

Analisis Economic Order Quantity Bahan Baku pada Pabrik Mie Naga Mas Kabupaten Tana Toraja

Dina Ramba¹⁾ dan Boby Richard Tairas²⁾

¹⁾ Dosen Fakultas Ekonomi UKI Toraja

²⁾ Alumni UKI Toraja

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kuantitas pesanan dan frekuensi pesanan bahan baku yang optimal dalam pengadaan bahan baku pada Pabrik Mie Naga Mas Kabupaten Tana Toraja dalam kegiatan operasional usahanya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Economic Order Quantity bahan baku didasarkan atas komponen biaya variabel yakni biaya simpan dan biaya pesan, harga pembelian bahan baku per unit serta kuantitas persediaan bahan baku yang dibutuhkan selama satu tahun.

Menurut hasil pengamatan ,bahwa pada tahun 2011 kebutuhan bahan baku sebanyak 3600 zak dengan melakukan pesanan setiap bulannya. Total biaya persediaan selama setahun adalah sebesar Rp.19.395.000,-. Menurut perhitungan EOQ, Pabrik Mie Naga Mas cukup melakukan pesanan sebanyak 3,34 kali dalam setahun dengan jumlah pesanan setiap kali pesan sebanyak 1078 zak dengan total biaya yang ditimbulkan hanya sebesar Rp.10.021.976,3.

Kata Kunci: Analisis komponen biaya variable,biaya simpan, biaya pesan.

PENDAHULUAN

Sebuah perusahaan dalam melaksanakan kegiatannya khususnya dalam proses produksi,perlu mengadakan persediaan. Persediaan berbentuk bahan baku yang masih harus diproses menjadi barang jadi ataupun barang setengah jadi. Untuk menghindari kekurangan bahan baku dan menjamin proses produksi, maka perusahaan perlu melakukan perencanaan dalam persediaan bahan baku yang disesuaikan dengan kebutuhan produksi, baik dari segi jumlah maupun kualitas biaya.

Analisis tentang Economic order quantity merupakan salah satu metode yang cukup efektif untuk menentukan jumlah pengadaan bahan baku yang optimal. Dengan menggunakan metode Economic order quantity memungkinkan juga untuk mengetahui seberapa besar biaya yang di keluarkan dalam pengadaan bahan baku.

Seperti halnya pada Pabrik Mie Naga Mas yang tentunya membutuhkan ketersediaan bahan baku secara kontinue, perlu memperhatikan skala kebutuhan akan bahan baku berupa tepung terigu dan juga besarnya biaya-biaya yang ditimbulkan dalam pengadaan bahan baku tersebut.

Kekurangan akan persediaan bahan baku dapat menghentikan proses produksi bahkan dapat mengubah jadwal produksi yang telah direncanakan yang pada akhirnya akan berdampak pada terganggunya aktifitas sebuah perusahaan. Persediaan bahan baku adalah hal

yang sangat mutlak yang harus dipenuhi oleh perusahaan.

Pengadaan persediaan bahan baku berupa tepung terigu pada Pabrik Mie Naga Mas tentunya tak luput daripada biaya-biaya yang secara otomatis akan timbul oleh karena pengadaan persediaan. Besarnya biaya yang timbul dari pengadaan bahan baku sangat ditentukan oleh besarnya volume bahan baku yang di pesan. Jumlah pesanan yang lebih besar dan jarang dilakukan, biaya pemesanannya relatif rendah dan pada satu sisi biaya-biaya yang terkait dengan penyimpanan akan naik bila persediaan bertambah besar.

Hal-hal yang harus dilakukan oleh Pabrik Mie Naga Mas adalah menyeimbangkan faktor-faktor tersebut (besarnya dan frekuensi pesanan) dengan tujuan untuk meminimalisir biaya pemesanan dan biaya simpan yang timbul karena persediaan bahan baku yang besar. Perusahaan harus mampu menentukan besarnya pesanan akan bahan baku yang optimal, sehingga biaya-biaya yang terkait dengan pengadaan bahan baku efisien dan jumlahnya pun sesuai dengan kebutuhan perusahaan.

Oleh karena orientasi perusahaan tidak lain adalah laba, maka pada bagian ini diperlukan adanya sebuah analisis yang akan mencoba untuk membantu perusahaan dalam kaitannya dengan pengadaan persediaan khususnya dalam hal pengadaan bahan baku yang optimal dengan biaya yang lebih efisien khususnya pada Pabrik Mie Naga Mas Kabupaten Tana Toraja.

Tujuan dan Kegunaan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui berapa jumlah pesanan yang optimal setiap kali pesan dan berapa frekuensi pesanan bahan baku per tahun.

Hasil ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi perusahaan dalam rangka pengadaan persediaan bahan baku yang optimal dan juga sebagai pembanding untuk penelitian berikutnya.

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Pabrik Mie Naga Mas, Garonggong, Kecamatan Makale Kabupaten Tana Toraja yang berlangsung dari Januari sampai April 2011.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif, dimana peneliti mengamati, mencatat, menganalisis serta menyajikan hasil data yang diperoleh pada Pabrik Mie Naga Mas Kabupaten Tana Toraja.

Satuan analisis dalam penelitian ini adalah Pabrik Mie Naga Mas kabupaten Tana toraja.

Satuan pengamatan dalam penelitian ini adalah Economic Order Quantity pada Pabrik Mie Naga Mas kabupaten Tana toraja.

Teknik dan prosedur pengumpulan data

Teknik pengumpulan data

Teknik yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Penelitian kepustakaan melalui buku-buku literatur khususnya yang menyangkut masalah penelitian.
2. Penelitian lapangan yakni dilakukan langsung pada objek penelitian yaitu Pabrik Mie Naga Mas kabupaten Tana toraja.

Prosedur pengumpulan data

Prosedur pengumpulan data adalah sebagai berikut:

1. Wawancara yakni pengambilan data yang dilakukan melalui tanya jawab dengan staf/karyawan dan pimpinan Pabrik Mie Naga Mas Kabupaten Tana toraja.
2. Dokumentasi berupa pengumpulan data melalui dokumen-dokumen yang berkaitan dengan masalah penelitian

Teknik analisis yang digunakan

Dalam penelitian ini, digunakan teknik analisis Economic Order Quantity (Lukas setia Atmaja, 2008:407) yang dinyatakan dengan

rumus:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot F \cdot S}{C \cdot P}}$$

Dimana:

EOQ = Jumlah pembelian yang ekonomis

S = Jumlah kuantitas persediaan yang dibutuhkan selama 1 periode

F = Biaya pesan setiap kali pesan

P = Harga pembelian bahan baku/unit

C = Biaya penyimpanan yang dinyatakan dalam persentase dari nilai persediaan .

PEMBAHASAN

Deskripsi objek penelitian

Pabrik mie naga mas yang berlokasi di kecamatan makale kabupaten tana toraja merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri mie yang didirikan pada tahun 1992, yang dilandasi dengan melihat prospek daerah tana toraja yang cukup potensial untuk memasarkan produk mie tersebut merupakan salah satu motivasi daripada pemilik untuk mendirikan pabrik mie tersebut.

Pabrik mie naga mas yang berlokasi di garonggong kecamatan makale kabupaten tana toraja dalam kegiatan sehari-harinya memproduksi atau mengolah tepung terigu sebagai bahan baku dan beberapa bahan penolong lainnya, menjadi barang siap jual berupa mie.

Awal berdirinya pabrik mie naga mas memulai kegiatannya dengan menggunakan peralatan yang cukup sederhana dan mempekerjakan 5 orang karyawan sehingga jumlah produksinya masih relatif sedikit. Akan tetapi, volume produksi pada saat itu tidak seimbang dengan permintaan pasar yang semakin meningkat. Hal tersebut memotivasi pemilik daripada perusahaan tersebut, sehingga awal tahun 2000 perusahaan menambah jumlah tenaga kerjanya menjadi 14 orang dengan tugas masing-masing.

Akan tetapi, beberapa tahun yang lalu perusahaan mie naga hanya mempekerjakan 4 orang karyawan namun itupun cukup efektif dalam memenuhi permintaan pasar terhadap produk mie yang dihasilkan. Sesuai dengan akta pendirian perusahaan no :135/TT-IK.3/STPIK/IV/1993, dijelaskan bahwa ruang lingkup kegiatan perusahaan adalah:

1. Menjalankan usaha pada bidang industri dalam arti kata seluas-luasnya
2. Melakukan usaha perdagangan umum
3. Bergerak dibidang usaha perdagangan umum dan pembangunan perusahaan.

Sejak berdirinya sampai sekarang, pabrik mie naga mas mengalami perkembangan yang cukup signifikan, walaupun harus bersaing dengan pabrik-pabrik mie lain.

Proses Produksi

Proses produksi merupakan salah satu rangkaian kegiatan yang saling berhubungan dan terorganisir secara teratur dan mentransformasikan faktor-faktor produksi baik itu bahan baku, tenaga kerja, modal dan teknologi yang akan menghasilkan sebuah output atau hasil produksi yang siap untuk dipasarkan.

Sebagaimana proses produksi dalam sebuah industri, maka Pabrik Mie Naga Mas dalam proses produksinya menghasilkan produk berupa Mie Basah.

Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan mie adalah sebagai berikut:

- a. Tepung terigu
- b. Garam

- c. Telur
- d. Soda
- e. Air

Sedangkan tahapan-tahapan produksi Mie adalah sebagai berikut:

- a. Pencampuran bahan
- b. Dimasukkan kedalam mesin campur
- c. Setelah itu dimasukkan ke dalam mesin pres
- d. Kemudian dimasukkan ke dalam mesin pelicin
- e. Selanjutnya dimasukkan ke dalam mesin cetak
- f. Mie yang telah dicetak kemudian dikukus beberapa menit
- g. Setelah dikukus, kemudian didinginkan
- h. Produk Mie dikemas dan siap untuk dipasarkan

Analisis data dan pembahasan persoalan penelitian

Pabrik Mie Naga Mas dalam upaya penyediaan produk berupa mie basah yang hendak dipasarkan ke konsumen, melakukan pengadaan bahan baku yang dilakukan dengan memesan bahan baku setiap bulannya sebanyak 300 zak tepung terigu.

Tabel 1
Pembelian bahan baku
Tahun 2011

Bulan	Jumlah yang dibeli (zak)	Harga beli (Rp)	Jumlah harga beli(Rp)
Januari	300	155.000,-	46.500.000,-
Februari	300	155.000,-	46.500.000,-
Maret	300	155.000,-	46.500.000,-
April	300	155.000,-	46.500.000,-
Mei	300	155.000,-	46.500.000,-
Juni	300	155.000,-	46.500.000,-
Juli	300	155.000,-	46.500.000,-
Agustus	300	155.000,-	46.500.000,-
September	300	155.000,-	46.500.000,-
Oktober	300	155.000,-	46.500.000,-
November	300	155.000,-	46.500.000,-
Desember	300	155.000,-	46.500.000,-
Total	3600	1.860.000,-	558.000.000,-

Sumber Data: Pabrik Mie Naga Mas

Menurut informasi dari pihak perusahaan bahwa biaya yang dikeluarkan oleh Pabrik Mie Naga Mas setiap kali melakukan pemesanan bahan baku adalah sebesar Rp.1.500.000,- dan biaya simpan didasarkan pada biaya kehilangan kesempatan untuk memperoleh bunga yang tertanam di bank sebesar 6% per tahun.

Untuk menghitung biaya simpan per bulan yang dikeluarkan oleh Pabrik Mie Naga Mas, menggunakan perhitungan sebagai berikut:

Untuk persediaan rata-rata dihitung dengan:

$$A = \frac{S/N}{2} = \frac{3600/12}{2} = 150$$

Biaya simpan / bulan ,

$$\begin{aligned}
 IC &= \frac{C \cdot P \cdot A}{N} \\
 &= \frac{0,06 \times 155.000 \times 150}{12} \\
 &= \frac{Rp.1.395.000}{12} \\
 &= Rp.116.250,-
 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk biaya simpan per tahunnya dihitung dengan:

$$\begin{aligned}
 IC &= C \cdot P \cdot A \\
 &= 0,06 \times 155.000 \times 150 \\
 &= Rp1.395.000
 \end{aligned}$$

Total biaya yang dikeluarkan oleh Pabrik Mie Naga Mas selama satu tahun dalam

pengadaan bahan baku adalah (Lukas setia atmaja,2008:406) :

$$\begin{aligned}
 TIC &= C \cdot P \cdot A + F \cdot N \\
 &= 0,06 \times Rp.155.000 \times 150 + Rp.1.500.000 \times 12 \\
 &= Rp.1.395.000,- + Rp.18.000.000 \\
 &= \mathbf{Rp.19.395.000,-}
 \end{aligned}$$

Dimana :

C = Biaya simpan / tahun
 S = Kebutuhan bahan baku / tahun
 N =Frekuensi pesanan
 P = Harga bahan baku per unit
 F = Biaya pesan setiap pemesanan
 A =Rata-rata persediaan

Tabel 2

Biaya simpan dan biaya pesan
Pabrik Mie Naga Mas

Bulan	Jumlah yang dibeli (zak)	Biaya Simpan (Rp)	Biaya Pesan (Rp)	Jumlah Biaya (Rp)
Januari	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,-
Februari	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Maret	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
April	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Mei	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Juni	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Juli	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Agustus	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
September	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Okttober	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
November	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Desember	300	116.250,-	1.500.000,-	1.616.250,
Total	3600	1.395.000,-	18.000.000,-	19.395.000,-

Sumber Data: Pabrik Mie Naga Mas(Data telah diolah)

Analisis EOQ (Economic Order Quantity)

Analisis economic order quantity sangat diperlukan guna untuk mengetahui berapa jumlah pembelian bahan baku yang optimum yang memberikan biaya yang paling minimal sehingga dapat memaksimumkan keuntungan.

Berdasarkan tabel 4.1 dan 4.2 , dapat dilihat bahwa kebutuhan bahan baku Pabrik Mie Naga Mas pada tahun 2011 adalah 3600 zak tepung terigu , Biaya pesan setiap kali pesan Rp.1.500.000,- ,biaya simpan sebesar 6% dari nilai persediaan rata-rata dan harga beli setiap zak tepung terigu adalah Rp.155.000,-.

Untuk itu,maka pembelian bahan baku yang optimal dapat dihitung sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 3600 \times 1.500.000}{0,06 \times 155.000}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\frac{10.800.000.000}{9.300}} \\
 &= \mathbf{1077,632 \text{ Zak atau } 1078 \text{ Zak}}
 \end{aligned}$$

Menurut perhitungan di atas, maka jumlah pembelian bahan baku yang optimum (EOQ) adalah 1078 zak. Dengan demikian, maka dapat pula dihitung frekuensi pesanan yang ekonomis (N), yaitu dengan membagi jumlah kebutuhan bahan baku dalam setahun (Q) dengan jumlah pembelian yang optimal (EOQ).

$$\begin{aligned}
 N &= Q / EOQ \\
 &= 3600 / 1078 \\
 &= \mathbf{3,34 \text{ kali}}
 \end{aligned}$$

Hasil perhitungan yang memberikan Economic Order Quantity = 1078 zak, dapat pula untuk menghitung jumlah biaya total yang

optimal yaitu jika biaya pesan sama dengan biaya simpan.

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= (C)(P)(EOQ/2) + (F)(S/EOQ) \\
 &= (0,06)(155.000)(1077,632/2) + \\
 &(1.500.000)(3600/1077,632) \\
 &= \text{Rp.}5.010.988,8 + 5.010.987,5 \\
 &= \text{Rp.}10.021.976,3
 \end{aligned}$$

Pembahasan Persoalan Penelitian

Berdasarkan analisis data yang dilakukan di atas, maka dapat diketahui bahwa frekuensi pesanan dengan jumlah yang harus dibeli setiap kali pesan agar memberikan biaya total yang paling minimal, dilihat pada perhitungan Economic Order Quantity yaitu sebanyak 1078 zak yang seharusnya hanya dibeli dengan memesan sebanyak 5 kali dalam setahun.

Pabrik Mie Naga Mas dalam melakukan pemesanan bahan baku sebanyak 12 kali dalam setahun, dengan perhitungan biaya total (Biaya simpan + Biaya pesan) adalah sebesar Rp.19.395.000,- selama tahun 2011. Jika dibandingkan dengan perhitungan EOQ, maka menghasilkan biaya total (TIC) sebesar Rp.10.021.976,3,- yakni jika memesan sebanyak 3,34 kali dalam setahun dengan jumlah pesanan setiap kali pesan sebanyak 1078 zak.

Dengan demikian maka dapat dihitung perbandingan total biaya yang dikeluarkan oleh Pabrik Mie Naga Mas dalam pengadaan bahan baku dengan total biaya menurut perhitungan Economic Order Quantity adalah:

Biaya total pengadaan bahan baku menurut perusahaan Rp.19.395.000,- dikurangi Biaya total menurut perhitungan EOQ Rp.10.021.976,3 = **Rp. 9.373.023,7**

Dengan melakukan pesanan sebanyak 12 kali dalam setahun, maka Pabrik Mie Naga Mas menanggung biaya persediaan bahan baku sebesar Rp.9.373.023,7,-. Jika melakukan pesanan hanya sebanyak 3,34 kali dalam setahun, maka biaya tersebut dapat dihindari oleh Pabrik Mie Naga Mas. Oleh karena itu, perusahaan sangat perlu untuk memperhatikan secara cermat khususnya dalam hal pengadaan bahan baku agar dapat meminimalkan biaya-biaya yang timbul sehingga dapat memaksimalkan keuntungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pada analisis data dalam pembahasan persoalan penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa:

Dengan melihat hasil penelitian, maka dapat dilihat bahwa Pabrik Mie Naga Mas belum menggunakan metode Economic Order Quantity dalam hal pengadaan persediaan bahan baku. Data pada tahun 2011 menunjukkan bahwa dalam pengadaan bahan baku pada Pabrik Mie Naga Mas terdapat perbandingan total biaya yang cukup signifikan jika dibandingkan dengan perhitungan Economic Order quantity. Jika dibandingkan dengan perhitungan Economic Order Quantity, maka dapat dilihat bahwa sebenarnya biaya yang ditanggung oleh Pabrik Mie Naga Mas dalam pengadaan bahan baku pada tahun 2011 lebih besar.

Saran

Setelah melakukan penelitian pada Pabrik Mie Naga Mas, maka penulis menyarankan: Pihak perusahaan perlu untuk melakukan pengawasan secara menyeluruh terhadap seluruh aktifitas perusahaan khususnya dalam hal pengadaan persediaan bahan baku dengan memperhatikan dua unsur jenis biaya variabel yakni biaya simpan dan biaya pesan sehingga biaya yang timbul dapat diminimalakan. Perusahaan perlu mempertimbangkan untuk menggunakan analisis Economic Order Quantity dalam pengadaan bahan baku sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi usaha guna memaksimalkan keuntungan.

DAFTAR PUSTAKA

- Harmono. 2009. Manajemen keuangan, Bumi Aksara, Jakarta
- Prawirosentono, Suyadi, 2005. Riset Operasi dan Ekonomi Fisika, BumiAksara, Jakarta
- Aminudin, 2005. Prinsip-prinsip Riset Operasi, Erlangga, Jakarta.
- Rudianto, 2009. Pengantar Akuntansi, Erlangga, Jakarta.
- Ishak, Aulia, 2010. Manajemen Operasi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Nasution, Arman, 2006. Manajemen Industri, ANDI, Yogyakarta.
- Hadiguna, Rika, 2009. Manajemen Pabri, Bumi Aksara, Jakarta.
- Manahan, Tampubolon, 2004. Manajemen Operasional, Ghalia Indonesia, Jakarta
- Nazir, Mohammad, 2005 Metode Penelitian, Cetakan keenam. Bogor: Ciawi.
- Atmaja, Lukas Setia, 2008. Manajemen Keuangan, ANDI, Yogyakarta.

