

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Biji Kopi Menggunakan Metode *Economic Order Quantity (Eoq)* di Restoran Burangrang Dusun Bambu

¹ Nadia Rahmayanti, ² Tasya Aspiranti, ³ Nining Koesdingsih

^{1,2,3} Prodi Manajemen, Fakultas Ilmu Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No. 1 Bandung 40116

e-mail: ¹ nadiabon22@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui, mempelajari serta menganalisa pengendalian persediaan bahan baku di Restoran Burangrang Dusun Bambu JL. Kolonel Masturi KM 11, manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan referensi bagi perusahaan dan sebagai perbandingan untuk pihak-pihak yang akan melakukan penelitian dengan menggunakan metode dan permasalahan yang sama. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus dengan jenis penelitian deskriptif. Sebagai objek penelitian adalah pengendalian bahan baku biji kopi pada Restoran Burangrang Dusun Bambu, teknik pengumpulan data yang saya lakukan meliputi observasi, dan wawancara, dokumentasi serta studi perpustakaan, dan teknik analisis yang saya gunakan adalah analisis pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity*. *Economic Order Quantity* menunjukkan bahwa pengendalian pada Restoran Burangrang Dusun Bambu dijalankan dengan sangat baik pada bulan-bulan tertentu, serta didapatkan pula dalam aktivitas pemesanan bahan baku yang berjalan kurang ekonomis, *EOQ* memperoleh hasil bahwa pemesanan optimal selama 12 periode adalah 6 kali pemesanan ini lebih sedikit dibanding pemesanan aktual perusahaan yang melakukan 10 kali pemesanan dalam periode yang sama. Dan biaya pemesanan yang menurun dari Rp. 18.000.000/Tahun ke Rp. 10.800.000/Tahun. Akan tetapi biaya simpanan (H) dengan menggunakan *EOQ* lebih tinggi 10.800.000/Tahun dibanding aktual perusahaan Rp. 6.000.000/Tahun, selain itu dengan menggunakan analisis *EOQ* dapat diketahui dibanding aktual perusahaan Rp. 6.000.000/Tahun, selain itu dengan menggunakan analisis *EOQ* dapat diketahui persediaan pemesanan (SS) Restoran Burangrang Dusun Bambu persediaan pemesanan (SS) Restoran Burangrang Dusun Bambu adalah 21 kg dengan *Lead time* sebesar 8 hari sebesar 30 kg. Sehingga Biaya total berdasarkan *EOQ* lebih rendah dibanding biaya total (TC) perusahaan yaitu dari Rp. 24.000.000/Tahun ke Rp.21.600.000/Tahun, dari semua perhitungan dapat dilihat selisih antara TC perusahaan dan TC *EOQ* sebesar Rp. 2.400.000 atau dengan kata lain perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar Rp.2.400.000 dengan persentase sebesar 10%.

Kata kunci: Persediaan, biaya simpan, persediaan pengaman, biaya total, *Economic Order Quantity*

A. Pendahuluan

Dalam perkembangan ekonomi dewasa ini dimana dunia usaha tumbuh dengan pesat di Indonesia, pengusaha dituntut untuk bekerja dengan lebih efisien dalam menghadapi persaingan yang lebih ketat demi menjaga kelangsungan operasi perusahaan. Kelangsungan proses produksi didalam suatu perusahaan akan dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain : Modal, teknologi, persediaan bahan baku, persediaan barang jadi dan tenaga kerja. Persediaan (*inventory*) sebagai elemen modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar. Persediaan juga merupakan elemen-elemen aktiva lancar yang yang selalu dianggap likuid dibandingkan dengan

elemen-elemen aktiva yang lain misalnya, kas, piutang, dan *marketable securities*, meskipun demikian masalah *inventory* dianggap sangat penting bagi perusahaan, khususnya dibidang industri dan perdagangan, selain bidang tersebut persediaan juga mempunyai pengaruh pada fungsi bisnis terutama fungsi operasi pemasaran dan keuangan, selain itu persediaan juga merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis dalam pabrik (*manufacturing*) yaitu persediaan bahan baku, bahan pembantu, barang dalam proses, barang jadi dan persediaan suku cadang.

Tabel 1.1 Kebutuhan biji kopi perbulan

BULAN	PERMINTAAN
APRIL (2014)	60 KG
MEI (2014)	56 KG
JUNI (2014)	50 KG
JULI (2014)	35KG
AGUSTUS (2014)	37 KG
SEPTEMBER (2014)	36KG
OKTOBER (2014)	37 KG
NOVEMBER (2014)	36 KG
DESEMBER (2014)	37 KG
JANUARI (2015)	19 KG
FEBRUARY (2015)	15 KG
MARET (2015)	26 KG
TOTAL	444 KG

Sumber : Dusun Bambu Restoran Burangrang 2014/2015

Tujuan

Maksud utama dalam skripsi ini adalah untuk mendapatkan data-data dan bahan-bahan yang diperlukan dalam pembuatan skripsi, adapun tujuan dari pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengendalian persediaan bahanbaku yang dilakukan Dusun Bambu Restoran Burangrang
2. Mempertahankan kelancaran produksi di Dusun Bambu Restoran Burangrang

B. Landasan Teori

Sehubungan dengan permasalahan yang terdapat dalam penelitian ini maka diperlukan adanya teori-teori atau konsep-konsep yang memerlukan penjelasan tentang manajemen operasi. Manajemen operasi didefinisikan oleh beberapa pakar, diantaranya adalah Menurut Stevenson (2014) “manajemen operasi (*operations management*) adalah manajemen sistem atau proses yang menciptakan barang dan menyediakan jasa”. Menurut Heizer (2001); “Manajemen Operasi (MO) adalah serangkaian kegiatan yang membuat barang dan jasa melalui perubahan dari masukan menjadi keluaran”. Menurut Schroeder (1994) “Manajemen Operasi adalah kajian pengambilan keputusan dari suatu fungsi operasi”. Pengertian manajemen operasi menurut Richard L

Daft (2006:216) adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat-alat dan teknik-teknik khusus untuk memecahkan masalah-masalah produksi. Oprasional berasal dari kata operasi yang mempunyai arti menurut Subagyo (2000:1) ialah kegiatan untuk mengubah bentuk untuk menambah manfaat atau untuk menciptakan manfaat baru dari suatu barang atau jasa. Menurut Soentoro Ali Idris (2000:1) dalam menggunakan nya cara mudah belajar manajemen operasi bahwa dari perkembangan dari konsep manajemen produksi yang menyangkut masalah produksi produk riil.

C. Hasil dan Pembahasan

Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic order quantity*)

Pengendalian persediaan dengan metode EOQ (*Economic order quantity*) dapat dilakukan jika sudah diketahui jumlah kebutuhan persediaan perminggu besar nya biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Perhitungan dengan menggunakan metode EOQ pada Restoran Burangrang pada tahun 2014 pada bulan april sampai dengan tahun 2015 pada bulan maret adalah sebaga berikut :

- Harga bahan baku per Kg biji kopi (C) = Rp. 275.000
- Biaya pemesanan selama 1 tahun (S) =Rp. 1.800.000
- Biaya penyimpanan biji kopi selama 1 tahun (H) =Rp. 300.000
- Kebutuhan bahan baku biji kopi selama 1 tahun = 444 KG biji kopi

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 444 \times 1.800.000}{300.000}}$$

$$= \sqrt{5328}$$

$$= 72.9931 \text{ Kg biji kopi/pemesanan}$$

$$= 72 \text{ Kg/pemesanan}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui bahwa Restoran Burangrang Dusun bambu dalam melakukan pembelian bahan yang optimal untuk setiap kali pemesanan dengan metode *Economic Order Quality (EOQ)* adalah 72 kg biji kopi /pesanan.

Menentukan Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pesanan bahan baku yang diperlukan oleh perusahaan dapat diketahui dengan perhitungan sebagai berikut :

f =Frekuensi pemesanan (kali/tahun)

Q = Hasil jumlah pemesanan EOQ (unit/pesanan)

$$f = \frac{D}{Q}$$

$$f = \frac{444}{72} = 6.1666 \text{ kali/tahun}$$

$$f = 6 \text{ kali/tahun}$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui ferkuensi pembelian yang dilakukan Restoran Dusun Bambu untuk bahan baku adalah sebanyak 6 kali pemesanan selama satu tahun. Jangka waktu setiap pemesanan dapat dihitung,jika dalam satu tahun sama dengan 360 hari maka perhitungannya adalah sebagai berikut :

$t = \frac{\text{jarak waktu antara pesanan (tahun, hari)}}{\text{jumlah hari kerja per tahun}}$

$t = \frac{\text{ferkuensi pesanan}}{\text{ferkuensi pesanan}}$

$$t = \frac{360}{6} = 60$$

$t = 60$ hari

jadi jangka waktu antar pesanan adalah 60 hari

Menentukan persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) bermanfaat untuk menghindari perusahaan dari resiko kekurangan bahan baku dan dapat juga bermanfaat ketika terjadinya lonjakan permintaan yang tidak terduga atau tidak terprediksi sebelumnya oleh perusahaan. Persediaan pengaman juga diperlukan untuk mengurangi kerugian yang ditimbulkan akibat terjadinya *stock out*, tetapi ada tingkat persediaan yang dapat ditekan seminimalis mungkin oleh karena itu perusahaan perlu mengadakan perhitungan untuk menentukan besarnya persediaan pengaman.

Tabel 4.6 Perhitungan Setandar Deviasi Bahan Baku

Bulan	Kebutuhan Bahan Baku (kg)	X_i	$X_i - \bar{x}$	$(X_i - \bar{x})^2$
APRIL (2014)	60	37	-23	529
MEI (2014)	56	37	-19	361
JUNI (2014)	50	37	-13	169
JULI (2014)	35	37	2	4
AGUSTUS (2014)	37	37	-	-
SEPTEMBER (2014)	36	37	1	1
OKTOBER (2014)	37	37	-	-
NOVEMBER (2014)	36	37	1	1
DESEMBER (2014)	37	37	-	-
JANUARI(2015)	19	37	18	324
FEBUARI (2015)	15	37	22	484
MARET (2015)	26	37	11	121
JUMLAH	(444 KG)			1994

Sumber : Restoran Burangrang Tahun 2014 / 2015, Diolah

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa rata-rata kebutuhan bahan baku biji kopi pada restoran burangrang perbulan adalah sebagai berikut :

$$\text{Rata - rata: } \frac{444}{12} = 37$$

Perhitungan dasar deviasi untuk dapat dihitung sebagai berikut :

SD = Setandar deviasi

$$SD = \sqrt{\frac{(x - \bar{x})^2}{n}}$$

$$SD = \sqrt{\frac{1994}{12}} = \sqrt{166.167}$$

$$SD = 12,89$$

Setelah dilakukan perhitungan, dapat diketahui nilai setandar deviasi adalah sebesar 12,89 setelah diketahui nilai deviasi selanjut nya dilakukan perhitungan untuk menentukan jumlah persediaan pengaman.

SS = Persediaan pengaman (*safety stock*)

$$ss = Z \times \sigma$$

$$SS = 1,65 \times 12,89$$

$$SS = 21,2685 \text{ Kg Biji kopi}$$

$$SS = 21 \text{ Kg Biji kopi}$$

Menentukan *Reorder Point*

Reorder point (ROP) adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan kembali bahan baku. Sehingga penerimaan bahan baku yang dipesan akan tepat waktu, karena dalam melakukan pemesanan bahan baku yang dipesan tidak akan langsung diterima pada saat itu juga karna harus lama nya pengiriman dan prosedur yang dilakukan oleh pemasok besar nya sisa bahan baku yang tersisa sehingga perusahaan harus melakukan pemesanan kembali adalah sebesar ROP yang telah ditentukan dan *lead time* adalah tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku dilakukan sampai barang datangnya bahan baku yang dipesan dan perhitungan *reorder point* (ROP) pada Restorng Burangrang Dusun Bambu.

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu (jumlah hari kerja 360 hari)

L = Waktu tenggang

$$ROP = d \times L + SS$$

$$= \left(\frac{444}{360} (kg) \times 8(hari) \right) + 21kg$$

$$= 1,23 \times 8 + 21 \text{ kg}$$

$$= 30,84 \text{ kg Biji kopi}$$

$$= 30 \text{ kg Biji kopi}$$

Perbandingan pengendalian persediaan menurut kebijakan Perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), kemudian dilakukan perbandingan dengan perhitungan menurut kebijakan perusahaan yang selama ini diterapkan, hasil perbandingan tersebut dapat dilihat dari perhitungan berikut ini :

- a) Biaya total persediaan bahan baku biji kopi tahun 2014/2015 menurut Restoran Burangrang dengan melakukan ferkuensi pemesanan sebanyak 10 kali dapat dihitung sebagai berikut :

Biaya pemesanan :

$$= \text{ferkuensi pemesanan} \times \text{biaya pemesanan}$$

$$= 10 \text{ kali} \times \text{Rp } 1.800.000$$

$$= \text{Rp } 18.000.000$$

Biaya penyimpanan :

Persediaan rata-rata dari jumlah pesanan x biaya penyimpanan per kg biji kopi.

$$= \left(\frac{40}{2} \right) kg \times \text{Rp } 300.000$$

$$= \text{Rp } 6.000.000$$

Total biaya persediaan tahun 2014/2015 :

$$= \text{Biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan}$$

$$= \text{Rp } 18.000.000 + \text{Rp } 6.000.000$$

$$= \text{Rp } 24.000.000$$

- b) Biaya total persediaan bahan baku tahun 2014/2015 menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan melakukan frekuensi pemesanan sebanyak 6 kali dapat dihitung sebagai berikut :

Biaya pemesanan

$$= \text{Frekuensi pemesanan} \times \text{biaya pemesanan}$$

$$= 6 \text{ kali} \times \text{Rp } 1.800.000$$

$$= \text{Rp } 10.800.000$$

Biaya penyimpanan :

= persediaan rata-rata dari jumlah pemesanan x biaya penyimpanan perkilogram biji kopi

$$= \left(\frac{72}{2}\right) \text{ kg} \times 300.000$$

$$= \text{Rp } 10.800.000$$

Total biaya persediaan tahun 2014/2015 :

$$= \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan}$$

$$= \text{Rp } 10.800.000 + \text{Rp } 10.800.000$$

$$= \text{Rp } 21.600.000$$

Setelah dihitung total biaya persediaan bahan baku tahun 2014/2015 menurut kebijakan Restoran Burangrang Dusun Bambu dan dengan perhitungan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), maka untuk dapat mengetahui metode mana yang lebih efisien dalam pengendalian persediaan bahan bakunya diperlukan perbandingan antara keduanya.

Metode yang dilakukan oleh Restoran Burangrang Dusun Bambu secara aktual dapat dibandingkan dengan metode EOQ dengan mengetahui hasil perbandingannya paling minimum, yang berarti merupakan metode persediaan yang lebih efektif bagi perusahaan yang bila diterapkan akan menghasilkan keuntungan yang besar, berikut adalah perhitungan persentase antara metode EOQ dengan kondisi aktual Restoran Burangrang Dusun Bambu.

$$\begin{aligned} \text{Perbandingan biaya perusahaan} &= E = \frac{TC \text{ perusahaan} - TC \text{ EOQ}}{TC \text{ perusahaan}} \times 100\% \\ &= E = \frac{\text{Rp } 24.000.000 - \text{Rp } 21.600.000}{\text{Rp } 24.000.000} \times 100\% \\ &= E = 10\% \end{aligned}$$

Jadi perbandingan kedua metode tersebut, metode EOQ dapat meminimalisir total biaya persediaan (TC) sebesar 10 % / tahun, atau dengan perhitungan sebagai berikut $TC \text{ perusahaan} - TC \text{ EOQ} = \text{Rp } 24.000.000 - \text{Rp } 21.600.000 = \text{Rp } 2.400.000$ jadi perusahaan dapat melakukan penghematan sebesar Rp 2.400.000/tahun, berikut Tabel 4.7 perbandingan perhitungan biaya persediaan kondisi aktual Restoran Burangrang dengan perhitungan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

Tabel 4.7 Perbandingan Perhitungan Total Biaya Persediaan Perusahaan dan *Economic Order Quantity* (EOQ) pada Tahun 2014 Bulan April Sampai Tahun 2015 Bulan Maret

No	Keterangan	Perhitungan total biaya persediaan	EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>)
		Kondisi Aktual Restoran Burangrang Dusun Bambu	
1	Biaya pemesanan (S)	Rp 18.000.000	Rp 10.800.000
2	Biaya penyimpanan (H)	Rp 6.000.000	Rp 10.800.000
3	total cost (TC)	Rp 24.000.000	Rp 21.600.000
4	ferkuensi pemesanan (I)	10 kali	6 kali
5	<i>Lead time</i>	8 hari	8 hari
6	<i>Reorder Point</i> (ROP)	-	30kg
7	<i>Safety stock</i> (SS)	-	21 kg

Sumber data: Data Restoran Burangrang Dusun tahun 2014/2015 Diolah

Tabel 4.7 menjelaskan perbandingan perhitungan total biaya persediaan perusahaan dan *Economic Order Quantity* EOQ pada tahun 2014 pada bulan april sampai tahun 2015 di bulan maret, dari biaya pemesanan dari perusahaan sebesar Rp 18.000.000 biaya penyimpanan sebesar Rp 6.000.000 dan total *cost* dari akumulasi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 24.000.000 dan ferkuensi 10 kali dan *Lead time* 8 hari dan selanjutnya dari perhitungan menggunakan EOQ (*Economic order quantity*) biaya pemesanan sebesar Rp 10.800.000 dan biaya penyimpanan sebesar 10.800.000 dan total *cost* akumulasi dari biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sebesar Rp 21.600.000 ferkuensi pemesanan EOQ 6 kali *Lead time* 8 hari sama dengan perusahaan dan di sini ada perhitungan dari ROP (*Reorder point*) sebesar 30 kg dan perhitungan dari (*safety stock*) sebesar 21 kg.

D. Kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Restoran Burangrang Dusun Bambu dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Restoran Burangrang dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku biji kopi berdasarkan pada pemesanan pada tahun 2014 pada bulan april sampai dengan bulan maret 2015 jumlah rata-rata perpesanan yang dilakukan Restoran Burangrang Dusun Bambu 40 kilogram biji kopi. Dan ferkuensi pemesanan selama satu tahun yaitu sebanyak 10 kali pemesanan selama satu tahun dan *totalcost* Restoran Burangrang terhadap biji kopi sebesar Rp 24.000.000
2. Dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) menghasilkan jumlah rata-rata perpesanan sebanyak 72 kilogram ferkuensi pemesanan sebanyak 6 kali dalam 1 tahun, dan ROP sebanyak 30 kilogram biji kopi dengan total biaya

pengendalian persediaan bahan baku biji kopi sebesar Rp 21.600.000 sehingga efisiensi yang dapat diperoleh dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah sebesar 10 % dari biaya awal atau sebesar Rp 2.400.000.

E. Saran

Dengan melihat dan mempertimbangkan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis mencoba memberikan saran sebagai berikut :

1. Restoran Burangrang Busun Bambu sebaiknya mencoba menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), dalam pengendalian persediaan bahan baku, karena dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*), dapat diperoleh total persediaan yang rendah dibandingkan dengan total biaya yang harus dikeluarkan Restoran Burangrang selama ini, apabila dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) akan lebih mempermudah perusahaan dalam pengorderan bahan baku.
2. Restoran Dusun Bambu sudah bagus memiliki sistem *safety stock*(persediaan pengaman), yang baik dan tidak pernah kehabisan *stock* di gudang sebaiknya Restoran mencoba menghitung menggunakan ROP agar perusahaan dapat mengetahui kapan jika ingin memesan bahan baku kembali, dengan menghitung frekuensi dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dapat meminimalisasikan pemesanan sehingga biaya pemesananpun menjadi lebih meminimalisasikan biaya. Dan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dapat diperoleh hasil *total cost* yang lebih kecil dibanding biaya dari Restoran sebelum nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariwibowo, kuncoro fadilah . (2015) *Analisis manajemen persediaan bahan baku pada perusahaan DAY COLLECTION dengan menggunakan metode METODE Economic Order Quantity (EOQ)*
- Erwin, Layan. (2011) *Economic Order Quantity EOQ (analisis manajemen persediaan)*, [Online]<http://kewinlayan.blogspot.com/2011/01/economic-order-quantity-eoq-analisis.html>
- Harjanto.Eddy. (2011) *Pengertian Persediaan* [online]
<https://krisnaefendy.wordpress.com/2011/07/29/tugas-metodologi-penelitian/>
- Harjanto,Eddy (2008) *Manajemen Operasi*,Edisi ketiga,Jakarta : PT.Grasindo
- Mahmud .M. Hanafi (2010). *Jenis-jenis Persediaan* [online]
<http://adaddanuartha.blogspot.com/2014/11/perputaran-persediaan-menurut-para-ahli.html>
- Muhardi,Prof.Dr. (2011:175) *Manajemen Operasi (suatu pendekatan kuantitatif untuk mengambil keputusan) (model kuantitas pesanan ekonomis)* Edisi pertama Bandung :PT.Refika Aditama

Prawirosentono (2001), *Pengertian Persediaan (Pengaruh pengendalian)*

Rangkuti (2004). *Persediaan Pengaman (safety stock)*

[Online] <http://jho-sakou.blogspot.com/2011/09/reorder-point-rop.html>

Soerjono,Abdurrahman. (1997) *Metode Penelitian Deskriptef*, [online]

<http://alfaruq2010.blogspot.com/2010/05/metode-penelitian-deskriptef.html>

Sofjan, Assauri. (2004) *Persediaan pengaman (Safety Stock)*, [Online] <http://jho-sakou.blogspot.com/2011/09/reorder-point-rop.html>

Sofjan Assauri. (2004), *Tingkat pemesanan kembali (Reorder point)*, [Online] <http://akbar2547.blogspot.com/2013/03/pengantar-aplikasi-komputer.html>

