

p.ISSN 2303-212X  
e.ISSN 2503-5398

# Jurnal DESIMINASI TEKNOLOGI



Diterbitkan Oleh :  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

JURNAL  
DESIMINASI TEKNOLOGI

VOL. 9

NOMOR 1

HAL.: 1 - 91

JANUARI 2021

# JURNAL DESIMINASI TEKNOLOGI

## FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG

VOLUME 9 NOMOR 1

p-ISSN 2303-212X

e-ISSN 2503-5398

JANUARI 2021

### DAFTAR ISI

	Halaman
<b>PERANCANGAN MESIN MOLEN COR MINI DENGAN KAPASITAS 50 Kg</b> <i>Iskandar Husin, Martin Luther King, Hermanto Ali, Ogik Krisna (Dosen Teknik Mesin UTP)</i> .....	1 – 7
<b>MANAJEMEN AUDIT ENERGI LISTRIK PADA GEDUNG SERBAGUNA</b> <i>Letifa Shintawaty, Harry Gunawan (Dosen Teknik Elektro UTP)</i> .....	8 – 15
<b>ANALISIS PERSEDIAAN OLI SAE 40 DAN OLI SAE 90</b> <b>(Studi Kasus PT. Surya Cipta Kahuripan)</b> <i>Azhari (Dosen Teknik Industri UTP)</i> .....	16 – 27
<b>ANALISA PENGARUH DISTORSI HARMONISA</b> <b>PADA AIR CONDITIONER SISTEM INVERTER</b> <i>Yuslan Basir, Dina Fitria, Relis Stardo (Dosen Teknik Elektro UTP)</i> .....	28 – 35
<b>ANALISIS REKONDISI SEAT GASKET REBOILER</b> <b>PADA PROSES PERMESINAN FF5000 FLANGE FACER</b> <i>Togar P.O. Sianipar, Hermanto Ali, Sudiadi, Bangun Praojo (Dosen Teknik Mesin UTP)</i> .....	36 – 41
<b>PENGUNAAN FILTER SEBAGAI PEREDAM HARMONISA</b> <b>PADA SISTEM KELISTRIKAN</b> <b>DI GEDUNG PT. BANK MANDIRI (PERSERO) Tbk REGION PALEMBANG</b> <i>Vini Oktariani, Yuslan Basir, Dina Fitria (Dosen Teknik Elektro UTP)</i> .....	42 – 47
<b>PERANCANGAN ALAT PERONTOK BIJI LADA KAPASITAS 10 KG</b> <b>DENGAN MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK</b> <i>M. Amin Fauzie, Togar P.O. Sianipar, Rita Maria V., Puja Agung Pratama (Dosen Teknik Mesin UTP)</i> .....	48 – 60
<b>PERENCANAAN DESAIN ALAT BANTU TEMPORARY CLAMP 8”</b> <b>PADA PIPE LINE INDUSTRI MIGAS</b> <i>Zulkarnain Fatoni, Martin Luther King, Muhammad Lazim (Dosen Teknik Mesin UTP)</i> .....	61 – 67
<b>PENGARUH DISIPLIN KERJA DAN KOMPENSASI</b> <b>TERHADAP KINERJA KARYAWAN</b> <b>PADA PT. MINISO INTERNASIONAL COMPANI PALEMBANG</b> <i>Arifin Zaini (Dosen Teknik Mesin DIII UTP)</i> .....	68 – 79
<b>KAJIAN HUBUNGAN KERJASAMA PIHAK YANG TERLIBAT</b> <b>DALAM PROYEK KONSTRUKSI BANGUNAN PERUMAHAN</b> <i>Sandra Eka Febrina (Dosen Arsitektur Universitas Indo Global Mandiri)</i> .....	80 – 91

## PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, atas berkah dan rahmat-Nya sehingga jurnal ilmiah *Desiminasi Teknologi* dapat dikenal pada lingkungan Fakultas Teknik dan civitas akademika teknik di seluruh Indonesia.

Jurnal *Desiminasi Teknologi* disusun dari berbagai penelitian dan kajian dosen dan atau mahasiswa internal Fakultas Teknik UTP dan dosen atau mahasiswa dari fakultas Teknik di luar Universitas Tridinanti Palembang yang memiliki penelitian untuk dipublikasikan. Jurnal ini terdiri dari berbagai rumpun ilmu teknik, diantaranya: Teknik Sipil, Teknik Mesin, Teknik Elektro, Teknik Industri, Arsitektur dan teknik lainnya.

Pada edisi kali ini, Jurnal Desiminasi Teknologi telah memasuki terbitan Volume 9 Nomor 1 edisi Januari 2021, dan kami beritahukan juga bahwa Jurnal Desiminasi Teknologi telah terdaftar secara elektronik dengan nomor e.ISSN 2503-5398.

Segala kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat kami harapkan untuk perbaikan penulisan jurnal ini di masa mendatang dan kepada semua pihak yang ikut terlibat dalam proses penerbitan jurnal ini, kami ucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya.

Palembang, Januari 2021

Redaksi

## ANALISIS PERSEDIAAN OLI SAE 40 DAN OLI SAE 90 (Studi Kasus PT. Surya Cipta Kahuripan)

*Azhari*<sup>7</sup>

**Abstrak:** Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perusahaan perlu melakukan manajemen proaktif, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen persediaan untuk mencapai sasaran akhir, yaitu untuk meminimalisasi total biaya yang harus dikeluarkan oleh perusahaan untuk penanganan persediaan. Penelitian dilakukan di PT. Surya Cipta Kahuripan bertujuan untuk mengetahui jumlah pengadaan persediaan yang ekonomis dalam usaha memenuhi pengadaan persediaan oli SAE 40 dan SAE 90 sehingga dapat menunjang kegiatan operasional perusahaan secara terus menerus. Untuk menghimpun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini maka digunakan teknik-teknik pengambilan data melalui pengamatan langsung terhadap obyek yang diteliti, wawancara langsung, dan studi pustaka. Metode analisis yang digunakan adalah EOQ (*Economic Order Quantity*), total biaya persediaan yang didapat dari EOQ untuk Oli SAE 40 adalah Rp 125.227.328 dan Oli SAE 90 adalah Rp 14.910.332 dan biaya yang dikeluarkan Perusahaan untuk Oli SAE 40 adalah Rp 162.097.287 dan Oli SAE 90 adalah Rp 36.667.297 sehingga Efisiensi biaya antara Perusahaan dengan metode EOQ adalah Rp 58.632.924. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persediaan yang paling ekonomis dengan membandingkan antara jumlah setiap kali pesan, jumlah pembelian, biaya pemesanan, biaya penyimpanan dan total biaya persediaan yang paling minimal yang dilakukan perusahaan.

**Kata kunci:** safety stock, economic order quantity, reorder point, oli

**Abstract:** Inventory is a company's wealth that has an important role in business operations, so the company needs to carry out proactive management, meaning that the company must be able to anticipate the circumstances and challenges that exist in inventory management to achieve the final goal, namely to minimize the total costs that the company must incur inventory handling. The research was conducted at PT. Surya Cipta Kahuripan aims to determine the amount of economical inventory procurement in an effort to meet the procurement of SAE 40 and SAE 90 oil supplies so that it can support the company's operational activities continuously. To collect the data needed in this study, data collection techniques are used through direct observation of the object under study, direct interviews, and literature study. The analysis method used is EOQ (*Economic Order Quantity*), the total cost of inventories obtained from EOQ for SAE 40 Oil is IDR 125,227,328 and SAE 90 Oil is IDR 14,910,332 and the costs incurred by the Company for SAE 40 Oil is IDR 162,097. 287 and SAE 90 Oil is Rp. 36,667,297 so that the cost efficiency between companies using the EOQ method is Rp. 58,632,924. The results of this study indicate that the most economical inventory by comparing the amount per order, the number of purchases, ordering costs, storage costs and the minimum total cost of inventory by the company.

**Keywords:** safety stock, economic order quantity, reorder point, oil

---

<sup>7</sup> Dosen Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tridianti Palembang

### PENDAHULUAN

Persediaan merupakan kekayaan perusahaan yang memiliki peranan penting dalam operasi bisnis, sehingga perusahaan perlu melakukan manajemen proaktif, artinya perusahaan harus mampu mengantisipasi keadaan maupun tantangan yang ada dalam manajemen persediaan untuk mencapai sasaran akhir, yaitu untuk meminimalisasi total biaya yang harus resiko kerusakan barang yang lebih besar. Namun bila persediaan terlalu sedikit mengakibatkan resiko terjadinya kekurangan

dikeluarkan oleh perusahaan untuk penanganan persediaan (Tuerah, 2014)

Mengendalikan persediaan atau *inventory management* yang tepat bukanlah hal yang mudah. Apabila jumlah persediaan terlalu besar mengakibatkan timbulnya dana yang dikeluarkan terlalu besar, meningkatnya biaya penyimpanan (seperti biaya pegawai, Biaya operasional, biaya gedung, dll) dan persediaan (*stock out*) karena seringkali barang persediaan tidak dapat didatangkan secara mendadak yang menyatakan terhentinya proses

produksi, tertundanya keuntungan, bahkan hilangnya pelanggan.

Dalam perhitungan quantity order pada oli SAE 40 adalah 646 liter selama 7 frekuensi dalam setahun dan quantity order pada oli SAE 90 adalah 340 liter selama 2 frekuensi dalam setahun. Hal ini bisa menjadikan *stock* digudang menjadi tidak seimbang dalam pemesanan persediaan oli. Dengan kata lain adanya potensi yang besar terjadi kelebihan (*redundant*) ataupun kekurangan (*stock out*) oli. Dari uraian tersebut maka diperlukan sebuah pengelolaan *stock* oli yang ada di PT. Surya Cipta Kahuripan yang selama ini memiliki permasalahan dalam *overstock* atau kehabisan *stock*. Permasalahan tersebut juga terkait dengan penataan gudang yang belum teratur seperti pelabelan, pemberian *barcode*, klasifikasi sesuai penyimpanan dan lain-lain. Oleh karena itu, penelitian ini membahas tentang perbaikan manajemen persediaan (*inventory management*).

#### Perumusan Masalah

Sesuai dengan latar belakang yang telah dijelaskan, maka akan diuraikan pokok-pokok masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mengatur jumlah persediaan yang ideal sehingga persediaan oli tetap terjaga tidak terlalu besar dan tidak kekeurangan?
2. Bagaimana menerapkan metode *Economic Order Quantity*(EOQ) untuk menghasilkan persediaan yang optimal agar manajemen penataan guna yang lebih baik?

### LANDASAN TEORI

#### Pengertian Persediaan

Menurut Stevenson dan Chuong (2014) persediaan (*inventory*) adalah stok atau simpanan barang-barang. Perusahaan biasanya menyimpan ratusan atau ribuan barang dalam persediaan, dari mulai barang-barang kecil hingga barang-barang besar. Biasanya banyak dari barang yang disimpan sebuah perusahaan dalam persediaan berhubungan dengan dengan bisnis yang dilakukannya. Jadi, perusahaan menyimpan barang mentah, suku cadang yang dibeli, barang setengah jadi, dan barang jadi serta suku cadang mesin, alat-alat, dan pasokan lainnya.

#### Biaya Persediaan

Terdapat tiga biaya dasar yang berhubungan dengan persediaan yaitu sebagai berikut :

1. Biaya penyimpanan (*holding/carrying*)  
Biaya penyimpanan berhubungan dengan kepemilikan barang secara fisik dalam penyimpanan. Biaya meliputi asuransi, bunga, pajak, keusangan/kebusukan, pencurian, kerusakan, dan biaya pergudangan. Biaya-biaya ini juga termasuk biaya kesempatan yang berhubungan dengan dana yang seharusnya digunakan ditempat lain yang terikat pada persediaan.  
Biaya penyimpanan dinyatakan dalam salah satu dari dua cara : dalam persentase harga unit atau dalam jumlah dollar per unit. Biaya penyimpanan tipikal tahunan berkisar 20 sampai 40 persen dari nilai suatu barang. Dengan kata lain untuk menyimpan suatu barang seharga \$100 dalam persediaan selama setahun dapat berbiaya dari \$20 sampai \$40.
2. Biaya pemesanan (*ordering costs*)  
Biaya pemesanan (*ordering costs*) adalah biaya untuk memesan dan menerima persediaan. Biaya ini bervariasi dengan penempatan pesanan aktual. Di samping biaya pengiriman, biaya ini meliputi penentuan berapa banyak yang dibutuhkan, penyiapan faktur, biaya pengiriman, invensi barang pada saat kedatangan untuk mutu dan kuantitas, dan memindahkan barang ke penyimpanan sementara. Biaya pemesanan biasanya dinyatakan dalam jumlah dollar tetap perpesanan tanpa memedulikan ukuran pesanan.  
Ketika sebuah perusahaan memproduksi persediaan sendiri alih-alih mememasannya dari pemasok, biaya pemasangan mesin (misalnya, menyiapkan perlengkapan untuk pekerjaan tersebut dengan menyesuaikan mesin, mengubah alat pemotong) dapat disamakan dengan biaya pemesanan, yaitu biaya tersebut disamakan sebagai biaya tetap per tempat produksi tanpa memandang ukuran tempatnya.
3. Biaya Kekurangan (*shortage costs*)  
Biaya Kekurangan (*shortage costs*) terjadi ketika melebihi pasokan persediaan yang ada ditangan. Biaya ini meliputi biaya kesempatan untuk tidak melakukan penjualan, kehilangan niat baik pelanggan,

pembebanan terlambat, dan biaya-biaya serupa. Lebih jauh, jika kekurangan terjadi pada barang yang disimpan untuk dipergunakan sendiri (misalnya, untuk memasok lini perakitan) biaya produksi yang hilang atau waktu berhentinya produksi dianggap sebagai biaya kekurangan. Biaya seperti ini dapat dengan mudah membesar hingga ratusan dollar dalam satu menit atau lebih. Biaya kekurangan terkadang sulit untuk diukur dan mungkin diperkirakan secara subjektif.

### Oli

Oli merupakan minyak pelumas mesin atau yang lebih dikenal oli mesin memang banyak ragam dan macamnya. Bergantung jenis penggunaan mesin itu sendiri yang membutuhkan oli yang tepat untuk menambah atau mengawetkan usia pakai (*life time*) mesin.

### Jenis-Jenis Oli

Jenis-jenis oli sebagai berikut :

#### Oli mineral

Oli mineral terbuat dari oli berbahan dasar (*base oil*) yang diambil dari minyak bumi yang telah diolah dan disempurnakan dan ditambah dengan zat-zat aditif untuk meningkatkan kemampuan dan fungsinya. Beberapa pakar mesin memberikan saran agar jika telah biasa menggunakan oli mineral selama bertahun-tahun maka jangan langsung menggantinya dengan oli sintetis dikarenakan oli sintetis umumnya mengikis deposit (sisa) yang ditinggalkan oli mineral sehingga deposit tadi terangkat dari tempatnya dan mengalir ke celah-celah mesin sehingga mengganggu pemakaian mesin.

#### Oli Sintetis

Oli Sintetis biasanya terdiri atas *Polyalphaolifins* yang datang dari bagian terbersih dari pemilahan dari oli mineral, yakni gas. Senyawa ini kemudian dicampur dengan oli mineral. Inilah mengapa oli sintetis bisa dicampur dengan oli mineral dan sebaliknya. Basis yang paling stabil adalah *polyol-ester* (bukan bahan baju polyester), yang paling sedikit bereaksi bila dicampur dengan bahan lain. Oli sintetis cenderung tidak mengandung bahan karbon reaktif, senyawa yang sangat tidak

bagus untuk oli karena cenderung bergabung dengan oksigen sehingga menghasilkan *acid* (asam). Pada dasarnya, oli sintetis didesain untuk menghasilkan kinerja yang lebih efektif dibandingkan dengan oli mineral.

### Kekentalan Oli

Kekentalan merupakan salah satu unsur kandungan oli paling rawan karena berkaitan dengan ketebalan oli atau seberapa besar resistensinya untuk mengalir. Kekentalan oli langsung berkaitan dengan sejauh mana oli berfungsi sebagai pelumas sekaligus pelindung benturan antar permukaan logam. Oli harus mengalir ketika suhu mesin atau temperatur *ambient*.

Dengan demikian, oli memiliki *grade* (derajat) tersendiri yang diatur oleh *Society of Automotive Engineers* (SAE). Bila pada kemasan oli tersebut tertera angka SAE 5W-30 berarti oli memiliki kekentalan 5 pada temperatur dingin di musim dingin (*Winter*), dan kekentalan 30 pada temperatur 100 derajat celsius.

Tetapi yang terbaik adalah mengikuti viskositas sesuai permintaan mesin. Umumnya, mobil sekarang punya kekentalan lebih rendah dari 5W-30. Karena mesin belakangan lebih *sophisticated* sehingga kerapatan antar komponen makin tipis dan juga banyak celah-celah kecil yang hanya bisa dilalui oleh oli encer. Tak baik menggunakan oli kental (20W-50) pada mesin seperti ini karena akan mengganggu debit aliran oli pada mesin dan butuh semprotan lebih tinggi.

### Model-Model Persediaan

Bagian ini memperkenalkan tiga model persediaan yang menjawab dua pertanyaan penting, kapan harus memesan dan berapa jumlah pesanan oli yang harus dipesan. Berikut adalah permintaan independen tersebut.

#### Model Kuantitas Pesanan Ekonomi (EOQ) Dasar

Model kuantitas pesanan ekonomi (EOQ) dasar adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling digunakan. Teknik ini relatif mudah digunakan, tetapi didasarkan beberapa asumsi sebagai berikut :

1. Jumlah permintaan diketahui, cukup, konstan, dan independen.
2. Waktu tunggu yakni, waktu antara pemesanan dan penerimaan pesanan telah diketahui dan bersifat konstan.
3. Persediaan segera diterima dan selesai seluruhnya. Dengan kata lain persediaan yang dipesan tiba dalam satu kelompok pada suatu waktu.
4. Tidak tersedia diskon kuantitas.
5. Biaya variabel hanya biaya untuk memasang atau memesan (biaya pemasangan atau penyimpanan) dan biaya untuk menyimpan persediaan dalam waktu tertentu (biaya penyimpanan atau biaya untuk membawa persediaan). Biaya-biaya ini telah dibahas pada bagian sebelumnya.
6. Kehabisan (kekurangan) persediaan dapat sepenuhnya dihindari dalam pemesanan dilakukan pada waktu yang tepat.

Model persediaan umumnya bertujuan untuk meminimalkan total biaya. Dengan asumsi yang baru diatas, biaya yang signifikan adalah biaya pemasangan dan penyimpanan. Jadi, jika kita meminimalkan jumlah biaya pemasangan dan penyimpanan, kita juga akan meminimalkan total biaya. Dengan model EOQ kuantitas pesanan optimal akan muncul pada suatu titik dimana total biaya pemasangannya sama dengan biaya penyimpanan. Kita menggunakan fakta ini untuk mengembangkan persamaan-persamaan yang menyelesaikan  $Q^*$  secara langsung. Berikut langkah-langkah yang diperlukan :

- Mengembangkan sebuah pernyataan untuk biaya pemasangan atau pemesanan.
- Mengembangkan sebuah pernyataan untuk biaya penyimpanan.
- Menentukan biaya pemasangan (pemesanan) sama dengan biaya penyimpanan.
- Menyelesaikan persamaan untuk kuantitas pesanan optimal.

Dengan menggunakan variabel-variabel berikut, kita dapat menentukan biaya pemasangan dan biaya penyimpanan sehingga dapat nilai  $Q^*$ .

- Q : Jumlah unit per pesanan  
 $Q^*$  : Jumlah optimal unit per pesanan ( EOQ)  
 D : Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan.  
 S : Biaya pemasangan atau pesanan untuk setiap pesanan

H : Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit per tahun.

1. Biaya pemasangan tahunan = (Jumlah pesanan per tahun)  $\times$  (biaya pemasangan atau pesanan per pesan)

$$\left( \frac{\text{permintaant}}{\text{jumlahunitdalamsetiappesa}} \right) = (\text{biayapemasangan})$$

$$\left( \frac{D}{S} \right) (S) = \frac{D}{Q} S \dots\dots\dots(\text{Persamaan 2.1})$$

2. Biaya penyimpanan tahunan = ( Rata-rata tingkat persediaan)  $\times$  ( biaya penyimpanan per unit per tahun)

$$\left( \frac{\text{Kuantitaspesanan}}{2} \right) (\text{biayapenyimpananperunitpertahun})$$

$$\left( \frac{D}{2} \right) (H) = \frac{D}{2} H$$

.....(Persamaan 2.2)

3. Kuantitas pesanan optimal ditentukan ketika biaya pemasangan (pesanan) tahunan sama dengan biaya penyimpanan tahunan, yakni :

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

.....(Persamaan 2.3)

4. Untuk mencari nilai  $Q^*$ , kali silang persamaan dan pisahkan Q disebelah kiri tanda dengan :

$$2DS = Q^2 H$$

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

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

.....(Persamaan 2.4)

### Kuantitas Produksi Ekonomis (Economic Production Quantity)

Mode produksi kelompok banyak digunakan dalam produksi. Bahkan dalam operasi perakitan bagian dari pekerjaan dilakukan secara kelompok. Alasannya adalah dalam kasus-kasus tertentu, kapasitas untuk memproduksi suatu bagian melampaui penggunaan atau tingkat permintaan bagian tersebut.

Asumsi dari model EPQ adalah serupa dengan model EOQ, kecuali bahwa alih-alih pesanan yang diterima dalam satu pengiriman tunggal, unit diterima secara inkremental selama produksi. Asumsi-Asumsinya adalah sebagai berikut:

- a. Hanya satu barang yang terlibat.

- b. Permintaan tahunan diketahui.
- c. Tingkat penggunaan konstan.
- d. Penggunaan terjadi secara kontinu, tetapi produksi terjadi secara periodik.
- e. Tingkat produksi konstan.
- f. Waktu tunggu tidak bervariasi.
- g. Tidak terdapat diskon kuantitas.

Biaya persiapan analog dengan biaya pemesanan karena biaya tersebut independen terhadap ukuran lot. Biaya ini diperlukan dalam rumus dengan cara yang sangat tepat. Jumlah proses produksinya atau kelompok produksi per tahun adalah  $D/Q$ , dan biaya persiapan tahunan adalah sama dengan jumlah proses produksinya per tahun dikalikan dengan biaya persiapan,  $S$ , per produksi :  $(D/Q)S$ .

Total biayanya adalah

$$TC_{\min} = \text{Biaya penyimpanan} + \text{Biaya persiapan} \\ \left(\frac{I_{\max}}{2}\right)H + (D/Q_0)S \dots \text{(Persamaan 2.5)}$$

Keterangan :

$I_{\max}$  = Persediaan maksimum  
 Kuantitas proses produksi ekonomis adalah

$$Q_0 = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \sqrt{\frac{p}{p-u}} \dots \text{(Persamaan 2.6)}$$

Keterangan :

$p$  = Tingkat produksi atau pengiriman  
 $u$  = Tingkat penggunaan

Waktu siklus ( waktu antar pesanan atau antar permulaan proses produksi) untuk ukuran ekonomis adalah fungsi dari ukuran proses produksi dan tingkat penggunaan (permintaan).

$$\text{Waktu siklus} = \frac{Q_0}{u}$$

Dengan cara yang sama, waktu proses produksi ( fase produksi dari siklus tersebut) merupakan fungsi dari ukuran proses produksi (lot) dan tingkat produksi :

$$\text{Waktu jalan produksi} = \frac{Q_0}{p}$$

Tingkat persediaan maksimum dan rata-ratanya adalah :

$$I_{\max} = \frac{Q_0}{p}(p - u) \text{ dan } I_{\text{rata-rata}} = \frac{I_{\max}}{2} \dots \text{(Persamaan 2.7)}$$

**Model Diskon Kuantitas**

Diskon kuantitas (*quantity discount*) adalah pengurangan harga untuk pesanan besar yang

ditawarkan kepada pelanggan untuk merangsang mereka membeli dalam kuantitas besar. Jika diskon kuantitas ditawarkan, pembeli harus menimbang potensi dari manfaat harga pembelian dalam kuantitas besar terhadap peningkatan dalam biaya penyimpanan yang disebabkan oleh rata-rata persediaan yang tinggi. Sasaran pembeli dengan diskon kuantitas adalah untuk memilih kuantitas pesanan yang meminimalkan total biaya, dimana total biaya adalah jumlah jumlah biaya penyimpanan, biaya pemesanan, dan biaya pembelian produk.

$TC = \text{Biaya penyimpanan} + \text{Biaya pemesanan} + \text{Biaya pembelian}$

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

$PD \dots \dots \dots \text{(Persamaan 2.8)}$

Keterangan

- $P$  = Harga perunit
- $TC$  = *Total Cost*
- $Q$  = Unit Order
- $H$  =  *Holding Cost*
- $D$  =  *Kebutuhan perunit*

**Turn Over Inventory**

Turn over inventory atau yang lazim disebut dengan perputaran persediaan yang ada dalam suatu persediaan persatu periode kerja. Perhitungan perputaran persediaan ini menunjukkan aliran *cash flow* yang ada dalam suatu perusahaan dilihat dari segi persediaannya saja, jika semakin tinggi suatu nilai turn overnya maka semakin baik aliran *cash flow* suatu perusahaan tersebut. Tingginya nilai *inventory* suatu perusahaan jika dibandingkan dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh suatu perusahaan menyebabkan bertambahnya suatu beban bunga, bertambahnya biaya penyimpanan di gudang, memperbesar kerugian akibat terlalu lamanya suatu barang dalam persediaan karena turunnya suatu kualitas produk tersebut yang mengakibatkan mengurangnya keuntungan atau bahkan menghilangkan keuntungan suatu perusahaan. Banyaknya biaya yang tertanam dalam suatu persediaan juga merupakan pemborosan modal yang seharusnya bisa dipakai untuk modal di bidang lainnya. Adapun cara untuk mencari nilai *turn over inventory* adalah :

$$ITO = \frac{D}{AI} \dots \dots \dots \text{(Persamaan 2,9)}$$

Dimana :

$ITO = \text{Inventory Turn Over}$



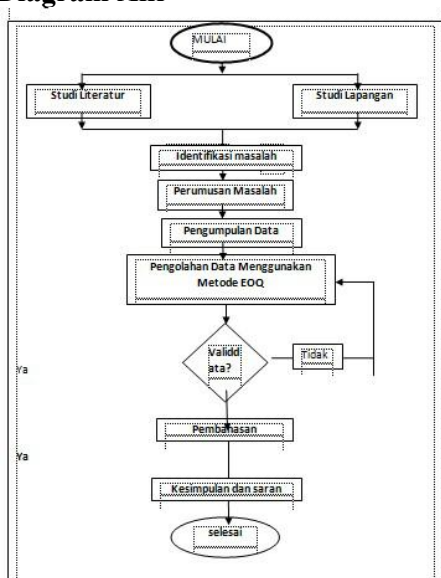
D = Permintaan pertahun  
AI = *Average Inventory*

## METODOLOGI PENELITIAN

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini adalah jenis penelitian kasus yang merupakan penelitian yang dilakukan secara intensif, terinci dan menyeluruh terhadap suatu objek suatu lembaga atau perusahaan dengan gejala – gejala tertentu yang akan diteliti dan dianalisa menggunakan suatu metode. Adapun kasus yang dibahas mengenai teknik pengadaan atau pembelian persediaan *spare part* di gudang spare part PT. Surya Cipta Kahuripan Musi Banyuasin yang bertujuan mengurangi total biaya simpan atau *total inventory cost*, titik *reorder point* pembelian *spare part* serta *safety stock* yang optimal jika menggunakan metode pembelian *Economic Order Quantity* dimana untuk item Oli yang diteliti dan dianalisa terdiri dari kedua item yang stock yang selalu berlebih dari penggunaan seharusnya atau *usage/day* yakni : OLI SAE 40 dan OLI SAE 90.

### Diagram Alir



### Pengolahan dan Analisa Data

Pada tahap ini data yang telah dikumpulkan baik itu data primer dan data sekunder dihitung dan dianalisa. Di mana pada tahap ini akan dilakukan perhitungan biaya simpan atau *ordering cost* serta biaya simpan atau *holding cost* baik untuk perhitungan metode pengadaan secara EOQ ataupun metode pengadaan secara konvensional di mana selanjutnya hasil tersebut

dilakukan perhitungan untuk mencari nilai pemesanan EOQ yang kemudian dilanjutkan mencari nilai *Total Inventory Cost* yang ditimbulkan oleh pengadaan oli dengan menggunakan metode EOQ dan metode konvensional.

Adapun tahap pengolahan serta perhitungannya sebagai berikut :

1. Biaya Pemesanan (*Ordering Cost*)

$$(S) = \frac{Q}{2}H \dots\dots\dots(\text{Persamaan 3.1})$$

2. Biaya Penyimpanan atau *Holding Cost*

$$(H) = \frac{D}{2}H \dots\dots\dots(\text{Persamaan 3.2})$$

### Economic Order Quantity

Setelah biaya simpan (*holding cost*) dan biaya pemesanan (*ordering cost*) didapat maka selanjutnya adalah menghitung dan mencari nilai pemesanan yang paling ekonomis menurut metode EOQ (*Economic Order Quantity*). Karena tujuan utama dari EOQ di sini ialah mencari total biaya simpan yang paling ekonomis bagi perusahaan dengan jumlah pemesanan yang ekonomis juga. Dimana selama ini teknik pemesanan yang ada di PT. Surya cipta Kahuripan Musi Banyuasin menggunakan teknik pembelian atau pengadaan secara konvensional yang menyebabkan biaya simpan atau *Total Inventory Cost* yang tinggi.. Adapun cara mencari nilai EOQ pada setiap pembelian atau pengadaan oli dengan cara :

$$Q = \frac{\sqrt{2DS}}{H} \dots\dots\dots(\text{Persamaan 3.3})$$

Dimana :

Q\* = *Economic Order Quantity*

D = Jumlah permintaan unit pertahun

S = Biaya Penyetelan per tahun / *ordering cost*

H = *Holding Cost* per tahun

Setelah diketahui nilai pemesanan ekonomis oli yang akan dipesan oleh PT.Surya cipta Kahuripan Musi Bayuasin berdasarkan penghitungan metode EOQ maka selanjutnya menghitung *Total Inventory Cost* yang ditimbulkan jika metode pengadaan menggunakan metode konvensional dan menggunakan metode EOQ

### Inventory Turn Over

*Inventory Turn over* atau perputaran persediaan yang ada di gudang oli perusahaan dihitung dengan tujuan untuk mengukur nilai turn overnya semakin tinggi nilai turn overnya semakin baik pula cash flow di area gudang

oliPT.Surya cipta Kahuripan Musi Banyuasin. Adapun cara mencari nilai *turn over inventory* dengan cara :

$$ITO = \frac{D}{AI} \dots\dots\dots(Persamaan 3.4)$$

**Reorder Point dan Safety Stock**

Setelah nilai pemesanan EOQ dan TIC didapat selanjutnya adalah dengan mencari nilai ROP dan *Safety Stock* untuk kedua itemoli tersebut. Adapun cara untuk mencari nilai ROP dan *Safety Stock* adalah

$$ROP = (d \times L) + SS \dots\dots\dots(Persamaan 3.5)$$

Dimana:

d = kebutuhan perhari

L = lead time

SS = Safety Stock

Dan untuk mencari *Safety Stock* dengan cara :

$$SS = (PM- AU) L \dots\dots\dots(Persamaan 3.6)$$

Dimana :

PM = Pemakaian maksimum

AU = Penggunaan rata- rata / hari

L = *Lead time* pemesanan

**ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

**Pengolahan data**

Pengolahan data dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan dalam proses pengolahan data didapatkan dan cukup untuk selanjutnya dilakukan proses perhitungan dan analisa.

**Economic Order Quantity**

Untuk mencari nilai pemesanan berdasarkan metode EOQ ( Economic Order Quantity) agar mencapai total inventory serta *turn over* yang ingin dicapai.Adapun rumus untuk menghitung nilai pembelian berdasarkan metode EOQ ini adalah :

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

Dimana :

Q\* = Jumlah optimal unit per pesanan

D = Permintaan tahunan dalam unit untuk barang persediaan

H = Biaya penyimpanan atau membawa persediaan per unit per tahun

S = Biaya pemasangan atau pemesanan untuk setiap pemesanan

Sebelum mencari nilai pemesanan berdasarkan EOQ, perlu dilakukan perhitungan nilai H (*holding cost*) dan nilai S ( *ordering cost* ) dimana rumus kedua komponen biaya tersebut adalah :

$$(H) = \frac{D}{2}H$$

Dan bedasarkan nilai dari tabel 4.4 yang berisi item – item biaya yang bersangkutan dengan sistem pengadaan serta persediaan itu sendiri.

Nilai *Holding cost* sebagai berikut :

$$(H) = \frac{D}{2}H$$

$$(H) = \frac{4521}{2}64$$

$$(H) = 147.672$$

Kemudian mencari nilai S atau biaya pemesanan dengan

$$(S) = \frac{Q}{2}H$$

$$(S) = \frac{4521}{2}44$$

$$(S) = 99.462$$

**Perhitungan EOQ (Economic Order Quantity) untuk pengadaan item Oli**

Setelah semua data dan nilai unsur biaya sudah di dapatkan maka langkah selanjutnya adalah mencari nilai EOQ masing – masing oli mana untuk formulasi sebagai berikut :

a. Perhitungan untuk *Oli SAE 40*

Dimana *quantity order* diformulasikan seperti berikut :

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

Diketahui : D : 4.521 Liter

H : Rp 147.672

S : Rp 99.462

$$Q^* = \frac{\sqrt{2(4.521)(99.462)}}{147.672}$$

$$Q^* = 78L$$

Berdasarkan dari perhitungan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa nilai pemesanan berdasarkan metode EOQ adalah 78 L. Dan dengan menggunakan metode EOQ ini maka dihitunglah frekuensi pemesanan selama setahun periode pengadaan adalah

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

$$F = \frac{4.521}{78}$$

$$F = 57$$

F = 57 kali frekuensi pemesanan selama satu tahun

b. Perhitungan untuk Oli SAE 90

Untuk mencari nilai EOQ diformulasikan sebagai berikut,

$$Q^* = \frac{\sqrt{2(409)(99.462)}}{147.672}$$

$$Q^* = 23,47 \approx 23 \text{ liter}$$

perpesan

Dan nilai fekuensi pemesanan selama setahun untuk item *Oli SAE 90* adalah :

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

$$F = \frac{409}{23}$$

$$F = 17,7$$

F = 17,7 ≈ 18 kali pemesanan selama setahun

c. Hasil perhitungan EOQ

Berdasarkan pengolahan dan perhitungan data untuk mencari nilai EOQ dan frekuensi pemesan untuk masing – masing item semua dapat dilihat melalui tabel 1 berikut ini :

Tabel 1 Hasil pengolahan data metode EOQ

No	Item spare part	Nilai EOQ (Liter)	Nilai Frekuensi pemesanan (Liter)
1	OLI SAE 40	78	57
2	OLI SAE 90	23	18

**Perhitungan *safety stock* dan titik *reorder point***

*Safety stock* atau stock pengaman adalah salah satu metode dalam sistem persediaan yang bertujuan menjaga agar tidak terjadi *stock out* atau kekurangan stock dimana apabila *stock out* terjadi akan merugikan bagi perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasionalnya yang bermuara akan hilangnya *profit margine*. Oleh karena itu pentingnya diadakan sebuah stock pengaman atau *safety stock* dalam suatu sistem persediaan. Dan dalam kaitannya dalam sistem persediaan yang ada di gudang oli milik PT. Surya Cipta Kahuripan yang selama ini belum memiliki nilai *safety stock* yang pasti sangat riskan akan terjadinya *stock out* atau kehabisan stock untuk itu dalam bagian ini akan dilakukan perhitungan dan pengolahan data untuk mencari nilai *safety stock* yang ideal agar tercapainya nilai *inventory* yang baik. Dan berikut adalah pengolahan serta perhitungan data untuk mencari nilai *safety stock* yang ideal untuk di aplikasikan di gudang oliPT. Surya Cipta Kahuripan.

$$SS = (PM - AU)L$$

Dimana :

PM = Pemakaian maksimum

AU = penggunaan rata- rata / hari(*average usage*)

L = *lead time* pemesanan

Kemudian yang dimaksud dengan *Reorder Point* adalah titik pemesanan ulang yang paling baik yang sering digunakan dalam sistem persediaan yang sering ada di gudang suatu perusahaan. Pada dasarnya metode ROP atau *reorder point* merupakan suatu teknik pengisian kembali *inventory* apabila total *stock on hand* plus order jatuh atau berada dibawah titik pesan kembali. ROP merupakan metode *inventory* yang menepatkan suatu pesanan untuk *lot* tertentu apabila kuantitas *on hand* berkurang sampai pada tingkat yang ditentukan terlebih dahulu dikenal sebagai titik pemesanan kembali (ROP). Dan untuk mencari nilai *reorder point* digunakan teknik perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

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

Dimana:

d = kebutuhan perhari

L = *lead time*

SS = *Safety Stock*

***Safety Stock* dan *ReOrder Point***

***Safety stock* dan *Reorder point* untuk item *Oli SAE 40***

Untuk mencari nilai *safety stock*nya maka diformulasikan sebagai berikut :

$$\text{Diketahui : } PM = 2.089 / \text{bulan} = 2.089 / 30 = 69,63 \text{ Liter/day}$$

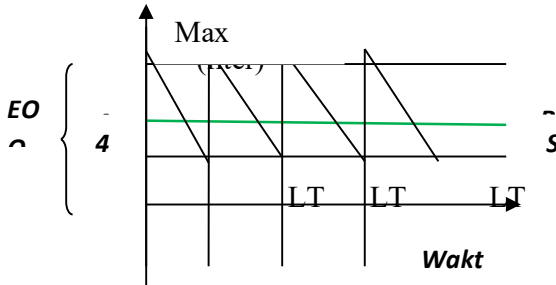
$$AU = 4.521 : 360 = 12,55 \text{ L/day}$$

$$L = 7 \text{ Hari}$$

Maka :  $SS = (69,63 - 12,55) \times 7$   
 $SS = 399,56 \text{ L} \approx 400 \text{ Liter}$  Safety stock untuk item oli SAE 40  
 Dan untuk mencari nilai ROP dengan cara.  
 Diketahui :  $d = 4.521 = d = 4.521 / 360 = 12,5$   
 (13) Liter

$SS = 400 \text{ Liter}$   
 $L = 7 \text{ Hari}$

Maka ROP nya adalah :  
 $ROP = (13 \times 7) + 400 = 491 \text{ Liter}$   
 nilai untuk titik ROP nya untuk item oli SAE 40



Gambar 4.2 Grafik Reorder Point dan Safety Stock Oli SAE 40

**Safety stock dan ReOrder Point untuk Oli SaE 90**

Dan untuk mencari nilai *safety stock* untuk item oli SAE 90 sama dengan mencari nilai pada item oli SAE 90 dengan rumus dan perhitungan berikut ini :

Diketahui :  
 $PM = 142 / \text{bulan} = 142 / 30 = 4,7 \text{ Liter/day}$   
 $AU = 409 : 360 = 1,1 \text{ Liter/day}$   
 $L = 7 \text{ Hari}$

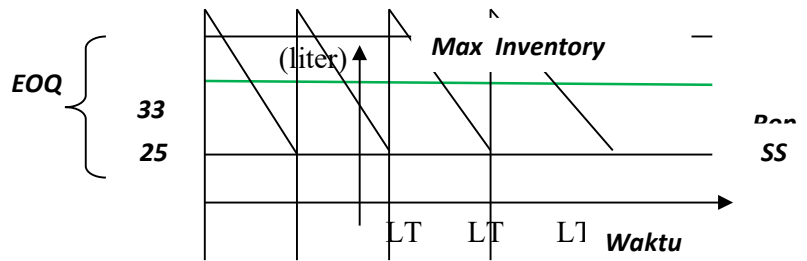
Maka,  $SS = (4,7 - 1,1) \times 7$   
 $SS = 25,2 \approx 25 \text{ liter}$

safety stock untuk filter oli SAE 90  
 Dan langkah selanjutnya adalah dengan mencari nilai ROP nya dengan formulasi sebagai berikut:

Diketahui :  $d = 409 / \text{tahun} = d = 409 / 360 = 1,1 \text{ liter}$   
 $SS = 25 \text{ liter}$   
 $L = 7 \text{ Hari}$   
 $ROP = (1,1 \times 7) + 25$   
 $ROP = 32,5 \approx 33 \text{ liter}$

Maka nilai ROP untuk item oli SAE 90 adalah 33 liter

Kemudian dapat digambarkan dan dilihat nilai Reorder Point dan Safety Stock Oli SAE 90 dengan menggunakan grafik sebagai berikut :



Gambar 4.3 Grafik Reorder Point dan Safety Stock oli SAE 90

**Hasil perhitungan Safety Stock dan Reorder point**

Hasil perhitungan pengolahan data dapat dilihat pada tabel 2 berikut  
 Tabel 2 Hasil nilai *Safety stock* dan *Reorder Point*

No	Item spare part	Nilai Safety Stock (Liter)	Nilai Reorder Point (Liter)
1	Oli SAE 40	400	491
2	Oli SAE 90	25	33

**Nilai Inventory Turn Over dan Total Cost Inventory**

*Turn over inventory* atau yang lazim disebut dengan perputaran persediaan yang ada dalam suatu persediaan persatu periode kerja. Perhitungan perputaran persediaan ini menunjukkan aliran *cash flow* yang ada dalam suatu perusahaan dilihat dari segi persediaannya saja, jika semakin tinggi suatu nilai *turn over*nya maka semakin baik aliran *cash flow* suatu perusahaan tersebut. Adapun tujuan utama dari ITO dalam perhitungan sistem persediaan oli di gudang milik PT. Surya Cipta Kahuripan dengan metode EOQ atau *Economic Order Quantity*. Dengan formulasi sebagai berikut :

$$ITO = \frac{D}{AI}$$

Dimana :  
 ITO = *Inventory Turn Over*  
 D = *Permintaan pertahun*  
 AI = *Average Inventory*

Sedangkan yang dimaksud dengan *Total inventory cost* adalah total biaya yang ditimbulkan diakibatkan adanya kegiatan pengadaan ,penyimpanan barang yang digunakan dalam kegiatan memproduksi barang atau jasa dalm suatu perusahaan dalam melaksanakan kegiatannnya. Semakin kecil nilai TIC maka semakin baik *capital ratio* serta *cash flow* perusahaan. Dan biasanya KPI atau *Key Performen Indicator* suatu perusahaan terutama bagian *warehouse inventory*nya nilai dalam penilaian KPI *warehouse* tersebut adalah nilai TIC dan ITO nya semakin bagus nilai tersebut maka semakin baik pula kinerja perusahaan karena seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya *inventory* adalah kegiatan yang paling banyak menghemat biaya dalam kegiatan operasional perusahaan.Adapun formulasi untuk mencari nilai TIC adalah sebagai berikut :

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

Dimana :TIC = *Total Inventory Cost*

Q = Kuantitas yang dipesan

H =  *Holding Cost*

D = Permintaan tahunan dalam unit

S = Biaya Pemesanan

P = Harga per unit

Berdasarkan hasil perhitungan EOQ pada pembahasan sebelumnya maka perhitungan ITO dan TIC untuk ketiga item tersebut adalah.

#### Perhitungan *Inventory Turn Over* dan *Total Inventory cost* untuk Oli SAE 40

Diketahui : D = 4.521 liter

AI = 370,5 ( EOQ x F ) / 12 )

Maka : ITO = 12.2

ITO = 12,2 kali/ tahun ≈ 12

Kali/Tahun

Dan nilai turn over untuk item oli SAE 40 jika menggunakan metode pengadaan EOQ adalah 12 kali perputaran persediaan selama satu tahun

Diketahui : Q\* = 78 ( nilai EOQ oli sae 40 )

H =Rp 147.672

D = 4.521 liter

S =Rp 99.462

P = Rp 25.150

Maka nilai TIC =  $\frac{4521}{78} 99.462 + \frac{78}{2} 147.672 + (25.150.4521)$

$$TIC = 5.764.970 + 5.759.208 + 113.703.150$$

$$TIC = Rp 125.227.328$$

Dan niai persediaan total jika menggunakan metode EOQ *capital* atau modal perusahaan yang tertanam adalah Rp 125.227.328 untuk item oli SAE 40

#### Perhitungan *Inventory Turn Over* dan *Total Inventory cost* untuk Oli SAE 90

Diketahui : D = 409 liter

AI = 34,5 = (( EOQ x F ) / 12 )

Maka : ITO =  $\frac{409}{34,5}$

ITO = 11,8 kali/ tahun ≈ 12 Kali /Tahun

Dan nilai turn over untuk item oli SAE 90 jika menggunakan metode pengadaan EOQ adalah 12 kali perputaran persediaan selama satu tahun.

Diketahui : Q\* = 23 ( nilai EOQ oli sae 90 )

H =Rp 147.672

D = 409 Liter

S =Rp 99.462

P = Rp 27.979

Maka nilai TIC =  $\frac{409}{23} 99.462 + \frac{23}{2} 147.672 + (27.979.409)$

TIC = 1.768.693 + 1.698.228 + 11.443.411

$$TIC = 14.910.332$$

Dan niai persediaan total jika menggunakan metode EOQ *capital* atau modal perusahaan yang tertanam adalah Rp 14.910.332 untuk item oli SAE 90.

#### Hasil perhitungan nilai *Turn Over Inventory* dan *Total Cost Inventory*

Tabel 3 Hasil perhitungan TIC dan ITO dengan menggunakan EOQ

No	Item spare part	Nilai Turn Over Inventory/tahun (kali)	Total Inventory Cost (Rp)
1	Oli SAE 40	12	Rp125.227.328
2	Oli SAE 90	12	Rp14.910.332

#### Perhitungan nilai *Inventory turn Over* dan *Total inventory cost* menurut kebijakan perusahaan

Perhitungan ini dilakukan untuk membandingkan dari sudut pandang nilai *turn*

over dan nilai *total inventory cost* mana yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan metode pengadaan yang di usulkan dalam penelitian ini yakni metode pengadaan EOQ atau *Economic Order Quantity*. Berdasarkan data dan informasi yang telah dikumpulkan oleh peneliti. Dan berdasarkan data dari tabel 3 maka dapat dihitung ITO dan TIC dengan perhitungan sebagai berikut :

#### Perhitungan *Inventory Turn Over* dan *Total Cost Inventory* berdasarkan kebijakan perusahaan

a. Oli SAE 40

Berdasarkan data yang ada maka diketahui data sebagai berikut:

Diketahui :

$$D = 4.521 \text{ liter}$$

$$Q = 4.521 / \text{Tahun dengan } F = 7$$

$$Q = 4.521 / 7 = 645,8 \sim 646 \text{ Liter}$$

$$H/Cc = \text{Rp } 147.672$$

$$S = \text{Rp } 99.462$$

$$AI = 4.521 / 12 = 376,5 \sim 377 \text{ Liter}$$

Maka nilai ITO adalah

$$ITO = \frac{4521}{377}$$

$$ITO = 11,9 \sim 12 \text{ kali pertahun}$$

Sedangkan untuk nilai Total Cost Inventory Oli SAE 40 adalah sebagai berikut :

$$TIC = \frac{4521}{646} 99.462 +$$

$$\frac{646}{2} 147.672 +$$

$$(25.150 \times 4521)$$

$$TIC = 696.080 + 47.698.056 + 113.703.150$$

$$TIC = \text{Rp } 162.097.286$$

b. Oli SAE 90

Diketahui D = 409 liter

$$Q = 679 / 2 = 339,5 \sim 340 \text{ Liter}$$

$$AI = 409 / 12 = 34 \text{ Liter}$$

$$H/Cc = \text{Rp } 147.672$$

$$S = \text{Rp } 99.462$$

Dan nilai *Turn Over* nya adalah

$$ITO = \frac{409}{34}$$

$$ITO = 12 \text{ kali pertahun}$$

Sedangkan nilai TIC untuk item oli SAE 90 adalah sebagai berikut :

$$TIC = \frac{409}{340} 99.462 + \frac{340}{2} 147.672 + (27.979 \times 409)$$

$$TIC = 119.646 + 25.104.240 + 11.443.411$$

$$TIC = \text{Rp } 36.667.297$$

#### Hasil perhitungan *Total Inventory Cost* dan *Turn Over Inventory* berdasarkan kebijakan perusahaan

Berdasarkan perhitungan serta analisis data maka didapatkan ringkasan data kedalam tabel 4 berikut :

Tabel 4 Hasil perhitunagan versi kebijakan perusahaan

No	Item spare part	Nilai Turn Over Inventory/tahun (kali)	Total Inventory Cost (Rp)
11	Oli SAE 40	12	Rp 162.097.286
9	Oli SAE 90	12	Rp 36.667.297

Dari tabel 4 di atas kita dapat melihat nilai *turn over* serta *total inventory cost* yang tinggi bila dibandingkan dengan nilai yang diusulkan berdasarkan metode pengadaan EOQ atau *Economic Order Quantity*. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya ini menunjukkan bahwa metode EOQ sangatlah efisien dalam menekan nilai TIC dan menaikkan nilai ITO nya .

#### Perbandingan metode pengadaan versi perusahaan dengan versi EOQ

Berdasarkan hasil yang telah dianalisis pada sub bab sebelumnya pada bab IV ini maka dapat diketahui *variance* (perbedaan) yang terdapat terutama pada nilai *Turn over* dan nilai *Inventory total Cost*. Dimana jika nilai TIC itu kecil serta nilai modal yang tertanam dalam suatu persediaan itu semakin efisien maka semakin baik pula *capital flow* nya begitupun juga dengan nilai *TurnOver* nya semakin besar nilai *turn over* semakin baik liquiditas neraca keuangan perusahaan itu. Dalam hal ini Oli yang menjadi objek penelitian haruslah diatur *manajerial inventory* nya, meskipun secara kasat mata tidak menimbulkan kerugian atau *loss* tapi secara fakta keuntungan nilai ekonomis stock yang berlebih dari kebutuhan akan menimbulkan biaya yang seharusnya dapat dihemat perusahaan. Dan yang terpenting adalah nilai serta kehandalan produk tersebut

tidak hilang ataupun berkurang karena terlalu lama dalam persediaan seperti keausan *shaft* Karena debu, kotoran yang akan menjadikan produk tersebut berumur pendek ketika akan dipakai, semua perbandingan kedua metode tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 5 perbandingan metode EOQ dan versi perusahaan

No	Keterangan	Economic Order Quantity (liter)		Kebijakan Perusahaan (Liter)	
		Oli SAE 40	Oli SAE 90	Oli SAE 40	Oli SAE 90
1	Quantity Order	78	23	646	340
2	Frekuensi Pemesanan	57	18	7	2
3	Safety Stock	400	25	-	-
4	Reorder Point	491	33	-	-
5	Turn Over	12	12	12	7
6	Total Cost Inv	125.227.328	14.910.332	162.097.287	36.667.297

Dari tabel di atas kita dapat membandingkan secara komprehensif bagaimana jika petugas digudang tersebut dapat melaksanakan kegiatan pengadaan atau *procurement* berdasarkan EOQ maka nilai di atas adalah hasilnya.

### SIMPULAN

Beberapa simpulan yang didapatkan apabila menggunakan perhitungan *Economic Order Quantity* (EOQ) diantaranya:

1. Dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) perusahaan lebih diuntungkan dan bisa menghemat biaya.
2. Biaya yang didapat dari EOQ untuk Oli SAE 40 adalah Rp 125.227.328 dan Oli SAE 90 adalah Rp 14.910.332.
3. Biaya yang dikeluarkan Perusahaan untuk Oli SAE 40 adalah Rp 162.097.287 dan Oli SAE 90 adalah Rp 36.667.297.
4. Efisiensi biaya antara Perusahaan dengan metode EOQ adalah Rp 58.632.924,-

5. *Total cost* dan *turn over* yang nilainya lebih baik bila dibandingkan dengan metode pengadaan versi kebijakan perusahaan yang dapat dilihat pada bab sebelumnya.

### Saran

1. Hasil penelitian ini bisa dijadikan bahan pertimbangan dalam pengambilan kebijakan oleh perusahaan.
2. Untuk selanjutnya penelitian ini bisa menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) untuk perhitungan penyediaan barang yang ada *Ware House* lainnya.
3. Sebaiknya PT. Surya Cipta Kahuripan lebih memperhatikan pengadaan oli SAE 40 dan SAE 90 agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan persediaan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Buffa, Elwood. S dan Rakesh K. Sarin. 1996. *Manajemen Operasi & Produksi Modern*. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Handoko, T. Hani. 1987. *Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Heizer, Jaz & Barry Render. 2015. *Manajemen Operasi*. Salemba Empat. Jakarta.
- Martono, Ricky. 2015. *Manajemen Logistik Terintegritas*. PPM. Jakarta.
- Ristono, Agus. 2013. *Manajemen Persediaan*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Stevenson, William, J. & Sum Chee Chuong. 2014. *Manajemen Operasi*. Salemba Empat. Jakarta.
- Tauerah, Michel Chandra. 2014. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Ikan Tuna Pada CV. Golden KK*. *Jurnal EMBA* ISSN 2303-1174. Vol.2 No.4, 524. Manado.
- Wikipedia. 14 Agustus 2016. [https://id.wikipedia.org/wiki/Oli\\_mesi#oli](https://id.wikipedia.org/wiki/Oli_mesi#oli)