

## **PENENTUAN TITIK PEMESANAN KEMBALI (*REORDER POINT*) DALAM PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEPUNG TERIGU (STUDI KASUS PADA AMIRAH BAKERY TULUNGAGUNG)**

Nanik Madaniatul Munawaroh

Universitas Nusantara PGRI Kediri

Email : [nanikmunawaroh17@gmail.com](mailto:nanikmunawaroh17@gmail.com)

### *Abstract*

*Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu cara yang tepat dalam mengatasi masalah pembekakan biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pengendalian persediaan bahan baku terigu dan mengetahui kapan waktu yang tepat untuk melakukan pemesanan kembali bahan baku pada Amirah Bakery Tulungagung. Subyek dalam penelitian ini adalah Amirah Bakery Tulungagung dan obyeknya adalah pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah observasi dan wawancara. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), dan Rorder Point (ROP).*

*Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah pesanan bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode EOQ sebanyak 1286 Kg, persediaan pengaman (Safety Stock) yang harus tersedia adalah 248 Kg, dan titik pemesanan kembali (Reorder Point) yang dibutuhkan sebanyak 278 Kg.*

*Keywords: Persediaan, Economic Order Quantity (EOQ), Safety Stock (SS), Reorder Point (ROP)*

### **PENDAHULUAN**

Semakin meningkatnya kegiatan manusia di bidang industri khususnya makanan, persaingan yang terjadi di dunia usaha juga semakin ketat. Dengan semakin ketatnya persaingan tentunya akan mendorong para pelaku usaha untuk mengoptimalkan sumber daya guna menghasilkan produk yang lebih berkualitas dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Agar tujuan tersebut bisa tercapai, perusahaan tentu membutuhkan adanya persediaan. Dengan adanya persediaan, perusahaan bisa mengantisipasi adanya keterlambatan pemesanan bahan baku maupun terjadinya permintaan barang jadi dari konsumen yang tidak bisa dipenuhi secara mendadak.

Amirah Bakery merupakan salah satu usaha yang memproduksi berbagai macam roti, donat, dan tart. Dalam proses produksinya, bahan baku utama yang digunakan adalah tepung terigu. Dalam pemenuhan kebutuhan bahan bakunya, Amirah Bakery melakukan pembelian bahan baku secara kontinu setiap hari sesuai dengan perkiraan bahan baku yang dibutuhkan untuk memproduksi roti pada hari itu.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan, diketahui bahwa selama ini Amirah Bakery dalam

perencanaan bahan bakunya belum melakukan pengendalian persediaan. Pembelian bahan baku yang hanya menggunakan perkiraan akan mengganggu aktivitas produksi karena kekurangan bahan baku maupun kelebihan bahan baku, yang nantinya jika terlalu lama bahan baku yang tersimpan bisa menyebabkan penurunan kualitas bahan baku.

Dalam pengendalian persediaan ada banyak metode yang dapat diterapkan. Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah analisis EOQ (*Economic Order Quantity*). Pada metode EOQ ini Amirah Bakery dapat mengendalikan persediaan dan meminimalkan biaya. Ruang lingkup dari metode EOQ ini meliputi *Safety Stock* dan *Reorder Point*. Setelah menentukan EOQ, selanjutnya perusahaan dapat menghitung *Safety Stock* sebagai cadangan apabila sewaktu-waktu persediaan habis dan pesanan mengalami keterlambatan.

Selain tidak adanya persediaan bahan baku di gudang, Amirah Bakery juga belum menentukan kapan akan melakukan pembelian atau pemesanan ulang bahan baku sebelum bahan baku habis. Untuk menentukan kapan bahan baku bisa dipesan bisa menggunakan titik pemesanan ulang (*Reorder Point*). Menurut Jay Heizer dan Barry Render (2010:99) Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*) adalah tingkat (titik) persediaan di mana tindakan

harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang. Jadi dengan menentukan *Reorder Point* (ROP) waktu untuk mengadakan pemesanan atau pembelian bahan baku kembali dapat ditentukan, sehingga kedatangan bahan baku tepat waktu dan proses produksi tidak terhambat.

Dari hasil observasi awal Amirah Bakery dapat menerapkan metode tersebut untuk mengatasi masalah pembengkakan biaya persediaan. Amirah Bakery juga dapat menentukan kapan harus melakukan pemesanan atau pembelian bahan baku kembali.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Penentuan Titik Pemesanan Ulang (*Reorder Point*) dalam Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu (Studi Kasus pada Amirah Bakery Tulungagung)”.

## KAJIAN PUSTAKA

### Persediaan

Untuk kelancaran proses produksi suatu perusahaan harus memiliki persediaan. Dengan adanya persediaan perusahaan dapat mengatasi masalah yang disebabkan oleh persediaan bahan baku.

Menurut Assauri (2008:237) persediaan adalah suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Sedangkan menurut Daft (2014:252) persediaan (*inventory*) adalah barang-barang yang disimpan sebagai cadangan oleh organisasi untuk digunakan dalam proses produksi.

### Jenis Persediaan

Menurut Daft (2014:252) kebanyakan organisasi memiliki 3 jenis persediaan yaitu:

1. Persediaan barang jadi (*finished-goods inventory*) meliputi barang – barang yang telah melewati seluruh proses produksi namun belum terjual.
2. Persediaan dalam pengolahan (*work-in-process inventory*) meliputi bahan baku yang masih harus melewati tahapan produksi.
3. Persediaan bahan mentah (*raw materials inventory*) meliputi masukan dasar bagi proses produksi organisasi.

Sedangkan menurut Kumalaningrum (2011:144) berdasarkan jenis barang dalam sistem persediaan dapat dikelompokkan menjadi:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*), yaitu persediaan terhadap bahan baku yang akan digunakan sebagai materi dasar produksi.
2. Persediaan barang dalam proses (*work-in-process*), yaitu persediaan bahan baku oleh perusahaan, namun belum sepenuhnya selesai karena masih menunggu proses produksi selanjutnya.
3. Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan terhadap barang-barang yang sepenuhnya telah selesai dilakukan proses produksi.

Berdasarkan sistem persediaan yang digunakan, dapat dikelompokkan menjadi:

1. Sistem persediaan independen, yaitu system persediaan dalam hal jumlah persediaan dipengaruhi oleh kondisi pasar dan tidak dipengaruhi oleh kebutuhan akan proses produksi.
2. Sistem persediaan dependen, yaitu suatu sistem persediaan dalam hal permintaan terhadap item produk tertentu dipengaruhi oleh permintaan terhadap satu atau lebih item produk lainnya dalam sistem persediaan.

### Fungsi Persediaan

Menurut Kumalaningrum (2011:144) fungsi persediaan dalam kegiatan operasional adalah sebagai berikut:

1. Untuk memisahkan berbagai bagian dari proses produksi.
2. Untuk mengklasifikasikan aktivitas perusahaan dari permintaan yang fluktuatif dan menyediakan barang yang akan ditawarkan kepada konsumen tertentu.
3. Untuk mendapatkan manfaat dari *quantity discount* yang ditawarkan *supplier*.
4. Untuk melindungi kenaikan harga barang karena dampak inflasi.

Sedangkan menurut Stevenson dan Chuong (2014:181) fungsi-fungsi persediaan sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi permintaan pelanggan yang diperkirakan
2. Untuk memperlancar persyaratan produksi
3. Untuk memisahkan operasi
4. Untuk perlindungan terhadap kehabisan persediaan
5. Untuk mengambil keuntungan dari siklus pesanan
6. Untuk melindungi dari peningkatan harga
7. Untuk memungkinkan operasi

- Untuk mengambil keuntungan dari diskon kuantitas.

### Biaya Persediaan

Menurut *Heizer dan Render* (2010:91) yang termasuk ke dalam biaya persediaan adalah:

- Biaya penyimpanan (*holding costs*), yaitu biaya untuk menyimpan atau membawa persediaan dalam simpanan.
- Biaya pemesanan (*ordering costs*), yaitu biaya proses pemesanan.
- Biaya penyetalan (*setup costs*), yaitu biaya untuk mempersiapkan sebuah mesin atau proses untuk produksi.

Menurut *Stevenson dan Chuong* (2014:187) terdapat tiga biaya dasar yang berhubungan dengan persediaan yaitu:

- Biaya penyimpanan (*holding/carrying*), merupakan biaya untuk menyimpan sebuah barang dalam persediaan untuk jangka waktu tertentu biasanya satu tahun. Biaya ini meliputi bunga, asuransi, depresiasi, kerusakan, dan biaya gudang.
- Biaya pemesanan (*ordering costs*), merupakan biaya untuk memesan dan menerima persediaan.
- Biaya kekurangan (*shortage costs*), merupakan biaya yang terjadi ketika permintaan melebihi pasokan persediaan, sering kali berupa laba per unit yang tidak terwujud.

### Faktor – Faktor yang Menentukan Persediaan

Menurut *Ristono* (2009:07) besar kecilnya persediaan dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu:

- Volume atau jumlah yang dibutuhkan, dimaksudkan untuk menjaga kelangsungan proses produksi. Semakin tinggi volume produksi yang direncanakan berarti semakin banyak pula jumlah bahan baku yang dibutuhkan, sehingga tingkat persediaan bahan baku juga akan semakin tinggi.
- Kontinuitas produksi tidak terhenti, diperlukan tingkat persediaan bahan baku yang tinggi dan sebaliknya.
- Sifat bahan baku, apakah cepat rusak (*durable good*) atau tahan lama (*undurable good*). Barang yang tidak tahan lama tidak dapat disimpan lama, oleh karena itu bila bahan baku yang diperlukan tergolong barang yang tidak tahan lama maka tidak perlu di simpan dalam jumlah banyak. Sedangkan untuk bahan baku yang memiliki sifat tahan lama, maka tidak ada salahnya perusahaan menyimpannya dalam jumlah besar.

### Pengendalian Persediaan

Dalam suatu perusahaan tentunya selalu berusaha untuk dapat meningkatkan kegiatan-kegiatan yang ada dalam perusahaan. Salah satu hal yang perlu dipertimbangkan adalah pengendalian persediaan karena berkaitan langsung oleh biaya yang harus ditanggung oleh perusahaan.

Menurut *Ristono* (2009:3) Pengendalian persediaan merupakan suatu usaha memonitor dan menentukan tingkat komposisi bahan yang optimal dalam menunjang kelancaran dan efektivitas serta efisiensi dalam kegiatan perusahaan.

Menurut *Assauri* (2008:249) tujuan pengendalian persediaan secara rinci dapat diartikan sebagai usaha untuk:

- Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan sehingga dapat mengakibatkan terhentinya kegiatan produksi.
- Menjaga agar pembentukan persediaan oleh perusahaan tidak terlalu besar, sehingga biaya-biaya yang timbul dari persediaan tidak terlalu besar.
- Menjaga agar pembelian secara kecil-kecilan dapat dihindari karena ini akan berakibat biaya pemesanan menjadi besar.

### Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut *Heizer dan Render* (2010:92) *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah sebuah teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan.

Sedangkan dalam bukunya *Stevenson dan Chuong* (2014:190) *Economic Order Quantity* (EOQ) merupakan ukuran pesanan yang meminimalkan biaya tahunan total.

Secara sistematis, EOQ dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dalam hal ini :

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

- EOQ = Jumlah optimum unit per pesanan  
 D = Jumlah kebutuhan dalam satu tahun  
 S = Tarif biaya pesan per pesan  
 H = Tarif biaya simpan per unit

### Frekuensi pesanan

Frekuensi pesanan bertujuan untuk mengetahui berapa kali jumlah pemesanan bahan baku yang optimal.

Dimana :

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

F\* = Perkiraan jumlah pesanan

D = Permintaan tahunan persediaan dalam unit

Q\* = Kuantitas pesanan ekonomis (EOQ)

### Waktu antar pesanan

Jarak waktu antara pesanan merupakan selisih waktu dalam melakukan pemesanan saat ini dengan pemesanan berikutnya.

$$T^* = \frac{\text{jumlah hari kerja per tahun}}{N}$$

Dimana :

T\* = perkiraan waktu antara pesanan

N = perkiraan jumlah pesanan

### Safety Stock (SS)

Menurut Fahmi (2014:135) *Safety Stock* merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan.

Farah Margaretha dalam Fahmi (2014:135) faktor-faktor yang mempengaruhi besarnya *Safety Stock* ialah sebagai berikut:

1. Sulit/tidaknya bahan/barang tersebut diperoleh.
2. Kebiasaan pemasok menyerahkan barang/bahan.
3. Besar/kecilnya jumlah barang/bahan yang dibeli setiap saat.
4. Sering/tidaknya mendapatkan pesanan mendadak.

Sedangkan menurut Ristono (2009:8) faktor-faktor yang mempengaruhi besar kecilnya *Safety Stock*, adalah sebagai berikut:

- a. Risiko kehabisan persediaan
- b. Biaya simpan di gudang dan biaya ekstra bila kehabisan persediaan
- c. Sifat persaingan

*Safety stock* dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$SS = Z \times SD$$

Dimana :

SS = *Safety Stock*

Z = Nilai  $\alpha$  dengan penyimpangan 5% yang dilihat pada tabel Z.

SD = Standar Deviasi

X = Pemakaian sesungguhnya

$\bar{X}$  = Perkiraan Pemakaian

N = Jumlah data

### Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Menurut Heizer dan Render (2010:92) *Reorder Point* (ROP) merupakan tingkat (titik) persediaan di mana tindakan harus diambil untuk mengisi kembali persediaan barang.

Sedangkan Menurut Fahmi (2014:135) *Reorder Point* (ROP) adalah titik dimana suatu perusahaan atau institusi bisnis harus memesan barang atau bahan guna menciptakan kondisi persediaan yang terus terkendali.

Adapun rumus *Reorder Point* (ROP) sebagai berikut:

Dimana :

$$d = \frac{ROP = d \times L^* + SS}{\text{jumlah hari kerja dalam satu tahun}}$$

ROP = Titik pemesanan ulang

d = Tingkat kebutuhan per unit waktu

L\* = Waktu tunggu (*lead time*)

SS = *Safety Stock*

### METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Subyek dari penelitian ini adalah usaha Amirah Bakery yang berlokasi di Desa Sidorejo Kecamatan Kauman Kabupaten Tulungagung. Jenis dan sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder.

Data primer adalah data yang diperoleh secara langsung dari obyek yang diteliti dan dipergunakan untuk kepentingan penelitian yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data kebutuhan bahan baku tepung terigu pada tahun 2015, data biaya pemesanan atau pembelian bahan baku pada tahun 2015, dan data penyimpanan bahan baku pada tahun 2015.

Data sekunder adalah data yang diperoleh guna mendukung data primer, baik berupa keterangan maupun literature yang berhubungan dengan penelitian.

Teknik pengumpulan data adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam memperoleh data yang

ada dalam penelitian. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan observasi, wawancara, dan studi literatur.

Adapun alat analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan perhitungan analisis *Economic Order Quantity* (EOQ), *Safety Stock*, dan *Reorder Point* (ROP).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Usaha Amirah Bakery melakukan pengadaan bahan baku tepung terigu dengan pembelian bahan baku setiap hari. Berikut data kebutuhan bahan baku selama tahun 2015.

Tabel 1

Data kebutuhan bahan baku tepung terigu tahun 2015

Dari data di atas analisis data menurut kebijakan perusahaan dapat diketahui

1. Rata-rata kebutuhan bahan baku

$$= \frac{\text{kebutuhan bahan baku 1 tahun}}{12 \text{ bulan}} = \frac{10905}{12}$$

$$= 908,75 \text{ kg}$$

Bulan	Kebutuhan bahan baku tepung terigu (Kg)
Januari	1085
Februari	950
Maret	725
April	720
Mei	825
Juni	925
Juli	1260
Agustus	915
September	720
Oktober	950
November	910
Desember	920
Jumlah	10.905

2. Data biaya-biaya persediaan

- a. Biaya pesan

Biaya transportasi yang dikeluarkan tiap kali pesan sebesar Rp. 2500. Berdasarkan data diatas maka besarnya biaya angkut dapat dihitung sebagai berikut :

$$\text{Rp. 2500} \times 360 \text{ kali pesan} = \text{Rp. 900.000 per tahun}$$

Tabel 2

Biaya Pesan Setiap Kali Pesan Tahun 2015

No	Klasifikasi biaya	Biaya
1	Biaya transportasi	Rp. 900.000
Total		Rp. 900.000

Jadi besarnya biaya pesan untuk tiap kali pesan adalah :

$$\begin{aligned} &\text{Biaya pesan per/unit} \\ &= \frac{\text{Total biaya pesan}}{\text{Frekuensi Pemesanan}} \\ &= \frac{900.000}{360} \\ &= \text{Rp. 2.500} \end{aligned}$$

- b. Biaya Simpan

Biaya simpan yang dikeluarkan oleh Amirah Bakery adalah biaya listrik sebesar Rp. 150.000 per bulan. Dengan persentase penyerapan daya untuk rumah 40% dari total daya, 60% untuk usaha (40% untuk produksi dan 20% untuk penerangan gudang). Berdasarkan data diatas maka besarnya biaya listrik pada gudang dapat dihitung sebagai berikut :

$$(20\% \times \text{Rp. 150.000}) \times 12 \text{ bulan} = \text{Rp. 360.000 per tahun}$$

Tabel 3

Biaya Penyimpanan Selama Tahun 2015

No	Klasifikasi biaya	Biaya
1	Biaya penerangan	Rp. 360.000
Total		Rp. 360.000

Jadi besarnya biaya simpan per unit adalah :

$$\begin{aligned} &\text{Biaya simpan per unit} \\ &= \frac{\text{Jumlah biaya penyimpanan 1 tahun}}{\text{Jumlah kebutuhan bahan baku}} \\ &= \frac{360.000}{10.905} \\ &= \text{Rp. 33 per kg} \end{aligned}$$

- c. Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost* atau TIC)

Perhitungan biaya total persediaan menurut Amirah Bakery akan dihitung dengan menjumlahkan biaya pembelian dengan biaya penyimpanan. Total Biaya Persediaan dapat ditentukan dengan menjumlahkan antara biaya pesan dengan biaya simpan.

Sehingga biaya total persediaan yang dikeluarkan oleh Amirah Bakery pada tahun 2015 sebesar Rp. 900.000 + Rp. 360.000 = Rp. 1.260.000.

## Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ)

Perhitungan EOQ didasarkan pada pertimbangan biaya pembelian dan penyimpanan bahan baku yang dilakukan oleh Amirah Bakery selama ini. Kebutuhan bahan baku selama setahun adalah 10.905 Kg. Dengan biaya pembelian sebesar Rp. 2.500 untuk sekali pesan, dan biaya penyimpanan sebesar Rp. 33 per kg dapat dihitung besarnya nilai EOQ dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2.D.S}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 2.500 \times 10.905}{33}} \\ &= \sqrt{\frac{54.525.000}{33}} \\ &= \sqrt{1.652.272,73} \\ &= 1.285,41 \text{ kg} \approx 1.286 \text{ kg} \end{aligned}$$

Selanjutnya menghitung besarnya frekuensi pemesanan ( $F^*$ ) dengan cara:

$$\begin{aligned} F^* &= \frac{D}{Q^*} \\ &= \frac{10.905}{1285,41} \\ &= 8,5 \text{ kali} \approx 9 \text{ kali} \end{aligned}$$

Kemudian, menghitung besarnya jarak antar pesanan dengan cara:

$$\begin{aligned} T^* &= \frac{\text{Hari Kerja}}{F^*} \\ &= \frac{360}{9} \\ &= 40 \text{ hari} \end{aligned}$$

Jadi kuantitas pembelian tepung terigu yang optimal untuk setiap kali pesan pada tahun 2015 adalah sebesar 1.286 kg dengan frekuensi pembelian yang diperlukan yaitu 9 kali dan jarak waktu antar pembelian selama 40 hari.

#### Perhitungan Persediaan Pengaman (*Safety Stock*)

Perhitungan *safety stock* dilakukan untuk melindungi perusahaan dari resiko kehabisan bahan baku, keterlambatan penerimaan bahan baku, dan mengantisipasi terjadinya lonjakan permintaan yang tidak terprediksi. Pada umumnya batas toleransi yang

digunakan adalah 5%. Angka ini dapat diperoleh dari tabel Z dengan nilai  $Z = 1,65$ . Berikut perhitungan standar deviasi.

Tabel 4  
Standar Deviasi 2015

Bulan	x	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
Januari	1085	908,75	176,25	31064,1
Februari	950	908,75	41,25	1701,6
Maret	725	908,75	-183,75	33764,1
April	720	908,75	-188,75	35626,6
Mei	825	908,75	-83,75	7014,1
Juni	925	908,75	16,25	264,1
Juli	1260	908,75	351,25	123376,6
Agustus	915	908,75	6,25	39,1
September	720	908,75	-188,75	35626,6
Oktober	950	908,75	41,25	1701,6
November	910	908,75	1,25	1,6
Desember	920	908,75	11,25	126,6
$\Sigma$	10.905			270306,7

Dari data di atas dapat dihitung besarnya standar deviasi dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \sqrt{\frac{\Sigma(X - \bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{270.306,7}{12}} \\ &= \sqrt{22.525,6} \\ &= 150,1 \end{aligned}$$

Dari perhitungan standar deviasi di atas, sehingga dapat dihitung persediaan pengaman (*safety stock*) dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= Z \times \text{SD} \\ &= 1,65 \times 150,1 \\ &= 247,67 \text{ kg} \approx 248 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi persediaan pengaman (*safety stock*) yang harus ada pada tahun 2015 adalah sebesar 248 kg

#### Penentuan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

*Reorder Point* (ROP) adalah saat dimana perusahaan harus melakukan pemesanan bahan bakunya kembali, sehingga penerimaan bahan baku yang dipesan dapat tepat waktu. Sebelum menghitung ROP terlebih dahulu menghitung penggunaan rata-rata per hari dengan cara:

$$d = \frac{D}{\text{hari kerja}} = \frac{10.905}{360} = 30,29 \text{ kg/hari}$$

Dimana:

d = Penggunaan rata-rata bahan baku per hari  
D = Jumlah kebutuhan bahan baku 1 tahun

Berdasarkan perhitungan menurut EOQ dengan ditentukan *lead time* 1 hari, maka perhitungan *reorder point* Amirah Bakery pada tahun 2015 dapat dihitung dengan cara:

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= (Q.L) + SS \\ &= (30,29 \times 1) + 248 \\ &= 278,29 \text{ kg} \approx 278 \text{ kg} \end{aligned}$$

Hasil yang diperoleh ini menunjukkan bahwa ketika jumlah persediaan tepung terigu mencapai 278 kg, maka Amirah Bakery harus melakukan pembelian bahan baku untuk periode selanjutnya.

### Perhitungan Biaya Total Persediaan (TIC)

TIC digunakan untuk mengetahui total biaya persediaan bahan baku minimal yang diperlukan oleh perusahaan dengan menggunakan perhitungan EOQ. Hal ini dilakukan untuk menghemat biaya persediaan. Berdasarkan perhitungan EOQ, *Total Inventory Cost* (TIC) yang dikeluarkan oleh Amirah Bakery pada tahun 2015 adalah:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\ &= \left(\frac{10.905}{1.286} \times 2.500\right) + \left(\frac{1.286}{2} \times 33\right) \\ &= 21.200 + 21.219 \\ &= \text{Rp. } 42.419 \end{aligned}$$

Setelah dihitung total biaya persediaan (TIC) bahan baku tepung terigu tahun 2015 menurut kebijakan perusahaan dan dengan perhitungan menggunakan metode EOQ, maka untuk dapat mengetahui metode mana yang paling efisien dalam pengendalian persediaan bahan bakunya, diperlukan perbandingan antara keduanya. Rincian perbandingan perhitungan menurut kebijakan perusahaan dengan perhitungan dengan EOQ adalah sebagai berikut:

Tabel 5  
Perbandingan perhitungan menurut kebijakan perusahaan dengan metode EOQ

Uraian	Kebijakan Perusahaan	Metode EOQ
Kuantitas pembelian	30,29kg/hari	1286 kg
Frekuensi pembelian	360 kali	9 kali
Jarak waktu antar pesanan	-	40 hari
Persediaan pengaman	-	248 kg
Titik pemesanan kembali	-	278 kg
Total biaya persediaan	Rp. 1.260.000	Rp. 42.419

### Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian dan hasil perhitungan yang telah dilakukan, dapat diketahui bahwa pemakaian bahan baku tepung terigu pada Amirah Bakery masih terjadi fluktuasi. Hal ini dibuktikan dari pemakaian bahan baku tepung terigu yang berbeda-beda setiap bulannya. Selain itu pengendalian persediaan juga sangat lemah karena belum adanya persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali (ROP). Oleh sebab itu, untuk mengatasi pemakaian yang fluktuatif tersebut dapat digunakan metode pembelian yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ merupakan metode pembelian persediaan yang optimal yang mampi meminimalkan biaya persediaan.

Berdasarkan perbandingan perhitungan di atas, ternyata diperoleh total biaya persediaan yang dihitung menggunakan EOQ lebih kecil yaitu sebesar Rp. 42.419 dibandingkan menurut kebijakan perusahaan sebesar Rp. 1.260.000. sehingga selisih yang terjadi diantaranya adalah sebesar Rp. 1.217.581. hasil ini menunjukkan bahwa metode EOQ dapat dijadikan acuan dalam upaya efisiensi biaya dalam persediaan.

Kuantitas pembelian tepung terigu untuk setiap kali pembelian dengan perhitungan EOQ memang lebih besar dibandingkan dengan kuantitas pembelian yang dilakukan menurut kebijakan perusahaan selama ini. Namun, frekuensi pembelian dalam satu tahun jika menggunakan perhitungan EOQ lebih sedikit yaitu sebanyak 9 kali dalam setahun. Frekuensi pembelian yang lebih sedikit ini dapat menekan biaya pembelian yang harus dikeluarkan oleh perusahaan dan juga dapat memaksimalkan keuntungan. Selain itu pengendalian persediaan juga akan lebih efektif dengan adanya persediaan pengaman dan ROP. Persediaan pengaman ini diadakan guna mengantisipasi adanya kehabisan atau keterlambatan bahan baku.

Persediaan pengaman yang harus disediakan oleh Amirah Bakery pada tahun 2015 adalah sebesar 248 kg. Begitu juga ROP harus dilakukan oleh Amirah Bakery meskipun jumlah persediaan di gudang masih ada sebesar 278 kg.

Selama ini Amirah Bakery melakukan pengadaan persediaan hanya berdasarkan perkiraan pemesanan tanpa menggunakan metode khusus seperti *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam pengendalian persediaannya. Apabila Amirah Bakery tidak menggunakan metode EOQ dalam mengendalikan persediaan bahan bakunya, maka akan berdampak negative pada perolehan laba yang seharusnya dapat dicapai secara optimal.

Namun terdapat kendala dalam penyimpanan bahan baku yang dialami oleh Amirah Bakery karena hingga saat ini belum menyediakan ruang khusus

sebagai gudang penyimpanan bahan baku. Sehingga Amirah Bakery harus melakukan pembenahan agar dapat menampung bahan baku tepung terigu dan umur teknis penyimpanan tepung terigu yang masih layak untuk diproduksi dengan cara penyimpanan bahan baku diberi alas, penyangga atau di buat rak. Selain itu diberi ventilasi yang baik agar sirkulasi udara lancar, tidak terlalu kering atau terlalu lembab dan terhindar dari sinar matahari langsung, serta harus terhindar dari hama seperti tikus dan kecoa agar tepung terigu dapat disimpan dalam waktu lama namun kualitasnya tetap terjaga.

## KESIMPULAN

Pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan oleh Amirah Bakery selama ini belum optimal. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa:

1. Jumlah pembelian yang paling ekonomis dilakukan oleh Amirah Bakery yaitu sebanyak 1.286 kg untuk setiap kali pembelian dan frekuensi pembelian optimal yang harus dilakukan yaitu sebanyak 9 kali dan pembelian bahan baku dilakukan secara periodeik yaitu setiap 40 hari sekali.
2. Amirah Bakery harus mempunyai persediaan pengaman sebesar 248 kg.
3. Titik pemesanan kembali (*Reorder Point*) yang dibutuhkan oleh Amirah Bakery sebesar 278 kg dengan waktu tenggang selama 1 hari.
4. Besarnya total biaya persediaan bahan baku tepung terigu pada tahun 2015 yang dilakukan oleh Amirah Bakery sebesar Rp. 1.260.000, sedangkan apabila menggunakan metode EOQ menghasilkan total biaya persediaan bahan baku sebesar Rp. 42.419. sehingga efisiensi yang dapat diperoleh dengan menggunakan metode EOQ adalah sebesar Rp. 1.217.581.
5. Dengan menggunakan metode EOQ Amirah Bakery dapat mengendalikan persediaan dengan menentukan biaya paling optimal dan menentukan kapan melakukan pemesanan kembali ROP bahan baku tepung terigu.

Berdasarkan hasil yang telah dipaparkan di atas, penulis dapat mengajukan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya Amirah Bakery meramalkan kebutuhan baku yang akan digunakan sehingga dapat meminimalkan biaya pembelian dan penyimpanan.
2. Amirah Bakery sebaiknya kedepannya dapat mempertimbangkan untuk menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dalam melakukan pengendalian persediaan bahan baku

tepung terigu karena dapat menghemat biaya persediaan sehingga biaya tersebut dapat dialokasikan untuk kebutuhan lain.

3. Penggunaan metode EOQ dengan adanya penentuan persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) dapat memberikan kontribusi dalam meningkatkan pengendalian dalam persediaan sehingga proses produksi tidak terhambat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Operasi dan Produksi*. Edisi Revisi. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia
- Daft, Richard L., 2014. *Era Baru Manajemen*. Buku Dua Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Empat
- Fahmi, Irham. 2014. *Manajemen Teori, Kasus, dan Solusi*. Bandung: Alfabeta
- Heizer, Jay & Barry Render. 2010. *Manajemen Operasi*. Buku Dua Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Empat
- Hidayah, Hayati. 2016. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Cita Rasa Bakery pada PT Kaltim Multi Boga Utama (KMBU) Bontang. E-journal Administrasi Bisnis. 4(1): 128-141
- Kumalaningrum, M.P., dkk. 2011. *Manajemen Operasi*. Yogyakarta: Unit Terbit dan Percetakan STIM YKPN
- Ristono, Agus. 2009. *Manajemen Persediaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- William, W.J dan Chuong, S.C. 2014. *Manajemen Operasi*. Buku Dua Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Empat