

## ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PRODUKSI ROTI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DI PABRIK ROTI BAKERY GARDEN PEMATANGSIANTAR

### ANALYSIS OF RAW MATERIAL INVENTORY CONTROL IN BREAD PRODUCTION, USING ECONOMIC ORDER QUANTITY AT BAKERY GARDEN BAKERY PEMATANGSIANTAR

LEO AGUSTINUS SITANGGANG<sup>1</sup>, CHRISTA VONI R. SINAGA<sup>2</sup>, LOLYTA DAMORA SIMBOLON<sup>3</sup>

<sup>123</sup> Program Studi Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas HKBP Nommensen Pematangsiantar  
Jalan Sangnawaluh No.4, Siopat Suhu, Kota Pematangsiantar

email: <sup>1</sup>leoagustinus39@gmail.com, <sup>2</sup>christa.sinaga@uhnnp.com, <sup>3</sup>lolyta.simbolon@uhnnp.com

#### Abstrak

Penerapan Ilmu Matematika juga dapat ditemukan pada sistem pengendalian persediaan bahan baku yang memiliki peran sangat penting pada kelangsungan proses produksi salah satunya yaitu Manajemen persediaan. Manajemen Persediaan adalah salah satu fungsi untuk menjaga, mengatur, dan mengendalikan persediaan. Dalam manajemen persediaan, aktivitas yang biasa dilakukan adalah mendapatkan persediaan, menyimpan, dan menggunakan persediaan tersebut. Persediaan tersebut dapat berupa bahan baku, bahan pembantu, barang yang masih dalam proses, barang jadi, dan suku cadang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis frekuensi pembelian bahan baku dan jumlah kebutuhan bahan baku yang optimal, total biaya persediaan pada metode EOQ, *Safety Stock* dan *Re Order Point* Pabrik Roti Garden *Bakery and Cake* pada perhitungan Metode EOQ, dan perbandingan antara total biaya persediaan menggunakan kebijakan perusahaan dengan kebijakan menggunakan metode EOQ. Metode Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif, dengan menggunakan Metode EOQ. Analisis kuantitatif digunakan pada perhitungan *re order point*, *safety stock*, total biaya persediaan perusahaan, total biaya persediaan model EOQ dan frekuensi pembelian pada metode EOQ. Berdasarkan dari hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan frekuensi pembelian bahan baku bila menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 21 kali pembelian pada tahun 2020 dan sebanyak 23 kali pembelian pada tahun 2021 dalam satu periode (1 tahun), sedangkan kebijakan perusahaan melakukan pemesanan sebanyak 35 kali pada tahun 2020 dan melakukan pemesanan sebanyak 32 kali pada tahun 2021 dalam satu periode (1 tahun). Pemesanan tepung terigu yang optimal menggunakan metode EOQ sebesar 3.968,15 Kg untuk setiap kali pesan pada Tahun 2020 dan 3.696,72 Kg pada Tahun 2021 untuk setiap kali pesan. Total biaya persediaan bahan baku bila perusahaan menetapkan kebijakan EOQ pada Tahun 2020 sebesar Rp. 8.629.232, dan pada Tahun 2021 sebesar Rp. 9.953.572,56. *Safety Stock Garden Bakery and Cake* pada Tahun 2020 adalah sebesar 1.390,70 Kg, dan Tahun 2021 sebesar 2.078,75 Kg. Total biaya persediaan tepung terigu dengan kebijakan perusahaan pada Tahun 2020 sebesar Rp. 22.237.275, dan Tahun 2021 sebesar Rp. 26.175.683,69. Sedangkan total biaya persediaan dengan kebijakan EOQ pada Tahun 2020 adalah sebesar Rp. 8.629.232, dan pada Tahun 2021 sebesar Rp. 9.953.572,56.

**Kata kunci** : *Pengendalian Persediaan, Metode EOQ, Tepung Terigu.*

#### Abstract

*The application of Mathematics can also be found in the raw material inventory control system which has a very important role in the continuity of the production process, one of which is inventory management. Inventory Management is one of the functions to maintain, manage, and control inventory. In inventory management, the usual activities are getting inventory, storing, and using the inventory. These inventories can be in the form of raw materials, auxiliary materials, goods in process, finished goods, and spare parts. The purpose of this study is to analyze the frequency of purchasing raw materials and the optimal amount of raw material requirements, the total cost of inventory on the EOQ method, Safety Stock and Re Order Point for the Garden Bakery and Cake Factory in the EOQ method calculation, and the comparison between the total inventory costs using the EOQ method. company policy with the policy of using the EOQ method. The data analysis method used is quantitative data analysis, using the EOQ method. Analysis Quantitative is used in the calculation of re-order point, safety stock, the company's total inventory cost, the total inventory cost of the EOQ model and the frequency*

of purchases using the EOQ method. Based on the results of the analysis and discussion, it can be concluded that the frequency of purchasing raw materials when using the EOQ method is 21 purchases in 2020 and 23 purchases in 2021 in one period (1 year), while the company's policy is to order 35 times in 2015. 2020 and make orders 32 times in 2021 in one period (1 year). The optimal order of wheat flour using the EOQ method is 3,968.15 Kg for each order in 2020 and 3,696.72 Kg in 2021 for each order. The total cost of raw material inventory when the company establishes an EOQ policy in 2020 amounting to Rp. 8,629,232, and in 2021 it is Rp. 9,953,572.56. Safety Stock Garden Bakery and Cake in 2020 is 1,390.70 Kg, and in 2021 it is 2,078.75 Kg. The total cost of wheat flour inventory with company policy in 2020 is Rp. 22,237,275, and in 2021 it is Rp. 26,175,683.69. While the total cost of inventory with the EOQ policy in 2020 is Rp. 8,629,232, and in 2021 it is Rp. 9,953,572.56.

**Key Words** : Inventory Control, EOQ Method, Wheat Flour

## Pendahuluan

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan serangkaian hal dalam menentukan tingkat persediaan, waktu pembelian dan jumlah persediaan yang harus disediakan. Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa besar pesanan harus diadakan[2]. Pengendalian persediaan bahan baku bertujuan agar biaya persediaan dapat efisien, salah satu caranya adalah dengan melakukan pembelian yang tepat sesuai rencana produksi sehingga tidak mengalami kekurangan dan kelebihan dalam persediaan bahan baku[5]. Mengendalikan persediaan juga bertujuan menjaga suatu perusahaan agar terhindar dari pembelian secara kecil-kecilan yang mengakibatkan biaya pemesanan menjadi besar. Persediaan adalah sumber daya menganggur yang menunggu proses lebih lanjut. Dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi yang semakin modern, dunia bisnis berkembang pesat di Indonesia[3].

Masalah yang tidak terduga sering ditemukan dalam penyediaan bahan baku, salah satunya adalah kekurangan bahan baku yang berarti proses produksi tidak dapat berjalan dengan lancar, sehingga diperlukan pengendalian persediaan untuk memastikan tidak terjadi kekurangan bahan baku. Selain itu pengendalian persediaan harus memperhatikan beberapa hal, salah satunya adalah waktu kedatangan barang dagangan yang akan dipesan ulang. Jika pengiriman barang pesanan berlangsung dalam jangka waktu tertentu, maka jumlah stok barang tersebut harus diperbaiki sampai dengan kedatangan produk pesanan berikutnya. Untuk itu setiap perusahaan harus menjaga persediaan bahan baku yang cukup agar operasi produksi perusahaan dapat berjalan dengan lancar.

Tujuan pengendalian adalah untuk meminimalkan biaya operasi dengan cara yang mengoptimalkan kinerja bisnis. Untuk melakukan pengendalian stok yang handal dan terpercaya, berbagai faktor yang berkaitan dengan stok harus diperhatikan. Menentukan dan mengelompokkan biaya yang terkait dengan persediaan mengharuskan manajemen untuk memberikan perhatian yang cermat untuk membuat keputusan yang tepat. Stok bahan baku yang tidak mencukupi dapat mempersulit proses produksi. Sebaliknya jika terlalu besar, bahan baku menumpuk di gudang sehingga menyebabkan penyimpanan dan meningkatkan biaya penyimpanan.

Pada masa ini roti menjadi salah satu produk makanan yang digemari oleh masyarakat Indonesia. Data survei sosial ekonomi nasional menunjukkan tingkat konsumsi roti di Indonesia pada tahun 2005 sekitar 460 juta bungkus, dan pada tahun 2008 mengalami peningkatan menjadi 742 juta bungkus. Masyarakat mengonsumsi roti sebagai menu sarapan atau sebagai pengganti nasi dan bisa dijadikan sebagai cemilan saat bersantai. Pada masa ini roti telah mengalami perkembangan dengan menambahkan bahan lainnya yang dapat menambah varian rasa dan aroma, bahkan juga dapat meningkatkan nilai gizi dari roti tersebut. Semakin banyaknya minat masyarakat terhadap roti, banyak perusahaan yang telah membuat peluang usaha pada bidang industri ini.

*Bakery Garden* berdiri sejak tahun 2011 dan masih bertahan hingga saat ini, yang pada awalnya merupakan *home* industri sederhana dan berkembang menjadi pabrik roti yang cukup besar bahkan sudah terkenal di kota Pematangsiantar, Sumatera Utara. Pabrik Roti *Bakery Garden* adalah sebuah tempat yang memproduksi dan menjual makanan yang berbahan dasar tepung terigu dan roti yang dipanggang. *Bakery Garden* memproduksi berbagai jenis roti setiap harinya dengan menggunakan bahan baku dan bahan tambahan, mesin, peralatan dan tenaga kerja yang telah baku. Berbagai jenis dan rasa roti yang diproduksi *Garden Bakery*, seperti Selai Kacang, Roti Gandum, Roti Kelapa, Brownis, Roti Cokelat, Bolu Karamel, Roti Tawar, Selai Srikaya, *Coconut*, Meses, Roti Tinju dan masih banyak lagi. Selain harga yang ekonomis *Bakery Garden* selalu memproduksi roti yang masih hangat dan lembut.

Tingginya permintaan *supply* roti dan minimnya stok bahan baku menjadi penyebab naiknya harga bahan baku yang digunakan untuk produksi. Seperti yang telah terjadi pada saat mendekati hari Raya Idul Fitri 1443 H lalu, Pabrik Roti *Bakery Garden* kebanjiran pesanan roti. Menyikapi kondisi ini *Bakery Garden* harus memiliki strategi yang tepat dalam menjaga kelanjutan proses produksinya agar tidak berhenti atau tersendat karena kurangnya pasokan bahan baku tepung terigu. Agar proses produksi dapat berlangsung secara berkesinambungan, maka *Bakery Garden* harus dapat memperkirakan seberapa besar kebutuhan bahan baku yang diperlukan di masa yang akan datang. Persediaan bahan baku yang minim dapat mengakibatkan proses produksi bisa terhambat dan menimbulkan kemacetan operasi. Begitu pula sebaliknya, jika persediaan terlalu berlebihan maka masalah yang timbul adalah penumpukan bahan baku digudang yang menyebabkan penyimpanan dan menambah biaya untuk penyimpanan tersebut. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengendalian persediaan bahan baku untuk menjamin kelancaran proses produksi.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah salah satu teknik manajemen persediaan dalam hal biaya penyimpanan dan pemesanan. Jika total biaya diturunkan, maka diperoleh kuantitas pemesanan yang optimal[3]. Metode EOQ bertujuan untuk mencapai stok minimum, biaya yang lebih rendah dan kualitas yang lebih baik. Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dapat membantu perusahaan melakukan perencanaan dan pengendalian dalam pengadaan bahan baku. Metode EOQ juga dapat menyeimbangkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan. Metode EOQ dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 (dua) pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa banyak harus memesan[1], oleh karena itu penelitian ini menggunakan metode *Economic Order Quantity* pada studi kasus Pabrik Roti Garden Bakery and Cake Pematangsiantar.

### Metode Penelitian

Metode Analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif, dengan menggunakan Metode EOQ. Analisis kuantitatif digunakan pada perhitungan *re order point*, *safety stock*, total biaya persediaan perusahaan, total biaya persediaan model EOQ dan frekuensi pembelian pada metode EOQ. Alat analisis data meliputi biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *safety stock*, *reorder point*, total biaya persediaan perusahaan, dan total biaya persediaan model EOQ. Jenis data yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Data kualitatif, yaitu data yang didapatkan dari Pabrik Garden Bakery and Cake Pematangsiantar.
2. Data kuantitatif, yaitu data numerik yang diperoleh dari hasil observasi di Pabrik Garden Bakery and Cake Pematangsiantar.

Penelitian dilakukan di Pabrik Bakery Garden, yang beralamat di Jl. Catur, Kecamatan Siantar Barat, Kota Pematangsiantar.

### Metode Analisis Data

#### 1. Perhitungan EOQ dan TIC

Perhitungan EOQ dan TIC dilakukan untuk mengetahui nilai EOQ dan TIC pada pengendalian persediaan bila menggunakan kebijakan perusahaan maupun metode EOQ. Perhitungan tersebut dilakukan menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus yang digunakan dalam menentukan nilai EOQ adalah:

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

Rumus yang digunakan dalam menentukan nilai TIC adalah:

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

Dimana:

- $Q^*$  =  $Q^*$  adalah EOQ, yaitu jumlah pemesanan dengan biaya total persediaan paling rendah
- $TIC$  = Biaya Total Persediaan (*Total Inventory Cost*)
- $D$  = Jumlah kebutuhan barang
- $S$  = Biaya pemesanan atau biaya *setup*
- $H$  = Biaya penyimpanan[2]

## 2. Perhitungan Total Biaya Persediaan Perusahaan

Perhitungan total biaya persediaan perusahaan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$TIC_{per} = (\bar{D} \times H) + (n \times S)$$

$TIC_{per}$	= Total biaya persediaan perusahaan
$\bar{D}$	= Rata rata kebutuhan bahan per tahun
$H$	= Biaya simpan, rupiah/unit
$n$	= Banyak perusahaan melakukan pemesanan/tahun
$S$	= Biaya pesan, rupiah/unit

## 3. Perhitungan Safety Stock

*Safety stock* (Persediaan Pengaman) diadakan untuk mengantisipasi terjadinya kondisi kehabisan persediaan yang tak terduga pada pengendalian persediaan perusahaan. Habisnya suatu persediaan pada perusahaan akan mengakibatkan hilangnya penjualan[6]. Perhitungan *safety stock* dapat diketahui dengan melakukan perkalian antara faktor pengaman dengan standar deviasi dengan rumus sebagai berikut:

$$SS = Z \times SD$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{12}}$$

Dimana:

$SS$	= <i>Safety Stock</i> (Persediaan Pengaman).
$SD$	= Standar deviasi permintaan selama waktu tenggang.
$Z$	= Faktor pengaman.
$N$	= Jumlah data.
$X$	= Jumlah kebutuhan bahan.
$\bar{X}$	= Rata-rata kebutuhan bahan. (Herjanto 2015)

## 4. Perhitungan Reorder Point

*Reorder Point* (ROP) menurut Herjanto (2015) merupakan jumlah persediaan yang menunjukkan saat harus dilakukan pemesanan ulang barang sehingga barang yang dipesan datang tepat waktu. Titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan. Rumus yang digunakan untuk menghitung ROP adalah:

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

Dimana:

$ROP$	= Titik pemesanan ulang.
$d$	= Tingkat kebutuhan per unit waktu.
$L$	= Waktu tenggang. (Herjanto 2015)

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

Selama ini, Pabrik Roti *Garden Bakery and Cake* melakukan pengendalian persediaan bahan baku dengan metode yang cukup sederhana yaitu pemesanan didasarkan pada jumlah permintaan terhadap produk dan pemesanan dilakukan pada saat bahan baku mendekati habis. Hal itu mengakibatkan terjadinya kekurangan persediaan bahan tepung terigu pada saat permintaan terhadap produksi roti tersebut mengalami peningkatan.

## Perhitungan Jumlah Pesanan menurut Kebijakan Perusahaan

Pada penelitian kali ini dilakukan perhitungan EOQ menggunakan data 2 tahun terakhir yaitu mulai tahun 2020-2021. Berikut merupakan data kebutuhan bahan baku selama tahun 2020-2021.

**Tabel 1.** Kebutuhan tepung terigu tahun 2020-2021

Tahun	Bahan Baku	Kebutuhan Bahan Baku per Tahun (Kg)	Frekuensi Pemesanan (Kali)
2020	Tepung Terigu	82.725	35
2021	Tepung Terigu	86.200	32

**Tabel 2.** Biaya Pemesanan (S)

Tahun	Produk	Total biaya Per Tahun (Rp)	Biaya per Pesan (Rp)
			$\frac{\text{Total biaya per tahun}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$
2020	Tepung Terigu	Rp.7.245.000	Rp.207.000
2021	Tepung Terigu	Rp.6.831.000	Rp.213.468

Biaya yang termasuk dalam biaya pemesanan meliputi biaya penggunaan transportasi, biaya telepon dan biaya administrasi(biaya bongkar muat barang).

**Tabel 3.** Biaya Penyimpanan (H)

Tahun	Produk	Biaya Simpan per Unit Rp)
		$\frac{\text{Total biaya per tahun}}{\text{Jumlah kebutuhan}}$
2020	Tepung Terigu	Rp.2.127
2021	Tepung Terigu	Rp.2.693

Biaya yang termasuk dalam biaya penyimpanan meliputi biaya listrik, biaya pengawasan dan perawatan pada gudang.

**Tabel 4.** Perhitungan jumlah pesan menurut kebijakan Perusahaan

Tahun	Produk	Total biaya Pemesanan (Rp)	Frekuensi (kali)	Jumlah pemesanan rata rata per pesanan (Kg)
		$D$	$n$	$Q = \left(\frac{D}{n}\right)$
2020	Tepung Terigu	Rp.7.245.000	35	Rp.22.237.275
2021	Tepung Terigu	Rp.6.831.000	32	Rp.26.175.683,69

**Tabel 5.** Perhitungan TIC menurut kebijakan Perusahaan

Tahun	Produk	Total biaya Pemesanan (Rp)	Total biaya penyimpanan (Rp)	Biaya total persediaan (TICper) (Rp)
		$\frac{D}{Q} \times S$	$\frac{Q}{2} \times H$	$\frac{D}{Q}S + \frac{Q}{2}H$
2020	Tepung Terigu	Rp.7.245.000	Rp.14.992.275	Rp.22.237.275
2021	Tepung Terigu	Rp.6.831.000	Rp.19.344.707,69	Rp.26.175.683,69

Nilai biaya total persediaan yang harus dikeluarkan Pabrik Roti *Garden Bakery and Cake* setiap

tahunnya mengalami kenaikan, hal tersebut dikarenakan adanya perubahan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan pada setiap tahun.

**Perhitungan EOQ dan TIC**

**Tabel 6.** Perhitungan jumlah pesanan menurut metode EOQ

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per tahun (Kg)	Biaya Penyimpanan per Unit (Rp)	Biaya pemesanan (Rp)	Jumlah pesanan (Kg)	Frekuensi 1 (kali)
		<i>D</i>	<i>H</i>	<i>S</i>	$\sqrt{\frac{2DS}{H}}$	$n = \frac{D}{Q^*}$
2020	Terigu	82.725 Kg	Rp.2.175	Rp.207.000	3.968,15 Kg	20,84~21
2021	Terigu	Rp.86.200 Kg	Rp.2.693	Rp.213.468	3.696,72 Kg	23,31~23

Berdasarkan tabel diatas, biaya pemesanan mengalami peningkatan setiap tahunnya, karena harga bahan bakar minyak mengalami kenaikan sehingga biaya pemesanan juga mengalami kenaikan.

**Tabel 7.** Perhitungan Biaya Total Persediaan menurut metode EOQ

Tahun	Produk	Total biaya Pemesanan (Rp)	Total biaya penyimpanan (Rp)	Biaya total persediaan (Rp)
		$\frac{D}{EOQ} \times S$	$\frac{EOQ}{2} \times H$	$\frac{D}{EOQ} S + \frac{EOQ}{2} H$
2020	Tepung Terigu	Rp.4.313.880	Rp.4.315.352,25	Rp.8.629.232,25
2021	Tepung Terigu	Rp.4.975.939,08	Rp.19.344.707,69	Rp.9.953.572,56

**Tabel 8.** Penghematan Biaya Persediaan

Tahun	Produk	TICper (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Penghematan (Rp)	Persen
2020	Terigu	Rp.22.237.275	Rp.8.629.232	Rp.13.608.043	61,19%
2021	Terigu	Rp.26.175.683,69	Rp.9.953.572	Rp.16.222.111,69	61,97%

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui bahwa penerapan metode EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku di Pabrik Roti *Garden Bakery and Cake* layak untuk diterapkan. Karena dengan menggunakan metode EOQ, perusahaan dapat lebih menghemat biaya untuk persediaan bahan baku tepung terigu.

**Perhitungan Safety Stock**

Besarnya nilai safety stock diketahui dengan menggunakan perhitungan analisis penyimpangan. Berikut adalah perhitungan standar deviasi bahan baku Tepung terigu Tahun 2020-2021:

Tahun 2020

Standar Deviasi Tepung Terigu =

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{12}}$$

$$= \sqrt{\frac{4.275.156,25}{12}}$$

$$SD = 596,87 \text{ Kg}$$

Tahun 2021

Standar Deviasi Tepung Terigu =

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x-\bar{x})^2}{12}}$$

$$= \sqrt{\frac{9.551.666,67}{12}}$$

$$SD = 892,17 \text{ Kg}$$

Pabrik Roti *Garden Bakery and Cake* menentukan batas toleransi yang masih bisa diterima yaitu sebesar 1% dan apabila dilihat dari tabel distribusi normal maka nilai Z adalah 2,33. Maka, dapat dihitung Safety Stock sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{Tahun 2020} \\ SS &= Z \times SD \\ &= 2,33 \times 596,87 \\ SS &= 1.390,70 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & \text{Tahun 2020} \\ SS &= Z \times SD \\ &= 2,33 \times 892,17 \\ SS &= 2.078,75 \text{ Kg} \end{aligned}$$

### Perhitungan Re order Point

Tabel 9. Perhitungan Re Order Point

Tahun	Produk	Kebutuhan Bahan Baku per tahun (Kg) <i>D</i>	Lead Time	Safety Stock (Kg)	ROP (Kg) $SS + (L \times D)$
2020	Terigu	82.725 Kg	$\frac{4}{307}$	Rp.1.390,70	1.390,70 Kg
2021	Terigu	86.200 Kg	$\frac{4}{306}$	Rp.2.078,75	3.205,54 Kg

*Reorder Point* (ROP) adalah strategi operasi persediaan yang merupakan titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan sehubungan dengan adanya *Lead Time* dan *Safety Stock* (Rangkuti,2004). Sesuai dengan data pada Tabel 9. perusahaan harus segera melakukan pesanan kembali pada saat persediaan yang ada di gudang sebesar 2.468,55 Kg pada Tahun 2020, dan 3.205,54 Kg pada Tahun 2021.

### Pembahasan Penelitian

#### Perbandingan Hasil Penelitian dengan Kebijakan Perusahaan

Dari hasil yang telah dianalisis di atas maka telah diketahui perbandingan total biaya persediaan tepung terigu pada *Garden Bakery and Cake* dengan total biaya persediaan menurut metode EOQ Tahun 2020 – 2021 dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 10. Perbandingan Total Biaya Persediaan Tepung Terigu Tahun 2020 – 2021

Tahun	<i>TIC<sub>per</sub></i>	<i>TIC*</i>	Penghematan	
			Rupiah	%
2020	Rp. 22.237.275	Rp. 8.629.232	Rp. 13.608.043	61,19
2021	Rp. 26.175.683,69	Rp. 9.953.572	Rp. 16.222.111,69	61,97

Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan pada tahun 2020 adalah sebesar Rp. 22.237.275, sedangkan Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan menurut metode EOQ pada tahun 2020 adalah sebesar Rp 8.629.232 dan dihasilkan total penghematan biaya persediaan pada tahun 2020 sebesar Rp. 13.608.043. Apabila penghematan yang diperoleh dibuat dalam persen maka penghematan tepung terigu pada Tahun 2020 sebesar 61,19 %.

Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan pada tahun 2021 adalah sebesar Rp. 26.175.683,69, sedangkan Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan menurut metode EOQ pada tahun 2021 adalah sebesar Rp 9.953.572 pada Tahun 2021 dan dihasilkan total penghematan biaya persediaan pada tahun 2021 sebesar Rp. 16.222.111,69 . Apabila penghematan yang diperoleh dibuat dalam persen maka penghematan tepung terigu pada Tahun 2021 sebesar 61,97 %.

**Tabel 11.** Perbandingan Hasil Penelitian dengan Kebijakan Perusahaan Tahun 2020-2021

Unsur		Tahun	
		2020	2021
Q (Kg)	Perusahaan	2.000 Kg	2.000 Kg
	Penelitian	3.968 Kg	3.696 Kg
F	Perusahaan	35	32
	Penelitian	21	23
ROP (Kg)	Perusahaan	1.000 Kg	1.000 Kg
	Penelitian	2.468 Kg	3.205 Kg
SS (Kg)	Perusahaan	1.000 Kg	2.000 Kg
	Penelitian	1.390 Kg	2.078 Kg
TIC	Perusahaan	Rp. 22.237.275	Rp. 26.175.683
	Peneliti	Rp. 8.629.232	Rp. 9.953.572

## Pembahasan

Berdasarkan dari perhitungan metode analisis data menunjukkan bahwa Pada tahun 2020, jumlah pemesanan dengan kebijakan perusahaan sebesar 2000 Kg, dan pada tahun 2021, jumlah pemesanan dengan kebijakan perusahaan sebesar 2000 Kg. Sedangkan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pemesanan Tepung terigu yang optimal pada Tahun 2020 adalah 3.968,15 Kg setiap kali pesan dan hasil perhitungan menunjukkan bahwa pemesanan Tepung terigu yang optimal pada Tahun 2021 adalah 3.696,72 Kg setiap kali pesan

Pada tahun 2020, *Garden Bakery and Cake* melakukan kebijakan pemesanan tepung terigu sebanyak 35 kali, sedangkan frekuensi pemesanan yang optimal menggunakan metode EOQ adalah 21. Pada tahun 2021, *Garden Bakery and Cake* melakukan kebijakan pemesanan tepung terigu sebanyak 32 kali, sedangkan frekuensi pemesanan yang optimal menggunakan metode EOQ adalah sebanyak 23 kali.

Titik pemesanan kembali (ROP) pada tingkat persediaan dengan kebijakan perusahaan sebesar 1.000 Kg pada tahun 2020 dan Titik pemesanan kembali (ROP) pada tingkat persediaan dengan kebijakan perusahaan sebesar 1.000 Kg pada tahun 2021, sedangkan kebijakan penelitian sebesar 2.468 Kg pada tahun 2020 dan kebijakan penelitian sebesar 3.205 Kg pada tahun 2021

Pada tahun 2020, kebijakan perusahaan melakukan persediaan pengaman sebesar 1.000 Kg, sedangkan persediaan pengaman yang harus ada adalah sebesar 1.390,70 Kg. Pada tahun 2021, kebijakan perusahaan melakukan persediaan pengaman sebesar 2.000 Kg, sedangkan persediaan pengaman yang harus ada adalah sebesar 2.078,75 Kg.

Total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan pada tahun 2020 adalah sebesar Rp. 22.237.275 dan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan pada tahun 2021 adalah sebesar Rp. 26.175.683, sedangkan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan menurut metode EOQ pada tahun 2020 adalah sebesar Rp. 8.629.232,25 dan total biaya persediaan yang dikeluarkan perusahaan menurut metode EOQ pada tahun 2021 adalah sebesar Rp. 9.953.572.

## Kesimpulan

Penggunaan metode EOQ pada pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu di *Garden Bakery and Cake* dapat menekan biaya total persediaan sehingga biaya yang dikeluarkan oleh *Garden Bakery and Cake* menjadi lebih hemat. Penghematan bahan baku tepung terigu pada tahun 2020 dan tahun 2021 ialah sebesar 61,19% dan 61,97%. Dengan menggunakan metode EOQ dapat diketahui nilai persediaan pengaman (SS) dan titik pemesanan kembali (ROP) sehingga bahan baku tepung terigu akan tersedia secara tepat dan tidak mengalami kekurangan persediaan. Persediaan pengaman (*safety stock*) pada bahan baku tepung terigu pada tahun 2020 ialah sebesar 1.390 Kg dan pada tahun 2021 ialah sebesar 2.078 Kg. Dengan disediakannya persediaan pengaman (*safety stock*), maka persediaan bahan baku tepung terigu tidak sampai terjadi kekurangan bahan baku. Titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada bahan baku tepung terigu pada tahun 2020 ialah sebesar 2.468 Kg dan pada tahun 2021 ialah sebesar 3.205 Kg. Dengan nilai titik pemesanan kembali tersebut, maka perusahaan dapat melakukan pemesanan bahan tepung terigu dengan tepat dan dapat datang sesuai waktu yang diperkirakan. Sehingga tidak sampai terjadi keterlambatan ketersediaan bahan baku.

### Daftar Pustaka

- [1] Heizer, J., Barry, R. (2010). *Manajemen Operasi Edisi Kesembilan*. Salemba Empat. Jakarta.
- [2] Herjanto, E. (2015). *Manajemen Operasi Edisi Ketiga*. Grasindo. Jakarta.
- [3] Mardiyanto, H. (2008). *Inti Sari Manajemen Keuangan*. Grasindo. Jakarta.
- [3] Nasution, A., Prasetyawan, Y. (2008). *Perencanaan & Pengendalian Produksi, Edisi Pertama*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [4] Rangkuti, F. (2004). *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- [5] Rentra, N., Djoko, H., Nurseto, S. (2013). *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rokok Pada PT. Gentong Gotri Semarang Guna Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan*. Journal Of Social And Politic Tahun 2013. 2 (4): 1-8.
- [6] Atyanto, Mahatmyo. (2014). *Sistem Informasi Akuntansi Suatu Pengantar*. Yogyakarta: Deepublish