ARTIKEL

ANALISIS PENENTU *RE-ORDER POINT* (ROP) KEDELAI UNTUK KELANCARAN PROSES PRODUKSI TAHU DI ARIF JAYA TAHU KEDIRI

ANALISIS OF SOYBEAN *RE-ORDER POINT* (ROP) DETERMINATION FOR THE ROUNDING OF THE PRODUCTION PROCESS OF KNOWLEDGE IN ARIF JAYA TAHU KEDIRI

Oleh:

M RIZAL QULUBUL UMAM

14.1.02.02.0338

Dibimbing oleh :

1. **Dr. Lilia Pasca Riani, M. Sc.**
2. **Poniran Yudho L., M.M.**

PROGRAM STUDI MANAJEMEN

FAKULTAS EKONOMI

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2018

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: M Rizal Qulubul Umam
NPM	: 14.1.02.02.0338
Telepon/HP	: 085717602740
Alamat Surel (Email)	: rizal.rk123@gmail.com
Judul Artikel	: Analisis Penentu Re-Order Point (Rop) Kedelai Untuk Kelancaran Proses Produksi Tahu Di Arif Jaya Tahu Kediri
Fakultas – Program Studi	: Ekonomi - Manajemen
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Achmad Dahlan No. 76 Mojoroto, Kediri.

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 23 Juli 2018
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Lilia Pasca Riani. M.Sc **NIDN. 0718048502**	**Poniran Yudho Leksono, M.M** **NIDN. 0704047306**	M. Rizal Qulubul Umam NPM. 1.14.02.02.0338

ANALISIS PENENTU *RE-ORDER POINT* (ROP) KEDELAI UNTUK KELANCARAN PROSES PRODUKSI TAHU DI ARIF JAYA TAHU KEDIRI

M Rizal Qulubul Umam
14.1.02.02.0338
Ekonomi- Manajemen
rizal.rk123@gmail.com
Dr. Lilia Pasca Riani, M.M.[1] dan Poniran Yudho L., M.M.[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh kurang optimalnya persediaan bahan baku yang dialami oleh Arif Jaya Tahu yaitu belum adanya menejemen persediaan yang baik saat transaksi pembelian persediaan bahan baku kedelai. Serta ketika proses produksi terjadi kelebihan atau bahkan kekurangan bahan baku yang berimbas pada pemesanan kembali bahan baku yang di lakukan oleh perusahaan serta tidak tepat waktunya pesanan bahan baku datang.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Untuk menganalisis manajemen persediaan *Re Order Point* kedelai pada Arif Jaya Tahu. (2) Untuk mengetahui EOQ untuk menghitung nilai ekonomis persediaan bahan baku pada Arif Jaya Tahu(3) Untuk mengetahui penentuan *safety stock* persediaan bahan baku pada Arif Jaya Tahu. (4) Untuk mengetahui penentuan *reorder point* persediaan untuk mengetahu titik pemesanan kembali yang harus di lakukan pada Arif Jaya Tahu.

Teknik penelitian ini menggunakan metode analisis deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.. subyek dalam penelitian ini adalah Arif Jaya Tahu dan obyeknya adalah bagian persediaan bahan baku kedelai. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tiga hal yaitu wawancara, observasi, dan dokumentasi dengan teknik analisa data menggunakan perhitungan metode analisis EOQ, *Safety Stock* dan *Reorder Point*.

Hasil penelitian ini adalah berdasarkan perhitungan ROP (Re Order Point) pada perusahaan Arif Jaya Tahu adalah sebesar 1485,67 Kg. Perbedaan kebijakan persediaan bahan baku yang telah diterapkan sebelumnya di Arif Jaya Tahu dengan kebijakan persediaan perhitungan *Re Order Point* yaitu pada Perusahaan tidak mencatat secara pasti kapan harus mengadakan pemesanan kembali karena sudah ada yang memenuhi persediaan. Tetapi menurut metode EOQ perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (Re Order Point) saat persediaan tinggal 1485,67 Kg. Dengan demikian perusahaan dapat menghitung persediaan dengan menggunakan metode EOQ dan ROP agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar atau tanpa hambatan yang tak terduga. Selanjutnya, dilakukan perhitungan *safety stock* untuk mengetahui persediaan yang aman. Kemudian dilakukan juga perhitungan *reorder point* guna mengetahui kapan harus dilakukan pemesanan ulang.

I. LATAR BELAKANG

Persediaan bahan baku adalah investasi besar serta yang menjadi faktor yang penting perusahaan untuk menunjang kelancaran dalam proses produksi. Menurut Rianto (2012:69) dengan adanya investasi dalam inventory di perusahaan yang terlalu besar dibanding dengan kebutuhan yang akan memperbesar biaya penyimpanan dan pemeliharaan dalam gudang, memperbesar kerugian dalam perusahaan karena penurunan kualitas, kerusakan, sehingga semuanya akan memperkecil keuntungan perusahan.

Dalam kelangsungan proses produksi di perusahaan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain: Modal, Tenaga Kerja, Teknologi dan Persediaan Bahan Baku. Persediaan (*inventory*) sebagai faktor produksi merupakan aktiva yang dimiliki perusahaan yang selalu berputar. Persediaan adalah barang atau bahan yang disimpan dan akan diolah dalam proses produksi untuk tujuan tertentu. Persediaan biasnya berupa bahan mentah, bahan penolong, bahan dalam proses, barang setengah jadi dan barang jadi.

Dengan kata lain seharusnya dengan adanya kebijakan dan prosedur persediaan bahan baku yang diterapkan dalam perusahaan, perusahaan dapat memperkecil biaya persediaan tersebut dengan metode EOQ (Economic Order Quantity). Stevenson dan Chuong (2014:190) *Economic Order Quantity*atau EOQ adalah ukuran pesanan optimal dengan meminimalkan jumlah biaya tahunan tertentu yang bervariasi dengan ukuran pesanan. Selain menentukan EOQ perusahaan juga harus menentukan waktu pemesanan kembali bahan baku yang akan digunakan untuk mengantisipsi waktu tunggu pemesanan atau *Reorder Point* (ROP) agar pembelian bahan yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi. Menurut Heizer dan Render (2011:75), *Reorder Point* (ROP) adalah tingkat atau titik persediaan dimana harus mengambil tindakan untuk mengisi kembali persediaan barang tersebut. ROP berguna untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan. Terjadi apabila jumlah persediaan berkurang sehingga harus ditentukan berapa banyak batasan pemesanan.

Dari perhitungan EOQ dan ROP, dimana perusahaan dapat menententukan titik minimum dan maksimum dalam persediaan bahan baku. Dan untuk mengetahui pula waktu pemesanan kembali bahan baku agar tidak terhambatnya proses produksi yang dikarenakan kehabisan bahan baku atau bahkan terlambatnya dalam pengiriman pesanan bahan baku. Yang akan membuat proses produksi di perusahan tidak berjalan dengan lancar.

Hal ini terjadi di Arif Jaya Tahu yang merupakan salah satu perusahaan industri rumahan yang kegiatan utamanya yaitu memproduksi bahan baku kedelai menjadi tahu. Bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi adalah kedelai, serta memenuhi kebutuhan bahan bakunya dengan melakukan pembelian kedelai secara terus menerus. Hal ini menjadi dasar penyebab munculnya permasalah dalam

persediaan bahan baku karena belum adanya manajemen persediaan di Arif Jaya Tahuyang baik saat transaksi pembeliaan bahan baku kedelai. Serta ketika melakukan proses produksi terjadi kelebihan atau bahkan kekurangan bahan yang berimbas pada pemesanan kembali bahan baku yang di lakukan oleh perusahaan serta tidak tepat waktunya pesanan bahan baku datang. Oleh karena itu perlu dilakukan perencanaan dan perhitungan EOQ dan ROP untuk pemesanan kembali yang lebih efektif dan efisien.

Dari latar belakang di atas maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul "Analisis Penentu *Re-Order Point* (ROP) Kedelai Untuk Kelancaran Proses Produksi Tahu Pada Arif Jaya Tahu Kediri ".

II. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif, dilakukan dengan cara menganalisis laporan keuangan yang didalamnya berisi angka-angka informasi kondisi keuangan perusahaan. Teknik yang digunakan oleh peneliti adalah teknik penelitian deskriptif, dilakukan dengan mendeskripsikan semua hasil dari analisis laporan keuangan.

Tempat penelitian ini mengambil lokasi di Arif Jaya Tahu milik Bapak M Arifin yang beralamatkan di Dusun depeok Desa pelas Kecamatan Kras Kabupaten Kediri, dan penelitian dilakukan bulan april 2018 sampai Juli 2018.

Dalam subjek penelitian ini peneliti menggunakan penelitian secara langsung dengan cara mengadakan pengamatan langsung di Arif Jaya Tahu milik M Arifin yang terletak di Dusun Depeok Desa Pelas Kecamatan Kras Kabupaten Kediri. Peneliti mengambil subyek tersebut dikarenakan sepengetahuan peneliti ditempat tersebut belum adanya sistem manajemen produksi secara terstruktur. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah pemesanan kembali yang efektif dan efisien pada bahan baku kedelai dengan penentuan EOQ (*Economic Order Quantity*)serta ROP *(Re Order Point).*

Pengumpulan data primer dalam penelitian ini dilakukan dengan cara wawancara, dokumentasi dan observasi secara langsung ke perusahaan milik Bapak M Arifinyang beralamatkan di Dusun Depeok Desa Pelas Kecamatan Kras Kabupaten Kediri, dan data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari jurnal dan buku yang berhubungan dengan judul penelitian ini.

Teknik analisis data yang digunakan untuk menganalisis data ini

adalah menggunakan metode EOQ (*Economic Order Quantity).* Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

A. Analisis Data Sesuai Kebijakan Perusahaan

Untuk dapat hasil dari data yang diperlukan, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Rata-rata Kebutuhan Bahan baku 2017

Rata-rata kenutuhan bahan baku

$$= \frac{\text{kebutuhan bahan baku 1 tahun}}{\text{12 bulan}}$$

b. Biaya Penyimpanan Bahan Baku

Dengan adanya persediaan bahan baku maka perusahaan harus menanggung biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Untuk menghitung dengan langkah-langkah sebagai berikut:

Biaya pesan per unit = $\frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$

c. Biaya Penyimpanan

Pada Arif Jaya Tahu pengeluaran biaya listrik sebesar Rp. 250.000 per bulan. Dengan persentase penyerapan daya untuk rumah 50% dari total daya, 50% untuk usaha (30% untuk produksi dan 20% untuk penerangan gudang). Maka biaya listrik pada gudang adalah : (20% x Rp. 250.000) x 12 bulan = Rp. 600.000 per tahun. Adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

Biaya simpan per unit = $\frac{\text{Jumlah biaya penyimpanan 1 tahun}}{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}}$

d. Total Biaya Persediaan

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \text{ x } S\right) + \left(\frac{Q}{2} \text{ x } H\right)$$

Keterangan:

D : Total kebutuhan bahan baku

Q : pembelian rata-rata bahan baku

S : biaya pesan sekali pesan

H : biaya penyimpanan bahan baku per unit

B. Analisis Data Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Re Order Point* (ROP)

Untuk dapat menentukan jumlah pemesanan atau pembelian yang optimal tiap kali pemesanan perlu ada perhitungan kuantitas pembelian optimal yang ekonomis, metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. EOQ

EOQ adalah jumlah pembelian bahan baku yang akan dapat mencapai biaya persediaan yang paling maksimal. Maka

dalam pembahasan ini penulis menghitung dengan metode EOQ.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2.D.S}}{H}$$

Keterangan:

EOQ = jumlah optimal barang per pemesanan (Q^*)

D = pemesanan tahunan barang persediaan dalam hitungan

S = biaya pemasangan atau pemesanan setiap pesanan

H = biaya penahan atau penyimpanan per unit per tahun

b. Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

Dengan ini biaya-biaya persediaan akan dapat ditekan menjadi serendah-rendahnya sehingga efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut dapat terlaksana dengan baik

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

Keterangan:

F^* = frekuensi pemesanan

R = jumlah pembelian

Q = kualitas pembelian (unit/order)

c. Jarak Waktu Antar Pemesan

Untuk dapat hasil dari data yang diperlukan, perhitungan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$T^* = \frac{Jumlah\ Hari\ kerja}{F*}$$

Keterangan :

T^* = jarak waktua antar

F^* = frekuensi pemesanan

Jumlah hari kerja

d. Analisis *Safety Stock*

Dalam menentukan biaya persediaan penyelamatdigunakan analisa statistic, yaitu dengan mempertimbangkan penyimpangan-penyimpangan yang telah terjadi antara perkiraan pemakaian bahan baku dengan pemakaian sebenarnya, sehingga diketahui standar deviasi. Adapun rumus standar deviasi adalah sebagai berikut:

$$SD = \frac{\sqrt{\Sigma(X - Y)^2}}{N}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

X = Pemakaian sesungguhnya

$\bar{x}$ = Perkiraan pemakaian

N = Jumlah data

Safety Stock = jumlah standar deviasi x 1,65

e. Analisis *Maximum Inventory*

Maximum iinventory dapat dihitung melalui rumus:

Maximum inventory = *safety stock* + EOQ

f. Analisis *Reorder Point*

Reorder point dapat diketahui dengan menetapkan

penggunaan selama *lead time* dan ditambah dengan penggunaan selama periode tertentu sebagai *safety stock*, dengan menggunakan rumus:

Reorder point = d x L + *safety stock*

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah hari kerja dalam satu tahun}}$$

Biaya Total Persediaan (TIC)

Analisis ini mengetahui berapa total persediaan yang terdiri dari biaya pembelian bahan baku, biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Adapun rumusnya yaitu:

$$TIC = \sqrt{2.D.S.H}$$

Keterangan:

TIC = total biaya persediaan per tahun

D = jumlah kebutuhan barang dalam unit

H = biaya penyimpanan (unit per periode)

S = biaya pemesanan tiap kali pesan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

1. Data yang Diperoleh Dari Penelitian

Penulis memperoleh data dari penelitian yang telah dilakukan sebagai berikut:

a. Data Harga Kedelai

Tabel 4.1
Harga Kedelai

No	Bulan	Harga Kedelai
1	Januari	Rp 7.350
2	Februari	Rp 7.350
3	Maret	Rp 7.350
4	April	Rp 7.350
5	Mei	Rp 7.350
6	Juni	Rp 7.350
7	Juli	Rp 7.450
8	Agustus	Rp 7.450
9	September	Rp 7.450
10	Oktober	Rp 7.450
11	November	Rp 7.450
12	Desember	Rp 7.450

Sumber: Data Primer (2017)

Data harga kedelai ini diambil dari harga pemasok kedelai pada tahun 2017 yang diperoleh dari catatan perusahaan. Harga kedelai setiap bulannya terbilang stabil jika ada kenaikan harga tidak terlalu signifikan.

b. Data jumlah kebutuhan bahan baku

Tabel 4.2
Jumlah Kebutuhan Bahan Baku

No	Bulan	JumlahKebutuhan (kg)
1	Januari	6880
2	Februari	6750
3	Maret	7150

4	April	6930
5	Mei	6750
6	Juni	7200
7	Juli	7150
8	Agustus	6765
9	Sepember	6750
10	Oktober	6810
11	November	6750
12	Desember	7150
	Jumlah	83035

Sumber: Arif Jaya Tahu (2018)

Data jumlah kebutuhan bahan baku diperoleh dari perusahaan. Dari data menunjukan bahwa jumlah kebutuhan bahan baku dalam pembuatan tempe setiap bulannya mengalami perubahan yang tidak tetap, yaitu bisa naik ataupun turun. Hal ini dikarenakan permintaan konsumen setiap bulannya mengalami kenaikan atau penurunan. Permintaan konsumen mengalami kenaikan jika pada hari atau bulan tertentu, misal idul fitri, idul adha ataupun hari-hari besar lainnya.

c. Biaya pembelian bahan baku

Tabel 4.3

Biaya Pembelian Bahan Baku

No	Bulan	Kebutuhan Bahan Baku (Kg)	Harga Bahan Baku (Rp)	Kebutuhan Bahan Baku x Harga Bahan Baku
1	Januari	6880	Rp 7.350	Rp 50.568.000
2	Februari	6750	Rp 7.350	Rp 49.612.500
3	Maret	7150	Rp 7.350	Rp 52.552.500
4	April	6930	Rp 7.350	Rp 50.935.500
5	Mei	6750	Rp 7.350	Rp 49.612.500
6	Juni	7200	Rp 7.350	Rp 52.920.000
7	Juli	7150	Rp 7.450	Rp 53.267.500
8	Agustus	6765	Rp 7.450	Rp 50.287.500
9	September	6750	Rp 7.450	Rp 50.287.500
10	Oktober	6810	Rp 7.450	Rp 50.734.500
11	November	6750	Rp 7.450	Rp 50.287.500
12	Desember	7150	Rp 7.450	Rp 53.267.500
	Jumlah	83035		Rp 614.333.000

Sumber : Data perusahaan yang diolah (2018)

Data Biaya pembelian bahan baku ini didapatkan dari catatan Arif Jaya Tahu dari setiap bulannya, hal ini nantinya akan digunakan untuk perhitungan menggunakan metode EOQ

(Econonic Order quantity) dan ROP (*Re Order Point).* Apakah perhitungan yang dilakukan menggunakan metode lebih efisien atau belum jika dibandingan dengan kebijakan Arif Jaya Tahu yang selama ini dilakukan.

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1	Biaya Telepon	Rp 240.000
2	Biaya Administrasi	Rp 300.000
3	Biaya Bongkar Muat	Rp 2400.000
	Jumlah	Rp 2.940.000

A. Analisis Data

1. Analisis Data Sesuai Dengan Kebijakan Perusahaan

Metode analisis data yang digunakan dalam peneltian ini adalah:

a. Rata – rata pembelian bahan baku tahun 2017

Rata – rata pembelian bahan baku

$$= \frac{\text{kebutuhan bahan baku 1 tahun}}{\text{frekuensi pemesanan}}$$

$$= \frac{83.035}{12} = 6.919{,}58 \text{ kg}$$

b. Biaya pemesanan bahan baku

Dengan adanya persediaan bahan baku maka perusahaan harus menanggung biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Berikut adalah jumlah biaya pemesanan dan biaya penyimpanan yang dilakukan Arif Jaya Tahu:

Tabel 4.4

Biaya Pemesanan Bahan Baku

Sumber : data perusahaan yang diolah (2018)

Biaya ini diperoleh dari catatan perusahaan pada setiap bulannya, pada tabel 4.4 sudah di hitung pada setiap tahunnya. Jadi besarnya biaya pesan untuk tiap kali pesan adalah :

Biaya pesan per unit =

$$\frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}}$$

$$= \frac{2.940.000}{12} = \text{Rp. } 245.000$$

c. Biaya penyimpanan

Pada Arif Jaya Tahu pengeluaran biaya listrik sebesar Rp. 250.000 per bulan. Dengan persentase penyerapan daya untuk rumah 50% dari total daya, 50% untuk usaha (30% untuk produksi dan 20% untuk penerangan gudang). Maka biaya listrik pada gudang adalah :

(20% x Rp. 250.000) x 12 bulan = Rp. 600.000 per tahun

Tabel 4.5

Biaya Penyimpanan

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1	Biaya Listrik	Rp 600.000
2	Biaya Perawatan Gudang	Rp 8.100.000
	Jumlah	Rp 8.700.000

Sumber : Data perusahaan yang diolah (2018)

Biaya penyimpanan diperoleh dari catatan perusahaan pada setiap bulannya pada tabel 4.5 sudah

dihitung pada setiap tahunnya. Besarnya biaya simpan per unit adalah :

Biaya simpan per unit = $\frac{\text{Jumlah biaya penyimpanan 1 tahun}}{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}}$

$=\frac{8.700.000}{83.035}$ = Rp. 104,77 per unit (kg)

d. Total biaya persediaan (*Total Inventory Cost* atau TIC)

Total kebutuhan bahan baku (D)

Pembelian rata – rata bahan baku (Q)

Baiaya pesan sekali pesan (S)

Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H)

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \text{ x } S\right) + \left(\frac{Q}{2} \text{ x } H\right)$$

$$= \left(\frac{83.035}{6919,58} \text{ x } 245.000\right) + \left(\frac{6919,58}{2} \text{ x} 104,77\right)$$

= 2.940.001,41 + 362.482,19

= Rp. 3.302.483,6

2. Analisis Data Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Re Order Point*(ROP)

a. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Sehubungan dengan pembelian bahan baku yang akan dilaksanakan oleh perusahaan, maka manajemen perusahan yang bersangkutan sangat perlu untuk dapat menentukan kuantitas pembelian yang paling optimal. EOQ adalah jumlah pembelian bahan baku yang akan dapat mencapai biaya persediaan yang paling maksimal. Maka dalam pembahasan ini penulis menghitung dengan metode EOQ.

Penentuan pembelian bahan baku yang ekonomis. Dari data yang diperoleh yaitu data tentang kebutuhan bahan baku tahun 2016 serta biaya-biaya persediaan yang harus ditanggung oleh perusahaan. Cara menentukan besarnya persediaan bahan baku yang ekonomis adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.D.R}{H}}$$

$$= \sqrt{\frac{2(83.035)(245.000)}{104,77}}$$

$$= \sqrt{\frac{40.687.150.000}{104,77}}$$

$= \sqrt{388.347.332,3}$ = 19.706,53Kg

Dari perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*(EOQ) diketahui kuantitas pemesanan yang optimal adalah sebesar 19.706,53 Kg.

b. Frekuensi Pesanan Bahan Baku

Frekuensi pembelian adalah jumlah pembelian yang dilakukan dalam satu periode produksi. Dengan ini biaya-biaya persediaan akan dapat ditekan menjadi serendah-rendahnya sehingga efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut dapat terlaksana dengan baik. Cara menentukan frekuensi pembelian dengan metode EOQ adalah sebagai berikut:

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

=83.035/19.706,53

= 4,21 kali = 5 kali

Dari perhitungan frekuensi pesanan bahan baku yang dihitung dengan menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity)* dapat diketahui pesanan bahan baku yang optimal adalah 36 kali dalam satu tahun.

c. Jarak Waktu Antar Pesanan (T*)

Jika 1 tahun 350 hari, maka jumlah waktu antar tiap pesanan adalah :

$T^* = \frac{Jumlah\ Hari\ kerja}{F*} = \frac{350}{5} = 70$ hari

Dari perhitungan dapat diperkirakan berapa lama persediaan bahan baku disimpan sebelum akhirnya memutuskan untuk memesan kembali adalah 70 hari pada setiap tahun.

d. Persediaan Pengaman atau *Safety Stock*

Tabel 4.6

Penghitungan *Safety Stock*

Sumber : Data perusahaan yang diolah (2018)

No	Bulan	X	X	X-X	$(X-X)^2$
1	Januari	6880	6919,6	-39,6	1568,16
2	Februari	6750	6919,6	-169,6	28764,16
3	Maret	7150	6919,6	230,4	53084,16
4	April	6930	6919,6	10,4	108,16
5	Mei	6750	6919,6	-169,6	28764,16
6	Juni	7200	6919,6	280,4	78624,16
7	Juli	7150	6919,6	230,4	53084,16
8	Agustus	6750	6919,6	-169,6	28764,16
9	September	6750	6919,6	-169,6	28764,16
10	Oktober	6810	6919,6	-109,6	12012,16
11	November	6750	6919,6	-169,6	28764,16
12	Desember	7150	6919,6	230,4	53084,16
	Jumlah	83035`			395385,92

Maka SD $= \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{N}}$

$= \sqrt{\frac{395385,92}{12}}$

$= \sqrt{32948,82}$

= 181,5

Dengan pemakaian Asumsi bahwa perusahaan Arif Jaya Tahu menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95% dan persediaan cadangan sebesar 5%, sehingga dapat diperoleh z

dengan table normal sebesar 1,65 deviasi standar di atas rata – rata.

Safety stock = Ƶ x StandartDeviasi

= 1,65 x 181,5

= 299,47 Kg

Tabel 4.6 digunakan untuk menghitung *Safety Stock* dengan Metode EOQ (*Economic Order Quantity).* Sehingga dapat diketahui *Safety Stock*atau persediaan yang harus ada di gudang yang efisien adalah sebesar 299,47 Kg setiap tahunnya.

e. TitikPemesananKembali atau *Re Order Point*(ROP)

Titik pemesanan kembali atau *Re Order Point* adalah saat 299,47 Kg dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali agar bahan baku bisa datang tepat pada waktunya. Arif Jaya Tahu akan menerima bahan baku yang dipesan dalam waktu 5 hari setelah pemesanan dilakukan, sehingga lead timenya 5 hari. Dengan demikian metode EOQ , titik pemesanan kembali dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

Waktu tunggu (*Lead Time*) : 5 hari

Penggunaan rata-rata :

Jumlah hari kerja 1 tahun : 350 hari

Jumlah pemakaian setahun: 83.035 Kg

Penggunaan rata-rata perhari

$$= \frac{\text{Pemakaian Setahun}}{\text{Jumlah Hari Kerja}}$$

$$= \frac{830}{35}$$

= 237

Maka ROP (*Reorder Point*)

ROP = (*Lead Time* x Penggunaan Rata-Rata) + *Safety Stock*

= (5 x 237,24 Kg) + 299,47

= 1186,2 Kg + 299,47

= 1485,67 Kg

Dari perhitungan ROP *(Re Order Point)* diketahui barang yang harus ada di gudang sebesar 1485,67 Kg sebelum perusahaan menerima bahan baku dari pemasok bahan baku.

f. Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost* atau TIC)

Untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan perusahaan dengan menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ).

Total kebutuhan bahan baku (D)

Pembelian rata – rata bahan baku (Q)

Baiaya pesan sekali pesan (S)

Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H)

$$TIC = \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right)$$

$$= \left(\frac{83035}{19706,53} \times 245.000\right) + \left(\frac{19706,53}{2} \times 104,77\right)$$

$$= 1032326,59 + 1032326,57$$

$$= \text{Rp. } 2.064.653,16$$

3. Analisis Perbandingan Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Perhitungan EOQ dan ROP Untuk Kelancaran Proses Produksi.

Hasil perhitungan dengan menggunakan kebijakan perusahaan dan menggunakan metode EOQ dan ROP telah diketahui, sehingga dapat dibandingkan untuk memperoleh hasil yang lebih efisien. Serta dapat menjadi tolak ukur bahwa ROP akan dapat menjadi penentu kelancaran proses produksi

Tabel 4.7

Perbandingan Persediaan Bahan Baku Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Menggunakan Metode EOQ

No	Uraian	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
1.	Kuantitas pembelian	6919,58 kg	19706,53 Kg
2.	Frekuensi pembelian	12 kali	4 kali
3.	Jarak waktu antar pesanan	-	70hari
4.	Persediaan pengaman	-	299,47 kg
5.	Titik pemesanan kembali	-	1485,67 kg
6.	Total biaya persediaan	Rp. 3.302.483,6	Rp. 2.064.653,16

Sumber : Data perusahaan yang diolah(2017)

$$EOQ = \frac{\sqrt{2.D.S}}{H}$$

Dengan penjelasan:

EOQ = jumlah optimal barang per pemesanan (Q^*)

D = pemesanan tahunan barang persediaan dalam unit

S = biaya pemasangan atau pemesanan setiap pesanan

H = biaya penahan atau penyimpanan per unit per tahun

B. Pembahasan

1. Analisis Data Sesuai Dengan Kebijakan Perusahaan

a. Kebutuhan bahan baku

Selama ini Arif Jaya Tahu memperoleh bahan baku di daerah Ngantru Tulungagung. Dalam pengadaan bahan baku Arif Jaya Tahu belum menggunakan metode apapun dalam sistem pengendalian

persediaan. Kebijakan pengadaan bahan baku yang di lakukan oleh Arif Jaya Tahu selama ini hanya berdasarkan perkiraan sesuai dengan permintaan konsumen.

Menurut hasil wawancara pada tahun 2018 bahan baku sebesar 3 ton untuk 10 kali masak dengan rincian satu kali masak membutuhkan bahan baku 15kg dan biasanya dalam satu hari 15 kali masak, dengan harga kedelai 7.350/kg.

Data kebutuhan dan juga sebagai pembelian bahan baku untuk proses produksi Arif Jaya Tahu selama tahun 2017 diketahui sebesar 82610kg dengan frekuensi pembelian sebanyak 12 kali. Perusahaan melakukan pembelian bahan baku setiap bulan dengan alasan untuk mendapatkan bahan baku di pasaran agar perusahaan tidak mengalami kesulitan. Dengan demikian berarti perusahaan tidak memperhatikan pembelian bahan baku yang ekonomis, sehingga terkadang terjadi kelebihan maupun kekurangan bahan baku. Hal ini akan mengakibatkan biaya produksi yang semakin besar sehingga berpengaruh terhadap laba perusahaan.

1) Rata – rata pembelian bahan baku pada tahun 2017

Rata- rata pembelian bahan baku (kedelai) tahun 2015 dapat diperoleh dari perhitungan jumlah bahan baku selama satu tahun dibagi frekuensi pembelian yaitu 12 kali sehingga mendapatkan hasil 6.919,58 kg untuk setiap pembelian.

b. Lead time, Safety stock, dan Re Order Point

Arif Jaya Tahu tidak pernah mempunyai perhitungan cadangan persediaan atas persediaan penyelamat, hal ini dikarenakan Arif Jaya Tahu telah memiliki pemasok bahan baku yana akan menyediakan kebutuhan bahan baku.

Pembelian bahan baku hanya didasarkan pada perkiraan dan disesuaikan dengan faktor-faktor musiman, akhirnya perusahaan kadang-kadang mengalami kelebihan bahkan kekurangan bahan baku. Perusahaan mengabaikan jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis sehingga biaya operasi perusahaan menjadi tidak

optimal, ini mengakibatkan laba perusahaan akan berkurang.

Pemesanan kembali atau Re Order Point bahan baku hanya dilakukan melalui telepon dan bahan baku yang dipesan tersebut akan datang dalam waktu 5 hari setelah pemesanan dilakukan.

c. Biaya – biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan

Biaya – biaya yang membebani perusahaan, jika tidak dihitung secara detail atau diperhitungkan secara tepat dapat mempengaruhi laba yang didapatkan. Biaya tersebut diantaranya :

1) Biaya pemesanan

Biaya pemesanan merupakan biaya yang berkaitan dengan waktu pemesanan antara perusahaan dengan penyedia bahan baku produksi. Biaya pemesanan berkaitan erat dengan frekuensi pembelian karena besar kecilnya frekuensi pembelian berpengaruh dengan biaya pemesanan, semakin besar frekuensi pembelian maka semakin besar pula biaya pemesanan yang dikeluarkan oleh perusahaan dan sebaliknya. Arif Jaya Tahu mengeluarkan biaya pemesanan dalam masa 1 tahun yaitu biaya telepon saat melakukan pemesanan sebesar Rp. 240.000, biaya administrasi sebesar Rp. 300.000, serta biaya bongkar muat atau transportasi sebesar Rp. 2.400.00, total biaya pemesanan dalam 1 tahun yaitu Rp. 2.940.000. Maka biaya pemesanan untuk sekali pesan dapat diperoleh dari perhitungan total biaya pesan dibagi frekuensi pemesanan yaitu Rp. 245.000 dalam sekali pesan.

2) Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang berkaitan dengan biaya – biaya yang dikeluarkan saat penyimpanan bahan baku dalam waktu tertentu. Semakin besar kuantitas bahan baku yang dibeli maka semakin besar pula biaya penyimpanan yang dikeluarkan. Biaya yang dikeluarkan Arif Jaya Tahu saat penyimpanan dalam waktu 1 tahun adalah biaya listrik sebesar Rp. 600.000 dan biaya perawatan gudang

sebesar Rp. 8.100.000, total keseluruhan dalam 1 tahun yaitu Rp. 8.700.000. maka biaya simpan per unit dapat diperoleh dari perhitungan jumlah biaya penyimpanan 1 tahun dibagi jumlah kebutuhan bahan baku yaitu Rp. 104,77 per unit (kg)

3) Biaya total persediaan (TIC)

Biaya total perusahaan diperoleh dari perhitungan biaya pesan ditambah biaya simpan dengan total sebesar Rp. 3.302.483,6

2. Analisis Data Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Re Order Point* (ROP)

a. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Pada penelitian ini di gunakan untuk menganalisi jumlah kebutuhan bahan baku kedelai pada Arif Jaya Tahu dengan menggunakan metode EOQ. Metode ini dilakukan untuk menentukan persediaan bahan dasar yang tepat, dalam artian tidak mengganggu proses produksi dan di samping itu biaya yang ditanggung tidak terlalu tinggi. Maka dilakukan analisis jumlah pembelian kebutuhan bahan baku yang paling ekonomis dengan meminimalkan biaya persediaan yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan.

Data- data yang didapatkan kemudian dianalisis untuk mengetahui *Economic Order Quantity.* Dari perhitungan didapatkan hasil bahwa penentuan pembelian bahan baku yang ekonomis pada tahun 2017 bisa dilakukan oleh perusahaan sebesar 19.706,53kg. Sedangkan biaya-biaya persediaan yang dapat ditekan menjadi serendah-rendahnya sehingga efisiensi persediaan bahan baku di dalam perusahaan yang bersangkutan tersebut dapat terlaksana dengan baik yaitu 4kali dengan jarak waktu antar pesanan selama 70 hari.

b. Persediaan pengamanan (*safety stock*)

Persediaan pengaman merupakan persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan atau *stock out.* Selain itu juga dapat digunakan untuk menanggulangi terjadinya keterlambatan kedatangan bahan baku. Dari analisis yang diperoleh standart deviasi sebesar 299,47.

Kemudian dengan pemakaian Asumsi bahwa perusahaan Arif Jaaya Tahu menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 95% dan persediaan cadangan sebesar 5%, sehingga dapat diperoleh z dengan table normal sebesar 1,65 deviasi standar di atas rata – rata. Maka nilai persediaan pengaman diperoleh dengan perhitungan nilai penyimpangan sebesar 1,65 dikali nilai standar deviasi sebesar 181,5 diperoleh hasil *safety stock*yaitu 299,47 kg.

c. Titik Pemesanan Kembali (Re Order Point)

Re Order Point yaitu batas atau titik jumlah pemesanan kembali. Hal ini digunakan untuk mengetahui kapan suatu perusahaan mengadakan pemesanan. Pada saat terjadinya jumlah persediaan yang terdapat dalam gudang berkurang akan menghambat proses produksi sehingga harus ditentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus dipertimbangkan agar tidak terjadi kekurangan persediaan.

Dari analisis diperoleh hasil bahwa ROP sebesar 1.485,67 kg. Maka perusahaan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali agar bahan baku bisa datang tepat pada waktunya. Arif Jaya Tahu akan menerima bahan baku yang dipesan dalam waktu 5 hari setelah pemesanan. Dengan kata lain perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (Re Order Point) saat persediaan tinggal 1.485,67 Kg

3. Menggunakan *Re Order Point* (ROP) Dapat Membantu Melancarkan Proses Produksi.

Dari tabel 4.7 dapat dibandingkan bahwa pembelian rata – rata bahan baku Ekonomis dengan metode EOQ lebih efisien dengan jumlah 19.706,53 kg dengan 4 kali pemesanan dalam waktu 1 tahun dan hanya menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp. 2.064.653,16. Jika dibandingkan dengan kebijakan perusahaan yang melakukan pemesanan sebanyak 12 kali dalam setahun dengan jumlah 6.919,58 kg yang menghabiskan biaya persediaan sebesar Rp 3.302.483,6. maka dengan menggunakan Metode EOQ perusahaan dapat menghemat biaya persediaan sebesar Rp 1.237.830,44.

Perusahaan Arif Jaya Tahu dalam kebijakannya tidak menetapkan adanya persediaan

pengaman (*safety stock*). Sedangkan dalam analisis metode EOQ (*Economic Order Quantity),* perusahaan harus mengadakan persediaan pengaman sebesar 299,47 kg untuk memperlancar proses produksi.

Adanya titik pemesanan kembali *(Re Order Point)* dalam penggunaan metode EOQ untuk mengantisipasi adanya keterlambatan bahan baku. Menurut analisis dengan metode EOQ perusahaan harus melakukan pemesanan kembali pada saat persediaan bahan baku berada pada tingkat 1.485,67 kg.

Dengan demikian perusahaan dapat menghitung persediaan dengan menggunakan metode EOQ dan ROP agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar atau tanpa hambatan yang tak terduga.

IV. PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Sistem pengendalian persediaan di Arif Jaya Tahu masih belum optimal yang disebabkan kebijakan manajemen yang masih menggunakan ilmu perkiraan atau belum ada pencatatan secara rinci serta belum ada perencanaan dalam pengendalian persediaan terbukti.
2. Pada perhitungan ROP (Re Order Point) pada perusahaan Arif Jaya Tahu adalah sebesar 1485,67 Kg.
3. Perbedaan kebijakan persediaan bahan baku yang telah diterapkan sebelumnya di Arif Jaya Tahu dengan kebijakan persediaan perhitungan *Re Order Point* yaitu pada Perusahaan tidak mencatat secara pasti kapan harus mengadakan pemesanan kembali karena sudah ada yang memenuhi persediaan. Tetapi menurut metode EOQ perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (Re Order Point) saat persediaan tinggal 1485,67 Kg. Dengan demikian perusahaan dapat menghitung persediaan dengan menggunakan metode EOQ dan ROP agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar atau tanpa hambatan yang tak terduga.

B. Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat dikemukakan implikasi toritis dan praktis yaitu sebagai berikut:

1. Implikasi Teoritis.

   Secara teoritis penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan penelitian selanjutnya

dan dapat memberikan informsi baru mengenai seberapa besar peranan penerapan *Re Order Point* terhadap kelancaran suatu usaha dalam proses produksi.

2. Implikasi Praktis

Implikasi praktis pada penelitian ini yaitu dengan diterapkan *Re Order Point* dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam membuat keputusan atau kebijakan – kebijakan yang berkaitan dengan pengendalian persediaan dan dapat menentukan persediaan serta dapat menentukan titik pemesanan kembali maka kelancaran proses produksi tidak terhambat.

C. Saran

Untuk menerapkan metode EOQ, Persediaan Pengaman (*Safety* Stock), dan Pemesanan Kembali (*Re Order Point*) di Arif Jaya Tahu Kediri, maka penulis menyarankan:

1. Perusahaan diharapkan dapat mengelola segala kegiatan operasional khususnya penggunaan bahan baku sesuai dengan hasil perhitungan pada metode yang telah dipaparkan, sehingga penggunakan bahan baku dapat dimaksimalkan.
2. Apabila hal itu mengakibatkan penambahan biaya yang cukup besar maka, perusahaan dapat membebankan tugas pengawasan persediaan bahan baku pada karyawan bagian gudang atau karyawan bagian administrasi.

Mengubah sistem manual dan menerapkan sistem komputerisasi agar pencatatan data-data dapat lebih terorganisir sehingga penerapan metode EOQ dapat lebih mudah diterapkan di perusahaan. Apalagi diketahui jika menggunakan metode EOQ, Re Order Point penting dilakukan karena ROP adalah salah satu penentu kelancaran produksi.

V. DAFTAR PUSTAKA

Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasional* (11 ed.). Jakarta: Salemba Empat.

Herjanto, E. (2008). *Manajemen Operasi* (3 ed.). Jakarta: Grasindo.

Riyanto, B. (2012). *DASAR DASAR PEMBELANJAAN PERUSAHAAN* (4 ed.). Yogyakarta: BPFE.

Stevenson, W. J., & Chuong, S. C. (2014). *Manajemen Operasi Perspektif Asia*. Jakarta: Salemba Empat.

Sujerweni, V. Wiratna. (2014). *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Yogyakarta: Pustaka Baru Perss

Sugiyono. (2012). *Metode* Penelitian *Kuantitatif Kualitatif dan R&D.* Badung: Alfabeta

Siska dan Syafitri. (2012). *Analisis Sistem Pengendalian Persediaan Barang Dagang PT Sungai Budi di Palembang:* Jurnal

Satria. (2010). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan baku Dengan*

Metode EOQ Pada Perusahaan Handuk Lumintu di Klaten: Jurnal

Kristanto. (2010). *Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kertas CD ADOC 69.5CN Dengan Menggunakan Metode EOQ di PT Solo Grafika Utama.* Solo: Jurnal