

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN METODE (EOQ) *ECONOMIC ORDER QUANTITY* GUNA OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PENGEMAS AIR MINERAL

¹I Putu Citra Puspita Dewi, ²I Nyoman Trisna Herawati, ³I Made Arie Wahyuni

Jurusan Ekonomi dan Akuntansi, Fakultas Ekonomi
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Bali, Indonesia

e-mail : ¹ citrapuspitadw@gmail.com, ² aris_herawati@yahoo.co.id,
³ wahyuni_arie@yahoo.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui jumlah pembelian bahan baku pengemas cup yang optimal menggunakan metode (EOQ) *Economic Order Quantity* tahun 2018 pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi, (2) Mengetahui jumlah persediaan pengaman (*safety stock*) bahan baku pengemas cup tahun 2018 pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi, (3) Mengetahui kapan seharusnya PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*), (4) Mengetahui perbandingan yang lebih optimal antara total biaya persediaan atau *Total Inventory Cost* (TIC) menggunakan kebijakan perusahaan dengan *Total Inventory Cost* (TIC*) menggunakan metode (EOQ) *Economic Order Quantity*.

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Jumlah pemesanan cup yang optimal pada tahun 2018 adalah 15.941.346 pieces, setiap kali pesan. Dengan frekuensi pemesanan adalah 2 kali dalam satu tahun. (2) Jumlah *Safety Stock* pada tahun 2018 adalah sebesar 63.045 pieces. (3) Perusahaan harus melakukan Pemesanan Kembali atau *Reorder Point* pada tahun 2018 adalah ketika persediaan sebesar 443.072 pieces. (4) Perbandingan *Total Inventory Cost* (TIC) Perusahaan sebesar Rp.437.661.803,40 dengan *Total Inventory Cost* (TIC) EOQ sebesar Rp. 162.601.730,60.

Kata kunci : Bahan Baku, EOQ (*Economic Order Quantity*), *Reorder Point*, *Safety Stock*, *Total Inventory Cost* (TIC).

Abstract

This study aimed to: (1) investigate the optimal number of cup packaging raw materials purchases by using Economic Order Quantity (EOQ) method in 2018 at PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi, (2) investigate safety stock number of cup packaging raw materials in 2018 at PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi, (3) investigate the reorder point of PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi (4) investigate comparison on the optimization between Total Inventory Cost (TIC) using company policy and the one using the method of (EOQ) Economic Order Quantity .

The study used qualitative method. The results of the study showed that (1) The optimal number of cup orders in 2018 was 15,941,346 pieces per order, with the ordering frequency of two times per year. (2) The safety stock number in 2018 was 63,045 pieces. (3) The company reorder point in 2018 was when the inventory was 443,072 pieces. (4) He Total Inventory Cost (TIC) with company policy was Rp.437, 661,803.40 while the Total Inventory Cost (TIC) with EOQ was Rp. 162,601,730.60.

Keywords: *Raw Materials, EOQ (Economic Order Quantity), Reorder Point, Safety Stock, Total Inventory Cost (TIC)*

PENDAHULUAN

Pada umumnya suatu perusahaan memiliki target atau tujuan untuk dicapai, salah satu tujuan tersebut adalah untuk mendapatkan laba yang tinggi dengan meminimalkan pengeluaran biaya-biaya yang terjadi dalam proses produksi maupun dalam pembelian bahan baku. Laba atau rugi sering dimanfaatkan sebagai ukuran untuk menilai kinerja suatu perusahaan. Unsur-unsur yang menjadi bagian pembentuk laba adalah pendapatan dan biaya.

Biaya merupakan salah satu sumber informasi yang paling penting dalam analisis strategik perusahaan. Proses penentuan dan analisis biaya pada perusahaan dapat menggambarkan suatu kinerja perusahaan pada masa yang akan datang. Pada dasarnya masalah yang sering timbul dalam suatu perusahaan adalah perencanaan biaya oleh suatu perusahaan tidak sesuai dengan apa yang terjadi sesungguhnya (realisasi biaya). Oleh sebab itu untuk dapat mencapai produksi yang efisien, maka diperlukan suatu pengendalian terhadap biaya produksi yang akan dikeluarkan. Salah satu cara dalam pengendalian terhadap biaya produksi adalah pengendalian terhadap biaya bahan baku atau biaya persediaan bahan baku.

Persediaan bagi suatu perusahaan merupakan unsur yang sangat penting demi menjaga kelancaran proses produksi. Jika persediaan bahan baku melebihi kebutuhan maka akan menimbulkan biaya ekstra yang tinggi dan jika persediaan disimpan digudang terlalu lama maka akan mengakibatkan kerusakan. Sedangkan jika jumlah persediaan terlalu sedikit akan menimbulkan kerugian yaitu terganggunya proses produksi dan juga berakibat hilangnya kesempatan memperoleh keuntungan apabila permintaan lebih besar dari perkiraan. Oleh karena itu bahan baku menjadi input yang mutlak yang harus direncanakan dengan baik oleh suatu perusahaan.

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting

dalam operasi bisnis.

Dalam pabrik (*manufacturing*), persediaan dapat terdiri dari : Persediaan bahan baku, Bahan pembantu, Barang dalam proses (WIP), barang jadi dan persediaan suku cadang. Dalam sebuah organisasi, seperti perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) kebanyakan memiliki persediaan agar mampu memberikan pelayanan yang terbaik pada pelanggan. Dalam sebuah perusahaan yang baik harus dapat mempertahankan persediaan bahan baku, agar dapat melakukan proses produksi dengan lancar, serta yang terpenting adalah dapat memenuhi permintaan konsumen.

Dalam pengelolaan persediaan terdapat tahap-tahap pokok persediaan yang terdapat dalam suatu sistem produksi-distribusi dari bahan-bahan mentah dan pemesanan suplai melalui proses produktif, yang tercapai puncaknya sehingga tersedia untuk digunakan. Dalam sistem ini, mula-mula sekali haruslah kita mempunyai bahan baku dan suplai agar dapat melaksanakan proses produksi. Bila kita ingin dapat menghasilkan sesuatu dengan biaya yang paling sedikit dan menurut jadwal yang dikehendaki, maka barang-barang dan suplai ini harus tersedia. Karena itu kita harus mengadakan kebijakan-kebijakan yang menentukan kapan melengkapi persediaan ini dan berapa banyak yang harus dipesan pada suatu waktu.

Persoalan-persoalan ini ada hubungannya dengan potongan harga dan karena perlu adanya jaminan agar kelambatan-kelambatan dalam waktu suplai dan kenaikan sementara dari kebutuhan-kebutuhan tidak akan mengganggu operasi yang akan dilaksanakan.

Sebagai bagian dari proses konversi dalam sistem produksi terdapat persediaan dalam proses, yang diubah menjadi persediaan barang jadi. Tingkat-tingkat persediaan barang jadi tergantung kepada kebijakan yang digunakan untuk menentukan lot (kumpulan) produksi dan jangka waktunya serta wajib pemakaian

yang ditetapkan oleh pesanan para distributor. Bagi barang-barang dengan volume tinggi akan lebih tepat kebijakan yang berbeda-beda untuk produksi dan perlengkapan persediaan dibanding barang-barang volume menengah atau rendah. Keputusan-keputusan ukuran lot produksi dan jangka waktu penting sekali hubungannya dengan penggunaan personalia dan peralatan secara ekonomis dan mungkin untuk produksi barang dengan volume tinggi secara kontinu. Sebaliknya, barang-barang volume rendah hanya akan dihasilkan secara berkala dalam lot ekonomis.

Seharusnya dengan adanya kebijakan persediaan bahan baku yang diterapkan dalam perusahaan, biaya persediaan tersebut dapat ditekan sekecil mungkin. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut dapat digunakan analisis "*Economic Order Quantity*" (EOQ). EOQ adalah volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilakukan pada setiap kali pembelian (Prawirosentono,2001:49). Metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik. Perencanaan metode EOQ dalam suatu perusahaan akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* sehingga tidak mengganggu proses dalam perusahaan dan mampu menghemat biaya persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang, baik untuk ruangan gudang dan ruangan kerja, menyelesaikan masalah-masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga mengurangi resiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada digudang seperti kardus, sekat, botol, dan cup yang sangat rentan terhadap bau, udara dan api. Analisis EOQ ini dapat digunakan dengan mudah dan praktis untuk merencanakan berapa kali suatu bahan dibeli dan dalam kuantitas berapa kali pembelian.

PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi merupakan Perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) yang berada di bawah naungan PDAM Buleleng, yang kegiatan utamanya adalah memproduksi Air Minum Dalam Kemasan yang didistribusikan di Bali pada khususnya. Bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi pada perusahaan ini adalah Air yang bersumber dari mata air mumbul yang terletak tidak jauh dari pabriknya, sedangkan bahan baku pengemas dalam perusahaan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) ini antara lain cup, botol, gallon, lid cup, tutup botol, tutup gallon, kardus atau box dan pipet.

Perhitungan yang dilakukan perusahaan dalam pengadaan pembelian bahan baku pengemas dan bahan penolong menggunakan kebijakan perusahaan sendiri, yang dimana kadang kala terdapat kelebihan ataupun kekurangan bahan baku pengemas dalam proses produksinya, padahal diharapkan dalam pelaksanaan proses produksi bahan baku pengemas tersebut selalu tersedia untuk kelancaran proses produksi. Oleh sebab itu perlu dilaksanakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yang lebih efisien, maka dilakukan analisis dengan menggunakan Metode EOQ sebagai salah satu pilihan sebagai perbandingan antara kebijakan yang diterapkan di perusahaan dengan metode EOQ. Sehingga perusahaan dapat memilih kebijakan mana yang lebih efisien dalam hal pengeluaran biaya persediaan pembelian bahan baku.

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama periode 3 bulan terakhir, ditemukan beberapa gejala problematis sebagai berikut :

1. Perusahaan masih mengalami kekurangan bahan, terlebih bila terjadi keterlambatan pengiriman bahan baku dari pemasok yang dikarenakan perubahan musim yang berdampak pada gelombang laut yang cukup tinggi (Cup uk. 240 ml), seperti yang terjadi pada tanggal 10 Agustus 2018 serta 1 dan 5 September 2018.

Pada saat itu perusahaan menargetkan akan memproduksi air minum dalam kemasan berukuran 240 ml sebanyak 3.600 dus dalam sehari, tetapi karena harus memenuhi target penjualan sebanyak 3.100 dus perharinya, produksi akhirnya dilakukan pada hari kerja selanjutnya setelah bahan baku diperoleh dari pemasok.

2. Pada saat menghadapi waktu - waktu tertentu seperti hari raya besar keagamaan, perusahaan mengalami hambatan dalam proses produksi. Perusahaan mengalami kesulitan untuk memperoleh bahan baku terutama apabila pemasok yang biasa memasok bahan baku dengan merk tertentu tidak beroperasi. Untuk mempertahankan agar perusahaan tetap dapat memproduksi, biasanya pihak manajemen mencari pemasok lain atau mempergunakan bahan baku yang memiliki kualitas yang hampir sama dengan bahan baku yang biasa dipergunakan oleh perusahaan. Seperti saat menghadapi hari raya Idul Fitri tanggal 11 September 2018, Perusahaan mencari Pemasok yang laen, dikarenakan pada saat itu pemasok yang biasa menyuplai bahan baku (PT. Indoceria Plastik & Printing) libur menjelang Idul Fitri sehingga perusahaan harus mencari pemasok lain, yang memiliki kualitas bahan baku yang hampir sama dengan kualitas bahan baku biasanya.

Walaupun perusahaan telah berusaha melakukan manajemen persediaan, namun dalam kenyataannya perusahaan terkadang masih mengalami masalah dalam hal persediaan bahan baku pengemas. Perusahaan ini tidak dapat memproduksi secara maksimal karena terjadi kekurangan persediaan bahan pada saat melakukan proses produksi. Untuk menentukan kebijakan penyediaan bahan baku yang tepat dalam arti tidak mengganggu proses produksi dapat dipakai metode EOQ (*Economic Order Quantity*), yaitu jumlah

kuantitas bahan yang diperoleh dengan biaya yang minimal setiap kali pembelian. Teknik EOQ merupakan model persediaan yang diharapkan membantu manajemen dalam pengambilan keputusan mengenai unit yang harus dipesan, agar tidak terjadi investasi yang berlebihan dan agar tidak terjadi kehabisan persediaan yang akan mengakibatkan proses produksi terganggu. Dalam penerapannya, model ini mempertimbangkan biaya – biaya operasi maupun biaya *financial* serta menentukan kuantitas pemesanan yang akan meminimumkan biaya persediaan bahan secara keseluruhan. Sehingga akan berdampak pada profit perusahaan yang lebih maksimal, dari penjualan Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) dan dari pengoptimalan biaya – biaya persediaan.

Dari asumsi di atas penulis tertarik meneliti bagaimana pengelolaan pengendalian penyediaan bahan baku yang ada di perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi dan penulis mendeskripsikan melalui karya tulis ini dengan mengambil judul:

“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN DENGAN METODE (EOQ) *ECONOMIC ORDER QUANTITY* GUNA OPTIMALISASI PERSEDIAAN BAHAN BAKU PENGEMAS AIR MINERAL (Studi Kasus pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi)”

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian kualitatif. Pada penelitian ini penulis akan mengumpulkan, merangkum, menginterpretasikan data-data yang diperoleh, serta kemudian diolah kembali agar dapat menghasilkan gambaran yang jelas mengenai perencanaan dan pengendalian persediaan di perusahaan tersebut. Data yang akan diolah dalam rencana penelitian ini adalah data – data penggunaan bahan baku di tahun 2018 dan data hasil wawancara dari bagian informan yang terkait.

Subjek dalam penelitian ini adalah I Putu Dharmayanti selaku Kepala Bagian Keuangan, I Gede Artayasa selaku Kepala Sub Bagian Keuangan, dan

Komang Pande selaku Kepala Sub Bagian Gudang. Sedangkan, objek dalam penelitian ini adalah penentuan persediaan bahan baku yang dilakukan perusahaan dan penentuan persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Penelitian ini dilakukan di PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi yang beralamat di Jalan Melati, No. 9 Singaraja Bali. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Primer dan Sekunder. Data primer didapat dari hasil wawancara dan data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung yaitu melalui media perantara berupa catatan atau laporan yang telah tersusun dalam arsip data perusahaan dimana data tersebut berhubungan dengan penggunaan persediaan bahan baku air kemasan pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi. Data-data sekunder yang digunakan antara lain data jumlah penggunaan bahan baku pengemas, frekuensi pemesanan, harga Cup, kegiatan produksi, produk-produk dan kebijakan-kebijakan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi mengenai persediaan bahan baku pengemas. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melalui observasi, wawancara, dan pencatatan.

Metode analisis data menggunakan metode Analisis (EOQ) *Economic Order Quantity* dan Analisis Biaya Pemesanan Bahan Baku Menurut Kebijakan Perusahaan atau metode konvensional. Analisis ini menggambarkan selisih besarnya biaya dan kuantitas pemesanan bahan baku yang diperoleh menurut kebijaksanaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi dengan besarnya biaya dan kuantitas produksi yang optimal dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). yang nantinya akan dibandingkan dari kedua metode tersebut, yang manakah dari kedua metode tersebut yang lebih optimal untuk diterapkan di PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Perhitungan biaya bahan baku dengan menggunakan metode konvensional yang terjadi pada Perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi pada tahun 2018 adalah :

- a. **Data jumlah pembelian bahan baku cup ukuran 250 ml pada Tahun 2018.**

Tabel 4.3 Pembelian Bahan Baku Cup 250 ml Tahun 2018

Nama Barang	Bulan	Jumlah (Pcs)	Harga (Pcs)	Harga Pembelian (Rp)
Cup 240 ml	Januari	2,899,200	100	Rp 290,710,982
	Pebruari	1,080,000	94	Rp 101,081,818
	Maret	2,498,400	99	Rp 247,215,473
	April	3,862,400	99	Rp 380,689,560
	Mei	1,879,200	97	Rp 182,816,924
	Juni	2,937,600	102	Rp 299,788,742
	Juli	3,920,000	105	Rp 410,918,727
	Agustus	1,958,400	105	Rp 205,200,372
	September	3,916,800	107	Rp 418,506,682
	Oktober	2,934,400	109	Rp 319,087,220
	November	4,658,400	104	Rp 484,655,845
	Desember	883,200	103	Rp 91,120,000
TOTAL		33,428,000	1,223	Rp 3,431,792,345
RATA – RATA PERBULAN		2,785,667	102	Rp 285,982,695

Sumber : PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi (2018)

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa pembelian bahan baku cup 240 ml pada tahun 2018 mengalami fluktuasi. Pembelian terendah terjadi pada bulan Desember. Pada bulan tersebut, perusahaan melakukan pembelian cup 240 ml sejumlah 883.200 pcs, dengan harga Rp.103,- per pcs. Sehingga, pada bulan tersebut harga pembelian adalah Rp. 91.120.000,00. Sedangkan jumlah pembelian terbesar terjadi pada bulan November. Pada bulan tersebut, perusahaan melakukan pembelian cup sejumlah 4.658.400 pcs dengan harga per pcs sebesar Rp.104,-. Sehingga pada bulan tersebut harga pembelian adalah Rp. 484.655.845,00.

b. Data jumlah penggunaan bahan baku cup ukuran 240 ml pada Tahun 2018

Berdasarkan tabel tersebut, dapat diketahui bahwa penggunaan bahan baku cup 240 ml pada tahun 2018 mengalami fluktuasi. Penggunaan terendah terjadi pada bulan Mei. Pada bulan tersebut, perusahaan memproduksi air kemasan gelas 250 ml sejumlah 1.972.094 pcs. Sehingga, pada bulan tersebut perusahaan menghabiskan biaya penggunaan sebesar Rp. 191.854.065,00. Sedangkan jumlah penggunaan cup 240 ml terbanyak terjadi pada bulan Januari. Pada bulan tersebut, perusahaan memproduksi air kemasan gelas 250 ml sejumlah 4.848.413 pcs. Sehingga pada bulan tersebut perusahaan menghabiskan biaya penggunaan sebesar Rp. 486,164,081,00.

Tabel 4.4 Data Penggunaan Bahan Baku Cup 250 ml Tahun 2018

Nama Barang	Bulan	Jumlah (Pcs)	Harga (Pcs)	Biaya Akhir (Rp)
Cup 240 mL	Januari	4,848,413	100	Rp 486,164,081
	Pebruari	2,025,046	94	Rp 189,532,714
	Maret	2,200,608	99	Rp 217,749,098
	April	3,641,041	99	Rp 358,871,763
	Mei	1,972,094	97	Rp 191,854,065
	Juni	2,757,607	102	Rp 281,420,048
	Juli	3,622,740	105	Rp 379,758,089
	Agustus	3,020,537	105	Rp 316,490,664
	September	3,111,680	107	Rp 332,480,308
	Oktober	4,166,640	109	Rp 453,081,234
	November	3,876,348	104	Rp 403,291,842
	Desember	2,759,980	103	Rp 284,747,937
TOTAL		38,002,734	1,223	Rp 3,895,441,844
RATA – RATA PERBULAN		3,166,895	102	Rp. 324,620,153.65

Sumber : PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi (2018)

c. Data biaya pemesanan bahan baku cup ukuran 240 ml pada Tahun 2018

Biaya pemesanan pada tahun 2018 Perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi seperti Nampak pada Tabel 4.5.

Dalam tabel 4.5, terlihat bahwa pada tahun 2018 biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan adalah Rp.34. 104.000,- dengan rata – rata perbulan Rp.2.842.000,-.

Tabel 4.5 Biaya Pemesanan Bahan Baku Cup 240 ml

No	Jenis Biaya	Rincian	Tahun 2018
1	Biaya Administrasi & Umum	Rp. 12.000,- x 12 kali	Rp. 144.000,-
2	Biaya Penurunan Bahan Baku ke Gudang	Rp. 110.000 x 3 x 12 kali	Rp. 3.960.000,-
3	Ongkos Truk Angkut	Rp. 2.500.000,- x 12 kali	Rp. 30.000.000,-
TOTAL			Rp. 34.104.000,-

Sumber : PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi (2018)

d. Data biaya penyimpanan bahan baku cup ukuran 240 ml pada Tahun 2018

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang terkait dengan proses penyimpanan bahan baku mulai dari tangan supplier sampai ke tangan produsen. Biaya ini akan meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah persediaan bahan baku yang disimpan, begitu juga sebaliknya, biaya ini akan mengalami penurunan jika persediaan cup yang disimpan juga berkurang.

Besarnya biaya penyimpanan pada perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi oleh pihak Manajemen Produksi ditetapkan sebesar 10 % dari harga Cup per pcs. Biaya penyimpanan Perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi dapat digambarkan sebagai berikut

Tabel 4.6 Persentase Biaya Simpan, Harga per Pcs, dan Biaya Penyimpanan

Tahun	% Biaya Simpan	Harga (Rp) per Pcs	Biaya Penyimpanan per Pcs
2018	10 %	Rp. 102	Rp. 10,20

Sumber : PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi (2018)

(1) **Perhitungan Jumlah Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Tahun 2018**

Sesuai data yang diperoleh dari Perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi, maka perhitungan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) ditunjukkan pada Tabel 4.7.

Jadi perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) menurut metode *Economic Order Quantity*, biaya total persediaan yang seharusnya dikeluarkan perusahaan jika menggunakan metode EOQ pada tahun 2018 yaitu **Rp. 162.601.730,60**.

(2) **Perhitungan Jumlah Persediaan Pengaman (*safety stock*) PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi pada Tahun 2018**

Safety Stock merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk menjaga kelangsungan

Tabel. 4.7 Penggunaan, Pemesanan Dan Biaya Penyimpanan Cup

Tahun	Penggunaan (Pcs)	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan per Tahun
2018	38.002.734 pcs	Rp. 34.104.000,-	Rp. 10,20

Sumber: Data sekunder diolah (2018)

Berdasarkan data pada tabel 4.7 diatas, didapatkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pemesanan Cup yang optimal pada tahun 2018 menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah **15.941.346 Pcs** setiap kali pesan. Dengan frekuensi pemesanan adalah 2,38 kali, maka jika dibulatkan pemesanan yang dilakukan adalah sebanyak **2 kali**.

produksi dari kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku. Perusahaan PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi mencadangkan *safety stock* atau persediaan pengaman sebesar 1.000 pcs setiap bulannya.

Tabel 4.8 Komponen Standar Deviasi Tahun 2018

Bulan	PERMINTAAN (X)	(X)	(X - X̄)	(X - X̄) ²
1	4,848,413	3,166,895	1,681,519	2,827,504,465,842
2	2,025,046	3,166,895	(1,141,849)	1,303,817,996,952
3	2,200,608	3,166,895	(966,287)	933,709,600,082
4	3,641,041	3,166,895	474,147	224,814,903,462
5	1,972,094	3,166,895	(1,194,801)	1,427,548,234,800
6	2,757,607	3,166,895	(409,288)	167,516,257,656
7	3,622,740	3,166,895	455,846	207,795,119,870
8	3,020,537	3,166,895	(146,358)	21,420,517,806
9	3,111,680	3,166,895	(55,215)	3,048,641,010
10	4,166,640	3,166,895	999,746	999,491,064,770
11	3,876,348	3,166,895	709,454	503,324,268,662
12	2,759,980	3,166,895	(406,915)	165,579,410,310
TOTAL	38,002,734			8,785,570,481,225

Sumber : Data diolah (2018)

Perhitungan *Safety Stock* dilakukan untuk melindungi perusahaan dari risiko kehabisan bahan baku dan untuk menghindari adanya keterlambatan penerimaan bahan baku yang dipesan. Untuk menentukan penyimpangan - penyimpangan yang terjadi antara perkiraan pemakaian dan pemakaian yang sesungguhnya dapat dilihat pada perhitungan tabel deviasi, dapat diketahui bahwa nilai standar deviasi untuk tahun 2018 dengan nilai standar deviasi tersebut, maka besarnya *safety stock* untuk tahun 2018 adalah sebesar **63.045 Pcs.**

Dari perhitungan *safety stock* diatas, dapat diketahui besarnya jumlah persediaan yang dapat dicadangkan sebagai pengaman kelangsungan proses produksi dari risiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*).

(3) Pemesanan Kembali (ROP) *Reorder point* Bahan Baku Pengemas pada tahun 2018

Saat pemesanan kembali atau *Reorder Point* (ROP) adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan bakunya kembali, sehingga penerimaan bahan baku yang dipesan dapat tepat waktu, karena dalam melakukan pemesanan bahan baku tidak dapat langsung diterima hari itu juga.

Yang dimaksud dengan *lead time* dalam penelitian ini adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku dilakukan dengan datangnya bahan baku yang dipesan. Lamanya waktu tenggang atau *lead time* pada PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi adalah 3 hari.

dimana waktu operasi dalam satu tahun adalah 300 hari. maka $L = \frac{3}{300}$.

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan, perusahaan harus melakukan Pemesanan Kembali atau *Reorder point* (ROP) Bahan Baku Pengemas pada tahun 2018 adalah ketika persediaan sebesar 443.072, 34 Pcs atau jika dibulatkan menjadi **443.072 Pcs.**

Besarnya persediaan maksimal atau *maximum inventory* yang ada di gudang dapat dicari dengan menjumlahkan kuantitas persediaan menurut EOQ dengan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*). Adapun untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum Tahun 2018 adalah sejumlah **16.384.418 Pcs.**

(4) Perbandingan Total Biaya Persediaan (TIC) dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan Total Biaya Persediaan (TIC) dengan Metode Konvensional Perusahaan.

Dari perhitungan *Total Inventory Cost* (TIC) yang dilakukan, dapat diketahui besarnya jumlah *Total Inventory Cost* (TIC) menurut kebijakan Perusahaan pada tahun 2018 yaitu **Rp. 437.661.803,40.** Sedangkan jumlah *Total Inventory Cost* (TIC) menurut metode (EOQ) *Economic Order Quantity* pada tahun 2018 yaitu **162.601.730,60.**

Perbandingan total biaya persediaan Cup atau *Total Inventory Cost* (TIC) Tahun 2018 Menurut Kebijakan Perusahaan, dengan total biaya persediaan menurut metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Tahun 2018, dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Perbandingan Total Biaya Persediaan (TIC) dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan Total Biaya Persediaan (TIC) dengan Metode Konvensional Perusahaan Tahun 2018

Tahun	TIC _(Per)	TIC*	Penghematan	
			Rupiah	%
2018	Rp.437.661.803,40	Rp.162.601.730,60	Rp.275.060.072,80	62,85

Sumber : Data diolah (2018)

Berdasarkan Tabel 4.9 dihasilkan total penghematan biaya persediaan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada tahun 2018 yakni sebesar Rp.275.060.072,80. Apabila penghematan yang diperoleh dibuat dalam persen, maka penghematan persediaan menggunakan Metode EOQ lebih efisien sebesar 62,85%, dibanding dengan biaya persediaan menggunakan kebijakan Perusahaan.

Perbandingan hasil yang diperoleh dari penelitian ini dengan kebijakan yang diterapkan perusahaan dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Perbandingan Hasil Penelitian dengan Kebijakan Perusahaan Tahun 2018

Unsur		Tahun
Rata – Rata Pembelian (Pcs)	Perusahaan	2.785.667 Pcs /Bulan
	Q*	15.941.346 Pcs /pesan, atau 2.656.891 Pcs /Bulan
Frekuensi Pembelian	Perusahaan	12 kali
	N*	2, 40 (2) kali
Safety Stock (Pcs)	Perusahaan	1.000 x 12 = 12.000 pcs per tahun 2018
	SS	63. 045 Pcs
Total Biaya Persediaan (TIC)	TIC ^{Per}	Rp. 437.661.803,40
	TIC*	Rp. 162.601.730,60

Sumber : Data diolah (2018)

SIMPULAN DAN SARAN

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari hasil penelitian diketahui bahwa jumlah pemesanan Cup 240 ml yang optimal pada Tahun 2018 menggunakan metode EOQ adalah sebesar 15.941.346 Pcs per sekali pesan, dengan frekuensi pembelian sebanyak 2,40 atau 2 kali pemesanan dalam 1 tahun, jika dirata – ratakan dalam satu bulan, jumlah pemesanan optimal menggunakan metode EOQ adalah sebesar 2.656.891 Pcs. Sedangkan jika dibandingkan dengan menggunakan kebijakan perusahaan adalah sebesar 2.785.667 Pcs per bulan, dengan frekuensi pembelian yang ditentukan oleh perusahaan yakni sebanyak 12 kali pemesanan dalam 1 tahun. Dari jumlah pemesanan tersebut diketahui penggunaan metode EOQ lebih efisien setiap bulannya sebesar 128.776 Pcs, dibanding dengan jumlah pemesanan menggunakan kebijakan Perusahaan.
2. *Safety Stock* (SS) atau Persediaan Pengaman PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi dengan menggunakan metode EOQ pada tahun 2018 adalah sebesar 63.045 Pcs. Sedangkan *Safety Stock* (SS) atau Persediaan Pengaman menurut kebijakan perusahaan pada tahun 2018 adalah sebesar 12.000 Pcs.
3. PT. Tirta Mumbul Jaya Abadi harus melakukan pemesanan kembali (*Reorder Point*) ketika tingkat persediaan pada tahun 2018 sebesar 443.072 Pcs.
4. Total biaya persediaan (TIC) bahan baku Cup 240 ml dengan kebijakan perusahaan pada Tahun 2018 sebesar Rp. 437.661.803,40,. Sedangkan total biaya persediaan (TIC*) dengan kebijakan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Tahun 2018 adalah sebesar Rp. 162.601.730,60. Maka terdapat penghematan total biaya

persediaan (TIC*) jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp. 275.060.072,80 pada Tahun 2018. Apabila penghematan yang diperoleh dibuat dalam bentuk persentase, maka penghematan persediaan menggunakan Metode EOQ jauh lebih efisien sebesar 62,85%, dibanding dengan biaya persediaan menggunakan kebijakan Perusahaan.

SARAN

Berdasarkan simpulan hasil penelitian dan pembahasan, dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya perusahaan meninjau kembali kebijakan persediaan bahan baku yang selama ini telah dilakukan. Hal tersebut, karena dari hasil penelitian ditemukan bahwa perhitungan metode konvensional dengan menggunakan metode rata-rata kurang efisien dan optimal. Biaya *Total Inventory Cost* (TIC) perusahaan jauh lebih besar dibandingkan dengan *Total Inventory Cost* (TIC*) metode *Economic Order Quantity* (EOQ).
2. Perusahaan sebaiknya menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan cara memperhitungkan persediaan pengaman (*Safety Stock*), Pemesanan Kembali (*Reorder Point*), dan Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*). Perhitungan persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bertujuan untuk menghindari resiko kehabisan bahan baku (*Stock Out*) yang sering terjadi pada hari – hari besar keagamaan atau libur nasional serta pada saat cuaca yang buruk, sehingga proses produksi pembuatan air minum dalam kemasan gelas Cup 240 ml khususnya tidak mengalami hambatan, yang nantinya akan berdampak pada kelancaran penjualan produk ke konsumen,

berkurangnya laba perusahaan, dan menurunnya konsistensi atau niat distributor dalam menjalin kerja sama akibat proses penjualan air kemasan gelas terhambat.

DAFTAR RUJUKAN

- Adisaputro, Gunawan dan Yunita Anggraeni. 2007. *Anggaran Bisnis; Analisis, Perencanaan dan Pengendalian Laba*. UPP STIM YKPN. Yogyakarta.
- Ahyari, Agus. 1992. *Efisiensi Persediaan Bahan: Buku Pegangan untuk Perusahaan – perusahaan Kecil dan Menengah*. BPFE. Yogyakarta.
- Amrillah, Azmi. 2016. “Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Perkebunan Nusantara”. *E-Jurnal Administrasi Bisnis Universitas Brawijaya Malang, Volume 33 no.1*.
- Arman Hakim, Nasution. 2003. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Pertama, Guna Widya, Surabaya.
- Arthur, David J. Schott., J.D.Martin., J. William. 2000. *Manajemen Persediaan*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Astuti dkk. 2013. “Penerapan Metode Economic Order Quantity Persediaan Bahan Baku pada Perusahaan Kopi Bubuk Bali Cap Banyuatis”. *E-Jurnal Manajemen Universitas Pendidikan Ganesha, Volume IV no.1*
- Assauri. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Revisi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Ahyari, Agus. 1994. *Manajemen Produksi Pengendalian Produksi II*. Edisi 4. BPFE UGM. Yogyakarta.
- Baridawan, Zaki. 1983. *Intermediete Accounting*. BPFE UGM. Yogyakarta.
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan Dan Pengendalian Produksi*. Penerbit Ghalia. Jakarta
- Darmawan, Agus. 2013. “Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Pengelolaan Persediaan Bahan Baku Tepung pada Usaha Pia Ariawan di Desa Banyuning Tahun 2013”. *E-Jurnal Manajemen Universitas Pendidikan Ganesha, Volume III no.1*
- Garrison, Ray H., Eric W. Noreen., Peter C. Brewer. 2006. *Managerial Accounting*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta
- Haming, Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin. 2007. *Manajemen Produksi Modern*. Penerbit Bumi Aksara. Jakarta
- Hansen, Mowen. 2005. *Manajemen Accounting*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.
- Handoko, Hani T. 1999. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. UNESA PRESS. Surakarta.
- Herjanto, Eddy. 1999. *Manajemen Produksi dan Operasi*, Edisi Kedua, PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.
- Madura, Jeff. 2001. *Perencanaan Bisnis*. Penerbit Salemba Empat. Jakarta.