

ANALISIS PERSEDIAAN STOK BARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DI UD TOKO PLASTIK HANIF

ANALYSIS OF STOCK INVENTORY USING THE ECONOMIC ORDER QUANTITY METHOD AT UD PLASTIC HANIF SHOP

Andan Saiful Amar¹, Kristanto Mulyono^{2*}, Susiyanti Nurjanah³

^{1,2*,3} Program Studi Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknologi Muhammadiyah Cileungsi

^{1,2*,3} Jl. Anggrek No. 25, Perum PTSC, Cileungsi, Bogor, Jawa Barat-Indonesia 16820

*Koresponden Email: kristanto.mulyono05@gmail.com

ABSTRAK

Pada umumnya setiap perusahaan memiliki berbagai jenis persediaan baik itu perusahaan perdagangan, manufaktur dan jasa selalu menyediakan persediaan. UD Toko Plastik Hanif adalah sebuah perusahaan dagang (distributor) yang melakukan transaksi pembelian dan penjualan secara grosir untuk agen-agen kecil. Permasalahan lainnya yang terjadi dalam pengelolaan data barang masih menggunakan cara manual dengan mencatat ke dalam buku. Salah satu metode yang tepat dalam meminimalisir permasalahan pada menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity), tujuan dari metode ini untuk meminimalisir out of stock pada proses penjualan dan pembelian. Setelah dilakukannya penerapan EOQ ditemukan tingginya biaya persediaan yang dihasilkan, dan dari analisa persediaan dengan menggunakan metode EOQ berhasil melakukan penghematan dibandingkan sebelum menggunakan metode EOQ.

Kata Kunci: EOQ, UD Toko Plastik Hanif, Persediaan.

ABSTRACT

In general, every company has various types of inventory, both trading, manufacturing, and service companies always provide inventory. UD Toko Plastik Hanif is a trading company (distributor) that carries out wholesale buying and selling transactions for small agents. Other problems that occur in the management of goods data are still using the manual method by recording into a book. One of the right methods in minimizing problems is using the EOQ (Economic Order Quantity) method, the purpose of this method is to minimize out of stock in the sales and purchase process. After the implementation of EOQ, it was found that the high cost of inventory produced, and from inventory analysis using the EOQ method managed to save compared to before using the EOQ method.

Keywords: EOQ, UD Hanif Plastic Shop, Inventory.

1. PENDAHULUAN

Dalam manajemen modern saat ini, perancangan sistem produksi mempunyai peran yang sangat penting pada dunia industri untuk meningkatkan permintaan pasar melalui pemesanan[1]. Dalam memenuhi pesanan perlu adanya persediaan yang memadai[2], tanpa adanya persediaan, perusahaan akan menghadapi risiko[3] yang dapat merugikan perusahaan karena tidak dapat memenuhi permintaan konsumen sehingga konsumen pindah ke perusahaan lainnya. Persediaan bahan baku[4] merupakan hal terpenting[5][6] dalam sebuah perusahaan, dengan adanya persediaan dapat mengukur kebutuhan bahan/produk yang akan dibuat maupun dijual kepada konsumen. Ketersediaan bahan baku/barang yang selalu tersedia akan membuat proses produksi/penjualan berjalan dengan lancar[7].



UD Toko Plastik Hanif adalah sebuah perusahaan dagang (distributor) yang melakukan transaksi pembelian dan penjualan secara grosir untuk agen-agen kecil. UD Toko Plastik Hanif merupakan suatu perusahaan perseorangan yang menjual aneka ukuran plastik dan bahan-bahan pembuat kue yang untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Sebagai distributor mengambil barang dari produsen atau perusahaan untuk dijual lagi ke konsumen akhir, agen-agen kecil atau *retailer*.

Permasalahan yang terjadi dalam pengelolaan data barang masih menggunakan cara manual yaitu dengan menulis di buku. Proses pengecekan barang membutuhkan waktu yang cukup lama dan rentan terjadi kesalahan. Masalah utama adalah posisi barang tidak hanya pada satu tempat saja melainkan beberapa tempat. Sehingga pada waktu pengecekan banyak barang dalam kondisi di dalam tumpukan. Yang terjadi adalah barang masih banyak stok tapi ditulisnya kosong. Sehingga dilakukan pemesanan yang mengakibatkan kebanyakan stok dan terjadi penumpukan barang yang membutuhkan biaya lagi untuk mengelola gudang tersebut. Dan harus bekerja dua kali atau bahkan lebih dalam menghitung stok barang.

Dalam mengurangi permasalahan yang dibutuhkan metode yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan pada saat pembelian barang atau bahan baku adalah *Economical Order Quantity* (EOQ). Metode EOQ adalah sebuah metode yang dapat menentukan jumlah pemesanannya yang paling ekonomis [8] dan bisa juga menentukan waktu pemesanan kembali [9] dan dapat mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang. Penerapan EOQ dalam perusahaan akan dapat meminimalisir terjadinya *out of stock*, sehingga perusahaan dapat melakukan penghematan biaya persediaan dengan adanya efisiensi penyimpanan persediaan barang. Dari beberapa penelitian terdahulu [10] metode EOQ yaitu untuk mengetahui kuantitas pembelian atau pemesanan dengan tujuan meminimalkan biaya persediaan dan [11][12] metode ini dapat menghasilkan perhitungan jumlah pesanan yang jauh lebih ekonomis dengan biaya minimum.

2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Data yang dibutuhkan, data pembelian bahan baku, biaya pembelian, dan biaya penyimpanan bahan baku. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berupa hasil wawancara dengan pemilik toko, yaitu data tentang data persediaan baku pada tahun 2020. Frekuensi pemesanan bahan baku dan waktu tunggu saat pemesanan bahan baku sampai digudang, serta daftar harga bahan baku catatan pembelian bahan baku, biaya penyimpanan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam aktivitas operasinya yaitu menjual dan mendistribusikan barang dagangannya berupa aneka plastik, dus makanan/*snack*, gelas plastik, aneka bahan pembuat kue. Pemesanan barang dilakukan untuk melihat stok di gudang. Jika stok mulai menipis segera dilakukan pemesanan ulang. Yang bergerak sebagai distributor dalam menjalankan aktivitasnya biasanya terkendala dengan adanya kelebihan persediaan.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini meliputi data jenis produk, atas kebutuhan produk periode November 2019 s/d Oktober 2020. Dalam melaksanakan kegiatan penelitian, data yang diperoleh data dari perusahaan.

Tabel 1. Data pemesanan barang selama 1 tahun.

Bulan	T. Paneer	Styrofoam	Karet gelang	Gelas Plastik	Sedotan	Kantong Plastik	Coklat Pasta	Coklat Compound	Gelas Plastik 14oz	Plastik uk 10 x 25
Nov-19	40	365	17	45	50	40	20	32	23	20
Des-19	40	365	17	45	50	40	20	32	23	20
Jan-20	40	365	17	45	50	40	20	32	23	20
Feb-20	40	365	17	45	60	40	20	32	23	20
Mar-20	40	365	17	45	50	40	20	32	23	20

ANALISIS PERSEDIAAN STOK BARANG DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DI UD TOKO PLASTIK

Apr-20	50	365	15	50	60	40	20	32	23	20
Mei-20	50	365	17	50	50	40	20	32	23	20
Juni-20	50	365	15	45	60	40	20	32	23	20
Juli-20	40	365	17	50	50	40	20	32	23	20
Agst-20	40	365	17	50	50	40	20	32	23	20
Sept-20	40	365	17	50	50	40	20	32	23	20
Okt-20	40	365	17	45	50	40	20	32	23	20
Total	510	4380	200	565	630	480	240	384	276	240
Rata-Rata	42,50	365,00	16,67	47,08	57,50	40,00	20,00	32,00	23,00	20,00

Tabel 2. Data permintaan barang selama 1 tahun.

Bulan	T. Paneer	Styrofoam	Karet gelang	Gelas Plastik	Sedotan	Kantong Plastik	Coklat Pasta	Coklat Compound	Gelas Plastik 14oz	Plastik
Nov-19	41	382	17	42	59	41	27	33	21	28
Des - 19	41	362	15	50	54	40	25	37	25	28
Jan - 20	38	373	16	50	59	44	25	30	27	28
Feb - 20	39	395	17	46	58	43	25	36	26	28
Mar - 20	38	384	16	48	51	41	25	38	26	27
Apr - 20	50	389	16	45	50	41	25	33	24	25
Mei - 20	45	355	17	42	55	43	27	31	26	26
Juni - 20	45	391	17	50	52	45	26	33	26	28
Juli - 20	40	364	16	42	57	44	26	38	25	27
Agst - 20	40	371	15	50	51	42	28	38	24	27
Sept - 20	39	377	17	50	58	43	26	35	21	28
Okt - 20	39	350	16	42	60	41	27	36	24	28
Total	495	4493	195	557	664	508	312	418	295	328
Rata-Rata	41,25	374,42	16,25	46,40	55,23	42,33	26,00	34,83	24,58	27,33

Berdasarkan tabel 1 & 2 menunjukkan data permintaan dan pemesanan barang selama 1 tahun, dari data tersebut akan dihitung berapa besar biaya pemesanan bahan baku, serta perhitungan biaya pemesanan dapat pada tabel 3.

Tabel 3. Biaya pemesanan selama 1 tahun.

Jenis Biaya	Per Bulan	Per Tahun
Biaya Komunikasi	Rp. 40.000	Rp. 480.000
Biaya Transportasi	Rp. 200.000	Rp. 2.400.000
Biaya Bongkar	Rp. 105.000	Rp. 1.260.000
Total Biaya	Rp. 345.000	Rp. 4.140.000

Tabel 3 menjelaskan biaya pemesanan barang yang dikeluarkan pemilik selama 1 tahun adalah 4.140.000 per tahun.

Tabel 4. Biaya penyimpanan selama 1 tahun.

Jenis Biaya	Per Bulan	Per Tahun
Biaya Pemeliharaan Gudang	Rp. 150.000	Rp. 1.800.000
Biaya Kontrakan	Rp. 450.000	Rp. 5.400.000
Biaya Listrik	Rp. 100.000	Rp. 1.200.000
Total Biaya	Rp. 700.000	Rp. 8.400.000

Tabel 4 menjelaskan biaya penyimpanan yang meliputi biaya pemeliharaan gudang, biaya kontrakan, biaya listrik selama 1 tahun adalah Rp. 8.400.000 per tahun.

3.1 Perhitungan persediaan barang dengan menggunakan metode EOQ

Barang yang berjumlah 10 item hitung satu per satu dengan data aktual. Hasil dari tiap-tiap bahan barang akan diakumulasikan untuk mengetahui total persediaan barang, maupun dari perhitungan metode EOQ. Untuk menghitung biaya total persediaan, *safety stock* dan *reorder point*. Untuk tiap-tiap barang, perlu diketahui terlebih biaya pesanan per barang dan biaya penyimpanan. Untuk mengetahui biaya penyimpanan per barang dengan menggunakan rumus.

$$H = \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total jumlah persediaan barang}} \quad (1)$$

$$H = \frac{8.400.000}{8.265}$$

$$H = \text{Rp. 1.016}$$

Sedangkan untuk menghitung masing-masing pesanan per barang digunakan rumus.

$$S = \frac{\text{Total biaya pemesanan}}{\text{total pemesanan barang}} \times \text{jumlah masing-masing barang} \quad (2)$$

$$S = \frac{4.140.000}{688,75} \times 495$$

$$S = \text{Rp. 2.975.390}$$

Dari hasil perhitungan biaya pemesanan masing-masing barang sangat dipengaruhi oleh total masing-masing barang. Form bubur adalah barang yang memiliki total pemesanan paling tinggi dari 10 jenis item dan yang terakhir adalah karet gelang.

Tabel 5. Kondisi aktual persediaan barang.

Uraian	Kuantitas Pemesanan (D) (Bal)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (H)	Jumlah Pemesanan Rata-rata (Q)
Tepung Panir	495	Rp. 2.975.390	Rp. 1.016	41,25
Styrofoam	4.493	Rp. 27.006.926	Rp. 1.016	374,42
Karet Gelang	195	Rp. 1.172.123	Rp. 1.016	16,25
Gelas Plastik	557	Rp. 3.348.065	Rp. 1.016	46,42
Sedotan	664	Rp. 3.991.230	Rp. 1.016	55,33
Kantong Plastik	508	Rp. 3.053.532	Rp. 1.016	42,33
Coklat Pasta	312	Rp. 1.875.397	Rp. 1.016	26,00
Coklat <i>Compound</i>	418	Rp. 2.512.552	Rp. 1.016	34,83
Gelas Plastik	295	Rp. 1.773.212	Rp. 1.016	24,58
Plastik Uk 10 x 25	328	Rp. 1.971.572	Rp. 1.016	27,33

Dari hasil perhitungan pada tabel 5, diketahui kuantitas pemesanan untuk barang tepung panir sebanyak 495 bal. Sedangkan plastik Uk 10 x 25 sebanyak 328 bal. Biaya per pesanan untuk tepung panir sebesar Rp. 2.975.390 dan untuk plastik Uk. 10 x 25 sebesar Rp. 1.971.572. Biaya penyimpanan sebesar Rp. 1.016. Jumlah pemesanan rata-rata untuk tepung panir sebanyak 41,25 bal dan yang paling terakhir plastik Uk 10 x 25 sebanyak 27,33 bal.

Persediaan barang perlu dikendalikan dengan baik agar dalam waktu melaksanakan penjualan berjalan secara lancar dan mengoptimalkan penggunaan biaya persediaan. Hal ini sangat penting dilakukan oleh perusahaan agar bisa mengontrol dan mengendalikan persediaan barang dengan menekan biaya yang seminimal mungkin total biaya persediaan. Pembelian barang yang paling optimal dengan menggunakan rumus.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times 495 \times 2.975.390}}{1.016}$$

$$EOQ = 53,40$$

Safety stock adalah persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman untuk kelangsungan penjualan suatu perusahaan perdagangan untuk menghindari terjadinya kekurangan barang. Untuk menghitung persediaan pengaman digunakan metode statistik dengan membandingkan rata-rata barang dengan penjualan sesungguhnya setelah itu dicari penyimpangannya. Dengan menggunakan

perkiraan atau asumsi bahwa perusahaan memilih standard penyimpangan 5% sehingga diperoleh Z dengan tabel standar deviasi sebesar 1.65.

$$\text{Safety Stock} = SD \times Z \quad (3)$$

tepung panir

$$SS = 3,47 \times 1,65$$

$$SS = 5,72$$

Diketahui bahwa selisih waktu antara pemesanan dengan penerimaan bahan baku (*lead time*) adalah 3 hari, dan besarnya *safety stock* pada tepung panir 5,72 bal maka waktu pemesanan kembali adalah:

$$\text{Lead time} = 3 \text{ hari}$$

$$SS \text{ tepung panir} = 5,72 \text{ bal}$$

$$\text{Jumlah hari kerja dalam 1 tahun} = 365 \text{ hari}$$

$$\text{Kuantitas pemesanan} = 495 \text{ bal}$$

$$ROP = L \frac{D}{365} + SS \quad (4)$$

$$ROP = 3 \frac{495}{365} + 5,72$$

$$ROP = 9,79$$

Tabel 6. Data perhitungan *reorder point*.

Uraian	Reorder Point
Tepung Panir	9,79
Styrofoam	59,86
Karet Gelang	2,79
Gelas Plastik	10,35
Sedotan	11,19
Kantong Plastik	6,64
Coklat Pasta	4,21
Coklat Compound	7,84
Gelas Plastik 14oz	5,47
Plastik Uk 10 x 25	4,25

Diketahui bahwa terjadi perbedaan yang cukup besar antara kebijakan yang dilakukan oleh perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity*. Pada kebijakan perusahaan dalam melakukan pemesanan barang tidak berdasarkan histori sebelumnya akan tetapi hanya berdasarkan kemauan pemilik. Dengan menggunakan metode EOQ dibantu dengan melakukan data histori pada tiap bulannya dan jarak waktu yang dilakukan pembelian barang kembali. Sehingga dengan diketahuinya jumlah pembelian maka dapat digunakan sebagai perencanaan dalam persediaan barang. Persediaan yang dilakukan oleh perusahaan bertujuan untuk memperlancar proses penjualan barang untuk mengantisipasi kekurangan barang dan mengantisipasi terhadap kelebihan persediaan yang akan menyebabkan pemborosan biaya.

4. SIMPULAN

Persediaan barang belum efektif dari segi biaya, hal ini ditunjukkan tingginya biaya persediaan yang dihasilkan perusahaan dibandingkan analisis persediaan dengan menggunakan metode EOQ yang menganalisa penghematan dibandingkan sebelum melakukan perhitungan EOQ. Perusahaan hendaknya menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) sebagai bahan pertimbangan dalam upaya menghindari resiko kehabisan dan juga kelebihan stok barang. Dengan menggunakan EOQ diharapkan proses persediaan dapat terlaksana dengan baik dan lancar agar tidak mengganggu proses

transaksi penjualan. Metode ini untuk mengendalikan persediaan perusahaan sehingga mendapatkan kuantitas dan biaya persediaan yang optimal dengan tetap mempertimbangkan penyimpanan barang baik tempat penyimpanan serta biaya menghasilkan total *cost* yang lebih murah.

REFERENSI

- [1] O. E. Andira, "Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Paa Roti Puncak Makasar," *Postgrad. Med. J.*, vol. 47, pp. 201–208, 1971.
- [2] M. S.E., "Penerapan Economic Order Quantity (Eoq) Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung Pada Usaha Pia Ariawan Di Desa Banyuning Tahun 2013," *J. Manaj. Indones.*, vol. 3, no. 1, 2015.
- [3] E. Suryani, "Analisis Pengendalian Persediaan Produk Dengan Metode EOQ Menggunakan Algoritma Genetika untuk Mengefisiensikan Biaya Persediaan," vol. 1, 2012.
- [4] V. A. Pradana and R. R. Jakaria, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan," *Bina Tek.*, vol. 16, no. 1, pp. 9–14, 2020.
- [5] A. Amrillah, Z. ZA, and M. NP, "ANALISIS METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) SEBAGAI DASAR PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PEMBANTU (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 33, no. 1, pp. 35–42, 2016.
- [6] C. Yuliana, T. Topowijono, and N. Sudjana, "PENERAPAN MODEL EOQ (Economic Order Quantity) DALAM RANGKA MEMINIMUMKAN BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU (Studi Pada UD. Sumber Rejo Kandangan-Kediri)," *J. Adm. Bisnis SI Univ. Brawijaya*, vol. 36, no. 1, pp. 1–9, 2016.
- [7] A. Candra, "Pengendalian Persediaan Material Pada Produksi Hot Mix Dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (EOQ)," *Jitmi*, vol. 1, pp. 145–153, 2018.
- [8] A. Rakian, L. Hamid, and I. Daulay, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode Eoq Pada Pabrik Mie Musbar Pekanbaru," *J. Online Mhs. Fak. Ekon. Univ. Riau*, vol. 2, no. 1, p. 33756, 2015.
- [9] M. Trihudiyatmanto, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) (Studi Empiris Pada Cv. Jaya Gemilang Wonosobo)," *J. Penelit. dan Pengabd. Kpd. Masy. UNSIQ*, vol. 4, no. 3, pp. 220–234, 2017, doi: 10.32699/ppkm.v4i3.427.
- [10] M. Simbar, T. M. Katiandagho, T. F. Lolowang, and J. Baroleh, "ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU CEMPAKA PADA INDUSTRI MEBEL DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ (Studi Kasus Pada UD. Batu Zaman)," 2014.
- [11] R. Abdurrofi and M. Karismariyanti, "Aplikasi Untuk Optimasi Persediaan Bahan Baku Menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ) Pada Pabrik Tahu Di Jawa Barat," *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, pp. 4–11, 2016.
- [12] D. Anita and J. Puspika, "Inventory Control Dan Perencanaan Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Pada Pabrik Roti Bobo Pekanbaru," *J. Ekon. Univ. Riau*, vol. 21, no. 03, p. 8684, 2013.