

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU DENGAN MENGGUNAKAN METODE EOQ (*ECONOMIC ORDER QUANTITY*) PADA PT. BUMI SARANA BETON (KALLA BLOCK) DI KOTA MAKASSAR

M. HIDAYAT¹ NOFIANTI² LISDAYANTI³

Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis,
Universitas Muhammadiyah Makassar
(sitimarhumi@gmail.com)

ABSTRAK

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Jumlah pemesanan bahan baku optimal pada PT.Bumi Sarana Beton pada tahun 2015 menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*) sebesar 680.177 kg untuk bahan baku kapur dan 151.855 kg untuk bahan baku gypsum.Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal pada PT.Bumi Sarana Beton pada tahun 2015 menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk bahan baku kapur sebanyak tiga kali dalam setahun dan satu kali dalam setahun untuk bahan baku gypsum . Perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*) pada saat tingkat persediaan mencapai 171.867,08 kg untuk bahan baku kapur dan sebesar 11.248,89 kg untuk bahan baku gypsum. Berdasarkan hipotesis dalam membahas masalah persediaan bahan baku PT.Bumi Sarana Beton, maka pada bab pembahasan menunjukkan bahwa hipotesis diterima karena dapat mengoptimalkan biaya persediaan baik biaya pemesanan maupun biaya penyimpanan. Apabila diterapkan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) maka terdapat penghematan total biaya persediaan sebesar Rp. 115.551.747.

Kata Kunci: Biaya promosi, Volume Penjualan, Korelasi

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan akan bahan bangunan terus meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk Indonesia saat ini. Hal ini sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Seiring berkembangnya pembangunan semua sektor industri di Indonesia khususnya dan sektor industri dunia umumnya yang terkenal disebut globalisasi dunia yang mana persaingan bisnis merupakan modal penunjang terwujudnya tujuan untuk menjadi yang terbaik dan terdepan. Maka diperlukan kreatifitas, kreasi dan pengembangan teknologi terhadap proses industri sehingga menjadi efisien dan efektif tanpa mengurangi kualitas produk. Dengan bertambahnya penduduk Indonesia maka bertambah pula kebutuhan permintaan terhadap industri property oleh pengembang, kontraktor. Menurut Direktur Jenderal Bina Konstruksi Kementerian Pekerjaan Umum dan

Perumahan Rakyat (PUPR), Ir. Yusid Toyib, M.Eng. Sc, mencapai sekitar Rp1.000 triliun per tahun. "Terhitung tahun 2014 – 2019 pasar konstruksi di Indonesia diperkirakan mencapai Rp5.000 triliun.

Bahan-bahan bangunan akhir-akhir ini merangkak mencapai harga yang tidak stabil bahkan mahal dan langka. Sehingga pengembang merasa terganggu dan menghambat proses pengembangan pembangunan industri properti karena tidak seimbang dengan pertumbuhan penduduk dan permintaan pasar. Salah satu contoh bahan bangunan adalah bata merah. Bahan bangunan ini merupakan salah satu unsur bagian dari berdirinya sebuah bangunan properti. Akhir-akhir ini bahan tersebut sudah agak sulit kita temukan karena proses produksinya sangat rumit dan masih ketergantungan dengan pemanasan konvensional yang merupakan salah satu donator *Global Warming* (Pemanasan Global) karena proses pembakaran tersebut menimbulkan polusi udara yang sudah barang tentu tidak ramah lingkungan ditambah dengan kondisi cuaca dan musim yang tidak menentu sehingga mempengaruhi daripada harga dan ketersediaan bahan tersebut.

Melihat besarnya potensi tersebut membuat para pengusaha dalam negeri berlomba lomba untuk meningkatkan kapasitas produksinya dalam pemenuhan permintaan konsumen yang begitu fluktuatif dengan menghasilkan bata ringan sebagai pengganti bata merah yang berkualitas. Persaingan yang semakin ketat ini menuntut perusahaan untuk mengambil langkah tepat dalam menerapkan strategi produksi yang unggul agar mampu bertahan dalam industri ini. Salah satunya yaitu dengan melakukan manajemen persediaan bahan baku yang baik. Dalam suatu proses produksi, bahan baku (*raw materials*) merupakan prioritas utama dan sangat penting bagi suatu industri. Tanpa adanya manajemen persediaan bahan baku yang tepat, perusahaan tidak dapat melakukan kegiatan produksi dengan baik.

Perlu diketahui juga bahwa apabila persediaan bahan baku jumlahnya terlalu besar (*over stock*) akan menyebabkan beberapa kerugian, diantaranya yaitu biaya penyimpanan yang ditanggung perusahaan akan semakin besar, perusahaan harus menanggung resiko kerusakan dalam penyimpanan serta perusahaan harus mempersiapkan dana yang cukup besar untuk pembelian bahan baku. Oleh karena itu, persediaan bahan baku dalam jumlah yang terlalu besar akan menyebabkan alokasi modal untuk investasi pada bidang-bidang yang lain akan berkurang. Sedangkan, apabila persediaan bahan baku

jumlahnya terlalu kecil (*out of stock*) akan menyebabkan terhambatnya proses produksi. Persediaan bahan baku dalam jumlah yang terlalu kecil terkadang tidak dapat memenuhi kebutuhan perusahaan untuk melaksanakan proses produksi. Apabila perusahaan tersebut kehabisan bahan baku maka pelaksanaan proses produksi tidak dapat berjalan lancar dan akibatnya kualitas dari produk akhir menjadi rendah.

Selain itu, persediaan bahan baku dalam jumlah yang relatif kecil akan mengakibatkan frekuensi pembelian bahan baku yang semakin besar, sehingga biaya pesanan yang ditanggung perusahaan akan semakin besar. Dengan demikian, perusahaan perlu untuk menetapkan metode dalam aktivitas pembelian bahan baku sehingga tidak terjadi pemborosan biaya dan tidak mengganggu proses produksi. Adapun metode yang cukup efisien dalam pengendalian persediaan bahan baku adalah Metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Metode ini sering digunakan di perusahaan karena cukup mudah untuk diterapkan serta mampu memberikan solusi yang baik. Hal ini dibuktikan dengan menggunakan metode EOQ, tidak hanya diketahui berapa jumlah persediaan yang paling efisien untuk perusahaan tetapi akan diketahui juga biaya yang akan dikeluarkan perusahaan sehubungan dengan persediaan bahan baku yang dimilikinya dihitung dengan (*Total Inventory Cost*) dan waktu yang paling tepat untuk mengadakan pembelian kembali (dihitung dengan *Re Order Point*).

PT. Bumi Sarana Beton (Kalla Block) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang industry property yaitu bata ringan sebagai pengganti dari bata merah. Dalam kasus ini, PT. Bumi Sarana Beton memiliki total biaya persediaan yang cukup besar, dimana biaya-biaya persediaan tersebut menyangkut biaya pemesanan dan biaya penyimpanan di gudang. Untuk itu, diperlukan perencanaan yang matang agar biaya-biaya yang dikeluarkan seefisien mungkin sehingga tidak menjadi persoalan yang dapat menguras biaya besar. Selama ini PT. Bumi Sarana Beton belum menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk kebijakan pengadaan persediaan. Dengan menerapkan metode EOQ, maka perusahaan ini akan dapat meminimalkan biaya-biaya yang dikeluarkan dengan menentukan berapa besar persediaan bahan baku perusahaan itu sendiri, berapa jumlah bahan baku yang harus dipesan setiap kali melakukan pesanan dan kapan pesanan bahan baku dilakukan.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti hendak mengkaji hal ini dalam penelitian yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan

Menggunakan Metode Eoq (*Economic Order Quantity*) Pada Pt. Bumi Sarana Beton (Kalla Block) Di Kota Makassar”

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian jenis studi kasus dimana dalam penelitian ini dilakukan pengujian secara rinci terhadap suatu peristiwa tertentu yang diteliti secara mendalam. Karakteristik dari penelitian jenis ini yaitu menempatkan obyek penelitian sebagai kasus, dilakukan pada kondisi kehidupan sebenarnya, menggunakan, menggunakan berbagai sumber data dan menggunakan teori sebagai acuan penelitian. Pada dasarnya, penelitian dengan jenis studi kasus bertujuan untuk mengetahui tentang sesuatu hal secara mendalam, maka dalam penelitian ini digunakan metode studi kasus untuk mengungkap tentang pengendalian persediaan bahan baku pada PT. Bumi Sarana Beton. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan data kualitatif. Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder.

Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada PT. Bumi Sarana Beton di wisma Kalla lt.10. Waktu pengambilan data ini dilaksanakan pada bulan November sampai Desember 2016.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan bahan baku pada PT. Bumi Sarana Beton (Kalla Block)

2. Sampel

Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* merupakan suatu teknik pengambilan sampel dengan menggunakan pertimbangan tertentu. Adapun sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan baku kapur dan gypsum.

Jenis dan Sumber Data

a. Jenis Data

Jenis data yang digunakan terdiri dari Data kuantitatif yaitu data yang bersifat angka. Data kuantitatif dalam penulisan penelitian ini terdiri dari data volume pemakaian bahan baku, waktu tunggu (*lead time*) pembelian bahan baku, biaya-biaya persediaan yang menyangkut biaya pemesanan dan biaya penyimpanan serta data-data terkait lainnya. Data kualitatif adalah data yang dinyatakan dalam bentuk kalimat atau uraian. Data ini diperoleh dari perusahaan dalam bentuk informasi baik lisan maupun tulisan berupa gambaran umum perusahaan yang meliputi sejarah singkat berdirinya perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan dan proses produksi.

b. Sumber Data

Sumber data Primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden atau obyek yang diteliti atau ada hubungannya dengan obyek yang diteliti. Wawancara langsung dilakukan dengan memilih responden secara sengaja (*purposive*) yaitu kepala bagian produksi dan pihak perusahaan yang berkaitan. Data sekunder yaitu data yang telah lebih dahulu dikumpulkan dan dilaporkan oleh orang atau instansi di luar dari peneliti sendiri, walaupun yang dikumpulkan itu sesungguhnya adalah data yang asli.

Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi adalah cara dan teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala atau fenomena yang ada pada obyek penelitian.
2. Wawancara (*interview*) adalah metode pengumpulan data dengan cara tanya-jawab yang dikerjakan dengan sistematis dan berlandaskan pada masalah, tujuan dan hipotesis penelitian.
3. Studi Pustaka yaitu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku-buku literatur, bahan kuliah, internet, jurnal-jurnal dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.
4. Dokumentasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan mengambil data berupa catatan dan dokumen perusahaan yang relevan dengan keperluan peneliti yang nantinya diolah sebagai bahan penelitian.

Metode Analisis

Metode analisis yaitu metode yang digunakan untuk membuat gambaran secara sistematis, faktual dan akurat mengenai suatu obyek yang akan di teliti.

1. Menentukan EOQ (*Economic Order Quantity*)

EOQ adalah jumlah pesanan yang dapat meminimalkan total biaya persediaan, sehingga perhitungan biaya hanya di dasarkan pada biaya yang mempengaruhi biaya pemesanan dan pembelian yaitu total biaya pemesanan dan total biaya penyimpanan. Dengan menggunakan rumus sebagai berikut: Heizer dan Render (2015) rumus untuk menentukan biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan jumlah pemesanan optimal adalah sebagai berikut:

$\text{Biaya pemesanan} = \text{frekuensi pesanan} \times \text{biaya pesanan}$
$\text{Biaya penyimpanan} = \text{persediaan rata-rata} \times \text{biaya penyimpanan}$ $= \frac{D}{2} \times H$
<p>EOQ terjadi jika, biaya pemesanan = biaya penyimpanan, maka:</p> $\frac{D}{Q} \times S = \frac{Q}{2} \times H$ $Q^* = \frac{\sqrt{2DS}}{H}$

Keterangan:

Q = Jumlah unit per pesanan

Q* = Jumlah optimal unit per pesanan (EOQ)

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan.

S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pesanan.

H = Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit per tahun.

2. Menentukan Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan merupakan penjumlahan dari biaya simpan dan biaya pesan. Total biaya persediaan minimum akan tercapai pada saat biaya simpan sama dengan biaya pesan. Pada saat total biaya persediaan minimum, maka jumlah pesanan tersebut dapat dikatakan jumlah pesanan yang paling ekonomis

(EOQ). Untuk menentukan total biaya persediaan digunakan rumus sebagai berikut (Heizer dan Render, 2015:565):

$$TIC = \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H$$

Keterangan:

TIC = Total biaya persediaan

Q = Jumlah barang setiap kali pesan

D = Permintaan tahunan barang dalam unit

S = Biaya pemesanan untuk setiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

3. Menentukan frekuensi pemesanan

Menentukan frekuensi pemesanan digunakan untuk menghitung berapa kali pemesanan yang dilakukan tiap tahunnya. Rumus di bawah ini digunakan untuk menghitung berapa jumlah frekuensi pemesanan yang bisa dilakukan oleh perusahaan dengan menggunakan acuan dari hasil perhitungan dari metode EOQ.

$$I = \frac{D}{EOQ}$$

4. Menentukan *Safety Stock*

Safety stock merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Perhitungan *safety stock* dapat dihitung dengan memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi antara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya. Rumus *safety stock* menurut Herjanto dalam Alfiana Adila Iswara (2014:27) adalah sebagai berikut:

$$SS = SD \times Z$$

Keterangan:

SS = *Safety stock*

SD = Standar deviasi permintaan selama tenggang waktu pemesanan.

Z = Faktor yang merupakan jumlah deviasi kepercayaan terhadap pelayanan atau faktor keamanan yang besarnya ditentukan tingkat *service level*.

Rumus standar deviasi menurut Purwanto dan Suharyadi dalam Alfiana Adila Iswara (2014) adalah:

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

Keterangan:

SD = Standar Deviasi permintaan selama tenggang waktu pemesanan

x = Pemakaian bahan baku sesungguhnya

\bar{x} = Rata-rata pemakaian

N = Jumlah data

5. Menentukan *Re Order Point*

Re Order Point dapat dihitung dengan menjumlahkan kebutuhan bahan baku selama *Lead Time* ditambah dengan jumlah persediaan pengaman (*safety stock*). Jadi *Re Order Point* dapat dihitung dengan rumus(Heizer dan Render:2015:567):

$$ROP = (dL) + SS$$

Keterangan:

ROP = *Re Order Point*

d = Tingkat kebutuhan per periode

L = *Lead Time* (Waktu tunggu)

SS = *Safety stock* (persediaan pengaman)

Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat indikator-indikator variable antara lain sebagai berikut:

1. *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan dengan biaya persediaan yang diminimalkan.
2. Persediaan bahan baku yaitu persediaan yang telah dibeli tetapi belum diproses dalam produksi.

3. *Safety stock* (Persediaan pengaman) adalah persediaan tambahan yang tujuannya adalah untuk meminimalkan terjadinya *stock out* (kehabisan persediaan)
4. *Re Order Point* (Titik pemesanan ulang) adalah tingkat persediaan dimana ketika persediaan telah mencapai tingkat tersebut, pemesanan harus dilakukan.

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

1. Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Model *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan model matematik yang menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk memenuhi permintaan yang diproyeksikan dengan biaya persediaan yang diminimumkan. Prinsip dasar dari metode ini yaitu meminimumkan biaya persediaan dan mengoptimalkan jumlah bahan baku yang harus digunakan untuk setiap kali produksi. Penentuan jumlah bahan baku yang harus dipesan untuk setiap kali pemesanan diharapkan dapat optimal dengan diterapkannya metode EOQ. Data-data yang dibutuhkan untuk melakukan perhitungan kuantitas pesanan optimal antara lain permintaan/pemakaian (D), biaya pemesanan (S) dan biaya penyimpanan (H).

Diketahui permintaan bahan baku kapur tahun 2015 adalah sebesar 1.861.327 kg dan permintaan bahan baku gypsum sebesar 117.180 kg. Biaya pemesanan bahan baku kapur dan gypsum masing-masing sebesar Rp. 12.513.500 dan Rp. 9.907.500 dengan biaya penyimpanan sebesar Rp.100,69/kg/tahun. Perhitungan kuantitas pesanan bahan baku optimal secara rinci dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

- a. Kuantitas pemesanan bahan baku kapur

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1.861.327 \times 12.513.500}{100,69}} \\
 &= \sqrt{462.642.077.952,13} \\
 &= 680.177 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

b. Kuantitas pemesanan bahan baku gypsum

$$\begin{aligned}
 Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 117.180 \times 9.907.500}{100,69}} \\
 &= \sqrt{23.060.102.294} \\
 &= 151.855 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Tabel IV.6

Kuantitas Pemesanan Bahan Baku Optimal Tahun 2015

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Bahan Baku	Permintaan (D)	Biaya Pemesanan (S)	Biaya Penyimpanan (D)	EOQ (Q*)
Kapur	1.861.327	12.513.500	100,69	680.177
Gypsum	117.180	9.907.500	100,69	151.855

Berdasarkan perhitungan dengan metode EOQ , kuantitas pemesanan optimal untuk bahan baku kapur adalah 680.177 kg untuk setiap kali pemesanan, sedangkan kuantitas pesanan optimal untuk bahan baku gypsum adalah 151.855 kg untuk setiap kali pemesanan. Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kuantitas pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan dengan kuantitas pemesanan dengan metode EOQ.

2. Frekuensi Pemesanan Optimal

Frekuensi pemesanan diperoleh dari hasil pembagian antara jumlah permintaan selama setahun (D) dengan kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal (Q*). Setelah mengetahui kuantitas pemesanan yang optimal yang telah diperoleh melalui rumus EOQ, maka frekuensi pemesanan optimal dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

a. Frekuensi pemesanan kapur

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pemesanan per tahun} &= \frac{D}{Q^*} \\ &= \frac{1.861.327}{680.177} \\ &= 2,73 = 3 \text{ kali} \end{aligned}$$

b. Frekuensi pemesanan gypsum

$$\begin{aligned} \text{Frekuensi pemesanan per tahun} &= \frac{D}{Q^*} \\ &= \frac{117.180}{151.855} \\ &= 0,7 = 1 \text{ kali} \end{aligned}$$

Frekuensi pemesanan optimal untuk bahan baku kapur berdasarkan metode EOQ hanya dilakukan sebanyak 3 kali dalam setahun sedangkan untuk bahan baku gypsum sebanyak 1 kali dalam setahun. Ini disebabkan oleh kuantitas pemesanan yang melebihi jumlah permintaan. Sedangkan frekuensi pemesanan aktual perusahaan untuk bahan baku kapur dilakukan sebanyak 12 kali dalam setahun dan gypsum sebanyak 3 kali dalam setahun pada tahun 2015. Perbedaan ini sangat signifikan. Semakin kecil frekuensi pemesanan yang dilakukan maka biaya pemesanan yang dikeluarkan juga akan berkurang namun akan berdampak pada biaya penyimpanan yang tinggi. Ini disebabkan karena jumlah persediaan yang disimpan di gudang meningkat. Dan begitu pula sebaliknya, semakin besar frekuensi pemesanan yang dilakukan maka biaya pemesanan yang dikeluarkan juga akan bertambah sedangkan biaya penyimpanan akan menjadi berkurang.

Total Biaya Persediaan Bahan Baku

Menentukan total biaya pemesanan melibatkan dua unsur yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan bahan baku. Komponen data penentu total biaya persediaan bahan baku berdasarkan metode EOQ menggunakan data-data hasil perhitungan metode EOQ yaitu kuantitas pesanan optimal dan frekuensi pesanan optimal. Biaya pemesanan tahunan diperoleh dengan mengalikan frekuensi pesanan optimal berdasarkan hasil perhitungan EOQ dengan biaya pemesanan per pesanan. Sedangkan biaya penyimpanan diperoleh dengan mengalikan setengah kuantitas pesanan optimal dengan biaya penyimpanan per kg per tahun. Secara rinci perhitungan total biaya persediaan bahan baku berdasarkan metode EOQ akan dijabarkan pada tabel IV.7 dan IV.8.

Tabel IV.7

KOMPONEN BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU BERDASARKAN EOQ

Bahan Baku	Frekuensi Pemesanan (a)	Biaya Pemesanan /pesanan (Rp) (b)	Kuantitas Pesanan Optimal/2 (c)	Biaya Penyimpanan /kg/tahun (Rp) (d)
Kapur	3 kali	12.513.500	340.089	100,69
Gypsum	1 kali	9.907.500	75.928	100,69

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Tabel IV.8

Total Biaya Persediaan Bahan Baku Tahun 2015 Berdasarkan Metode Eoq
(Economic Order Quantity)

Bahan Baku	Biaya Pemesanan (e)= (a) x (b)	Biaya Penyimpanan (f)= (c) x (d)	Total Biaya Persediaan (Rp) (g)= (e) +(f)
Kapur	37.540.500	34.243.561	71.784.061
Gypsum	9.907.500	7.645.190	17.552.690
Total	47.448.000	41.888.751	89.336.751

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Berdasarkan metode EOQ, total biaya persediaan bahan baku tahun 2015 adalah sebesar Rp.89.336.751. Dimana, total biaya persediaan untuk bahan baku kapur sebanyak Rp.71.784.061 dan gypsum sebanyak Rp.17.552.690.

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang dilakukan perusahaan untuk mengantisipasi melonjaknya permintaan yang tak terduga agar tidak terjadi kekurangan bahan. Dalam praktiknya permintaan barang atau penjualan tidak menentu tergantung dari berbagai faktor yang memengaruhinya. Kekurangan persediaan ini dapat diakibatkan oleh penggunaan bahan baku yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan bahan yang dipesan. Oleh sebab itu pengadaan persediaan tambahan ini sangatlah penting untuk mengurangi kerugian yang timbul akibat kekurangan bahan.

Faktor-faktor yang menentukan besarnya persediaan pengaman adalah jumlah pemakaian bahan baku aktual dan rata-rata pemakaian bahan baku per bulan untuk menentukan standar deviasi dan standar penyimpangan sebesar 95% atau 1,64 yang ditentukan oleh *service level*. Perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*) perusahaan secara rinci dijabarkan pada lampiran 2. Adapun hasil perhitungan *safety stock* disajikan pada tabel IV.9.

Tabel IV.9

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) Bahan Baku Kapur Dan Gypsum Tahun 2015.

Bahan Baku	Standar Deviasi (SD)	Standar Penyimpangan (Z)	<i>Safety stock (SS)</i> = SD x Z
Kapur	82.226,72 kg	1,65	135.674,18 kg
Gypsum	5.436,6 kg	1,65	8.970,39 kg

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Standar Deviasi untuk bahan baku kapur pada tahun 2015 sebesar 82.226,72 kg dengan persediaan pengaman (*Safety Stock*) yang dihasilkan sebesar 135.674,18 kg. Sedangkan untuk bahan baku gypsum dihasilkan sebanyak 8.970,39 kg persediaan pengaman dari 5.436,6 standar deviasinya.

4. Titik Pemesanan Ulang (*Re Order Point*)

Re Order Point merupakan batas waktu bagi perusahaan untuk melakukan pemesanan kembali bahan yang dibutuhkan. Pada metode EOQ, asumsi yang diberlakukan adalah pesanan diterima saat itu juga atau segera. Dengan kata lain, diasumsikan bahwa perusahaan baru melakukan pemesanan kembali jika persediaan barang sudah mencapai nol. Namun, pada kenyataannya selalu ada waktu tenggang antara pemesanan dengan penerimaan barang yang disebut juga (*Lead Time*). Asumsi dalam *Re Order Point* ini adalah kebutuhan barang bersifat konstan atau tetap. Jika asumsi tersebut tidak dapat diberlakukan, maka perlu ditambahkan persediaan pengaman (*Safety Stock*). *Re Order Point* dihasilkan dari hasil perkalian antara permintaan per hari (d) dengan *Lead time* (L) kemudian menjumlahkannya dengan *Safety Stock* (SS). Perhitungan *Re Order Point* dijabarkan pada tabel IV.10.

Tabel IV.10

PERHITUNGAN TITIK PEMESANAN KEMBALI (*RE ORDER POINT*)

Bahan Baku	Rata-rata pemakaian /hari (d)	Lead Time (L)	Safety Stock (SS)	Re Order Point (dL + SS)
Kapur	5.170,4	7 hari	135.674,18	171.867,08 kg
Gypsum	325,5	7 hari	8.970,39	11.248,89 kg

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Titik Pemesanan Ulang (*Re Order Point*) untuk bahan baku kapur sebanyak 171.867,08 kg dan gypsum sebanyak 11.248,89 kg. Hal ini berarti bahwa, perusahaan harus segera melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan yang ada digudang mencapai posisi 171.867,08 kg untuk bahan baku kapur dan begitu pula sebaliknya untuk bahan baku gypsum, perusahaan harus segera melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan yang ada di gudang mencapai 11.248,89 kg.

5. Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku

Metode yang telah dilakukan oleh perusahaan secara aktual dapat dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ. Dengan mengetahui hasil perbandingannya, maka perusahaan akan mengetahui metode mana yang akan menghasilkan biaya yang paling efisien dan lebih efektif bagi perusahaan bila diterapkan dan akan menghasilkan keuntungan .

Tabel IV.11

Perbandingan Biaya Persediaan Bahan Baku Antara Kebijakan
Perusahaan Dengan Metode Eoq

Biaya Persediaan Bahan Baku	Perusahaan	EOQ	Penghematan (Selisih)
Biaya Pemesanan (Rp)	178.884.500	47.448.000	
Biaya Penyimpanan (Rp)	26.003.998,02	41.888.751	
Total (Rp)	204.888.498	89.336.751	115.551.747

Sumber: PT.Bumi Sarana Beton (diolah th.2016)

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan bahwa total biaya persediaan bahan baku menurut kebijakan perusahaan jauh lebih besar dibandingkan dengan total biaya persediaan bahan baku menurut EOQ. Besarnya selisih biaya antara kedua metode ini disebabkan oleh biaya pemesanan aktual perusahaan tinggi. Tingginya biaya pemesanan ini diakibatkan oleh frekuensi pemesanan yang dilakukan oleh perusahaan cukup tinggi untuk setiap satu tahun produksi. Adapun total biaya penyimpanan aktual perusahaan lebih rendah dibandingkan dengan metode EOQ, hal ini disebabkan karena dalam metode EOQ kuantitas pemesanan bahan baku kapur dan gypsum cukup tinggi sehingga mengurangi frekuensi pemesanan yang berdampak pada pengoptimalan biaya pemesanan.

PENUTUP

SIMPULAN

Berdasarkan analisis dan hasil perhitungan terhadap pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada PT.Bumi Sarana Beton (Kalla Block) maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Jumlah pemesanan bahan baku optimal pada PT.Bumi Sarana Beton pada tahun 2015 menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*) sebesar 680.177 kg untuk bahan baku kapur dan 151.855 kg untuk bahan baku gypsum.
2. Frekuensi pembelian bahan baku yang optimal pada PT.Bumi Sarana Beton pada tahun 2015 menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*) untuk bahan baku kapur sebanyak tiga kali dalam setahun dan satu kali dalam setahun untuk bahan baku gypsum .
3. Perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (*Re Order Point*) pada saat tingkat persediaan mencapai 171.867,08 kg untuk bahan baku kapur dan sebesar 11.248,89 kg untuk bahan baku gypsum.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis diatas maka penulis dapat mengajukan saran untuk dijadikan bahan pertimbangan dalam kebijakan persediaan bahan baku. Adapun saran-saran yang diajukan adalah:

1. Perusahaan perlu memperhatikan penetapan kuantitas pemesanan pada saat hendak melakukan pemesanan bahan baku agar dapat memperoleh biaya persediaan bahan baku yang lebih optimal. Hasil perhitungan yang diperoleh dengan menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) yang telah dilakukan diharapkan dapat menjadi pertimbangan dalam pengendalian persediaan bahan baku di masa yang akan datang.
2. Perusahaan harus memperhatikan dua komponen biaya persediaan yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Dua komponen biaya ini menjadi acuan utama perusahaan dalam menentukan kebijakan pengendalian persediaan.
3. Perusahaan sebaiknya menentukan besarnya persediaan pengaman (*safety stock*), titik pemesanan ulang (*Re Order Point*) untuk menghindari kehabisan stok (*Stock Out*) ataupun kelebihan stok.

DAFTAR PUSTAKA

- Ginting, Rosnani. 2007. *Sistem Produksi*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Haming, Murdifin dan Mahfud Nurnajamuddin. 2007. *Manajemen Produksi Modern (Operasi Manufaktur dan Jasa)*. Buku 2. Jakarta: Bumi Aksara
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi*. Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat
- Van Horne, James G dan John M. Wachowicz. 2014. *Prinsip-prinsip Manajemen Keuangan*. Edisi 13 buku 1. Jakarta: Salemba Empat
- Husnan, Suad dan Enny Pudjiastuti. 2012. *Dasar-dasar Manajemen Keuangan* Edisi 6. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- Ishak, Aulia. 2010. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Graha ilmu
- Iswara, Alfiana Adila. 2014. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku pada PT. Eastern Pearl Flour Mills Makassar. Skripsi. Makassar: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin. Diakses dari halaman <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/12639> pukul 08.19 pada tanggal 24 Januari 2016
- Kasmir. 2010. *Pengantar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup
- Prawirosentono, Suyadi. 2001. *Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus*. Edisi 3. Jakarta: Bumi Aksara
- Ramadhan, Fahmi. 2014. Analisis Pengendalian bahan baku dengan metode EOQ (Economic Order Quantity) pada CV. Sulawesi Trans Mandiri. Skripsi. Makassar: Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Hasanuddin. Diakses dari halaman <http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/11135> pukul 08:43 pada tanggal 22 Maret 2016
- Rangkuti, Freddy. 2004. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Jakarta: Rajawali Persada

Sutrisno.2013. *Manajemen Keuangan Teori, Konsep dan Aplikasi*. Yogyakarta:
FEUII Ekonisia

Tika, Pabundu.2006. *Metodologi Riset Bisnis*. Jakarta: Bumi Aksara

Www.ilo.org>documents>wems_346599 Diakses pada tanggal 08 juni 2016
pukul 20:22

<http://concreteshowseasia.com/pasar-industri-konstruksi-indonesia-capai-rp1-000-triliun-per-tahun/> diakses pada tanggal 21 november 2016