

OPTIMALISASI *TOTAL COST* PENGADAAN BAHAN BAKU MELALUI PENERAPAN MODEL *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA PT. SETIA INDO PUTRA

Shendy Alvenia Reconfinata

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro
Jl. Nakula I, No. 5-11, Semarang, Kode Pos 50131, Telp. (024) 3515261, 3520165 Fax: 3569684
E-mail : 112201104314@mhs.dinus.ac.id

Abstrak

PT. SETIA INDO PUTRA merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang kayu olahan. Dalam kegiatan produksinya, PT. SETIA INDO PUTRA memiliki masalah terkait dengan persediaan bahan baku. Persediaan baku dibutuhkan dalam proses produksi. Persediaan bahan baku muncul karena memang direncanakan atau merupakan akibat dari ketidaktahuan terhadap suatu informasi. Hal yang menyebabkan perusahaan memiliki persediaan bahan baku karena perusahaan sengaja membuat produk lebih awal atau karena akibat dari permintaan yang lebih sedikit sehingga menyebabkan jumlah persediaan bahan baku yang kurang efisien. Selain itu persediaan bahan baku juga dapat mempengaruhi total biaya yang dikeluarkan oleh PT. SETIA INDO PUTRA. Untuk itu dilakukan penelitian dengan menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ), yang mana dengan menggunakan model ini terbukti membantu PT. Setia Indo Putra untuk mengetahui banyaknya jumlah pemesanan bahan baku yang optimal sebanyak 896,769 m³ dan kapan melakukan pemesanan bahan baku kembali ketika stok kurang lebih sebanyak 66,8639 m³. Dan juga menghasilkan Perancangan Sistem Informasi Pengadaan Bahan Baku yang dapat membantu dalam proses persediaannya.

Kata Kunci: *EOQ, Sistem Informasi, Manajemen Rantai Pasok, Stok, Bahan Baku*

Abstract

PT. Setia Indo Putra is a company engaged in the field of wood processing. In production activities, Setia Indo Putra Company has a problem associated with the supply of raw materials. Moreover, raw supplies needed in the production process. The inventories of raw materials appear because it is planned or is the result of ignorance on the information. It is causing companies have a supply of raw materials for the company deliberately made earlier product or as a result of less demand, causing the amount of raw material inventories less efficient. In addition, inventories of the raw materials can also affect the total cost incurred by PT. Setia Indo Putra. For that conducted the research using the Economic Order Quantity (EOQ) Model, where the using of this model is proven to help PT. Setia Indo Putra to determine the number of optimal ordering of raw materials as much as 896,769 m³ and when an order of raw material back when the stock of approximately 66,8639 m³, and also produces design supply chain management system in the procurement of raw materials that can help in the process of inventory.

Keywords: *EOQ, Information Systems, Supply Chain Management, Stock, Raw Materials*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tujuan untuk mendapatkan laba yang maksimal merupakan tujuan semua

perusahaan. Salah satu hal yang memerlukan biaya yang banyak adalah terkait dengan manajemen persediaan bahan baku yang berhubungan dengan

permintaan, penyimpanan dan persediaan.

PT. SETIA INDO PUTRA merupakan perusahaan yang bergerak pada bidang kayu olahan. Dalam kegiatan produksinya, PT. SETIA INDO PUTRA memiliki masalah terkait dengan persediaan bahan baku. Persediaan baku dibutuhkan dalam proses produksi. Persediaan bahan baku muncul karena memang direncanakan atau merupakan akibat dari ketidaktahuan terhadap suatu informasi. Hal yang menyebabkan perusahaan memiliki persediaan bahan baku karena perusahaan sengaja membuat produk lebih awal atau karena akibat dari permintaan yang lebih sedikit sehingga menyebabkan jumlah persediaan bahan baku yang kurang efisien. Kelebihan persediaan dapat mengakibatkan biaya tertanam (*sunk cost*) sedangkan kekurangan persediaan dapat mengakibatkan kehabisan stok barang (*stock out*). Selain itu persediaan bahan baku juga dapat mempengaruhi total biaya yang dikeluarkan oleh PT. SETIA INDO PUTRA. Dengan adanya akibat dari persediaan bahan baku, PT. SETIA INDO PUTRA membutuhkan sebuah rencana dalam pengadaan bahan baku agar memiliki nilai persediaan yang ekonomis yang kemudian dapat diterapkan dalam sistem informasi pengadaan bahan baku. Dalam membuat sistem informasi pengadaan bahan baku ini, digunakan sebuah model *Economic Order Quantity* (EOQ) yang dapat membantu PT. SETIA INDO PUTRA untuk menentukan persediaan bahan baku yang ekonomis.

1.2 Rumusan Masalah

Dengan adanya persediaan bahan baku maka diperlukan sebuah model untuk mengoptimalkan persediaan bahan baku tersebut agar memberikan laba yang lebih kepada perusahaan. Dari uraian

tersebut dapat dirumuskan masalah yang akan diselesaikan yaitu: Bagaimana merancang sistem informasi untuk pengadaan bahan baku kayu olahan pada PT. Setia Indo Putra untuk membantu menentukan jumlah beli dan kapan harus melakukan pemesanan kembali?

1.3 Batasan Masalah

Dengan memperhatikan laporan yang akan dirancang agar tidak meluasnya pembahasan, maka dalam hal ini masalah dibatasi pada hal-hal:

1. Penelitian ini menitikberatkan pada pengadaan bahan baku tentang frekuensi pembelian.
2. Penelitian ini menitikberatkan pada pengadaan bahan baku tentang jumlah pembelian.
3. Penelitian ini menitikberatkan pada pengadaan bahan baku tentang kapan pemesanan dilakukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan batasan masalah, dapat disimpulkan tujuan penelitian ini adalah membantu PT. SETIA INDO PUTRA untuk mengetahui banyaknya bahan baku yang harus dipesan dan kapan melakukan pemesanan kembali.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Dari penelitian terkait yang menggunakan Model Economic Order Quantity (EOQ):

Tabel 1: Penelitian Terkait

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
1.	Patricia Imelda dan Sony Agus Irwandi, 2011	Jumlah persediaan bahan baku	Model Economic Order Quantity	Menghasilkan selisih atau penghematan sebesar Rp 22.815.000.

No	Nama Peneliti dan Tahun	Masalah	Metode	Hasil
2.	Aziz Slamet Riyadi, 2012	Jumlah persediaan bahan baku	Model Economic Order Quantity	Jumlah persediaan bahan baku lebih optimal menggunakan EOQ dengan <i>safety stock</i> sebanyak 12,42 kg.
3.	Ade Setiawan Gozali, 2012	Pengendalian persediaan yang tidak efisien	Model Economic Order Quantity	Terjadi pengurangan biaya sebesar 6,3% dari total biaya persediaan awal Rp 1.241.549.731 menjadi Rp 1.162.578.296

2.2 Sistem

Pengertian sistem yang menekankan pada prosedur adalah “Suatu Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu saran yang tertentu” (Jerry FitzGerald, Ardra F. FitzGerald dan Warren D. Stallings, Jr., 1981) [4].

2.3 Informasi

Informasi menurut Robert N. Anthony, John Dearden,(1980) adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item [4].

2.4 Analisis Sistem

Analisis sistem adalah penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-

kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya [4]. Salah satu cara melakukan analisis site adalah dengan menggunakan Bagan Alir Dokumen (*Document Flowchart*)

2.5 Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan suatu alat yang dapat menggambarkan logika mengenai suatu alur kegiatan atau proses baik yang dilakukan secara manual maupun komputer, sehingga kegiatan yang akan dilakukan lebih terkontrol dan terstruktur [4].

2.6 Strategi Persediaan

Persediaan merupakan bahan baku atau barang baku yang disimpan untuk tujuan tertentu antara lain untuk proses produksi, jika berupa bahan ,mentah maka akan diproses lebih lanjut, jika berupa komponen (*spare part*) maka akan dijual kembali menjadi barang dagangan [5].

2.7 Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Salah satu model sederhana yang bisa digunakan untuk menentukan ukuran pesanan yang ekonomis adalah model *Economic Order Quantity* (EOQ). *Economic Order Quantity* adalah jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal, atau sering dikatakan sebagai jumlah pembelian optimal [6]. Dalam menentukan besarnya jumlah pembelian yang optimal, biaya yang perlu diperhatikan adalah biaya variabel dari penyediaan persediaan tersebut, baik biaya variabel yang sifat perubahannya searah dengan perubahan jumlah persediaan yang dibeli/disimpan maupun biaya variabel yang sifat perubahannya berlawanan dengan perubahan jumlah inventory tersebut. Biaya variabel dari inventory pada

prinsipnya dapat digolongkan dalam [7]:

1. Biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan, yang kini sering dinamakan “*procurement costs*” atau “*set-up costs*”. *Procurement costs* adalah biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan frekuensi pesanan.
2. Biaya-biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besarnya “*average inventory*” yang ini sering disebut “*storage*” atau “*carrying costs*”. *Carrying cost* adalah biaya yang berubah-ubah sesuai dengan besarnya *inventory*. Penentuan besarnya *carrying costs* didasarkan pada “*average inventory*” dan biaya ini dinyatakan dalam persentase dari nilai dalam rupiah dari *average inventory*.

Model *Economic Order Quantity* ini didasarkan pada asumsi bahwa persediaan kontinyu dengan permintaan yang stabil [8].

1. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung EOQ:

$$Q^* = EOQ = \sqrt{\frac{2 \times D \times S}{H}} \quad (1)$$

Dimana:

$Q^* = EOQ$ = jumlah pembelian bahan baku yang ekonomis

S = biaya pesan setiap kali pemesanan

D = jumlah kebutuhan bahan baku satu periode

H = biaya penyimpanan

Biaya total tahunan (*Total Annual Cost*) merupakan penjumlahan biaya pemesanan dan penyimpanan, dengan rumus [5]:

$$\begin{aligned} TC &= \text{Biaya Pesan} + \text{Biaya Simpan} \\ &= \frac{D}{Q} \times S + \frac{Q}{2} \times H \end{aligned} \quad (2)$$

2. Berikut rumus yang digunakan untuk menghitung *Reorder Point* (ROP) [5]:

$$\begin{aligned} ROP &= ((\text{permintaan atau penggunaan perhari}) \times (\text{lead time})) + \text{safety stock} \\ &= (d \times L) + ss \end{aligned} \quad (3)$$

Permintaan atau penggunaan perhari, d , dicari dengan membagi permintaan tahunan (D), dengan jumlah periode yang digunakan (bisa hari dalam setahun, bulan dalam setahun tergantung periode yang digunakan perusahaan).

$$d = \frac{D}{\text{Jumlah periode waktu per tahun}} \quad (4)$$

Penggunaan Model *Economic Order Quantity* membantu perusahaan dalam meminimalkan biaya yang dikeluarkan perusahaan. Karena pada perhitungan EOQ memberikan hasil frekuensi pembelian yang lebih kecil sehingga dapat mengurangi biaya pemesana yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Sedangkan untuk ROP dapat membantu perusahaan dalam menentukan kapan waktu yang tepat dalam pembelian bahan baku sehingga dapat mencegah keterlambatan bahan baku yang data ke perusahaan. Selain itu, ROP juga membantu perusahaan dalam menghindari kekosongan bahan baku di gudang [9].

3. METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara adalah metode yang dilakukan dengan cara berhubungan langsung dengan sumber data dan terjadi proses komunikasi untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Wawancara dilakukan dengan bagian personalia dari PT. SETIA INDO PUTRA yang berhubungan dengan data bahan baku.

2. Dokumentasi

Metode ini berupa pengumpulan data-data yang dibutuhkan dari perusahaan. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari perusahaan kayu olahan yaitu PT. SETIA INDO PUTRA. Data yang diperoleh yaitu berupa data penggunaan bahan baku dari tahun 2013.

3.2 Metode Analisis

Pada perancangan sistem pengadaan bahan baku ini menggunakan Model *Economic Order Quantity* yang dapat membantu untuk mengetahui kapan pesanan dilakukan dan banyaknya bahan baku yang harus dibeli.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan EOQ

1. *Total Cost* sebelum menggunakan EOQ = Biaya Pesan + Biaya Simpan
Memiliki hasil = 43.000.000 + 110.900.000 = 153.900.000
Dari perhitungan tersebut didapat *Total Cost* sebesar Rp. 153.900.000,00

2. Perhitungan dengan Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Hasil perhitungan:

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \sqrt{\frac{2 \times 1019,27 \times 43.000.000}{109.000}} \\ &= \sqrt{\frac{87.657.220.000}{109.000}} \\ &= \sqrt{804.194,6789} \\ &= 896,769 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan, diperoleh jumlah pembelian bahan baku yang optimal sebesar 896,769 m³.

3. Perhitungan *Total Cost* sesudah EOQ

$$\begin{aligned} \text{TC} &= \frac{1019,27}{896,769} \times 43.000.000 + \\ &\quad \frac{1019,27}{2} \times 109.000 \\ &= 48.873.912,903 + 55.550,215 \\ &= \text{Rp. } 104.424.127,903 \end{aligned}$$

4. Perhitungan *Reorder Point* (ROP)

$$\begin{aligned} \text{ROP} &= \left(\frac{974,506}{312} \times 7 \right) + 45 \\ &= 21,8639 + 45 \\ &= 66,8639 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

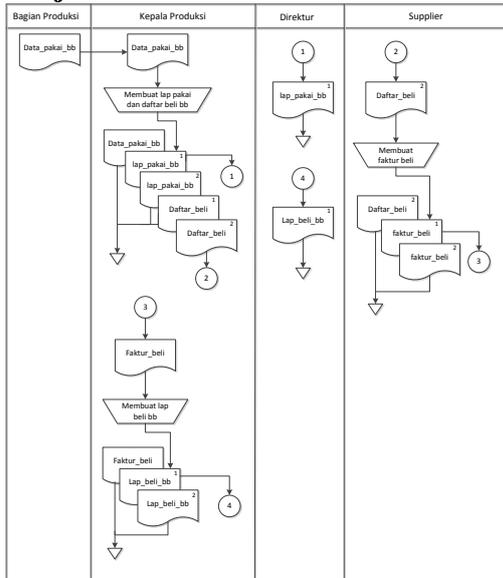
Keterangan : *safety stock* sebanyak 45 m³ diperoleh dari hasil wawancara.

Dari hasil perhitungan ROP, diperoleh bahwa pada saat sisa bahan baku sebanyak 66,8639 m³ atau kurang, maka diperlukan pemesanan kembali dengan jumlah sebanyak 896,769 m³.

Tabel 2: Penempatan Pembelian Bahan Baku (Kayu) Tahun 2014

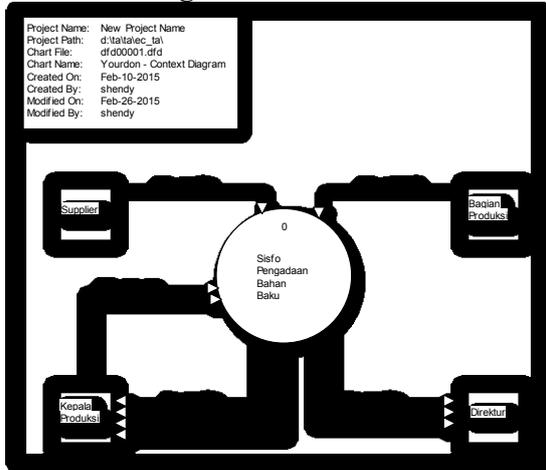
Bulan	Pemakaian (m ³)	Sisa (m ³)	ROP (Pembelian)
Sisa tahun 2013		44,764	896,769
Januari	88,23	853,303	
Februari	86,42	766,883	
Maret	90,435	676,448	
April	86,81	589,638	
Mei	91,65	497,988	
Juni	90,151	407,837	
Juli	87,93	319,907	
Agustus	91,673	228,234	
September	92,46	135,774	
Oktober	87,34	48,434	896,769
November	92,4	852,803	
Desember	86,572	766,231	

4.2 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan



Gambar 1. Bagan Alir Dokumen (FOD) Sistem yang Sedang Berjalan

4.3 Perancangan Sistem



Gambar 2. Context Diagram

4.4 Desain Input dan Output

1. Form Pendataan Supplier

PENDATAAN SUPPLIER	
Kode Supplier :	<input type="text"/>
Nama Supplier :	<input type="text"/>
Alamat :	<input type="text"/>
Kota :	<input type="text"/>
Telepon :	<input type="text"/>

Gambar 3. Form Pendataan Supplier

2. Form Pembelian Bahan Baku

PENDATAAN PEMBELIAN BAHAN BAKU	
Kode Beli :	<input type="text"/>
Tanggal Beli :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Kode Supplier :	<input type="text"/>
Jumlah Beli :	<input type="text"/>
Stok Awal :	<input type="text"/>
Stok Akhir :	<input type="text"/>
Harga :	<input type="text"/>
Total :	<input type="text"/>

Gambar 4. Form Pembelian Bahan Baku

3. Form Pemakaian Bahan Baku

PENDATAAN PEMAKAIAAN BAHAN BAKU	
Kode Pakai :	<input type="text"/>
Tanggal Pakai :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Kode Beli :	<input type="text"/>
Stok Awal :	<input type="text"/>
Kode Hitung :	<input type="text"/>
Pakai :	<input type="text"/>
Stok Akhir :	<input type="text"/>

Gambar 5. Form Pemakaian Bahan Baku

4. Form Perhitungan EOQ & ROP

PERHITUNGAN EOQ & ROP	
Kode Hitung :	<input type="text"/>
Tanggal Hitung :	<input type="text" value="dd/mm/yyyy"/>
Kode Beli :	<input type="text"/>
Jumlah Beli :	<input type="text"/>
Biaya Simpan :	<input type="text"/>
Biaya Pesan :	<input type="text"/>
Pakai :	<input type="text"/>
EOQ :	<input type="text"/>
ROP :	<input type="text"/>

Gambar 6. Form Perhitungan EOQ & ROP

5. Laporan Supplier

PT. SETIA INDO PUTRA KAWASAN INDUSTRI JL. GAYUT SUBROTO KAV 8F/3 NGALYAN, SEMARANG TELEPON (024) 7627517, (024) 76267519 EMAIL: setindo_putra@yahoo.co.id					
LAPORAN SUPPLIER					
Semarang, dd-mm-yyyy					
No.	Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	Kota	Telepon
1	S-000	xxx	Jl.xxx	xxx	012345
....
....

Gambar 7. Laporan Supplier

6. Laporan Pembelian Bahan Baku

PT. SETIA INDO PUTRA KAWASAN INDUSTRI JL. GATOT SUBROTO KAV 8F/3 NGALIYAN, SEMARANG TELEPON (024) 7627517, (024) 76267519 EMAIL: setindo_putra@yahoo.co.id						
LAPORAN PEMBELIAN BAHAN BAKU Dari dd-mm-yyyy sampai dd-mm-yyyy						
Semarang, dd-mm-yyyy						
No.	Kode Beli	Tgl Beli	Kode Supplier	Jml Beli	Harga	Total
1	B-000	dd-mm-yyyy	S-0000	000	000	000
....
....

Gambar 8. Laporan Pembelian Bahan Baku

7. Laporan Pemakaian Bahan Baku

PT. SETIA INDO PUTRA KAWASAN INDUSTRI JL. GATOT SUBROTO KAV 8F/3 NGALIYAN, SEMARANG TELEPON (024) 7627517, (024) 76267519 EMAIL: setindo_putra@yahoo.co.id			
LAPORAN PEMAKAIAN BAHAN BAKU Dari dd-mm-yyyy sampai dd-mm-yyyy			
Semarang, dd-mm-yyyy			
No.	Kode Pakai	Tgl Pakai	Jumlah Pakai
1	P-000	dd-mm-yyyy	000
....
....

Gambar 9. Laporan Pemakaian Bahan Baku

8. Cetak Hitung EOQ & ROP

PT. SETIA INDO PUTRA KAWASAN INDUSTRI JL. GATOT SUBROTO KAV 8F/3 NGALIYAN, SEMARANG TELEPON (024) 7627517, (024) 76267519 EMAIL: setindo_putra@yahoo.co.id	
Cetak Hitung EOQ & ROP Semarang, dd-mm-yyyy	
Kode Hitung :	H-001
Tanggal Hitung :	dd-mm-yyyy
Biaya Simpan :	00000
Biaya Pesan :	00000
Pakai :	000
EOQ :	000
ROP :	000

Gambar 10. Cetak Hitung EOQ & ROP

4.5 Hasil Pengujian Algoritma

Tabel 3: Hasil Pengujian Algoritma

Hasil perhitungan tanpa EOQ	Hasil perhitungan dengan EOQ
<ul style="list-style-type: none"> TC = Rp. 153.900.000,00 Waktu pemesanan = tiap bulan Jumlah pesan = tidak 	<ul style="list-style-type: none"> TC = Rp. 104.424.127,00 Waktu pemesanan = ketika stok minimal 66,8639 m³

Hasil perhitungan tanpa EOQ	Hasil perhitungan dengan EOQ
ditentukan	<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pesan = pemesanan optimal sebesar 896,769 m³

Dari analisis diatas didapat hasil bahwa dengan penggunaan Model *Economic Order Quantity* membantu PT. Setia Indo Putra dalam penentuan jumlah bahan baku yang harus di pesan dan kapan harus melakukan pemesanan kembali. Dari perhitungan menggunakan Model *Economic Order Quantity* didapat bahwa PT. Setia Indo Putra harus melakukan pemesanan bahan baku kembali ketika stok bahan baku minimal sebanyak 66,8639 m³ dan jumlah bahan baku yang harus dipesan agar optimal adalah 896,769 m³. Sehingga dengan penggunaan Model *Economic Order Quantity* tersebut, dapat mengurangi *Total Cost* yang dikeluarkan PT. Setia Indo Putra sebesar Rp 49.475.873,00. Hasil dari pengujian Algoritma menggunakan aplikasi yang dibuat sama hasilnya dengan perhitungan EOQ secara manual.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dalam pembuatan laporan tugas akhir ini penulis dapat menarik kesimpulan bahwa aplikasi sistem informasi pengadaan bahan baku yang telah penulis buat memberikan manfaat untuk PT. Setia Indo Putra. Berdasarkan aplikasi tersebut dapat membantu PT. Setia Indo Putra dalam hal pengadaan bahan baku yang cepat dan akurat, sehingga dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh PT. Setia Indo Putra. Melalui data yang diperoleh kemudian diterapkan dengan Model *Economic Order Quantity* didapatkan hasil bahwa pemesanan bahan baku yang optimal untuk PT. Setia Indo Putra sebanyak

896,769 m³, dan harus melakukan pemesanan bahan baku kembali ketika stok bahan baku mencapai kurang atau sama dengan 66,8639 m³. Dengan jumlah pemesanan yang optimal menghasilkan total biaya (*Total Cost*) sebanyak Rp. 104.424.127,00.

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk PT. Setia Indo Putra:

1. PT. Setia Indo Putra dapat melakukan pelatihan pada bagian terkait agar dapat menjalankan aplikasi yang telah dibuat.
2. Melakukan *back-up data* dan *scanning data* secara rutin untuk meminimalisir kehilangan data.

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis untuk penelitian berikutnya:

1. Dapat mengembangkan sistem yang telah dibuat.
2. Dapat mengembangkan penelitian dengan menggunakan metode yang lain untuk analisis persediaan bahan baku.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Imelda, Patricia dan Sony Agus Irwandi (2011). "Rancangan Persediaan Bahan Baku dengan Menggunakan Metode EOQ Studi Kasus Pada Perusahaan Rokok Ketapang Jaya Tanggulangin Sidoarjo". *The Indonesia Accounting Review: Volume 1, No. 2* Pages 97-106.

[2] Riyadi, Aziz Slamet (2012). "Analisis Efisiensi Persediaan Bahan Baku Industri Abon Lele Karmina di Kabupaten Boyolali". <http://agribisnis.fp.uns.ac.id> (diakses pada tanggal 30 September 2014).

[3] Gozali, Ade Setiawan (2012). "Implementasi Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada Persediaan Knop

UD. In Ja Samarinda". *Calyptra: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya* Vol.1 No.1.

[4] HM, Jogiyanto., MBA., Akt., Ph.D. 2005. Analisis dan desain Sistem informasi: Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis. Yogyakarta: Andi Offset.

[5] Siagian, Yolanda M. 2007. "Aplikasi Supply Chain Management". Jakarta: PT Grasindo.

[6] Nugroho, Bunafit. 2005. Database Relasional dengan MySQL. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.

[7] Riyanto, Bambang. 1995. Dasar-dasar Pembelian Perusahaan. Yogyakarta: BPFE-Yogyakarta.

[8] Hartini, Sri. 2011. "Teknik Mencapai Produksi Optimal". Bandung: CV. Lubuk Agung.

[9] Renta, Nova (2013). "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Rokok pada PT. Gentong Gotri Semarang". <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/> (diakses pada tanggal 25 Februari 2015).