

# **ANALYSIS OF CEMENT AS RAW MATERIAL INVENTORY ON READY MIX PRODUCTION UNIT AT PT. PERDANA BETON IN SAMARINDA**

**Novita Eka Wahyuni**  
**10.11.1001.3443.057**  
**Fakultas Ekonomi**  
**Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda**  
[novita\\_eka\\_wahyuni@yahoo.co.id](mailto:novita_eka_wahyuni@yahoo.co.id)

## **ABSTRACT**

This study aims to identify and analyze the optimal amount of cement supplies in PT. Perdana Beton In Samarinda.

Formulation of the problem in this study is whether the supply of cement as raw material for Ready Mix at PT. Perdana Beton In Samarinda already minimizing the cost of inventory cement.

The hypothesis in this study is: " Allegedly cement as raw material supplies ready mix at PT. Perdana Beton In Samarinda not provide minimum inventory costs'.

Basic theory used in this study are: Operations Management Definition of Management consisting of, Understanding Operations Management, Management Philosophy, Definition of Production Management, Operations and Functions, Definition of Operations Management, Operations Management Functions, and Inventory Management.

Analysis tools are used is particularly operational management of inventory theory using data in 2013, supplies of cement calculated using the Model Economic Order Quantity (EOQ) as an analytical tool. Economic Order Quantity (EOQ) is a model concerning the provision or supply of raw materials at a company. Each company must require industry raw materials for smooth business processes, the raw materials obtained from a supplier with a particular calculation. By using economic calculation can determine the course of a company on a regular basis how and how much material must be provided. Scheduling irregularity will have an impact on inventory costs by stacking in warehouse inventory. Thus, management or arrangement of raw materials is one of the important things and can save the company money.

Thus, the hypothesis put forward previously stating that the supply of cement as raw material ready mix in PT. Perdana Beton In Samarinda not provide acceptable minimum inventory costs.

**Keywords:** Inventory Cost Economical. Economic Order Quantity (EOQ).

## PENDAHULUAN

Faktor-faktor produksi dibutuhkan dalam suatu kegiatan produksi untuk menghasilkan barang dan jasa. Faktor-faktor produksi tersebut bisa terdiri dari bahan baku, tenaga kerja, modal dan teknologi. Perencanaan kebutuhan bahan baku perlu dikelola sedemikian rupa sehingga biaya yang ditimbulkan dalam rangka memenuhi kebutuhan bahan baku tersebut dapat seminimal mungkin. Untuk memenuhi kebutuhan bahan baku tersebut diperlukan adanya manajemen persediaan agar kontinuitas produksinya dapat berjalan sesuai dengan rencana produksi yang dibuat, selain itu karena pentingnya persediaan semen sebagai bahan baku pada unit produksi ready mix dan bagi setiap perusahaan, apakah perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa, manufaktur, maupun perdagangan selalu memerlukan persediaan. Tanpa adanya persediaan para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memproduksi untuk menghasilkan barang dan jasa guna memenuhi keinginan pelanggannya. Hal ini bisa saja terjadi karena tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia pada setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan. Jadi persediaan sangat penting untuk perusahaan, baik yang menghasilkan suatu barang maupun jasa.

Tanpa adanya persediaan para pengusaha akan dihadapkan pada risiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggannya. Hal ini bisa saja terjadi karena tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia pada setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya didapatkan. Jadi persediaan sangat penting untuk perusahaan, baik yang menghasilkan suatu barang maupun jasa.

Sebagai gambaran jumlah produksi dan pemakaian material selama bulan Juli – Desember 2013 pada PT. Perdana Beton di Samarinda dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 1. PEMAKAIAN BAHAN  
PT.PERDANA BETON  
TAHUN 2013.

No.	Bulan	Pemesanan Semen (Ton)	Hasil Ready Mix (M <sup>2</sup> )	Pemakaian Semen (M <sup>2</sup> )
1.	Juli	302	91.450	2.033
2.	Agustus	302	82.600	1.836
3.	September	302	91.450	2.033
4.	Oktober	302	88.500	1.967
5.	Nopember	302	85.550	1.902
6.	Desember	302	97.350	2.164

Sumber : PT.Perdana Beton 2014.

Perencanaan penjualan merupakan titik awal dari segala kegiatan operasional perusahaan dari *budget* penjualan tersebut maka perencanaan-perencanaan produksi lainnya dapat dianggarkan perusahaan. *Budget* produksi merupakan penentu dari besarnya jumlah persediaan yang diperlukan oleh proses produksi, *budget* pembelian berisi taksiran-taksiran dari pembelian semen yang dibutuhkan. Untuk melaksanakan rencana-rencana produksi berhubungan dengan penentuan berapa banyak yang harus dibeli, sebab berhubungan dengan usaha agar persediaan jangan melewati persediaan maksimum atau minimum. Bilamana persediaan melewati batas minimum maupun maksimum akan merugikan perusahaan, persediaan yang lebih akan memakan ongkos yang besar.

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahannya sebagai berikut :

” Apakah Persediaan Semen Sebagai Bahan Baku Ready Mix Pada PT. Perdana Beton Di Samarinda Sudah Meminimumkan Biaya Persediaan Semen? ”

## DASAR TEORI

Pengertian manajemen operasional dan manajemen produksi tidak terlepas dari pengertian manajemen. Banyak ahli mengemukakan definisi manajemen tersebut antara lain :

Pengertian manajemen menurut Eddy Herjanto (2007 : 2) adalah : manajemen operasional adalah suatu kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa dan kombinasinya, melalui proses transformasi dari sumber daya produksi menjadi keluaran yang diinginkan.

Menurut Tampubolon, (2004 : 13) : Manajemen Operasional didefinisikan sebagai manajemen proses konversi dengan bantuan fasilitas seperti : tanah, tenaga kerja, modal dan manajemen masukan (input) yang diubah menjadi keluaran (output) yang di inginkan, berupa barang atau jasa / layanan.

Pengertian dari manajemen produksi ini tidak akan dapat terlepas dari masing-masing pengertian manajemen, pengertian produksi dan pengertian proses produksi. Secara umum pengertian manajemen produksi adalah salah satu cabang dalam manajemen yang kegiatannya mengatur agar dapat menciptakan dan menambah kegunaan suatu barang dan jasa.

Menurut Suyadi (2001 : 1) : “Manajemen produksi adalah perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan dari urutan berbagai kegiatan (*sead of activies*) untuk membuat barang (*produk*) yang berasal dari bahan baku dan bahan penolong lain”.

Menurut Ahyari (2002 : 45) : “Manajemen produksi merupakan proses manajemen yang diterapkan dalam kegiatan atau bidang produksi dalam sebuah perusahaan”.

Dengan diterapkannya proses manajemen dalam bidang produksi di dalam perusahaan tersebut, maka berarti kegiatan-kegiatan produksi dan proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan akan selalu

dilaksanakan dengan perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian serta pengendalian. Dalam pelaksanaan kegiatan produksi dalam perusahaan dapat membuahkan hasil yang sebaik-baiknya, serta dapat mendukung kegiatan pemasaran dari perusahaan tersebut.

## ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Untuk menganalisis optimalisasi persediaan Semen, digunakan alat analisis model *Economic Order Quantity* (EOQ), dengan prosedur sebagai berikut:

untuk menghitung jumlah persediaan yang optimal digunakan formula:

1. Untuk menghitung persediaan yang optimal : EOQ terjadi jika biaya pemesanan = biaya penyimpanan, maka :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Di mana :

D = jumlah kebutuhan barang ( semen = 3.624 ton )

S = biaya pemesanan ( Rp. 125.000 )

h = biaya penyimpanan ( 5 % )

C = harga barang ( Rp. 1.050.000,- per ton )

H = h × S = Rp. 6.250

Sehingga persediaan optimal adalah :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2x(3.624x125.000)}{6.250}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{2x453.000.000}{6.250}}$$

$$Q^* = \sqrt{\frac{906.000.000}{6.250}}$$

$$Q^* = \sqrt{144.960}$$

$$Q^* = 380,73 \text{ ton}$$

$$Q^* = 381 \text{ ton per pesanan.}$$

Di mana  $Q^* = EOQ = 381$  ton pesanan atau jumlah pemesanan yang memberikan biaya total persediaan terendah.

2. Untuk menghitung frekwensi pesanan yang optimal :

Untuk mengetahui frekwensi pesanan selama setahun adalah permintaan per tahun dibagi dengan pesanan dalam sebulan, sehingga frekwensi pesanan yang ekonomis adalah :

$$= \frac{3.624}{381}$$

$$= 9,51 \text{ kali dalam setahun}$$

Atau dibulatkan 10 kali dalam setahun

3. Untuk menghitung biaya total per bulan :

= biaya pemesanan + biaya penyimpanan

$$= \frac{Dxs}{Q} + \frac{Qx2}{2} H$$

S = biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

H =  $h \times S$  = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

Q = jumlah pemesanan (unit/pesanan)

Jadi biaya total per tahun =

$$\frac{Dxs}{Q} + \frac{Qx2}{2} H$$

Biaya pemesanan 10 x Rp. 125.000 = 1.250.000,-

Rp. 1.250.000,- + Rp. 15.855.000,- = Rp. 17.105.000,-

4. Menghitung waktu antar pesanan (ROP) :

Untuk mengetahui jangka waktu antar tiap pesanan adalah jumlah hari per tahun dibagi frekwensi pesanan :

$$= \frac{365}{10} = 36,5 \text{ atau } 37 \text{ hari}$$

Sehingga waktu antar pemesanan adalah : 365 : 10 = 36,5 atau 37 hari atau 1 bulan 7 hari.

Selama tahun 2013 PT. Perdana Beton membeli perbulannya 302 ton semen dengan melakukan 12 kali pemesanan setiap kali

pemesanan sebanyak 302 ton per sekali pemesanan dengan menempuh kebijakan pengamanan semen (*safety stock*) sebanyak 10 ton semen agar semen setiap saat dapat tersedia, dan proses produksi dapat terus berjalan. Dasar penentuan persediaan yang dilakukan PT. Perdana Beton dilakukan berdasarkan pengalaman.

Biaya pemesanan per sekali pemesanan sebesar Rp. 125.000,- sehingga biaya pemesanan selama tahun 2013 sebesar Rp. 125.000,- x 12 kali sebesar Rp. 1.500.000,- sedangkan biaya penyimpanannya sebesar Rp. 15.855.000,- sehingga biaya persediaan menurut perusahaan sebesar Rp. 17.355.000,- dengan perincian, biaya pemesanan sebesar Rp. 1.500.000,- dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 15.855.000,-

Mengelola jumlah persediaan diperlukan suatu penerapan metode analisis, pertama-tama harus ada persediaan dasar untuk mengimbangi pemasukan dan pengeluaran dari barang yang bersangkutan besarnya persediaan tergantung dari pola arus apakah teratur atau tidak.

Kedua, harus ada persediaan minimum (persediaan pengawasan) jika terjadi kemungkinan yang tidak diharapkan. Ketiga, jumlah-jumlah tambahan mungkin dibutuhkan untuk dapat memenuhi kebutuhan yang semakin besar dalam waktu yang akan datang atau yang bersifat *temporary* atau bersifat sementara.

Pada penelitian ini metode penentuan biaya persediaan yang ekonomis menggunakan model *Economic Order Quantity* (EOQ), atau biasa diartikan jumlah pesanan ekonomis yang merupakan salah satu model yang sudah tua, tetapi paling banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan.

Dengan menggunakan model *Economic Order Quantity* (EOQ), persediaan yang optimal semen untuk sekali pemesanan sebanyak 381 ton semen sehingga jumlah pemesanan per tahun sebanyak 10 kali selama

setahun dengan waktu antar pemesanan 1 bulan 7 hari.

Besarnya biaya pemesanan menurut *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebesar  $10 \times \text{Rp } 125.000,- = \text{Rp. } 1.250.000,-$  per sekali pemesanan.

Biaya penyimpanan semen selama sebulan dalam setahun 2013 adalah merupakan perkalian antara frekwensi rata-rata dikalikan dengan biaya penyimpanan. Sehingga besarnya biaya penyimpanan setahun adalah biaya penyimpanan yang dalam bentuk persentase dalam hal ini yang ditetapkan oleh perusahaan sebesar 5% dari nilai barang. Sedangkan harga semen per ton adalah sebesar Rp. 1.050.000,- yang merupakan harga untuk *loco* gudang perusahaan dan jumlah semen yang dipesan selama per bulan selama tahun 2013 adalah sebanyak 3.624 ton. Dengan demikian besarnya biaya penyimpanan adalah sebesar Rp. 15.855.000,-

Hasil analisis menunjukkan bahwa total biaya yang merupakan penjumlahan antara biaya pemesanan yang sebesar Rp. 1.250.000,- dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 15.855.000,- sehingga total biaya persediaan adalah sebesar Rp. 17.105.000,-. Total biaya ini merupakan total biaya yang memberikan jumlah persediaan yang optimal bagi PT. Perdana Beton di Samarinda dengan frekwensi pemesanan yang optimal adalah 10 kali dalam setahun dengan waktu antar pemesanan 1 bulan 7 hari.

Dengan hasil seperti tersebut di atas terlihat bahwa pemesanan yang dilakukan PT. Perdana Beton Di Samarinda selama ini yang memesan 3.624 ton dengan 12 kali pesanan dengan jumlah biaya pemesanan sebesar Rp. 1.500.000,- dan biaya penyimpanan dan gaji wakar sebesar Rp. 15.855.000,- sehingga biaya persediaan sebesar Rp. 17.355.000,-, bukan merupakan pemesanan untuk persediaan semen yang memberikan

biaya persediaan yang ekonomis, karena dari hasil perhitungan biaya persediaan perusahaan lebih besar dibandingkan dengan biaya persediaan menurut EOQ.

Biaya penyimpanan dan gaji karyawan menurut PT. Perdana Beton sebesar Rp. 15.855.000,- dan biaya pemesanan sebesar Rp. 1.500.000,- sehingga biaya persediaan menurut PT. Perdana Beton sebesar Rp. 17.355.000,- sedangkan biaya penyimpanan menurut *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp. 15.855.000,- dan biaya pemesanan sebesar Rp.1.250.000,- sehingga biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp.17.105.000,- ini berarti biaya persediaan menurut perusahaan sebesar Rp. 17.355.000,- ini lebih besar dari biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp. 17.105.000,-. Dengan menggunakan *Economic Order Quantity* (EOQ), maka terjadi penghematan biaya persediaan sebesar Rp. 250.000,-.

## KESIMPULAN

Penelitian ini mencoba untuk mengetahui dan meneliti jumlah persediaan semen yang optimal pada PT. Perdana Beton Di Samarinda dan apakah PT. Perdana Beton Di Samarinda sudah meminimumkan biaya persediaan semennya. Dengan memperhatikan hasil analisis dan pembahasan yang dilakukan sebelumnya, maka Hipotesis dari penelitian ini terdapat beberapa kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Total biaya minimum terjadi pada saat biaya penyimpanan sebesar Rp. 15.855.000,- dan biaya pemesanan sebesar Rp.1.250.000,- sehingga biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar Rp. 17.105.000,-
2. Pembelian per sekali pemesanan sebanyak 381 ton semen.
3. Kebutuhan 3.624 ton semen dalam 1 (satu) tahun dipesan sebanyak 10 (sepuluh) kali

dengan waktu antar pemesanan (ROP) selama 37 hari atau 1 bulan 7 hari per sekali pemesanan.

Dengan demikian hipotesis yang dikemukakan sebelumnya yang menyatakan bahwa persediaan semen sebagai bahan baku beton Ready Mix pada PT. Perdana Beton Di Samarinda belum memberikan biaya persediaan yang minimum **diterima**.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Ahyari, Agus, **Manajemen Produksi Pengendalian Produksi**, Edisi Keempat, Buku 2, BPFE, Yogyakarta, 2002.
- Eddy Herjanto, **Manajemen Operasi**, Edisi Kesebelas. PT. Gramedia Widia Sarana Indonesia, Yogyakarta 2007.
- Suyadi Prawirosentono, **Manajemen Operasi**, Edisi Ketiga, PT. Bumi Aksara, Jakarta, 2003.
- Tampubolon, **Manajemen Operasional**, Edisi Pertama, PT.Gramedia Pustaka Utama, Jakarta 2004.