

Analisis Pengendalian Bahan Baku Tembakau Madura Pada Pabrik Rokok Gagak Hitam Bondowoso

(Analysis of Madura Tobacco Raw Material Control on Gagak Hitam Cigarette Factory Bondowoso)

Marza Ramadhan, Hadi Wahyono, Eka Bambang Gusminto
Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ)

Jln. Kalimantan 37, Jember 68121

E-mail: marzaramadhan@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan kuantitas pembelian bahan baku tembakau Madura, kuantitas persediaan pengaman bahan baku tembakau Madura serta saat pemesanan kembali bahan baku kembali yang tepat. Penelitian menggunakan data primer dan data sekunder serta menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Dari hasil analisis dapat diketahui bahwa PR Gagak Hitam sebaiknya melakukan pembelian bahan baku tembakau Madura sebanyak 4.621 kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 2 kali per periode. Jumlah persediaan pengaman yang sebaiknya dilakukan adalah sebesar 621 kg. PR Gagak Hitam sebaiknya melakukan pembelian bahan baku tembakau Madura kembali pada hari ke 153 setelah pembelian sebelumnya.

Kata kunci: Bahan Baku, *Economic Order Quantity*, Pengendalian Bahan Baku, *Reorder Point*, *Safety stock*

Abstract

This study aims to determine the Madura tobacco raw material order, Madura tobacco raw material safety stock quantity and reorder point of Madura tobacco raw material. This research using primary and secondary data as well as using the method of EOQ (Economic Order Quantity). The results show that PR Gagak Hitam should make the order of Madura tobacco raw material as much as 4.621 kg with order frequency 2 times per period. The safety stock quantity of Madura tobacco raw material should be done is amounted 621 kg. PR Gagak Hitam should order the Madura tobacco raw material again on day 153 after the previous order.

Keywords: *Economic Order Quantity, Raw Material, Raw Material Control, Reorder Point, Safety Stock*

Pendahuluan

Setiap perusahaan yang melakukan proses pabrikasi harus mempunyai persediaan. Persediaan menjadi hal yang sangat penting untuk menjamin kelancaran produksi dan efisiensi biaya karena pada dasarnya setiap perusahaan memiliki tujuan ekonomis yakni meningkatkan laba perusahaan dan meminimalisir biaya. Salahsatu caranya dengan melakukan suatu pengendalian.

Pengendalian merupakan upaya pihak manajemen perusahaan agar tujuan yang akan dicapai sesuai dengan perencanaan. Pengendalian dalam perusahaan sangat penting karena akan mempengaruhi kelancaran operasionalnya yang nantinya juga akan mempengaruhi keberhasilan perusahaan. Agar kegiatan operasional dapat memperoleh hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam jumlah hal yang diproduksi oleh perusahaan dalam satu periode, maka diperlukan adanya pelaksanaan produksi yang disertai dengan pengendalian produksi.

Pengendalian produksi adalah berbagai kegiatan dan metode yang digunakan oleh manajemen perusahaan untuk mengolah, mengatur, mengkoordinir dan mengarahkan proses produksi (peralatan, bahan baku, mesin, tenaga kerja) kedalam suatu arus aliran yang memberikan hasil dengan jumlah biaya yang seminimal mungkin dan waktu yang secepat mungkin. Pengendalian produksi bertujuan agar barang jadi atau hasil proses produksi dapat sesuai dengan apa yang diinginkan oleh konsumen baik dalam kualitas maupun kuantitas waktu penyerahan. Selain pengendalian produksi, perusahaan juga perlu melakukan pengendalian bahan baku.

Masalah yang sering terjadi dalam pengendalian bahan baku adalah pengadaan persediaan bahan baku yang paling tepat supaya kegiatan produksi tidak terganggu dan tidak mengeluarkan biaya yang banyak. Masalah yang terjadi sangat berpengaruh terhadap penentuan kuantitas pembelian bahan baku yang harus dilakukan dalam periode tertentu, berapa jumlah

minimum kuantitas bahan baku yang harus tersedia di persediaan pengaman dan kapan pemesanan bahan baku harus dilakukan kembali.

Kelancaran produksi sangat ditentukan ketersediaan bahan baku yang ada di perusahaan tersebut. Kesalahan dalam menentukan jumlah persediaan bahan baku akan menurunkan tingkat pendapatan perusahaan tersebut karena ketidakefisienan dalam menentukan jumlah salahsatu bahan baku akan membuat persediaan bahan baku yang lain berlebihan sehingga menurunkan tingkat keuntungan perusahaan.

Apabila persediaan bahan baku disediakan dalam jumlah yang terlalu besar (*over stock*) akan menyebabkan beberapa kerugian antara lain tingginya biaya penyimpanan dan jika persediaan bahan baku di tempat mengalami kerusakan akan mengakibatkan kerugian perusahaan semakin besar. Begitu pula jika persediaan bahan baku yang terlalu kecil (*out of stock*), kelancaran proses produksi akan terganggu karena habisnya bahan baku pada saat proses produksi sedang berlangsung sehingga proses proses produksi harus terhenti sampai tersedianya bahan baku. Selain itu, persediaan bahan baku yang relative kecil mengakibatkan frekuensi pembelian menjadi lebih sering sehingga biaya pemesanan menjadi lebih banyak.

Manajemen perusahaan dapat menentukan berapa kali pembelian bahan baku untuk memenuhi kebutuhan proses produksi dalam perusahaan tersebut akan dilaksanakan. Permasalahan yang dihadapi bukan hanya menentukan berapa kali pembelian harus dilaksanakan, namun perusahaan harus memperhitungkan efisiensi dari persediaan yang dibeli oleh perusahaan. Oleh karena itu, perusahaan harus memperhitungkan biaya-biaya persediaan yang dibeli oleh perusahaan tersebut. Kesalahan dalam memperhitungkan efisiensi biaya-biaya persediaan bahan baku akan mengakibatkan kurang optimalnya pendapatan perusahaan. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah mengenai efisiensi biaya pengendalian bahan baku adalah EOQ (*Economic Order Quantity*).

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah sebuah metode untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang paling optimal. Menurut Imam, Didik, dan Handriono (2010:14) EOQ seringkali disebut sebagai model akar pangkat dua dari hampir sebagian besar kebijakan pemesanan. Diharapkan dengan adanya kuantitas pembelian optimal ini biaya-biaya persediaan akan dapat ditekan serendah-rendahnya sehingga efisiensi persediaan bahan baku didalam perusahaan akan dapat terlaksana dengan baik. PR Gagak Hitam merupakan salah satu perusahaan yang belum menggunakan metode EOQ sebagai alat untuk pertimbangan pembelian bahan baku, terbukti dari sering terjadinya masalah produksi karena keterlambatan datangnya bahan baku tembakau.

PR Gagak Hitam adalah sebuah perusahaan yang memproduksi rokok. Bahan baku utama dari rokok adalah

tembakau. PR Gagak Hitam menggunakan lebih dari satu jenis tembakau dalam tiap batang rokok. Ada sekitar 13 jenis tembakau yang dijadikan bahan utama dalam produksi rokok mereka. Salahsatu masalah yang dihadapi oleh PR Gagak Hitam adalah tembakau yang didatangkan dari Madura sering datang terlambat sehingga kegiatan produksi menjadi terhambat karena perusahaan mengalami kekurangan persediaan bahan baku tembakau. Untuk mengatasi masalah tersebut, PR Gagak Hitam harus menentukan kuantitas pemesanan bahan baku tembakau, persediaan pengaman (*safety stock*) dan saat pemesanan bahan baku tembakau kembali yang tepat.

Metode Penelitian

Rancangan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah yang ada, penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif. Pemilihan jenis penelitian ini didasarkan pada judul penelitian yang mengarah pada studi kasus, sehingga tepat bila peneliti menggunakan jenis penelitian kuantitatif deskriptif karena dalam penelitian ini dianalisis jumlah pembelian bahan baku tembakau Madura yang optimal, jumlah persediaan pengaman yang tepat dan saat pemesanan kembali yang tepat yang harus dilakukan oleh PR Gagak Hitam serta menginterpretasikan objek sesuai dengan apa adanya.

Jenis dan Sumber Data

Jenis data yang dihimpun dalam penelitian ini berdasarkan sumbernya meliputi data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan cara wawancara dengan pihak PR Gagak Hitam. Sedangkan data sekunder merupakan data yang sudah dicatat oleh pihak PR Gagak Hitam.

Metode Analisis Data

Economic Order Quantity

Untuk dapat menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang ekonomis tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian yang ekonomis atau *Economic Order Quantity* (EOQ). Adapun perumusan menurut Handoko (1984:357).

$$Q^* = \frac{\sqrt{2 \times D \times S}}{H}$$

Keterangan:

Q = Jumlah tembakau setiap pemesanan (kg)

Q* = Jumlah ekonomis tembakau per pemesanan (kg)

D = Permintaan tembakau tahunan (kg)

S = Biaya pemesanan tembakau tiap kali pesan (Rp)

H = Biaya penyimpanan tembakau (Rp)

Penentuan Persediaan Pengaman

Menghitung persediaan cadangan atau persediaan pengaman adalah dengan menggunakan rumus Assauri (1998):

$$SS = k \sigma_u$$

$$\sigma_u = \sqrt{L (\sigma_D)^2 + D^2 (\sigma_L)^2}$$

Dimana:

SS = persediaan pengaman

k = *policy factor* yang nilainya tergantung pada besarnya tingkat pelayanan (nilai perbandingan hasil penjualan dengan produksi)

σ_u = standar deviasi waktu terlindung

σ_D = standar deviasi penggunaan bahan baku

σ_L = standar deviasi waktu tunggu (*lead time*)

L = rata-rata waktu tunggu (*lead time*)

D = rata-rata penggunaan bahan baku

Penentuan Reorder Point

Menurut Render dan Heizer (2001:324), reorder point dapat dicari dengan rumus berikut ini:

$$ROP = d \times L$$

Keterangan:

L = Lead Time

d = Permintaan per hari

Hasil Penelitian

Kuantitas Pembelian Bahan Baku Tembakau Madura yang Optimal

Tabel 1. Jumlah Penggunaan (D), Biaya Pemesanan per Pesanan (S) dan Biaya Penyimpanan per kg Bahan Baku Tembakau Madura (H) periode 2015

Periode	D (kg)	S (Rp)	H (Rp)
2015	10.049	1.062.500	1.000

Sumber: PR Gagak Hitam (data untuk periode 2015)

$$\text{Perhitungan nilai EOQ} = Q^* = \frac{\sqrt{2SD}}{H}$$

$$\text{EOQ 2015} =$$

$$= \sqrt{21.354.125}$$

$$= 4.621,05 \text{ kg, pembulatan } 4.621 \text{ kg}$$

$$\text{Frekuensi} = D/Q^*$$

$$= 10.049 / 4.621$$

$$= 2,17, \text{ pembulatan} = 2 \text{ kali.}$$

Persediaan Pengaman

Artikel Ilmiah Mahasiswa 2015

Tabel 2. Kuantitas dan Biaya Persediaan Pengaman Berdasarkan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) periode 2015

Tahun	<i>Policy Factor</i> (k)	Standar Deviasi Waktu Terlindung (σ_u)	Persediaan Pengaman (kg)	Biaya Penyimpanan (Rp/kg) (Z)	Biaya Persediaan Pengaman
2015	1,04	597,3	621	1.000	621.000

Sumber: Data Sekunder (data periode 2010-2014 diolah)

Standar deviasi waktu pelindung (σ_u) diperoleh dari hasil perhitungan rata-rata dan standar deviasi pemakaian bahan baku dan *lead time* yang dialami perusahaan. Persediaan pengaman (SS) diperoleh dari hasil perkalian antara *policy factors* (k) dengan standar deviasi waktu pelindung (σ_u).

Sedangkan biaya persediaan diperoleh dari hasil perkalian kuantitas persediaan pengaman (SS) dengan biaya penyimpanan (Z).

Waktu Tunggu (*lead time*)

Tabel 3. Kemungkinan Waktu Tunggu dan Biaya Masing-masing Pada PR Gagak Hitam

Waktu Tunggu	Biaya Penyimpanan Tambahan		Biaya Kekurangan Bahan		Total Biaya per Periode
	Per order	Per Periode	Per order	Per periode	
2 hari	Rp 0	Rp 0	Rp 57.600	Rp 115.200	Rp 115.000
3 hari	Rp 6.348	Rp 12.696	Rp 12.000	Rp 24.000	Rp 36.696
4 hari	Rp 18.898	Rp 37.796	Rp 0	Rp 0	Rp 37.796

Sumber: PR Gagak Hitam (data periode 2010-2014 diolah)

Dari tabel diatas terlihat bahwa waktu tunggu yang paling optimal adalah tiga hari, dimana resiko biaya perusahaan pada waktu tunggu tiga hari adalah yang paling kecil.

Titik Pemesanan Kembali (*reorder point*)

Tabel 4. Perhitungan Titik Pemesanan Kembali Bahan Baku Tembakau Madura Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) periode 2015

Tahun	Waktu Tunggu	Rata-rata Penggunaan/hari (kg/hari)	Persediaan Pengaman (kg)	Titik Pemesanan Kembali (kg)
	LT	AU	SS	ROP= SS+ (LT x AU)
2015	3	34.9	621	725,7

Sumber: PR Gagak Hitam (data diolah)

Titik pemesanan kembali yang optimal pada periode 2015 yaitu 725,7 kg. Pada tahun 2015, perusahaan sebaiknya melakukan pembelian bahan baku kembali pada saat persediaan bahan baku tersisa 725,7 kg.

Pembahasan

Pengendalian bahan baku merupakan faktor penting bagi perusahaan yang melakukan proses pabrikasi. Pengendalian bahan baku bagi perusahaan sangat penting karena akan mempengaruhi kelancaran operasional perusahaan yang pada ujungnya akan berpengaruh pada keberhasilan perusahaan. Masalah yang sering terjadi dalam pengendalian bahan baku adalah pengadaan bahan baku yang paling tepat supaya kegiatan operasional perusahaan tidak terganggu dan tidak mengeluarkan biaya tambahan. Masalah tersebut sangat berpengaruh terhadap penentuan kuantitas pembelian bahan baku dalam periode tertentu, jumlah bahan baku di persediaan pengaman dan saat pemesanan kembali bahan baku.

Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) adalah sebuah metode untuk menentukan jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis. Dengan menggunakan metode EOQ diharapkan dapat menentukan pembelian bahan baku yang optimal sehingga dapat menekan biaya tambahan serendah-rendahnya.

Pabrik Rokok Gagak Hitam merupakan perusahaan yang melakukan proses pabrikasi. Oleh karena itu, PR Gagak Hitam perlu melakukan upaya pengendalian bahan baku. Masalah yang sering dialami oleh PR Gagak Hitam adalah tembakau yang didatangkan dari Madura sering terlambat. Waktu tunggu kedatangan bahan baku tembakau Madura yang terjadi adalah 2 sampai 4 hari. Hal tersebut akan menghambat kegiatan produksi karena PR Gagak Hitam bisa mengalami kekurangan persediaan bahan baku tembakau Madura. Maka dari itu, PR Gagak Hitam harus menentukan kuantitas pemesanan bahan baku tembakau Madura yang tepat, kuantitas persediaan pengaman yang optimal dan saat pemesanan kembali tembakau Madura yang tepat.

Selama ini PR Gagak Hitam melakukan pemesanan bahan baku tembakau Madura sebanyak 12 kali per periode dengan kuantitas yang berbeda. Setelah peneliti melakukan penelitian menggunakan metode EOQ, PR Gagak Hitam sebaiknya melakukan pemesanan bahan baku tembakau Madura sebanyak 2 kali per periode dengan kuantitas sebanyak 4.621 kg per pesanannya.

Persediaan pengaman sangat penting untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku. Dari hasil penelitian, PR Gagak Hitam sebaiknya menyediakan tembakau Madura sebanyak 621 kg sebagai persediaan pengaman. Jika persediaan pengaman tidak tersedia, PR Gagak Hitam harus mengeluarkan biaya kekurangan bahan baku demi kelancaran produksinya.

Selain harus menyediakan persediaan pengaman, PR Gagak Hitam perlu menentukan saat yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku tembakau Madura. Dari hasil penelitian, PR Gagak Hitam harus melakukan pemesanan kembali bahan baku tembakau Madura pada hari ke 153 atau saat persediaan bahan baku tembakau Madura sebanyak 725,7 kg.

Hasil penelitian yang diperoleh dapat membantu PR Gagak Hitam mengantisipasi terjadinya kekurangan bahan baku dan menekan biaya tambahan serendah-rendahnya. Hasil penelitian yang diperoleh pun dapat membuat proses produksi rokok menjadi lancar.

Kesimpulan dan Keterbatasan

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan dari PR Gagak Hitam diperoleh beberapa perhitungan yang dapat dijadikan sebagai pertimbangan dalam melakukan persediaan bahan baku tembakau Madura. PR Gagak Hitam sebaiknya melakukan pembelian bahan baku tembakau Madura sebesar 4.621 kg per pesanan dengan frekuensi 2 kali. Sedangkan jumlah persediaan pengaman yang optimal yang harus dilakukan oleh PR Gagak Hitam adalah sebesar 621 kg. Pada tahun 2015, PR Gagak Hitam sebaiknya melakukan pembelian bahan baku tembakau Madura pada hari ke 153 (156 hari-3 hari) atau pada saat persediaan sebesar 725,7 kg.

Keterbatasan

Penelitian mengenai pengendalian bahan baku tembakau Madura pada PR Gagak Hitam Bondowoso ini memiliki keterbatasan. Beberapa data yang dibutuhkan tidak tersedia secara tertulis dari pihak PR Gagak Hitam sehingga data yang didapat kurang akurat. Keterbatasan dalam penelitian ini diharapkan dapat diperbaiki oleh peneliti selanjutnya sehingga dapat lebih bermanfaat bagi banyak kalangan.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak Pabrik Rokok Gagak Hitam yang bersedia membantu dalam memberikan kelengkapan data-data yang dibutuhkan peneliti sehingga penelitian ini dapat terselesaikan.

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus. 1985. **Pengendalian Produksi Edisi 3**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta
- Ahyari, Agus. 1986. **Pengendalian Produksi Buku 1 Edisi 4**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Ahyari, Agus. 1995. **Efisiensi Persediaan Bahan**. Yogyakarta: BPFE.
- Arikunto. 2006. **Prosedur Penelitian, Suatu Pendekatan Praktek**. Jakarta: Rineka Cipta.
- Assauri, Sofjan. 1998. **Manajemen Produksi dan Operasi**. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia.
- Assauri, Sofjan. 2004. **Manajemen Pemasaran**. Jakarta: Rajawali Press.
- Baroto, Teguh. 2002. **Perencanaan dan Pengendalian Produksi**. Jakarta: Ghalia.
- Dwi, Rahadian P. 2012. Efisiensi Metode Economical Order Quantity (EOQ) Dalam Pengambilan Keputusan Pembelian Bahan Baku dan Pengaruhnya Terhadap Total Biaya Pembelian Pada PT AMITEX (Amanah Mitra Industri) Buaran Kabupaten Pekalongan. *Skripsi*. Semarang. Tidak Dipublikasikan
- Gudang Ilmu. 2011. <http://ericdamanik.blogspot.com/2011/09/pengertian-persediaan-bahan-baku.html>
- Handoko, T. Hani. 1984. **Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi**. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.
- Hanggana, Sri. 2006. **Prinsip Dasar Akuntansi Biaya**. Surakarta: Mediatama.
- Herjanto, E. 1999. **Manajemen produksi dan Operasi**. Jakarta: Grasindo.
- Herlinah. 2013. Analisis Komparasi Pemenuhan Bahan Baku Pada UD Andalas di Banyuwangi. *Skripsi*. Jember: Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Jember.
- Imam, Kamarul., Didik Pudjo dan Handriyono. 2010. **Manajemen Operasi dan Produksi**. Jember: Badan Penerbit Universitas Jember.
- K. Ary Dwi. 2014. <http://top-studies.blogspot.com/2014/11/pentingnya-pengendalian-fasilitas-dan.html>
- Render, Barry dan Heizer, Jay. 2001. **Prinsip-prinsip Manajemen Operasi Edisi 1**. Jakarta: Salemba Empat.
- Subana, M. dan Sudrajat. 2005. **Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah**. Bandung: CV. Pustaka Pelajar.