar 238,44 roll. Dengan demikian saat

pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* empat hari, maka persediaan yang tersisa masih 235,67 roll. Sedangkan, untuk menghindari terjadinya kelebihan baku maka jumlah pembelian yang harus dilakukan adalah sebesar 13,33 roll. Pada tahun 2019 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 912.273.750. Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 863.435.962,5.

Pada tahun 2020 menunjukkan bahwa perusahaan melakukan pembelian bahan baku pada saat persediaan sebesar 77,144 roll. Dengan demikian saat pemesanan bahan baku diterima dengan *lead time* empat hari, maka persediaan yang tersisa masih 76,222 roll. Sedangkan, untuk menghindari terjadinya kelebihan baku maka jumlah pembelian yang harus dilakukan adalah sebesar 6,778 roll. Pada tahun 2020 jumlah total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memproduksi jilbab Rp. 222.543.750. Penghematan yang dihasilkan jika menerapkan metode EOQ yaitu Rp. 204.370.237,5.

Hasil penelitian (Andira, 2014) menyatakan bahwa penerapan metode EOQ pada perusahaan menghasilkan biaya yang lebih murah jika dibandingkan dengan metode yang selama ini diterapkan oleh perusahaan.

Hasil penelitian (Amrillah et al., 2016) menyatakan bahwa metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat diterapkan pada PG. Ngadirejo Kediri di dalam pembelian bahan baku pembantu belerang dan fosfat. Hal ini dapat dibuktikan dengan adanya selisih total biaya untuk bahan baku pembantu belerang dan fosfat pada tahun 2013, 2014, dan 2015.

Hasil penelitian (Citra et al., 2019) menyatakan bahwa penggunaan metode EOQ lebih efisien dibanding dengan menggunakan kebijakan perusahaan. TIC bahan baku dengan menggunakan kebijakan perusahaan pada tahun 2018 sebesar Rp. 437.803,40. Sedangkan TIC dengan kebijakan *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar Rp.

162.601.730,60. Maka terdapat penghematan total biaya persediaan sebesar Rp. 275.060.072,80.

Kesimpulan

Persediaan bahan baku pada CV Zam-Zam Collections dari tahun 2018 sampai dengan 2020 mengalami penurunan persediaan bahan baku. Total persediaan bahan baku perusahaan dengan menggunakan metode EOQ tahun 2018 sebanyak 14,65 roll tahun 2019 sebanyak 13,33 roll dan pada tahun 2020 sebanyak 6,778 roll. *Safety Stock* berdasarkan kebijakan perusahaan tidak ada sedangkan dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui *safety stok* pada tahun 2018 sebanyak 265,35 roll, tahun 2019 sebanyak 235,67 roll dan pada tahun 2020 sebanyak 76,222 roll. Perusahaan harus memesan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku pada tahun 2018 sebanyak 268,46 roll tahun 2019 sebanyak 238,44 roll dan tahun 2020 sebanyak 77,144 roll dengan waktu tunggu 4 hari. Terjadi penghematan total biaya jika perusahaan menerapkan metode EOQ yaitu pada tahun 2018 sebanyak Rp. 991.082.250, tahun 2019 Rp. 863.435.962,5 dan tahun 2020 Rp. 204.370.237,5. Dengan demikian perhitungan EOQ dapat dijadikan sebagai pengendalian bahan baku pada CV Zam-Zam Collection dan juga lebih efisien dibandingkan dengan kebijakan perusahaan.

Saran

Dengan demikian maka dapat diberikan saran kepada perusahaan sebaiknya menentukan besarnya *safety stock* dan *re-order point* untuk menjaga kemungkinan kekurangan bahan baku yang lebih besar dari perkiraan dan untuk menjaga keterlambatan bahan baku yang dipesan. Dan perusahaan hendaknya menerapkan metode EOQ sebagai pengendalian bahan baku karena lebih efisien dalam meminimalkan total biaya yang dikeluarkan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

Amrillah, A. F., Administrasi, F. I., & Brawijaya, U. (2016). *ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER*

- QUANTITY (EOQ) SEBAGAI DASAR PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBANTU (Studi Pada PG . Ngadirejo Kediri - PT . Perkebunan Nusantara X). 33(1), 35–42.*
- Andira, O. E. (2014). *Analisis persediaan bahan baku tepung terigu menggunakan metode eoq.* 201–208.
- Citra, I. P., Dewi, P., Herawati, I. N. T., Wahyuni, I. M. A., Ekonomi, J., & Ekonomi, F. (2019). *ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN METODE (EOQ) ECONOMIC ORDER QUANTITY GUNA OPTIMALISASI.* 10(2), 54–65.
- Fahmi, I. (2018). *Pengantar Manajemen Keuangan.* Alfabeta.
- Rahmawati, Ita., & Afifa, F. (2020). *Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Efisiensi Persediaan Bahan Baku* (Zulfikar (ed.)). LPPM Universitas KH A. Wahab Hasbullah.
- Sa'adah, L. (2020). *Manajemen Keuangan* (Zulfikar (ed.)). LPPM Universitas KH A. Wahab Hasbullah.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Ke-23). Alfabeta.
- Umami, D. M., Rakhmawati, R., Teknologi, J., Pertanian, I., Pertanian, F., Madura, U. T., Raya, J., & Bangkalan, T. (2018). *ANALISIS EFISIENSI BIA YA PERSEDIAAN MENGGUNAKAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER QUANTITY) PADA PT. XYZ Analysis of Cost Efficiency on Inventory System Using EOQ (Economic Order Quantity) Method in The PT. XYZ.* 12(01).