

Industrial Management

## **ANALISIS PERSEDIAAN BAHAN BAKU BUAH KELAPA SAWIT PADA PT. BAHARI DWIKENCANA LESTARI**

**Diana Khairani Sofyan**

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Malikussaleh, Aceh Utara, NAD-Indonesia  
Corresponding Author : hatikue@yahoo.com

**Abstrak** – Perencanaan terhadap persediaan bahan baku yang tepat sangat menunjang dalam kelancaran proses produksi. Kelancaran proses produksi merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan karena hal tersebut sangat berpengaruh terhadap tingkat penjualan dan laba yang diperoleh perusahaan. Faktor yang mempengaruhi kelancaran proses produksi adalah mengenai ketersediaan bahan baku yang akan di olah dalam proses produksi. PT. Bahari Dwikencana Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit, yang kegiatan utamanya adalah memproduksi Minyak kelapa sawit. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi Minyak adalah kelapa sawit. Dan dalam pelaksanaan proses produksinya bahan baku harus tersedia untuk kelancaran proses produksi. Persediaan bahan baku pada perusahaan harus dapat dianalisis guna mengantisipasi akan kekurangan bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelian bahan baku buah kelapa sawit perusahaan bila dihitung menurut Metode EOQ adalah sebanyak 80.812,08 Kg, sedangkan berdasarkan kebijakan perusahaan sebanyak 470.202,72 Kg. Total biaya persediaan bahan baku perusahaan bila dihitung menurut EOQ (Economic Order Quantity) adalah sebesar Rp 105.005.713,- sedangkan berdasarkan kebijakan perusahaan sebesar Rp9.169.253.901,- dari analisis ini menunjukkan adanya penghematan biaya bila menggunakan metode EOQ dalam menentukan persediaan dan pembelian bahan baku. Copyright ©2017 Department of industrial engineering. All rights reserved.

**Kata Kunci:** Persediaan, EOQ (Economic Order Quantity), Bahan Baku, Kelapa Sawit

### **1 Pendahuluan**

PT. Bahari Dwikencana Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dibidang pengolahan kelapa sawit, yang kegiatan utamanya adalah memproduksi Minyak kelapa sawit. Bahan baku yang digunakan dalam proses produksi Minyak adalah kelapa sawit. Dan dalam pelaksanaan proses produksinya bahan baku harus tersedia untuk kelancaran proses produksi [1]. Persediaan bahan baku pada perusahaan harus dapat dianalisis guna mengantisipasi akan kekurangan bahan baku. Perusahaan menetapkan perencanaan persediaan bahan baku dimaksudkan agar bahan baku dapat tersedia untuk memenuhi waktu dan kuantitas produksi yang dibutuhkan, sehingga perusahaan dapat tetap memenuhi kebutuhan konsumen akan produk yang dihasilkan. Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan

baku dengan tersedianya persediaan bahan baku maka di harapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen [2]. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga di harapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Persediaan bahan baku yang tepat sangat menunjang dalam kelancaran proses produksi, kelancaran proses produksi merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap tingkat penjualan dan laba yang diperoleh perusahaan, untuk mengatasi kekurangan bahan baku pada produksi ini, maka digunakan perencanaan dengan metode EOQ.

Dalam penelitian ini akan diketahui berapa kali frekuensi dalam satu periode pembelian bahan baku dapat dilakukan, bila PT. Bahari Dwikencana Lestari menetapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ)

dan berapa total biaya persediaan bahan baku bila perusahaan menetapkan kebijakan *Economic Order Quantity* (EOQ).

## 2 Tinjauan Pustaka

### 2.1 Persediaan Bahan Baku

Setiap perusahaan yang menyelenggarakan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku dengan tersedianya persediaan bahan baku maka di harapkan sebuah perusahaan industri dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang cukup tersedia di gudang juga di harapkan dapat memperlancar kegiatan produksi perusahaan dan dapat menghindari terjadinya kekurangan bahan baku. Keterlambatan jadwal pemenuhan produk di pesan konsumen, hal ini dapat merugikan perusahaan [3].

### 2.2 Fungsi-Fungsi Persediaan

Persediaan mempunyai beberapa fungsi penting yang menambah fleksibilitas dan operasi suatu perusahaan, antara lain [4]:

- a. Untuk memberikan stock agar dapat memenuhi permintaan yang diantisipasi akan terjadi.
- b. Untuk menyeimbangkan produksi dengan distribusi.
- c. Untuk memperoleh keuntungan dan potongan kuantitas, karena membeli dalam jumlah banyak biasanya ada diskon.
- d. Untuk hedging terhadap inflasi dan perubahan harga.
- e. Untuk menghindari kekurangan stock yang dapat terjadi karena cuaca, kekurangan pasokan, mutu, ketidak tepatan pengiriman.
- f. Untuk menjaga kelangsungan operasi dengan cara persediaan dalam proses.

### 2.3 Biaya-Biaya Persediaan

Unsur biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi tiga yaitu biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan biaya kekurangan persediaan sebagai berikut [5]:

- a. Biaya Pemesanan  
Biaya pemesanan adalah biaya yang berkaitan dengan kegiatan pemesanan bahan baku hingga tiba di gudang. Biaya pemesanan tidak bergantung pada banyaknya pesanan. Biaya pemesanan meliputi semua biaya yang dikeluarkan dalam rangka mengadakan pemesanan bahan baku, yang mencakup biaya administrasi, telepon, pengangkutan dan bongkar muat, biaya penerimaan dan pemeriksaan barang.
- b. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan adalah biaya yang berkaitan dengan penyimpanan bahan baku sebagai stok di gudang. Biaya penyimpanan per periode semakin besar apabila kuantitas barang yang dipesan semakin banyak. Biaya penyimpanan meliputi sewa, penerangan, keamanan, administrasi pergudangan, pelaksanaan pergudangan, listrik, kerusakan, kehilangan dan penyusutan barang selama penyimpanan.

### c. Biaya Kekurangan Persediaan

Biaya kekurangan persediaan adalah biaya yang timbul ketika kebutuhan konsumen tidak terpenuhi akibat bahan baku tidak mencukupi. Biaya kekurangan bahan baku memiliki hubungan terbalik dengan biaya penyimpanan yaitu bila jumlah persediaan bahan baku meningkat, maka biaya penyimpanan meningkat sedangkan biaya kekurangan persediaan akan semakin kecil.

### 2.4 Jenis Persediaan

Persediaan sebagai kekayaan perusahaan, memiliki peranan penting dalam operasi bisnis. Dalam pabrik jenis-jenis persediaan dapat berupa:

1. Persediaan bahan baku (*raw materials*). Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para supplier dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam produksi selanjutnya.
2. Persediaan suku cadang (*purchased/components parts*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh perusahaan lain, di mana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Bahan pembantu (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan.

### 2.5 Pengertian Pengendalian Persediaan Bahan Baku

Pengendalian bahan baku yaitu diselenggarakan dalam suatu perusahaan, tentunya di usahakan untuk dapat menunjang kegiatan-kegiatan yang ada dalam perusahaan yang bersangkutan. Keterpaduan dari seluruh pelaksanaan kegiatan yang ada dalam

perusahaan akan menunjang terciptanya pengendalian bahan baku yang baik dalam suatu perusahaan [6].

Pengendalian persediaan merupakan fungsi manajerial yang sangat penting, karena mayoritas perusahaan melibatkan investasi besar pada aspek ini. Teori untuk menentukan jumlah optimal bahan baku yang untuk memenuhi permintaan pasar di masa depan. dan pengendalian persediaan yang efektif harus dilakukan perusahaan mengingat konsekuensi yang dihadapi perusahaan atas kekurangan atau kelebihan persediaan. Persediaan memiliki fungsi penting yang dapat meningkatkan efisiensi operasional suatu perusahaan. Dengan adanya persediaan maka proses produksi tidak terhambat oleh kekurangan bahan baku. Selain itu, prosedur untuk memperoleh dan menyimpan bahan baku yang dibutuhkan dapat dilaksanakan dengan biaya minimum.

Fungsi pengendalian persediaan yang terpenting adalah sebagai berikut [4]:

1. Menyediakan informasi bagi manajemen mengenai keadaan persediaan.
2. Mempertahankan suatu tingkat persediaan yang ekonomis.
3. Menyediakan persediaan dalam jumlah yang secukupnya untuk menjaga jangan sampai produksi terhenti, bila suatu saat pemasok tidak dapat menyerahkan barang tepat pada waktunya.
4. Mengalokasikan ruang penyimpanan untuk barang yang sedang diproses dan barang jadi.
5. Memungkinkan bagian penjualan beroperasi pada berbagai tingkat melalui persediaan barang jadi.
6. Mengaitkan pemakaian bahan dengan tersedianya keuangan.
7. Merencanakan bahan yang tersedia dengan kontrak jangka panjang berdasarkan program produksi.

Tujuan sistem pengendalian persediaan adalah meminimalkan investasi dalam persediaan, namun tetap konsisten dengan penyediaan tingkat pelayanan yang diminta.

Penentuan jumlah persediaan perlu di tentukan sebelum melakukan penilaian persediaan jumlah persediaan dapat di tentukan dengan dua system yang paling umum di kenal pada akhir periode yaitu ; *Periodic System*, yaitu setiap akhir periode di lakukan perhitungan secara fisik agar jumlah persediaan akhir dapat di ketahui jumlahnya secara pasti. Berikutnya adalah *perpetual system*, atau *book inventory* yaitu setiap kali pengeluaran di berikan catatan administrasi barang persediaan [7].

Pada umumnya persediaan bahan baku yang di selenggarakan oleh suatu perusahaan akan di pergunakan untuk menunjang pelaksanaan proses produksi yang bersangkutan tersebut. Dengan demikian

maka besarnya persediaan bahan baku tersebut akan di sesuaikan dengan kebutuhan bahan baku tersebut untuk pelaksanaan proses produksi yang ada di dalam perusahaan. Jadi untuk menentukan berapa banyak bahan baku yang akan di beli oleh suatu perusahaan pada suatu periode akan banyak tergantung pada beberapa besarnya kebutuhan perusahaan tersebut akan masing-masing jenis bahan baku untuk keperluan proses produksi yang di laksanakan dalam perusahaan yang bersangkutan.

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi daripada persediaan bahan baku dan barang hasil produksi sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dengan efektif dan efisien. Semakin tidak efisien pengendalian persediaan semakin besar tingkat persediaan yang dimiliki oleh suatu perusahaan. Oleh karena itu perlu dipertimbangkan dua aspek yaitu keluwesan dan tingkat persediaan, dalam pengendalian persediaan. Pengendalian persediaan merupakan serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan.

## 2.6 Economic Order Quantity (EOQ)

*Economic Order Quantity (EOQ)* adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk di laksanakan pada setiap kali pembelian. Untuk memenuhi kebutuhan itu maka dapat di perhitungkan pemenuhan kebutuhan (pembeliannya) yang paling ekonomis yaitu sejumlah barang yang akan dapat di peroleh dengan pembelian menggunakan biaya yang minimal.

Untuk dapat mencapai tujuan tersebut maka perusahaan memenuhi beberapa factor tentang persediaan bahan baku. Adapun factor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

### a. Perkiraan Pemakaian

Sebelum kegiatan pembelian bahan baku di laksanakan, maka manajemen harus dapat membuat perkiraan bahan baku yang akan di pergunakan di dalam proses produksi pada suatu periode. Perkiraan bahan baku ini merupakan perkiraan tentang berapa besar jumlahnya bahan baku yang akan di pergunakan oleh perusahaan untuk keperluan produksi pada periode yang akan datang. Perkiraan bahan baku tersebut dapat di ketahui dari perencanaan produksi perusahaan berikut tingkat persediaan bahan jadi yang di kehendaki oleh manajemen.

### b. Harga Dari Bahan Baku

Harga bahan baku yang akan di beli menjadi salah satu faktor penentu pula dalam kebijaksanaan persediaan bahan. Harga bahan baku ini merupakan dasar penyusunan

- perhitungan berapa besar dana perusahaan yang harus di sediakan untuk investasi dalam persediaan bahan baku tersebut. Sehubungan dengan masalah ini, maka biaya modal (*cost of capital*) yang di pergunakan dalam persediaan bahan baku tersebut harus pula di perhitungkan.
- c. Biaya- Biaya Persediaan  
Biaya-biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku ini sudah selayaknya di perhitungkan pula di dalam penentuan besarnya persediaan bahan baku.
  - d. Pemakaian Senyata  
Pemakaian bahan baku senyata dari periode-periode yang lalu (*actual demand*) merupakan salah satu faktor yang perlu di perhatikan karena untuk keperluan proses produksi akan di pergunakan sebagai salah satu dasar pertimbangan dalam pengadaan bahan baku periode berikutnya.
  - e. Waktu Tunggu  
Waktu tunggu (*lead time*) adalah tegang waktu yang di perlukan (yang terjadi) setara saat pemakaian bahan baku dengan datangnya bahan baku itu sendiri. Waktu tunggu ini perlu di perhatikan karna sangat erat hubungannya dengan penentuan saat pemesanan kembali (*reorder point*). Dengan waktu tunggu yang tepat maka perusahaan akan dapat membeli pada saat yang tepat pula, sehingga resiko penumpukan persediaan atau kekurangan persediaan dapat di tekan semaksimal mungkin.
  - f. Model Pembelian Bahan  
Manajemen perusahaan harus dapat menentukan model pembelian yang paling sesuai dengan situasi dan kondisi bahan baku yang di beli. Model pembelian yang optimal atau *Economic Order Quantity (EOQ)*.
  - g. Persediaan Bahan Pengaman (*safety stock*)  
Persediaan pengaman adalah persediaan tambahan yang di adakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadi kekurangan bahan (*stock out*). Selain di gunakan untuk menggurangi terjadinya keterlambatan datangnya bahan baku. Adanya persediaan bahan baku ini di harapkan prosedur tidak terganggu oleh adanya ketidakpastian bahan. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu di mana jumlah ini akan tetap di pertahankan, walaupun bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru.
  - h. Pemesanan kembali (*reorder point*)  
Reorder point adalah saat atau waktu tertentu perusahaan harus mengadakan pemesanan bahan baku kembali, sehingga datangnya pemesanan tersebut tepat dengan habisnya bahan baku yang dibeli, khususnya dengan

metode EOQ. Ketepatan waktu tersebut harus diperhitungkan kembali agak mundur dari waktu tersebut akan menambah biaya pembelian bahan baku atau stock out cost (SOC), bila terlalu awal akan diperlukan biaya penyimpanan yang lebih atau extra carrying cost (ECC).

### 2.7 Metode EOQ (Economic Order Quantity)

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ), metode ini dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Metode EOQ adalah nama yang biasa digunakan untuk barang-barang yang dibeli, sedangkan ELS (*economic lot size*) digunakan untuk barang-barang yang diproduksi secara internal. Perbedaan pokoknya adalah bahwa, untuk ELS biaya pemesanan (*ordering cost*) meliputi biaya penyiapan pesanan untuk dikirim ke pabrik dan biaya penyiapan mesin-mesin (*setup cost*) yang diperlukan untuk mengerjakan pesanan. Metode EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan.

Asumsi dasar untuk menggunakan metode EOQ adalah [7]:

1. Permintaan dapat ditentukan secara pasti dan konstan sehingga biaya stocout dan yang berkaitan dengan kapasitasnya tidak ada.
2. Item yang dipesan independent dengan item yang lain.
3. Pemesan diterima dengan segera dan pasti.
4. Harga item yang konstan.

Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 DS}{C}} \dots \dots \dots \text{(Pers. 1)}$$

Dimana :

- D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu
- S = Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan mesin) per pesanan
- C = Biaya penyimpanan per unit per tahun

Untuk menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis atau *Economic Order Quantity (EOQ)*.

Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2S \cdot D}{H}} \dots \dots \dots \text{(Pers. 2)}$$

Dimana:

- EOQ = Jumlah pembelian optimal yang ekonomis

- D = Penggunaan permintaan yang di perkirakan per periode waktu.  
 S = Biaya pemesanan  
 H = Biaya penyimpanan per tahun

Biaya penyimpanan = 10% x harga per unit bahan baku  
 Frekuensi pemesanan (I) sebagai berikut :

$$F = \frac{D}{Q^*} \dots\dots\dots(Pers.3)4.1$$

Dimana:

D = Jumlah bahan baku yang di butuhkan

Q\* = Jumlah pembelian optimal yang ekonomis

Model EOQ dapat diterapkan bila anggapan-anggapan berikut terpenuhi:

- Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui.
- Harga per unit adalah konstan.
- Biaya penyimpanan per unit per tahun (C) adalah konstan.
- Biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan.
- Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima adalah konstan Tidak terjadi kekurangan bahan atau *back orders*.

Total Annual Cost (TOC) atau biaya total adalah jumlah dari *Total Carrying Cost* (TCC) atau biaya penyimpanan dan *Total Ordering Cost* (TOC) atau biaya pemesanan. TCC di dapat dari asumsi bahwa separuh dari jumlah pemesanan yang akan disimpan dan TOC adalah biaya pemesanan yang dikalikan dengan jumlah pemesanan tiap tahunnya. .

Model persediaan sederhana menggunakan asumsi bahwa penerimaan sebuah pesanan akan diterima dengan segera jika tingkat persediaan bahan di dalam perusahaan dalam titik nol. Bagaimanapun waktu antara penempatan dan penerimaan pesanan disebut dengan waktu tunggu (*lead time*) [7].

Dalam penentuan waktu tunggu dikenal dengan dua macam biaya:

- Biaya penyimpanan tambahan, biaya yang harus dibayar karena adanya surplus bahan baku.
- Biaya kekurangan bahan, biaya yang harus dibayar karena kekurangan bahan untuk keperluan proses produksi biaya untuk bahan baku pengganti.

### 3 Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data yang berkaitan dengan persediaan bahan baku, kemudian dilanjutkan dengan melakukan perhitungan persediaan dengan metode persediaan yaitu EOQ (Economic Order Quantity).

## 4 Hasil Penelitian

### 4.1 Data Penelitian

Berikut data kebutuhan bahan baku yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Kebutuhan Bahan Baku Untuk Pembuatan Minyak Kelapa Sawit

N	Nama	Harga/kg	Jumlah/Hari	Jumlah (Rp)
o	bahan			
1	TBS	Rp.1.300	250.000 kg	Rp.325.000.000

Untuk mengetahui data tentang kebutuhan buah kelapa sawit untuk pembuatan minyak kelapa sawit tahun 2015 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Kebutuhan TBS Produksi Minyak Kelapa Sawit Tahun 2015

No	Bulan	TBS/Kg
1	Januari	3,623,560
2	Pebruari	8,732,306
3	Maret	9,817,150
4	April	14,004,800
5	Mei	14,323,600
6	Juni	13,110,701
7	Juli	14,346,906
8	Agustus	13,484,920
9	September	14,006,345
10	Oktober	13,155,430
11	Nopember	8,134,600
12	Desember	9,920,620
Jumlah		169,272,978
rata-rata		14.106.082

Berdasarkan data pada Tabel 2 untuk kebutuhan bahan baku produksi minyak kelapa sawit pada tahun 2015 per tahun adalah 169,272,978 kg. Selain mengetahui jumlah penggunaan minyak kelapa sawit, juga dibutuhkan jumlah kuantitas pemesanan dan frekuensi pemesanan per tahun. Kuantitas dan frekuensi pemesanan dapat diketahui pada Tabel 3.

Tabel 3 Kuantitas dan Frekuensi Pemesanan

NO	Periode	Kuantitas Pemesanan per pesanan	Frekuensi	Total Penggunaan minyak kelapa sawit (Kg)
----	---------	---------------------------------	-----------	---

1	2015	470.203 kg	360	169,272,978
---	------	------------	-----	-------------

#### 4.2 Biaya pemesanan

Berdasarkan data tersebut maka biaya pemesanan setiap kali pesan untuk TBS (S)

$$= \frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi pemesanan}} = \frac{\text{Rp.325.000.000.-}}{360}$$

$$= \text{Rp 9.027.778.-}$$

Pembelian bahan baku dapat diperhitungkan berdasarkan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan setiap bulan sekali, maka dapat diketahui sebagai berikut:

$$= \frac{\text{Total Kebutuhan Bahan baku}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{169,272,978}{360}$$

$$= 470.202,72 \text{ kg}$$

#### 4.3 Pembelian TBS menurut kebijakan perusahaan

Pembelian bahan baku buah kelapa sawit, yaitu:

Total kebutuhan bahan baku(D) = 470.202,72 kg

Pembelian rata-rata bahan baku (Q) = 14.106.082

Biaya pemesanan sekali pesan (S) =Rp 9.027.778.-

$$\text{TIC} = \left[ \frac{D}{Q} S \right] + \left[ \frac{Q}{2} H \right]$$

$$\text{TIC} = \left[ \frac{470.202,72}{14.106.082} 9.027.778 \right] + \left[ \frac{14.106.082}{2} 1.300 \right]$$

$$\text{TIC} = 300.925,93 + 9.168.952.975$$

$$\text{TIC} = \text{Rp 9.169.253.901.-}$$

Total Biaya Persediaan (TIC) menurut kebijakan perusahaan adalah sebagai berikut untuk buah kelapa sawit Rp 9.169.253.901.-

#### 4.4 Perhitungan Biaya Pesan dengan metode EOQ

Hal-hal yang harus diperhitungkan dalam menggunakan metode EOQ ini adalah sebagai berikut:

Total kebutuhan bahan baku (D) = Rp 470.020,72

Biaya pemesanan sekali pesan (S) = Rp 9.027.778.-

Biaya simpan per Kg (H) = Rp 1.300.-

Maka setelah diketahui hal seperti yang tercantum diatas, besarnya pembelian bahan baku yang ekonomis menggunakan metode EOQ adalah sebagai berikut :

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

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(470.202,72 \text{ kg})(9.027.778)}{1.300}}$$

$$Q^* = 80.812,08 \text{ - kg}$$

Jadi jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis dengan menggunakan metode EOQ adalah untuk buah kelapa sawit 80.812,08 - kg.

#### 4.5 Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Dengan menggunakan metode EOQ dapat dihitung jumlah frekuensi pemesanan dalam satu tahun atau sering disebut frekuensi pembelian dapat dihitung sebagai berikut:

Perhitungan frekuensi untuk buah kelapa sawit

$$F = \frac{D}{Q^*}$$

$$F = \frac{470.202,72}{80.812,08}$$

$$= 5,81$$

Jadi frekuensi pemesanan bahan baku menurut metode EOQ adalah untuk buah kelapa sawit 2 kali adalah 5,81.

#### 4.6 Total Biaya Persediaan

Dengan Metode EOQ untuk mendapatkan biaya persediaan maka terlebih dahulu diketahui :

a. Biaya persediaan untuk buah kelapa sawit

-Total kebutuhan bahan baku(D)  
= 470.202,72 kg

-Biaya pemesanan sekali pesan (S)  
= Rp 9.027.778.-

-Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q\*)  
= 80.812,08 kg

$$\text{TIC} = \left[ \frac{D}{Q^*} S \right] + \left[ \frac{Q^*}{2} H \right]$$

$$\text{TIC} = \left[ \frac{470.202,72}{80.812,08} 9.027.778 \right] + \left[ \frac{80.812,08}{2} 1.300 \right]$$

$$\text{TIC} = 52.527.861,4 + 52.527.852$$

$$\text{TIC} = \text{Rp 105.055.713,-}$$

Jadi Total Persediaan bahan baku PT. Bahari Dwikencana Lestari bila menggunakan metode EOQ adalah untuk buah kelapa sawit Rp 105.055.713,-

#### 4.7 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode EOQ

Dari hasil yang telah dianalisis maka telah diketahui perbandingan antara total biaya yang dikeluarkan bila menggunakan kebijakan perusahaan dan kebijakan dengan menggunakan metode EOQ. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 Perbandingan Kebijakan Perusahaan Dengan Metode EOQ

No	Keterangan	Kebijakan perusahaan	Metode EOQ
1	Pembelian bahan baku buah kelapa sawit	470.202,72 kg	80.812,08 kg

---

2	Total biaya persediaan buah kelapa sawit	Rp 9.169.253.901,-	Rp 105.055.713,-
---	--	--------------------	------------------

---

## 5 Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Pembelian bahan baku buah kelapa sawit perusahaan bila dihitung menurut EOQ adalah sebanyak 80.812,08 Kg, sedangkan kebijakan perusahaan sebanyak 470.202,72 Kg. Menurut metode EOQ, perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali saat persediaan bahan baku berada pada tingkat jumlah sebesar 449.255,59 kg.
2. Total biaya persediaan bahan baku perusahaan bila dihitung menurut EOQ adalah sebesar Rp 105.005.713,- sedangkan kebijakan perusahaan sebesar Rp9.169.253.901,-. Disini nampak jelas penghematan biaya bila menggunakan metode EOQ dalam melakukan persediaan dan pembelian bahan baku.

## Ucapan Terima kasih

Karya ini tidak terlepas dari dukungan rekan mahasiswa Shaina Rheisma jurusan teknik Industri universitas Malikussaleh dan pihak terkait dari PT. Bahari Dwikencana Lestari yang beralamat di Desa Kebun Rantau Kecamatan Rantau Kabupaten Aceh Tamiang.

## Daftar Pustaka

- [1] Diana Khairani S. (2013). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Edisi Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [2] T. Hani Handoko. (2008), *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*, Yogyakarta: BPFE.
- [3] Prawirosentono, (2001). *Perencanaan dan Pengendalian Persediaan*. Ghalia Indonesia Jakarta.
- [4] Renderdan Heizer, (2001). *Manajemen Operasi dan Produksi Modern*. Jilid 1 Edisi Kedelapan. Jakarta : Binarupa Aksara.
- [5] Russell dan Taylor, (2003). *Perencanaan Produksi*. Semarang: Universitas Dipenogoro.
- [6] Hery Prasetya, (2009). *Manajemen Operasi*, Yogyakarta, penerbit: Medpress.
- [7] Arman Hakim, Nasution. (2003). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*, Edisi Pertama, Surabaya: Guna Widya.