

# Kebijakan Persediaan *Spare Parts* (Studi Kasus : Pabrik Perakitan Sepeda Motor)

Meriem Octaviana, Imam Baihaqi, dan Geodita Woro Bramanti

Departemen Manajemen Bisnis, Fakultas Bisnis dan Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember

*e-mail:* geodita@mb.its.ac.id

**Abstrak**—Persediaan merupakan hal yang perlu mendapat perhatian lebih bagi perusahaan. Tingginya nilai persediaan akan berdampak buruk dalam segi keuangan perusahaan dan segi operasional. Seperti yang terjadi pada sebuah perusahaan manufaktur sepeda motor yaitu PT X. Keinginan perusahaan dalam melakukan kontinuitas produksi membuat rute pengiriman lebih besar dibandingkan rute produksi. Hal tersebut terjadi karena kebijakan persediaan yang beroperasi tidak optimal dan tidak sesuai pada karakteristik dengan sistem produksi perusahaan. Karakteristik sistem produksi PT X adalah deterministik, dengan penggunaan persediaan bersifat konstan dengan permintaan tetap. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah adalah *economic order quantity* (EOQ) dengan sistem kontrol pengendalian persediaan menggunakan *continuous review control* (S,s). Penentuan kombinasi parameter S dan s sangat berpengaruh terhadap keberhasilan pengendalian persediaan. Spare part diklasifikasi berdasarkan nilai pemakaian menggunakan klasifikasi ABC untuk diketahui tingkat kepentingannya. Dengan hasil perhitungan nilai persediaan menggunakan EOQ dan S,s akan diperoleh jumlah nilai persediaan yang optimal sehingga mampu menurunkan biaya persediaan pada PT X.

**Kata Kunci**—*Continuous Review Control, Economic Order Quantity, Fixed Demand, Manajemen Persediaan, Model Deterministik.*

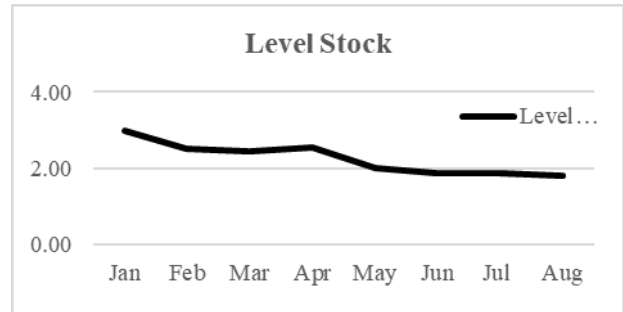
## I. PENDAHULUAN

PERSEDIAAN merupakan salah satu bentuk asset yang dimiliki oleh perusahaan. Hal tersebut dikarenakan adanya uang yang tertanam dari persediaan yang tersimpan oleh perusahaan [1]. Persediaan dapat berdampak buruk apabila tidak dikelola dengan baik, akan tetapi terdapat beberapa alasan mengapa perusahaan perlu memiliki persediaan. Alasan perusahaan perlu menyediakan persediaan dikarenakan oleh tiga hal yaitu waktu, *uncertainty* dan *economic of scale* [2]. Alasan waktu adalah untuk menghadapi kondisi operasional yang tidak sesuai perencanaan, dimana divisi PPIC (*Production Planning Inventory Control*) dituntut bertanggung jawab terhadap berjalannya proses produksi. Alasan ketidakpastian yaitu dalam menghadapi ketidakpastian *demand* dan *supply*. Alasan *economic of scale* yaitu agar perusahaan mampu meraih nilai ekonomis dalam proses produksi dan proses pengadaan barang.

Kinerja finansial perusahaan turut dipengaruhi oleh ketepatan dalam pengelolaan persediaan. Salah satu fungsi pengelolaan persediaan untuk memastikan jumlah kuantitas persediaan yang dimiliki untuk proses produksi berjalan sesuai dengan perencanaan. Pengelolaan persediaan dapat diartikan sebagai proses pengolahan produk jadi, produk setengah jadi dan bahan baku oleh perusahaan [2]. PT. X adalah perusahaan manufaktur kendaraan sepeda motor yang mengedepankan efisiensi proses dalam operasional

produksinya. Sistem produksi yang dilakukan oleh PT X adalah sistem JIT (*just in time*). Sistem JIT juga didukung dengan karakteristik permintaan PT X yang bersifat deterministik dengan rencana MPS (*Master Production Scheduling*) dan rancangan MRP (*Master Requirement Production*) telah ditetapkan pada setiap awal tahun.

Dalam mengelola persediannya, PT. X tidak menganut sistem JIT secara penuh. Konsep JIT persediaan adalah bahan baku untuk proses produksi hanya datang sewaktu akan dibutuhkan [3]. Tetapi, dalam proses pemesanan *spare part*, PT. X menambahkan setiap jumlah pemesanan dengan jumlah *safety stock*. Hal tersebut dilakukan untuk mengantisipasi keterlambatan kedatangan *supplier* yang dapat menghambat kelancaran proses produksi. PT. X memiliki target *level stock* yang perlu dicapai adalah satu 1.0 *shift* per hari. Dalam kondisi saat ini *level stock* yang berjalan di PT. X adalah sebesar 2.0 *shift*. Ketidaktercapaian target *level stock* tersebut menjadi masalah bagi PT. X karena kurang melakukan efisiensi terhadap pengelolaan persediannya.



Gambar 1. Data Shift Level Stock PT X.

Kondisi seperti ini apabila terus berlanjut akan berdampak buruk pada efisiensi perusahaan, baik dari sisi fasilitas penyimpanan maupun sisi biaya. Sehingga dibutuhkan kebijakan persediaan yang optimal untuk diterapkan pada pabrik II PT. X.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### A. Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan merupakan proses yang meliputi proses perencanaan, pengadaan serta pengawasan terhadap tingkat persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan agar mencapai jumlah optimal [4]. Pengelolaan persediaan tidak tepat akan berdampak buruk bagi perusahaan. Berikut dampak yang dapat terjadi apabila terdapat kesalahan dalam mengelola persediaan [1], antara lain:

1. Penuhnya kapasitas penyimpanan barang dalam gudang, sehingga barang tidak dapat tertampung di area gudang

2. Biaya yang ditanggung oleh perusahaan besar karena kurangnya efisiensi dalam pengelolaan persediaan
3. Terjadinya *stockout* sehingga perusahaan mengalami kerugian akibat *lost sales/ backorder*.

Kelancaran proses produksi akan dapat terwujud apabila proses pengelolaan persediaan dilakukan secara tepat waktu, tepat jumlah, tepat kualitas, tepat tempat serta tepat harga [4].

#### B. Jenis Persediaan

Terdapat beberapa jenis persediaan yang menjadi pembeda antar persediaan satu dan persediaan lainnya [5] yaitu :

- *Pipeline* atau *transit inventory* : persediaan yang muncul karena panjangnya waktu pengiriman dari satu tempat ke tempat yang lainnya.
- *Cycle stock* : persediaan ini memiliki siklus dalam pergerakannya. Jumlah persediaan jenis ini akan berkurang sedikit demi sedikit akibat habis terpakai ataupun habis terjual.
- *Safety stock* : berfungsi sebagai antisipasi keterlambatan pengiriman.
- *Anticipation stock* : persediaan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan karena sifat musiman dari permintaan suatu produk.

#### C. Fungsi Persediaan

Efisiensi persediaan dapat tercapai melalui fungsi persediaan yang optimal, fungsi persediaan [5] adalah:

- Fungsi independensi: agar proses produksi dapat terus berjalan tanpa bergantung pada permintaan dan pasokan bahan baku dari pemasok
- Fungsi ekonomis: agar tercapai biaya yang minimum dengan pemesanan kapasitas penuh
- Fungsi antisipasi: persediaan diperlukan dalam mengantisipasi adanya perubahan permintaan atau pasokan.

#### D. Klasifikasi ABC

Sistem pengelolaan persediaan ABC adalah teknik dalam pengaturan sistem kontrol persediaan dengan membagi sistem persediaan mana yang perlu dikontrol secara rutin dan mana yang tidak. Sistem analisis ABC seringkali dikombinasikan dengan aturan 80/20 atau analisis Pareto (Wisner et al., 2014). Sistem analisis ABC seringkali digunakan untuk pengelolaan persediaan. Pengelolaan persediaan ABC mengelompokkan persediaan menjadi kategori A, B, dan C, tetapi persediaan juga boleh dan dapat dikelompokkan lebih dari 3 kategori. Semakin tinggi kategorinya, semakin penting untuk dilakukan kontrol persediaan yang rutin. Kategori ABC didasarkan dari sisi harga persediaan dan tingkat penggunaannya dalam kebutuhan proses operasional perusahaan. Kategori A dalam klasifikasi ABC memberikan pendekatan bahwa 20% dari jumlah persediaan yang tersedia berkontribusi sebesar 80% dari total nilai persediaan yang dimiliki oleh perusahaan. Kategori B memiliki persentase sebesar 40% dari total jumlah persediaan yang tersedia dan menyita 15% dari nilai persediaan perusahaan. Sedangkan kategori C memiliki jumlah persediaan sebesar 40% dengan nilai persediaan yang dimiliki dari total nilai persediaan sebesar 5% (Wisner et al., 2014)

#### E. Model Kebijakan

Terdapat dua model kebijakan dalam pengendalian persediaan. Dua kebijakan tersebut didasari atas laju permintaan. Kebijakan tersebut yakni model deterministik dan model probabilistik

- Model deterministik adalah sistem persediaan yang parameter dan seluruh variable telah diketahui secara pasti [6]. Dasar penentuan besarnya jumlah pemesanan pada model deterministik adalah model EOQ (*economic order quantity*) yang merupakan sebuah teknik pengendalian permintaan untuk mencapai titik yang optimal dengan biaya rendah [7]. Perhitungan EOQ bisa dilakukan dengan menggunakan rumus berikut [2]:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2k\lambda}{h}}$$

k = Biaya pemesanan (*setup cost* atau *order cost*)

$\lambda$  = Permintaan

h = Biaya penyimpanan (*holding cost*)

- Model probabilistik yaitu sebuah model pengendalian persediaan yang memiliki parameter persediaan bersifat variatif [6]. Dalam mengatasi parameter yang variatif, model ini memerlukan sebuah stok pengaman/ *safety stock*. *Safety stock* ditetapkan untuk mengantisipasi adanya kekurangan bahan baku atau *shortage*. Apabila terjadinya kekurangan bahan baku maka akan berdampak pada menurunnya *service level* dan terhambatnya proses produksi.

#### F. Sistem Kontrol Persediaan

Sistem kontrol persediaan dikenal dengan istilah kebijakan *replenishment*. Terdapat 2 jenis kebijakan *replenishment* yaitu *periodic review control* dan *continuous review control* [8].

##### - *Periodic Review Control*

Merupakan metode pengendalian persediaan yang mana jumlah atau kondisi persediaan dipantau pada saat interval tertentu. Terdapat dua jenis sistem *review* pada *periodic review control*, yaitu (R,S) dan (R,s,S) [9]. Sistem kontrol (R, S) adalah sistem kontrol yang dalam melakukan kontrol persediaan dan pelaksanaan pemesanan akan dilakukan setiap R dengan jumlah pemesanan yang dilakukan harus mencapai titik maksimal atau titik S. Sistem kontrol (R,s,S) adalah sistem kontrol gabungan antara (s, S) dengan (R, S). R berfungsi sebagai periode kontrol yang dilakukan untuk kontrol persediaan, S sebagai titik maksimal jumlah persediaan dan s merupakan titik minimum jumlah persediaan. s sering dijadikan sebagai titik reorder point atau pemesanan kembali bahan baku kepada pemasok.

##### - *Continuous Review Control*

Merupakan metode pengendalian persediaan yang jumlah atau kondisi persediaan dipantau secara terus menerus. Pada metode ini terdapat dua jenis sistem kontrol, yaitu (s, Q) dan (s, S) [9]. Sistem kontrol (s, Q) adalah sistem kontrol yang waktu pemesanan dilakukan saat jumlah persediaan berada pada titik s atau pada titik *reorder point*. Ukuran pemesanan yang dilakukan pada sistem ini bersifat tetap yaitu sejumlah Q. Sistem kontrol (s, S) adalah sistem kontrol yang waktu pemesanannya pada saat persediaan berada pada titik s atau titik *reorder point*. Besarnya ukuran pemesanan ditentukan dalam jumlah mencapai titik maksimal yaitu S, sehingga jumlah pemesanan pada sistem ini dapat

berubah-ubah. Berikut perhitungan persediaan menggunakan sistem kontrol (s,S):

Tabel 1.

Part Number	Supplier	DI	In Gate	Delay (menit)
16400-A - 9201-C1	1100016	7/10/2017 10:30	7/10/2017 13:13	163
16400-A - 9201-C1	1100016	7/17/2017 10:30	7/17/2017 13:03	153
16400-A - 9201-C1	1100016	8/1/2017 10:30	8/1/2017 11:21	51
16400-A - 9201-C1	1100016	7/11/2017 10:30	7/11/2017 10:26	0
16400-A - 9201-C1	1100016	8/8/2017 10:30	8/8/2017 9:46	0
16400-A - 9201-C1	1100016	7/24/2017 10:30	7/24/2017 9:44	0

Tabel 2.

Part Number	Pemakaian	Nilai Pemakaian	Kelas
18200-F -N300	800	Rp 343,490,400	A
18200-B -N200	650	Rp 273,369,850	
16700-F -H010-M1	1450	Rp 233,887,900	
4550A-F -N300-IN	800	Rp 191,733,600	
4310A-B -N000-IN	550	Rp 171,165,500	B
4550A-B -N000-IN	650	Rp 160,950,400	
16400-C -N011-M1	250	Rp 60,747,750	
18200-A -9400	150	Rp 85,112,100	
11360-B -N000	650	Rp 12,614,550	C
11360-C -N000	250	Rp 4,539,750	
17510-A-9002-BC	150	Rp 5,427,150	
17575-F -N300	800	Rp 3,365,600	
17119-C -N000	250	Rp 820,250	
17120-A -9000	200	Rp 236,200	
17575-B -N000	650	Rp 2,219,100	
33708-F -N503	500	Rp 1,640,000	

$$s = \mu L + SS$$

$$S = q + SS$$

$$q = \sqrt{\frac{2DC}{h}}$$

$$SS = K \times 4 \sigma L$$

$$K = \frac{BD - hQ}{BD}$$

Q = Kuantitas Pemesanan

D = Total Permintaan

k = Biaya Pemesanan

h = Holding Cost

K = Safety Factor

$\mu L$  = Rata-rata Permintaan Selama Lead Time

$\sigma L$  = Standar Deviasi Lead Time

B = Biaya shortage

SS = Safety Stock

### III. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penyelesaian dalam penelitian ini adalah menggunakan metode kebijakan persediaan economic order quantity (EOQ) dan continuous review control (S,s).

#### A. Pengumpulan Data

Untuk mendukung penelitian, digunakan beberapa data primer dan data sekunder. Berikut data-data yang digunakan dalam penelitian :

1. Data pemakaian *spare parts*  
Merupakan data keseluruhan komponen yang digunakan untuk memproduksi satu unit sepeda atau dikenal dengan istilah standard usage setiap *spare part*.
2. Data *lead time*  
Merupakan catatan data keterlambatan pengiriman dari *supplier* ke pabrik. Dalam penelitian *lead time* diasumsikan sebagai selisih waktu tunggu atau waktu keterlambatan antara *delivery instruction* perusahaan kepada *supplier* dengan waktu aktual *in gate supplier*. (Tabel 1)
3. Data produksi  
Merupakan data produksi konstan yang beroperasi diperusahaan. Dpada PT. X data produksi perusahaan merupakan turunan dari MPS (*Master Production Schedule*) tahunan menjadi harian.
4. Data biaya pemesanan

Merupakan biaya yang terjadi karena adanya proses pemesanan barang dari *supplier* hingga barang sampai di perusahaan. Pada PT. X besarnya biaya pemesanan yang dibebankan sebesar Rp 700 rupiah per hari per komponen

#### 5. Data biaya penyimpanan

Merupakan biaya tidak tampak (*intangible cost*) yang tidak terdapat dalam pembukuan akuntansi. Biaya simpan terdiri dari biaya modal, asuransi, pajak, perpindahan, penyimpanan, penyusutan, keusangan dan kemerosotan [10]. Pada PT. X, komponen biaya penyimpanan mengikuti pendekatan dari fogarty dkk (1991), dengan persentase biaya penyimpanan sebagai berikut :

- *Cost of capital* = 15%
  - *Insurance* = 0.5%
  - *Tax* = 2.5%
  - *Pilferage, spoilage, damage* = 0.5%
  - *Obsolescene* = 0.5%
  - *Storage space & handling* = 1%
- +  
20%

#### 6. Data biaya kekurangan

Merupakan biaya kerugian yang terjadi akibat *backorder* atau *lost sales* dan kedua kemungkinan tersebut dapat mengakibatkan *lost profit*. Dalam kasus PT. X biaya kekurangan akan timbul apabila perusahaan tidak mampu memenuhi target produksi yang telah direncanakan, sehingga perhitungan biaya kekurangan PT. X adalah produksi harian dikali harga pokok produk (HPP).

#### B. Pengolahan Data

Tahap pengolahan data akan dimulai dengan pengelompokkan persediaan menggunakan klasifikasi persediaan ABC, kemudian komponen yang masuk dalam klasifikasi kelas A akan dilakukan perhitungan kebijakan persediaan. Perhitungan kebijakan persediaan dilakukan untuk mendapatkan kuantitas order yang optimal dengan menetapkan *level stock minimum* dan *level stock maximum*. Perhitungan kuantitas pemesanan menggunakan EOQ (*economic order quantity*) dan penetapan *level stock minimum* serta *level stock maximum* menggunakan *continuous review control* (S, s).

##### 1. Klasifikasi ABC

Tabel 3.  
Selisih Nilai Biaya Persediaan

TIPE MOTOR	SEBELUM		SESUDAH	
	Total Biaya Persediaan		Total Biaya Persediaan	
A	Rp	122,031,397	Rp	84,131,735
B	Rp	95,088,465	Rp	93,658,957
C	Rp	240,626,075	Rp	188,922,143
F	Rp	116,777,264	Rp	119,366,553
TOTAL	Rp	574,523,201	Rp	486,079,388

Klasifikasi persediaan dilakukan terhadap 1167 jenis *spare parts* yang termasuk dalam kelompok komponen *frame body* kendaraan sepeda motor. Dari 1167, *spare part* yang masuk dalam kategori A sebanyak 118 jenis. Perhitungan kebijakan persediaan kemudian dilanjutkan dengan menentukan titik minimum dan titik maksimum pada semua *spare parts*.

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Tahap ini merupakan tahap perhitungan kuantitas persediaan. Komponen perhitungan yang digunakan dalam metode *economic order quantity* (EOQ) adalah kebutuhan produksi, biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Hasil dari perhitungan EOQ kemudian digunakan sebagai perhitungan sistem kontrol persediaan dengan metode *continuous review control* (S,s).

3. *Continuous Review Control* (S,s)

Perhitungan sistem kontrol dalam penelitian ini disesuaikan dengan kondisi yang berjalan pada perusahaan. Pada PT. X laju produksi berjalan konstan dengan nilai lead time yang variatif, sehingga perhitungan titik minimum (s) atau reorder point menggunakan rumus other probabilistic model dengan rumus:

$$s = \text{daily demand} \times \text{average lead time} + (\text{SD lead time} \times \text{safety factor})$$

Berikut perhitungan untuk titik maksimum (S).

$$S = Q + s$$

4. Perbandingan Nilai Biaya Persediaan

Merupakan selisih nilai persediaan penelitian dengan perusahaan saat ini.

$$TC = \frac{D}{Q} \times C + \frac{Q}{2} \times h$$

D : Kebutuhan

Q : Kuantitas Pemesanan

K : Biaya Pemesanan

h : Biaya Simpan Per Tahun

IV. HASIL DAN ANALISIS

A. *Klasifikasi ABC*

Pembagian kelas persediaan disesuaikan dengan pernyataan Wisner (2014), bahwa klasifikasi kelas A berkontribusi biaya sebesar 80% dari total nilai persediaan, diikuti dengan kelas B yang memiliki kontribusi sebesar 15% dan kelas C sebesar 5%. Pembagian klasifikasi ABC dipaparkan dalam Tabel 2.

B. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode EOQ adalah metode yang dapat digunakan untuk meminimumkan biaya pemesanan dan biaya

penyimpanan pada kondisi laju permintaan yang konstan. Berikut perhitungan dari EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2k\lambda}{h}}$$

k = Biaya pemesanan (*order cost*)

λ = Kebutuhan produksi

h = Biaya penyimpanan (*holding cost*)

Diketahui :

k = Rp 700

λ = 250

h = Rp 194.4

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 700 \times 250}{194.4}}$$

$$EOQ = 42$$

C. *Continuous Review Control* (S,s)

Dalam perhitungan metode *continuous review control* perlu didapatkan nilai *safety factor* perusahaan untuk menghitung berapa tingkat antisipasi perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku.

$$K = \frac{BD - hQ}{BD}$$

Q = kuantitas pemesanan

D = total permintaan

h = Biaya penyimpanan (*holding cost*)

K = *safety factor*

B = Biaya kekurangan (*shortage cost*)

Diketahui

Q = 42 (dari hasil EOQ)

D = 250 (dari data produksi kelompok C)

h = Rp 194.4

B = Rp 60.747.750

$$K = \frac{Rp\ 60.747.750\ (250) - Rp194.4\ (42)}{Rp\ 60.747.750\ (250)}$$

$$K = 99,996\%$$

$$K = 100\%$$

Nilai *safety factor* (K) perusahaan sebesar 100%, sehingga mengindikasikan bahwa tingkat keamanan perusahaan akan ketersediaannya bahan baku sebesar 100%. Berdasarkan tabel *safety factor*, nilai *safety factor* 100% adalah 3.1.

Setelah didapatkan nilai *safety factor*, dilanjutkan untuk perhitungan batasan persediaan. rumusan perhitungan level stock minimum (s) dan level stock maximum (S) :

$$s = \text{daily demand} \times \text{average lead time} + (\text{SD lead time} \times \text{safety factor})$$

$$S = Q + s$$

Diketahui

Daily demand (D) = 250

Average Lead Time = 0.85

SD Lead Time = 1.57167

Safety Factor = 100%

= 3.1

Q (hasil EOQ) = 42

$$s = 250 \times 0.85 + (1.57167 \times 3.1)$$

$$s = 218$$

$$S = 42 + 218$$

$$S = 260$$

Tabel 4.

Usulan *Supplier Development*

Communication	Komunikasi yang rutin, baik secara <i>email</i> atau melalui portal <i>supplier</i> disarankan untuk dilakukan, guna mendukung interaksi yang aktif antar kedua pihak. Komunikasi dapat berupa menyampaikan informasi terkait program perusahaan maupun kinerja <i>supplier</i> . Komunikasi dengan pimpinan puncak <i>supplier</i> . Tujuan pendekatan dengan pimpinan puncak adalah untuk membangun kepercayaan, komitmen dan membangkitkan komunikasi yang <i>professional</i> antar perusahaan. Pelatihan dapat berupa <i>classroom-based learning</i> yang bersifat pelatihan dua arah, dimana perusahaan memaparkan rencana strategis bersama dengan <i>supplier</i> dan menentukan langkah pengembangan untuk mendukung rencana strategis perusahaan tersebut.
Training	Mengadakan program pelatihan sertifikasi dengan bantuan pihak ketiga. Pelatihan bertujuan untuk mengembangkan performansi <i>supplier</i> . Pelatihan tersebut berguna baik untuk perusahaan juga untuk <i>supplier</i> itu sendiri. Perusahaan perlu memiliki tim lintas fungsi yang baik untuk melakukan pendekatan kepada <i>supplier</i> . Hal ini bertujuan untuk meyakinkan <i>supplier</i> bahwa perusahaan berkomitmen terhadap hubungan jangka panjang dan efektif. Dengan adanya <i>on-site assistant</i> , perusahaan dapat mampu mengawasi dan mengontrol <i>supplier</i> secara rutin dengan melakukan pengukuran kinerja <i>supplier</i> . Hasil dari setiap pengukuran kinerja akan langsung dikomunikasikan kepada perusahaan <i>supplier</i> terkait, untuk perbaikan lebih lanjut bila dibutuhkan.
On-site Assistance	

#### D. Nilai Biaya Persediaan

Pengendalian persediaan dapat dikatakan optimal jika memiliki nilai biaya persediaan yang minimum. Total biaya persediaan dihitung dengan melibatkan komponen biaya pemesanan, biaya penyimpanan, jumlah produksi harian dan nilai *level stock maximum* (S). Hasil penghematan biaya persediaan di tunjukkan pada Tabel 3.

Dari analisa biaya persediaan terbukti bahwa, hasil perhitungan nilai *level stock* memiliki biaya persediaan yang lebih kecil jika dibandingkan dengan biaya persediaan yang setiap hari menjadi beban perusahaan. Dengan nilai *level stock* rekomendasi, perusahaan mampu melakukan penghematan biaya persediaan sebesar Rp 88.443.813 per tahun atau sekitar 15% per tahun yang didapatkan dari selisih biaya persediaan yang berjalan di perusahaan sebesar Rp 574.523.201 dengan biaya persediaan kuantitas rekomendasi hasil perhitungan sebesar Rp 486.079.388.

#### V. IMPLIKASI MANAJERIAL

Implikasi manajerial dijabarkan terkait hal-hal yang dapat dijadikan sebagai referensi bagi pabrik II PT X dalam menjalankan bisnisnya berdasarkan hasil dan analisis penelitian.

##### 1. Evaluasi Kebijakan Persediaan Secara Rutin

Perusahaan perlu melakukan evaluasi secara rutin atas aktualisasi sistem kebijakan yang beroperasi. Evaluasi

secara rutin dilakukan terhadap *standard usage* pada setiap *spare part*. Dengan dilakukan evaluasi secara rutin akan terhindar dari lebihnya pemesanan *spare part* dari MRP (*master requirement planning*).

##### 2. Efisiensi Pemesanan *Spare Part*

Keberadaan persediaan yang terlalu besar akan berdampak pada biaya yang tinggi. Penghematan biaya dalam jangka panjang akan memberikan manfaat yang besar untuk efisiensi perusahaan. Produktivitas yang optimal juga akan dicapai perusahaan dengan meminimumkan *input* dan memaksimalkan *output*.

##### 3. Supplier Development

*Supplier development* perlu dilakukan perusahaan untuk memaksimalkan kinerja *supplier*. *Supplier development* merupakan pembinaan atau pengembangan kepada *supplier* untuk kepentingan strategis perusahaan [1]. Dengan melakukan pengembangan *supplier*, perusahaan dapat menghasilkan keunggulan kompetitif. Berikut beberapa usulan *supplier development* yang dapat dilakukan perusahaan. (Tabel 4)

#### VI. KESIMPULAN

1. Nilai persediaan optimal dinyatakan dengan metode *economic order quantity* (EOQ) dan *continuous review control* (S,s). Pada 78 jenis *spare parts* yang telah dihitung, 44 *spare parts* memiliki nilai persediaan yang lebih kecil dibandingkan dengan nilai persediaan perusahaan saat ini (Tabel 4.8 – Tabel 4.11).
2. Total biaya persediaan dalam jumlah nilai persediaan saat ini adalah sebesar Rp 574.523.201 per tahun, namun dengan menggunakan metode *economic order quantity* (EOQ) dan *continuous review control* (S,s) biaya persediaan PT X menurun senilai Rp 486.079.388 per tahun. Sehingga PT X dapat memperoleh nilai penghematan yang meliputi biaya pemesanan dan biaya penyimpanan sebesar Rp 88.443.813 per tahun atau 15% per tahun.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. N. Pujawan and E. R. Mahendrawati, *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya, 2010.
- [2] S. Nahmias, *Production and Operations Analysis*, 6th ed. USA: Mc Graw Hill Companies, 2009.
- [3] J. Heizer and B. Render, *Operations Management*, 10th ed. USA: Pearson Education, Inc, 2009.
- [4] D. Kurniasari, "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku menggunakan Metode Continous Review (s,S) dengan Pertimbangan Component Commonality," Surabaya, 2015.
- [5] N. Chairany, "Analisis dan Perancangan Mekanisme Strategi Information Sharing pada Dua Level Rantai Pasok," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, 2014.
- [6] J. Tersine, *Principle of Inventory and Materials Management*, 4th ed. USA: Prentice-Hall International, 1994.
- [7] H. Icu and M. Getty, *Business Concept Implementation Series in Inventory Management*. Jakarta: Gramedia, 2005.
- [8] S. Levi and Kaminsky, *Designing and Managing the Supply Chain : Concepts, Strategies, and Case Studies*. USA: Mc Graw Hill Companies, 2009.
- [9] E. A. Silver, D. A. Pyke, and R. Peterson, *Inventory Management and Production Planning and Scheduling*. USA: John Wiley & Sons Inc, 1998.
- [10] R. J. Deviabahari, "Kebijakan Pengendalian Persediaan dengan Mempertimbangkan Klasifikasi Produk pada PT. X.," Surabaya, 2013.