

**PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEPUNG TERIGU
GUNA MEMINIMALKAN BIAYA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)* DAN
METODE *JUST IN TIME (JIT)* PADA PERUSAHAAN
MIE TENAGA MUDA PEKANBARU**

Indriyani Romauli¹⁾, Restu²⁾, Anggia Paramitha²⁾

1. Mahasiswa Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau

2. Dosen Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Riau

Email: indriyaniromauli03@gmail.com

*Control Of Flour Raw Materials Of Wheat Inventory To Minimize The Cost With
The Economics Order Quantity (EOQ) and Just In Time (JIT) Methods On
Pekanbaru Young Noodles Energy Company.*

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal quantity of wheat flour as raw material purchased and the total amount of Inventory Costs of wheat flour at Perusahaan Mie Tenaga Muda by comparing two methods at once, namely by using the Economic Order Quantity (EOQ) method and the Just In Time method (JIT). The type of research method used is a descriptive study with quantitative approach. The source of data in this study is a primary data, which obtained directly from interviews and documents from the company. The data analysis used in this study is using EOQ and JIT methods. The results of this study prove that by applying the JIT method there is a greater difference in savings compared to the EOQ method. In a comparison of these two methods, the results show that the JIT method has greater amount in saving of Inventory Costs for 5 years in 2015 - 2019, respectively Rp. 2,311,558.9; Rp. 2,491,383.59; Rp. 2,669,765.48; Rp. 3,040,025.75; Rp. 3,612,489.78. Based on the results of study, it is advisable for Perusahaan Mie Tenaga Muda to apply the JIT method in order to minimize the inventory costs.

Keywords: Raw Material Inventory, Total Inventory Cost, Economic Order Quantity, Just In Time.

PENDAHULUAN

Seiring dengan semakin berkembangnya perekonomian, maka semakin banyak usaha perusahaan dalam melakukan persaingan untuk meraih pangsa pasar yang besar. Salah satu aspek yang dapat membuat suatu industry memiliki daya saing adalah kemampuannya dalam melakukan efisiensi. Efisiensi

dapat dikembangkan dalam berbagai aspek pengelolaan usaha dengan tujuan untuk meminimalisasi beban biaya yang harus dibayar oleh perusahaan Adi (2015). Dalam bersaing tentu saja perusahaan menciptakan pelanggan pelanggan, melakukan strategi, mencari laba serta mengatur kegiatan produksi agar perusahaan berkembang dengan baik.

Untuk mendapatkan produksi yang berkualitas, perusahaan harus teliti dalam setiap proses produksi guna mendapatkan produk berkualitas. Hal penting yang harus dimiliki perusahaan dalam proses produksi adalah bagaimana mengelola persediaan, karena persediaan merupakan aset termahal bagi perusahaan. Perusahaan dapat menurunkan biaya dan memaksimalkan keuntungan dengan mengurangi persediaan. Produksi dapat terhenti dan pelanggan menjadi tidak puas ketika pesannya tidak tersedia. Hal itu dapat menyebabkan berkurangnya penghasilan yang didapatkan perusahaan itu sendiri. Perusahaan dapat mengatur keseimbangan antara investasi persediaan dan layanan pelanggan. Persediaan yang besar tidak efisien karena biaya yang besar, sedangkan persediaan yang kecil berisiko tinggi menyebabkan terhentinya produksi, maka manajemen persediaan menjadi kritis Ma'arif dan Tanjung (2003).

Pengendalian persediaan merupakan kegiatan inti dari proses persediaan, karena kegiatan ini merupakan mengupayakan ketersediaan bahan baku yang cukup, tidak berkekurangan tidak berlebihan dan sesuai dengan kebutuhan dalam pengolahannya. Pengawasan persediaan merupakan masalah yang sangat penting karena jumlah persediaan akan menentukan atau mempengaruhi kelancaran proses produksi serta keefektifan dan efisiensi perusahaan tersebut. Jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan berbeda-beda untuk setiap perusahaan, pabrik, tergantung volume produksinya dan prosesnya. Gitosudarmo (2008) mengatakan

bahwa persediaan bahan baku harus direncanakan sebaik mungkin sehingga tujuan tercapai, yaitu tepat jumlah, tepat mutu, tepat waktu, dan tepat ongkos dengan pengaturan bahan baku yang memiliki dua aspek utama, yaitu penyediaan dan penggunaan. Pengendalian persediaan yang efektif adalah dimana perusahaan dapat menyediakan persediaan yang cukup dalam suatu periode dan dapat mengantisipasi perubahan harga, menyimpan persediaan dengan biaya minimum, dan modal yang diinvestasikan dalam persediaan berada dalam tingkat yang konsisten Carter (2012).

Secara keseluruhan penelitian penulis ini bertujuan untuk menghitung seberapa besar atau seberapa banyak bahan baku yang akan dipesan dalam menunjang proses produksi dan melakukan perhitungan biaya yang minimum dengan dua metode sekaligus yaitu dengan metode EOQ dan JIT lalu membandingkan kedua metode tersebut untuk mengetahui manakah yang lebih efisien dalam meminimalkan biaya.

Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimal mungkin, biaya rendah, dan mutu yang lebih baik. Perencanaan dengan metode EOQ akan mampu meminimalisasi terjadinya *out of stock* (kehabisan persediaan) sehingga tidak mengganggu proses produksi perusahaan karena adanya efisiensi persediaan bahan baku dalam perusahaan bersangkutan. Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ, perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang untuk gudang, dan masalah yang

timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga mengurangi resiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada digudang Rakian (2015).

Metode *Just In Time* menurut Simamora (2002) yaitu sistem manajemen pabrikasi dan persediaan komprehensif dimana bahan baku dan berbagai suku cadang dibeli dan diproduksi pada saat diproduksi dan pada saat (*just in time*) akan digunakan dalam setiap tahap proses produksi/pabrikasi. Implementasi sistem JIT pada pembelian menjadi sangat penting untuk menunjang keberhasilan penerapan JIT dalam system manufacturing secara keseluruhan. implementasi JIT pada pembelian akan sangat tergantung pada kesiapan dari pemasok untuk memasok bahan baku yang dibutuhkan setiap hari pada penyerahan tepat waktu. Pembelian JIT dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian seperti biaya pemesanan bahan baku tersebut maupun biaya penyimpanannya.

Berikut ini adalah tabel pemesanan dan pemakaian tepung terigu yang dijadikan sebagai bahan baku utama pada proses pembuatan mie di Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru.

Tabel 1 Pemesanan dan Pemakaian Bahan Baku Tepung Terigu di Perusahaan Mie Tenaga Muda

Tahun	Pemesanan Tepung Terigu (kg)	Pemakaian Tepung Terigu (kg)
2015	700.000	691.000
2016	750.000	736.000
2017	903.000	910.625
2018	985.000	989.500
2019	1.124.000	1.126.000

Sumber: *Perusahaan Mie Tenaga Muda*

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa jumlah pemesanan bahan baku tepung terigu di Perusahaan Mie Tenaga Muda setiap tahunnya tidak menetap bahkan setiap tahunnya Perusahaan Mie Tenaga Muda mengalami kenaikan produksi, ini dikarenakan permintaan konsumen yang setiap tahun terus bertambah. Dan dalam pengadaan persediaan bahan baku setiap bulannya pun masih ada yang tidak sesuai dengan jumlah pemakaiannya, dimana jumlah pemesanan yang dilakukan tidak teratur yaitu dapat melebihi dari jumlah pemakaian dan dapat juga kurang dari jumlah pemakaian. Dan salah satu masalah yang ada dalam perusahaan Mie Tenaga Muda ini adalah belum ditetapkannya berapa jumlah optimal bahan baku tepung terigu yang akan dibeli dalam sekali pemesanan. Dan juga dalam kesehariannya Perusahaan Mie Tenaga Muda melakukan pembelian bahan baku tepung terigu tidak menetap jumlah dan frekuensi pemesanannya, terkadang bisa setiap 3 hari sekali dan bahkan ketika persediaan tepung sudah mulai menipis barulah perusahaan melakukan pemesanan kembali tepung terigu kepada *supplier* sehingga tentu saja ini tidak efektif dan efisien dalam meminimalkan biaya.

Tabel 2 Biaya Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Tepung Terigu Di Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru

NO	DATA	TOTAL BIAYA				
		2015	2016	2017	2018	2019
1	Harga tepung terigu per sak 25 kg (Rp)	128.000	130.000	139.000	140.000	146.000
2	Total biaya pembelian tepung terigu (Rp)	3.584.000	3.900.000	5.020.680	5.516.000	6.564.160
3	Total biaya pemakaian tepung terigu (Rp)	3.537.920	3.827.200	5.063.075	5.541.200	6.575.840
4	Rata-rata produksi mie perhari (kg)	1.893	2.016	2.494	2.710	3.084

Sumber: Diolah data primer

Besarnya penggunaan bahan baku tepung terigu untuk proses produksi mie basah di Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru tentu saja mengharuskan perusahaan tersebut melakukan pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu yang optimal dan ekonomis demi kelancaran proses produksi dan dapat meminimalisir biaya yang dikeluarkan perusahaan untuk pembelian bahan baku. Dengan adanya kebijakan pengendalian persediaan bahan baku yang diterapkan, dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku dan meminimalisir resiko-resiko yang terjadi.

Berdasarkan hasil wawancara dan data yang diperoleh peneliti bahwa pihak Perusahaan Mie Tenaga Muda belum optimal dalam melakukan pengendalian bahan baku sehingga terjadinya kelebihan ataupun kekurangan bahan baku ketika melakukan proses produksi.

Hal inilah yang membuat penulis tertarik untuk melakukan penelitian di Perusahaan Mie Tenaga Muda dengan judul ***“Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Guna Meminimalkan Biaya Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Metode Just In Time (JIT) Pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru”***

Dari uraian diatas maka penulis dapat merumuskan permasalahan yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Berapakah kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru jika dihitung dengan menggunakan metode EOQ?
2. Berapakah kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru jika dihitung dengan menggunakan metode JIT?
3. Berapakah biaya persediaan yang minimum pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Jika dihitung dengan menggunakan metode EOQ?
4. Berapakah biaya persediaan yang minimum pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Jika dihitung dengan menggunakan metode JIT?
5. Benarkah dengan membandingkan kedua metode tersebut dapat meminimalkan biaya persediaan dan kuantitas pemesanan bahan baku bagi perusahaan?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru dengan metode EOQ
2. Untuk mengetahui kebutuhan persediaan bahan baku yang optimal pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Pekanbaru dengan metode JIT
3. Untuk mengetahui biaya persediaan yang minimum pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Jika dihitung dengan menggunakan metode EOQ
4. Untuk mengetahui biaya persediaan yang minimum pada Perusahaan Mie Tenaga Muda Jika dihitung dengan menggunakan metode JIT
5. Untuk membandingkan biaya dan pemesanan bahan baku optimal yang dilakukan perusahaan dengan metode EOQ dan metode JIT

TELAAH PUSTAKA

Persediaan

Persediaan (*inventory*) adalah *stock* atau simpanan barang-barang yang disimpan perusahaan dalam persediaan yang berhubungan dengan bisnis yang dilakukan Stevenson dan Chuong (2014). Persediaan adalah kekayaan lancar yang terdapat dalam perusahaan dalam bentuk persediaan bahan mentah (bahan baku/*raw material*), barang setengah jadi (*work in process*), dan barang jadi. Sedangkan menurut Rangkuti (2007), persediaan merupakan suatu aktiva yang

meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode perusahaan tertentu, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, ataupun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Economic Order Quantity (EOQ)

Menurut Sarjono (2010), *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah sebuah metode manajemen persediaan yang menentukan berapa banyak jumlah barang yang harus dipesan agar biaya total menjadi minimum. Tujuan dari model EOQ adalah untuk meminimalkan total biaya persediaan. Setiap perusahaan industri pasti memerlukan bahan baku demi kelancaran proses bisnisnya, bahan baku tersebut diperoleh dari *supplier* dengan suatu perhitungan tertentu. Dengan menggunakan perhitungan yang ekonomis tentunya suatu perusahaan dapat menentukan secara teratur bagaimana dan berapa jumlah material yang harus disediakan.

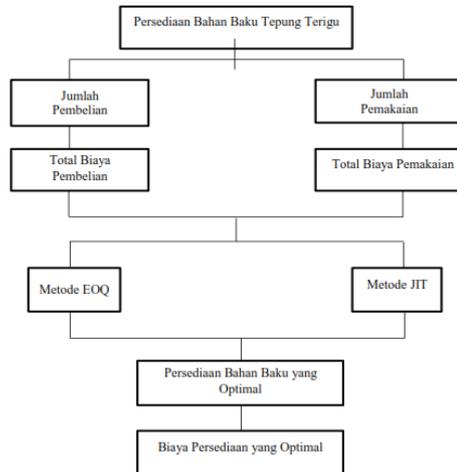
Just In Time (JIT)

Menurut Hansen dan Mowen (2000), *just in time* merupakan suatu usaha yang terus menerus mencapai produktivitas perusahaan dengan menghapuskan kegiatan yang tidak nilai tambah (*nonvalue-added activities*). Menghapus kegiatan yang tidak memiliki nilai tambah ini merupakan tujuan utama dari *just in time*. Menurut Hidayanto (2007), tujuan utama dari JIT adalah menghilangkan pemborosan dan konsisten dalam meningkatkan produktivitas. Oleh karena itu

penggunaan istilah JIT seringkali diartikan dengan “zero inventories”.

Kerangka Penelitian

Gambar 1 Kerangka Penelitian



METODE PENELITIAN

Penelitian yang penulis lakukan berlokasi pada Perusahaan Mie Tenaga Muda di Jalan Melur No 72 Kota Pekanbaru. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode survey untuk mendapatkan data primer yang diperlukan. Teknik pengumpulan data dalam metode survey ini, yaitu datang dan melakukan wawancara langsung dengan pihak Perusahaan Mie Tenaga Muda. Dengan menggunakan teknik wawancara, maka penulis memperoleh data primer.

Metode analisis data:

A. Metode Economic Order Quantity (EOQ)

$$Q^* = \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H}$$

Sumber : Heizer dan Render (2011)

Keterangan :

Q = Jumlah tepung terigu setiap pemesanan

Q* = Jumlah optimal tepung terigu per pemesanan

D = Permintaan tepung terigu tahunan

S = Biaya pemesanan tepung terigu tiap kali pesan

H = Biaya penyimpanan tepung terigu per unit / kg

Total Inventory Cost (TIC)

$$TIC = \frac{D}{Q^*} S + \frac{Q^*}{2} H$$

Sumber : Heizer dan Render (2011)

Keterangan :

TIC = Total biaya persediaan bahan baku

Q* = Jumlah optimal per pemesanan

D = Permintaan tahunan tepung terigu

H = Biaya penyimpanan tepung terigu per unit / kg

S = Biaya pemesanan per kali pemesanan

B. Metode Just In Time (JIT)

Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan optimal dan total biaya persediaan menggunakan metode *Just In Time* (JIT) menurut Hayundra (2013) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan kuantitas pemesanan bahan baku yang optimal dengan metode JIT:

$$Q_n = \sqrt{nQ^*}$$

Keterangan:

n = Jumlah pengiriman bahan baku

Q* = Kuantitas pemesanan optimal EOQ

2. Menghitung biaya persediaan bahan baku dengan metode JIT:

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{n}} (T)$$

Keterangan:

T = Total biaya persediaan bahan baku (TIC)

n = Jumlah pengiriman optimal

HASIL PENELITIAN DN PEMBAHASAN

a. Jumlah Pemesanan dan Frekuensi Pembelian Menurut Metode EOQ (*Economic Order Quantity*)

Dalam menghitung pembelian bahan baku tepung terigu yang optimal pada periode 2015-2019 dengan metode EOQ (*Economic Order Quantity*) dibutuhkan data persediaan bahan baku tepung terigu dari Perusahaan Mie Tenaga Muda, yang meliputi data jumlah pemakaian bahan baku tepung terigu selama satu tahun (D), biaya pemesanan sekali pesan (S), dan biaya penyimpanan bahan baku tepung terigu per kilo (H).

Table 3 Jumlah Pemakaian Bahan Baku, Biaya Pemesanan Bahan Baku per Pesan dan Biaya Penyimpanan per Unit Bahan Baku Tepung Terigu Periode Tahun 2015-2019

Tahun	Pemakaian Tepung Terigu (Kg)	Biaya Pemesanan per Pesan (Rp)	Biaya Penyimpanan per Unit (Rp)
2015	691.000	11.000	22,5
2016	736.000	11.000	22,8
2017	910.625	11.000	21,0
2018	989.500	11.000	24,2
2019	1.126.000	12.000	26,6

Sumber: Data Olahan 2020

Dari table 5.1 diketahui bahwa biaya penyimpanan per unit diperoleh dari total biaya penyimpanan setahun, dibagi dengan pemakaian bahan baku.

- a) Perhitungan Kuantitas Pesanan Optimal Dengan EOQ Tahun 2015

$$\begin{aligned} EOQ &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 691.000 \times 11.000}{22,5}} \\ &= \sqrt{\frac{15.202.000.000}{22,5}} \\ &= \sqrt{675.644.444,44444} \\ &= 25.993,16 \end{aligned}$$

dibulatkan menjadi 25.993 kg

- b) Perhitungan Kuantitas Pesanan Optimal Dengan EOQ Tahun 2016

$$\begin{aligned} EOQ &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 736.000 \times 11.000}{22,8}} \\ &= \sqrt{\frac{16.192.000.000}{22,8}} \\ &= \sqrt{710.175.438,59649} \\ &= 26.649,11 \end{aligned}$$

dibulatkan menjadi 26.649 kg

- c) Perhitungan Kuantitas Pesanan Optimal Dengan EOQ Tahun 2017

$$\begin{aligned} EOQ &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\ &= \sqrt{\frac{2 \times 910.625 \times 11.000}{21,0}} \\ &= \sqrt{\frac{20.033.750.000}{21,0}} \\ &= \sqrt{953.988.095,23809} \\ &= 30.886,69 \end{aligned}$$

dibulatkan menjadi 30.887 kg

- d) Perhitungan Kuantitas Pesanan Optimal Dengan EOQ Tahun 2018

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 989.500 \times 11.000}{24,2}} \\
 &= \sqrt{\frac{21.769.000.000}{24,2}} \\
 &= \sqrt{899.545.454,54545} \\
 &= 29.992,42
 \end{aligned}$$

dibulatkan menjadi 29.992 kg

- e) Perhitungan Kuantitas Pesanan Optimal Dengan EOQ Tahun 2019

$$\begin{aligned}
 \text{EOQ} &= \frac{\sqrt{2 \cdot D \cdot S}}{H} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \times 1.126.000 \times 12.000}{26,6}} \\
 &= \sqrt{\frac{27.024.000.000}{26,6}} \\
 &= \sqrt{1.015.939.849,624} \\
 &= 31.873,81
 \end{aligned}$$

dibulatkan menjadi 31.874 kg

P erhitungan Total Biaya Persediaan (*Total Inventory Cost*)

Untuk membandingkan total biaya persediaan yang dibuat perusahaan, maka harus dilakukan perhitungan total biaya persediaan menurut metode EOQ terlebih dahulu. Perhitungan total biaya persediaan yang optimal menurut metode EOQ adalah sebagai berikut:

- 1) Perhitungan TIC Tahun 2015

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{691.000}{25.993} \times 11.000\right) + \left(\frac{25.993}{2} \times 22,5\right) \\
 &= 292.424,88 + 292.421,25 \\
 &= \text{Rp. } 584.846,13
 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku tepung terigu tahun 2015 perusahaan Mie Tenaga Muda menurut metode EOQ sebesar Rp. 584.846,13

- 2) Perhitungan TIC Tahun 2016

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{736.000}{26.649} \times 11.000\right) + \left(\frac{26.649}{2} \times 22,8\right)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 303.801,26 + 303.798,6 \\
 &= \text{Rp. } 607.599,86
 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku tepung terigu tahun 2016 perusahaan Mie Tenaga Muda menurut metode EOQ sebesar Rp. 607.599,86

- 3) Perhitungan TIC Tahun 2017

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{910.625}{30.887} \times 11.000\right) + \left(\frac{30.887}{2} \times 21,0\right) \\
 &= 324.307,15 + 324.313,5 \\
 &= \text{Rp. } 648.620,65
 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku tepung terigu tahun 2017 perusahaan Mie Tenaga Muda menurut metode EOQ sebesar Rp. 648.620,65

- 4) Perhitungan TIC Tahun 2018

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{989.500}{29.992} \times 11.000\right) + \left(\frac{29.992}{2} \times 24,2\right) \\
 &= 362.913,44 + 362.903,2 \\
 &= \text{Rp. } 725.816,64
 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku tepung terigu tahun 2018 perusahaan Mie Tenaga Muda menurut metode EOQ sebesar Rp. 725.816,64

- 5) Perhitungan TIC Tahun 2019

$$\begin{aligned}
 \text{TIC} &= \left(\frac{D}{Q} \times S\right) + \left(\frac{Q}{2} \times H\right) \\
 &= \left(\frac{1.126.000}{31.874} \times 12.000\right) + \left(\frac{31.874}{2} \times 26,6\right) \\
 &= 423.919,18 + 423.924,2 \\
 &= \text{Rp. } 847.843,38
 \end{aligned}$$

Jadi hasil perhitungan total biaya persediaan bahan baku tepung terigu tahun 2019 perusahaan Mie Tenaga Muda menurut metode EOQ sebesar Rp. 847.843,38

b. **Analisis Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Metode JIT (Just In Time)**

Berikut ini adalah metode yang digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan optimal dan total biaya persediaan menggunakan metode *Just In Time* (JIT):

1. Menghitung Jumlah Pemesanan Optimal Dengan Metode Just In Time (JIT):

A. Menentukan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman bahan baku tahun 2015

$$q = \frac{Qn}{n} = \frac{394,91}{6} = 65,81$$

B. Menentukan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman bahan baku tahun 2016

$$Qn = \sqrt{nQ^*} = \sqrt{6 \times 26.649} = \sqrt{159.894} = 399,86$$

C. Menentukan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman bahan baku tahun 2017

$$Qn = \sqrt{nQ^*} = \sqrt{6 \times 30.887} = \sqrt{185.322} = 430,49$$

D. Menentukan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman bahan baku tahun 2018

$$Qn = \sqrt{nQ^*} = \sqrt{6 \times 29.992} = \sqrt{179.952} = 424,20$$

E. Menentukan kuantitas pengiriman yang optimal untuk setiap kali pengiriman bahan baku tahun 2019

$$Qn = \sqrt{nQ^*} = \sqrt{6 \times 31.874} = \sqrt{191.244} = 437,31$$

2. Menghitung Jumlah Biaya Persediaan Bahan Baku Optimal Dengan Metode Just In Time (JIT):

A. Menghitung biaya persediaan bahan baku tahun 2015

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{n}} (T) = \frac{1}{\sqrt{6}} \times 584.846,13 = \frac{1}{2,44} \times 584.846,13 = 239.691,03$$

B. Menghitung biaya persediaan bahan baku tahun 2016

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{n}} (T) = \frac{1}{\sqrt{6}} \times 607.599,86 = \frac{1}{2,44} \times 607.599,86 = 249.016,33$$

C. Menghitung biaya persediaan bahan baku tahun 2017

$$T_{jit} = \frac{1}{\sqrt{n}} (T) = \frac{1}{\sqrt{6}} \times 648.620,65 = \frac{1}{2,44} \times 648.620,65 = 265.828,13$$

D. Menghitung biaya persediaan bahan baku tahun 2018

$$\begin{aligned}
T_{jit} &= \frac{1}{\sqrt{n}}(T) \\
&= \frac{1}{\sqrt{6}} \times 725.816,64 \\
&= \frac{1}{2,44} \times 725.816,64 \\
&= 297.465,83
\end{aligned}$$

E. Menghitung biaya persediaan bahan baku tahun 2019

$$\begin{aligned}
T_{jit} &= \frac{1}{\sqrt{n}}(T) \\
&= \frac{1}{\sqrt{6}} \times 847.843,38 \\
&= \frac{1}{2,44} \times 847.843,38 \\
&= 347.476,79
\end{aligned}$$

Berikut ini adalah table hasil perhitungan perbandingan dengan menggunakan metode EOQ dan metode JIT:

Table 4 Perbandingan Persediaan Bahan Baku Menurut Metode EOQ dan JIT Pada Tahun 2015-2019

TAHUN	EOQ		JIT	
	Kuantitas Pemesanan Optimal (kg)	Total Inventory Cost (Rp)	Kuantitas Pemesanan Optimal (kg)	Total Inventory Cost (Rp)
2015	25.993	584.846,13	394,91	239.691,03
2016	26.649	607.599,86	399,86	249.016,33
2017	30.887	648.620,65	430,49	265.828,13
2018	29.992	725.816,64	424,20	297.465,83
2019	31.874	847.843,38	437,31	347.476,79

Sumber: Data Olahan 2020

Berdasarkan hasil analisa dari penelitian ini maka dapat diketahui bahwa jumlah pemakaian tepung terigu untuk proses pembuatan mie basah di Perusahaan Mie Tenaga Muda masih belum stabil sepenuhnya, bisa dilihat pada data tiap bulan yang ada dilampiran

bahwa jumlah pemesanan bahan baku terkadang bisa berlebih dari pada pemakaian bahan baku yang menyebabkan adanya bahan baku yang tidak terpakai atau bersisa. Secara langsung terlihat pada tahun 2015 dan 2016, dimana jumlah pemesanan berlebih dibandingkan jumlah pemakaiannya. Dan dalam 3 tahun terakhir, yaitu pada tahun 2017, 2018 dan 2019 terdapat peningkatan proses produksi yang cukup besar, terlihat dari pemakaian bahan baku tiap bulannya kurang dari jumlah pemesanan bahan baku tiap bulan.

Walaupun setiap bulannya jumlah pemakaian bahan baku dan pemesanan bahan baku tidak menentu, terkadang pemakaian bahan baku melebihi jumlah pemesanan bahan baku begitu juga sebaliknya jumlah pemakaian bahan baku bisa dibawah atau kurang jumlah pemesanan bahan baku. Ini dikarenakan perusahaan belum menetapkan berapa jumlah optimal pemesanan bahan baku bahan baku tepung terigu untuk setiap kali pemesanan, hal ini bisa saja menyebabkan pembelian yang tidak efisien setiap kali memesan bahan baku tersebut. Dengan beberapa metode yang dilakukan dalam penelitian ini dan membandingkan kedua metode tersebut, tentunya diharapkan setelah dilakukan perhitungan dapat ditemukan metode mana yang cocok dan tepat untuk diterapkan dalam perusahaan Mie Tenaga Muda. Kedua metode tersebut yaitu metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan metode *Just In Time* (JIT) yang merupakan metode pemesanan bahan baku optimal serta mampu membantu

meminimumkan biaya persediaan dalam perusahaan.

Melihat dari data hasil dari analisis bahwa ingin mengetahui berapakah pemesanan optimal yang efisien serta metode mana yang mampu meminimumkan biaya persediaan paling rendah. Setelah melakukan perhitungan dari hasil kedua metode tersebut, didapatkan hasil bahwa metode *Just In Time* (JIT) dapat meminimumkan biaya persediaan dengan selisih yang sangat besar dibandingkan dengan metode yang dilakukan oleh perusahaan. Berdasarkan hasil dari perhitungan metode EOQ dan JIT, ternyata setiap tahunnya mendapatkan hasil jumlah bahan baku optimal yang berbeda-beda serta total biaya persediaan yang berbeda-beda pula. Namun secara keseluruhan selama 5 tahun metode JIT yang lebih tepat dalam meminimumkan biaya persediaan bahan baku dibandingkan dengan metode EOQ.

Terlihat pada tahun 2015 hasil perhitungan dengan menggunakan metode EOQ untuk bahan baku yang optimal setiap kali pesan sebesar 25.993 kg perpesan, dan menurut metode JIT sebesar 394,91 kg. Dari pihak perusahaan sendiri belum menentukan jumlah pemesanan optimal, jadi dari kedua metode ini dengan perhitungan EOQ dan JIT memiliki hasil yang berbeda-beda. Dilanjutkan dengan tahun 2016 dimana hasil perhitungan bahan baku optimal menurut metode EOQ sebesar 26.649 kg perpesan, dan untuk metode JIT sebesar 399,86 kg tetap dengan hasil yang berbeda, karena berbeda metode berbeda pula hasilnya. Dan pada tahun 2017 dimana hasil perhitungan bahan baku

optimal menurut metode EOQ sebesar 30.887 kg, dan untuk metode JIT sebesar 430,49 kg. Pada tahun 2018 dimana hasil perhitungan bahan baku optimal menurut metode EOQ sebesar 29.992 kg, dan untuk metode JIT sebesar 424,20 kg. Terakhir pada tahun 2019 dimana hasil perhitungan bahan baku optimal menurut metode EOQ sebesar 31.874 kg, dan untuk metode JIT sebesar 437,31 kg.

Selanjutnya terlihat pada hasil perhitungan total biaya persediaan yang berbeda dari kedua metode tersebut. Bisa dilihat pada tahun 2015 total biaya persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 2.551.249,93 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp. 584.846,13 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 1.966.403,8. Kemudian dengan perhitungan menggunakan metode JIT didapatkan hasil sebesar Rp. 239.691,03 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 2.311.558,9. Dari hasil penghematan yang didapatkan dari kedua metode tersebut dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode JIT jauh lebih hemat dibandingkan dengan metode EOQ.

Kemudian dilihat pada tahun 2016 total biaya persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 2.740.399,92 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp. 607.599,86 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 2.132.800,06. Kemudian dengan perhitungan menggunakan metode JIT didapatkan hasil sebesar Rp. 249.016,33 sehingga bisa didapat

penghematan sebesar Rp. 2.491.383,59. Dari hasil penghematan yang didapatkan dari kedua metode tersebut dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode JIT jauh lebih hemat dibandingkan dengan metode EOQ.

Dan pada tahun 2017 dapat dilihat bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 2.935.593,61 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp. 648.620,65 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 2.286.972,96. Kemudian dengan perhitungan menggunakan metode JIT didapatkan hasil sebesar Rp. 265.828,13 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 2.669.765,48. Dari hasil penghematan yang didapatkan dari kedua metode tersebut dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode JIT jauh lebih hemat dibandingkan dengan metode EOQ.

Pada tahun berikutnya yaitu 2018 dapat dilihat bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 3.337.491,58 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp. 725.816,64 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 2.611.674,94. Kemudian dengan perhitungan menggunakan metode JIT didapatkan hasil sebesar Rp. 297.465,83 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 3.040.025,75. Dari hasil penghematan yang didapatkan dari kedua metode tersebut dapat

diketahui bahwa dengan menggunakan metode JIT jauh lebih hemat dibandingkan dengan metode EOQ. Selanjutnya pada tahun terakhir di 2019 dapat dilihat bahwa total biaya persediaan bahan baku tepung terigu yang dilakukan perusahaan sebesar Rp. 3.959.966,57 sedangkan dengan menggunakan metode EOQ didapatkan hasil sebesar Rp. 847.843,38 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 3.112.123,19. Kemudian dengan perhitungan menggunakan metode JIT didapatkan hasil sebesar Rp. 347.476,79 sehingga bisa didapat penghematan sebesar Rp. 3.612.489,78. Dari hasil penghematan yang didapatkan dari kedua metode tersebut dapat diketahui bahwa dengan menggunakan metode JIT jauh lebih hemat dibandingkan dengan metode EOQ.

Selanjutnya dikaitkan dengan penelitian sebelumnya tentang pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) penelitian dari Putri Lestari *et.al* (2019) bahwa penelitian yang dilakukan sejalan dengan penelitian sebelumnya, dimana dengan membandingkan kedua metode dari *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Just In Time* (JIT) membuktikan bahwa metode *Just In Time* (JIT) lebih meningkatkan efisiensi biaya karena pembelian bahan baku yang dilakukan dalam skala kecil dan pengiriman dilakukan secara berkala sehingga dapat menekan terjadinya biaya penyimpanan persediaan bahan baku.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil dan analisis dari penelitian yang dilakukan penulis dapat diperoleh beberapa kesimpulan dalam pengendalian persediaan bahan baku yang menggunakan 2 metode yaitu *Economic Order Quantity* (EOQ) dan metode *Just In Time* (JIT) adalah sebagai berikut:

- a) Dalam pengendalian persediaan bahan baku tepung terigu dengan menggunakan metode EOQ menunjukkan bahwa kuantitas pemesanan optimal setiap tahunnya berturut-turut sebesar 25.993 ; 26.649 ; 30.887 ; 29.992 dan 31.874.
- b) Sedangkan dalam pengendalian persediaan bahan baku dengan perhitungan metode JIT menunjukkan hasil kuantitas pemesanan optimal setiap tahunnya adalah sebesar 394,91 ; 399,86 ; 430,49 ; 424,20 dan 437,31.
- c) Dalam menghitung total biaya persediaan bahan baku dengan menggunakan metode EOQ hasil perhitungan total biaya persediaan setiap tahunnya sebesar Rp. 584.846,13 ; Rp. 607.599,86 ; Rp. 648.620,65 ; Rp. 725.816,64 dan Rp. 847.843,38.
- d) Selanjutnya perhitungan total biaya persediaan dengan menggunakan metode JIT setiap tahunnya berturut-turut sebesar Rp. 239.691,03 ; Rp. 249.016,33 ; Rp. 265.828,13 ; Rp. 297.465,83 dan Rp. 347.476,79.
- e) Dan dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa metode *Just In Time* (JIT) lebih efisien

dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Dikarenakan selisih yang didapatkan dengan menggunakan metode *Just In Time* lebih besar dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity*.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan diatas, penulis ingin memberikan saran atau masukan kepada pihak perusahaan sebagai berikut:

- a) Penulis berharap semoga penelitian ini dapat memberikan masukan kepada pihak perusahaan Mie Tenaga Muda untuk memperhatikan pengendalian persediaan bahan baku agar dapat meningkatkan kualitas produksi dan meminimalisir biaya persediaan.
- b) Dalam upaya meminimalkan biaya persediaan bahan baku pada perusahaan Mie Tenaga Muda untuk periode selanjutnya dapat dipertimbangkan agar menggunakan metode *Just In Time*, karena setelah dilakukan perhitungan dengan menggunakan metode ini perusahaan dapat meminimalisir atau menghemat biaya persediaan bahan baku.
- c) Dalam penelitian ini lebih focus kedalam pengendalian bahan baku dan total biaya persediaan dan membandingkan dari kedua metode yang diteliti, disarankan untuk penelitian selanjutnya dapat menggabungkan metode-metode yang digunakan dalam pengendalian persediaan bahan baku untuk dapat meminimalisir biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi, Prayonne., 2015. *Upaya Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pasir Silika Menggunakan Metode Economic Order Quantity Pada Industri Papan Kalsium Silikat*. Jurnal GEMA AKTUALITA, Vol.4 No.1, Juni 2015
- Barry, Render dan Jay Heizer., 2011. *Operations Management. 10th Edition*, Jakarta: Salemba Empat
- Carter, William K., 2012. *Akuntansi Biaya*, Jakarta: Salemba Empat
- Gitosudarmo, Indriyo., 2008. *Manajemen Pemasaran edisi pertama, cetakan Keempat*, Yogyakarta: BPFE
- Hansen dan Mowen diterjemahkan oleh Ancella A. Herman. 2000. “ *Akuntansi Manajemen Jilid 2*”. Edisi 4. Yogyakarta: BPFE
- Hidayanto, Taufik., 2007. *Analisis Perbandingan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Model EOQ dan JIT/EOQ*”. Jurnal Teknologi Industri, Vol. XI, No. 4, Oktober: 315 - 322.
- Maharani, Mayora Hayundra. 2015 “Perbandingan Sistem EOQ dan JIT Pada Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode JIT dan EOQ”, Semarang.
- Rangkuti, Freddy., 2007. *Manajemen Persediaan Aplikasi di Bidang Bisnis*, Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada
- Rakian, Atdri., 2015. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tepung Terigu Menggunakan Model EOQ Pada Pabrik Mie Musbar Pekanbaru*. JOM Fekon Vol.2 No.1
- Syamsul, Ma’arif dan Hendri Tanjung., 2003. *Manajemen Operasi*, Edisi Pertama. PT. Grasindo, Jakarta
- Sarjono, Haryadi., 2010. *Aplikasi Riset Operasi*, Jakarta: Salemba Empat
- Simamora., Bilson. 2002. *Panduan Riset Perilaku Konsumen*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama
- Stevenson, William J dan Sum Chee Chuong., 2014. *Manajemen Operasi Perspektif ASIA Edisi 9*, Jakarta: Salemba Empat