

OPTIMALISASI SISTEM PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) STUDI KASUS DI PT. MITRA MAS MUDA MANDIRI

¹Pandawa Prawira Jati, ²Ade Momon S

^{1,2}Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang

Abstrak

Salah satu cara bagi perusahaan untuk menjamin dan melancarkan proses produksi bahan baku yaitu mengadakan persediaan bahan baku dan menentukan seberapa banyak bahan baku yang akan digunakan dengan jangka waktu yang telah ditetapkan. Untuk dapat menentukan jumlah pesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis. Maka dari itu perlu adanya penggunaan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk menentukan pembelian optimal yang ekonomis. Dari hasil pengolahan data didapatkan bahwa kebutuhan ekonomis stok persediaan bahan baku adalah $62,567 = 63$ kali pemesanan barang/hari, hasil perhitungan frekuensi pemesanan maka dapat ditentukan jumlah pemesanan adalah per 4 hari sekali pesan.

Kata kunci: Kuantitas, Optimal, Ekonomis, *Economic Order Quantity*

Abstract

One way for companies to guarantee and expedite the production process of raw materials is to hold raw material inventories and determine how much raw materials to use within a predetermined period of time. To be able to determine the optimal number of orders or purchases for each order, it is necessary to calculate the economical optimal purchase quantity. Therefore it is necessary to use the EOQ (*Economic Order Quantity*) method to determine an economical optimal purchase. From the results of data processing, it was found that the economic need for raw material inventory stocks was $62,567 = 63$ orders of goods/day, the results of calculating the frequency of orders, it can be determined that the number of orders is per 4 days once ordered.


Keywords: Quantity, Optimal, Economical, *Economic Order Quantity*

Pendahuluan

Supply Chain Management merupakan salah satu ilmu manajemen yang membahas tentang bagaimana upaya perusahaan mempromosikan pemasok-pemasoknya sebagai bagian dalam proses produksinya. Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga. Tujuan dari adanya pengendalian persediaan barang diantaranya menjaga agar perusahaan tidak kehabisan persediaan sehingga mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi, dan menjaga agar membentuk persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar atau terlalu kecil sehingga mengakibatkan biaya yang timbul tidak terlalu besar atau biaya pemesanan semakin besar. EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah pesanan yang dapat meminimumkan total biaya persediaan, dan pembelian yang optimal. Dalam melakukan penjualan PT. Mitra Mas Muda Mandiri memerlukan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, sehingga dapat memenuhi pasar dan memanfaatkan peluang yang ada untuk memperoleh keuntungan. Untuk memelihara persediaan maka perusahaan harus mempertimbangkan berbagai macam faktor. Jika perusahaan mempunyai persediaan yang terlalu besar, maka akan banyak cost yang mengganggu yang di dalam persediaan, dan sebaliknya jika persediaan terlalu kecil untuk menghemat biaya persediaan maka besar kemungkinan perusahaan pada suatu saat akan mengalami kehabisan persediaan dan jika ada permintaan terhadap persediaan yang melonjak maka perusahaan harus membuat persediaan yang bernilai optimum. Oleh karena itu, digunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) agar sistem persediaan di PT. Mitra Mas Muda Mandiri dapat berjalan secara efisien dan efektif dengan diterapkannya metode ini.

¹Email Address: pprawirajati@gmail.com

Received 2 Mei 2023, Available Online 30 Juli 2023

 <https://doi.org/10.56521/teknika.v9i1.886>

Tinjauan Pustaka

Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, perubahan barang menjadi setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Manajemen rantai pasokan yang efektif menjadikan para pemasok sebagai mitra dalam strategi perusahaan untuk memenuhi pasar yang selalu berubah. Suatu keunggulan bersaing dapat tergantung pada hubungan strategis jangka panjang yang dekat dengan sedikit pemasok (Heizer, 2016). Sedangkan menurut (Schroeder, 2007) *supply chain* adalah serangkaian dari proses bisnis dan informasi yang menyediakan produk atau jasa dari supplier ke perusahaan dan mendistribusikannya ke konsumen. Jadi kesimpulannya *supply chain* adalah suatu jaringan di suatu perusahaan yang terhubung, saling bergantung dan saling menguntungkan dalam organisasi yang bekerja sama untuk mengendalikan, mengatur dan mengembangkan arus material, produk, jasa dan informasi dari supplier, perusahaan, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik hingga ke pelanggan sebagai *end user*.

Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan adalah salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang berurutan era satu sama lain dalam selurug operasi produksi perusahaan tersebut sesuai dengan apa yang telah di rencanakan dahulu baik waktu, jumlah, kuantitas maupun biayanya. (Assauri, 2016). Menurut (Rangkuti, 2014) Pengawasan persediaan adalah salah satu fungsi manajemen yang dapat dipecahkan dengan menerapkan metode kuanitatif. Pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan harus dilakukan untuk mengambah persediaan dan berapa besar pesanan yang harus diadakan.

Tujuan Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan barang yang dijalankan mempunyai tujuan, adapun tujuannya sebagai berikut:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat terhentinya kegiatan produksi.
2. Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang ditimbulkan tidak terlalu besar.
3. Menjaga agar pembelian tidak dilakukan sevcara sedikit sehingga biaya pemesanan akan semakin besar.

Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah pesnaan yang dapat menimulkan total biaya persediaan, dan pembelian yang optimal. Untuk mencari berapa total bahan yang tetap untuk dibeli dalam setiap pembelian untuk menutup kebutuhan selama satu periode (Yamit, 1999). Menurut (M.Pardede, 2005) EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali pemesanan agar biaya sediaan keseluruhan menjadi sekecil mungkin. Gambaran secara umumnya adalah suatu metode yang bertujuan untuk mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan mengenai persediaan sehingga perusahaan mampu menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Sedangkan menurut (Fahmi, 2016) EOQ (*Economic Order Quantity*) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang harus diproyeksikan, dengan biaya persediaan yang diminimalkan.

Efisiensi

Efisiensi adalah perbandingan terbaik antara suatu hasil dengan usahanya (Toha, 1976). Efisiensi mengacu kepada sumber daya yang digunakan untuk mencapai tujuan tersebut, contoh efektivitas adalah produksi suku cadang tanpa cacat sedangkan efisiensi yang bersangkutan dengan apakah suku cadang itu diproduksi pada biaya minimum.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Dalam penelitian ini strategi yang digunakan adalah dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian kuantitatif merupakan metoda penelitian yang berlandaskan terhadap filsafat positivisme, digunakan dalam meneliti terhadap sampel dan populasi penelitian, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan dengan acak atau random sampling, sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan cara memanfaatkan instrumen penelitian yang dipakai, analisis data yang digunakan bersifat kuantitatif atau bisa diukur dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2013).

Populasi dan Sampel

(Sugiyono, 2018) mengemukakan bahwa populasi sebagai wilayah secara umum yang terdiri atas obyek/subyek yang memiliki kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk diteliti lalu dibuat kesimpulannya. Adapun penelitian ini menggunakan teknik pengambilan sampel purposive. Purposive sampling adalah teknik pengambilan data dimana data yang diambil berdasarkan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini populasinya adalah biaya persediaan perusahaan dari sepanjang tahun 2021. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah data biaya persediaan dari tahun 2020 karena kedua data tersebut merupakan data yang paling lengkap pada perusahaan.

Teknik Pengumpulan Data dan Pengembangan Instrumen

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini dengan studi lapangan yang dimana melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti. Adapun studi lapangan terdiri dari beberapa tahapan, diantaranya adalah wawancara (*interview*), dokumentasi, observasi. Selain itu, dalam penelitian ini dilakukan studi kepustakaan (*library research*) yang dimana melakukan pengumpulan data yang diperoleh dari mengambil referensi kajian literatur terdahulu yang dapat digunakan sebagai informasi untuk membantu dan mendukung memberikan solusi perbaikan dari masalah yang sedang diteliti.

Teknik dan Analisis Data

Untuk melakukan olah data yang tepat, selanjutnya untuk membantu dalam proses analisis data ini maka dibutuhkan teknik dan analisis data yang dibutuhkan untuk dipergunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan EOQ (*Economic Order Quantity*), penentuan persediaan pengaman (*safety stock*).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Berikut ini merupakan hasil data-data dari PT. Mitra Mas Muda Mandiri yang terdiri dari data bahan baku, pemesanan bahan baku, dan biaya penyimpanan bahan baku.

Tabel 1. Permintaan Bahan Baku

Bulan	Produksi	Permintaan
Januari	2.445	1.457
Febuari	1.929	1.004
Maret	3.006	2.560
April	3.559	2.421
Mei	1.230	2.904
Juni	1.985	1.515
Juli	1.063	1.534
Agustus	1.775	1.989
September	1.539	2.005
Oktober	1.361	1.884
November	1.782	1.650
Desember	1.890	1.150
Total	20.756	17.249

Tabel 2. Biaya Pemesanan Bahan Baku

No	Biaya Pemesanan	Biaya(Rp)/Bulan
1	Biaya Komunikasi	850.000
2	Biaya Penerimaan	500.000
	Total	1.350.000

Tabel 3. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

No	Biaya Penyimpanan	Biaya(%)
1	Bunga Bank	12
2	Asuransi	0.5
3	Biaya Pengamanan	0.02
4	Administrasi Gudang	0.22
5	Biaya Listrik	0.27
	Total	13

Setelah didapatkan permintaan 12 bulan kedepan, selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah pesanan yang optimal untuk produksi. Adapun perhitungan yang menenukan jumlah pesanan ekonomis yang optimal dapat dilihat pada uraian berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2(27.298.103.85)(1.020.000)}{(2500)(13\%)}} = 436,3$$

Jadi, jumlah pesanan ekonomis adalah 436,3

$$f = \frac{(27.298.103,85)}{436,3} = 62,567 = 63 \text{ pemesanan}$$

$$t = \frac{268}{f} \frac{268}{63} = 4 \text{ hari}$$

Dari hasil perhitungan frekuensi pemesanan maka dapat ditentukan jumlah pemesanan adalah per 4 hari sekali pesan.

Pembahasan

Salah satu cara bagi perusahaan untuk menjamin dan melancarkan proses produksi bahan baku yaitu mengadakan persediaan bahan baku dan menentukan seberapa banyak bahan baku yang akan digunakan dengan jangka waktu yang telah ditetapkan. Untuk menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis. Maka dari itu ditentukan kebutuhan ekonomis terhadap setiap pembelian. Dari hasil pengolahan data didapat bahwa kebutuhan ekonomis stok persediaan bahan baku adalah $62,567 = 63$ kali pemesanan barang/hari, jadi hasil perhitungan frekuensi pemesanan maka dapat ditentukan jumlah pemesanan adalah per 4 hari sekali pesan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil kajian yang telah dijelaskan sebelumnya sebagai hasil analisa selama melakukan penelitian dapat disimpulkan bahwa perusahaan perlu melakukan peramalan agar dapat mengetahui perkiraan besarnya pemesanan konsumen, selain itu juga dapat membeli kebutuhan bahan baku dengan tepat agar tidak terlalu banyak dan terlalu sedikit dan hasil perhitungan secara eoritis menunjukkan hasil kebutuhan ekonomis stok persediaan bahan baku adalah $62,567=63$ kali pemesanan barang/hari, dari hasil perhitungan frekuensi pemesanan maka dapat ditentukan jumlah pemesanan adalah per 4 hari sekali pesan.

Daftar Pustaka

- Assauri, S., 2016. *Manajemen Pemasaran*. Jakarta : Rajawali.
- Fahmi, I., 2016. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Bandung: Alfabet.
- Heizer, J. R., 2016. *Manajemen Operasi. Edisi Sebelas*. Jakarta: Salemba Empat.
- M.Pardede, P., 2005. *Manajemen Operasi Dan Produksi*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rangkuti, F., 2014. *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Schroeder, R. G., 2007. *Operations Management: Contemporary Concepts and Cases, 3rd ed*. Singapore: McGraw Hill.
- Sugiyono, 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, 2018. *Metode Penelitian Kombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- Toha, T. L. G. d. M., 1976. *Efisiensi Kerja bagi Pembangunan Negara*. Yogyakarta. : Gajah Mada University Press.
- Yamit, Z., 1999. *Manajemen Persediaan, cetakan 1.* . Yogyakarta. : Ekonosia Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia..