

**ANALISIS PERBANDINGAN PENERAPAN PENGENDALIAN BAHAN BAKU
POLYPROPYLENE DAN LOW DENSITY POLYETHYLENE MENGGUNAKAN MODEL
EOQ DAN JIT/EOQ UNTUK MENGETAHUI TINGKAT PERSEDIAAN YANG EFEKTIF
PADA PT XYZ**

Safri

Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma
safrizr@gmail.com

ABSTRACT

So far, inventory control for PP and LDPE products Surprise Kapsul at PT XYZ has been carried out with the assumption that practitioners are not academics, with an average approach of the last three months. For this reason, the researchers implemented raw material inventory control using the EOQ and JIT/EOQ methods.

By using the evaluative research method, the research sample is in the form of operational control of raw materials, the type of data is in the form of documentation, the data source is primary data obtained through observation and interviews, and secondary data in the form of transaction evidence, notes, reports on raw material supplies.

The results showed that the economic cost using the EOQ method was 18,603 Kg and the JIT/EOQ method was 55,330 Kg. With an average order for PP raw materials the EOQ method is 18 times and JIT/EOQ is 6 times. The average order for LDPE raw materials using the EOQ method is 11 times and JIT/EOQ is 6 times. The JIT/EOQ method is more economical than the EOQ method at a maximum capacity of 480 PP units and 60 LDPE units. Costs that can be saved in 1 year on PP materials are Rp. 175,068,594 and can save costs in 1 year for LDPE materials of Rp. 14,692,787

Keywords: *EOQ, JIT, Inventory control*

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Persediaan bahan baku adalah unsur usaha yang paling vital dalam operasional perusahaan manufaktur, jika persediaan bahan baku terlampaui besar maka perusahaan bermasalah dengan uang yang tertanam dipersediaan dan biaya gudang menjadi lebih tinggi, jika persediaan terlalu kecil maka akan kehilangan penjualan pada saat pelanggan membeli dalam jumlah banyak. Ekektifitas tingkat persediaan bahan baku dalam perencanaan dan pengendaliannya akan selalu muncul pertanyaan berupa, berapa banyak kuantitas bahan baku yang akan

dipesan pada setiap kali pemesanan, berapa kali pemesanan dalam satu periode, saat kapan waktu yang paling tepat untuk melakukan pemesanan bahan baku, berapa banyak jumlah minimum bahan baku yang harus ada digudang bahan baku perusahaan, dan berapa jumlah maksimum bahan baku supaya perusahaan tidak mengalami kegagalan dalam proses produksi terkait *expired* bahan baku, sehingga uang yang tertanam dalam bentuk persediaan bahan baku tidak mengendap. Untuk menjawab permasalahan tersebut maka perusahaan perlu untuk melakukan Analisa perencanaan dan juga pengendalian terhadap persediaan bahan baku supaya efektif dan efisien. Efektif dalam hal waktu, efisien dalam

hal biaya. Untuk menjaga keseimbangan antara jumlah persediaan bahan baku dan waktu yang diperlukan dengan jumlah pemesanan yang ada bukanlah suatu permasalahan yang mudah. Selain ketelitian dan kecepatan, juga diperlukan strategi dalam mengatur perencanaan dan pengendalian atas bahan baku tersebut yang berguna dalam mengambil kebijakan yang tepat bagi perusahaan. Namun, penerapan berbagai metode di dalam pengambilan keputusan tidak selalu sesuai dengan kondisi di lingkungan kerja sehingga diperlukan penelitian yang tepat terhadap, a) prosedur dalam melakukan pembelian bahan baku, b) berapa banyak jumlah persediaan yang ekonomis disediakan setiap kali berproduksi, c) efisiensi biaya untuk melakukan pesanan dalam 1 tahun, d) *reorder* pada waktu persediaan mulai berkurang, e) memilih metode yang lebih ekonomis antara EOQ dan JIT, f) kualitas bahan baku diharapkan memenuhi standar perusahaan.

PT XYZ adalah perusahaan manufaktur dengan kegiatan usaha produksi mainan berbahan plastik. Perusahaan membuat mainan dan menjualnya kepada pelanggan-pelanggan dalam negeri. Bahan baku yang digunakan terdiri dari bahan baku utama dan bahan baku pembantu, Bahan baku utama adalah plastik dengan jenis Polypropylene (PP) dan *Low Density Polyethylene* (LDPE) serta ditambahkan dengan produk mainan dan permen yang perlu diolah lagi dan dipacking dengan bahan baku pembantu berupa plastik

pembungkus dan kardus. Pada saat ini pengendalian persediaan dimulai dengan pembelian bahan baku dengan menggunakan metode rata-rata bulanan, dimana jumlah pemakaian persediaan bahan baku tiga bulan, dijumlahkan, dan selanjutnya dibagi dengan 3 (tiga), hasil dari perhitungan tersebut yang dijadikan sebagai dasar dalam pembelian bahan baku.

Pada operasional normal, hal ini tidak menjadi permasalahan, namun pada saat moment tertentu seperti pesanan penjualan dalam jumlah relative besar, mendekati tahun baru, libur sekolah, dan lebaran, persediaan barang jadi menjadi permasalahan. Dan yang paling sering bermasalah adalah persediaan bahan baku, karena pada proses produksi, bahan baku melalui proses lanjutan. Atas hal tersebut maka diperlukan penelitian dengan aspek perhitungan pengendalian dengan menggunakan model EOQ dan JIT/EOQ

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, penelitian mengurai tiga hal dalam analisis perbandingan penerapan pengendalian persediaan bahan baku dengan penerapan model EOQ dan JIT/EOQ yang akan menjadi rumusan masalah, antara lain:

- a. Berapa jumlah pesanan yang dilakukan setiap kali melakukan pesanan persediaan bahan baku dengan metode EOQ dan JIT/EOQ ?
- b. Berapa jumlah biaya pemesanan yang ekonomis persediaan bahan baku dengan menggunakan EOQ dan JIT/EOQ?

- c. Mana yang lebih ekonomis antara EOQ dan JIT/EOQ ditinjau dari jumlah pesanan persediaan bahan baku?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan permasalahan yang dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku agar biaya produksi ekonomis dengan EOQ dan JIT/EOQ.
- b. Untuk mengetahui berapa kali perusahaan akan melakukan pemesanan bahan baku kembali (ROP) dalam 1 tahun.
- c. Untuk mengetahui perbandingan metode yang lebih ekonomis antara EOQ dan JIT/EOQ.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Pengendalian Persediaan

Carter, et al. (2005:266), diterjemahkan Alfansus Sirait dan Herman Wibowo, Pengendalian atas persediaan dapat dicapai melalui organisasi fungsional, pelimpahan tanggung jawab dan bukti-bukti dokumen yang diperoleh dalam berbagai tahapan produksi, dan terdapat dua tingkat pengendalian atas persediaan, yaitu pengendalian secara unit dan pengendalian uang.

Sofjan Assauri (2008:176), Suatu kegiatan dalam menentukan tingkat dan komposisi persediaan part (bahan baku dan barang jadi) sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran dalam proses

produksi, penjualan, dan kebutuhan-kebutuhan pembelanjaan perusahaan supaya efektif dan efisien. Tujuan dari pengendalian persediaan dalam rangka:

- a. Menjaga terhentinya proses produksi akibat kehabisan persediaan
- b. Menjaga persediaan tidak dalam kondisi yang berlebih, sehingga biaya-biaya persediaan tidak terlalu besar
- c. Menjaga biaya pemesanan pada kondisi optimal dengan menghindari pembelian pembelian kecil-kecilan

2.2. Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Pada tahun 1915, Economic Order Quantity diperkenalkan oleh Ford W. Harris. EOQ merupakan salah satu teknik pengendalian atas persediaan yang banyak dikenal secara luas, dan banyak dipergunakan.

Carter, et al. (2005:249), diterjemahkan Alfansus Sirait dan Herman Wibowo, EOQ merupakan jumlah persediaan yang harus dipesan dengan tujuan untuk mengurangi biaya persediaan.

Manullang, M (2005:242). Dalam hal penentuan atau pemacahan masalah persediaan yang ekonomis dapat dilakukan dengan cara penetapan pendekatan yang dibagi menjadi tiga pendekatan, yaitu:

- a. Pendekatan tabel
- b. Pendekatan grafis
- c. Pendekatan rumus

$$EOQ = \sqrt{\frac{2RS}{PI}}$$

Ket:

- EOQ : Jumlah pesanan ekonomis
- R : Kebutuhan persediaan dalam unit
- S : Biaya pemesanan
- P : Harga beli per unit persediaan
- I : Biaya penyimpanan

2.3. Konsep JIT

Roger G. Schroeder (2007:6). *JIT is an approach that seeks to eliminate all sources of waste in production activities by providing the right part at the right place at the right time.*

Hansen dan Mowen (2005:23). *Just in time is a demand-pull system with it subjective is to produce a product only when it is needed and only in quantities demand by customer.*

Gaspersz (2005:38), Tujuan dari Just in Time (JIT) adalah dalam rangka menghilangkan pemborosan melalui perbaikan berkesinambungan. Schniederjan dalam Sulistyowati (2006:262), JIT memerlukan hubungan yang spesifik antara pemasok dan departemen pembelian dari perusahaan. Kerjasama tersebut harus serasi dimana kedua belah pihak Bersama-sama mencapai masa depan yang lebih baik, dengan karakteristik:

- a. Adanya kontrak jangka panjang
- b. Meningkatkan akurasi dari pemesanan
- c. Meningkatkan kualitas
- d. Fleksibilitas pemesanan
- e. Frekwensi pemesanan yang sering dengan lot yang kecil
- f. Peningkatan hubungan Kerjasama secara terus menerus

2.4. Model JIT/EOQ

Schniederjan dalam Sulistyowati (2006:262), rumus JIT dan EOQ digunakan untuk membantu menjembatani transisi dari

EOQ ke JIT, rumus JIT/EOQ didasarkan bahwasanya JIT mengurangi lot pengiriman sebagai pelaksanaan JIT dalam lingkup lot besar EOQ. Dengan asumsi yang harus dilakukan pada kombinasi metode EOQ dan JIT antara lain:

- a. Biaya unit tidak dipergunakan oleh jumlah pesanan
- b. Biaya pengiriman tidak dipengaruhi oleh jumlah pesanan
- c. Biaya pemesanan konstan, tidak terpengaruh oleh banyaknya pengiriman yang dijadwalkan.

Schniederjan dalam Sulistyowati (2006:264), metode JIT/EOQ merupakan kombinasi antara model EOQ dan JIT, persamaan yang digunakan adalah:

- a. JIT/EOQ Order Quantity

$$JIT/EOQ (Q_n) = \sqrt{n}Q^*$$

Keterangan :

- n : Angka optimal pengiriman dalam satu tahun
- Q* : Biaya minimum atas kuantitas pesanam (dalam unit) untuk EOQ

- b. JIT/EOQ Total Annual Cost

$$(T_{JIT}) = \frac{1}{\sqrt{n}}(T^*)$$

Keterangan:

- T* : Biaya minimum Total Persediaan (dalam rupiah) untuk EOQ
- n : angka optimal pengiriman selama satu tahun

- c. JIT/EOQ Optimal Number Delivery

$$(n_a) = \left(\frac{Q^*}{2a}\right)^2$$

Keterangan:

- Q^* : Biaya minimum kuantitas pesanan (dalam unit) untuk EOQ
- a : Rata-rata target spesifik persediaan (dalam unit)
- d. Kuantitas pemesanan yang optimal setiap kali pengiriman

$$(q) = \frac{Q_n}{n}$$

Keterangan:

- Q_n : Biaya minimum kuantitas pesanan JIT dalam setiap “n” pengiriman
- n : Angka optimal pengiriman selama satu tahun

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Model Penelitian

Model yang digunakan pada penelitian ini adalah *evaluative research*; Gall.et.al (2003:543) yaitu metode penelitian yang melakukan penilaian/evaluasi atas efektifitas suatu tindakan, kegiatan, atau program yang telah dilakukan. Metode ini digunakan untuk mendukung pemilihan terhadap alternatif tindakan dalam proses pembuatan keputusan

3.2. Sampel Penelitian

Sampel penelitian berupa operasional pengendalian bahan baku yang berupa proses kegiatan perusahaan dengan maksud memberikan kepastian terhadap ketersediaan bahan baku dalam kuantitas yang tepat dengan biaya yang ekonomis, yang melibatkan aktiva yang meliputi sejumlah bahan baku yang diperlukan untuk menghasilkan produk jadi dengan nama produk Surprise Kapsul. Indikasi lancarnya pengendalian bahan baku PP dan LDPE tersebut dengan menggunakan

metode EOQ dan Metode JIT/EOQ dengan detail sebagai berikut:

- Biaya pemesanan yang ekonomis
- Frekuensi Pemesanan
- Total Biaya Persediaan

3.3. Jenis, Sumber, dan Metode Pengumpulan Data

Jenis data penelitian adalah data dokumentasi dalam bentuk tulisan yang berupa bukti, laporan, dokumen, dan lain-lain. Sumber data penelitian berupa data primer yang didapatkan secara langsung dari PT XYZ, berupa hasil observasi terhadap kegiatan proses produksi. Data sekunder penelitian berupa data yang didapatkan secara tidak langsung dari media intermediasi dalam bentuk bukti, catatan, laporan, dan lain-lain. Dengan metode pengumpulan data berupa:

- Pengamatan (observasi)

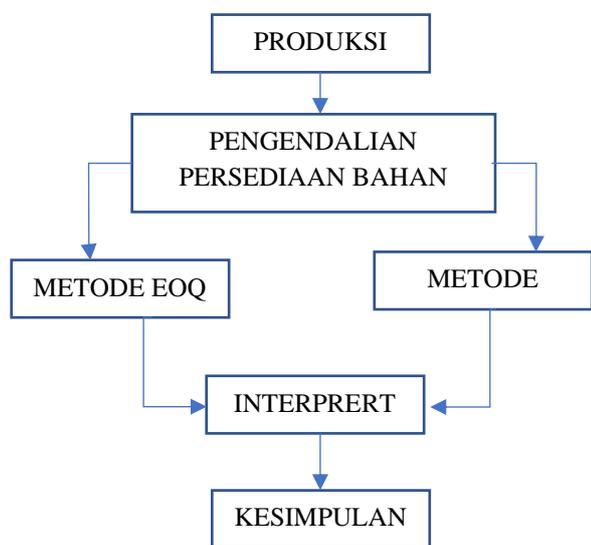
Melakukan pengamatan langsung kepada objek penelitian dengan maksud mendapatkan data yang valid mengenai proses produksi di PT XYZ atas pengendalian persediaan bahan baku produk Surprise Kapsul
- Wawancara (*interview*)

Mengadakan wawancara langsung kepada kepala produksi dan karyawan perusahaan yang diberi wewenang oleh perusahaan untuk menjelaskan hal-hal yang diperlukan dalam penyusunan penelitian

3.4. Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran merupakan gambaran alur dalam proses penelitian.

Adapun kerangka pemikiran dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1. Kerangka Pemikiran

3.5. Rancangan Analisa

Dalam maksud menjawab tujuan dari penelitian, maka penelitian ini menggunakan analisis rancangan dengan menggunakan metode analisis sebagai berikut:

a. Metode EOQ (Economic Order Quantity)

1) Frekwensi Pemesanan

$$Frekuensi\ Pemesanan\ (N) = \frac{D}{Q^*} \dots 4.1$$

Keterangan:

N : Frekuensi Pemesanan

D : Kebutuhan barang per periode

Q*: Economic Order Quantity

2) Economic Order Quantity

$$EOQ\ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times O \times D}{c}} \dots\dots 4.2$$

Keterangan:

Q* : Economic Order Quantity

D : Kebutuhan barang per periode

C : Biaya penyimpanan per unit per periode

3) Biaya Pemesanan (Ordering Cost)

$$Biaya\ Pesan = \left(\frac{O}{Q^*}\right) D \dots\dots 4.3$$

Keterangan:

O : Biaya pemesanan setiap kali pemesanan

Q*: Economic Order Quantity

D : Kebutuhan barang per periode

4) Biaya Penyimpanan (Holding Cost)

$$Biaya\ Simpan = C \left(\frac{Q^*}{2}\right) \dots\dots 4.4$$

Keterangan:

C : Biaya penyimpanan per unit per periode

Q*: Economic Order Quantity

5) Biaya Total Persediaan (Total Cost)

$$TC = \left(\frac{O}{Q^*}\right) D + C \left(\frac{Q^*}{2}\right) \dots 4.5$$

Keterangan:

O : Biaya pemesanan setiap kali pemesanan

Q*: Economic Order Quantity

D : Kebutuhan barang per periode

C : Biaya penyimpanan per unit per periode

b. Metode JIT/EOQ

1) Biaya minimum kauntitas pesanan JIT dalam setiap “n” pengiriman

$$(Q_n) = \sqrt{n} Q^* \dots\dots\dots 4.6$$

Keterangan :

n : Angka optimal pengirimanselama satu tahun

Q*: Biaya minimum kuantitas pesanan dalam unit EOQ

- 2) Biaya minimum Total Persediaan dalam rupiah dengan sistem JIT

$$(T_{JIT}) = \frac{1}{\sqrt{n}} (T^*) \dots\dots\dots 4.7$$

Keterangan :

T* : Biaya minimum Total Persediaan dalam rupiah untuk EOQ

n : Angka optimal pengiriman dalam satu tahun

- 3) Jumlah maksimum setiap pengiriman dalam unit

$$Jumlah\ Pengiriman\ (q) = \frac{Q_n}{n} \dots\dots\dots 4.8$$

Keterangan:

Qn : Biaya minimum pemesanan JIT dalam setiap “n” pengiriman

n : Angka optimal pengiriman selama satu tahun

- 4) Angka optimal pengiriman dengan “m” maksimum persediaan

$$(n_m) = \left(\frac{Q^*}{m}\right)^2 \dots\dots\dots 4.9$$

Keterangan:

nm : *Number Deliveries*

Q* : Biaya minimum kuantitas pesanan dalam unit untuk EOQ

m : Tingkat kapasitas maksimum

- 5) Angka optimal pengiriman dengan “a” target level rata-rata persediaan

$$(n_a) = \left(\frac{Q^*}{2a}\right)^2 \dots\dots\dots 4.10$$

Keterangan:

Q* : Biaya minimum kuantitas pesanan dalam unit untuk EOQ

a : Rata-rata target spesifik persediaan dalam unit

IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

- a. Data kebutuhan persediaan bahan baku

Tabel 4.1. Kebutuhan Bahan Baku Supprise Kapsul tahun 2022

| Bulan | Permintaan Supprise Kapsul | PP | LDPE |
|--------|----------------------------|---------|--------|
| Jan | 23.616 | 23.616 | 1.181 |
| Feb | 24.216 | 24.216 | 1.211 |
| Mar | 21.744 | 21.744 | 1.087 |
| Apr | 20.424 | 20.424 | 1.021 |
| Mei | 21.792 | 21.792 | 1.090 |
| Jun | 25.128 | 25.128 | 1.256 |
| Jul | 28.080 | 28.080 | 1.404 |
| Agu | 31.896 | 31.896 | 1.595 |
| Sep | 29.136 | 29.136 | 1.457 |
| Okt | 22.584 | 22.584 | 1.129 |
| Nov | 25.632 | 25.632 | 1.282 |
| Des | 29.688 | 29.688 | 1.484 |
| Jumlah | 303.936 | 303.936 | 15.197 |

Sumber: Data diolah Peneliti, 2022

- b. Data Biaya Pemesanan

Tabel 4.2. Biaya Pemesanan Bahan Baku Supprise Kapsul tahun 2022

| No. | Bahan Baku | Biaya Pemesanan |
|-----|------------|-----------------|
| 1 | PP | Rp. 624.000 |
| 2 | LDPE | Rp. 120.000 |

Sumber: Data diolah Peneliti, 2022

- c. Data biaya penyimpanan bahan baku PP dan LDPE

Tabel 4.3. Biaya Penyimpanan Bahan Baku Supprise Kapsul

| Keterangan | Biaya Penyimpanan (Rp) |
|----------------------------------|------------------------|
| Sewa Gudang | 72.000.000 |
| Beban Listrik Produksi | 16.591.080 |
| Biaya Telepon Gudang | 3.085.440 |
| Biaya Air Gudang | 6.743.000 |
| Gaji + Tunjangan Karyawan Gudang | 72.120.000 |
| Beban Maintenance Gudang | 3.840.000 |
| TOTAL | 174.379.520 |

Sumber: Data diolah Peneliti, 2022

Biaya penyimpanan bahan baku per unit adalah:

Tabel 4.4. Biaya Penyimpanan Bahan Baku per Unit (Rp)

| Bulan | PP | LDPE |
|-------|-----------|-----------|
| Jan | 16.503,55 | 23.810,21 |
| Feb | 16.094,65 | 23.220,26 |
| Mar | 17.924,40 | 25.860,09 |
| Apr | 19.082,84 | 27.531,43 |
| Mei | 17.884,91 | 25.803,13 |
| Jun | 15.510,50 | 22.377,49 |
| Jul | 13.879,91 | 20.024,99 |
| Agu | 12.219,34 | 17.629,22 |
| Sep | 13.376,86 | 19.299,22 |
| Okt | 17.257,70 | 24.898,24 |
| Nov | 15.205,52 | 21.937,50 |
| Des | 13.128,13 | 18.940,38 |

Sumber: Data diolah Peneliti, 2022

4.2. Pembahasan

Analisis Perbandingan Pengendalian atas persediaan bahan baku PP dan LDPE atas Surprise Kapsul dengan menggunakan EOQ dan JIT/EOQ pada PT XYZ (data diolah dengan *Microsof Office excel 2021*

a. Persediaan bahan baku PP

| KETERANGAN | Jan | | Feb | | Mar | | Apr | | Mei | | Jun | |
|-------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | EOQ | JIT/EOQ |
| Kebutuhan | 23.616 | 23.616 | 24.216 | 24.216 | 21.744 | 21.744 | 20.424 | 20.424 | 21.792 | 21.792 | 25.128 | 25.128 |
| Pemesanan | 1.336,35 | 3.780 | 1.370 | 3.876 | 1.220 | 3.255 | 1.156 | 2.811 | 1.233 | 3.263 | 1.422 | 4.266 |
| Frekuensi Pesan | 18 Kali | 6 Kali | 18 Kali | 6 Kali | 18 Kali | 7 Kali | 18 Kali | 7 Kali | 18 Kali | 7 Kali | 18 Kali | 6 Kali |
| Jumlah Pengiriman | 1 Kali | 8 Kali | 1 Kali | 8 Kali | 1 Kali | 7 Kali | 1 Kali | 6 Kali | 1 Kali | 7 Kali | 1 Kali | 9 Kali |
| Jumlah Biaya | 22.054.600 | 7.797.478 | 22.054.605 | 7.797.481 | 22.054.607 | 8.335.858 | 22.054.603 | 9.003.754 | 22.054.600 | 8.335.855 | 22.054.601 | 7.351.534 |

| KETERANGAN | Jul | | Agu | | Sep | | Okt | | Nov | | Des | |
|-------------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|
| | EOQ | JIT/EOQ |
| Kebutuhan | 28.080 | 28.080 | 31.896 | 31.896 | 29.136 | 29.136 | 22.584 | 22.584 | 25.632 | 25.632 | 29.688 | 29.688 |
| Pemesanan | 1.589 | 5.270 | 1.805 | 6.753 | 1.649 | 5.711 | 1.278 | 3.380 | 1.450 | 4.351 | 1.680 | 5.820 |
| Frekuensi Pesan | 18 Kali | 5 Kali | 18 Kali | 5 Kali | 18 Kali | 5 Kali | 18 Kali | 7 Kali | 18 Kali | 6 Kali | 18 Kali | 5 Kali |
| Jumlah Pengiriman | 1 Kali | 11 Kali | 1 Kali | 14 Kali | 1 Kali | 12 Kali | 1 Kali | 7 Kali | 1 Kali | 9 Kali | 1 Kali | 12 Kali |
| Jumlah Biaya | 22.054.598 | 6.649.711 | 22.054.601 | 5.894.340 | 22.054.605 | 6.366.616 | 22.054.602 | 8.335.856 | 22.054.603 | 7.351.534 | 22.054.602 | 6.366.615 |

Keterangan: Masa Januari 2022 (bulan yang lain dengan acuan yang sama)

1) Economic Order Quantity (EOQ)

$$EOQ (Q^*) = \sqrt{\frac{2 \times Rp\ 624.000 \times 23.616}{Rp\ 16.503,55}}$$

$$EOQ (Q^*) = 1.336,35$$

2) Frekuensi Pemesanan (N)

$$N = \frac{23.616}{1.336,35}$$

N = 17,67 dibulatkan menjadi 18

3) Biaya Pesan

$$Biaya\ Pesan = \left(\frac{Rp\ 624.000}{1.336,35}\right) 23.616$$

Biaya Pesan = Rp 11.027.300

4) Biaya Simpan

$$Biaya\ Simpan = Rp\ 16.504 \left(\frac{1.336,35}{2}\right)$$

Biaya Simpan = Rp 11.027.300

5) Biaya Total Persediaan (Total Cost)

TC = Rp 22.054.600

b. Persediaan bahan baku LDPE

| KETERANGAN | Jan | | Feb | | Mar | | Apr | | Mei | | Jun | |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | EOQ | JIT/EOQ |
| Kebutuhan | 1.181 | 1.181 | 1.211 | 1.211 | 1.087 | 1.087 | 1.021 | 1.021 | 1.090 | 1.090 | 1.256 | 1.256 |
| Pemesanan | 109 | 109 | 112 | 104 | 100 | 174 | 94 | 133 | 101 | 174 | 116 | 232 |
| Frekuensi Pesan | 11 Kali | 6 Kali | 11 Kali | 6 Kali | 11 Kali | 6 Kali | 11 Kali | 7 Kali | 11 Kali | 6 Kali | 11 Kali | 6 Kali |
| Jumlah Pengiriman | 1 Kali | 3 Kali | 1 Kali | 3 Kali | 1 Kali | 3 Kali | 1 Kali | 2 Kali | 1 Kali | 3 Kali | 1 Kali | 4 Kali |
| Jumlah Biaya | 2.597.619 | 1.499.736 | 2.597.619 | 1.499.736 | 2.597.619 | 1.499.736 | 2.597.619 | 1.896.794 | 2.597.619 | 1.499.736 | 2.597.619 | 1.298.809 |

| KETERANGAN | Jul | | Agu | | Sep | | Okt | | Nov | | Des | |
|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | EOQ | JIT/EOQ |
| Kebutuhan | 1.404 | 1.404 | 1.595 | 1.595 | 1.457 | 1.457 | 1.129 | 1.129 | 1.282 | 1.282 | 1.484 | 1.484 |
| Pemesanan | 130 | 290 | 147 | 361 | 135 | 301 | 104 | 181 | 118 | 237 | 137 | 307 |
| Frekuensi Pesan | 11 Kali | 5 Kali | 11 Kali | 4 Kali | 11 Kali | 5 Kali | 11 Kali | 6 Kali | 11 Kali | 5 Kali | 11 Kali | 5 Kali |
| Jumlah Pengiriman | 1 Kali | 5 Kali | 1 Kali | 6 Kali | 1 Kali | 5 Kali | 1 Kali | 3 Kali | 1 Kali | 4 Kali | 1 Kali | 5 Kali |
| Jumlah Biaya | 2.597.618 | 1.161.690 | 2.597.618 | 1.060.473 | 2.597.619 | 1.161.690 | 2.597.618 | 1.499.736 | 2.597.619 | 1.298.809 | 2.597.619 | 1.161.690 |

c. Biaya persediaan bahan baku PP produk Surprise Kapsul yang dikeluarkan per bulan dengan menggunakan metode EOQ dan metode JIT/ adalah;

| Periode | Jumlah Biaya | |
|---------------|-----------------------|----------------------|
| | Metode EOQ (Rp) | Metode JIT/EOQ (Rp) |
| Januari | 22.054.600 | 7.797.478 |
| Februari | 22.054.605 | 7.797.481 |
| Maret | 22.054.607 | 8.335.858 |
| April | 22.054.603 | 9.003.754 |
| Mei | 22.054.600 | 8.335.855 |
| Juni | 22.054.601 | 7.351.534 |
| Juli | 22.054.598 | 6.649.711 |
| Agustus | 22.054.601 | 5.894.340 |
| September | 22.054.605 | 6.366.616 |
| Oktober | 22.054.602 | 8.335.856 |
| November | 22.054.603 | 7.351.534 |
| Desember | 22.054.602 | 6.366.615 |
| Jumlah | Rp.264.655.228 | Rp.89.586.633 |

| Periode | Metode EOQ | | Metode JIT/EOQ | |
|-----------|------------|------|----------------|------|
| | PP | LDPE | PP | LDPE |
| Januari | 1.336 | 109 | 3.780 | 189 |
| Februari | 1.370 | 112 | 3.876 | 194 |
| Maret | 1.230 | 100 | 3.255 | 174 |
| April | 1.156 | 94 | 2.831 | 133 |
| Mei | 1.233 | 101 | 3.263 | 174 |
| Juni | 1.422 | 116 | 4.266 | 232 |
| Juli | 1.589 | 130 | 5.270 | 290 |
| Agustus | 1.805 | 147 | 6.753 | 361 |
| September | 1.649 | 135 | 5.711 | 301 |
| Oktober | 1.278 | 104 | 3.381 | 181 |
| November | 1.450 | 118 | 4.351 | 237 |
| Desember | 1.680 | 137 | 5.820 | 307 |

Jumlah biaya persediaan yang bisa dihemat dengan menggunakan metode JIT/EOQ adalah sebesar Rp. 175.068.594 (Rp. 264.655.228 – Rp. 89.586.633). Dengan menggunakan metode JIT/EOQ maka hasil akan lebih maksimal dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ.

- d. Biaya persediaan bahan baku LDPE produk Surprise Kapsul yang dikeluarkan per bulan dengan menggunakan metode EOQ dan metode JIT/EOQ adalah;

| Periode | Jumlah Biaya | |
|---------------|-------------------|----------------------|
| | Metode EOQ (Rp) | Metode JIT/EOQ (Rp). |
| Januari | 2.597.619 | 1.499.736 |
| Februari | 2.597.619 | 1.499.736 |
| Maret | 2.597.619 | 1.499.736 |
| April | 2.597.619 | 1.836.794 |
| Mei | 2.597.619 | 1.499.736 |
| Juni | 2.597.618 | 1.298.809 |
| Juli | 2.597.618 | 1.161.690 |
| Agustus | 2.597.618 | 1.060.473 |
| September | 2.597.619 | 1.161.690 |
| Oktober | 2.597.618 | 1.499.736 |
| November | 2.597.619 | 1.298.809 |
| Desember | 2.597.619 | 1.161.690 |
| Jumlah | 31.171.423 | 16.478.636 |

Jumlah biaya persediaan yang bisa dihemat dengan menggunakan metode JIT/EOQ adalah sebesar Rp. 14.692.787 (Rp. 31.171.423 – Rp. 16.478.636). Dengan menggunakan metode JIT/EOQ maka hasil

akan lebih maksimal dibandingkan dengan menggunakan metode EOQ

- e. Rekapitulasi perhitungan pengendalian persediaan metode EOQ dan Metode JIT/EOQ untuk produk Surprise Kapsul tahun 2022 sebagai berikut :

V. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil analisa dan pembahasan terhadap perumusan masalah sehingga menghasilkan tujuan yang ingin dicapai adalah;

1. Jumlah persediaan bahan baku PP dan LDPE pada biaya produksi ekonomis untuk produk Surprise Kapsul tahun 2022, menggunakan metode EOQ adalah 18.603 Kg dan menggunakan metode JIT/EOQ adalah 55.330 Kg
2. Rata-rata jumlah pemesanan persediaan bahan baku (ROP), untuk bahan baku PP dengan menggunakan metode EQO adalah 18 kali dalam satu tahun, dan dengan menggunakan metode JIT/EOQ adalah 6 kali dalam satu tahun. Untuk bahan baku LDPE dengan menggunakan metode EOQ adalah 11 kali dalam satu tahun dan menggunakan metode JIT/EOQ adalah 6 kali dalam satu tahun.
3. Metode JIT/EOQ lebih ekonomis dari pada metode EOQ, pada persediaan bahan baku PP dapat menghemat biaya Rp. 175.068.594 dalam 1 tahun. Pada persediaan bahan baku LDPE dapat menghemat biaya sebesar Rp. 14.692.787 dalam 1 tahun pada kapasitas maksimal

480 unit untuk PP dan kapasitas maksimal
60 unit untuk LDPE.

dan Pengendalian)”, yang
diterjemahkan oleh Alfonsus Sirait dan
Herman Wibowo, Jakarta: Erlangga

DAFTAR PUSTAKA

- Carter, William K dan Usry, Milton F. 2014. Akuntansi Biaya. Diterjemahkan oleh Krista. Buku 1. Edisi Keempat Belas. Jakarta: Salemba Empat.
- Gaspersz, V. (2005). Sistem Manajemen Kinerja terintegrasi *balanced scorecard* dengan sigma untuk organisasi bisnis dan pemerintah. jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hansen dan Mowen (2005), Management Accounting Buku 2, Edisi ke 7. Jakarta; Salemba Empat
- M.Manullang (2005). Dasar-Dasar Manajemen. Gadjah Mada University Press
- Manahan P. Tampubolon. 2005. “*Manajemen Keuangan*”. Jakarta: Ghalia Indonesia
- Marihot, Manullang dan Dearlina Sinaga. 2005. “*Pengantar Manajemen Keuangan*”. Andi Yogyakarta
- Mulyadi, 2009. “*Auditing*”. Edisi 6, Buku 1, Jakarta: Salemba Empat
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2009, “*Metode Penelitian Pendidikan*”. Cetakan ke 5. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Schroeder, Roger G 2007, Manajemen Operasi. Jilid 2-Edisi 3. Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Sulistyowati, Uut.2006. Analisis Perencanaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku dengan Pendekatan Model JIT/EOQ pada Percetakan Bintang Pelajar di Surakarta. Skripsi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Usry, Milton F. dan Lawrence H. Hammer. 2005. “*Akuntansi Biaya (Perencanaan dan Pengendalian)*”, yang diterjemahkan oleh Alfonsus Sirait dan Herman Wibowo, Jakarta: Erlangga
- Warren, Reeve, Fess. 2005. “*Accounting Pengantar Akuntansi*”, yang diterjemahkan oleh Aria Farahmita, Amanugrahani dan Taufik Hendrawan. Edisi 21, Buku 1, Jakarta: Salemba Empat