

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU ROKOK PADA PT. GENTONG GOTRI SEMARANG

GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI BIAYA PERSEDIAAN

Nova Renta P¹, Handoyo Djoko W² & Sendhang Nurseto³

Nova_Renta@yahoo.com

Abstract

Raw materials inventory controlling was primarily aimed at achieving cost efficiencies in inventory levels. Inventory cost efficiency will be achieved if the company has done supply controlling of proper raw material. One of the many ways to control the supply of raw materials is to make the purchase in accordance with the production plan and precise calculations to avoid deficiency and excess in the supply of raw materials.

Based on the survey results revealed that the purchasing of raw materials using the EOQ total inventory was less than without EOQ. Besides the purchasing with the purchasing frequency EOQ method is smaller than without the EOQ. The purchasing with EOQ method are also safety stock that have been taken into account so that there will be no excess or shortage of raw materials.

In making the purchasing of raw materials, PT. gentong gotri Semarang has to use EOQ method in order to save on inventory costs, and hold safety stock to avoid excess or shortage of raw materials.

Keywords: *Analyzing Of Raw Material, Inventory Controlling Cigarettes And Increase Inventory Efficiency Cost*

Abstraksi

Pengendalian persediaan bahan baku pada dasarnya bertujuan untuk mencapai tingkat efisiensi biaya dalam persediaan. Efisiensi biaya persediaan akan tercapai apabila pihak perusahaan telah melakukan pengendalian persediaan bahan bakunya dengan tepat. Salah satu cara mengendalikan persediaan bahan baku adalah dengan melakukan pembelian sesuai rencana produksi dengan perhitungan yang tepat agar tidak mengalami kekurangan dan kelebihan dalam persediaan bahan baku.

Hasil penelitian diketahui bahwa pembelian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ total persediaan lebih sedikit dibandingkan tanpa EOQ. Disamping itu pembelian dengan metode EOQ frekuensi pembelian lebih kecil dibandingkan tanpa EOQ. Pembelian dengan metode EOQ juga terdapat persediaan pengaman (*safety stock*) yang telah diperhitungkan sehingga tidak akan terjadi kelebihan maupun kekurangan bahan baku.

PT. Gentong Gotri Semarang dalam melakukan pembelian bahan baku hendanya menggunakan metode EOQ agar dapat menghemat biaya persediaan, dan mengadakan persediaan pengaman (*safety stock*) agar tidak terjadi kelebihan maupun kekurangan persediaan bahan baku.

kata kunci : Analisis Pengendalian, Persediaan Bahan Baku, Dan Efisiensi Biaya.

¹Nova Renta, Jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Diponegoro, Nova_Renta@yahoo.com

² Handoyo Djoko W, Jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Diponegoro

³ Sendhang Nurseto, Jurusan Administrasi Bisnis, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Diponegoro

Pendahuluan

Proses produksi merupakan suatu bentuk kegiatan yang paling penting di dalam pelaksanaan produksi, sehingga kelancaran pelaksanaan proses produksi merupakan suatu hal yang sangat diharapkan di dalam setiap perusahaan. Setiap perusahaan yang menghasilkan produk atau perusahaan – perusahaan yang menyelenggarakan proses produksi akan memerlukan persediaan bahan baku yang menunjang proses produksi dalam perusahaan yang bersangkutan. Namun demikian cara penyelenggaraan persediaan bahan baku ini tidak boleh asal asalan, artinya bahwa penyelenggaraan atau pembelian persediaan bahan baku harus dilakukan secara optimal, walaupun dengan nilai kecil.

Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya perusahaan yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Hani Handoko, 2000: 333). Persediaan bahan baku diadakan agar perusahaan tidak akan sepenuhnya tergantung pada pengadaannya dalam hal kuantitas dan waktu pengiriman. Apabila terdapat keadaan bahan baku yang diperlukan tidak ada di dalam perusahaan yang bersangkutan atau perusahaan tersebut tidak mempunyai persediaan bahan baku, sedangkan bahan baku yang bersangkutan belum datang karena berbagai kemungkinan yang terjadi, maka pelaksanaan kegiatan proses produksi dalam perusahaan tersebut akan terganggu.

Untuk menghindari diri dari keadaan kekurangan bahan baku tersebut, maka dapat saja diputuskan untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku dalam jumlah unit yang cukup besar. Namun demikian persediaan bahan baku yang cukup besar juga akan merugikan perusahaan dimana akan mengakibatkan terjadinya penyimpinan persediaan bahan baku yang cukup besar pula, dan juga resiko kerusakan bahan baku yang semakin tinggi yang harus ditanggung oleh perusahaan tersebut.

Pada dasarnya semua perusahaan perencanaan dan pengendalian bahan dengan tujuan pokok menekan (meminimumkan) biaya untuk memaksimalkan laba dalam waktu tertentu. Dalam perencanaan dan pengendalian bahan baku yang menjadi masalah utama adalah menyelenggarakan persediaan bahan yang paling tepat agar kegiatan produksi tidak terganggu dan dana yang ditanamkan dalam persediaan bahan tidak berlebihan. Pengendalian terhadap persediaan atau inventory control adalah aktivitas mempertahankan jumlah persediaan pada tingkat yang dikehendaki (Sumayang, 2003:197). Dengan adanya kebijakan persediaan bahan baku yang diterapkan dalam perusahaan, biaya persediaan tersebut dapat ditekan sekecil mungkin.

PT. Gentong Gotri Semarang merupakan perusahaan industri yang memproduksi barang konsumsi, yaitu rokok. Rokok tersebut terdiri dari Sigaret Kretek Tangan (SKT) dan Sigaret Kretek Mesin (SKM). Sigaret kretek adalah rokok yang pembuatannya dengan digiling atau dilinting menggunakan tangan dan atau alat bantu sederhana. Sedangkan sigaret kretek mesin adalah rokok yang pembuatannya dengan menggunakan mesin, yaitu dengan memasukan material rokok kedalam mesin pembuat rokok. Untuk sigaret kretek tangan produknya terdiri dari gentong 10, gentong 12, staff kretek isi 12, stanza kretek isi 12, pak tani isi 12 dan paragon isi 12. Sedangkan sigaret kretek mesin produknya terdiri dari stanza filter isi 12 dan clove mail isi 16.

Cara pelaksanaan pengendalian persediaan bahan baku ini akan berbeda untuk setiap perusahaan baik dalam hal jumlah unit dari persediaan bahan baku yang ada didalam perusahaan, maupun manajemen ataupun pengelolaan dari persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan. seperti hal nya PT. Gentong Gotri Semarang bergerak dalam pembuatan rokok. Proses produksinya menggunakan bahan baku utamanya yaitu tembakau yang dibeli dari supplier. Bahan baku tembakau yang diperoleh dari distributornya di temanggung dan berbagai daerah di Jawa Tengah ini. Selama ini perusahaan melakukan pembelian atau pemesanan bahan baku rokok tersebut dengan didasarkan pada kebutuhan bahan baku tahun – tahun sebelumnya dan dengan melihat posisi stock terakhir digudang. Penggunaan cara ini dikarenakan frekuensi tingkat pemakaian bahan baku dalam proses produksi yang berbeda sehingga sulit melakukan pengendalian bahan baku yang efisien. Akibatnya perusahaan kadang mengalami kelebihan persediaan bahan baku yang berarti penambahan

biaya penyimpanan bahan baku disamping makin tingginya resiko kerusakan atau berkurangnya bahan baku rokok.

Kerangka Teori

Persediaan

Menurut Sofyan Assauri (2002:219), persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang – barang milik satu perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan bahan baku yang masih menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Sumayang (2003 : 197) menjelaskan bahwa “persediaan adalah sebuah investasi modal yang dibutuhkan untuk menyimpan material pada kondisi tertentu”.

Jadi dapat dijelaskan bahwa persediaan merupakan suatu aktiva yang berupa barang – barang milik perusahaan yang yang tersedia untuk dijual, masih dalam proses produksi atau yang akan digunakan untuk produksi barang – barang jadi dalam rangka menjalankan kegiatan usaha suatu perusahaan.

Bahan Baku

Kelancaran proses produksi sangat ditentukan oleh tersedianya bahan baku dalam jumlah dan ukuran yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan. Hal ini disebabkan karena bahan baku merupakan factor utama dalam pelaksanaan proses produksi pada suatu perusahaan.

Baroto (2002:52) dalam bukunya perencanaan dan pengendalian produksi mengemukakan pengertian bahan baku adalah “barang – barang yang terwujud seperti tembakau, kertas, plastic ataupun bahan – bahan lainnya yang diperoleh dari sumber – sumber alam atau dibeli dari pemasok, atau diolah sendiri oleh perusahaan untuk digunakan perusahaan dalam proses produksinya sendiri.

Sedangkan menurut Assauri (2008:171) dalam bukunya Manajemen Produksi dan Operasi pengertian bahan baku meliputi “ semua bahan yang dipergunakan dalam perusahaan pabrik, kecuali terhadap bahan – bahan yang secara fisik akan digabungkan dengan produk yang dihasilkan oleh perusahaan pabrik tersebut”.

Jadi bahan baku merupakan bahan yang dipergunakan dalam perusahaan untuk diolah menjadi bagian dari produk tertentu. Proses produksi akan terhambat apabila bahan baku dalam suatu perusahaan tidak cukup tersedia. Maka diperlukan persediaan yang nantinya akan membantu kelancaran produksi.

Efisiensi

Menurut kamus besar bahasa Indonesia (1994:250), efisiensi yaitu ketetapan cara (usaha kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga, dan biaya. Sedangkan menurut T. Hani Handoko (1999:339) efisiensi merupakan kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa efisiensi adalah penggunaan sumber daya secara minimum guna pencapaian hasil yang optimum dan menggap bahwa tujuan-tujuan yang benar telah ditentukan dan berusaha mencari cara-cara yang terbaik untuk mencapai tujuan tersebut.

Efisiensi dalam perusahaan meliputi evaluasi atas segala sumber daya yang telah dioperasikan dalam perusahaan. Pentingnya efisiensi bagi suatu perusahaan karena untuk mengukur segala sumber daya yang akan dioperasikan yang berupa, man, material, mechine, methods, dan money dengan jumlah yang terbatas, dan mengolah sumber daya tersebut secara optimal, dengan biaya yang minimal, dan waktu yang relatif singkat.

Pengukuran efisiensi dalam penelitian ini dilihat dari bagaimana cara pengendalian persediaan bahan baku yang benar dan tepat agar sesuai dengan kebutuhan dan kesesuaian biaya yang diperlukan untuk memperoleh keuntungan yang maksimal.

Biaya-biaya Persediaan

Dalam pembuatan setiap keputusan yang mempengaruhi besarnya (jumlah) persediaan, biaya biaya *variable* yang perlu dipertimbangkan adalah (Daljono. 2004:36-37):

1. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan (*holding count and carrying count*) terdiri atas biaya biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per priode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah sebagai berikut :

- a. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (penerangan, pemanas atau pendingin).
- b. Biaya modal (*opportunity cost of capital*) yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinventasikan alam persediaan.
- c. Biaya keusangan
- d. Biaya penghitungan fisik dan konsiliasi laporan
- e. Biaya asuransi persediaan
- f. Biaya pajak persediaan
- g. Biaya pencurian, kerusakan dan perampokan
- h. Biaya penanganan persediaan dan sebagainya

2. Biaya pemesanan

Setiap kali suatu bahan dipesan, perusahaan menanggung biaya pemesanan (order *cost* atau procurement). Biaya- biaya pemesanan secara terperinci meliputi :

- a. Proses pemesanan dan biaya ekspedisi
- b. Upah
- c. Biaya telpon
- d. Pengeluaran surat menyurat
- e. Biaya pengepakan dan penimbangan
- f. Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan
- g. Biaya pengiriman ke gudang

Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Safety Stock atau persediaan pengamanan merupakan persediaan barang yang diadakan sebagai cadangan jika pemesanan barang datang lebih lama dari waktu tunggu (lead time).

Safety Stock merupakan suatu dilemma, dimana adanya *stockout* akan berakibat terganggunya proses produksi dan adanya *stock* yang berlebih akan membengkakkan biaya penyimpanannya. Oleh karena dalam penentuan *safety stock* harus memperhatikan keduanya agar terjadi suatu keseimbangan (Fien Zulfikarijah, 2005:143).

Persediaan pengamanan (*Safety Stock*) adalah persediaan tambahan yang tujuannya adalah untuk meminimalkan terjadinya *Stockout* (kehabisan persediaan) dan mengurangi penambahan biaya penyimpanan dan biaya *stockout* (*Stockout Cost*). (Fien Zulfikarijah, 2005:144).

Reorder Point (ROP)

Dalam penentuan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*), ketepatan waktu harus dipertimbangkan secara cermat, sebab apabila pemesanan kembali agak mundur dari waktu tersebut akan menambah pembelian bahan baku atau *stock out cost*, dan apabila terlalu awal diperlukan *Extra Carrying Cost* (Gito Sudarmono, 2002;108)

Reorder Point adalah saat atau titik dimana harus diadakan pemesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material dipesan itu adalah tepat pada waktu dimana persediaan diatas (*Safety Stock*) sama dengan nol (Riyanto, 1999;83)

Jadi *Reorder Point* digunakan untuk menentukan kapan waktu atau saat yang tepat diadakannya pemesanan kembali bahan baku untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan

Metode

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *descriptive research* yaitu jenis penelitian yang menggambarkan dan menjelaskan suatu keadaan objek atau peristiwa secara mendetail lalu menyimpulkan serta menganalisisnya yang mana penelitian dilakukan pada “PT. Gentong Gotri Semarang”. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah laporan pembelian dan penggunaan bahan baku PT. Gentong Gotri Semarang sejak awal berdiri Hingga tahun 2012. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan tehnik purposive sampling. Dalam hal ini yang dimaksud ialah penulis mengambil sampel laporan pembelian dan penggunaan bahan baku yaitu tahun 2008 sampai 2012.

- a. Analisis perhitungan EOQ
Economic order quantity (EOQ) digunakan untuk menentukan kuantitas bahan baku yang dibeli dengan biaya yang minimal. Besarnya EOQ dapat dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2DS}}{C}$$

Dimana :

EOQ = Jumlah pembelian bahan baku yang paling ekonomis

D = Jumlah kebutuhan atau permintaan bahan baku

S = Biaya pemesanan

C = Biaya penyimpanan

- b. Penentuan persediaan pengamanan

Perhitungan persediaan pengamanan (*safety stock*) dapat dihitung dengan memperhitungkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi antara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya yang dapat diketahui besarnya standar dari penyimpangan tersebut dengan rumus.

$$S_s = Z \times S$$

Keterangan:

S_s = *safety stock* atau persediaan pengaman

Z = factor yang merupakan jumlah deviasi kepercayaan terhadap pelayanan atau *safety factor* yang besarnya ditentukan oleh tingkat service level

S = standar deviasi permintaan selama tenggang waktu pemesanan atau standar deviation of demand over the lead time.

Untuk mencari standar deviasi rumusnya adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\sqrt{\sum(x - y)^2}}{N}$$

S = standar deviasi

x = pemakaian bahan baku sesungguhnya

y = pemakaian bahan baku rata-rata tiap bulan

N = jumlah data

- c. Penentuan tingkat pemesanan kembali (*reorder point*)

Re-order point adalah saat dimana harus dilakukan pemesanan kembali bahan baku yang diperlukan. Cara perhitungannya adalah dengan cara menjumlahkan *safety stock* (persediaan pengaman) dengan kebutuhan bahan baku selama lead time (jangka waktu sejak dilakukan pemesanan sampai datangnya bahan baku yang dipesan dan siap untuk digunakan dalam proses produksi). Rumus yang digunakan adalah :

$$R = m + Zs$$

Keterangan:

R = Re order Point

m = kebutuhan selama lead time

Zs = besarnya *safety stock*

Hasil Penelitian Dan Pembahasan

Analisis Perbandingan Total Biaya Persediaan Bahan Baku Perusahaan Dengan Dan Tanpa Menggunakan Metode EOQ

Untuk memperoleh total biaya persediaan bahan baku yang efisien diperlukan adanya perbandingan antara hasil perhitungan total biaya persediaan perusahaan dengan dan tanpa menggunakan metode EOQ. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui seberapa besarpenghematan total biaya persediaan dalam perusahaan. Hasil perhitungan total biaya persediaan perusahaan dengan dan tanpa menggunakan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Hasil Perhitungan Total Inventory Cost (TIC) Perusahaan Dengan Dan Tanpa Menggunakan EOQ Serta Penghematannya Tahun 2008-2012

Tahun	TIC Perusahaan Tanpa EOQ	TIC Perusahaan Dengan EOQ	Penghematan
2008	17.258.500	11.166.202	6.092.298
2009	14.494.290	10.095.002	4.399.288
2010	12.656.720	8.837.235	3.819.485
2011	14.336.000	10.055.166	4.280.834
2012	12.822.240	9.176.764	3.645.476

Sumber: PT. Gentong Gotri Semarang yang diolah, 2012

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa TIC perusahaan tanpa menggunakan metode EOQ jumlahnya lebih besar dibandingkan dengan TIC perusahaan menggunakan metode EOQ sehingga terjadi penghematan biaya persediaan. Dari data diatas terlihat bahwa pada tahun 2008 terjadi penghematan dalam biaya persediaan sebesar Rp. 6.092.298. Untuk tahun 2009 penghematan biaya persediaan Rp. 4.399.288, sedangkan tahun 2010 penghematan sebesar Rp. 3.819.485, tahun 2011 terjadi penghematan Rp. 4.280.834, dan tahun 2012 penghematan biaya persediaan sebesar Rp. 3.645.476. Dari hasil perbandingan tersebut bahwa total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ lebih efisien jika dibandingkan tanpa menggunakan metode EOQ yang selama ini dipakai oleh perusahaan.

Kesimpulan

Dengan melihat hasil analisis dan pembahasan yang telah ditulis dalam bab sebelumnya maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Pembelian bahan baku berdasarkan perencanaan pembelian pada PT. Gentong Gotri Semarang tanpa menggunakan EOQ dilakukans Sebanyak empat kali dalam setahun, ini berarti setiap triwulanya atau per tiga bulan perusahaan melakukan pembelian bahan baku, sedangkan penetapan pembelian bahan baku yang ekonomis dengan metode EOQ berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa pembelian bahan baku dilakukan sebanyak tiga kali dalam setahun, ini berarti pembelian bahan baku dilakukan setiap empat bulan sekali, sehingga pengeluaran untuk biaya pemesanan menja dilebih efesien jika menggunakan metode EOQ. Sedangkan jika dilihat dari total rata-rata pembelian, metode EOQ kuantitas rata-rata pembeliannya lebih besar dibandingkan dengan pembelian tanpa metode EOQ, sehingga hal tersebut mengakibatkan biaya pemesanan menjadi lebih besar.
2. Penetapan persediaan pengaman (*safety stock*) pada PT. Gentong Gotri Semarang berdasarkan hasil penelitian menunjukan bahwa dengan adanya persediaan pengaman (*safety stock*) ini kuantitas pembelian bahan baku cukup besar. Persediaan pengaman yang dilakukan oleh pihak perusahaan (tanpa menggunakan EOQ) sebesar 0,8% dari total pembelian, sedangkan persediaan pengaman (*safety stock*) dengan menggunakan EOQ sebesar 1,8% dari total pembelian dengan metode EOQ, sehingga pengadaan *safety stock* mengakibatkan biaya penyimpanan bahan baku menjadi lebih besar. Selain itu tidak tepatnya perhitungan kuantitas persediaan pengaman yang dilakukan oleh pihak perusahaan selama ini juga dapat meningkatkan biaya simpan dikarenakan kuantitas persediaan pengaman masih banyak yang tersisa di gudang.
3. Pembelian kembali bahan baku perusahaan belum ada perhitungan yang tepat dan jelas, hal ini dikarenakan waktu pembelian bahanbaku tersebut tergantung dari permintaan manajemen produksi. Hal tersebutdapat membahayakan dalam proses produksi apabila tidak memiliki persediaan pengaman yang cukup dalam gudang, yang akan mengakibatkan terhentinya proses produksi akibat belum datangnya bahan baku yang dipesan.
4. Total persediaan bahan baku perusahaan (tanpa menggunakan EOQ) bila dibandingkan dengan metode EOQ lebih besar sehingga selama ini perusahaan belum terdapat efisiensi dalam biaya persediaan. Apabila perusahaan tetap tidak menggunakan EOQ maka biaya persediaan bahan baku perusahaan belum efisien.

Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian yang telah disampaikan menunjukan bahwa total biaya penelitian bahan baku dengan menggunakan metode EOQ lebih efisien dibandingkan perusahaan (tanpa menggunakan EOQ), oleh karena itu penyusun memberikan beberapa saran yang dapat dijadikan masukan sebagai bahan pertimbangan bagi PT. Gentong Gotri Semarang agar perusahaan mendapatkan tingkat efisiensi yang lebih tinggi dengan menggunakan metode EOQ ini, yaitu dengan cara:

1. Pembelian dengan menggunakan metode EOQ, frekuensi pembeliannya lebih kecil yaitu sebanyak tiga kali dalam setahun sehingga dapat menghemat total biaya persediaan bahan

- baku karena biaya pemesanan dapat ditekan, sebaliknya perusahaan dapat menggunakan metode EOQ ini dalam pembelian bahan baku agar dapat meminimalisasi biaya persediaan bahan baku.
2. Penetapan persediaan pengaman (safety stock) dapat membantu perusahaan apa bila terjadi perubahan permintaan. Penggunaan bahan baku, sebaiknya perusahaan dapat mempertimbangkan lagi pengadaan persediaan pengaman (safety stock) karena dapat mencegah terjadinya kekurangan bahan baku.
 3. Penentuan titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) dapat membantu perusahaan dalam menentukan kapan waktu yang tepat dalam pembelian bahan baku, sehingga dapat mencegah keterlambatan bahan baku yang dating keperusahaan. Perusahaan menggunakan perhitungan *Reorder Point* ini dalam menentukan waktu pembelian bahan baku sehingga tidak terjadi kekosongan persediaan bahan baku di gudang.

Daftar Referensi

- Agus Ahyari. 2002. *manajemen produksi pengendalian produksi buku satu*. Yogyakarta: BPFE
- Bambang Riyanto. 2001. *Dasar-dasar pembelajaran perusahaan*, Penerbit. BPFE, Yogyakarta
- Baroto, Teguh. 2002. *Perencanaan dan pengendalian produksi*. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Daljono. 2004. *Akuntansi Biaya*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro
- Eko Indrajit, Richarddus.2001. *Manajemen Persediaan*. Jakarta : PT. Gramedia Widiasarana Indonesia
- Gitosudarmo, Indriyo. 2009. *Manajemen Keuangan*, Edisi 4. Yogyakarta: BPFE
- Gitosudarmo, Indriyo. 2009. *Manajemen Operasi*, Edisi 3. Yogyakarta: BPFE
- Handoko, Hani T. 2000. *dasar-dasar manajemen produksi dan operasi*, Yogyakarta: BPFE
- Munandar, Ashar Sunyoto, 2001. *Psikologi Industri Dan Organisasi*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Rangkuti, Freddy. 2007. *Manajemen Persediaan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis*, Alfabeta, Jakarta.
- Siswanto. 1988. *EOQ Persediaan, model dan evaluasi*, edisi pertama, Andi offset, Yogyakarta.
- Sofyan, Assauri. 2008. *Manajemen produksi dan operasi*. Jakarta: Lembaga Penerbit FE-UI
- Sumayang, Lalu. 2003. *Dasar-dasar manajemen produksi dan operasi* Yogyakarta: BPFE
- Zulfikarijah, fien. 2005. *Manajemen operasional (operations management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia