

PENENTUAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KOPRA PADA PT. SALIM IVOMAS PRATAMA Tbk DENGAN PENDEKATAN EPQ (*ECONOMIC PRODUCTION QUANTITY*)

**Antho J.E. Madilah¹⁾, Agung Sutrisno²⁾, Jefferson Mende³⁾
Jurusan Teknik Mesin Universitas Sam Ratulangi**

ABSTRACT

One of the factor to minimize the total cost is increasing the efficiency staples of copra, to avoid raw materials shortage that will make the production process stopped or the company will paying more for storage when the raw materials is excessive.

This research is applying EPQ (Economic Production Quantity) method to determine the quantity and the period of staples ordering in a palm oil industries, using PT. Salim Ivomas Pratama Tbk as a case study. By using EPQ method, the company could anticipating the gradually arrival of raw materials. Financially, EPQ method is more optimal in ordering the raw materials.

The calculation resulted, the value of Q_0 (order quantity) is 79.539,90 tons and T_0 (order period) is 1,29 months. Applying EPQ will profit the company.

Keyword : EPQ, Order quantity, Order period

ABSTRAK

Salah satu faktor untuk meminimalkan *total cost* adalah dengan meningkatkan efisiensi bahan baku kopra, karena jika kekurangan bahan baku akan membuat proses produksi terhenti tetapi akan membuat perusahaan mengeluarkan biaya lebih untuk penyimpanan jika bahan baku berlebihan.

Penelitian ini terkait dengan penerapan metode EPQ untuk menentukan jumlah pemesanan dan waktu pemesanan bahan baku kopra dalam industri minyak kelapa dengan studi kasus di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk. Dengan metode EPQ perusahaan dapat mengantisipasi kedatangan bahan baku yang bertahap. Jika dilihat dari sisi pembiayaan metode EPQ masih lebih optimal karena perusahaan dapat mengetahui berapa banyak bahan baku yang akan dipesan, sehingga perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya lebih untuk pemesanan yang berlebihan.

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai Q_0 (jumlah pemesanan maksimum adalah 79.539,90 Ton) dan nilai T_0 (waktu pemesanan optimum adalah 1,29 bulan). Penggunaan EPQ masih lebih baik karena dapat diketahui keuntungan perusahaan bisa sampai pada hasil produksi.

Kata kunci : EPQ, jumlah pemesanan, waktu pemesanan

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Salim Ivomas Pratama Tbk Bitung dahulunya bernama PT. Bitung Manado Oil Industry (BIMOLI) merupakan industri minyak kelapa (extraksi) yang berdiri sejak tahun 1972. Pada tahun 2006 perusahaan berganti nama menjadi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yang bertempat di Bitung. Perusahaan ini masih tetap memproduksi minyak kelapa dan hasil produksi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk di ekspor ke Amsterdam, Amerika, Australia, China dan untuk dalam negeri tentunya.

Oleh sebab itu PT. Salim Ivomas Pratama Tbk harus melakukan terobosan baru agar dapat memenuhi permintaan dari konsumen. Salah satu faktor untuk meminimalkan *total cost* adalah dengan meningkatkan efisiensi bahan baku kopra, karena jika kekurangan bahan baku akan membuat proses produksi terhenti tetapi akan membuat perusahaan mengeluarkan biaya lebih untuk penyimpanan jika bahan baku berlebihan. Oleh karena itu manajemen persediaan bahan baku ini akan sangat menguntungkan bagi perusahaan.

Berdasarkan data dari dinas perindustrian dan perdagangan provinsi Sulawesi Utara, produksi kopra Sulut per tahun sebanyak 18.018.731 ton (Kuntel. 2012). Sepanjang tahun 2012 harga kopra Rp. 4.700 sampai Rp. 5.000 per Kg. Sangat jauh berbeda dibandingkan dengan tahun 2011 yang harganya mencapai Rp. 11.000 per Kg (Manado Post, 3 september 2012).

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik untuk membahas lebih dalam tentang penggunaan metode *Economic Production Quantity* (EPQ) pada persediaan bahan baku kopra di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk, dan

diharapkan dengan penggunaan metode *Economic Production Quantity* (EPQ) dapat membantu untuk meminimalkan *total cost* di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penulisan maka masalah yang harus dipecahkan adalah : Bagaimana menentukan waktu pemesanan dan jumlah barang yang dipesan berdasarkan metode EPQ (*Economic Production Quantity*) di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.

1.3 Tujuan Penelitian

1. Menentukan waktu pemesanan dan jumlah bahan baku yang dipesan.
2. Memberikan usulan perbaikan pada sistem penentuan persediaan pada PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat penelitian ini sangat luas maka penulisan ini dibatasi pada :

1. Pengendalian persediaan yang dilakukan terbatas pada model periodik dengan menghitung interval pemesanan, *reorder point*, *safety stock* dan total biaya persediaan untuk memperoleh hasil yang optimal dengan mempertimbangkan pemakaian.
2. Pengambilan data penulisan ini hanya dilakukan di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk Bitung.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan Penulisan ini penulis menharapkan adanya manfaat yang bisa diperoleh yaitu :

- Dapat menambah pengetahuan tentang proses produksi Minyak kelapa di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.

- Dapat menambah wawasan mengenai Teknik Industri, dalam Bidang persediaan bahan baku dan dapat menjadi referensi bagi para peneliti selanjutnya.
- Diharapkan bisa menjadi masukan bagi perusahaan sehingga dapat dijadikan pertimbangan dalam pengambilan keputusan dalam hal persediaan bahan baku.

BAB II LANDASAN TEORI

2.1 Persediaan

Persediaan didefinisikan sebagai barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada periode mendatang. Persediaan dapat berbentuk bahan baku yang disimpan untuk proses, komponen yang diproses, barang dalam proses pada proses manufaktur dan barang jadi yang disimpan untuk dijual. Persediaan memegang peranan penting agar perusahaan dapat berjalan dengan baik (Kusuma, 2009).

Karena bentuk persediaan dapat beraneka macam, penanganan persediaan pun memunculkan berbagai masalah. Tujuan perancangan persediaan ialah untuk menemukan jawab atas masalah-masalah tersebut. Sehubungan dengan itu pengendalian produksi mencakup perencanaan operasi produksi, pergerakan dan penyimpanan barang. Perencanaan tersebut harus mampu menjamin tingkat pengembalian investasi maksimum atas bahan, tenaga kerja dan lain sebagainya. Karena eratnya hubungan antara persediaan, jadwal produksi dan permintaan konsumen maka perencanaan persediaan harus terintegrasi dengan permintaan, jadwal produksi dan pengendalian produksi secara baik (Kusuma, 2009)

Agar lebih mengerti maksud persediaan beberapa pendapat mengenai pengertian persediaan.

- a) Menurut Prawirosentono persediaan adalah kekayaan lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku/ material) barang setengah jadi dan barang jadi
- b) Supriyono mengemukakan pengertian persediaan sebagai barang-barang yang dimiliki perusahaan untuk dijual kembali atau digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.
- c) Persediaan dapat diartikan sebagai sumberdaya yang belum digunakan, persediaan mempunyai nilai ekonomis dimasa yang akan datang pada saat aktif (Priyanto, 2007).

Yang dimaksudkan persediaan dalam penulisan ini adalah suatu bagian kekayaan perusahaan yang disimpan untuk digunakan pada periode selanjutnya, yang berupa barang mentah setenga jadi atau barang jadi.

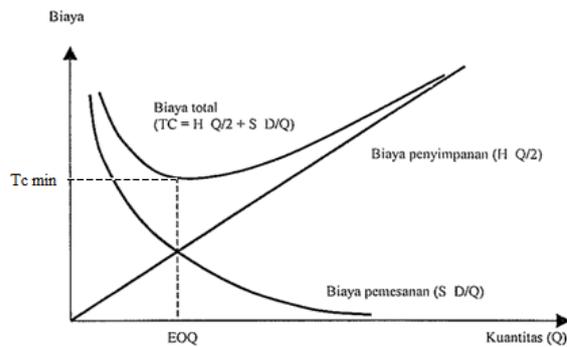
2.2 *Economic Order Quantity (EOQ)*

Dalam dunia industri kita sering mendengar metode-metode persediaan untuk meminimalkan *total cost*. Salah satu metode manajemen persediaan yang paling terkenal adalah metode *Economic Order Quantity* atau bisa disebut dengan EOQ. Model ini diperkenalkan oleh F. W. Harris pada tahun 1914 dan paling banyak dipakai pada teknik perancangan persediaan karena mudah penggunaannya, tetapi persyaratan yang harus diingat adalah beberapa asumsi sebagai berikut:

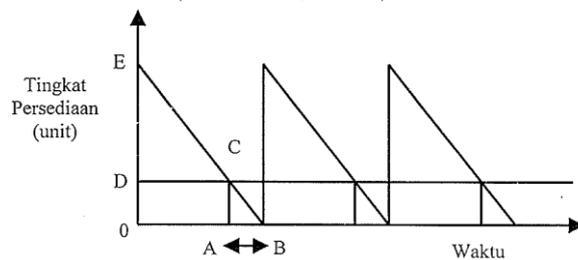
- Barang yang disimpan dan dipesan hanya satu macam.
- Kebutuhan / permintaan diketahui dan konstan.

- Biaya pemesanan dan biaya penyimpanan diketahui dan konstan.
- Harga barang tetap.
- Waktu tenggang (*lead time*) diketahui dan konstan.

Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya pemesanan persediaan. Gambar 2.1 menunjukkan hubungan antara biaya penyimpanan (*holding costs* atau *carrying costs*) dan biaya pemesanan (*ordering costs* atau *set up costs*) dalam bentuk garfik.



Gambar 2.1 Hubungan antara biaya penyimpanan dan biaya pemesanan (Handoko, 1984)



Gambar 2.2 Grafik persediaan dengan asumsi EOQ (Handoko, 1984)

Dimana :

- 0 : Persediaan habis
- A-B : Waktu tunggu
- C : Pesanan dilakukan
- D : Tingkat persediaan saat melakukan pesanan
- E : Tingkat persediaan saat pesanan diterima

Freddy Rangkuti (2004) menyatakan bahwa metode EOQ merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pembelian bahan mentah pada setiap kali pesan dengan biaya yang paling rendah. Hal tersebut juga didukung oleh Herlina (2007) yang menyatakan bahwa metode EOQ adalah metode untuk menentukan berapa jumlah pesanan yang paling ekonomis untuk satu kali pesan.

Dalam bukunya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menjelaskan hubungan EOQ sebagai metode manajemen persediaan tradisional dengan biaya persediaan yang terkait didalamnya. Dikatakan bahwa jika persediaan bahan baku yang ada dalam perusahaan merupakan bahan baku yang dibeli dari luar dan bukan diproduksi atau dari dalam perusahaan, maka biaya yang terkait dengan persediaan diketahui sebagai biaya pemesanan (*ordering costs*) dan biaya penyimpanan (*carrying costs*). Seperti pernyataan Freddy Rangkuti (2004) dan Herlina (2007) sebelumnya, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) menyatakan dalam metode EOQ dapat diketahui berapa banyak bahan baku yang harus dipesan atau diproduksi, tapi pertanyaannya tidak hanya berhenti sampai di situ. Dalam metode EOQ juga dapat diketahui kapan seharusnya pemesanan dilakukan kembali.

2.2.1 Perumusan EOQ

Pada prinsipnya perumusan EOQ yaitu mencari biaya total (*Total Cost*) keseluruhan dimana parameternya yaitu jumlah dari biaya simpan, biaya pesan dan biaya beli. Biaya pembelian merupakan perkalian antara jumlah barang (D) dan harga per unitnya (h). Biaya pesan merupakan perkalian antara frekuensi pemesanan (f) dan biaya pesan (A) . frekuensi pemesanan yaitu permintaan (D) dibagi dengan ukuran lot

pemesanan (q_0). Biaya simpan merupakan harga simpan perunit, untuk lebih jelasnya lihat penurunan rumus berikut:

$$\begin{aligned} O_T &= O_b + O_p + O_s \\ &= Dp + \frac{AD}{q_0} + \frac{1}{2} hq_0 \\ &= \frac{AD}{q_0} + \frac{1}{2} hq_0 \\ \frac{\partial O_T}{\partial q_0} = 0 &\rightarrow -\frac{AD}{q_0^2} + \frac{1}{2} h = 0 \dots (2.1) \end{aligned}$$

Penyelesaian persamaan kuadrat diatas akan memberikan ukuran lot pemesanan ekonomis q_0 atau EOQ sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2AD}{h}} \dots \dots \dots (2.2)$$

Dimana:

D : penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

A : Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin) per pesanan

h : Biaya penyimpanan per unit per tahun

f : Frekuensi pemesanan

(Bahagia, 2006)

2.3 Safety Stock

Merupakan persediaan minimal yang harus ada dalam perusahaan untuk mengantisipasi kehabisan bahan baku baik karena keterlambatan pengiriman barang ataupun karena kecepatan penggunaan mesin karena penggunaan yang lebih dari biasanya. Besarnya *safety stock* dapat diketahui dengan:

$$SS = Z \sigma \dots \dots \dots (2.3)$$

Dimana :

Z : Standar normal

σ : Standar deviasi, deviasi = 1,65 dengan menggunakan standar 2 deviasi yang mempunyai keyakinan sebesar 95 % yang berarti persediaan pengaman dapat dicari dengan mengalikan hasil standar deviasi dengan 1,65 (derajat keyakinan 95 % dari kurva normal) (Anonim A).

Menurut Assauri (1978), *Safety stock* adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga

kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). *Stock out* dapat disebabkan oleh adanya penggunaan bahan baku yang lebih besar dari perkiraan semula atau adanya keterlambatan bahan baku yang dipesan. Dengan adanya *safety stock* akan mengurangi *stock out cost* bagi perusahaan. Akan tetapi akan menimbulkan penambahan *carrying cost* sebesar perkalian antara presentase *carrying cost* terhadap harga atau nilai *safety stock*. Untuk itu penentuan *safety stock* yang optimum sangat diperlukan.

Penentuan besarnya *safety stock* dapat ditentukan dengan metode pendekatan probabilitas *stock out* (*probability stock out approach*) dan pendekatan service level (*level of service approach*) (Assuari, 1978). Biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya operasi atas sistem persediaan yang meliputi biaya pembelian (*purchase cost*), biaya pemesanan (*order cost*), biaya simpan (*holding cost*), biaya kekurangan persediaan (*stockout cost*). Biaya pembelian adalah harga per unit apabila item dibeli dari luar, atau biaya produksi per unit apabila diproduksi dalam perusahaan. Biaya pengangkutan atau biaya tenaga kerja, bahan baku, *overhead* pabrik apabila bahan baku diproduksi dalam perusahaan harus ditambahkan dalam biaya pembelian (Yamit, 1999).

2.4 Reorder Point (ROP)

Freddy Rangkuti (2004) menyatakan *reorder point* adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *lead time* dan *safety stock*. Seperti pernyataan tersebut, Don R. Hansen, Maryanne M. Mowen (2001) dan Herlina (2007) juga menyatakan bahwa *reorder point* merupakan titik waktu di mana pemesanan kembali harus dilakukan.

Perhitungan EOQ akan sangat menguntungkan jika disertai dengan perhitungan penggunaan bahan selama

lead time dan safety stock. Sehingga perusahaan dapat melakukan pemesanan kembali (ROP), yaitu besarnya penggunaan bahan baku selama lead time ditambah dengan safety stock.

Secara matematik Reorder Point dapat dirumuskan sebagai berikut:

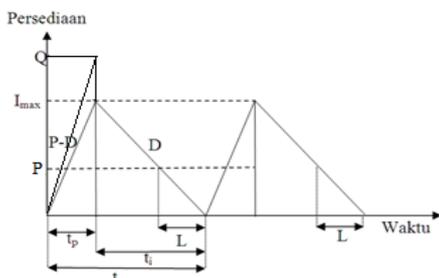
$$ROP = (D \times L) + SS \dots \dots \dots (2.4)$$

Dimana :

- ROP : titik pemesanan ulang
- D : tingkat kebutuhan per unit waktu
- SS : Persediaan pengaman
- L : Lead time

2.5 Economic Production Quantity (EPQ)

Economic Production Quantity (EPQ) adalah suatu model persediaan dimana barang diproduksi sendiri oleh perusahaan. Dalam model ini jumlah produksi harus lebih besar dari pada jumlah permintaan. Dengan kata lain proses produksi dilakukan kembali sebelum persediaan habis. Jumlah persediaan akan bertambah secara bertahap dan juga berkurang secara bertahap untuk memenuhi permintaan dan tidak akan terjadi kekurangan persediaan karena permintaan selalu terpenuhi.



Gambar 2.3 grafik EPQ

Asumsi :

- Bahan baku langsung digunakan sehingga tidak mencapai Q
- $P > D$ (Produksi lebih besar dari konsumsi)

Adapun notasi yang digunakan adalah :

- Q = Jumlah produksi dalam satu putaran produksi
- D = Rata-rata konsumsi per satuan waktu
- P = Rata-rata produksi per satuan waktu
- C_c = Biaya penyimpanan per satuan waktu
- C_s = Biaya pengadaan untuk tiap putaran produksi
- T_c = Total biaya persediaan
- $T_c \square$ = Total biaya minimum persediaan
- I_{max} = Tingkat persediaan maksimal
- R = Persediaan hampir habis (rata-rata persediaan)
- L = Waktu yang diperlukan untuk memproduksi kembali
- t_p = Waktu dimana dilakukan produksi
- t_i = Waktu dimana proses produksi berhenti (karena persediaan tidak bertambah)
- t = Waktu satu putaran produksi

Dari gambar 2.3 dapat dilihat bahwa jumlah produksi tiap putaran harus memenuhi permintaan t , atau dinotasikan $Q = D \cdot t$. Pada masa t_p dilakukan produksi pada tingkat P bersamaan dengan pemenuhan permintaan. Persediaan mencapai I_{max} pada masa t_p adalah $t_p (P - D)$, dimana proses produksi berhenti. Rata-rata persediaan akan sama dengan $t_p (\frac{P-D}{2})$. Jumlah yang diproduksi adalah sebesar $Q = t_p \cdot P$, maka $t_p = \frac{Q}{P}$. Pada masa t_i , proses produksi sudah berhenti dimana terjadi pengurangan persediaan dengan tingkat D . Jika persediaan telah mencapai R , maka harus diadakan pengadaan produksi yang lamanya tergantung pada L . Dengan mensubstitusikan t_p , maka rata-rata persediaan menjadi :

$$\frac{Q}{P} \left(\frac{P-D}{2} \right) = \frac{Q(P-D)}{2P} = \frac{Q}{2} - \frac{QD}{2P} = \left(1 - \frac{D}{P} \right) \frac{Q}{2} \dots (2.5)$$

Dari persamaan (2.5) diperoleh biaya rata penyimpanan $\left(1 - \frac{D}{P} \right) \frac{Q}{2} C_c$. Karena jumlah putaran produksi adalah $\frac{D}{Q}$, maka biaya pengadaannya $\frac{D}{Q} C_s$ sehingga T_c menjadi:

$$T_c = \frac{D}{Q} C_s + \left(1 - \frac{D}{P} \right) \frac{Q}{2} C_c \dots (2.6)$$

Persamaan (2.6) didiferensialkan terhadap Q :

$$\frac{dT_c}{dQ} = -\frac{D}{Q^2} C_s + \left(1 - \frac{D}{P} \right) \frac{1}{2} C_c = 0 \dots (2.7)$$

Dari pengolahan persamaan (2.7) diperoleh jumlah produksi optimal dalam satu putaran produksi yaitu :

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2DC_s}{\left(1 - \frac{D}{P} \right) C_c}} \dots (2.8)$$

Dari persamaan (2.8) Q_0 digunakan untuk mencari interval waktu optimal pada setiap putaran produksi yaitu :

$$t_0 = \frac{Q_0}{D} \dots (2.9)$$

Untuk menghitung total biaya minimumnya, Q_0 disubstitusikan terhadap Q pada persamaan (2.6) menjadi :

$$T_{c_0} = \frac{D}{Q_0} C_s + \left(1 - \frac{D}{P} \right) \frac{Q_0}{2} C_c \dots (2.10)$$

Pada model persediaan diasumsikan bahwa unit persediaan yang dipesan diterima sekaligus pada suatu waktu tertentu. Padahal, sering terjadi persediaan tidak diterima secara seketika, tetapi berangsur-angsur dalam suatu periode (noninstantaneous replenishment). Selama terjadi akumulasi persediaan, unit dalam persediaan juga digunakan untuk produksi, yang menyebabkan berkurangnya persediaan.

Keadaan seperti ini biasanya terjadi jika perusahaan berfungsi sebagai pemasok dan sekaligus pemakai, yaitu memproduksi komponen yang digunakan untuk memproduksi suatu barang. Dalam hal lain, jika pemasok dan pembeli berbeda perusahaan, terjadi jika pemasok mengirim pesanan secara berangsur-

angsur tanpa menunggu semua pesanan selesai dibuat, sementara pembeli langsung menggunakan persediaan tanpa menunggu semua pesanan tiba.

Untuk kasus seperti ini, model EOQ dasar menjadi tidak sesuai. Yang disebut sebagai model persediaan dengan penerimaan bertahap (*gradual replacement model*) atau karena cocok untuk lingkungan produksi maka disebut juga *production order quantity model*, misalnya persediaan diproduksi dengan kecepatan sebesar p unit per hari, sedangkan penggunaan persediaan sebesar d unit per hari.

2.6 Profil PT. Salim Ivomas Pratama Tbk

PT. Salim Ivomas Pratama Tbk Bitung yang dahulunya bernama PT. Bitung Manado Oil Industry (BIMOLI) yang merupakan industri minyak kelapa (ekstraksi) yang berdiri sejak tahun 1972, dan pada tahun 2006 perusahaan berganti nama menjadi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yang bertempat di Bitung. Perusahaan ini masih tetap memproduksi minyak kelapa dan hasil produksi PT. Salim Ivomas Pratama Tbk di export ke Amsterdam, Amerika, Australia, China dan untuk dalam negeri tentunya, PT. Salim Ivomas Pratama Tbk Bitung adalah salah satu perusahaan yang menerapkan prinsip kerja K3 industri (kesehatan dan keselamatan kerja).

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

3.1.1 Waktu pelaksanaan :

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan selama satu bulan, terhitung mulai dari tanggal 7 Januari sampai dengan tanggal 7 Februari 2013.

3.1.2 Tempat :

Untuk pelaksanaannya dilakukan di PT. Salim Ivomas Pratama .Tbk Bitung.

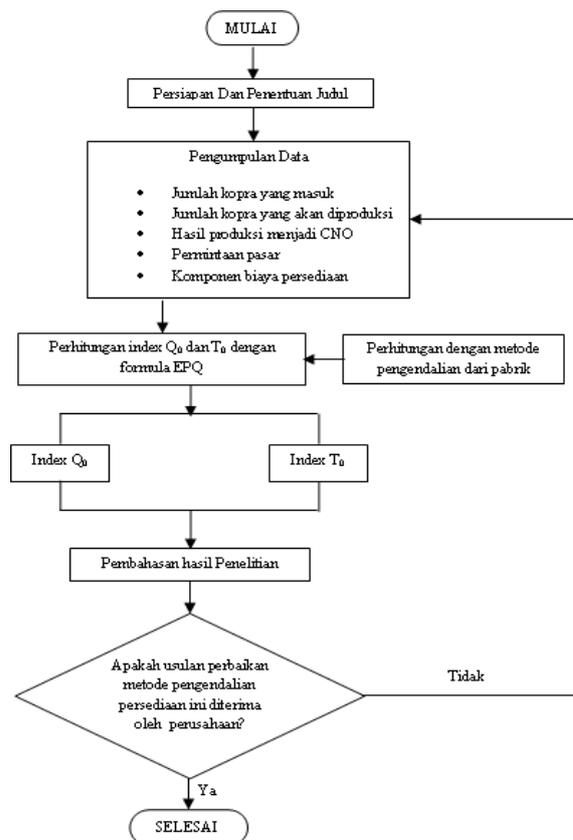
3.2 Bahan dan Peralatan

Bahan yang menjadi objek penulisan ini adalah berupa data hasil pengamatan penulis selama melakukan pengamatan tentang hasil produksi di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk dan mengidentifikasi dari proses tersebut. Tidak ada peralatan khusus yang digunakan penulis dalam penelitian ini.

3.3 Prosedur Penelitian

Penelitian ini dapat dilaksanakan secara sistematis dan terstruktur, maka pelaksanaannya dengan prosedur penelitian seperti pada gambar 3.1.

3.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Prosedur Penelitian

3.5 Pengolahan Data

Dilakukan dengan menggunakan beberapa model penggunaan rumus. Dan hasil pembahasan yaitu untuk mendapatkan penentuan waktu yang tepat untuk pemesanan bahan baku kopra pada PT. Salim Ivomas Pratama Tbk

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengamatan

Tabel 4.1 Rekapitulasi kopra yang masuk di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk

BULAN	BRUTO (Ton)	KA (%)	KA (Ton)	NETTO (Ton)
Januari	5.495.750	4,891	268,774	5.226.976
Februari	6.868.720	5,230	359,217	6.509.503
Maret	4.840.910	5,095	246,637	4.594.273
April	6.343.320	4,379	277,771	6.065.549
Mei	7.078.560	5,339	377,922	6.700.638
Juni	3.622.410	4,568	165,483	3.456.897
Juli	6.486.140	4,654	301,844	6.184.296
Agustus	5.180.230	5,067	262,458	4.917.772
September	4.347.300	5,692	247,462	4.099.838
Oktober	4.426.720	5,548	245,586	4.181.134
November	2.908.880	5,171	150,429	2.758.451
Desember	2.328.410	5,262	122,524	2.205.886
TOTAL	59.927.350	60,896	3026,177	56.901.213
Bahan Baku Rata-rata	4993945,83	5,0746	252,1814	4741767,75

Sumber : PT. Salim Ivomas Pratama Tbk.

Ket : KA = Kadar Air

Dari hasil rekapitulasi data bahan baku diketahui bahwa rata-rata jumlah bahan baku sebesar 4741767,75 ton. Nilai tersebut adalah nilai P yang digunakan pada persamaan 2.7 untuk menghitung Q_0 dan t_0

Tabel 4.2 Data kopra yang akan diolah di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk

Bulan	Kopra Yang Akan Diproduksi (Ton)
Januari	7.519
Februari	6.319
Maret	4.506
April	3.146
Mei	9.675
Juni	5.505
Juli	5.099
Agustus	2.861
September	6.010
Oktober	2.744
November	5.511
Desember	2.683
TOTAL	61.578
Rata-Rata	5131,5

Dari data yang akan diproduksi diketahui bahwa rata-rata jumlah kopra yang akan diproduksi adalah 5.1315 ton. Nilai tersebut adalah nilai dari D yang digunakan pada persamaan 2.7 untuk mencari Q_0 dan t_0

4.3 Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil perhitungan yang telah dilakukan di PT. Salim Ivomas Pratama Tbk maka dapat diketahui bahwa jumlah bahan baku kopra yang akan diproduksi tidak selalu konstan, hal ini dibuktikan dari pemakaian bahan baku kopra yang selalu berbeda pada setiap bulannya. Dengan demikian penting kiranya bagi perusahaan untuk melaksanakan suatu metode untuk penentuan waktu pemesanan dan jumlah barang yang akan dipesan, sehingga biaya untuk persediaan dapat ditekan seminimal mungkin.

Untuk pemakaian bahan baku kopra yang akan diproduksi dapat dilihat pada tabel 4.2 yang menunjukkan pada periode-periode tertentu pemakaian bahan baku kopra pada PT. Salim Ivomas Pratama Tbk mengalami kenaikan dan sering juga mengalami penurunan. Misalnya pada tahun 2012, dimana pemakaian bahan baku kopra pada bulan mei yang mengalami kenaikan mencapai 9.675 Ton dan mengalami penurunan sampai pada angka 2.683 Ton pada bulan desember, Hal ini dikarenakan kebutuhan pasar yang berbeda-beda setiap bulannya.

Sedangkan untuk mengatasi waktu pemesanan dan jumlah barang yang akan dipesan dapat menggunakan metode yang dikenal dengan *Economic Production Quantity* (EPQ). EPQ merupakan metode untuk penentuan waktu pemesanan yang tepat, sehingga tidak akan mengganggu jalannya produksi yang juga bisa berakibat fatal terhadap jumlah barang yang telah dipesan, akibat tertundanya bahan baku karena waktu pemesanan yang tidak tepat. Adapun beberapa hal seperti data jumlah produksi, data rata-rata penyaluran bahan baku, data rata-rata produksi, biaya pengadaan bahan baku dan biaya penyimpanan yang menjadi pertimbangan dalam pemakaian metode ini.

Berdasarkan perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Production Quantity* (EPQ) diketahui bahwa penentuan waktu pemesanan bahan baku kopra yang optimal adalah 1,29 bulan per sekali pesan. Dan jumlah barang (bahan baku kopra) yang akan dipesan adalah **79.539,90** Ton dalam satu tahun.

penggunaan Metode EPQ masih lebih baik karena dapat diketahui keuntungan perusahaan bisa sampai pada hasil produksi. Dengan metode EPQ perusahaan juga dapat mengantisipasi kedatangan bahan baku yang bertahap, sedangkan EOQ mempunyai sistem

sekali pesan dalam pembelian bahan baku. Jika dilihat dari sisi pembiayaan metode EPQ masih lebih optimal karena perusahaan dapat mengetahui berapa banyak bahan baku yang akan dipesan, sehingga perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya lebih untuk pemesanan yang berlebihan. Tapi perlu diingat juga metode *Economic Production Quantity* (EPQ) ini mempunyai banyak keterbatasan dan kondisi-kondisi yang harus dipenuhi, misalnya tentang perubahan harga, karena metode ini tidak memperhitungkan perubahan harga yang bisa tiba-tiba saja terjadi.

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini adalah :

1. Dengan mengacu pada perhitungan index Q_0 didapatkan jumlah barang (kopra) yang dipesan berjumlah **79.539,90** Ton dan dengan mengacu pada perhitungan index T_0 didapatkan waktu pesan yang optimal adalah **1,29** bulan.
2. Diharapkan PT. Salim Ivomas Pratama Tbk dapat mempertimbangkan untuk menggunakan Metode *Economic Production Quantity* (EPQ) dalam melakukan pembelian persediaan bahan baku kopra, karena berdasarkan perhitungan diketahui bahwa jumlah bahan baku (kopra) yang akan dipesan dan diproduksi adalah 79.539,90 ton. Jumlah ini masih lebih tinggi dibandingkan dengan data bahan baku yang dipesan dan akan diproduksi oleh PT. Salim Ivomas Pratama Tbk yang hanya 61.578 ton dalam satu tahun. Itu berarti dengan

menggunakan metode EPQ hasil produksi perusahaan lebih meningkat.

5.2 Saran

Dengan melihat dan mempertimbangkan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis hanya mampu memberikan saran sebagai berikut :

Karena penelitian ini merupakan studi kasus dimana adanya keterbatasan biaya dan waktu, maka disarankan bagi peneliti selanjutnya untuk menggunakan metode *Economic Production Quantity* (EPQ) dengan penelitian eksperimen. Artinya dengan penelitian yang lebih intensif dan dalam waktu yang cukup lama. Sehingga nantinya dapat diketahui apakah metode EPQ benar-benar bisa memberikan penghematan bagi perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariswoyo, A.T.S. 2012. Jurnal Pengendalian Persediaan Minyak Sawit Dan Inti Sawit Pada PT PQR Dengan Model *Economic Production Quantity* (EPQ).
- Fadlilah, D.M. 2002. Jurnal Penerapan Metode Pengendalian Persediaan Untuk Penghematan Biaya Bahan Baku Pakan Pada PMT KPBS Cirebon. Skripsi Mahasiswa Program Studi Sosial Ekonomi Peternakan Jurusan Sosial Ekonomi Industri Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Herjanto, E. 1997. Manajemen Produksi dan Operasi.
- Kuntel, Y. 2012. Artikel Kontribusi ekspor produk Turunan Kelapa Terhadap Total Ekspor Di Provinsi Sulawesi Utara.
- Lumempow, V. 2012. Aplikasi Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Persediaan BBM DI PT. Sarana Samudera Pacific Bitung.

Skripsi Program S1 Teknik Mesin
Universitas Sam Ratulangi.
Manado.

Manado. 2012. *Kopra Tergelincir, Petani
Menjerit Optimalkan Perusahaan
Daerah*. Manado Post, 3
september 2012.

<http://www.manadopost.co.id/index.php?mib=berita.detail&id=115212>

Sakkung, C.V. dan Sinuraya, C. 2011.
Jurnal Perbandingan Metode EOQ
(*Economic Order Quantity*) dan
JIT (*Just In Time*) Terhadap
Efisiensi Biaya Persediaan Dan
Kinerja Non-Keuangan (Studi
Kasus Pada PT Indoto Tirta
Mulia). Skripsi Mahasiswa
Jurusan Akuntansi Dan Tesis
Dosen Program Magister
Akuntansi Universitas Kristen
Maranatha.

Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi
Nomor 05 Tahun ke-2 Mei-
Agustus 2011