

PENERAPAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PT. BUSUR INTI INDO PANAH

Widyastika¹, Nerli Khairani ²

^{1,2}Jurusan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Medan
email: widya1195@gmail.com

ABSTRAK

Pengendalian persediaan merupakan salah satu masalah yang sering dihadapi perusahaan. Persediaan bahan baku yang optimal merupakan faktor penting dalam proses kelancaran produksi. Pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode Economic Order Quantity (EOQ), yang bertujuan untuk mengetahui besarnya pembelian bahan baku yang optimal (EOQ), frekuensi pembelian bahan baku dalam satu periode, batas titik pemesanan bahan baku (reorder point), total biaya persediaan dan untuk membandingkan total biaya pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan dengan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ (Economic Order Quantity). Hasil penelitian yang didapat untuk besarnya pembelian bahan baku yang optimal untuk bahan baku kedelai dan gula aren sebesar 9761,57 kg dan 12816,31 kg, dengan frekuensi pembelian kedelai dan gula aren sebesar 13 kali dan 20 kali, dengan reorder point bahan baku kedelai dan gula aren sebesar 1.252,33 kg dan 2.504,90 kg, dan total biaya persediaan bahan baku kedelai dan gula aren sebesar Rp 5.466.481,5 dan Rp 12.303.658, Dan hasil analisis membuktikan bahwa jika perusahaan menggunakan metode Economic Order Quantity pada persediaan bahan baku kedelai maka terdapat adanya selisih penghematan yaitu Rp 5.496.519, dan pada bahan baku gula aren terdapat selisih penghematan sebesar Rp 15.380.342, jadi total penghematan yang diperoleh perusahaan yaitu Rp 20.876.861 selama periode agustus 2016 sampai juli 2017.

Kata kunci: Pengendalian persediaan, Bahan baku, Economic Order Quantity (EOQ)

ABSTRACT

Inventory control is one of the problems that companies often encounter. The optimal supply of raw materials is an important factor in the smoothness of production process. Control of raw material inventory using Economic Order Quantity (EOQ) method, which aims to know the optimal purchase of raw materials (EOQ), the frequency of raw material purchase in one period, the limit of reorder point, total inventory cost and compare the total cost of inventory control of raw materials used by companies with raw material inventory control using EOQ (Economic Order Quantity) method. The results obtained for the optimal purchase of raw materials for soybean and palm sugar raw material of 9761.57 kg and 12816.31 kg, with the frequency of purchasing soybeans and palm sugar 13 times and 20 times, with the reorder point of soybean raw material and palm sugar 1,252,33 kg and 2,504,90 kg, and total cost of supply of raw material of soybean and palm sugar equal to Rp 5,466,481,5 and Rp 12,303,658, And analysis result proves that if company use Economic Order Quantity method on inventory soybean raw material there is a difference in the cost of Rp 5.496.519, and the raw material of palm sugar there is a savings difference

of Rp 15,380,342, so the total savings obtained by the company is Rp 20,876,861 during the period of August 2016 until July 2017.

Keywords: Inventory control, Raw materials, Economic Order Quantity (EOQ)

PENDAHULUAN

Industri di Indonesia semakin berkembang dengan sangat pesat, hal ini dapat dilihat dengan semakin bertambahnya perusahaan-perusahaan yang berdiri di Indonesia. Semakin pesatnya perkembangan industri ini mengakibatkan semakin ketatnya persaingan di bidang industri. Untuk dapat memenangkan persaingan tersebut maka mendorong perusahaan untuk menetapkan pengendalian persediaan bahan baku secara tepat agar dapat mencapai tujuan yang diinginkan. Tujuan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satu faktornya yaitu mengenai masalah produksi. Masalah produksi merupakan masalah yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap keuntungan yang akan diperoleh perusahaan. Maka apabila proses produksi berjalan dengan lancar maka tujuan perusahaan akan tercapai [1].

Dalam pengendalian bahan baku tersebut masalah utamanya adalah membuat persediaan bahan baku yang tepat agar kegiatan produksi tidak terganggu dan dana yang digunakan dalam persediaan tidak berlebihan. Masalah tersebut berpengaruh terhadap

penentuan berapa bahan baku yang akan dibeli dalam periode tertentu, kapan pemesanan bahan baku harus dilakukan, berapa jumlah minimum bahan yang harus selalu ada dalam pengamanan *safety stock* agar perusahaan terhindar dari kemacetan produksi akibat keterlambatan bahan, dan berapa jumlah maksimum kuantitas bahan dalam persediaan agar dana yang digunakan tidak berlebihan.

PT. Busur Inti Indo Panah merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri, Perusahaan ini biasa dikenal dengan nama pabrik kecap sinar langkat, ia sudah berdiri sejak tahun 1960. Kegiatan utama industry ini adalah memproduksi kecap. Bahan baku yang digunakan dalam dalam produksi tersebut adalah kacang kedelai dan gula merah. Permasalahan yang biasa dihadapi perusahaan belum dapat merealisasikan rencana produksi yang paling optimal dengan persediaan sumber daya yang ada. Produksi yang dilakukan harus dapat memenuhi permintaan dari marketing tersebut, namun perusahaan hanya memproduksi berdasarkan pengalaman masa lalu. Untuk itu diperlukan perencanaan persediaan dan pengoptimalan produksi

untuk memperoleh pendapatan maksimum dan meminimumkan biaya. Penyediaan bahan baku hanya berdasarkan pada perkiraan kebutuhan yang telah direncanakan setiap tahunnya, hal ini terkadang dapat menimbulkan permasalahan seperti tiba-tiba permintaan menurun maka akan terjadi kelebihan bahan baku yang mengakibatkan kerugian perusahaan, ataupun permintaan yang melonjak yang dapat mengakibatkan kekurangan bahan baku dan menghambat proses produksi yang mengakibatkan kecewanya konsumen. Hal tersebut dapat terjadi karena perusahaan belum menerapkan *reorder point* dan *safety stock*. Oleh karena itu penggunaan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bisa menjadikan perhitungan persediaan bahan baku perusahaan lebih efisien dan optimal dalam menghasilkan laba yang optimal.

Economic Order Quantity (EOQ) adalah sebuah model persediaan yang meminimalkan total biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, model persediaan yang pertama kali dikembangkan tahun 1915 secara terpisah oleh Ford Harris dan R.H. Wilson. Metode EOQ merupakan sebuah perhitungan dengan rumus mengenai berapa jumlah, atau frekuensi pemesanan, atau nilai pemesanan yang paling ekonomis. Dalam hampir semua situasi yang menyangkut pengelola

persediaan barang jadi, metode ini dapat dikatakan cocok untuk digunakan. Metode EOQ dapat dilaksanakan apabila kebutuhan-kebutuhan permintaan pada masa yang akan datang memiliki jumlah yang konstan dan relatif memiliki fluktuasi perubahan yang sangat kecil. Apabila jumlah permintaan dan masa tenggang diketahui, maka dapat diasumsikan bahwa jumlah permintaan dan masa tenggang merupakan bilangan yang konstan dan diketahui. EOQ dihitung dengan menganalisis total biaya . Total biaya pada satu periode merupakan jumlah dari biaya pemesanan ditambah biaya penyimpanan selama periode tertentu [2].

Amrillah dkk. [3] merupakan peneliti terdahulu yang meneliti terkait dengan pengendalian persediaan yaitu menganalisis metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai dasar pengendalian persediaan bahan baku (Studi Pada PG. Ngadirejo Kediri - PT. Perkebunan Nusantara X). Hasil Penelitian ini membuktikan bahwa apabila perusahaan menerapkan metode *Economic Order Quantity* pada tahun 2013, 2014, dan 2015 di dalam pembelian bahan baku pembantu yang optimal, maka terdapat adanya selisih penghematan pengeluaran total biaya untuk bahan baku belerang. Begitu juga bahan baku fosfat pada tahun 2013, 2014, dan 2015 terdapat total

penghematan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan, maka sebaiknya PG. Ngadirejo Kediri menerapkan metode *Economic Order Quantity* di dalam menentukan kuantitas pembelian bahan baku pembantu yang optimal, sehingga dapat meminimalkan total biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan setiap tahunnya.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui besarnya pembelian bahan baku yang optimal (EOQ), frekuensi pembelian bahan baku dalam satu periode, batas titik pemesanan bahan baku (*reorder point*), total biaya persediaan dan untuk membandingkan total biaya pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan perusahaan dengan pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity*).

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Persediaan (*Inventory*)

Persediaan menurut [4] menyebutkan bahwa persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Dan menurut [5], Persediaan adalah kekayaan lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk

persediaan bahan mentah (bahan baku raw material), barang setengah jadi (work in proces) dan barang jadi (finished goods). Dari definis diatas, dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah material yang merupakan bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi yang disimpan dalam suatu tempat atau gudang dimana barang tersebut menunggu untuk diproduksi lebih lanjut sehingga dapat memenuhi permintaan dari konsumen atau pelanggan setiap waktu.

Biaya Persediaan

Menurut [6], biaya yang terkait dengan persediaan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu *carrying or holding costs* adalah biaya untuk memiliki dan menyimpan dalam periode tertentu., *ordering costs* adalah biaya yang berhubungan dengan penambahan persediaan yang dimiliki. Biaya ini biasanya dinyatakan dalam rupiah per pesanan dan tidak terkait dengan volume pesanan., dan *shortage costs* adalah biaya kekurangan persediaan .

Pengertian Pengendalian Persediaan

Menurut [7], manajemen persediaan (*inventory control*) adalah kegiatan yang berhubungan dengan perencanaan, pelaksanaan dan

pengawasan penentuan kebutuhan material sehingga kebutuhan operasi dapat dipenuhi waktunya dan persediaan dapat ditekan secara optimal.

Tujuan Pengendalian Persediaan

Menurut [8] merupakan bahwa tujuan dari pengendalian persediaan adalah

pemasaran ingin melayani konsumen secepat mungkin hingga menginginkan persediaan dalam jumlah banyak, dan produksi ingin beroperasi secara efisien. hal ini mengimplikasikan order produksi yang tinggi akan menghasilkan persediaan yang besar (untuk mengurangi setup mesin). Disamping itu juga produk menginginkan persediaan bahan baku, setengah jadi atau komponen yang cukup sehingga proses produksi tidak terganggu karena kekurangan bahan.

Economic Order Quantity (EOQ)

Pengertian *Economic Order Quantity (EOQ)*

Salah satu model untuk mengontrol model persediaan adalah dengan *Economic Order Quantity (EOQ)*. Heizer dan Render [9] menerangkan bahwa EOQ merupakan

sebuah teknik kontrol persediaan yang meminimalkan total biaya dengan meminimalkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Demikian juga berdasarkan pendapat [12] mengungkapkan bahwa kualitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian yang optimal.

Perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)*

Untuk mendapatkan besarnya pembelian yang optimal setiap kali pesan dengan biaya minimal sesuai dengan paparan Subagyo [4], Perhitungan *Economic Order Quantity (EOQ)* dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{h \cdot c}}$$

Keterangan :

EOQ = Jumlah pembelian optimum yang ekonomis.

D = Pemakaian bahan periode per waktu.

S = Biaya pemesanan per pemesanan.

h = Biaya penyimpanan per unit per waktu.

c = *Procurmnet Cost* (Biaya pengadaan)

Frekuensi Pembelian

Pada dasarnya metode EOQ mengacu pada pembelian dengan jumlah yang sama dalam setiap kali melakukan pemesanan. Frekuensi pemesanan dapat diformulasikan sebagai berikut :

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

Dimana :

I = frekuensi pemesanan dalam satu bulan

K = jumlah kebutuhan bahan selama satu bulan

EOQ = jumlah pembelian bahan sekali pesan

Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Menurut [2] Persediaan Pengaman (*Safety Stock*) atau bisa disebut juga cadangan persediaan. Persediaan pengaman adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi adanya ketidakpastian persediaan yang

dilakukan untuk mengantisipasi dan kekurangan bahan baku.

untuk menghitung besarnya *safety stock* maka perlu diketahui nilai dari *standar deviasi* (σ) dan besarnya nilai z , adapun rumus *safety stock* menurut [10] dan rumus *standar deviasi* menurut [7] adalah sebagai berikut :

$$s = z\sigma$$

Keterangan :

s = Persediaan Pengaman

z = *Safety Factor*

σ = Standar Deviasi

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(D_L - \bar{D}_L)^2}{N}}$$

Keterangan :

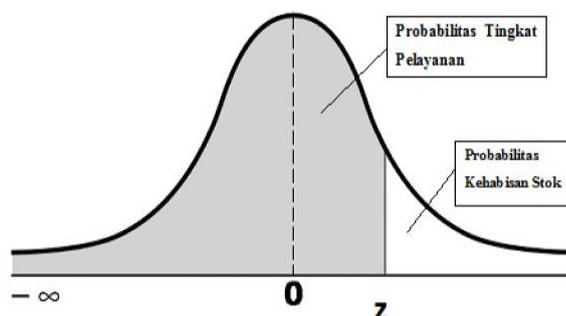
σ = Standar Deviasi

D_L = Data

\bar{D}_L = rata-rata

N = Jumlah data

Kemudian z adalah luas wilayah dibawah kurva normal dapat dilihat pada gambar berikut :



Reorder Point (ROP)

Menurut [13], *reorder point* ialah saat atau titik di mana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan itu adalah tepat pada waktu dimana persediaan di atas *safety stock* sama dengan nol. Menurut [4] formulasi *reorder point* adalah sebagai berikut:

$$ROP = (LD \times \text{Kebutuhan harian}) + s$$

Dimana :

LD = *Lead time* atau waktu tunggu

s = *Safety stock* atau persediaan pengaman

Penentuan Persediaan Maksimum (Maximum Inventory)

Persediaan maksimum diperlukan oleh perusahaan agar jumlah persediaan yang ada digudang tidak berlebihan sehingga tidak terjadi pemborosan modal kerja. Adapun untuk mengetahui besarnya persediaan maksimum dapat digunakan rumus : $Maximum\ Inventory = s + EOQ$

Keterangan :

Maximum Inventory = Persediaan maksimum.

s = Persediaan pengaman.

EOQ = Jumlah pembelian optimum yang ekonomis.

Total Biaya Persediaan atau Total Inventory Cost (TIC)

Biaya total persediaan, bertujuan untuk membuktikan bahwa dengan terdapatnya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan baku yang minimal. *Total Inventory Cost* (TIC) dapat diformulasikan sebagai berikut:

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$

Dimana :

D = jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

h = biaya penyimpanan

Total Biaya Persediaan atau Total Inventory Cost (TIC) Menurut Perusahaan

Untuk menghitung total biaya persediaan menurut perusahaan dapat menggunakan persediaan rata-rata yang ada di perusahaan dengan rumus sebagai berikut:

$$TIC = (\text{Persediaan rata-rata} \times C) + (P \times F)$$

Keterangan :

- C = Biaya Penyimpanan
P = Biaya Pemesanan
F = Frekuensi Pembelian

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di PT. Busur Inti Indo Panah yang berlokasi di Jl. Rasberi no.18, Suka Maju, Binjai. Penelitian ini dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan. Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian studi kasus. Pengambilan data mengenai persediaan bahan baku dari PT. Busur Inti Indo Panah untuk menjamin kelancaran produksi. Selanjutnya menggunakan literatur yang memuat teori-teori yang berhubungan dengan permasalahan model persediaan *Economic Order Quantity* yang mendukung dalam pengolahan data .

Agar penelitian dapat berjalan dengan baik, maka diperlukan beberapa prosedur penelitian sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

2. Analisis data

- a. *Economic Order Quantity* (EOQ).
- b. Frekuensi Pembelian
- c. Persediaan Pengaman (*safety stock*).
- d. Titik pemesanan kembali (*reorder point*).
- e. Persediaan Maksimum (*Maximum Inventory*).
- f. Biaya total persediaan (*Total Inventory Cost*).
- g. Biaya total persediaan menurut perusahaan

3. Menarik kesimpulan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian Data

Berikut merupakan data persediaan dan pemakaian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan, biaya pembelian bahan baku kedelai dan gula aren PT. Busur Inti Indo panah Periode Agustus 2016 sampai Juli 2017.

Tabel 1: Persediaan Bahan Baku Kacang Kedelai dan Gula Aren Periode Agustus 2016 sampai Juli 2017

No	Bulan	Kedelai (kg)	Gula Aren (kg)
1	Agustus	9.800	19.600
2	September	11.800	23.600
3	Oktober	10.500	21.000
4	November	10.300	20.600
5	Desember	10.800	21.600
6	Januari	10.500	21.000
7	Februari	10.500	21.000
8	Maret	10.000	20.000
9	April	10.500	21.000
10	Mei	9.700	19.400
11	Juni	10.800	21.600
12	Juli	10.500	21.000
Jumlah		125.700	251.400
Rata-Rata		10.475	20.950

Sumber : PT. Busur Inti Indo Panah

Tabel 2 : Pemakaian Bahan Baku Kacang Kedelai dan Gula Aren dari Bulan Agustus 2016 sampai Bulan Juli 2017

No	Bulan	Kedelai (kg)	Gula Aren (kg)
1	Agustus	9.800	19.600
2	September	11.750	23.500
3	Oktober	10.400	20.800
4	November	10.150	20.300
5	Desember	10.750	21.500
6	Januari	10.600	21.200
7	Februari	10.500	21.000
8	Maret	10.100	20.200
9	April	10.700	21.400
10	Mai	9.700	19.400
11	Juni	11.200	22.400
12	Juli	10.500	21.000
Jumlah		126.150	252.300
Rata-Rata		10.512,5	21.025

Sumber : PT. Busur Inti Indo Panah

Tabel 3: Biaya Pemesanan Bahan Baku PT. Busur Inti Indo Panah Periode Agustus 2016 – Juli 2017

No	Jenis Biaya	Kacang Kedelai (Rp)	Gula Aren (Rp)
1	Biaya Telepon	9.500	10.000
2	Biaya Administrasi	2.000	2.500
3	Biaya Upah	200.000	300.000
Total		211.500	312.500

Sumber : PT. Busur Inti Indo Panah

Tabel 4: Persentase Biaya Simpan, Harga per unit dan Biaya Penyimpanan

No	Bahan Baku	% Biaya Simpan	Harga (Rp) Per Unit(Kg)	Biaya Penyimpanan
1	Kacang Kedelai	8%	7.000	560
2	Gula Aren	8%	12.000	960

Sumber : PT. Busur Inti Indo Panah

Tabel 5 : Tabel Pembelian Bahan Baku PT. Busur Inti Indo Panah Periode Agustus 2016 sampai Juli 2017

No	Bahan Baku	Kuantitas (Kg)	Harga Beli (Rp/Kg)	Total Biaya Pembelian (Rp)
1	Kacang Kedelai	125.700	7.000	879.900.000
2	Gula Aren	251.400	1.2000	3.016.800.000
	Total Biaya Pembelian			3.896.700.000

Sumber : PT. Busur Inti Indo Panah

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

A. Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

1. Penentuan EOQ kacang Kedelai

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{h \cdot c}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 126150 \times 211500}{560}} \\
 &= \sqrt{95288303,57} \\
 &= 9761,57 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

2. Penentuan EOQ gula aren

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{h \cdot c}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 252300 \times 312500}{960}} \\
 &= \sqrt{16425718,5} \\
 &= 12816,31 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

B. Frekuensi Pembelian

1. Frekuensi pembelian kacang kedelai

$$I = \frac{K}{EOQ} = \frac{126150}{9761,57} = 12,92$$

Dengan daur pemesanan ulang

$$= \frac{360}{12,92} = 28 \text{ hari}$$

2. Frekuensi pembelian gula aren

$$I = \frac{K}{EOQ} = \frac{252300}{12816,31} = 20$$

Dengan daur pemesanan ulang

$$= \frac{360}{19,68} = 18 \text{ hari}$$

C. Safety Stock

1. *Safety Stock* bahan baku kacang kedelai

Menghitung *standar deviasi*

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(D_L - \bar{D}_L)^2}{N}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{3.585.625}{12}}$$

$$= 546,62 \text{ kg}$$

Menghitung *safety stock*

$$s = z\sigma$$

$$= 1.65 \times 546,62 = 901,923 \text{ kg}$$

2. *Safety Stock* bahan baku gula aren

Menghitung *standar deviasi*

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum(D_L - \bar{D}_L)^2}{N}}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{14.342.500}{12}}$$

$$= 1.093,25 \text{ kg}$$

Menghitung *safety stock*

$$s = z\sigma$$

$$s =$$

$$1.65 \times 1.093,25 = 1.803,86 \text{ kg}$$

D. Reorder Point

1. ROP bahan baku kacang kedelai

$$ROP = (LD \times \text{Kebutuhan harian})$$

$$+ s$$

$$= \left(1 \times \frac{126.150}{360}\right) + 901,923$$

$$= 1.252,33 \text{ kg}$$

2. ROP bahan baku gula aren

$$ROP = (LD \times \text{Kebutuhan harian})$$

$$+ s$$

$$= \left(1 \times \frac{252.300}{360}\right) + 1.803,86$$

$$= 2.504,69 \text{ kg}$$

E. Maximum Inventory

1. *Maximum Inventory* bahan baku kacang kedelai

$$\begin{aligned} \text{Maksimum Inventory} &= s + EOQ \\ &= 901,923 + 9761,57 \\ &= 10.663,493 \text{ kg} \end{aligned}$$

2. *Maximum Inventory* bahan bakugula aren

$$\begin{aligned} \text{Maksimum Inventory} &= s + EOQ \\ &= 1.803,86 + 12.816,31 \\ &= 14.620,17 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Persediaan rata – rata} \times C) \\ &\quad + (P \times F) \\ &= (10.512,5 \times 560) + (211.500 \times 24) \\ &= \text{Rp } 10.963.000 \end{aligned}$$

2. TIC bahan baku gula aren

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= (\text{Persediaan rata – rata} \times C) \\ &\quad + (P \times F) \\ &= (21.025 \times 960) + (312.500 \times 24) \\ &= \text{Rp } 27.684.000 \end{aligned}$$

**F. Total Biaya Persediaan atau
Total Inventory (TIC)
Total Inventory (TIC) dengan
menggunakan metode EOQ**

1. TIC bahan baku kacang kedelai

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h} \\ &= \sqrt{2 \times 126.150 \times 211.500 \times 560} \\ &= \text{Rp } 5.466.481,5 \end{aligned}$$

2. TIC bahan baku gula aren

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h} \\ &= \sqrt{2 \times 252.300 \times 312.500 \times 960} \\ &= \text{Rp } 12.303.658 \end{aligned}$$

**Total Inventory (TIC) pada
PT.Busur Inti Indo Panah**

1. TIC bahan baku kacang kedelai

KESIMPULAN

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan metode EOQ, dapat diketahui jumlah pembelian bahan yang optimal (EOQ) untuk bahan baku kacang kedelai dan gula aren sebesar 9761,57 kg, dan 12816,31 kg, frekuensi pembelian bahan baku kacang kedelai dan gula aren adalah 13 kali dan 20 kali pembelian dalam satu periode (1 tahun), *Reorder Point* untuk bahan baku kacang kedelai dan gula aren sebesar 1.252,33 kg dan 2.504,69 kg, dan total biaya untuk bahan baku kacang kedelai dan gula aren sebesar Rp 5.466.481,5 dan Rp 12.303.658.

Berdasarkan hasil perhitungan, dimana total biaya yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ untuk kedelai sebesar Rp 888.516.481 sedangkan yang dikeluarkan perusahaan

sebesar Rp 894.013.000 jadi terdapat penghematan sebesar Rp 5.496.519. Dan total biaya yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ untuk gula aren sebesar Rp 3.039.903.658, sedangkan yang dikeluarkan perusahaan sebesar Rp 3.055.284.000 jadi terdapat penghematan sebesar Rp 15.380.342. jadi total penghematan dari biaya kedelai dan gula aren sebesar Rp 20.876.861. Jadi total biaya persediaan bahan baku yang dihitung dengan menggunakan metode EOQ lebih sedikit dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan oleh PT. Busur Inti Indo Panah, maka akan terdapat penghematan biaya bahan baku yang akan meminimalkan biaya persediaan dan dapat meningkatkan pendapatan bila PT. Busur Inti Indo Panah menggunakan metode EOQ dalam persediaan bahan bakunya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gorby Taroreh, I., K., dan Sumarauw, J., (2016): Analisis Persediaan Bahan Baku di Rumah Makan Sabuah Oki Sario-Manado, *Jurnal Berkala Efisiensi*, **16**(4,321-330).
- [2] Ristono, A., (2016): *Manajemen Persediaan*, Graha Ilmu, Yogyakarta
- [3] Amrillah, A.F., Z.A., Z., dan NP, M. G.E., (2016): Analisis Metode Economic Order Quantity (EOQ) Sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu (Studi Pada PG.Ngadirejo Kediri – PT. Perkebunan Nusantara X), *Jurnal Administrasi Bisnis*, **33**(1)35-42.

- [4] Subagyo (2010): *Dasar-dasar Operation Research Edisi Dua*, Penerbit BPFE, Yogyakarta.
- [5] Prawirosentono, S. (2007) *Filosofi Baru Tentang Manajemen Mutu Terpadu Abod 21*: Jakarta: Bumi Aksara.
- [6] Mulyono, S.,(2002): *Operations Research Edisi Kedua*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- [7] Pardede, P., (2007): *Manajemen Operasi dan Produksi Teori, Model dan Kebijakan*, Andi, Yogyakarta.
- [8] Ginting, R.,(2007): *Sistem Produksi, Graha Ilmu*, Yogyakarta.
- [9] Heizer, J., dan Render, B., (2005): *Operation Management (Manajemen Operasi) Edisi Ketujuh*, Penerbit Salemba, Jakarta.
- [10] Schroeder, R. G., (1997): *Manajemen Operasi Pengambilan Keputusan dalam fungsi Operasi Edisi Ketiga*, Erlangga, Jakarta.
- [11] Riyanto, B., (2001): *Dasar - dasar Pembelanjaan Perusahaan*, BPFE, Yogyakarta.
- [12] Nafarin, M. (2004): *Penganggaran Perusahaan*, Salemba Empat, Jakarta.
- [13] Riyanto, B., (2001): *Dasar - dasar Pembelanjaan Perusahaan*, BPFE, Yogyakarta

