

ANALISIS PENYEBAB TERJADI OVERSTOCK PADA PT. HITACHI CONSTRUCTION MACHINERY INDONESIA

Mareta Indriyani¹, Wiwik Budiawan ST. MT²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

Jalan Prof. Soedarto, S.H., Tembalang, Semarang

Telp. 081326517120¹

E-mail: indriyanimareta@yahoo.co.id¹

ABSTRAK

Analisis penyebab terjadi overstock pada PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia adalah sebuah perusahaan swasta dengan saham yang dimiliki Jepang yang bergerak di bidang produksi alat berat Excavator. Penelitian ini dilaksanakan karena PT.HCMI mengalami overstock pada komponen pada komponen Cover Engine, Persediaan komponen yang berlebih ini menyebabkan meningkatnya biaya simpan akibat waktu penyimpanan yang lebih lama pada inventory serta dilakukan rekomendasi perbaikan penentuan jumlah persediaan dengan menggunakan Blanket Ordering. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui penyebab terjadinya overstock pada komponen Cover Engine YA40003084 menggunakan Fishbone dan penentuan jumlah persediaan dengan menggunakan Blanket Ordering. Dengan menggunakan fishbone dapat diketahui penyebab overstock diantaranya adalah material import dengan leadtime 3 bulan sehingga membuat perusahaan harus melakukan forecasting lebih cepat dibandingkan dari Purchase Order (PO) yang datang. Sementara rekomendasi penentuan jumlah persediaan yang diberikan adalah pemesanan komponen cover engine sebanyak 142 unit per 102 hari dengan diterapkan pada tahun 2017 karenan jumlah persediaan yang masih terlalu banyak pada tahun 2016.

Kata Kunci: Overstock, Inventory Turn Over, Minimum-maximum, Blanket ordering, Fishbone Diagram

ABSTRAK

Causes analysis of overstock at PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia is a private company with shares owned by Japan engaged in the production of heavy equipment Excavator. This research was conducted as PT.HCMI experienced overstock on components on Cover Engine components, excess inventory component is causing the rising cost savings due to a longer storage time on inventory and made recommendations for improvements determination of the amount of inventory using Ordering Blanket. The purpose of this research is to know the causes of overstock on Cover Engine components YA40003084 using Fishbone and the determination of the amount of inventory using Ordering Blanket. By using fishbone be known causes of overstock of which is imported material with 3-month leadtime thus making the company must make forecasting more quickly than on the Purchase Order (PO) came. While the recommendation given the determination of the amount of inventory that is ordering parts engine cover as many as 142 102 units per day by 2017 karenan applied to the amount of inventory that is still too much in 2016.

Keywords: Overstock, Inventory Turn Over, Minimum-Maximum, Blanket ordering, Fishbone Diagram

1. PENDAHULUAN

PT. HCMI merupakan sebuah perusahaan swasta dengan saham yang dimiliki Jepang yang bergerak di bidang produksi alat berat excavator. PT. HCMI dalam pelaksanaannya memproduksi excavator yang dalam pemasaran produknya bekerjasama dengan PT. HAP (Hexindo Adi Perkasa). Dalam membuat satu unit excavator PT. HCMI bekerjasama dengan supplier lokal maupun luar negeri. Persediaan Bahan baku suatu perusahaan adalah salah syarat penting dalam melakukan suatu proses produksi barang. Menurut Heizer dan Render (2008) Apabila bahan baku tidak tersedia maka proses produksi tidak dapat dilakukan. Oleh karena itu perlu adanya penyediaan

bahan baku oleh perusahaan. Persediaan bahan baku berlebih atau overstock sangat merugikan perusahaan, hal ini juga menyebabkan keuntungan perusahaan yang menjadi berkurang akibat biaya yang di munculkan semakin tinggi. Apabila hal ini terjadi, dampaknya tidak hanya pada keuntungan saja yang akan berkurang, akan tetapi juga akan memunculkan biaya-biaya lainnya diantaranya biaya penyimpanan bahan baku dan biaya perawatan bahan baku. Biaya penyimpanan akan berdampak pada munculnya biaya penyediaan tempat terhadap bahan baku itu sendiri, hal ini menjadi semakin kompleks karena akibat dari overstock bahan baku ini akan memberikan dampak buruk terhadap perusahaan. Sangat diperlukan penanganan yang

sangat mendalam terhadap masalah Inventory ini khususnya masalah overstock terhadap bahan baku perusahaan dan disebutkan bahwa rata-rata total biaya penyimpanan persediaan yang muncul berkisar 26% dari total biaya persediaan. Setiap biaya penyimpanan persediaan diharapkan kurang dari 15%, sedangkan pada kenyataannya total biaya penyimpanan persediaan bisa mencapai 40% dari total biaya persediaan. Hal ini sangat merugikan bagi perusahaan.

Supplier pada PT. HCMI memiliki jangka waktu yang berbeda dalam memenuhi permintaan perusahaan. *Supplier* lokal memerlukan waktu satu bulan untuk memenuhi permintaan perusahaan sedangkan *supplier* luar negeri memerlukan waktu 3 bulan untuk memenuhi kebutuhan perusahaan. Salah satu komponen impor yang dipesan oleh PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia adalah komponen *Engine*. Karena waktu pemenuhan yang lama yakni 3 bulan, maka perusahaan harus melakukan *forecasting* terhadap kebutuhan akan komponen *import* tersebut sebelum datangnya *Purchase Order* (PO) dari PT. HAP yakni setiap 2 bulan sebelum pengiriman barang jadi. Tak jarang pemesanan bahan baku ini terlalu besar dan belum tentu akan terpakai pada saat itu juga.

Masalah *overstock* ini harus diminimalisasi, karena dapat berakibat kerugian pada *financial* perusahaan. Kelebihan dari persediaan tersebut dalam hal biaya seharusnya dapat dimanfaatkan, salah satunya adalah sebagai *saving* dimana perusahaan akan memperoleh *interest* dari *saving* tersebut. Selain itu perusahaan dapat memanfaatkan biaya tersebut untuk keperluan produksi lainnya. Namun pada kenyataannya *overstock* menyebabkan perputaran dana perusahaan menjadi terhambat karena adanya investasi barang tersebut.

Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan kontrol atas persediaan agar kegiatan produksi menjadi lancar dan efisien dalam pemakaian persediaan. Untuk mengatasi masalah persediaan yang *overstock* maka perusahaan perlu melakukan evaluasi terhadap kebijakan persediaan saat ini dengan menganalisis performansi persediaan, menentukan persediaan minimal dan maksimal, serta menentukan jumlah pemesanan dan waktu kedatangan persediaan menggunakan metode *Blanket Ordering*. Diharapkan dengan evaluasi tersebut dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan karena biaya simpan akan diminimalisir.

Rumusan Masalah

PT Hitachi Construction Machinery Indonesia mengalami *overstock* pada komponen *Cover Engine* YA40003084. Persediaan komponen yang berlebih ini menyebabkan meningkatnya biaya simpan akibat waktu penyimpanan yang lebih lama pada *inventory*. Untuk itu, perlu dilakukan evaluasi penyebab terjadi *overstock* pada PT. HCMI saat ini agar memperoleh jumlah minimal dan

maksimal persediaan, jumlah pemesanan yang optimal sehingga jumlah persediaan efektif dan efisien dari segi jumlah maupun biaya. Metode penentuan jumlah persediaan menggunakan metode *Blanket Ordering* yang diharapkan mampu meningkatkan performansi persediaan material.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis penyebab terjadinya *Overstock* pada komponen *Cover Engine* serta memberikan usulan perbaikan dengan penentuan kebutuhan persediaan dari *Cover Engine* YA40003084.

2. REFERENSI

Pengertian Persediaan

Setiap perusahaan pasti akan menjaga performansi produksi mereka sebagaimana mestinya, untuk menjaga performansi produksi mereka tentu perusahaan perlu untuk menginvestasikan sejumlah uang dalam bentuk benda yang nantinya akan menjadi persediaan. Persediaan yang jumlahnya selalu dipertahankan oleh perusahaan ini digunakan untuk menjamin kelancaran proses produksi perusahaan agar tetap berjalan lancar baik secara kuantitas maupun kualitas. Menurut John J.Wild (2000) persediaan (*inventory*) merupakan barang yang dijual dalam aktivitas operasi normal perusahaan, sedangkan menurut Fien Zulfikarijah (2005) persediaan merupakan *stock* bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau memuaskan permintaan konsumen. Dari definisi persediaan diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan merupakan *stock* bahan baku untuk menjaga aktivitas produksi tetap lancar serta dapat memenuhi permintaan konsumen tepat waktu.

Faktor Persediaan

Menurut Handoko (2000) beberapa faktor yang mempengaruhi jumlah persediaan adalah sebagai berikut:

1. Perkiraan pemakaian bahan baku
Penentuan besarnya persediaan bahan yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan pemakaian bahan tersebut dalam satu periode tertentu.
2. Harga bahan baku
Harga bahan yang diperlukan merupakan faktor laiannya yang dapat mempengaruhi besarnya persediaan yang harus diadakan.
3. Biaya persediaan
Terdapat beberapa jenis biaya untuk menyelenggarakan persediaan bahan baku, adapun jenis biaya persediaan terbagi menjadi biaya pemesanan (*order cost*) dan biaya penyimpanan bahan di gudang.
4. Waktu menunggu pesanan (*Lead Time*)
Lead time adalah waktu antara tenggang waktu sejak pesanan dilakukan sampai dengan saat pesanan tersebut masuk ke gudang.

Inventory Turnover

Inventory Turnover adalah salah satu jenis rasio aktivitas. Menurut S. Munawir (2007:77) *Inventory Turnover* merupakan rasio atau jumlah pokok barang yang dijual dengan nilai rata-rata persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Menurut Riyanto (2008:334) *Inventory Turnover* menunjukkan kemampuan dana yang tertanam dalam inventory berputar dalam suatu periode tertentu, atau likuiditas dari *inventory* dan tendensi untuk adanya *overstock*.

Rasio perputaran persediaan mengukur efisiensi pengelolaan persediaan barang dagang. Rasio ini merupakan indikasi yang cukup populer untuk menilai efisiensi operasional, yang memperlihatkan seberapa baiknya manajemen mengontrol modal yang ada pada persediaan.

Ada dua masalah yang timbul dalam perhitungan dan analisis rasio perputaran persediaan. Pertama, penjualan dinilai menurut harga pasar (*market price*), persediaan dinilai menurut harga pokok penjualan (*at Cost*), maka sebenarnya rasio perputaran persediaan (*at cost*) digunakan untuk mengukur perputaran fisik persediaan. Sedangkan rasio yang dihitung dengan membagi penjualan dengan persediaan mengukur perputaran persediaan dalam kas (Sawir, 2003:15).

Namun banyak lembaga penelitian rasio keuangan yang menggunakan rasio perputaran persediaan (*at market*) sehingga bila ingin dibandingkan dengan rasio industri rasio perputaran persediaan (*at market*) sebaiknya di gunakan. Kedua, penjualan terjadi sepanjang tahun sedangkan angka persediaan adalah gambaran keadaan sesaat. Oleh karena itu, lebih baik menggunakan rata-rata persediaan yaitu persediaan awal ditambah persediaan akhir dibagi dua.

Metode Strategi Persediaan

● ***Minimum – Maximum Systems***

Minimum – Maximum Systems adalah salah satu metode pengendalian persediaan. Cara kerja *Min – Max Systems* yaitu apabila persediaan telah melewati batas-batas minimum dan mendekati batas *safety stock* maka *reorder* harus dilakukan. Jadi batas minimum *stock* merupakan batas *reorder level*. Batas maksimum adalah batas kesediaan perusahaan atau manajemen untuk menginvestasikan uangnya dalam bentuk persediaan bahan baku. Maka dalam hal ini yang terpenting adalah batas minimum dan maksimum untuk dapat menentukan *order quantity*.

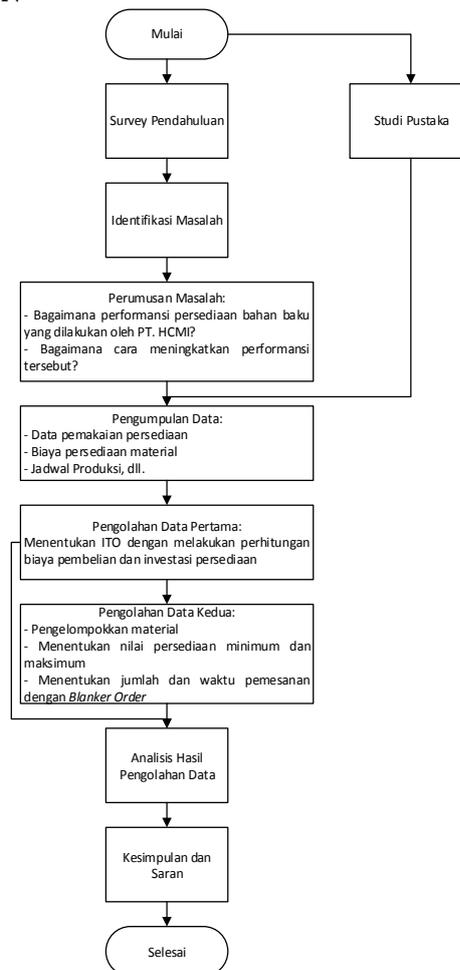
● ***Blanked Order System***

Blanket Order System merupakan salah satu cara pemesanan untuk item – item yang digunakan secara berulang ulang (*repetitive*). Dan membantu mengatasi masalah untuk sejumlah item yang tidak termasuk dalam persediaan. Menurut *Higgine dan Stidger*, *Blanket Order System* merupakan pemesanan yang dilakukan untuk kebutuhan satu tahun atas item yang di beli dalam jumlah besar. *Open end order* memperkenankan penambahan item-item yang diminta atau perpanjangan kontrak.

Fishbone Diagram

Diagram *fishbone* merupakan sebuah diagram yang pada dasarnya berfungsi dan digunakan untuk menganalisa atau mengidentifikasi penyebab dari suatu masalah. Diagram tulang ikan (*fishbone*) ini merupakan sebuah alat analisis yang memberikan cara pandang yang sistematis terhadap sebab dan akibat yang ditimbulkan, atau kontribusi daripada suatu akibat. Karena fungsi inilah diagram tulang ikan (*fishbone*) ini disebut juga sebagai diagram sebab akibat (*cause-effect diagram*)

3. METODOLOGI PENELITIAN



Gambar 1 Metodologi Penelitian

- Sebelum melakukan kerja praktek saya melakukan survey pendahuluan.
- Melakukan identifikasi permasalahan yang terjadi di PT.HCMI.
- Permasalahan yang didapat dari PT.HCMI adalah terjadinya Overstock pada komponen *Cover Engine*.
- menganalisis permasalahan yang terjadi pada overstock komponen *Cover Engine* pada PT.HCMI dengan mengidentifikasi persediaan bahan baku yang dilakukan oleh PT.HCMI.
- Melakukan analisis dengan mengilustrasikan bermacam-macam penyebab yang mempengaruhi mutu produk melalui pemilihan dan mengembangkan penyebab-penyebabnya, dari diagram fishbone didapatkan salah satunya faktor *metods*.
- Setelah didapatkan penyebab-penyebabnya dilakukan usulan perbaikan persediaan dengan menentukan ITO terlebih dahulu untuk mendapatkan waktu pengembalian persediaan.
- Setelah ITO didapatkan dilanjutkan dengan perhitungan Min-Max Inventory untuk mengetahui apakah perusahaan telah mengalami batas minimum Ataupun maximum Inventornya.
- Melakukan perhitungan Blanked Ordering untuk mendapatkan perkiraan jumlah dan waktu pemesanan berdasarkan Order release dengan jumlah pemesanan dilakukan sebelum bulan produksi dimulai dan waktu kedatangan material sesuai dengan jadwal penerimaan.
- Melakukan analisis dan membuat kesimpulan dan saran dari perhitungan yang dilakukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada laporan ini dilakukan Analisis penyebab terjadi overstock komponen *Import* pada PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. Metode penentuan persediaan dengan metode analisis *Fishbone*.

Salah satu contoh komponen *Import* adalah pada tingginya persediaan komponen *Cover*

Engine, berikut adalah perbandingan data persediaan Cover Engine periode Januari 2015 – Desember 2015 dengan data kebutuhan Cover Engine periode Januari 2015 – desember 2015.

Tabel 1 Data Persediaan dan Kebutuhan Cover Engine

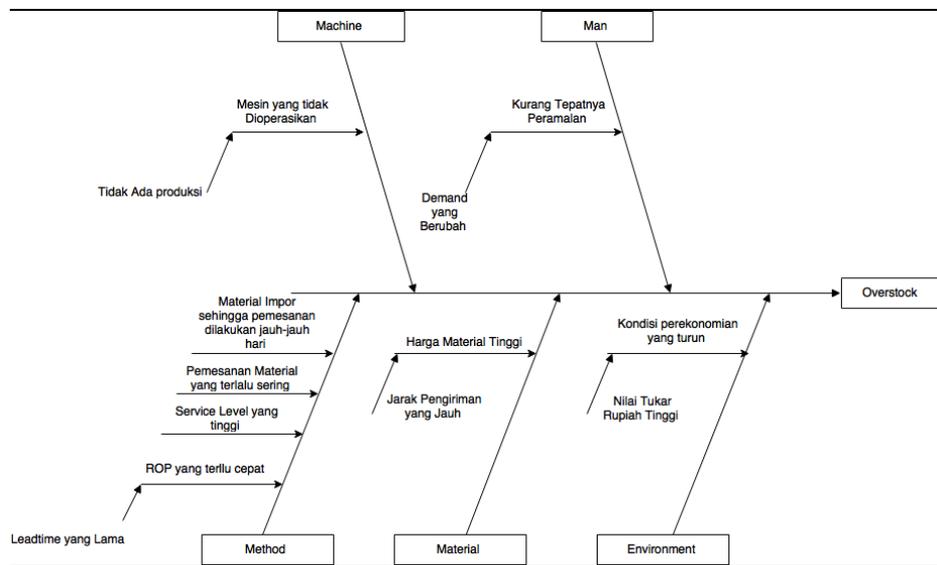
Bulan	Pemakaian Komponen Cover Engine	Persediaan Komponen Cover Engine
Januari	101	111
Februari	97	153
Maret	88	68
April	64	134
Mei	76	92
Juni	69	88
Juli	57	104
Agustus	0	181
September	24	201
Oktober	26	272
November	52	218
Desember	37	169
Total	691	1791

Overstock mulai terlihat pada persediaan januari-desember. persediaan Cover Engine tercatat sebesar 111 namun pada kebutuhan actual pada bulan januari hanya dibutuhkan 101 buah Cover

Engine. Overstock pada persediaan Cover Engine terus meningkat pada bulai april. Dengan persediaan cover engine 134, Namun perusahaan hanya melakukan produksi 64 pada bulan april yang membuat persediaan terus bertambah dari waktu ke waktu. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan kontrol atas persediaan agar kegiatan produksi menjadi lancar dan efisien dalam pemakaian bahan baku. Untuk mengatasi masalah persediaan yang overload maka perusahaan perlu melakukan analisis penyebab terjadinya Overstock, sehingga jumlah persediaan yang diperlukan juga akan dapat ditentukan agar tidak terjadi overstock dalam pengadaan bahan baku. Untuk mengetahui penyebab overstock dilakukan identifikasi faktor-faktor penyebab overstock dengan analisis sebab akibat melalui penggunaan metode diagram Fishone untuk mengetahui penyebab terjadinya overstock komponen Import pada PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia, Cibitung.

Value Stream Mapping

Berdasarkan observasi yang dilakukan, dapat diperoleh Fishbone Diagram dengan tujuan menemukan sub inti akar permasalahan yang lebih spesifik, guna mendapatkan saran perbaikan yang sesuai dan tepat sasaran.



Gambar 2 Fishbone Diagram Permasalahan Overstock

Cause and Effect Diagram merupakan diagram sebab akibat atau biasa disebut dengan diagram tulang ikan yang menjabarkan penyebab dari suatu fenomena akibat. Dalam hal ini, masalah yang terjadi adalah masalah overstock pada komponen Cover Engine pada gudang PT. Hitachi Construction Machinery Indonesia. Pada stock akhir periode menunjukkan bahwa

persediaan sangat tinggi yang akan membuat barang tertahan lebih lama dan meningkatkan biaya simpan. Untuk itu perlu dilakukannya analisa penyebab dari permasalahan overstock agar dapat diketahui apa saja faktor penyebabnya dan dimungkinkan untuk dilakukan perbaikan di kemudian hari.

Dari analisis cause and effect diagram diatas didapatkan penyebab utama terjadinya

kelebihan persediaan penyimpanan komponen *Import* adalah sebagai berikut:

- **Methods**

Salah satu penyebab terjadinya Overstock dapat dilihat dari sisi Methods. Pada Diagram Fishbone dapat dilihat bahwa penyebab utama Metode yang menyebabkan Overstock adalah material *Import*, sehingga harus dipesan dari jauh hari yaitu dengan leadtime 3 bulan dan juga perusahaan menerapkan service level 98%. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya material yang dijual di pasar lokal. Dengan leadtime 3 bulan menyebabkan perusahaan harus melakukan pemesanan sebelum forecasting dari HAP.

Usulan Perbaikan Permasalahan

Berdasarkan hasil dari analisis penyebab yang telah dijabarkan menggunakan *tools* seperti diagram sebab – akibat (*Fishbone Diagram*) beberapa saran rekomendasi yang dapat dilakukan oleh PT.HCMI sebagai berikut:

- **Perhitungan Inventory Turnover**

$$ITO = \frac{\text{Biaya Persediaan Komponen}}{\text{Persediaan rata-rata}} = \frac{24.241.52}{(5.892.410+7.582.940)/2} = 3,5979$$

Waktu pengembalian persediaan

$$= \frac{365}{3,5979} = 101,448 = 102 \text{ hari}$$

Berdasarkan perhitungan ITO maka perusahaan lebih baik melakukan pengembalian setelah 102 hari.

- **Perhitungan Min – Max Inventory**

Data pemakaian dan persediaan komponen *Cover Engine* PT. HCMI periode Januari 2015 - Desember 2015 adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Data Pemakaian dan Persediaan Cover Engine

Bulan	Pemakaian Komponen Cover Engine	Persediaan Komponen Cover Engine
Januari	101	111
Februari	97	153
Maret	88	68
April	64	134
Mei	76	92
Juni	69	88
Juli	57	104
Agustus	0	181
September	24	201
Oktober	26	272
November	52	218
Desember	37	169
Total	691	1791

Tabel 3 Perhitungan Standar Deviasi

Bulan	Kebutuhan Bahan Baku	\bar{x}	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2$
April	39	26	13	169
May	44	26	18	324
Juni	48	26	22	484
Juli	31	26	5	25
Agustus	48	26	22	484
September	50	26	24	576
Oktober	48	26	22	484
November	45	26	19	361
Desember	40	26	14	196
Januari	49	26	23	529
Februari	53	26	27	729
Maret	49	26	23	529
Total	311		311	4890

$$\bar{x} = \frac{D}{N} = \frac{311}{12 \text{ bulan}} = 26 \text{ buah}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum(x - \bar{x})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{4890}{11}} = \sqrt{44,5455} = 22$$

Dengan pemakaian asumsi bahwa PT HCMI menerapkan persediaan yang memenuhi permintaan 98%, sehingga diperoleh Z pada tabel distribusi normal sebesar 2,6 maka *Safety Stock* dapat dihitung adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Safety Stock} &= SD \times Z \times \sqrt{LT} \\ &= 22 \times 2,6 \times 1,6 \\ &= 91,52 \sim 92 \text{ buah} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Min Inventory} &= DL + SS \\ &= 260 \times 3 + 92 \\ &= 780 + 92 = 872 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Max inventory} &= 2(DL) + SS \\ &= 2(260 \times 3) + 92 \\ &= 1560 + 92 = 1652 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan *Min – Max Inventory* maka PT HCMI telah melebihi batas minimum dan maximum inventory sehingga perusahaan mengalami *overstock*.

- **Perhitungan Blanket Order**

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.A.S}{i}} = \sqrt{\frac{2 \times 311 \times 4.238.292}{132.539,34}} = 142$$

Keterangan :

A= Biaya pesan

S= Rata-rata kebutuhan selama 12 periode

I= Biaya simpan

Berdasarkan *Planned Order Release (POR)* metode EOQ, persediaan komponen *Cover Engine* perlu untuk dilakukan pemesanan sebesar 142 unit per sekali pesan dalam 1 bulan. Selang waktu yang dibutuhkan antara pemesanan pertama dan pemesanan kedua adalah selama 102 hari berdasarkan perhitungan ITO. *Planned*

Order Release (POR) akan dilakukan untuk periode tahun 2017.

Evaluasi Kebijakan Persediaan Perusahaan

Berikut merupakan data rencana produksi PT. HCMI pada tahun 2016.

Tabel 4 Data Persediaan, Kebutuhan, dan Pemesanan Komponen Cover Engine

Bulan	Persediaan Komponen 2015	Kebutuhan Komponen 2016	Pemesanan Komponen 2016
Januari	111	39	39
Februari	153	44	44
Maret	68	48	48
April	134	31	31
Mei	92	48	48
Juni	88	50	50
Juli	104	48	48
Agustus	181	45	45
September	201	40	40
Oktober	272	49	49
November	218	53	53
Desember	169	49	49
TOTAL	1791	311	311

Berdasarkan data diatas kebutuhan komponen *Cover Engine* pada tahun 2016 hanya sebesar 311. Jumlah kebutuhan komponen 2016 sama dengan jumlah pemesanan komponen 2016. Jika pada tahun 2016 PT. HCMI melakukan pemesanan komponen *Cover Engine* seperti pada *Planning Production* perusahaan yakni sebanyak 311 unit maka jumlah persediaan tidak akan berubah, masih dalam kondisi *overstock*. Jika pada tahun 2016 PT. HCMI tidak melakukan pemesanan komponen maka jumlah persediaan akan menurun menjadi 1.480 unit. Jumlah ini sudah masuk dalam *range* Min – Max Inventory. Namun jumlah 1.480 unit ini masih tergolong besar dalam suatu persediaan. Akibatnya adalah persediaan memakan jumlah tempat yang besar. Hal ini tidak masalah bagi pihak PT. HCMI mengingat PT. HCMI tersedia 2 *plant* guna menyimpan persediaan komponen *Cover Engine* tersebut.

Berdasarkan pengolahan data diatas, PT. HCMI perlu melakukan pemesanan persediaan komponen *Cover Engine* sebanyak 142 unit dengan rentang waktu 102 hari. Pemesanan kembali komponen *Cover Engine* dapat dilakukan lagi pada

tahun 2017 dengan jumlah 142 unit per 102 hari. Maka, persediaan komponen *Cover Engine* pada tahun 2017 akan menurun menjadi 912 unit. Jumlah tersebut masih dalam *range* Min – Max Inventory. Dengan demikian *Planning Production* perusahaan tidak dapat mengurangi jumlah persediaan komponen *Cover Engine* yang tersedia. Dengan metode MRP EOQ perusahaan dapat mengurangi jumlah persediaan pada tahun 2016 menjadi 1.480 unit dan pada tahun 2017 menjadi 912 unit.

Tabel 5 Evaluasi Kebijakan Perusahaan

Tahun/Metode	2015	2016
Perusahaan	1.791 unit	1.791 unit
EOQ	1.791 unit	1.480 unit

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang dilakukan diatas, faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya *Overstok* pada komponen *Cover Engine* diantaranya adalah faktor *methods* adalah material import dengan *leadtime* 3 bulan, sehingga perusahaan harus melakukan *forecasting* lebih cepat dibandingkan dari *Purchase Order* (PO) yang datang.

Perbaikan penentuan kebutuhan persediaan dari *Cover Engine* YA40003084 guna mengurangi jumlah persediaan dalam *Warehouse*. Melalui perhitungan *Inventory Turn Over* (ITO) didapatkan bahwa perusahaan dapat melakukan pemesanan komponen selama rentang waktu 102 hari. Kemudian berdasarkan perhitungan Min – Max Inventory jumlah persediaan komponen didapat *buffer inventory* sebesar 139 unit. Untuk itu dilakukan *Material Requirement Planning* (MRP) guna mengatasi jumlah komponen *Cover Engine* yang melebihi *Maximum Inventory*. Metode MRP yang terpilih adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Berdasarkan metode EOQ tersebut perusahaan dapat melakukan pemesanan komponen *Cover Engine* sebanyak 142 unit per 102 hari. Namun jika metode tersebut dapat dilakukan pada tahun 2017. Hal ini disebabkan karena jumlah persediaan masih terlalu banyak jika metode tersebut dilaksanakan pada tahun 2016.

Daftar Pustaka

- Ahyari, Agus, *Manajemen Produksi Pengendalian Produksi Buku 1 edisi Keempat*, BPFE, Yogyakarta, 1986.
- Assessment dan Root Cause Analysis pada PT. XYZ. *Jurnal Teknik Industri USU*, 3(3).
- Chopra, Sunil. 2010. *Supply Chain Management*. Pearson. New Jersey.
- Handoko, Hani. 2000. *Dasar – Dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. BPFE, Yogyakarta.

- Kodijat, Nugraha. 2009. *Perbaikan Manajemen Persediaan*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Ritzman, Larry P et al. *Operation Management :Strategy and Analysis*, 5th Edition. Addison-Wesley Publishing Company, Inc., 1999.
- Sasono, Herman Budi. "Manajemen Pelabuhan dan Realisasi Ekspor dan Impor." (2012).
- Silver, A.E, Pvk, D, Peterson, R., *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*, John Wiley & Son. New York, 1998.
- Trisnal, T., Pujangkoro, S., & Huda, L. N. (2013). Analisis Implementasi Lean Manufacturing dengan Lean PT. Xyz dengan Pendekatan Lean Manufacturing.
- Santoso, Taufik. Root Cause Analysis. <http://www.leanindonesia.com/2012/10/roca-root-cause-analysis-analisa-akar.html>. (accessed: 07 Maret 2016)
- Wild, John J., K.R. Subramanyan, dan Robert E. Harley, 2000. *Financial Statement Analysis*. Salemba Empat. Jakarta.
- Wibisono, D. (2006). Manajemen Kinerja. Jakarta: Erlangga.
- Womack, J. P., & Jones, D. T. (2010). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. Simon and Schuster.