

Analisis Pengendalian Persediaan Komponen Kap Lampu JS110 Tipe CA Dengan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Dan *Time Value Of Money* Di PT. Valensi Cahaya Persada

Adi Candra¹⁾, Catur Kurniawan¹⁾, Agus Syahabuddin¹⁾, Bekti Raharjo²⁾
dosen01304@unpam.ac.id

¹⁾Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang

²⁾Mahasiswa Program Studi Teknik Industri Universitas Pamulang

ABSTRAK

Industri manufaktur merupakan industri yang mengandalkan konsep manajemen persediaan dalam mempertahankan aktivitasnya, oleh karena itu bagi industri manufaktur ketersediaan persediaan harus selalu dijaga. PT. Valensi Cahaya Persada adalah perusahaan yang memproduksi kap lampu dengan memanfaatkan ikatan valensi untuk meminimasi jumlah komponen. Peningkatan permintaan perlu di respon dengan tingkat persediaan komponen JS110 tipe CA yang optimal. Penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui jumlah persediaan komponen JS110 tipe CA yang optimal dan mengetahui biaya dari selisih kuantitas yang harus di keluarkan perusahaan setiap kali pesan. Setelah dilakukan perhitungan kebutuhan komponen JS110 tipe CA menggunakan metode EOQ kuantitas pemesanan optimal adalah 263 pcs, dengan 3 kali frekuensi pemesanan dan ROP pemesanan setelah persediaan tersisa 83,4 pcs. Berdasarkan perhitungan dengan metode *Time Value Of Money* pada sisa biaya pemesanan dapat dialokasikan pada biaya tambahan 25 pcs yang harusnya dibayar sebesar Rp 733.333,33 per pemesanan atau dalam satu tahun Rp 2.200.000 masih dapat ditutup dan masih menyisakan Rp 182.478,29 dalam satu tahun.

Kata kunci: Persediaan, *Economic Order Quantity* (EOQ), *Time Value Of Money* (TVOM).

I PENDAHULUAN**A. Latar Belakang Masalah**

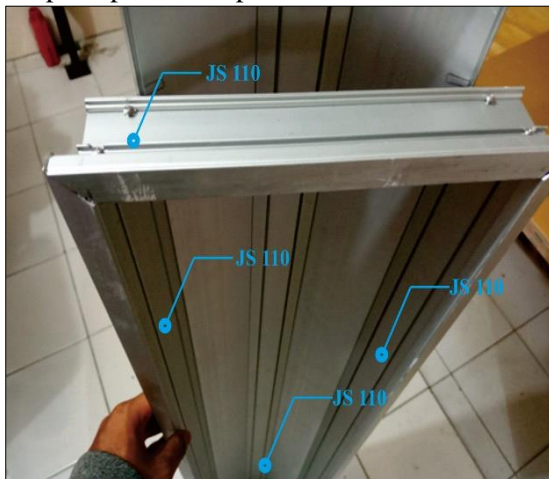
Setiap perusahaan tentunya selalu berusaha untuk melakukan perbaikan perbaikan dengan tujuan untuk meningkatkan laba dan mengurangi pemborosan, salah satunya dengan meminimalkan biaya untuk melakukan persediaan, pilihan melakukan penghematan biaya memang terbukti efektif dan banyak perusahaan yang sudah melakukannya, pada umumnya perusahaan yang melakukan persediaan akan membuat persediaan dalam jumlah besar untuk mengurungi biaya pemesanan (*Ordering cost*), dengan memesan dalam jumlah besar tentunya perusahaan mendapatkan harga yang lebih murah, tetapi dengan kemajuan ilmu pengetahuan dalam melakukan persediaan, perusahaan perusahaan kini tidak lagi menyimpan persediaan dalam jumlah besar dikarenakan resiko seperti kerusakan, hilangnya nilai investasi, dan pemborosan biaya penyimpanan (*Holding cost*).

Industri manufaktur merupakan salah satu industri yang mengandalkan konsep manajemen persediaan, dalam menerapkan konsep manajemen persediaan perusahaan harus mampu menyediakan kebutuhan dalam jumlah yang selalu mencukupi, jika perusahaan mengalami kekurangan tentunya akan melakukan pemesanan kembali yang akan menambah biaya pemesanan yang harus dikeluarkan, semakin sering melakukan pemesanan maka semakin besar biaya pemesanan yang harus dikeluarkan. Setelah dipelajari secara mendalam dapat disimpulkan kuantitas pemesanan berkaitan erat dengan biaya, sehingga perusahaan perlu menentukan kuantitas pemesanan persediaan secara optimal agar proses produksi dapat berjalan lancar dan perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya tambahan untuk mengatasi kekurangan persediaan.

PT. Valensi Cahaya Persada adalah perusahaan yang memproduksi kap lampu, perusahaan ini menggunakan teknologi ikatan valensi yang saling mengikat yang dihasilkan dari perhitungan algoritma matematika yang di

terapkan pada profil kap lampu menjadi beberapa komponen, diantaranya JS110, JS111, JS112, JS113 dan JS114 ini memiliki keuntungan diantaranya dapat di bentuk menjadi berbagai macam varian dari kap lampu seperti model TKO, TKI, RM, selain itu juga terdapat dua Finishing yang melapisi bagian permukaannya yaitu PC (*Powder Coating*) dan CA (*Clear Anodizing*), proses ekstrusi sendiri dilakukan oleh supplier, dengan demikian persediaan yang ada pada PT. Valensi Cahaya Persada sudah dalam bentuk komponen kap lampu untuk persediaan kebutuhan produksi.

Sebagai perusahaan baru PT. Valensi Cahaya Persada masih terus melakukan perbaikan perbaikan untuk mengatasi permasalahan yang ada, salah satunya kekurangan persediaan komponen JS110 tipe CA, kekurangan persediaan ini di sebabkan adanya peningkatan permintaan untuk kap lampu seri TKI dan RM tipe CA yang memerlukan banyak komponen JS110 sehingga persediaan yang ada tidak dapat memenuhi kebutuhan produksi, berikut gambar JS110 tipe CA yang mendominasi pada produk kap lampu terlaris jenis RM satu lampu dapat dilihat pada Gambar 1:



(Sumber: PT. Valensi Cahaya Persada, 2019)

Gambar 1. Model Kap Lampu Terlaris

Berdasarkan uraian permasalahan di atas diketahui bahwa terdapat permasalahan pada kuantitas pemesanan yang tidak memenuhi kebutuhan sehingga perlu adanya perbaikan cara penentuan kuantitas pemesanan pada persediaan komponen JS110 tipe CA, untuk mengatasi kekurangan persediaan dapat dilakukan dengan dua cara yaitu menentukan persediaan optimal dengan biaya yang di

minimalkan (EOQ) dan menghitung selisih kuantitas dengan metode *Time Value Of Money* sehingga diketahui biaya tambahan yang harus dikeluarkan perusahaan setiap kali pesan dalam satu tahun bila menggunakan metode EOQ.

II DASAR TEORI

A. Persediaan

Persediaan dapat diartikan sebagai barang barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang, persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan persediaan bahan setengah jadi disimpan sebelum digunakan atau dimasukkan kedalam proses produksi, sedangkan persediaan barang jadi atau barang dagangan disimpan sebelum dijual atau di pasarkan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan. Agus Ristono (2013:1).

Persediaan berpengaruh secara menyeluruh dari hulu sampai dengan hilir menentukan keberhasilan proses produksi, jumlah maupun jenis produk yang diminta pelanggan tidak dapat di atur agar konstan setiap satu periode waktu kecuali beberapa perusahaan, karena sifat dari permintaan memiliki variasi atau fluktuasi kebutuhan yang menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan atau kecepatan proses produksi. Bahan baku dalam persediaan mempunyai jumlah, jenis, spesifikasi yang sangat beragam, sehingga pihak manajemen pengendalian persediaan bertanggung jawab terhadap pengendalian, pengadaan, serta penanganan terhadap kebutuhan dari bahan baku sampai dengan menyimpannya.

Ketepatan pemenuhan permintaan pelanggan merupakan salah satu indikator kinerja manajemen persediaan yang baik, oleh karena itu maka pihak yang berwenang harus memahami secara rinci kebutuhan persediaan terhadap kebutuhan proses produksi yang berorientasi untuk mencapai tingkat mutu layanan dan nilai kepuasan pelanggan. Sistem pengendalian persediaan mencakup jumlah yang di pesan, kapan dilakukan pemesanan, jumlah yang ada di stok saat dilakukan pemesanan, serta kapasitas dari penyimpanan,

sehingga persediaan yang ada dapat meminimumkan risiko kekurangan persediaan selama pasokan dalam proses pengiriman.

Persediaan tentunya memiliki tujuan secara spesifik, menurut Diana Khirani Sofyan (2013:49). Terdapat tujuh tujuan persediaan sebagai berikut:

1. Menghilangkan risiko keterlambatan datangnya barang atau bahan bahan yang di butuhkan perusahaan;
2. Menghilangkan risiko kegagalan atau kerusakan material yang di pesan sehingga harus dikembalikan;
3. Untuk menyimpan bahan bahan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan tersebut tidak ada di pasar;
4. Menjamin kelancaran produksi perusahaan;
5. Menjamin penggunaan mesin secara optimal;
6. Menjamin akan ketersediaan produk pada konsumen;
7. Dapat melaksanakan produksi sesuai keinginan tanpa menunggu adanya dampak atau risiko penjualan.

B. Metode *Economic Order Quantity*

Menurut Agus Ristono (2013:247), model yang diarahkan untuk menentukan jumlah pesanan jumlah pesanan yang ekonomis, yaitu jumlah pesanan yang memenuhi total biaya persediaan minimal dengan mempertimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan, sehingga diharapkan tidak ada kekurangan. Berikut rumus EOQ:

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

Keterangan:

- EOQ = Kuantitas pembelian optimal
D = Kebutuhan per tahun
S = Biaya pemesanan setiap kali pesan
H = Biaya penyimpanan per unit

Dalam perhitungan EOQ, juga ditentukan frekuensi pemesanan, frekuensi pemesanan merupakan cara yang digunakan untuk menghitung berapa jumlah frekuensi pemesanan yang berdasarkan dengan acuan penggunaan dari hasil perhitungan menggunakan metode EOQ, berikut rumus frekuensi pemesanan:

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

Keterangan:

- F = Frekuensi pemesanan

D = Kebutuhan per tahun

Q = Pengadaan dalam unit/ pcs (EOQ)

Selain frekuensi pesan dalam metode EOQ juga di hitung persediaan pengaman, persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan, adapun formula *safety stock* adalah sebagai berikut:

$$(SS) = D/\text{hari} \times \text{Lead time}$$

Keterangan:

- SS = Persediaan pengaman
D/hari = Rata-rata kebutuhan per hari.
Lt = Waktu tunggu (*Lead time*).

Setelah dilakukan perhitungan persediaan pengaman maka selanjutnya dihitug *Reorder point*. ROP adalah titik dimana suatu perusahaan harus melakukan pemesanan bahan guna menciptakan kondisi barang yang persediaannya terus tersedia di gudang, model ROP adalah suatu rumusan untuk menentukan titik waktu pemesanan kembali, adapun formula ROP adalah sebagai berikut:

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

Keterangan:

- ROP = Titik pemesanan kembali
D = Kebutuhan perhari.
Lt = Waktu tunggu (*Lead time*).
SS = *Safety Stock* (persediaan pengaman).

C. Metode *Time Value Of Money*

Metode *Time Value Of Money* adalah nilai waktu terhadap uang untuk menilai besar nilai uang masa kini dan besar nilai uang masa depan, ini berfungsi untuk membantu dalam melakukan pengambilan keputusan jangka panjang yang berkaitan dengan biaya, secara umum manfaatnya yaitu untuk mengetahui keuntungan nilai simpan uang terhadap waktu. Dalam penelitian ini menggunakan perhitungan metode *Time Value Of Money* diantaranya: *Time line*, dan *Future value*, berikut penjelasannya:

1. Garis waktu (*Time line*) adalah perubahan secara keuangan yang dapat di lihat dari segi waktu.
2. Nilai masa depan (*Future value*) adalah perhitungan uang yang dimiliki saat ini dan di investasikan dengan penetapan bunga sehingga mengalami penambahan pada masa yang akan datang, dapat dihitug dengan rumus sebagai berikut:

$$FV = PV \cdot (1 + i)^n$$

Keterangan:

Fv = (*Future value*) nilai pada periode ke n.

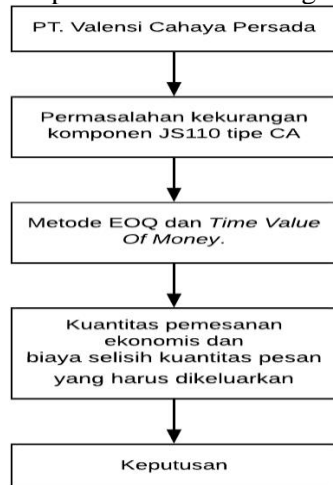
Pv = (*Present value*) nilai sekarang.

i = Suku bunga.

n = *Coumpuding* / Periode pengadaan.

D. Kerangka Fikir

Kerangka berfikir pada penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 2** sebagai berikut:



(Sumber: Pengolahan Sendiri)
Gambar 2. Kerangka Fikir

III METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT. Valensi Cahaya Persada yang berada di Gedung *Technology Business Incubation Center* (TBIC), Zona Bisnis Teknologi Kawasan Puspipstek Jl. Raya Puspipstek-Gunung Sindur, Desa Pabuaran Kecamatan Gunung Sindur, Kabupaten Bogor, Jawa Barat.

B. Data Dan Sumber Data

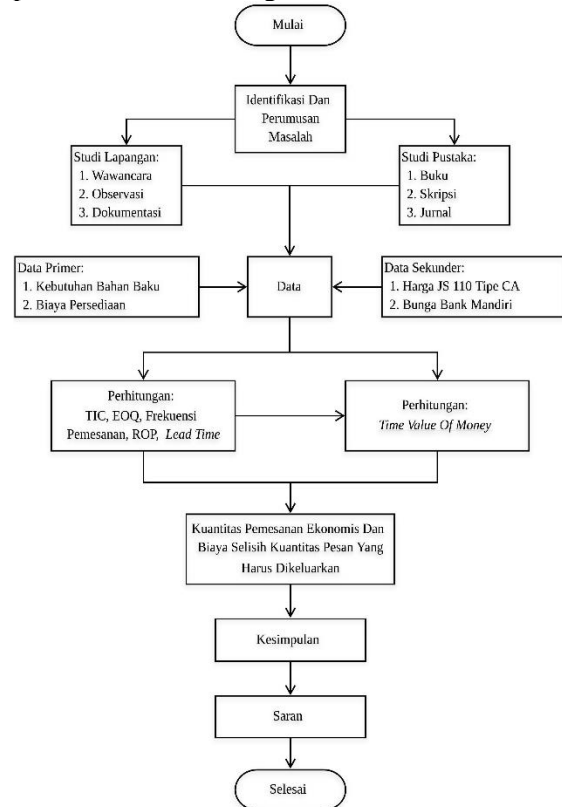
Agar diperoleh data yang lengkap untuk membuat analisis penelitian, maka dibutuhkan data primer dan sekunder, berikut penjelasannya:

1. Data primer adalah data yang diperoleh melalui pengamatan dan penelitian yang dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Data primer disebut juga sebagai data asli atau baru.
2. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung, baik berupa keterangan maupun literatur yang terdapat hubungannya dengan penelitian seperti dokumen dari perusahaan, penelitian

terdahulu, buku-buku, serta sumber data lainnya seperti internet.

C. Flow Chart Penelitian

Alur proses penelitian ini dapat dilihat pada **Gambar 3** sebagai berikut:



(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pribadi)
Gambar 3. Flowchart Penelitian

IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persediaan Bahan Baku Kap Lampu

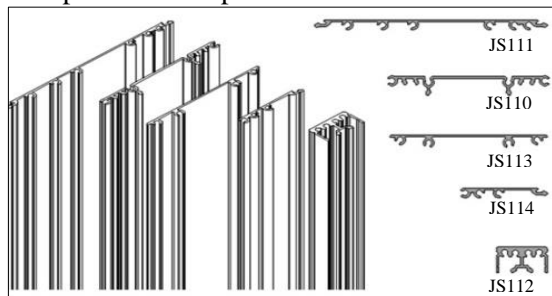
Persediaan untuk pembuatan kap lampu adalah komponen yang diekstrusi, untuk proses ekstrusinya dilakukan oleh vendor sehingga untuk mendukung proses produksi perusahaan perlu menyediakan bilah komponen. Untuk menjaga kebersihannya dikemas pihak vendor kedalam bentuk koli seperti pada **Gambar 4** sebagai berikut:



(Sumber: PT. Valensi Cahaya Persada, 2018)
Gambar 4. Bahan Baku Kap Lampu

B. Komponen Utama

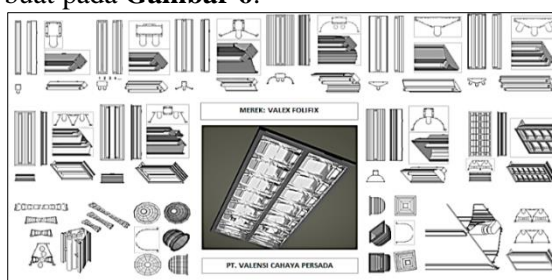
Untuk menghasilkan satu unit produk kap lampu dibutuhkan beberapa komponen, komponen utamanya terdiri dari lima buah. Berikut adalah profil dari lima buah Komponen utama pada **Gambar 5**:



(Sumber: PT. Valensi Cahaya Persada, 2019)
Gambar 5. Lima Komponen Utama

C. Variasi Produk

Dengan kelima komponen diatas dapat menghasilkan berbagai macam varian kap lampu, Berikut varian kap lampu yang dapat di buat pada **Gambar 6**:



(Sumber: PT. Valensi Cahaya Persada, 2018)
Gambar 6. Varian Kap Lampu

D. Pemakaian Komponen JS110 Tipe

Pemakaian komponen JS110 tipe *Clear Anodizing* (CA) dapat dilihat pada tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Pemakaian JS110 Tipe CA 2019

NO	Bulan	Tahun	Pemakaian / pcs
1	September	2018	63
2	Oktober	2018	67
3	Nopember	2018	69
4	Desember	2018	58
5	Januari	2019	57
6	Februari	2019	63
7	Maret	2019	63
8	April	2019	68
9	Mei	2019	61

10	Juni	2019	64
11	Juli	2019	65
12	Agustus	2019	66
Total (D)	764		
Rata rata	63,667		

(Sumber: PT. Valensi Cahaya Persada)

Total pemakaian komponen JS110 tipe *Clear Anodizing* selama satu tahun sebanyak 764 pcs, dengan rata rata pemakaian perbulan sebesar 64 pcs jika frekuensi pesan dalam satu tahun 4 kali pemesanan maka:

$$Q = \frac{\text{Total kebutuhan bahan baku (D)}}{\text{Frekuensi pembelian dalam satu tahun}}$$

$$Q = \frac{764}{4}$$

$$Q = 191$$

Jadi dalam sekali pesan komponen JS110 tipe *Clear Anodizing* sebanyak 191 pcs.

E. Biaya Pemesanan

Biaya pemesanan atau persiapan pemesanan secara terperinci terdapat empat jenis biaya menurut Agus Ristono (2013:22-23), yaitu biaya persiapan pemesanan, biaya penerimaan barang, biaya pengiriman pesanan dan biaya biaya proses pembayaran. Biaya pemesanan komponen JS110 tipe CA di PT. Valensi Cahaya Persada adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Biaya Pemesanan

NO	Biaya	Rincian Biaya	Jumlah / Tahun
1	Persiapan pemesanan	Telepon	Rp 108.000
		Email (internet)	Rp 21.467
2	Penerimaan barang	Pembongkaran	Rp 1.600.000
		Administrasi	Rp 440.000
5	Pengiriman pesanan	-	Rp 7.200.000
6	Proses pembayaran	Biaya transfer Bank	Rp 26.000
Total			Rp 9.395.467

(Sumber: Pengelolaan Data Sendiri)

Jadi total biaya pemesanan selama satu tahun dengan 4 kali pemesanan sebesar Rp 9.395.467 per tahun.

F. Biaya Penyimpanan

Biaya penyimpanan secara terperinci terdapat empat jenis biaya menurut Agus Ristono (2013:23), biaya sewa atau penggunaan gudang, biaya pemeliharaan, biaya perawatan bahan baku, biaya menghitung, dan menimbang. Biaya penyimpanan komponen

JS110 tipe CA di PT. Valensi Cahaya Persada adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Biaya Penyimpanan

NO	Biaya	Biaya / Tahun
1	Sewa gudang (biaya/m ²)	Rp 3.600.000
2	Listrik (biaya/kWh)	Rp 127.920
3	Tenaga gudang (pemeliharaan & perawatan)	Rp 36.000.000
Total		Rp 39.727.920

(Sumber: Pengelolaan Data Sendiri)

Jadi total biaya penyimpanan yang harus di tanggung perusahaan sebesar Rp 39.727.920 per tahun.

G. Total Biaya Persediaan

Total biaya persediaan dapat di hitung sebagai berikut:

- Total kebutuhan komponen JS110 tipe CA (D) = 764 pcs
- Pembelian rata-rata komponen JS110 tipe CA (Q) = 191 pcs
- Menghitung biaya pemesanan komponen JS110 tipe CA dalam satu kali pemesanan adalah sebagai berikut:

$$S = \frac{\text{Total Biaya Pemesanan}}{\text{Frekuensi Pembelian Dalam Satu Tahun}}$$

$$S = \frac{\text{Rp 9.395.467}}{4}$$

S = Rp 2.348.867, - per pesan

- Menghitung biaya penyimpanan komponen JS110 tipe CA per unit dapat dihitung dengan rumus:

$$H = \frac{\text{Total Biaya Penyimpanan}}{\text{Total Kebutuhan JS110 tipe CA}}$$

$$H = \frac{\text{Rp 39.727.920}}{764}$$

H = Rp 52.000 per pcs

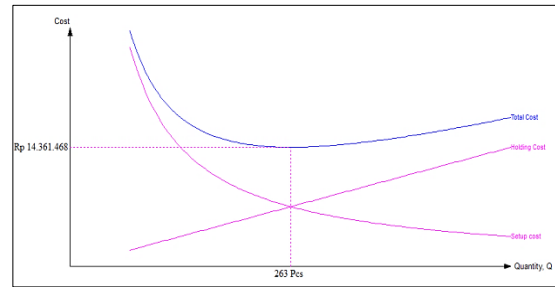
- Maka dapat dihitung total biaya persediaan:

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

$$TIC = \left(\frac{764}{191} \times \text{Rp 2.348.867}\right) + \left(\frac{191}{2} \times \text{Rp 52.000}\right)$$

TIC = Rp 14.361.468 per pesanan

Jadi total biaya persediaan komponen JS110 tipe CA sebesar Rp 14.361.468 per pesanan, untuk mempermudah dalam memahami, berikut grafik hubungan bisa di lihat pada **Gambar 7:**



(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pribadi)
Gambar 7. Grafik TIC

H. Perhitungan EOQ

Perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk menentukan jumlah komponen JS110 tipe CA yang harus dipesanan. Berikut perhitungan rumus EOQ:

Total kebutuhan (D) = 764 pcs
Biaya tiap kali pesan (S) = Rp 2.348.867
Biaya simpan per tahun (H) = Rp 52.000

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

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 764 \times \text{Rp 2.348.867}}{\text{Rp 52.000}}}$$

EOQ = 262,71 pcs.

Jadi jumlah pembelian komponen JS110 Tipe CA dengan menggunakan metode EOQ adalah 262,71 pcs, atau jika di bulatkan menjadi 263 pcs per pemesanan.

I. Frekuensi Pemesanan

Frekuensi pemesanan digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan yang harus dilakukan, dapat dihitung sebagai berikut:

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

$$F = \frac{764}{263}$$

F = 2,9 per tahun.

Jadi, frekuensi pemesanan yang ekonomis yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah 2,9 kali atau di bulatkan menjadi 3 kali dalam satu tahun.

J. Perhitungan Safety Stock

Safety stock adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi dari kemungkinan terjadinya kekurangan bahan baku. Ketentuan jam kerja yang ada pada perusahaan adalah 7 jam kerja dalam 1 hari atau 40 jam kerja dalam 1 minggu untuk 6 hari kerja dalam 1 minggu, dengan dasar Pasal

77 ayat 1, UU No.13/2003 yang mewajibkan setiap pengusaha untuk melaksanakan ketentuan jam kerja, sehingga diperoleh 274 hari kerja, maka dapat dihitung sebagai berikut:

Total pcs per tahun = 764 pcs
 Hari kerja / tahun = 274 hari
 D/hari = Total pcs per tahun / hari kerja dalam satu tahun

$$= \frac{764 \text{ pcs}}{274 \text{ hari kerja}} = 2,78 \text{ pcs/hari.}$$

LT = 7 – 30 hari (Rata rata = 12 hari)

$$SS = D/hari \times LT = 2,78 \times 12 = 33,34 \text{ pcs}$$

Jadi, perusahaan perlu mengadakan persediaan pengaman 33,34 pcs, atau jika di ganapkan menjadi 34 pcs.

K. Perhitungan ROP

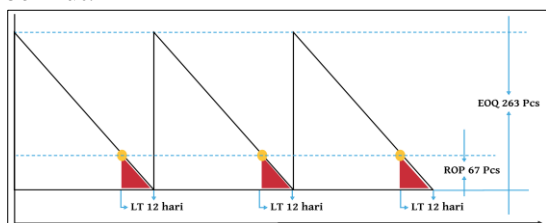
Reorder Point (ROP) dapat dihitung dengan cara sebagai berikut:

$$ROP = (D/hari \times Lt) + SS = (2,78 \times 12) + 33,34 = 66,67 \text{ pcs}$$

Jadi, perusahaan harus memesan kembali setelah persediaan di gudang tersedia sejumlah 66,67 pcs, atau jika di bulatkan menjadi 67 pcs.

L. Grafik Hubungan EOQ, ROP, Dan LT

Untuk mempermudah dalam memahami hubungan EOQ, ROP dan Lead time (LT) bisa di lihat pada Gambar 9 sebagai berikut:

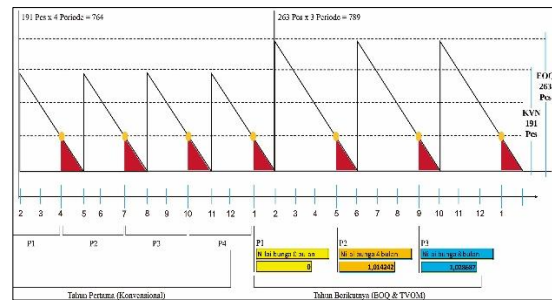


(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pribadi)
Gambar 9. Grafik Hubungan EOQ

M. Perhitungan Time Value Of Money

Perhitungan Time Value Of Money (TVOM) pada penelitian ini bertujuan untuk menekan biaya kuantitas tambahan dengan cara memanfaatkan sisa biaya pemesanan yang di dapat dari sisa 3 kali pemesanan pada frekuensi pesan EOQ yang sebelumnya 4 kali

pemesanan, untuk lebih jelasnya bisa di lihat pada Gambar 8 sebagai berikut:



(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pribadi)
Gambar 8. Garis Waktu Periode Pesan

Sesuai dengan gambar di atas maka didapat penghematan biaya 1 kali pemesanan (dari 4 frekuensi pesan menjadi 3 frekuensi pesan dengan metode EOQ) sebesar Rp 2.348.867 dan selisih kuantitas 25 pcs dari 764 pcs menjadi 789 pcs, jika harga satuan sebesar Rp 88.000 per pcs maka dapat di hitung per periode sebagai berikut:

1. Periode Pertama

$$= (FV = \frac{\text{Sisa biaya satu kali pesan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (1+i)^n) - \left(\frac{\text{pcs tambahan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (\text{Harga/pcs}) \right) = (FV = \frac{Rp 2.348.867}{3} \times (1 + \frac{0.0425}{12})^0) - \left(\frac{25}{3} \times (Rp. 88.000) \right) = Rp 782.956 - Rp 733.333,33 = Rp 49.622,22$$

2. Periode Kedua

$$= (FV = \frac{\text{Sisa biaya satu kali pesan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (1+i)^n) - \left(\frac{\text{pcs tambahan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (\text{Harga/pcs}) \right) = (FV = \frac{Rp 2.348.867}{3} \times (1 + \frac{0.0425}{12})^4) - \left(\frac{25}{3} \times (Rp. 88.000) \right) = Rp 794.107 - Rp 733.333,33 = Rp 60.773,16$$

3. Periode Ketiga

$$= (FV = \frac{\text{Sisa biaya satu kali pesan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (1+i)^n) - \left(\frac{\text{pcs tambahan}}{\text{Frekuensi pesan}} \times (\text{Harga/pcs}) \right) = (FV = \frac{Rp 2.348.867}{3} \times (1 + \frac{0.0425}{12})^8) - \left(\frac{25}{3} \times (Rp. 88.000) \right) = Rp 805.416,35 - Rp 733.333,33 = Rp 72.082,91$$

$$\text{Total Sisa} = \text{Periode 1} + \text{Periode 2} + \text{Periode 3} = Rp 49.622,22 + Rp 60.773,16 + 72.082,91 = Rp 182.478,29$$

Jadi, sisa biaya pemesanan tidak hanya mengurangi biaya kuantitas tambahan tetapi dapat menutup biaya tambahan kuantitas dan masih menyisakan Rp 182.478,29 dalam satu tahun. Untuk biaya simpan kuantitas tambahan tidak di hitung karena 25 pcs kuantitas tambahan tidak membutuhkan tambahan luas untuk menyimpan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di PT. Valensi Cahaya Persada, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Persediaan komponen JS110 tipe CA dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) sebesar 263 pcs dan *Reorder Point* (ROP) berdasarkan jumlah pembelian bahan baku ekonomis perusahaan harus melakukan pemesanan kembali setelah persediaan di gudang tersisa sejumlah 67 pcs.
2. Dengan menggunakan metode *Time Value Of Money* pada sisa biaya pemesanan sebesar Rp 2.348.867 (dari 4 frekuensi pesan menjadi 3 frekuensi pesan EOQ) dapat digunakan untuk mengurangi biaya tambahan 25 pcs (dari 764 pcs menjadi 789 pcs per tahun) yang harusnya sebesar Rp 733.333,33 per pemesanan atau dalam satu tahun Rp 2.200.000 masih dapat di *cover* dan masih menyisakan Rp 182.478,29 dalam satu tahun.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Ristono, 2013, Manajemen Persediaan, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Alfatiyah, R., Bastuti, S., Candra, A., Trihandayani, E., & Mualif, M. (2020). Perancangan Produk Hand Sanitizer Untuk Mencegah Penyebaran Covid 19 Di Desa Kalitorong, Randudongkal, Pemalang, Jawa Tengah. *Abdi Laksana: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 303-311.
- Amin Widodo, 2019, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pvc Compound Menggunakan *Economic Order Quantity* (Eoq) Dan *Period Order Quantity* (Poq) Pada Pt. Sinarmonas Industries, Tangerang Selatan.
- Arif Sapriyadi, 2017, Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode *Economic Order Quantity* (Eoq) Pada Pt. Indofood Fritolay Makmur, Tangerang Selatan.
- Assauri, S. 2008, Manajemen Produksi Dan Operasi, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bastuti, S., Alfatiyah, R., Shobur, M., & Candra, A. (2019). Manajemen Logistik.
- Candra, A. (2019). Pengendalian Persediaan Material Pada Produksi Hot Mix Dengan Pendekatan Metode Economic Order Quantity (Eoq). *Jitmi (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 1(2), 145-153.
- Candra, Adi, Sofian Bastuti, Cryse Riswanti Aprilianingsih, And Tri Prahasta. "Praktikum Perencanaan Dan Pengendalian Produksi." (2020).
- Catur Kurniawan, 2017, Naskah Dokumen Ppbt, Bit Bbpt Kemenristekdikti.
- Diana Khirani Sofyan, Perencanaan Dan Pengendalian Produksi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Dina Yeni Martia, Wiwik Setyawati, Fitri Khaerunisa, Yuli Hastuti, 2018, Analisis Valuasi Saham Pt. Semen Indonesia (Persero) Tbk Dengan Metode *Discounted Cash Flow*, Semarang.
- Fahmi, 2012. Manajemen Produksi Dan Operasi, Alfabeta, Bandung.
- Ginting Rosnani, 2007, Sistem Produksi, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Handoko, 2000, Dasar-Dasar Manajemen Produksi Dan Operasi, Bpfe, Yogyakarta.
- Hartadi Wijaya, 2019, Optimalisasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Pada Supertan Bakery, Serang.
- Irham Fahmi, 2018, Pengantar Manajemen Keuangan, Alfabeta, Bandung.
- Maulana, Y. (2020). Perancangan Framework Decision Support System Untuk Persediaan Bahan Baku Dalam Pengendalian Proses Produksi Dengan Odoo Manufacturing Di Pt. 3a Precise Scale. *Jitmi (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 3(1), 49-58.

- Nurul Faizah Rozy, Sholahuddin Alisyahbana, 2017, Aplikasi Perencana Keuangan Pada Platform Berbasis *Smartphone* Multiplatform Dengan *Framework Phonegap*, Jakarta.
- Nurmutia, S., Candra, A., & Shobur, M. (2020, July). Analysis Improvement Production Process Of Making Joint Care Air Filter Mitsubishi (Cjm) With Overall Equipment Effectiveness And Six Big Losses. In *Iop Conference Series: Materials Science And Engineering* (Vol. 852, No. 1, P. 012106). Iop Publishing.
- Rosita, D., Alfatiyah, R., Zulziar, M., & Shobur, M. (2020). Re-Layout Fasilitas Produksi Dengan Metode Line Balancing Untuk Meningkatkan Produktivitas Di Pt. Kmk Global Sports. *Jitmi (Jurnal Ilmiah Teknik Dan Manajemen Industri)*, 3(1), 33-42.
- Shobur, M., Wakhit, W., Candra, A., & Bahranizha, I. N. (2020). Praktikum Sistem Produksi.