

ANALISIS PROSES PENGENDALIAN PERSEDIAAN DEGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DI MDLY GOLD**Sekartadji Laora¹, Resista Vikaliana²**¹⁻²Teknik Logistik, Universitas Pertamina, Jakarta, Indonesiaresista.vikaliana@universitaspertamina.ac.id**ABSTRACT**

MDLY Gold is a small and medium business partner (MSME) engaged in the fashion sector that has been established since 2017. As of 2022, MDLY Gold successfully has 9 production and retail locations throughout the major islands of Indonesia with the main outlet located in Tanah Abang, Jakarta. Center. However, ordering MDLY Gold raw materials requires a lead time of 2 weeks. So this will affect the long production time so that it causes losses for MDLY Gold. Therefore, to maximize raw material inventory and reduce losses, we can analyze using the Economic Order Quantity method. Through solving the inventory control problem, the total Economic Order Quantity (EOQ) of raw material inventory for MDLY Gold production is 27,413.8 Yards during January to June. This EOQ aims to manage inventory that can optimize the total cost consisting of ordering costs and holding costs. Besides this, MDLY Gold must reorder when the stock reaches a reorder point of 17,668.4 Yards with additional supplies needed if there is no shortage of raw materials or safety stock of 10,112.24 Yards. Determination of ROP and SS is useful for MDLY Gold to be able to find out when is the best time to place an order besides there is an order lead time, so that raw materials will arrive on time and the production process will run smoothly without any problems in inventory control.

Keywords: *Inventory Control, Economic Order Quantity, Demand, and raw materials.*

ABSTRAK

MDLY Gold merupakan usaha mitra kecil menengah (UMKM) yang bergerak di bidang fashion yang telah berdiri sejak 2017. Terhitung pada tahun 2022, MDLY Gold sukses memiliki 9 lokasi produksi dan retailer di seluruh pulau besar Indonesia dengan gerai utama yang berlokasi di Tanah Abang, Jakarta Pusat. Namun dalam memesan bahan baku MDLY Gold memerlukan *lead time* 2 minggu. Sehingga ini akan berpengaruh pada waktu produksi yang lama sehingga megakibatkan kerugian bagi MDLY Gold. Maka dari itu untuk memaksimalkan persediaan bahan baku dan mengurangi kerugian kita bisa menganalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity*. Melalui pemecahan masalah *inventory control* yang dilakukan, diperoleh total *Economic Order Quantity* (EOQ) persediaan bahan baku produksi MDLY Gold sebesar 27,413.8 Yard selama bulan Januari hingga Juni. EOQ ini bertujuan untuk mengatur persediaan yang dapat mengoptimasi total biaya yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Disamping hal tersebut, MDLY Gold harus melakukan pemesanan ulang ketika stock persediaan mencapai *reorder point* sebesar 17,668.4 Yard dengan persediaan tambahan yang diperlukan jika agar tidak terjadi kekurangan bahan baku atau *safety stock* sebesar 10,112.24 Yard. Penentuan ROP dan SS ini berguna bagi MDLY Gold untuk dapat mengetahui kapan waktu terbaik melakukan pemesanan disamping terdapat lead time pemesanan, sehingga bahan baku akan datang tepat waktu dan proses produksi akan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala dalam permasalahan *inventory control*.

Kata Kunci : *Inventory Control, Economic Order Quantity, Demand, and bahan baku*

PENDAHULUAN

Persediaan merupakan sebuah asset atau aktiva lancar bagi perusahaan, yang mana memiliki peran penting dalam sebuah operasi bisnis. Suatu perusahaan dapat dikatakan baik dalam menjalankan bisnisnya apabila perusahaan tersebut mampu menjaga sebuah persediaan bahan baku dengan baik, sehingga dapat melakukan sebuah proses pembuatan dengan prosedur yang terus menerus hingga dapat mencukupi sebuah permintaan konsumen tepat waktu. Di setiap usaha dagang

maupun manufaktur pastinya memiliki sebuah arah yang sama yaitu mendapatkan suatu profit. Didalam mencapai sebuah *profit* tersebut tentunya tidak mudah, karena hal tersebut di akibatkan oleh sebagian faktor yang pastinya sebuah perusahaan harus dapat mampu mengatur faktor-faktor permasalahan tersebut. Salah satu dari sekian banyak faktor yang dapat mempengaruhi yaitu terdapat pada kendala dalam kelancaran produksi. Maka dari itu perusahaan harus mampu memastikan keseluruhan bahan baku yang optimum supaya

persediaan dapat terpenuhi dan permintaan suatu pembelian tidak bermasalah.

MDLY Gold merupakan usaha mitra kecil menengah (UMKM) yang bergerak di bidang fashion yang telah berdiri sejak 2017. Terhitung pada tahun 2022 ini, MDLY Gold sukses memiliki 9 lokasi produksi dan retailer di seluruh pulau besar Indonesia dengan gerai utama yang berlokasi di Tanah Abang, Jakarta Pusat. Pada setiap minggunya usaha ini mampu menghabiskan 5 hingga 12 model pakaian Wanita diproduksi dan dipasarkan dengan masing-masing 2,000 pcs per modelnya. Namun MDLY Gold dalam menentukan persediaan bahan baku belum menggunakan metode atau patokan apapun. Sehingga itu menjadi salah satu kendala bagi MDLY Gold dalam memaksimalkan pendapatan.

Dalam memesan bahan baku MDLY Gold memerlukan *lead time* 2 minggu. Contohnya saja bahan pop linen yang akan digunakan untuk produksi akhir Maret tetapi bahan bakunya baru datang awal April sehingga produksi baru bisa dilakukan pada 06 April 2022. Hal ini akan berpengaruh kepada waktu produksi yang lama sehingga megakibatkan kerugian bagi MDLY Gold. Maka dari itu untuk memaksimalkan persediaan bahan baku dan mengurangi kerugian kita bisa menganalisis menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini mengambil judul tentang Analisis Proses Pengendalian Persediaan dengan Metode Economic Order Quantity di MDLYGold dan diharapkan melalui penelitian tersebut, dapat diketahui kebutuhan optimal persediaan bahan baku pada MDLYGold

METODE PENELITIAN

Data yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan data yang didapat dari karyawan MDLY Gold sehingga data bersifat akurat. Data yang ada kemudian diolah

menggunakan beberapa landasan teori berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Inventory Control

Manajemen persediaan (*inventory control*) merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan penentuan kebutuhan bahan baku agar dapat dipenuhi tepat pada waktunya dan sesuai dengan yang direncakan sehingga dapat mengoptimalkan biaya yang dikeluarkan. Maka dari itu dalam sebuah bisnis sangat diperlukan adanya kemampuan untuk mengoptimalkan persediaan, membuat perkiraan harga dan menjaga fleksibilitas barang yang berfungsi untuk memenuhi kebutuhan perusahaan, diantarnya kebutuhan untuk mengantisipasi keterlambatan pengiriman bahan baku, mengantisipasi kenaikan harga bahan baku secara mendadak dan memberikan pelayanan terbaik kepada konsumen dengan cara menyediakan produk yang dibutuhkan.

Economic Order Quantity(EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah suatu model manajemen persediaan yang dapat mengoptimasi total biaya yang terdiri dari biaya pesan (*ordering cost*) dan biaya simpan (*holding cost*). Berikut merupakan beberapa variabel serta formulasi yang digunakan untuk menentukan biaya pesan, biaya simpan dan menghitung kuantitas pemesanan optimal (EOQ)

Pengambilan keputusan dalam menentukan besaran jumlah persediaan, terdapat komponen atau variabel biaya yang berpengaruh dan harus ikut dipertimbangkan, yaitu : Biaya penyimpanan atau *holding cost* yang diantaranya terdiri dari biaya fasilitas lokasi penyimpanan, pajak persediaan, asuransi persediaan dan kerusakan atau kehilangan. Biaya pemesanan atau *ordering cost* yang bisanya meliputi biaya pemrosesan pesanan atau biaya administrasi, upah pekerja, biaya penngemasan hingga biaya pengiriman.

Biaya kehabisan barang atau *stock out* yang akan timbul apabila bahan baku yang disimpan tidak mencukupi besaran kebutuhan produksi. Biaya ini biasanya meliputi biaya *overhead* diluar biaya awal yang dirancang.

Safety Stock

Persediaan pengaman (*safety stock*) merupakan persediaan tambahan yang perlu untuk diadakan untuk menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku atau *stock out* selama *lead time* saat melakukan *reorder point*. Pada dasarnya pengadaan *safety stock* ini sangat perlu untuk dilakukan agar dapat memberikan keuntungan tersendiri baik bagi konsumen ataupun perusahaan terkhusus sebagai langkah pencegahan bagi perusahaan agar konsumen tidak berpindah kepada perusahaan lain.

Reorder Point(ROP)

Reorder Point (ROP) merupakan suatu kondisi dimana pemesanan harus dilakukan kembali atas dasar tingkat persediaan yang ada. Pada suatu model persediaan diasumsikan bahwa pada suatu perusahaan akan menunggu tingkat pesediaan mencapai nol sebelum perusahaan melakukan pemesanan ulang sebelum pesanannya dikirim dan diterima. Waktu antara dilakukan pemesanan dengan waktu pengiriman bisa saja terjadi dalam waktu yang cepat bahkan lambat, sehingga perlu ditetapkan suatu model pemesanan ulang. Dengan demikian, ROP dapat dikatakan sebagai besaran persediaan yang harus tetap tersedia ketika dilakukan pemesanan ulang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahan Baku

MDLY Gold memiliki banyak produk fashion Muslimah, mulai dari gamis, kemeja, tunik, one set, dan hijab. Namun pada kerja praktik ini saya hanya berfokus pada produk kemeja. Dimana kemeja bisa menggunakan banyak jenis bahan baku tetapi saya hanya

berfokus pada 5 jenis bahan baku saja,yaitu: pop linen, yandet, viscose, toyobo, dan yan salur. Hal ini dilakukan karena kelima jenis bahan baku ini paling banyak digunakan. Bahan pop linen digunakan sebanyak 7.079 yard/ 6 bulan, bahan yandet digunakan sebanyak 18.378 yard/ 6 bulan, bahan viscose digunakan sebanyak 7.855 yard/ 6 bulan, bahan toyobo digunakan sebanyak 6889 yard/ 6 bulan, dan bahan yan salur digunakan sebanyak 6046 yard / 6 bulan. Dari bulan Maret-Agustus MDLY Gold bisa memproduksi kemeja sebanyak 60 kemeja pada satu lokasi produksi.

Hasil Perhitungan EOQ,SS dan ROP



Gambar 1 Grafik Pemesanan Bahan Baku

Berdasarkan data yang didapatkan, MDLY Gold dapat mengoptimalkan *inventory control* dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock* dan *Reorder Point*. Dimana pemesanan optimum untuk dilakukan adalah sebesar *Economic Order Quantity* 3,141.8 hingga 5,487.3 Yard selama 6 bulan pemesanan. Dimana dalam mengitung *Economic Order Quantity* untuk pemesanan optimal ini mempertimbangkan data *demand* per periode, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Misalnya saja pada bahan baku pop linen dengan mempertimbangkan *demand* sebanyak 7,079 Yard dengan biaya pemesanan \$40.17 dan biaya penyimpanan sebesar \$329.79 per sekali pesan sehingga diperoleh nilai pemesanan optimal.

Selain itu, dalam menentukan *safety stock* dibutuhkan pertimbangan atas standar

deviasi demand beserta service factornya. Standar deviasi dari demand selama 6 bulan adalah sebesar 5,143.4 dengan service factor 1,28 atas 90% service level maka diperoleh safety stock sebesar 6,591.5 Yard untuk setiap dilakukan pemesanannya. Sedangkan perhitungan *Reorder Point* dilakukan atas data dasar demand per periode, *safety stock* per periode serta *lead time* pemesanan dan diperoleh *Reorder Point* sebesar 10,187.6 Yard

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, diperoleh kesimpulan bahwa faktor utama penyebab keterlambatan produksi pada UMKM MDLY Gold adalah *lead time* bahan baku yang lama sehingga berakibat pada proses produksi yang cenderung tertunda. Meskipun demikian, proses produksi atas permintaan produk harus dapat diselesaikan tepat waktu disamping terus meningkatnya jumlah produksi terutama ketika adanya hari besar keagamaan seperti Hari Raya Idul Fitri. Hal ini tentunya menjadi tekanan tersendiri bagi vendor produksi untuk memaksimalkan segala sumber daya yang ada yang berujung pada meningkatnya biaya produksi karena diperlukan waktu dan sumber extra dalam pengjerjaannya. Dengan demikian, melalui analisis permasalahan *inventory control* menggunakan metode *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point* dapat memberikan sedikit solusi agar sumber daya yang dialokasikan dapat dimaksimalkan dan dapat mencegah timbulnya *waste energy* pada lokasi produksi.

Melalui pemecahan masalah *inventory control* yang dilakukan, diperoleh total *Economic Order Quantity* persediaan bahan baku produksi MDLY Gold sebesar 27,413.8 Yard selama bulan Januari hingga Juni. *Economic Order Quantity* ini bertujuan untuk mengatur persediaan yang dapat mengoptimasi total biaya yang terdiri dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Disamping hal

tersebut, MDLY Gold harus melakukan pemesanan ulang ketika stock persediaan mencapai *reorder point* sebesar 17,668.4 Yard dengan persediaan tambahan yang diperlukan jika agar tidak terjadi kekurangan bahan baku atau *safety stock* sebesar 10,112.24 Yard. Penentuan *Reorder Point* dan *Safety Stock* ini berguna bagi MDLY Gold untuk dapat mengetahui kapan waktu terbaik melakukan pemesanan disamping terdapat *lead time* pemesanan, sehingga bahan baku akan datang tepat waktu dan proses produksi akan berjalan dengan lancar tanpa ada kendala dalam permasalahan *inventory control*.

DAFTAR PUSTAKA

- R. R. Panigrahi and D. Jena, "Inventory Control for Materials Management Functions - A Conceptual Study," in New Paradigm in Decision Science and Management, Springer, Singapore, 2020.
- A Study on Inventory Management and Control," IJARIIE, vol. 3, no. 5, pp. 1524-1532, 2017. [7] T. Lukmana and D. T. Yulianti, "Penerapan Metode EOQ dan ROP (Studi Kasus: PD Baru," Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi, vol. 1, no. 3, pp. 271-279, 2015.
- S. Senthilnathan, "Economic Order Quantity (EOQ)," SSRN Electronic Journal, 2019.
- A. C. Radasanu, "Inventory Management, Service Level and Safety Stock," Journal of Public Administration, Finance and Law, no. 9, pp. 145-153, 2016.
- D. A. Efrinlianda, Mustafid and R. R. Isnanto, "Inventoryc Control Systems with Safety Stock and Reorder Point Approach," Universitas Diponegoro, Semarang, 2020.
- "Penerapan Reoder Point Untuk Persediaan Bahan Baku Produksi Alat PabriK Kelapa Sawit Pada PT Swakarya Adhi Usaha Kabupaten Banyuasin," Jurnal ACSY, vol. 2, no. 1, 2015.
- M. Hudori, "Formulasi Model Safety Stock

dan Reorder Point untuk Berbagai Kondisi Persediaan Material," Jurnal Citra Widya Edukasi, vol. 10, no. 3, pp. 217-224, 2018.