

# ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN TEPUNG TERIGU DAN GULA PASIR MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* PADA ANEKA SARI BAKERY DI KARANGPANDAN

Bagus Ardyan Waskitanto <sup>1)</sup>

Amin Wahyudi <sup>2)</sup>

Sunarso <sup>3)</sup>

<sup>1, 2, 3)</sup> Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Slamet Riyadi Surakarta

e-mail: <sup>1)</sup> ardyanbagus12@gmail.com

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to analyze the efficiency of controlling raw material inventories using the Economic Order Quantity method compared to the conventional methods of the company today. Raw materials are important in the production process, therefore the company must have sufficient raw material supplies to support production activities. If the supply of raw materials owned is lacking, the production process will be hampered. The inhibition of the production process will affect the amount of output produced. If the output results cannot meet consumer demand, the amount of profits the company will receive will also decrease, even the company's trust will also decrease. Aneka Sari Bakery is a company engaged in the food industry. In food industry companies, the production process is an activity that is very important for the survival of the company. Inventory is one of the things that must be considered in a production process because it directly affects the smoothness of the production process.*

**Keywords:** *Inventory of raw materials, Economic Order Quantity, Aneka Sari Bakery*

## PENDAHULUAN

Roti merupakan salah satu makanan di Indonesia yang telah lazim dikonsumsi oleh masyarakat. Pada awal mulanya, roti berasal dari Eropa yang dibawa ke Indonesia melalui Belanda pada era kolonialisme tahun 1596 yang saat itu dipimpin oleh Cornelius De Houtman. Pada zaman sekarang, roti menjadi suatu alternatif pangan yang memiliki pangsa pasar yang cukup luas di Indonesia. Berdasarkan hal tersebut, banyak terdapat usaha pembuatan roti yang menyebar ke seluruh wilayah Indonesia baik itu dalam bentuk *home industry*, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), atau industri besar. Hal ini dikarenakan bentuk usaha di bidang pangan, khususnya roti menjanjikan *profit* atau keuntungan yang cukup besar. Dalam upaya menjaga kelancaran proses produksi, perusahaan memerlukan kebijakan yang tepat dalam pengelolaan persediaan.

Slamet (2007: 154) menyebutkan bahwa secara umum alasan perusahaan untuk memiliki persediaan adalah untuk menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan dalam upaya memenuhi permintaan pelanggan, misalnya menepati tanggal pengiriman, menghindari penutupan fasilitas manufaktur akibat (kerusakan mesin, kerusakan komponen, tidak tersedianya komponen, pengiriman komponen yang terlambat), menyanggah proses produksi yang tidak dapat diandalkan, memanfaatkan diskon dan menghadapi kenaikan harga di masa yang akan datang. Aneka Sari Bakery merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri roti. Dalam perusahaan industri makanan, proses produksi merupakan kegiatan yang sangat penting untuk keberlangsungan hidup perusahaan. Setiap perusahaan hendaknya mempunyai pengendalian persediaan bahan baku agar proses operasionalnya tidak mengalami hambatan. Bahan baku yang

tersedia cukup dan dapat menjamin kelancaran proses produksi merupakan hal yang sangat penting dan perlu diperhatikan dalam proses produksi.

Selain melakukan kebijakan dalam mengelola persediaan bahan baku hal terpenting lainnya adalah pengambilan keputusan dalam melakukan pembelian bahan baku, dan perusahaan juga perlu menentukan waktu pemesanan kembali bahan baku yang akan digunakan atau dikenal dengan istilah *reorder point (ROP)*. Dengan begitu perusahaan dapat mengetahui dengan pasti kapan bahan baku harus sudah mulai dipesan untuk kemudian disimpan di gudang. Heizer dan Render (2011: 75) mengatakan bahwa *reorder point* adalah saat atau titik di mana perusahaan perlu untuk mengambil tindakan untuk mengisi kekurangan persediaan pada barang tersebut. Aktivitas pembelian bahan baku perlu direncanakan dengan menggunakan metode yang tepat guna menghindari pengeluaran biaya yang berlebih dan memperlancar operasi perusahaan agar lebih efisien dalam beroperasi di masa mendatang. Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* merupakan salah satu metode yang sering digunakan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku yang terbaik guna melancarkan proses produksi dengan biaya yang efisien. Metode EOQ sangat mudah dilakukan dan memberikan solusi yang terbaik bagi perusahaan, hal ini dibuktikan dengan tidak hanya berapa jumlah persediaan yang paling efisien bagi perusahaan tetapi juga dapat mengetahui biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan dengan persediaan bahan baku yang dimilikinya dan waktu yang paling tepat untuk melakukan pembelian kembali (*Re order point*).

Menurut Assauri (2008: 256), "*Economic Order Quantity* merupakan jumlah atau besarnya pesanan yang dimiliki, *ordering cost dan carrying cost* per tahun yang paling minimal". *Re Order Point* diketahui agar pembelian bahan baku yang sudah ditetapkan dengan EOQ tidak mengganggu kelancaran proses produksi. *Re Order Point* atau titik pemesanan kembali adalah titik waktu di mana sebuah pesanan baru harus dilakukan (Hansen dan Mowen 2012: 474). Adapun tenggang waktu atau *lead time* adalah waktu yang diperlukan untuk menerima pesanan ekonomis setelah pesanan dilakukan.

Aneka Sari Bakery merupakan perusahaan yang bergerak di bidang industri makanan yaitu roti. Masalah yang dihadapi Aneka Sari Bakery selama ini adalah perusahaan tidak menetapkan kebijakan dalam menentukan jumlah pembelian bahan baku dan waktu pengiriman bahan baku yang tidak tepat dalam satu bulan sehingga memungkinkan perusahaan membeli bahan baku dalam jumlah yang besar dengan asumsi untuk menjaga kelancaran proses produksi dalam upaya memenuhi permintaan pasar serta menghemat waktu dan biaya pengiriman.

## **Tujuan Penelitian**

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisis persediaan tepung terigu yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada Aneka Sari Bakery.
2. Menganalisis persediaan gula pasir yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada Aneka Sari Bakery.
3. Menganalisis *Reorder Point* persediaan tepung terigu dan gula pasir dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada Aneka Sari Bakery.
4. Untuk mengetahui perbandingan total biaya persediaan tepung terigu dan gula pasir antara metode perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* pada Aneka Sari Bakery.

## **METODE PENELITIAN**

### **Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian ini merupakan studi kasus yang dilakukan pada Aneka Sari Bakery di Karangpandan. Perusahaan ini dipilih oleh penulis karena melihat prospek usaha roti yang saat ini cukup menjanjikan keuntungannya dan pengendalian persediaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan masih menggunakan metode konvensional yang belum efisien. Selain itu objek

tersebut dekat dengan penulis dan perusahaan tersebut juga bersedia memberikan data yang diperlukan dalam penelitian.

### **Jenis dan Sumber Data**

#### 1. Jenis Data

- a. Data Kuantitatif adalah data yang berupa angka nominal dari perusahaan yang diteliti. Data yang diperoleh yaitu:
  - 1) Data jumlah kebutuhan bahan baku tahun 2018
  - 2) Data biaya pemesanan tahun 2018
  - 3) Data penyimpanan bahan baku selama tahun 2018
- b. Data kualitatif adalah data yang dijelaskan secara deskriptif atau beberapa penjelasan tentang gambaran perusahaan. Data yang diperoleh yaitu:
  - 1) Informasi tentang sejarah berdirinya Aneka Sari Bakery.
  - 2) Penjelasan lebih lanjut terkait pembelian, penggunaan, dan persediaan tepung terigu dan gula pasir yang dilakukan Aneka Sari Bakery.

#### 2. Sumber Data

##### a. Data Primer

Data primer yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kegiatan produksi, kebijakan-kebijakan Aneka Sari Bakery tentang persediaan tepung terigu dan gula pasir yang bersumber dari hasil wawancara dengan pemilik usaha Aneka Sari Bakery.

##### b. Data Sekunder

Dalam penelitian ini data sekunder diperoleh dari sumber lain yang berhubungan dengan penelitian ini yaitu berupa jurnal, buku dan internet.

### **Teknik Pengumpulan Data**

#### 1. Wawancara

Teknik ini digunakan untuk mengumpulkan data primer dengan melakukan wawancara langsung kepada sumber data yang didasarkan pada daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan sebelumnya. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Februari minggu ke 1 dan ke 2.

#### 2. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi dilakukan dengan mengadakan pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti sehingga didapatkan gambaran yang jelas mengenai keadaan perusahaan yang akan diteliti. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Februari minggu ke 1 dan ke 2.

#### 3. Pencatatan

Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan pencatatan terhadap hasil wawancara maupun data yang diperoleh dari sumber data sekunder yang mempunyai keterkaitan dengan penelitian. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Februari minggu ke 1 dan ke 2.

#### 4. Dokumentasi

Dokumentasi ialah pengambilan data yang diperoleh melalui hasil dokumen. Teknik ini dilakukan dengan cara mengambil data dari dokumen perusahaan yang dilakukan dari data pembukuan Aneka Sari Bakery. Kegiatan ini dilakukan pada bulan Februari minggu ke 1 dan ke 2.

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan yaitu:

1. Menentukan besarnya kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan menggunakan metode *Economic Order Quantiy*

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (\text{Heizer \& Render, 2011: 563})$$

Keterangan:

$Q^*$  = Jumlah pesanan yang ekonomis

$D$  = Jumlah kebutuhan dalam satuan (unit) per tahun

$S$  = Biaya pemesanan untuk sekali pesan

$H$  = Biaya penyimpanan per unit per tahun

2. Menentukan total biaya persediaan dengan rumus

$$TIC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H \quad (\text{Heizer, \& Render, 2011: 565})$$

Keterangan:

TIC = Total Biaya Persediaan

$D$  = Permintaan barang persediaan dalam unit

$Q$  = Jumlah barang tiap pesan

$S$  = Biaya pemesanan untuk setiap pesanan

$H$  = Biaya penyimpanan per unit per tahun

3. Menentukan kuantitas persediaan pengaman dengan menggunakan rumus *Safety Stock*:

$$SS = SD \times Z \quad (\text{Heizer \& Render, 2011: 567})$$

Keterangan:

$SS$  = *Safety Stock*

$SD$  = Standar Deviasi

$Z$  = Faktor Keamanan ditentukan atas dasar kemampuan perusahaan.

4. Menentukan besarnya titik pemesanan kembali dengan rumus *Re Order Point*:

$$ROP = (d \times L) + SS \quad (\text{Heizer \& Render, 2011: 567})$$

Keterangan:

$ROP$  = *Re Order Point*

$d$  = Penggunaan rata-rata bahan baku

$L$  = *Lead Time*

$SS$  = *Safety Stock*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Profil perusahaan

Aneka Sari Bakery merupakan salah satu perusahaan berjenis *home industry* yang bergerak di bidang pembuatan roti di dusun Gerdu, Karangpandan, Kabupaten Karanganyar. Secara resmi Aneka Sari Bakery berdiri pada tahun 2010 yang didirikan oleh Bapak Sutaryo.

Produk yang dihasilkan oleh Aneka Sari Bakery berupa roti basah seperti brownis, lapis legit, bolu, lapis surabaya, dan juga kue ulang tahun yang semua produknya dibuat dengan berbahan dasar tepung terigu dan gula pasir.

### Analisis Persediaan Bahan Baku Metode Perusahaan

Untuk mengetahui kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal maka harus diketahui jumlah kebutuhan bahan baku yang diperlukan baik tepung terigu maupun gula pasir pada tahun 2018. Berikut ini adalah data kebutuhan tepung terigu dan gula pasir pada Aneka Sari Bakery tahun 2018 yang disajikan dalam bentuk tabel.

**Tabel 1. Data Kebutuhan Tepung Terigu Tahun 2018**

No	Bulan	Jumlah Kebutuhan Bahan Baku (kg)
1.	Januari	897
2.	Februari	1.135
3.	Maret	1.164
4.	April	932
5.	Mei	1.025
6.	Juni	823
7.	Juli	1.295
8.	Agustus	2.015
9.	September	1.870
10.	Oktober	1.500
11.	Nopember	1.210
12.	Desember	785
Jumlah		14.651

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang diolah, 2019

**Tabel 2. Data Kebutuhan Gula Pasir Tahun 2018**

No	Bulan	Jumlah Kebutuhan Bahan Baku (kg)
1.	Januari	1.122
2.	Februari	1.420
3.	Maret	1.455
4.	April	1.288
5.	Mei	1.505
6.	Juni	923
7.	Juli	2.327
8.	Agustus	2.710
9.	September	1.710
10.	Oktober	1.115
11.	Nopember	1.305
12.	Desember	1.025
Jumlah		17.905

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang diolah, 2019

### Pembelian rata-rata bahan baku

Untuk menentukan jumlah pembelian tepung terigu dan gula pasir pada Aneka Sari bakery dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Q = \frac{\text{total kebutuhan bahan baku}}{\text{frekuensi pemesanan dalam satu tahun}}$$

1. Pembelian rata-rata tepung terigu

$$= \frac{14.651}{24}$$

$$= 610,5$$

Jadi, rata-rata jumlah pembelian tepung terigu setiap pemesanan adalah sebesar 610,5 kg.

2. Pembelian rata-rata gula pasir

$$= \frac{17.905}{24}$$

$$= 746$$

Jadi, rata-rata jumlah pembelian gula pasir setiap pemesanan adalah sebesar 746 kg.

### Biaya pemesanan

Biaya yang terkait dengan biaya pemesanan pada Aneka Sari Bakery adalah:

1. Biaya internet. Biaya ini timbul karena perusahaan melakukan pemesanan tepung terigu dan gula pasir dengan menggunakan aplikasi whatsapp.
2. Biaya pengiriman. Biaya ini timbul karena tepung terigu dan gula pasir dipesan dari *supplier* dan membutuhkan biaya transportasi. Biaya transportasi sekali angkut untuk tepung terigu sebesar 150.000 sedangkan gula pasir tidak dikenakan biaya pengiriman.

**Tabel. 3. Biaya Pemesanan Bahan Baku 2018**

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1.	Biaya telepon dan internet	1.200.000
2.	Biaya Pengiriman tepung	3.600.000
3.	Biaya Pengiriman gula	-
	Jumlah	4.800.000

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang diolah, 2019

Menghitung biaya pemesanan untuk sekali pesan sebagai berikut:

$$S = \frac{\text{total biaya pemesanan}}{\text{frekuensi pemesanan dalam satu tahun}}$$
$$S = \frac{4.800.000}{24}$$
$$S = 200.000$$

Jadi, biaya untuk sekali pesan bahan baku pada Aneka Sari Bakery adalah sebesar Rp 200.000

### Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan yaitu semua pengeluaran yang timbul akibat menyimpan bahan baku pembuatan roti baik tepung terigu maupun gula pasir. Berikut adalah biaya yang harus ditanggung Aneka Sari Bakery terkait dengan biaya penyimpanan, yaitu:

1. Biaya listrik gudang. Biaya ini timbul karena adanya penerangan lampu di gudang. Listrik yang digunakan oleh Aneka Sari Bakery di gudang disalurkan melalui rumah sang pemilik dengan kapasitas sebesar 450 watt sehingga biaya penggunaan listrik yang dikeluarkan adalah gabungan dari gudang dan dari rumah pemilik dengan biaya per bulan sebesar Rp 65.000.
2. Biaya tenaga kerja. Biaya ini timbul karena adanya perawatan gudang serta melakukan pendataan bahan baku yang dilakukan oleh para tenaga kerja. Dalam perusahaan ini terdapat 2 tenaga kerja yang ditugaskan di gudang.

**Tabel. 4. Biaya Penyimpanan Tahun 2018**

No	Jenis Biaya	Jumlah Biaya
1.	Biaya listrik gudang	780.000
2.	Biaya tenaga kerja	30.000.000
	Jumlah	30.780.000

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang diolah, 2019.

Besarnya biaya penyimpanan per kg bisa dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$H = \frac{\text{Total biaya penyimpanan}}{\text{Total kebutuhan bahan baku}}$$

$$H = \frac{30.780.000}{32.556}$$

$$H = 945,447844$$

$$= 945$$

Jadi, biaya penyimpanan per unit pada Aneka Sari Bakery adalah Rp 945 per kg.

### Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan adalah jumlah total biaya yang harus dikeluarkan oleh Aneka Sari Bakery untuk menyediakan tepung terigu dan gula pasir. Perhitungan total biaya persediaan sebagai berikut

1. Total kebutuhan tepung terigu ( $D_1$ )                      14.651 kg
2. Total kebutuhan gula pasir ( $D_2$ )                        17.905 kg
3. Pembelian rata-rata tepung terigu ( $Q_1$ )                610,5 kg
4. Pembelian rata-rata gula pasir ( $Q_2$ )                    746 kg
5. Biaya pemesanan untuk sekali pesan ( $S$ )                Rp 200.000
6. Biaya penyimpanan bahan baku per unit ( $H$ )            Rp 945

Perhitungan *Total Inventory Cost* sebagai berikut:

- a. *Total Inventory Cost* untuk tepung terigu

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{D}{Q} s + \frac{Q}{2} H \\ &= \frac{14.651}{610,5} 200.000 + \frac{610,5}{2} 945 \\ &= 4.799.672,4 + 288.461,25 \\ &= \text{Rp } 5.088.133,65 \\ &= \text{Rp } 5.088.133 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan tepung terigu yang harus ditanggung oleh perusahaan adalah sebesar Rp 5.088.133

- b. *Total Inventory Cost* untuk gula pasir

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \frac{D}{Q} s + \frac{Q}{2} H \\ &= \frac{17.905}{746} 200.000 + \frac{746}{2} 945 \\ &= 4.800.268,1 + 352.485 \\ &= \text{Rp } 5.152.753,7 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan gula pasir yang harus ditanggung oleh perusahaan adalah sebesar Rp 5.152.753,7

### Analisis dengan Metode *Economic Order Quantity*

- a. Perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk tepung terigu sebagai berikut:

1. Total kebutuhan tepung terigu ( $D_1$ )                      14.651 kg
2. Biaya pemesanan untuk sekali pesan ( $S$ )                Rp 200.000
3. Biaya penyimpanan bahan baku per unit ( $H$ )            Rp 945

Maka, besarnya pembelian tepung terigu yang ekonomis dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari metode *Economic Order Quantity* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 14.651 \times 200.000}{945}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{\frac{5.860.400.000}{945}} \\
&= \sqrt{6.201.481,48} \\
&= 2.490,27 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Jadi, pembelian tepung terigu yang ekonomis sebesar 2.490,27 kg

b. Perhitungan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk gula pasir sebagai berikut:

- 1) Total kebutuhan bahan baku ( $D_2$ ) 17.905 kg
- 2) Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S) Rp 200.000
- 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp 945

Maka, besarnya pembelian gula pasir yang ekonomis dapat dihitung dengan menggunakan rumus dari metode *Economic Order Quantity* adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
Q^* &= \sqrt{\frac{2DS}{H}} \\
&= \sqrt{\frac{2 \times 17.905 \times 200.000}{945}} \\
&= \sqrt{\frac{7.162.000.000}{945}} \\
&= \sqrt{7.578.835,98} \\
&= 2.752,96 \text{ kg}
\end{aligned}$$

Jadi, pembelian gula pasir yang ekonomis sebesar 2.752,96 kg

### Frekuensi Pemesanan Bahan Baku

a. Frekuensi pemesanan tepung terigu menurut metode *Economic Order Quantity* dapat dihitung berikut:

$$\begin{aligned}
F &= \frac{D}{Q^*} \\
&= \frac{14.651}{2.490,27} \\
&= 5,88 \\
&= 6
\end{aligned}$$

Jadi, pemesanan tepung terigu dapat dilakukan 6 kali pemesanan per tahun

b. Frekuensi pemesanan gula pasir menurut metode *Economic Order Quantity* dapat dihitung berikut:

$$\begin{aligned}
F &= \frac{D}{Q^*} \\
&= \frac{17.905}{2.752,96} \\
&= 6,50 \\
&= 7
\end{aligned}$$

Jadi, pemesanan bahan baku dapat dilakukan 7 kali pemesanan per tahun.

### Total Biaya Persediaan

a. Total Biaya Persediaan tepung terigu

Untuk menghitung total biaya persediaan, telah diketahui sebagai berikut:

- 1) Total kebutuhan bahan baku ( $D_1$ ) 14.651 kg
- 2) Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S) Rp 200.000

- 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp 945  
 4) Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q\*) 2.490,27 kg

Perhitungan total biaya persediaan (TC) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TC &= \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H \\ &= \frac{14.651}{2.490,27} 200.000 + \frac{2.490,27}{2} 945 \\ &= 1.176.659,56 + 1.176.652,50 \\ &= 2.353.312,14 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan yang telah dihitung dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* untuk tepung terigu adalah sebesar Rp 2.353.312,14.

- b. Total Biaya Persediaan gula pasir

Untuk menghitung total biaya persediaan, telah diketahui sebagai berikut:

- 1) Total kebutuhan bahan baku (D<sub>2</sub>) 17.905 kg  
 2) Biaya pemesanan untuk sekali pesan (S) Rp 200.000  
 3) Biaya penyimpanan bahan baku per unit (H) Rp 945  
 4) Pembelian bahan baku yang ekonomis (Q\*) 2.752,96 kg

Perhitungan total biaya persediaan (TC) adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} TC &= \frac{D}{Q^*}S + \frac{Q^*}{2}H \\ &= \frac{17.905}{2.752,96} 200.000 + \frac{2.752,96}{2} 945 \\ &= 1.300.781,7 + 1.300.773,6 \\ &= 2.601.553,3 \end{aligned}$$

Jadi, total biaya persediaan gula pasir yang telah dihitung dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* adalah sebesar Rp 2.601.553,3.

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

- a. Penentuan Persediaan Pengaman Untuk Tepung Terigu

**Tabel 5. Perhitungan Standar Deviasi Tepung Terigu**

No	Bulan	x	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.	Januari	897	610,458	286,542	82.106,32
2.	Februari	1.135	610,458	524,542	275.144,31
3.	Maret	1.164	610,458	553,542	306.408,75
4.	April	932	610,458	321,542	103.389,26
5.	Mei	1.025	610,458	414,542	171.845,07
6.	Juni	823	610,458	212,542	45.174,10
7.	Juli	1.295	610,458	684,542	468.597,75
8.	Agustus	2.015	610,458	1.404,542	1.972.738,23
9.	September	1.870	610,458	1.259,542	1.586.446,05
10.	Oktober	1.500	610,458	889,542	791.284,97
11.	Nopember	1.210	610,458	599,542	359.450,61
12.	Desember	785	610,458	174,542	30.464,91
Jumlah		14.651		7.325,504	6.193.050,32

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang sudah diolah tahun 2019.

$$\begin{aligned} X &= \frac{x}{n} \\ &= \frac{14.651}{12} \\ &= 1.220,91 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{6.193.050,32}{12}} \\ &= 718.39 \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungan di atas, maka penggunaan standar deviasi akan dikalikan dengan *service level* yang diasumsikan bahwa kemampuan perusahaan dalam menerapkan persediaan untuk memenuhi permintaan konsumen sebesar 95%, sehingga diperoleh Z dengan tabel *service level* sebesar 1,64 standar deviasi, maka:

$$\begin{aligned} SS &= SD \times Z \\ &= 718.39 \times 1,64 \\ &= 1.178,15 \end{aligned}$$

Jadi, persediaan tepung terigu yang harus disediakan perusahaan sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 1.178,15 kg per tahun atau 98,17 kg per bulannya.

b. Penentuan Persediaan Pengaman Untuk Gula pasir

**Tabel 6 Perhitungan Standar Deviasi Gula Pasir**

No	Bulan	$x$	$\bar{x}$	$x - \bar{x}$	$(x - \bar{x})^2$
1.	Januari	1.122	746	376	141.376
2.	Februari	1.420	746	674	454.276
3.	Maret	1.455	746	709	502.681
4.	April	1.288	746	542	293.764
5.	Mei	1.505	746	759	576.081
6.	Juni	923	746	177	31.329
7.	Juli	2.327	746	1.581	2.499.561
8.	Agustus	2.710	746	1.964	3.857.296
9.	September	1.710	746	964	929.296
10.	Oktober	1.115	746	369	136.161
11.	Nopember	1.305	746	559	312.481
12.	Desember	1.025	746	279	77.841
Jumlah		17.905		8.953	9.812.143

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang sudah diolah tahun 2019

$$\begin{aligned} X &= \frac{x}{n} \\ &= \frac{17.905}{12} \\ &= 1.492,08 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum(X - \bar{X})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{9.812.143}{12}} \\ &= 904,25 \end{aligned}$$

Dengan hasil perhitungan di atas, maka penggunaan standar deviasi akan dikalikan dengan *service level* yang diasumsikan bahwa kemampuan perusahaan dalam menerapkan persediaan untuk memenuhi permintaan konsumen sebesar 95%, sehingga diperoleh Z dengan tabel *service level* sebesar 1,64 standar deviasi, maka:

$$SS = SD \times Z$$

$$= 904,25 \times 1,64$$

$$= 1.482,97$$

Jadi, persediaan gula pasir yang harus disediakan perusahaan sebagai persediaan pengaman adalah sebesar 1.482,97 kg per tahun atau 123,58 kg per bulannya.

### **Pemesanan Kembali (*Re Order Point*)**

*Lead time* atau waktu tunggu yang diperlukan perusahaan untuk menunggu datangnya bahan baku yang dipesan rata-rata 1 hari. Dengan rata-rata jumlah hari kerja (t) 365 hari dalam setahun. Sebelum menghitung besarnya *reorder point* perlu dicari tingkat penggunaan bahan baku per hari. Untuk menghitung kebutuhan bahan baku per hari dapat dicari dengan rumus sebagai berikut:

- a. Menghitung kebutuhan tepung terigu dalam satu hari

$$d = \frac{D}{t}$$

$$= \frac{14.651}{350}$$

$$= 41,86$$

Maka titik pemesanan kembali adalah:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

$$= (41,86 \times 3) + 1.178,15$$

$$= 125,58 + 1.178,15$$

$$= 1.303,73 \text{ kg}$$

Jadi, perusahaan harus melakukan pemesanan tepung terigu kembali pada saat bahan baku pada tingkat sebesar 1.303,73 kg.

- b. Menghitung kebutuhan gula pasir dalam satu hari

$$d = \frac{D}{t}$$

$$= \frac{17.905}{350}$$

$$= 51,15$$

Maka titik pemesanan kembali adalah:

$$ROP = (d \times L) + SS$$

$$= (51,15 \times 3) + 1.482,97$$

$$= 153,45 + 1.482,97$$

$$= 1.636,42 \text{ kg}$$

Jadi, perusahaan harus melakukan pemesanan gula pasir kembali pada saat bahan baku pada tingkat sebesar 1.636,42 kg

### **Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity***

Hasil perhitungan dengan menggunakan kebijakan perusahaan dan menggunakan metode *Economic Order Quantity* telah diketahui, sehingga dapat dibandingkan untuk memperoleh hasil yang efisien.

**Tabel. 5 Perbandingan Kebijakan Perusahaan dengan Metode *Economic Order Quantity***

Keterangan	Kebijakan Perusahaan sebelum menerapkan EOQ		Sesudah menerapkan EOQ		Selisih	
	Tepung Terigu	Gula Pasir	Tepung Terigu	Gula Pasir	Tepung Terigu	Gula Pasir
Pembelian rata-rata bahan baku	610,5 kg	746 kg	103,7 kg	114,7 kg	506,8 kg	631,3 kg
Total Biaya Persediaan	Rp5.088.133,65	Rp5.152.753,7	Rp2.353.312,14	Rp2.601.555,3	Rp2.734.821,51	Rp2.551.198,4
Frekuensi Pemesanan	24 kali	24 kali	6 kali	7 kali	18 kali	17 kali
Safety Stock	2.880 kg	4.800 kg	1.178,15 kg	1.482,97 kg	1.701,85 kg	3.317,03 kg
Re Order Point	-	-	1.303,73 kg	1.636,42 kg	-	-

Sumber: Data Aneka Sari Bakery yang diolah, 2019

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah kebijakan pengadaan bahan baku yang dilakukan oleh Aneka Sari Bakery selama ini belumlah optimal dan belum menunjukkan biaya minimum artinya biaya untuk persediaan yang dikeluarkan oleh perusahaan masih relatif lebih besar jika dibandingkan dengan apabila perusahaan menerapkan kebijakan pengendalian persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan. 2008. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Andira, Olivia elsa. 2016. "Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode EOQ (*Economic Order Quantity*) pada Roti Puncak Makassar". *Jurnal Ekonomi bisnis*. Vol. 21, No. 3, Desember, hal: 1171-1181
- Hansen, Don R dan Maryanne Mowen. 2012. *Management Accounting*. Buku 1 Edisi ke 8. Salemba Empat. Jakarta.
- Herjanto, Eddy. 2015. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Kedua. Grasindo. Jakarta
- Heizer, Jay dan Barry Render, 2011. *Manajemen Operasi*. Edisi 9 Buku 1. Salemba Empat. Jakarta
- Kaluntas, Sheila Giltania, Noortjie M. Benu, Yolanda P.I Rori. 2016. "Analisis Persediaan Bahan Baku pada Usaha Kecil Menengah Produk Roti (Studi Kasus UD Nabila Desa Kalasey, Kecamatan Mandolang)". *Agri-Sosioekonomi*. Vol. 12, No. 2, Mei, hal: 95-104
- Lahu, Enggar Paskhalis dan Jacky Sumarauw. 2017. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan pada Dunkin Donuts Manado". *Jurnal Emba*. Vol. 5, No. 3, September, hal: 4175-4184.
- Santosa, Selvi, Gandung Satriyono, Rinto Nurbambang. 2018. "Analisis Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebagai Dasar Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Studi pada Yankees Bakery, Kecamatan Kertosono)". *Jimek*. Vol. 1, No. 1, Juli, hal: 2621-2374
- Slamet, Achmad. 2007. *Penganggaran Perencanaan dan Pengendalian Usaha*. UPT UNNES Press. Semarang.
- Syamsuddin, Lukman. 2009. *Manajemen Keuangan Perusahaan*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.