

## RANCANGAN SISTEM PENGENDALIAN PERSEDIAAN KOMPONEN MOBIL PANSER MENGUNAKAN METODE *MULTI ITEM SINGLE SUPPLIER* DI PT. PINDAD (PERSERO)

Fifi Herni Mustofa<sup>1\*</sup>, Arie Desrianty<sup>2</sup>, Verina R. Pertiwi<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Teknik Industri, Institut Teknologi Nasional

Jl. P.H.H. Mustapa No.23 Bandung 40124

\*Email: fifi@itenas.ac.id<sup>1</sup>

### Abstrak

*PT. Pindad (Persero) memproduksi produk militer dan produk non militer di Indonesia. Salah satu produk militer yang diproduksi adalah mobil Panser. Komponen mobil Panser yang menjadi objek penelitian adalah Power Pack VAB 320 HP, Rolling Chassis Sherpa, dan Chassis Cabin Midlum. Ketiga jenis mesin ini berasal dari satu supplier yaitu Renault Truck Deffense. Sistem persediaan PT. Pindad (Persero) saat ini melakukan pemesanan komponen tersebut secara terpisah, sehingga hal ini dapat mengakibatkan adanya kenaikan pada biaya persediaan. Penelitian ini membahas sistem pengendalian persediaan komponen mobil Panser dengan metode Multi Item Single Supplier menggunakan model EOQ dan EOI. Metode ini digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan, frekuensi pemesanan, interval pemesanan, berdasarkan total biaya persediaan pertahun. Berdasarkan hasil penelitian, model yang menghasilkan total biaya persediaan terkecil adalah EOI. Dibandingkan dengan kondisi saat ini model EOI dapat menurunkan total biaya persediaan sebesar 3,15% untuk teoritis dan 2,58% untuk verifikasi terhadap kondisi perusahaan saat ini.*

**Kata kunci:** Sistem Persediaan, Multi Item Single Supplier, EOQ, EOI.

## 1. PENDAHULUAN

PT. Pindad (Persero) merupakan perusahaan milik negara yang memproduksi produk militer dan produk non militer di Indonesia. PT. Pindad (Persero) memproduksi berbagai macam peralatan militer yang dikelola oleh Angkatan Darat. Salah satu produk yang diproduksi adalah mobil Panser yang saat ini mempunyai biaya persediaan yang cukup besar. Bahan baku utama dalam memproduksi mobil Panser adalah mesin mobil Panser. Terdapat 3 macam jenis mesin yang menjadi komponen mobil Panser yaitu *Power Pack VAB 320 HP*, *Rolling Chassis Sherpa*, dan *Chassis Cabin Midlum*. Mesin yang digunakan pada mobil Panser buatan PT. Pindad (Persero) berasal dari Prancis dan pemesanan dilakukan pada pemasok yang sama yaitu pada perusahaan *Renault Truck Defense*.

Sistem persediaan PT. Pindad (Persero) saat ini melakukan pemesanan secara terpisah dalam pemesanan tiap jenis mesinnya, sehingga hal ini dapat mengakibatkan adanya kenaikan pada biaya persediaan. Selama ini perusahaan belum pernah mengalami kekurangan dalam persediaan bahan baku, namun dengan sistem persediaan yang diterapkan saat ini, PT. Pindad (Persero) harus menanggung biaya pemesanan yang besar karena pemesanan dilakukan secara terpisah dengan biaya pengiriman yang cukup besar. Selain itu dalam menentukan jumlah pemesanan komponen yang dilakukan oleh PT. Pindad belum optimal. Oleh karena itu untuk meminimumkan total biaya persediaan pemesanan komponen mobil Panser, PT. Pindad (Persero) harus melakukan rancangan pada sistem persediaan agar pemesanan komponen yang dilakukan optimal.

Panjang maksimal sebuah paper adalah 8 halaman dengan penulisan spasi tunggal, *justify*, huruf Times New Roman ukuran 11 point *regular* dan format penulisan kolom tunggal. Paper menggunakan kertas ukuran A4 (210 x 297 mm) dengan penulisan batas tepi kiri, atas, kanan, dan bawah, secara berurutan masing-masing adalah 30 mm, 25 mm, 25 mm, dan 25 mm. Batas kepala dan kaki area tulisan (*header* dan *footer*) adalah 15 mm dan 13 mm. Permulaan alinea ditulis menjorok ke dalam 10 mm. Semua istilah asing dicetak miring (*italic form*).

PT. Pindad (Persero) belum pernah melakukan penelitian tentang sistem persediaan komponen mobil Panser sehingga perusahaan belum dapat menentukan apakah sistem persediaan saat ini sudah optimal. Maka dari itu perlu adanya rancangan sistem persediaan. Pola permintaan komponen mobil Panser bersifat deterministik. Dalam melakukan perancangan sistem persediaan

perlu menghitung jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan. Jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan yang optimal dapat menurunkan total biaya persediaan selama satu tahun. Rancangan yang dilakukan untuk ketiga jenis komponen mobil Panser yaitu *Power Pack VAB 320 HP*, *Rolling Chassis Sherpa*, dan *Chassis Cabin Midlum* yang berasal dari satu supplier yang sama. Sesuai dengan pola permintaan datanya, maka model yang digunakan yaitu *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Economic Order Interval (EOI)* dalam Tersine (1994) dengan tidak mempertimbangkan *lost sales* dan *back order*. Kedua model ini digunakan untuk mendapatkan jumlah pemesanan optimal untuk setiap kali pemesanannya dengan tujuan meminimumkan total biaya persediaan.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Rumusan Masalah

Saat ini PT. Pindad (Persero) melakukan pemesanan ketiga mesin pembentuk mobil Panser secara terpisah walaupun berasal dari satu *supplier* yang sama, hal ini dikarenakan keterbatasan dari kapasitas gudang dan untuk mengejar jadwal produksi agar pesanan sampai ke konsumen tepat pada waktunya, karena kontrak yang dilakukan PT. Pindad (Persero) kepada TNI hanya selama 1 tahun. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan jumlah pemesanan mesin yang lebih dari satu jenis dapat dilakukan penerapan model persediaan *Multi Item Single Supplier* dengan model matematis menggunakan *EOQ* dan *EOI* untuk dapat merancang jumlah pemesanan komponen pembentuk mobil Panser yang optimal dapat dipesan oleh perusahaan ke *supplier*.

### 2.2 Studi Literatur

Studi literatur digunakan untuk mencari solusi dalam permasalahan dan membuat rancangan yang perlu dilandasi oleh literatur yang benar. Studi literatur ini berisi teori-teori mengenai sistem persediaan.

### 2.3 Penentuan Metode Penyelesaian Masalah

Penentuan metode yang sesuai dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode *Multi Item Single Supplier*. Pada sistem persediaan terdapat beberapa model yang digunakan diantaranya *Economic Order Quantity (EOQ)* untuk *Single Item* dan Model *Multi Item Single Supplier*. Berikut penjelasan dari beberapa model sistem persediaan:

#### 1. *Economic Order Quantity (EOQ)*

*Economic Order Quantity (EOQ)* bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan yang dapat meminimumkan total persediaan. Rumus EOQ sebagai berikut:

$$TC(Q) = PR + \frac{CR}{Q} + \frac{HQ}{2} \quad (1)$$

Untuk dapat meminimumkan total biaya/tahun fungsi Q diturunkan menjadi nilainya 0.

$$\frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{H}{2} - \frac{CR}{Q^2} = 0 \quad (2)$$

Maka diperoleh rumus  $Q^*$ .

$$Q^* = \sqrt{\frac{2CR}{H}} = \sqrt{\frac{2CR}{PF}} = \text{Economic Order Quantity (EOQ)} \quad (3)$$

Berdasarkan perhitungan EOQ dapat diketahui jumlah frekuensi pemesanan selama satu tahun atau  $m$ , dan waktu interval antar pemesanan atau  $T_i$  dengan cara:

$$\text{Frekuensi pemesanan selama satu tahun} = m = \frac{R}{Q^*} = \sqrt{\frac{HR}{2C}} \quad (4)$$

$$\text{Waktu interval pemesanan} = T = \frac{1}{m} = \frac{Q^*}{R} = \sqrt{\frac{2C}{HR}} \quad (5)$$

Rumus biaya total minimum per tahun adalah sebagai berikut:

$$TC(Q^*) = PR + HQ^* \quad (6)$$

## 2. Model Persediaan *Multi Item Single Supplier*

Menurut Tersine (1994), pengadaan persediaan pada kasus *multi item* dalam penentuan jumlah pesanan yang caranya tidak jauh berbeda dengan pengadaan persediaan *item* tunggal.

Dengan biaya kekurangan sama dengan nol, maka biaya persediaan total per tahun model *multi item* dengan menggunakan besarnya jumlah sekali pesan ( $Q$ ) yang mempengaruhi terhadap kebutuhan per tahun ( $R$ ) dan frekuensi pemesanan ( $m$ ), dituliskan:

$$Q = \frac{R}{m} \quad (7)$$

Dengan demikian biaya persediaan total setahun untuk kasus *multi item* menurut Tersine (1994) adalah:

$$TC = \sum_{i=1}^n P_i R_i + m \sum_{i=1}^n C_i + \frac{1}{2m} \sum_{i=1}^n H_i R_i \quad (8)$$

Untuk mencapai biaya optimum maka nilai  $TC$  diturunkan terhadap frekuensi pemesanan ( $m$ ) dan sama dengan nol.

$$\frac{\partial TC}{\partial m} = \sum_{i=1}^n C_i - \frac{1}{2m^2} \sum_{i=1}^n H_i R_i = 0$$

$$\begin{aligned} \sum_{i=1}^n C_i &= \frac{1}{2m^2} \sum_{i=1}^n H_i R_i \\ m^2 &= \frac{\sum_{i=1}^n H_i R_i}{2 \sum_{i=1}^n C_i} \end{aligned} \quad (9)$$

maka diperoleh frekuensi optimal ( $m^*$ ),

$$m^* = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n H_i R_i}{2 \sum_{i=1}^n C_i}} \quad (10)$$

Jumlah sekali pesan untuk *item* ( $Q_i$ )

$$Q_i = \frac{R_i}{m^*} \quad (11)$$

Dengan menempatkan  $m$  ke persamaan oleh  $m^*$ , maka diperoleh biaya persediaan total minimum setahun:

$$TC(m^*) = \sum_{i=1}^n P_i R_i + 2m^* \sum_{i=1}^n C_i \quad (12)$$

Dengan interval pemesanan ( $T$ )

$$T = \frac{1}{m^*} \quad (13)$$

Untuk model *Economic Order Interval* (EOI), variabel keputusan yang diperoleh adalah periode antar pemesanan yang ekonomis ( $T^*$ ). Model EOI terdapat biaya pesan per *item* ( $c_i$ )

meskipun terdapat biaya pesan gabungan ( $A$ ), tiap *item* tidak harus selalu dipesan bersamaan setiap kali pesan.

Biaya total persediaan setahun adalah:

$$TC(T) = \sum_{i=1}^n P_i R_i + \frac{A + \sum_{i=1}^n C_i}{T} + \frac{1}{2} T \sum_{i=1}^n H_i R_i \quad (14)$$

Agar dicapai nilai optimum maka nilai  $TC$  diturunkan terhadap nilai  $T$  dan sama dengan nol.

$$\frac{\partial TC(T)}{\partial T} = \frac{-(A + \sum_{i=1}^n C_i)}{T^2} + \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n P_i R_i = 0 \quad (15)$$

Maka diperoleh interal waktu pemesanan optimal ( $T^*$ )

$$T^* = \sqrt{\frac{2(A + \sum_{i=1}^n C_i)}{\sum_{i=1}^n H_i R_i}} = \text{economic order interval per years} \quad (16)$$

## 2.4 Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- Data kebutuhan komponen pembentuk mobil Panser.
- Harga bahan baku.
- Biaya-biaya persediaan.
- Lead time*.
- Peramalan kebutuhan bahan baku.

## 2.5 Penerapan Model Sistem Persediaan *Multi Item Single Supplier*

Penerapan model sistem persediaan *Multi Item Single Supplier* menggunakan model *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Economic Order Interval* (EOI). Tahap-tahap penerapan model sistem persediaan menggunakan EOQ dan EOI ini adalah:

- Menentukan frekuensi pemesanan optimal
- Menentukan jumlah sekali pesan
- Menentukan biaya total

## 2.6 Penentuan Model dengan Kriteria Total Biaya Persediaan Terkecil

Setelah menghitung frekuensi pemesanan optimal, kemudian menentukan jumlah sekali pesan, menghitung interval waktu pemesanan, dan menghitung waktu total persediaan. Berdasarkan dari hasil perhitungan total biaya dibandingkan model manakah yang menghasilkan total biaya paling kecil. Model yang menghasilkan total biaya paling kecil akan dianalisis dengan melakukan uji verifikasi.

## 2.7 Analisis Rancangan Pengendalian Persediaan

Analisis rancangan pengendalian persediaan dilakukan setelah melakukan perhitungan pada pengolahan data. Analisis berisi uji verifikasi untuk model persediaan yang digunakan dan uji verifikasi untuk sistem perusahaan saat ini.

## 2.8 Kesimpulan

Kesimpulan didapatkan dari hasil perhitungan pada pengolahan data sehingga dapat menjawab tujuan dari penelitian ini. Saran ditujukan untuk penelitian selanjutnya untuk dapat dikembangkan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah dalam pengerjaan menggunakan:

#### 3.1 *Economic Order Quantity (EOQ)*

adalah sebagai berikut:

1. Menentukan frekuensi optimal ( $m^*$ )

$$m^* = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n H_i R_i}{2A}} \quad (17)$$

$$= \sqrt{\frac{(\text{Rp.}139.660.478 \times 55) + (\text{Rp.}156.475.787 \times 35) + (\text{Rp.}65.392.866 \times 9)}{2 \times \text{Rp.}75.167.500,-}}$$

$$= 9,562 = 10 \text{ kali}$$

2. Menentukan jumlah sekali pesan mesin  $i$  ( $Q_i$ )

$$Q_i = \frac{R_i}{m^*} \quad (18)$$

$$\text{a. Power Pack VAB 320 HP} \rightarrow Q_1 = \frac{55}{10} = 5,5 \text{ unit} = 6 \text{ unit}$$

$$\text{b. Rolling Chassis Sherpa} \rightarrow Q_2 = \frac{35}{10} = 3,5 \text{ unit} = 4 \text{ unit}$$

$$\text{c. Chassis Cabin Midlum} \rightarrow Q_3 = \frac{9}{10} = 0,9 \text{ unit} = 1 \text{ unit}$$

#### 3.2 *Economic Order Interval (EOI)*

adalah sebagai berikut:

1. Menentukan interval waktu pemesanan yang optimal ( $T^*$ )

$$T^* = \sqrt{\frac{2A}{\sum_{i=1}^n H_i R_i}} \quad (19)$$

$$= \sqrt{\frac{2 \times \text{Rp.}75.167.500}{(\text{Rp.}139.660.478 \times 55) + (\text{Rp.}156.475.787 \times 35) + (\text{Rp.}65.392.866 \times 9)}}$$

$$= 0,104 \text{ tahun} = 1,25 \text{ bulan}$$

2. Menentukan jumlah sekali pesan mesin  $i$  ( $Q_i$ )

$$Q_i = R_i T^* \quad (20)$$

$$\text{a. Power Pack VAB 320 HP} \rightarrow Q_1 = 55 \times 0,104 = 5,72 = 6 \text{ unit}$$

$$\text{b. Rolling Chassis Sherpa} \rightarrow Q_2 = 35 \times 0,104 = 3,64 = 4 \text{ unit}$$

$$\text{c. Chassis Cabin Midlum} \rightarrow Q_3 = 9 \times 0,104 = 0,936 = 1 \text{ unit}$$

3. Menentukan jumlah sekali pesan mesin  $i$  ( $m$ )

$$m = \frac{R}{Q^*} \quad (21)$$

$$a. \text{ Power Pack VAB 320 HP} \rightarrow m = \frac{55}{6} = 9,1667 = 9 \text{ kali}$$

$$b. \text{ Rolling Chassis Sherpa} \rightarrow m = \frac{R}{Q^*} = \frac{35}{4} = 8,75 = 9 \text{ kali}$$

$$c. \text{ Chassis Cabin Midlum} \rightarrow m = \frac{9}{1} = 9 \text{ kali}$$

### 3.3 Penentuan Model Persediaan Dengan Kriteria Total Biaya Persediaan Terkecil

Penentuan model persediaan yang akan diusulkan untuk mengatasi permasalahan yang ada, perlu dilakukan perhitungan total biaya keseluruhan dengan menggunakan hasil dari model *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *Economic Order Interval (EOI)*. Model persamaan untuk menghitung total biaya menggunakan model persamaan standar untuk sistem persediaan, tidak dapat menggunakan model total biaya pada model *Economic Order Quantity (EOQ)* atau *Economic Order Interval (EOI)*, karena terdapat perbedaan pada penentuan biaya pesan.

1. Untuk model *Economic Order Quantity (EOQ)*

$$TC = (P_1 \cdot R_1 + P_2 \cdot R_2 + P_3 \cdot R_3) + m^* \cdot A + \left( \frac{(Q_1+H_1)}{2} + \frac{(Q_2+H_2)}{2} + \frac{(Q_3+H_3)}{2} \right) \quad (22)$$

$$= \text{Rp. } 184.821.166.000$$

2. Untuk model *Economic Order Interval (EOI)*

$$TC = \frac{A}{T^*} + \left( \frac{(Q_1+H_1)}{2} + \frac{(Q_2+H_2)}{2} + \frac{(Q_3+H_3)}{2} \right) \quad (23)$$

$$= \text{Rp. } 184.792.255.400,-$$

Berdasarkan dari hasil nilai perhitungan total biaya persediaan dari kedua model *Economic Order Quantity (EOQ)* dan model *Economic Order Interval (EOI)* maka diusulkan model *Economic Order Interval (EOI)* sebagai model terpilih dengan kriteria total biaya persediaan terkecil.

### 3.4 Analisis Rancangan Pengendalian Persediaan

Hasil dari model *Economic Order Interval (EOI)* didapatkan waktu pemesanan optimal ( $T^*$ ) yaitu setiap 0,104 tahun atau 1,25 bulan yaitu sekitar 5 minggu sekali dengan jumlah sekali pesan untuk *Power Pack VAB 320 HP* sebanyak 6 unit, *Rolling Chassis Sherpa* sebanyak 4 unit, dan *Chassis Cabin Midlum* sebanyak 1 unit. Persediaan awala bulan Januari didapatkan dari data perusahaan yaitu sebesar 12 unit untuk *Power Pack VAB 320 HP*, 8 unit untuk *Rolling Chassis Sherpa*, dan 6 unit untuk *Chassis Cabin Midlum*. Kedatangan pemesanan pada periode berikutnya (kedatangan disesuaikan dengan pemesanan).

Berdasarkan hasil perhitungan uji verifikasi pada mesin *Power Pack VAB 320 HP*, *Rolling Chassis Sherpa*, dan *Chassis Cabin Midlum* pada metode *Multi Item Single Supplier* dengan menggunakan model terpilih *Economic Order Interval (EOI)* diperoleh nilai total biaya sebesar Rp 185.889.439.500/ tahun. Sedangkan untuk sistem persediaan aktual perusahaan berdasarkan informasi dari perusahaan bahwa setiap kali jumlah mesin yang dipesan kuantitasnya menyesuaikan dengan kapasitas dari *container*. Setiap satu *container* mampu mengangkut 10 paket *Power Pack VAB 320 HP* beserta transmisinya. Sedangkan untuk *Rolling Chassis Sherpa* satu *container* mampu mengangkut 5 unit *Rolling Chassis Sherpa*. Biasanya PT. Pindad (Persero) hanya menyewa satu *container* dalam setiap kali pemesanan. Berbeda dengan pemesanan untuk *Chassis Cabin Midlum* tidak menggunakan *container*, pengiriman dari pelabuhan dilakukan dengan dikemudikan, hasil perhitungan uji verifikasi untuk total biaya aktual perusahaan diperoleh nilai Rp. 190.806.465.500 / tahun.

Berikut adalah hasil perbandingan dari total biaya secara keseluruhan yaitu dari total biaya teoritis, total biaya verifikasi, total biaya teoritis sistem perusahaan, dan total biaya verifikasi sistem perusahaan. Total biaya persediaan keseluruhan dengan biaya beli dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Rekapitulasi hasil total biaya persediaan dengan teoritis dan verifikasi**

Metode yang Digunakan	Perbandingan Total Biaya Persediaan	Nilai Total Biaya Persediaan
<i>Multi Item Single Supplier</i>	Total Biaya Teoritis (Rp. /	Rp 184.792.255.400
	Total Biaya Verifikasi (Rp. / tahun)	Rp 185.889.439.500
	Total Biaya Teoritis Perusahaan (Rp. / tahun)	Rp 186.564.998.600
	Total Biaya Aktual Sistem Perusahaan (Rp. / tahun)	Rp 190.806.465.500
	Total Biaya Teoritis Perusahaan (Rp. / tahun)	Rp 186.564.998.600
	Total Biaya Aktual Sistem Perusahaan (Rp. / tahun)	Rp 190.806.465.500

Nilai selisih antara total biaya teoritis, total biaya verifikasi terhadap nilai total biaya teoritis sistem perusahaan dan nilai total biaya aktual sistem perusahaan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Presentase selisih nilai total biaya**

Selisih	Total Biaya	
	Teoritis (Rp/tahun)	Verifikasi (Rp/ tahun)
Terhadap Teoritis Perusahaan	Rp 1.772.743.200	Rp 675.559.100
%	0,95	0,36
Terhadap Aktual Perusahaan	Rp 6.014.210.100	Rp 4.917.026.000
%	3,15	2,58

Dari hasil rekapitulasi perhitungan total biaya untuk setiap bahan baku, didapatkan bahwa rekapitulasi total biaya teoritis mempunyai nilai terkecil dibandingkan dengan total biaya verifikasi. Karena uji verifikasi ini bertujuan sebagai gambaran penggunaan model *Economic Order Interval* (EOI) setelah diterapkan di perusahaan.

Dengan menggunakan model persediaan *Economic Order Quantity* maupun menggunakan model persediaan *Economic Order Interval* menurut teoritis memang tidak terdapat perhitungan biaya kekurangan, namun pada kondisi nyatanya bisa saja perusahaan tersebut dapat mengalami kekurangan (*backorder* atau *lost sales*).

Mobil Panser di produksi kurang lebih selama 2 bulan sekali, menurut informasi dari perusahaan jadwal pengiriman mobil Panser kepada konsumen tidak dijadwalkan secara tetap. Melainkan pihak konsumen menyesuaikan dengan kondisi di bagian produksinya. Dengan catatan bahwa permintaan mobil Panser selama satu tahun dan yang telah tercantum dalam kontrak dapat terpenuhi selama periode kontrak yang telah ditetapkan oleh konsumen. Sehingga model *Economic Order Interval* (EOI) ini ditetapkan di PT. Pindad (Persero) sebagai rancangan sistem persediaan.

Berdasarkan informasi yang didapatkan dari perusahaan ketika permintaan melebihi dari hasil perhitungan *Economic Order Interval* (EOI) jika kapasitas gudang masih belum terpenuhi, pihak perusahaan memiliki kebijakan ketika komponen pembentuk mobil Panser yang telah dikirim tidak dapat dimasukkan ke gudang, maka pihak perusahaan akan memanfaatkan ruang kosong atau gudang sementara untuk menyimpan komponen-komponen tersebut untuk sementara waktu.

Dengan jumlah mesin yang dipesan, total persediaan yang akan disimpan di gudang dan frekuensi pemesanan yang telah sesuai dengan perhitungan total biaya teoritis menggunakan model *Economic Order Interval* (EOI) pada metode *Multi Item Single Supplier* dapat diterapkan oleh PT. Pindad (Persero), karena selain total biaya persediaan pertahun yang dihasilkan minimum, volume

kapasitas gudang penyimpanan memadai untuk tempat menampung jumlah komponen-komponen baik mesin ataupun komponen-komponen lain pembentuk mobil Panser yang telah dikirim ke gudang.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dapat diambil dari hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Ketiga mesin komponen pembentuk mobil Panser yaitu *Power Pack VAB 320 HP*, *Rolling Chassis Sherpa*, dan *Chassis Cabin Midlum* dipesan dari satu *supplier* yang sama, sehingga metode yang digunakan adalah *Multi Item Single Supplier*
2. Model persediaan yang terpilih adalah *Economic Order Interval (EOI)* dengan kriteria minimasi total biaya persediaan pertahun yaitu sebesar Rp. 184.792.255.400,-.
3. Hasil perhitungan menggunakan model *Economic Order Interval (EOI)* didapatkan nilai optimal untuk pemesanan mobil Panser, yaitu interval optimal waktu pemesanan adalah 1,25 bulan atau 5 minggu. Frekuensi pemesanan untuk setiap item 9 kali. Jumlah mesin yang dipesan setiap kali melakukan pemesanan untuk *Power Pack VAB 320 HP* sebanyak 6 unit, *Rolling Chassis Sherpa* 4 unit, dan *Chassis Cabin Midlum* 1 unit.
4. Hasil total biaya teoritis pertahun menggunakan model *Economic Order Interval (EOI)* sebesar Rp. 184.792.255.400,- / tahun sedangkan kondisi aktual perusahaan sebesar Rp. 190.806.465.500 / tahun, sehingga nilai total biaya untuk model *Economic Order Interval (EOI)* lebih kecil dibandingkan nilai aktual perusahaan, maka model *Economic Order Interval (EOI)* dapat diterapkan di perusahaan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Assauri, Sofjan., 1999, *Manajemen Produksi dan Operasi*, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, Jakarta.
- Elsayed, E. A., Boucher , T.O., 1994, *Analysis and Control of Production System*, 2<sup>nd</sup> ed., Prentice-Hall Inc., New Jersey.
- Handoko, T. H., 1999, *Dasar- Dasar Manajemen Produksi*, 2<sup>nd</sup> ed., BPFE, Yogyakarta.
- Tersine, R. J., 1994, *Principle of Inventory and Materials Management*, 4<sup>nd</sup> ed., Elsevier Science Publishing Co., Inc., New York.