PENGENDALIAN PERSEDIAAN SPARE PART DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY PADA MESIN PRODUKSI TAPPING SCREW

Prihono¹ dan Abdul Mukminin²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri,
Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Jalan Dukuh Menanggal XII, Surabaya,
60234, Indonesia
Email: prihono@unipasby.ac.id

Abstrak

Persediaan *Spare part* yang optimal merupakan faktor penting dalam proses kelancaran produksi di produksi Tapping screw pada *Spare part (Matres, Heading dies, dan Rolling dies)* dapat dikendalikan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* yang memiliki perhitungan akurat yang lebih baik daripada metode konvensional lainnya. Penelitian ini memiliki jenis penelitian kuantitatif, yang bertujuan untuk mengkaji lebih terperinci tentang penggunaan metode *Economic Order Quantity* dalam mengendalikan persediaan *Spare part* di bagian *tapping screw*. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat diketahui pemesanan paling ekonomis untuk matres 34 unit, rolling dies 9 unit dan heading dies 10 unit dan total biaya Rp 17.462.647 dan dengan kebijakan perusahaan Rp 23.450.000 dengan selisih total biaya Rp 5.987.325. Dengan adanya persediaan pengaman (*safety stock*) sebesar matres 306 unit untuk *Rolling dies* 12 unit dan *Heading dies* 29 unit. Dengan titik pemesanan kembali (*reorder point*) untuk *spare part matres* 309 unit, *rolling dies* 10 unit dan *heading dies* 18 unit.

Kata Kunci: *Tapping Screw, Pengendalian persediaan Sparepart, Economic Order Quantity*

LATAR BELAKANG

PT. Timur Megah Steel merupakan perusahaan *manufacture* produk yang dihasilkan adalah *Baut, Mur, Anchor Bolt, Stud Bolb* dan *Tapping Screw* sebagai produk utama terbesar di Asia Tenggara. Di bagian produksi *Tapping Screw* fasilitas produksi utama yang terdiri dari mesin FA-15 dan AS-15 yang mempunyai *spare part* yang perlu diganti, seperti: *Matres, Heading dies, dan Rolling dies*. Untuk Mesin FA-15 *spare part* yang di gunakan yaitu: *Matres dan Heading dies*. Kedua *spare part* ini memiliki proses kerja yang berbeda, *Matres* berfungsi sebagai membentuk kepala dan *Heading dies* ini berfungsi sebagai membentuk badan atau body. Sedangkan Mesin AS-15 *spare part* yang di gunakan yaitu: *Roolling dies. spare part* ini proses kerjanya sebagai membentuk drat atau ulir. Kebutuhan *spare part* ini sangat di perlukan karena sebagai penunjang untuk melakukan proses produksi, namun seringnya terjadi kelebihan persediaan yang mengakibatkan penumpukan barang pada gudang. Oleh karena itu, diperlukannya suatu pengendalian untuk persediaan barang tersebut.

Pengendalian persediaan merupakan salah satu yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena tanpa pengendalian persediaan yang tepat perusahaan akan mengalami masalah di dalam memenuhi kebutuhan konsumen, baik dalam bentuk barang maupun jasa yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan dipakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak

dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional perusahaan, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan. Sulaiman, F., & Nanda. (2015). Penggunaan metode optimasi didalam proses produksi sudah banyak dilakukan, sebagai contoh misalnya di dalam *lay out* stasiun kerja. Dimana optimasi bisa menggunakan metode ARC untuk optimasi berbasis aktivitas (Prihono, 2018).

Salah satu metode di dalam pengendalian persediaan tersebut adalah metode *Economic Order Quantity (EOQ)*. Metode *Economic Order Quantity* mengasumsikan permintaan secara pasti dengan pemesanan yang dibuat secara konstan serta tidak adanya kekurangan persediaan. *Economic Order Quantity* adalah salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah kuantitas pemesanan yang optimal Syamsuddin (2011). Metode ini dapat meningkatkan efisiensi biaya persediaan, sehingga perusahaan dapat meminimalisir biaya tanpa mengurangi target atau keuntungan yang ingin dicapai. Dengan permasalahan yang akan diteliti dengan menganalisa bagaimana cara mengefisieni persediaan *spare part* yang paling *Economic* sesuai dengan kebutuhan mesin produksi dengan *Economic Order Quantity (EOQ)*.

RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan pada ruang lingkup diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana mengendalikan persediaan pemesanan *spare part* dengan menggunakan metode (*EOQ*), agar dapat meminimumkan total biaya persediaan *spare part* di mesin produksi *tapping screw*?

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang akan di capai dalam penelitian ini adalah: meminimumkan pengendalian persediaan menggunakan metode (*EOQ*) pada efisiensi kuantitas pemesanan dan total biaya *spare part* di produksi *tapping screw*.

METODOLOGI

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* Langkah – langkah dilakukan sebagai berikut :

- a. Perhitungan biaya total dari pemesanan *Economic Order Quantity (EOQ)* adalah salah satu teknik kontrol persediaan yang meminimalkan biaya total dari pemesanan dan penyimpanan.
- b. Perhitungan persediaan pengaman (*safety stock*). adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidak pastian permintaan dan penyediaan, apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi.
- c. Perhitungan *Reorder Point (ROP)*. adalah titik pemesanan kembali merupakan saat yang dilakukan untuk mengadakan pemesanan kembali.
- d. Untuk mengetahui biaya persediaan ini diukur dengan cara menghitung *Total Inventory Cost* (total biaya persediaan)

Penyajian Data

A. Data pemakaian *Spare part*

Tabel 1. Pemakaian *spare part* di produksi *tapping screw* tahun 2018.

No	Bulan	Jenis Spare Parts AS-15 and FA-15		
		Matres	Rolling Dies	Headding Dies
1	Januari	59 units	4 units	5 units
2	Februari	54 units	5 units	6 units
3	Maret	63 units	6 units	8 units
4	April	52 units	5 units	7 units
5	Mai	54 units	3 units	6 units
6	Juni	61 units	5 units	8 units
7	Juli	57 units	4 units	7 units
8	Augustus	62 units	4 units	7 units
9	September	54 units	5 units	5 units
10	October	57 units	4 units	6 units
11	November	65 units	4 units	5 units
12	December	58 units	5 units	8 units
	total	696 units	54 units	78 units

B. Biaya Pemesanan

Tabel 2. Biaya Pemesanan persediaan *spare part* tahun 2018

Jenis Biaya	Biaya pemesanan (Rp)
Biaya kendaraan	2.400.000
Biaya Telephone	900.000
Biaya Fax	300.000
Jumlah	3.600.000
Rata-rata Perbulan	300.000

C. Persentase Biaya Penyimpanan

Tabel 3. Persentase Biaya Penyimpanan.

Biaya Listrik	Rp 2.500.000
Biaya Perawatan	Rp 1.700.000
Jumlah	Rp 4.200.000
Rata rata Perbulan	Rp 350.000

Analisis Data

A. Analisis Peramalan Kebutuhan *Spare Part*

Perhitungan Peramalan *Exponentials smoothing* dengan menggunakan rumus:

$$F_t = F_{t-1} + (D_{t-1} - F_{t-1})$$

Keterangan :

F_t = peramalan

F_{t-1} = Permintaan aktual pada periode t
= konstan eksponensial

D_{t-1} = Permintaan sekarang

Untuk mencari dimana nilai konstanta () dapat menggunakan rumus

Karena untuk mencari bulan ke 13 maka $n: 12$
 $= 2 : (n+1)$

Keterangan:

= nilai konstanta
 $n =$ Jumlah priode
 $= 2 : (12+1)$
 $= 2 : 13$
 $= 0.15$

Hasil perhitungan dengan menggunakan rumus tersebut diatas selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.4.

Table 4. Peramalan *Exponentials smoothing Matres*

No	Bulan	Permintaan MATRES	<i>Exponentials smoothing</i> 0.15
1	JANUARI	59	59
2	FEBUARI	54	59
3	MARET	63	58
4	APRIL	52	59
5	MEI	54	58
6	JUNI	61	57
7	JULI	57	58
8	AGUSTUS	62	58
9	SEBTEMBER	54	58
10	OKTOBER	57	58
11	NOVEMBER	65	58
12	DESEMBER	58	59
	JUMLAH	696	699

Berdasarkan tabel 4 dimana peramalan *Exponentials Smoothing* menggunakan 0,15 di dapat dari Perhitungan *Exponentials smoothing* dengan menggunakan rumus : $F_{t-1} + (D_{t-1} - F_{t-1})$ Sehingga di peroleh peramalan permintaan jenis *spare part Matres* untuk bulan ke 13 sebesar 699 Unit.

Table 5. Peramalan *Exponentials smoothing Rolling Dies*

No	Bulan	Permintaan ROLLING DIES	<i>Exponentials smoothing</i> 0.15
1	JANUARI	4	4
2	FEBRUARI	5	4
3	MARET	6	4
4	APRIL	5	4
5	MEI	3	5
6	JUNI	5	4
7	JULI	4	4
8	AGUSTUS	4	4
9	SEPTEMBER	5	4
10	OKTOBER	4	4

No	Bulan	Permintaan	Exponentials smoothing
		ROLLING DIES	0.15
11	NOVEMBER	4	4
12	DESEMBER	5	4
	JUMLAH	54	51

Berdasarkan tabel 5 dimana peramalam *Single Exponentials Smoothing* menggunakan 0,15 di dapat dari Perhitungan *Single Exponentials smoothing* dengan menggunakan rumus : $F_{t-1} + (D_{t-1} - F_{t-1})$ Sehingga di peroleh peramalan permintaan jenis *spare part Roolling Dies* untuk bulan ke 13 sebesar 51 Unit.

Table 6. Peramalan *Exponentials smoothing Headding Dies*

No	Bulan	Permintaan	Exponentials smoothing
		HEADDING DIES	0.15
1	JANUARI	5	5
2	FEBUARI	6	5
3	MARET	8	5
4	APRIL	7	6
5	MEI	6	6
6	JUNI	8	6
7	JULI	7	6
8	AGUSTUS	7	6
9	SEBTEMBER	5	6
10	OKTOBER	6	6
11	NOVEMBER	5	6
12	DESEMBER	8	6
	JUMLAH	78	69

Berdasarkan tabel 6 dimana peramalam *Exponentials Smoothing* menggunakan 0,15 di dapat dari Perhitungan *Exponentials smoothing* dengan menggunakan rumus : $F_{t-1} + (D_{t-1} - F_{t-1})$ Sehingga di peroleh peramalan permintaan jenis *spare part Headding Dies* untuk bulan ke 13 adalah 69 Unit.

Perhitungan Menggunakan Metode EOQ

Tabel 7. Pemakaian *Sapare part*, harga per unit, total biaya pemakaian dan biaya Pemesanan

<i>Jenis</i>	<i>Jumlah</i> <i>Kebutuhan</i> <i>Unit (D)</i>	<i>Biaya</i> <i>Pemesanan</i> <i>Rp (S)</i>	<i>Biaya</i> <i>Penyimpanan</i> <i>Rp (H)</i>
<i>Matres</i>	699	300.000	350.000
<i>Rolling Dies</i>	51	300.000	350.000
<i>Headding Dies</i>	69	300.000	350.000

Dari Tabel di atas dapat dihitung kuantitas pembelian optimal dengan menggunakan rumus : (Handoko, 2011).

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times (D \times S)}{H}}$$

Keterangan:

EOQ = Jumlah pembelian optimal yang ekonomis

D = Jumlah kebutuhan

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan

Untuk mencari *frekuensi* pembelian *spare part* yang diperlukan oleh perusahaan dengan langkah sebagai berikut rumusnya :

$$F = \frac{D}{EOQ}$$

Keterangan:

F = *Frekuensi* pemesanan.

D = Jumlah kebutuhan

EOQ = kuantitas ekonomis barang setiap pemesanan (*EOQ*).

Untuk mencari berapa hari untuk pesan ulang *spare part* yang diperlukan oleh perusahaan dengan langkah sebagai berikut rumusnya :

$$PU = \frac{F}{HK}$$

Keterangan :

PU = Pemesanan ulang per

F = *Frekuensi* pemesanan

HK = Hari kerja dalam setahun

1. Untuk perhitungan EOQ pada *Matres* adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 699 \times 300,000}{350,000}} \approx 34 \text{ Unit}$$

Jadi untuk jumlah pembelian matres pada tahun 2019 sebesar 34 pcs, dengan frekuensi pembelian *Matres* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu :

$$\frac{699}{34} = 20 \text{ kali pesan}$$

Dengan pemesanan ulang :

$$\frac{360}{20} = 18 \text{ hari}$$

2. Untuk perhitungan EOQ pada *Rolling Dies* adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 51 \times 300,000}{350,000}} \approx 9 \text{ Unit}$$

Jadi untuk jumlah pembelian matres pada tahun 2019 sebesar 9 pcs, dengan frekuensi pembelian *Rolling Dies* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu:

$$\frac{51}{9} = 5 \text{ kali pesan}$$

Dengan pemesanan ulang :
 $\frac{360}{5} = 72$ hari

3. Untuk perhitungan EOQ pada *Headding Dies* adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 61 \times 300,000}{350,000}} \approx 10 \text{ Unit}$$

Jadi untuk jumlah pembelian matres pada tahun 2019 sebesar 10 pcs, dengan frekuensi pembelian *Headding Dies* yang diperlukan oleh perusahaan yaitu:

$$\frac{61}{10} = 6 \text{ kali pesan}$$

Dengan pemesanan ulang :
 $\frac{360}{6} = 60$ hari

Perhitungan *Safety Stock*

Adapun cara untuk menentukan persediaan pengamanan sebagai berikut :

$$\text{Safety stock} = z$$

z : adalah standar normal deviasi (standar level).

: adalah standar deviasi dari tingkat kebutuhan

Tabel 8. Standar Deviasi *Matres*

Tabel -Perhitungan Standar Deviasi matres

No	Bulan	Penggunaan X	Rata-Rata	Deviasi (x - $\bar{x}$)	Kuadrat (x - $\bar{x}$) ²
1	Januari	59	58	0	1
2	Februari	54	58	-4	16
3	Maret	63	58	5	25
4	April	52	58	-6	36
5	Mei	54	58	-4	16
6	Juni	61	58	3	9
7	Juli	57	58	-1	1
8	Agustus	62	58	4	16
9	September	54	58	-4	16
10	Oktober	57	58	-1	1
11	November	65	58	7	49
12	Desember	58	58	0	0
Jumlah		696			186

Adapun cara untuk menentukan persediaan pengamanan sebagai berikut :

$$\text{Safety stock} = z \times$$

$$\text{Safety stock} = 1,65 \times 186 = 306 \text{ unit}$$

Tabel 9. Standar Deviasi *Rolling dies***Tabel -Perhitungan Standar Deviasi Rolling dies**

No	Bulan	Penggunaan X	Rata-Rata	Deviasi (x- $\bar{x}$)	Kuadrat (x- $\bar{x}$) ²
1	Januari	4	4	0	0
2	Februari	5	4	1	1
3	Maret	6	4	2	4
4	April	5	4	1	1
5	Mei	3	4	-1	1
6	Juni	5	4	1	1
7	Juli	4	4	0	0
8	Agustus	4	4	0	0
9	September	5	4	1	1
10	Oktober	4	4	0	0
11	November	4	4	0	0
12	Desember	5	4	1	1
Jumlah		54			10

Adapun cara untuk menentukan persediaan pengamanan sebagai berikut :

$$\text{Safety stock} = z \times$$

$$\text{Safety stock} = 1,65 \times 10 = 16 \text{ unit}$$

Tabel 10. Standar Deviasi *Headding dies***Tabel -Perhitungan Standar Deviasi Headding Dies**

No	Bulan	Penggunaan X	Rata-Rata	Deviasi (x- $\bar{x}$)	Kuadrat (x- $\bar{x}$) ²
1	Januari	5	6	-1	1
2	Februari	6	6	0	0
3	Maret	8	6	2	4
4	April	7	6	1	1
5	Mei	6	6	0	0
6	Juni	8	6	2	4
7	Juli	7	6	1	1
8	Agustus	7	6	1	1
9	September	5	6	-1	1
10	Oktober	6	6	0	0
11	November	5	6	-1	1
12	Desember	8	6	2	4
Jumlah		78			18

Adapun cara untuk menentukan persediaan pengamanan sebagai berikut :

$$\text{Safety stock} = z \times$$

$$\text{Safety stock} = 1,65 \times 18 = 29 \text{ unit}$$

Perhitungan Titik Pemesanan Kembali (*Reorder Point*)

Cara menghitung besarnya *Reorder Point* maka terlebih dahulu dicari tingkat penggunaan *spare part* dengan cara sebagai berikut.

$$ROP = \text{Safety Stock} + (\text{Lead Time} \times \text{Kebutuhan Perhari}) : (\text{Heizer, 2008})$$

Keterangan :

RP = *Reorder point*

LT = *Lead time*

R* = Jumlah kebutuhan

SS = *Safety stock*

$$1. ROP = 306 + (2 \times \frac{699}{360}) \\ = 306 + (2 \times 1,95) = 309 \text{ unit}$$

$$2. ROP = 10 + (2 \times \frac{51}{360}) \\ = 10 + (2 \times 0,13) = 10 \text{ unit}$$

$$3. ROP = 18 + (2 \times \frac{69}{360}) \\ = 18 + (2 \times 0,169) = 18 \text{ unit}$$

Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC)

Tabel 11. Data Untuk Mendapatkan *Total Inventory Cost*.

Jenis	Pemakaian	EOQ	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan
<i>Matres</i>	699 Unit	34 Unit	Rp300.000	Rp350.000
<i>Rolling Dies</i>	51 Unit	9 Unit	Rp300.000	Rp350.000
<i>Headding Dies</i>	69 Unit	10 Unit	Rp300.000	Rp350.000

Untuk menghitung total biaya persediaan, sebelumnya telah di ketahui:

$$TIC = (\frac{D}{Q^*} S) + (\frac{Q^*}{2} H). (\text{Handoko, 2011}).$$

Keterangan:

TIC = adalah total biaya persediaan (*Total Inventory Cost*).

D = adalah banyaknya permintaan pada periode tertentu.

S = adalah biaya pemesanan.

H = adalah biaya penyimpanan

Q = adalah kuantitas ekonomis barang setiap pemesanan (*EOQ*).

1. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Matres* yaitu:

$$TIC = (\frac{699}{34} 300.000) + (\frac{34}{2} 350.000) \\ TIC = 6.167.647 + 5.950.000 = \text{Rp } 12.117.647$$

2. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Rolling Dies* yaitu:

$$TIC = (\frac{51}{9} 300.000) + (\frac{9}{2} 350.000) \\ TIC = 1.700.000 + 1.575.000 = \text{Rp } 3.275.000$$

3. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Headding Dies* yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{69}{10} 300.000 \right) + \left(\frac{10}{2} 350.000 \right) \\ \text{TIC} &= 1.830.000 + 1.750.000 = \text{Rp } 2.070.000 \end{aligned}$$

Perhitungan Biaya Persediaan Menurut Perusahaan

Sedangkan perhitungan total biaya persediaan menurut perusahaan akan dihitung menggunakan persediaan rata-rata yang ada di perusahaan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Tabel 12. Data Untuk Mendapatkan *Total Inventory Cost*.

Jenis	Pemakaian	Rata rata pemakaian	Biaya Pemesanan	Biaya Penyimpanan
<i>Matres</i>	696 Unit	58 Unit	Rp 300.000	Rp 350.000
<i>Rolling Dies</i>	54 Unit	4 Unit	Rp 300.000	Rp 350.000
<i>Headding Dies</i>	78 Unit	6 Unit	Rp 300.000	Rp 350.000

Untuk menghitung total biaya persediaan, sebelumnya telah di ketahui:

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

1. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Matres* yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{696}{58} 300.000 \right) + \left(\frac{58}{2} 350.000 \right) \\ \text{TIC} &= 3.600.000 + 10.150.000 = \text{Rp } 13.750.000 \end{aligned}$$

2. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Rolling Dies* yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{54}{4} 300.000 \right) + \left(\frac{4}{2} 350.000 \right) \\ \text{TIC} &= 4.050.000 + 700.000 = \text{Rp } 4.750.000 \end{aligned}$$

3. Perhitungan total biaya persediaan (TIC) untuk *Headding Dies* yaitu:

$$\begin{aligned} \text{TIC} &= \left(\frac{78}{6} 300.000 \right) + \left(\frac{6}{2} 350.000 \right) \\ \text{TIC} &= 3.900.000 + 1.050.000 = \text{Rp } 4.950.000 \end{aligned}$$

Pembahasan

1. Dari hasil penelitian yang diperoleh menggunakan metode *Economic Order Quantity*, sebagai berikut:

Tabel 13. Hasil perhitungan menggunakan metode *EOQ*

Jenis Spare Part	Kebutuhan	EOQ	Frekuensi Pemesanan	Pemesanan Ulang
Matres	699 Unit	34 unit	20 kali	18 hari
Rolling Dies	51 Unit	9 unit	5 kali	72 hari
Headding Dies	69 Unit	10 unit	6 kali	60 hari

Dari hasil tabel 13 diatas menggunakan metode *EOQ* dapat diketahui berapa total kebutuhan, permintaan paling minimum, berapa frekuensi pemesanan dan berapa hari mulai pemesanan ulang.

2. *Safety Stock* dan *Reorder Point* menggunakan metode *EOQ*

Tabel 14. Hasil perhitungan *Safety Stock* dan *Reorder Point*

Jenis	Pemakaian	Pemakaian Rata – rata	Safety Stock	Reorder Point
Matres	699 Unit	58 Unit	306 Unit	309 Unit
Rolling dies	51 Unit	4 Unit	16 Unit	10 Unit
Heading dies	69 Unit	6 Unit	29 Unit	18 Unit

Dari hasil tabel 14 diatas dengan *Safety Stock* dan *Reorder Point* menggunakan metode *EOQ* maka dapat di ketahui berpa *stock* pengaman dan kapan mulai melakukan pemesanan kembali .

3. *Total Inventory Cost* menggunakan metode *EOQ* dengan kebijakan dari perusahaan hasilnya yaitu :

Tabel 15. *Total inventory cost* menggunakan metode *EOQ* dengan kebijakan perusahaan

Jenis	TIC Perusahaaa (Rp)	TIC EOQ (Rp)	Selisih (Rp)
Matres	13.750.000	12.117.647	1.633.265
Rolling dies	4.750.000	3.2750.000	1.125.000
Heading dies	4.950.000	2.070.000	955.000
Jumlah	23.450.000	17.462.647	5.987.325

Berdasarkan dari hasil penelitian ini dapat diketahui menunjukkan bahwa apabila dilihat dari segi biaya, total biaya persediaan dari kebijakan pengendalian persediaan *spare part* yang digunakan perusahaan lebih besar dibanding dengan total biaya persediaan dengan metode *Economic Order Quantity*. Rp 17.462.647 dan dengan kebijakan perusahaan Rp 23.450.000 dengan selisih total biaya Rp 5.987.325. Berdasarkan selisih biaya tersebut dapat disimpulkan bahwa dibandingkan dengan metode yang digunakan perusahaan, metode *EOQ* masih lebih bisa menekan biaya persediaan *spare part* di produksi *tapping screw* . Dengan kata lain pengendalian persediaan yang dilakukan perusahaan masih belum optimal. Metode *EOQ* dapat membantu perusahaan dalam mencapai tingkat pemesanan persediaan bahan baku dan frekuensi pemesanan yang optimal, disertai persediaan pengaman (*safety stock*) dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) yang dapat berpengaruh besar terhadap upaya perusahaan dalam meminimumkan biaya persediaan.

Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Dengan menggunakan metode *EOQ* dapat dapat diketahui total biaya persediaan (TIC) *spare part* di produksi *tapping screw* Rp 17.462.647 dan dengan kebijakan perusahaan Rp 23.450.000 maka selisih total biaya Rp 5.987.325. Dan

dapat diketahui pembelian *spare part* yang paling optimal atau ekonomis sebesar *matres* 34 unit, *rolling dies* 9 unit dan *hedding dies* 10 unit dalam sekali pesan. dengan adanya persediaan pengaman (*safety stock*) sebesar *matres* 306 unit untuk, *Rolling dies* 12 unit dan *Hedding dies* 29 unit. Dengan titik pemesanan kembali (*reorder point*) untuk *spare part matres* 309 unit, *rolling dies* 10 unit dan *hedding dies* 18 unit.

B. Saran

Sehubungan dengan masalah dan hasil penelitian, maka peneliti mencoba memberikan beberapa saran dengan harapan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan perusahaan agar tujuan perusahaan dapat tercapai.

Saran yang dapat diberikan adalah:

1. Perusahaan sebaiknya mempertimbangkan untuk menerapkan metode lebih disarankan untuk menggunakan metode *Economic Order Quantity* dengan pengeluaran anggaran yang lebih sedikit dibandingkan pemesanan menggunakan kebijakan dari perusahaan sendiri.
2. Perusahaan sebaiknya juga menentukan besarnya persediaan pengaman dan titik pemesanan kembali untuk menghindari resiko kehabisan *spare part* dan kelebihan *spare part* yang dapat mengganggu proses produksi dan mengakibatkan pembengkakan biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Heizer, Jay dan Render Barry. 2008. Manajemen Operasi. Edisi 7. Jakarta : Salemba Empat.
- Handoko, T Hani. 2011. Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi. Yogyakarta :BPFE
- Prihono. 2018. Re layout Production Facility Bread Using FTC an ARC Method in PT. XYZ, *Jurnal Tibuana*, Vol. 01, No. 01, Pages : 41-48.
- Sulaiman, F., & Nanda. 2015. Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode EOQ Pada UD. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi*.
- Syamsuddin, Lukman. 2011. Manajemen Keuangan Perusahaan: Konsep Aplikasi dalam Perencanaan, Pengawasan, dan Pengambilan Keputusan. Edisi Baru. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.