

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU LAKOP PEL-LANTAI NEWER DENGAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) DI UD. PLASTIK

⁽¹⁾ Diana Aulia, ⁽²⁾ Khafizh Rosyidi

⁽¹⁾ ⁽²⁾ Prodi Teknik Industri-Fakultas Teknik-Universitas Yudharta Pasuruan

Email koresponden : auliadiana12@yahoo.co.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem pengendalian persediaan bahan baku yang seharusnya dilakukan oleh UD. Plastik dalam produksi pel-lantai Newer. Metode analisis data yang digunakan adalah analisis data kuantitatif, dengan menggunakan Metode EOQ, persediaan pengaman dan titik pesan kembali. Berdasarkan analisis pembelian bahan baku limbah plastik untuk produksi pel-lantai Newer yang optimal menurut metode *Economic Order Quantity* selama tahun 2017 di UD. Plastik pada bahan HDPE sebanyak 2662 kg dan bahan PP sebanyak 1331 kg, sedangkan menurut kebijakan perusahaan pada bahan HDPE sebanyak 384,25 kg dan bahan PP sebanyak 192,16 per pemesanan. Frekuensi pembelian sebanyak 2 kali sedangkan menurut kebijakan UD. Plastik sebanyak 12 kali pembelian. Kuantitas persediaan pengaman menurut metode *Economic Order Quantity* tahun 2017 pada bahan HDPE adalah 96,45 kg dan bahan PP 47,89 kg sedangkan menurut kebijakan perusahaan tidak menerapkan sistem persediaan pengaman dalam proses produksi. Dari hasil analisis diketahui total biaya persediaan menurut *Economic Order Quantity* pada bahan HDPE sebesar Rp. 2.821.892,- dan bahan PP sebesar Rp. 1.830.601,-, sehingga jika UD. Plastik menggunakan metode *Economic Order Quantity* dapat menghemat biaya persediaan untuk bahan HDPE sebesar Rp. 7.157.054,- dan bahan PP sebesar Rp. 4.643.009,-. Berdasarkan analisis dapat disimpulkan bahwa sistem pengendalian persediaan bahan baku yang dilakukan oleh UD. Plastik belum efektif.

Kata kunci: Pengendalian Persediaan, Bahan Baku, Lakop Pel-Lantai Newer.

Abstrac

This study aims to determine the raw material inventory control system that should be carried out by UD. Plastic in the production of Newer mops. The data analysis method used is quantitative data analysis, using the EOQ Method, safety stock and return order points. Based on an analysis of purchasing raw materials for plastic waste for the optimal production of Newer mop-floor according to the Economic Order Quantity method during 2017 at UD. Plastics in HDPE materials are 2662 kg and PP materials as many as 1331 kg, while according to company policy, HDPE materials are 384.25 kg and PP materials as many as 192.16 per order. The frequency of purchases is 2 times whereas according to UD policy. 12 times plastic purchase. The quantity of safety stock according to the Economic Order Quantity method in 2017 for HDPE material is 96.45 kg and PP material 47.89 kg while according to company policy it does not apply a safety inventory system in the production process. From the analysis results it is known that the total inventory cost according to Economic Order Quantity on HDPE material is Rp. 2,821,892 and PP materials Rp. 1,830,601, -, so if UD. Plastics using the Economic Order Quantity method can save inventory costs for HDPE materials as big as Rp. 7,157,054 and PP materials Rp. 4,643,009. Based on the analysis it can be concluded that the raw material inventory control system carried out by UD. Plastic is not effective yet.

Keywords: *Inventory Control, Newer Mop-Floor Lacquers, Raw Materials*

PENDAHULUAN

perusahaan besar atau kecil perlu mengadakan persediaan untuk menunjang kelancaran usaha, sebab dengan adanya persediaan akan sangat membantu proses produksi.(Sakkung & Sinuraya, 2011). Selain itu, kelangsungan hidup perusahaan sangatlah tergantung pada persediaan, baik persediaan bahan baku maupun barang jadi. Apabila tidak tersedianya persediaan, maka pada suatu saat perusahaan akan mengalami kesulitan dalam hal memenuhi kebutuhan konsumen yang meminta atau memerlukan persediaan yang cukup, maka kelangsungan hidup usaha perusahaan tidak dapat berjalan dengan baik dan pada akhirnya akan mengalami kerugian.

UD. Plastik yang bergerak di bidang industri limbah plastik sering terdapat masalah dalam melakukan proses produksi, menurut wawancara yang dilakukan dengan pihak UD. Plastik ini terdapat masalah mengenai sistem produksi, dikarenakan sering terjadinya kelebihan dan kekurangan persediaan bahan baku, bahan baku pada lakop pel-pelan newer yaitu PP (*polypropylene*) dan HDPE (High Density Polyethylene). Hal tersebut dapat terjadi karena UD. Plastik belum cukup baik dalam melakukan perencanaan persediaan. Sebab perusahaan masih melakukan pembelian bahan baku berdasarkan perkiraan pemesanan tanpa suatu metode yang jelas dan hanya mengacu pada persediaan tahun sebelumnya, sehingga hal tersebut dapat menyebabkan keterlambatan proses produksi. Sering juga terjadi *over stock* yang menyebabkan penambahan biaya penyimpanan.

Economic Order Quantity (EOQ) merupakan salah satu model manajemen persediaan, metode EOQ berusaha mencapai tingkat persediaan yang seminimum mungkin, biaya rendah dan mutu yang lebih baik.(Sakkung & Sinuraya, 2011)

Tinjauan Pustaka

Perencanaan persediaan

Perencanaan menurut *carter* (2010:4) definisi dari perencanaan adalah “Perencanaan adalah konstruksi dari suatu program operasional terperinci merupakan proses merasakan kesempatan maupun ancaman eksternal, menentukan tujuan yang diinginkan dan menggunakan sumber daya untuk mencapai tujuan tersebut”(Salesti, 2017). Dapat disimpulkan bahwa perencanaan adalah memperkirakan bahan baku, memperkirakan jumlah bahan baku yang diperlukan, memperkirakan kebutuhan dana untuk pembelian bahan baku serta sebagai dasar melaksanakan fungsi pengawasan bahan baku.

Jenis-jenis persediaan

Menurut Rangkuti (2007:28), Setiap jenis persediaan memiliki karakteristik tersendiri dan cara pengolahan yang berbeda(Saragi & Setyorini, 2014). Persediaan dapat dibedakan menjadi beberapa jenis diantaranya sebagai berikut:

1. Persediaan bahan mentah (*raw material*), yaitu persediaan barang berwujud seperti besi, kayu, serta komponen-komponen lain yang digunakan dalam proses produksi.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain yang secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplies*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi bukan merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses, yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.
5. Persediaan barang jadi (*finished goods*), persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap dijual atau dikirim kepada pelanggan

Fungsi persediaan

Menurut Zulian Yamit (2008:6) fungsi persediaan dapat dilihat dari empat faktor, yaitu:

1. Faktor waktu menyangkut lamanya proses produksi dan distribusi sebelum barang jadi sampai kepada konsumen. Waktu diperlukan untuk membuat *schedule* produksi, memotong bahan baku, pengiriman bahan baku, pengawasan bahan baku, produksi, dan pengiriman barang jadi

ke pedagang besar atau konsumen. Persediaan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan selama waktu tunggu (*lead time*).

2. Faktor ketidakpastian waktu datang dari supplier menyebabkan perusahaan memerlukan persediaan agar tidak menghambat produksi maupun keterlambatan pengiriman kepada konsumen. Persediaan bahan baku terikat pada *supplier*, persediaan barang dalam proses terikat pada departemen produksi, dan persediaan barang jadi terikat pada konsumen. Ketidakpastian waktu datang mengharuskan perusahaan membuat schedule operasi lebih teliti pada setiap level.
3. Faktor ketidakpastian penggunaan dari dalam perusahaan disebabkan oleh kesalahan dalam peramalan permintaan, kerusakan mesin, keterlambatan operasi, bahan cacat dan berbagai kondisi lainnya. Persediaan dilakukan untuk mengantisipasi ketidakpastian peramalan maupun akibat lainnya tersebut.
4. Faktor ekonomis adalah adanya keinginan perusahaan untuk mendapatkan alternatif biaya rendah dalam memproduksi atau membeli item dengan menentukan jumlah yang paling ekonomis. Pembelian dalam jumlah besar memungkinkan perusahaan mendapatkan potongan harga yang dapat menurunkan biaya. Selain itu, pemesanan dalam jumlah besar dapat pula menurunkan biaya karena biaya transportasi perunit menjadi lebih rendah. Persediaan diperlukan untuk menjaga stabilitas produksi dan fluktuasi bisnis.

Biaya-Biaya Dalam Persediaan

Menurut Rangkuti (2007:34), umumnya untuk pengambilan keputusan penentuan besarnya jumlah persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini harus dipertimbangkan, diantaranya:

1. Biaya penyimpanan (*holding costs* atau *carrying costs*) terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak atau rata-rata persediaan semakin tinggi.
2. Biaya pemesanan atau pembelian (*ordering costs* atau *procurement costs*) pada umumnya, biaya per pesanan (di luar biaya bahan dan potongan kuantitas) tidak naik apabila kuantitas pesanan bertambah besar. Tetapi, apabila semakin banyak komponen yang dipesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan total akan turun. Ini berarti, biaya pemesanan total per periode (tahunan) sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dilakukan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan. **Pengendalian Persediaan**

Istilah pengendalian merupakan penggabungan dari dua pengertian yang sangat erat hubungannya tetapi dari masing-masing pengertian tersebut dapat diartikan sendiri-sendiri yaitu perencanaan dan pengawasan (Brilianti, 2011). Pengawasan tanpa adanya perencanaan terlebih dahulu tidak ada artinya, demikian pula sebaliknya perencanaan tidak akan menghasilkan sesuatu tanpa adanya pengawasan.

Menurut Carter dan Usry (2004:299) pengendalian persediaan yang efektif sebaiknya:

1. Menyediakan pasokan bahan baku yang diperlukan untuk operasi yang efisien dan tidak terganggu.
2. Menyediakan cukup persediaan dalam periode dimana pasokan kecil (musiman, siklus, atau pemogokan kerja) dan mengantisipasi harga.
3. Menyimpan bahan baku dengan waktu penanganan dan biaya minimum dan melindungi bahan baku tersebut dari kehilangan akibat kebakaran, pencurian, cuaca, dan kerusakan karena penanganan.

Pengendalian persediaan dapat dilakukan dengan berbagai metode pengendalian antara lain:

1. *Safety Stock*

Persediaan pengaman menurut Harjanto (2008:258) adalah persediaan yang berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang, misalnya karena penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan semula atau keterlambatan dalam penerimaan barang yang dipesan. Bagi perusahaan dagang, persediaan pengaman juga

dimaksudkan untuk menjamin pelayanan kepada pelanggan terhadap ketidak pastian dalam pengadaan barang (Setiawan, 2018). Adapun cara menghitung persediaan pengaman (*safety stock*) adalah sebagai berikut:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

Karena persediaan pengaman merupakan selisih antara $X - \mu$, maka:

$$Z = \frac{SS}{\sigma} \text{ atau } SS = Z\sigma$$

Keterangan;

X = Tingkat Persediaan

μ = Rata-rata Permintaan

σ = Standar Deviasi Permintaan Selama Waktu Tenggang

SS = Persediaan Pengaman

2. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Menurut William (2009, h.314) untuk melakukan pengendalian persediaan perusahaan bisa juga menggunakan metode kuantitas pemesanan ekonomis (EOQ), variabel-variabel yang terkandung dalam rumus EOQ adalah sebagai berikut:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2xSxD}{H}}$$

Keterangan;

D = penggunaan dan permintaan yang diperkirakan perperiode waktu

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan

3. *Reorder Point* (ROP)

Menurut Suad Husnan (2001:69) mengatakan *reorder point* adalah saat yang tepat dimana persediaan dilakukan kembali (Salesti, 2017). Menurut Bambang Riyanto (2004:73) menyatakan bahwa yang dimaksud *reorder point* adalah saat atau titik dimana harus diadakan pemesanan serupa, sehingga kedatangan atau penerimaan material yang dipesan tepat pada waktu dimana persediaan atas *safety stock* sama dengan nol. Rumus ROP adalah sebagai berikut:

$$ROP = (U \times L) + Safety$$

Keterangan;

ROP = *reorder point*

U = tingkat kebutuhan per periode

L = *lead time*

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian

Penelitian merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan (Supardi & Suharsimi, 2009). Metode penelitian adalah suatu kegiatan yang menggunakan metode yang sistematis untuk memperoleh data yang meliputi pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data. Metode penelitian yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif komperatif yaitu suatu metode penelitian yang bertujuan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dua atau lebih fakta-fakta dan sifat-sifat objek yang diteliti dengan cara mengumpulkan, mengolah, dan menganalisa berbagai macam data sehingga dapat ditarik suatu kesimpulan.

Jenis data

Jenis data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data kualitatif yaitu serangkaian observasi dimana tiap observasi kemungkinan tidak dapat dinyatakan dalam angka (Situmorang et al., 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Objek Penelitian

UD. Plastik merupakan industri kecil menengah yang berdiri sejak tahun 2012, UD. Plastik ini sebagai produsen limbah plastik yang memproduksi peralatan rumah tangga yang bersifat tenaga manusia (Siregar, 2017, pp. 2006–2015). Dengan adanya surat izin usaha perdagangan dan nomor pokok wajib pajak UD. Plastik pemesanannya bertambah meningkat secara drastis dan mendapatkan kepercayaan dari konsumen.

Harga bahan baku

Harga bahan baku jenis HDPE adalah Rp. 21.200 dan harga bahan baku jenis PP adalah Rp. 27.500. untuk masing-masing bahan baku di kemas dengan berat 25 kg per sak.

Tabel 1: Volume pemakaian bahan baku HDPE

Bulan	Penggunaan	Banyaknya pemesanan (kali)	Kuantitas pemesanan (kg)	Persediaan awal (kg)	Persediaan akhir (kg)
Jan	312	1	400	50	138
Feb	320	1	390	138	208
Mar	390	1	350	208	168
Apr	450	1	420	168	138
Mei	478	1	400	138	60
Jun	426	1	410	60	44
Jul	325	1	450	44	169
Ags	452	1	430	169	147
Sep	414	1	400	147	133
Okt	360	1	380	133	153
Nov	382	1	428	153	196
Des	302	1	300	196	194
Total	4.611	12	4.758		

Tabel 2: Volume pemakaian bahan baku PP

Bulan	Penggunaan	Banyaknya pemesanan (kali)	Kuantitas pemesanan (kg)	Persediaan awal (kg)	Persediaan akhir (kg)
-------	------------	----------------------------	--------------------------	----------------------	-----------------------

Jan	156	1	150	80	74
Feb	160	1	200	74	114
Mar	195	1	200	114	119
Apr	225	1	220	119	114
Mei	239	1	220	114	95
Jun	213	1	250	95	132
Jul	163	1	150	132	119
Ags	226	1	250	119	143
Sep	207	1	230	143	166
Okt	180	1	200	166	186
Nov	191	1	190	186	185
Des	151	1	220	185	254
Total	2.306	12	2.480		

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata bahan baku HDPE} &= \frac{4.611}{12} \\ &= 384,25 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Rata-rata bahan baku pp} &= \frac{2.306}{12} \\ &= 192,16 \text{ kg} \end{aligned}$$

Biaya-Biaya Dalam Perusahaan

1. Biaya pemesanan

Biaya pemesanan bahan baku adalah biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan. Penelitian hanya menggunakan asumsi untuk biaya pemesanan ini karena perusahaan tidak dapat memberikan data pemesanan, karena merupakan privasi bagi perusahaan. Tapi pihak owner membantu dengan perkiraan untuk kedua bahan baku sebesar 10% dari harga beli barang per kilo.

$$\begin{aligned} \text{Bahan baku HDPE} &= 10\% \times 21.200 \\ &= 2.120 \times 384,25 \\ &= 814.160 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bahan baku PP} &= 10\% \times 27.500 \\ &= 2.750 \times 192,16 \\ &= 6.341.280 \end{aligned}$$

2. Biaya penyimpanan

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang ditimbulkan sebagai akibat dari dilakukannya penyimpanan bahan baku. Adapun biaya penyimpanan material ditentukan oleh perusahaan sebesar 5% dari harga beli barang untuk perbulannya.

$$\begin{aligned} \text{Bahan baku HDPE} &= 5\% \times 21.200 \\ &= 1.060 \end{aligned}$$

$$12 \text{ bulan} = 12.720$$

$$\begin{aligned} \text{Bahan baku PP} &= 5\% \times 27.500 \\ &= 1.375 \\ \text{12 bulan} &= 16.500 \end{aligned}$$

Total biaya persediaan perusahaan

Bahan baku HDPE:

$$\begin{aligned} TIC &= \frac{384,25}{2} \times 1.060 + \frac{4611}{384,25} \times 814.610 \\ &= 203.652,5 + 9.775.320 \\ &= \text{Rp. } 9.978.945,5 \\ &= \text{Rp. } 9.978.946 \end{aligned}$$

Bahan baku PP:

$$\begin{aligned} TIC &= \frac{192,16}{2} \times 1.375 + \frac{2.306}{192,16} \times 528.440 \\ &= 132.110 + 6.341.500 \\ &= \text{Rp. } 6.473.610 \end{aligned}$$

Analisis kebutuhan bahan baku menggunakan metode EOQ

Pembelian bahan baku optimal (HDPE)

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \frac{\sqrt{2 \times 4.611 \times 814.610}}{1.060} \\ &= \frac{\sqrt{7.512.333.420}}{1.060} \\ &= \sqrt{7.087.107} \\ &= 266,16 = 2662 \text{ kg} \end{aligned}$$

Pembelian bahan baku optimal (PP)

$$\begin{aligned} \text{EOQ} &= \frac{\sqrt{2 \times 2.306 \times 528.440}}{1.375} \\ &= \frac{\sqrt{2.437.165.280}}{1.375} \\ &= \sqrt{1.772.483,84} \\ &= 1331,34 = 1331 \text{ kg} \end{aligned}$$

Perhitungan frekuensi pembelian optimal

Bahan baku HDPE:

$$\begin{aligned} F &= \frac{4.611}{2662} \\ &= 1,73 \text{ dibulatkan menjadi 2 kali} \end{aligned}$$

Bahan baku PP:

$$\begin{aligned} F &= \frac{2.306}{1331} \\ &= 1,73 \text{ dibulatkan menjadi 2 kali} \end{aligned}$$

Biaya Pemesanan Yang Optimal

Bahan baku HDPE:

$$TOC = \frac{4611}{2.662} \times 814.610$$

$$= 1.339.574,43 \text{ dibulatkan menjadi}$$

$$\text{Rp. } 1.339.574$$

Bahan baku PP:

$$TOC = \frac{2.306}{1.331} \times 528.440$$

$$= 915.539,17 \text{ dibulatkan menjadi Rp. } 915.539$$

TOTAL BIAYA PERSEDIAAN BAHAN BAKU OPTIMAL

Bahan baku HDPE:

$$TIC = \frac{2.662}{2} \times 1.060 + \frac{4.611}{2.662} \times 814.610$$

$$= 1.410.860 + 1.411.031,82$$

$$= 2.821.891,82 = \text{Rp. } 2.821.892$$

Bahan baku PP:

$$TIC = \frac{1.331}{2} \times 1.375 + \frac{2.306}{1.331} \times 528.440$$

$$= 915.062,5 + 915.539,17$$

$$= 1.830.601,67 = \text{Rp. } 1.830.602$$

Persediaan pengaman (Safety stock)

Besarnya persediaan pengaman (safety stock) dipengaruhi oleh besarnya penggunaan bahan baku setiap bulan(Daud, 2017). Besarnya penggunaan bahan baku setiap periode produksi menentukan besarnya standar deviasi.

Tabel 4: Perhitungan Standart deviasi bahan baku HDPE

Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
	x	x̄	x - x̄	(x - x̄) ²
Jan	312	384,25	-72,25	5.662,56
Feb	320	384,25	-64,25	4.128,06
Mar	390	384,25	5,75	33,06
Apr	450	384,25	65,75	4.323,06
Mei	478	384,25	93,75	8.789,06
Jun	426	384,25	41,75	1.743,06
Jul	325	384,25	-59,25	3.510,56
Ags	452	384,25	67,75	4.590,06
Sep	414	384,25	29,75	885,06
Okt	360	384,25	-24,25	588,06
Nov	382	384,25	-2,25	5,06
Des	302	384,25	-82,25	6.765,06

Jml	4.611	4.611	0	41.022,72
------------	--------------	--------------	----------	------------------

Tabel 5 : Perhitungan Standart deviasi bahan baku PP

Bulan	Penggunaan	Perkiraan	Deviasi	Kuadrat
	X	x⁻	x x⁻	(x x⁻)²
Jan	156	192,16	-36,16	1.307,54
Feb	160	192,16	-32,16	1.034,26
Mar	195	192,16	2,84	8,06
Apr	225	192,16	32,84	1.078,46
Mei	239	192,16	46,84	2.193,98
Jun	213	192,16	20,84	434,30
Jul	163	192,16	-29,16	850,30
Ags	226	192,16	33,84	1.145,14
Sep	207	192,16	14,84	220,22
Okt	180	192,16	-12,16	147,86
Nov	191	192,16	-1,16	1,34
Des	151	192,16	-41,16	1.694,14
Jml	2.306	2.306	0,08	10.115,6

Sumber: data perusahaan di olah tahun 2017

Persediaan pengaman bahan baku HDPE:

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \frac{\sqrt{41.022,72}}{12} \\ &= \sqrt{3.418,56} = 58,46 \text{ kg} \end{aligned}$$

rumus untuk menghitung persediaan pengaman:

$$\begin{aligned} \text{SS} &= 1,65 \times 58,46 \\ &= 96,45 \text{ kg} \end{aligned}$$

Persediaan pengaman bahan baku PP:

$$\begin{aligned} \text{SD} &= \frac{\sqrt{10.115,6}}{12} \\ &= \sqrt{842,96} = 29,03 \text{ kg} \end{aligned}$$

rumus untuk menghitung persediaan pengaman:

$$\begin{aligned} \text{SS} &= 1,65 \times 29,03 \\ &= 47,89 \text{ kg} \end{aligned}$$

Titik Pesan kembali (Reorder Point)

Diketahui bahwa selisih waktu antara pemesanan dengan penerimaan bahan baku (leadtime) adalah 1 hari.

Titik pesan kembali bahan baku HDPE:

Leadtime = 1 hari

Safety stock = 96,45 kg

Jumlah hari kerja dalam satu tahun = 298

Jumlah pemakaian bahan baku = 4.611 kg

Rata-rata pemakaian bahan baku $= \frac{4.611}{298} = 15,47$ kg

ROP = 96,45 + (1 x 15,47)
ROP = 96,45 + 15,47
= 111,92
= 112 kg

Titik pesan kembali bahan baku PP:

Leadtime = 1 hari

Safety stock = 47,89 kg

Jumlah hari kerja dalam satu tahun = 298

Jumlah pemakaian bahan baku = 2.306 kg

Rata-rata pemakaian bahan baku $= \frac{2.306}{298} = 7,73$ kg

ROP = 47,89 + (1 x 7,73)
ROP = 47,89 + 7,73
= 55,62
= 56 kg

Tabel 6 : Perbandingan Pengendalian Persediaan Antara Kebijakan Perusahaan Dengan Kebijakan Menggunakan Metode EOQ

Hal	Perusahaan		EOQ	
	HDPE	PP	HDPE	PP
Kuantitas pembelian	384,25 kg	192,16 kg	2662 kg	1331 kg
Frekuensi pembelian	12 kali	12 kali	2 kali	2 kali
Biaya setiap kali pesan	Rp. 814.610	Rp. 528.440	Rp. 1.339.574	Rp. 915.539
Persediaan pengaman	-	-	96,45 kg	47,89 kg
Titik pesan kembali	-	-	112 kg	56 kg
Total biaya persediaan	Rp. 9.978.946	Rp. 6.473.610	Rp. 2.821.892	Rp. 1.830.601
Penghematan:				
-	HDPE = Rp. 7.157.054			
-	PP = Rp. 4.643.009			

KESIMPULAN

Berdasarkan pemaparan-pemaparan yang telah diuraikan penelitian yang menganalisa pengendalian persediaan bahan baku plastik dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu:

1. Sistem pengendalian bahan baku limbah plastik di UD. Plastik belum efektif dari segi biaya persediaan (Kurniadi, 2013). Hal ini ditunjukkan dari tingginya biaya persediaan yang dihasilkan perusahaan dibandingkan sistem pengendalian menggunakan metode EOQ yang menghasilkan penghematan dibandingkan metode perusahaan.
2. Kebijakan perusahaan dalam menentukan pembelian bahan baku belum mendatangkan biaya persediaan yang minimum. Hal ini terlihat dari kuantitas pembelian bahan baku limbah plastik yang dilakukan perusahaan pada tahun 2017 pada bahan baku HDPE 384,25 kg dan bahan baku PP 192,16 kg dengan frekuensi pembelian 12 kali. Sedangkan berdasarkan analisis EOQ kuantitas pembelian limbah plastik pada bahan baku HDPE 2662 kg dan bahan baku PP 1331 kg dengan frekuensi pembelian masing-masing 2 kali.
3. Kuantitas persediaan pengaman atau *safety stock* dan *Reorder point* menurut kebijakan perusahaan pada tahun 2017 adalah tidak ada (Lahu & Sumarauw, 2017). Sedangkan berdasarkan analisis metode EOQ kuantitas persediaan pengaman untuk bahan baku HDPE 96,45 kg dan bahan baku PP 47,89. Dan titik pesan kembali untuk bahan baku HDPE 112 kg dan PP 56 kg.

Saran

Adapun hal-hal yang dapat disarankan dan menjadi masukan bagi perusahaan atas bahasan dalam hasil penelitian ini adalah:

1. UD. Plastik perlu mengkaji kembali metode pengendalian yang diterapkan selama ini, karena berdasarkan hasil pengolahan dengan metode yang digunakan peneliti, total biaya persediaan masih dapat diminimalkan. Dengan menggunakan metode EOQ dalam kebijakan pengadaan bahan baku perusahaan akan mendapatkan kuantitas pembelian bahan baku yang optimal dengan biaya yang minimum dibandingkan kebijakan perusahaan sebelumnya.
2. Perusahaan sebaiknya menentukan besarnya *safety stock* dan *reorder point* dalam pengendalian persediaan bahan baku untuk melindungi atau menjaga kemungkinan keuangannya bahan baku yang lebih besar dari perkiraan dan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan bahan baku yang dipesan.
3. Dalam pengadaan bahan baku limbah plastik, UD. Plastik sebaiknya melakukan pembelian limbah plastik dalam jumlah yang besar dan dengan frekuensi yang rendah per periode produksi, hal ini dilakukan untuk meminimalisir biaya persediaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Brilianti, C. (2011). SISTEM PERENCANAAN PENGADAAN BAHAN BAKU MENGGUNAKAN METODE SIMPLE MOVING AVERAGE dan ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) (Studi Kasus: Industri Sepatu CV. X) [PhD Thesis]. Universitas Widyatama.
- Daud, M. N. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Produksi Roti Wilton Kuala Lumpur. *Jurnal Samudra Ekonomi Dan Bisnis*, 8(2), 760–774.
- Kurniadi, N. B. S. (2013). Analisis persediaan bahan baku limbah kayu sangkar burung dengan metode eoq pada ud. Amanah Surakarta.
- Lahu, E. P., & Sumarauw, J. S. (2017). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Guna Meminimalkan Biaya Persediaan Pada Dunkin Donuts Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 5(3).

- Sakkung, C. V., & Sinuraya, C. (2011). Perbandingan Metode EOQ (Economic Order Quantity) dan JIT (Just In Time) Terhadap Efisiensi Biaya Persediaan dan Kinerja Non-Keuangan (Studi Kasus Pada PT. Indoto Tirta Mulia). *Akurat Jurnal Ilmiah Akuntansi*, 2(05).
- Salesti, J. (2017). Analisis Penerapan Metode Economic Order Quantity Pada Persediaan Bahan Baku: Studi Kasus Pt Imeco Batam Tubular Tahun 2014. *Measurement: Jurnal Akuntansi*, 8(3).
- Saragi, G. L., & Setyorini, R. (2014). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Dan Ayam Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada Restoran Steak Ranjang Bandung. *Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Daging Dan Ayam Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (Eoq) Pada Restoran Steak Ranjang Bandung*, 1(3), 1-10.
- Setiawan, S. R. (2018). Analisis Penerapan Standar Deviasi Dalam Penentuan Persediaan Pengaman Pada Ud Mirama Kota Gorontalo. *Gorontalo Management Research*, 1(1), 103-116.
- Siregar, E. Y. (2017). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Industri Kreatif Di Sumatera Utara Tahun 2006-2015 [PhD Thesis]. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Situmorang, S. H., Muda, I., Doli, M., & Fadli, F. S. (2010). Analisis data untuk riset manajemen dan bisnis. USUpress.
- Supardi, S., & Suharsimi, A. (2009). Penelitian Tindakan Kelas. Jakarta: Bumi Aksara.