

**PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU ULIN (*Eusideroxylon zwageri*
B.& T.) UNTUK PEMBUATAN KUSEN PINTU PADA UD. MEUBEL
PERDANA SAMPIT KABUPATEN KOTAWARINGIN TIMUR
KALIMANTAN TENGAH**

*Supplies Of Ironwood Raw Materials (*Eusideroxylon zwageri* B.&T.) For The
Manufacture Of Door Frame On UD. Furniture Sampit Kotawaringin Timur
District Of Central Kalimantan*

Rody Saputra, Diana Ulfah, Lusyani

Jurusan Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT. *This study aims to determine the amount of ironwood raw material inventory (*Eusideroxylon zwageri* B.&T.) in the manufacture of door frames in UD. Meubel Perdana Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur. Raw materials of ulin wood used for the of door frames on UD Meubel Perdana has increased and decreased during 2012-2016. year 2013 consumption of raw materials Decreased from 2012. in 2014 raw materials use has increased significantly from 2012. in 2015 raw material consumption baked by decline compared to 2014. Use in 2016 raw material consumption increased from 2015.*

The increase in the use of wood raw materials ulin is caused by the demand from consumers in the manufacture of door frames is increasing. The use of raw materials the first 6 months of year 2016 is 8,352 m³, while the first 6 months in the year 2017 is 5,760 m³, then it can be seen the decrease of raw material usage equal to 2,592 m³. or 31,034% .

This is due to the decline in consumer demand and allegedly due to competition in the manufacture of door frames so that the policy in the grocery shopping mall is reduced in accordance with the estimated use of raw materials.

Re-ordering can be done if the raw material inventory has reaced 3,023 m³ the optimum amount of economic order in 2017 is 5 times, where every order as much 3,343 m³, with distance from each order is ± 50 days.

Keywords: *Manufacture of door frames, raw material inventory*

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah Persediaan Bahan Baku Kayu Ulin (*Eusideroxylon zwageri* B. & T.) dalam Pembuatan Kusen Pintu di UD. Meubel Perdana Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur. Bahan baku kayu ulin yang digunakan untuk pembuatan kusen pintu pada UD. Meubel Perdana terkadang mengalami peningkatan dan penurunan dari tahun 2012-2016 yang dimana tahun 2012 pemakaian masih mengalami kenaikan, di tahun 2013 pemakaian bahan baku mengalami penurunan dari tahun 2012. Tahun 2014 pemakaian bahan baku mengalami kenaikan yang signifikan dari tahun 2012, di tahun 2015 pemakaian bahan baku kembali mengalami penurunan di bandingkan pemakaian tahun 2014. Tahun 2016 pemakaian bahan baku naik dari tahun 2015. Adapun kenaikan penggunaan bahan baku kayu ulin tersebut disebabkan karena permintaan dari konsumen dalam pembuatan kusen pintu semakin meningkat. Pemakaian bahan baku enam bulan pertama tahun 2016 yaitu 8,352 m³, sementara 6 bulan kemudian di tahun 2017 yaitu 5,760 m³, maka dapat dilihat adanya penurunan pemakaian bahan baku sebesar 2,592 m³. atau 31,034 %. Hal ini disebabkan karena menurunnya permintaan konsumen dan diduga karena adanya persaingan usaha dalam pembuatan kusen pintu sehingga kebijaksanaan dalam perbelanjaan bahan baku dikurangi sesuai dengan perkiraan pemakaian bahan baku.

Pemesanan kembali dapat dilakukan apabila persediaan bahan baku telah mencapai 3,023 m³. Jumlah optimum pemesanan yang ekonomis pada tahun 2017 adalah sebanyak 5 kali, dimana setiap kali pemesanan sebanyak 3,343 m³, dengan jarak dari setiap pemesanan adalah ± 50 hari.

Kata kunci : Pembuatan Kusen Pintu, Persediaan Bahan Baku.

Penulis untuk korespondensi: surel: rody.saputra82@gmail.com

PENDAHULUAN

Sejalan bertambahnya jumlah penduduk setiap tahun menyebabkan kebutuhan akan rumah, perumahan, dan bangunan untuk fasilitas masyarakat seperti sekolah, tempat ibadah dan bangunan lainnya meningkat pula. Peningkatan permintaan akan rumah dan fasilitas tersebut menyebabkan kebutuhan akan kusen pintu dan jendela semakin meningkat di kalangan masyarakat. Untuk memenuhi kebutuhan masyarakat saat ini di pasaran tersedia dua jenis bahan kusen yaitu dari bahan kayu dan non kayu atau yang di kenal bahan aluminium. Kedua jenis bahan tersebut masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.

Penggunaan kayu sebagai bahan kusen masih banyak di minati karena kelebihan-kelebihan kayu sebagai bahan seperti bisa dibuat beragam variasi bentuk sesuai kebutuhan, dapat diterapkan pada berbagai desain tipe rumah, tampil lebih alami dan beberapa jenis kayu juga mempunyai kekuatan yang tidak kalah dengan bahan lain contoh nya kayu ulin. Selain kelebihan bahan kayu saat ini harga kayu terus mengalami peningkatan karena material ini semakin sulit di dapat, apalagi jenis kayu yang mempunyai kualitas baik seperti kayu ulin. Untuk memenuhi permintaan dalam pembuatan kusen maka persediaan bahan baku merupakan faktor yang mempengaruhi kelancaran dalam proses produksi.

Semua organisasi memiliki sistem perencanaan dan sistem pengendalian persediaan baik itu berupa barang ataupun jasa. Setiap perusahaan apakah itu perusahaan perdagangan atau pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan barang ataupun jasa karena itu persediaan sangat penting. Tanpa adanya persediaan para pengusaha yang mempunyai perusahaan-perusahaan tersebut akan dihadapkan pada resiko-resiko yang dihadapi misalnya sewaktu-waktu perusahaan tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan barang atau jasa yang dihasilkan. Hal tersebut dapat terjadi karena tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia setiap saat, yang berarti pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya di dapatkan oleh perusahaan itu sendiri. Pentingnya persediaan barang dan jasa merupakan elemen utama terbesar dari modal kerja

yang merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dimana secara terus-menerus mengalami perubahan Heizer dan Render (2014)

Persediaan merupakan suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha tertentu atau persediaan barang-barang yang menjadi objek usaha pokok di dalam perusahaan. Bahan baku adalah barang-barang yang dibeli perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi. Kayu ulin salah satu bahan baku yang banyak digunakan di daerah Kalimantan untuk bahan baku kusen pintu atau kusen jendela. (Alexandri 2009)

Menurut Abdurachman (2012) Kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri* B.&T.) atau biasa disebut kayu besi adalah salah satu kayu yang terkenal dan terkuat di habitatnya hutan Kalimantan. Kayu ulin sangat kuat dan awet, dengan kelas kuat I dan kelas awet I, berat jenis 1,04 kayu ulin tahan akan serangan rayap dan serangga penggerek batang, tahan akan perubahan kelembaban dan suhu serta tahan pula terhadap air laut. Kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri* B.&T.) merupakan bahan baku meubel yang cukup mahal dan kayu ini mulai langka didapat oleh perusahaan-perusahaan meubel. Setiap penggunaan kayu ulin untuk 1 kubiknya dapat menghasilkan 10 kusen pintu. Menurut Irwan (2013) kusen merupakan sebuah konstruksi pembantu untuk membantu suatu penyatuan dan perletakan pada dinding yang terbuat dari tembok beton atau kayu dengan sebuah pintu atau jendela.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah persediaan bahan baku kayu ulin (*Eusideroxylon zwageri* B.&T.) dalam pembuatan kusen pintu pada UD. Meubel Perdana Sampit di Kabupaten Kotawaringin Timur.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan selama kurang lebih 3 bulan yang meliputi persiapan penelitian pengumpulan data, pengolahan data, dan penyusunan laporan penelitian pengumpulan data.

Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan melalui observasi atau pengamatan langsung di UD. Meubel

Perdana Jl. Desmon Ali Sampit, pengambilan data, pencatatan data pendukung penelitian dengan menggunakan alat dokumentasi.

Analisis data dilakukan melalui beberapa tahap dengan menggunakan rumus menurut Heizer dan Render (2014) yaitu pertama menghitung perkiraan pemakaian bahan baku menggunakan metode rata-rata bergerak. Kedua dilakukan penentuan jumlah pemesanan yang ekonomis dengan menghitung jumlah optimum order tiap tahun dan menghitung jumlah optimum bahan baku per order.

Penyimpangan yang terjadi dalam penggunaan pemakaian bahan baku dengan rata-rata pemakaian diperjelas dengan mengetahui lebih dahulu frekuensinya dengan menggunakan kaidah Sturges yang dikemukakan oleh Mulyadi (2009).

Untuk melihat penyimpangan yang akan terjadi pihak perusahaan dapat mengambil

kebijaksanaan menentukan besarnya persediaan penyelamat. Langkah terakhir adalah dengan melakukan penentuan titik pemesanan kembali dengan mempertimbangkan rata-rata pemakaian bahan baku per hari dan waktu tunggu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemakaian Bahan Baku

Pemakaian bahan baku untuk pembuatan kusen pintu pada UD. Meubel Perdana mengalami kenaikan dan penurunan sesuai dengan jumlah pesanan setiap tahun nya yang berbeda-beda dari tahun ke tahun. Kenaikan dan penurunan pemakaian bahan baku di UD. Meubel Perdana dari tahun 2012 - 2016 dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. Pemakaian bahan baku dari tahun 2012 – 2016.

No	Tahun	Pemakaian bahan baku (m³)
1	2012	17,600
2	2013	16,960
3	2014	20,400
4	2015	13,632
5	2016	15,264

Dari data pemakaian bahan baku pada tabel di atas maka dapat dilakukan perhitungan pemakaian untuk tahun 2017

dengan metode rata-rata bergerak dengan rumus sebagai berikut:

Keterangan :

- d = Kebutuhan nyata pada periode yang baru saja
- d0 = Kebutuhan nyata pada satu periode sebelumnya
- d1 = Kebutuhan nyata pada dua periode sebelumnya
- dn-1= Kebutuhan nyata pada periode sebelumnya
- n = Data keseluruhan

$$d = \frac{d_0 + d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + d_5}{n}$$

$$= \frac{(17,600 + 16,960 + 20,400 + 13,632 + 15,264)}{5} \text{ m}^3$$

$$= 16,771 \text{ m}^3$$

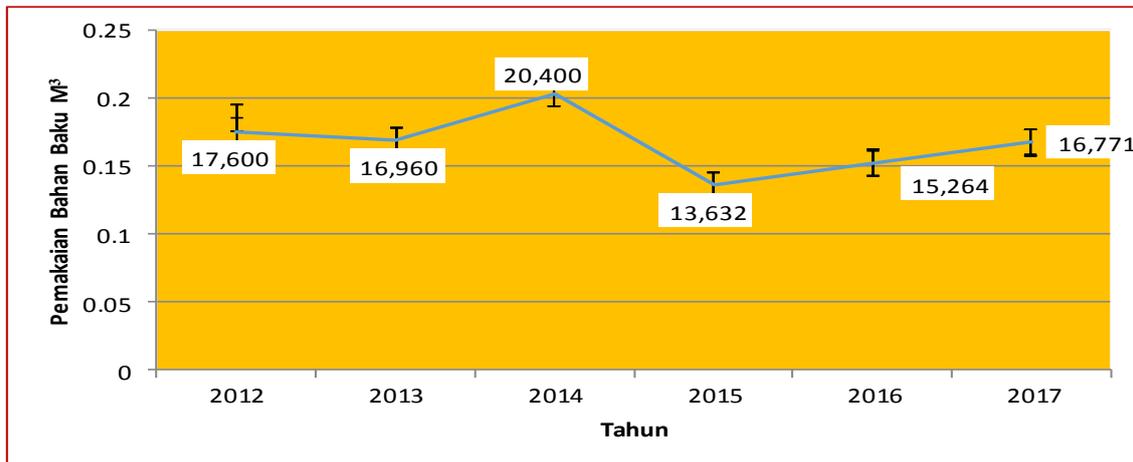
Jika dibandingkan dengan tahun 2016 pemakaian bahan baku sebesar 15,264m³ maka tahun 2017 diperkirakan kenaikannya adalah sebesar 2 m³ yang apabila di hitung

dalam persentase diperoleh hasil sebesar 8,985 %. Menurut Prawirosentono (2010) Besarnya penentuan bahan baku yang diperlukan harus sesuai dengan kebutuhan

pemakaian bahan baku tersebut dalam suatu periode produksi tertentu. Perencanaan pemakaian bahan baku pada suatu periode yang lalu (*actual usage*) dapat diperkirakan untuk kebutuhan bahan baku. Alasannya adalah bahwa pemakaian periode sebelumnya merupakan indikator tentang penyerapan bahan oleh proses

produksi. Dengan demikian, bila kondisinya sama berarti pada periode yang akan datang dapat ditentukan besarnya persediaan bahan baku.

Jumlah pemakaian bahan baku dari tahun 2012 – 2017 dibuatkan Grafik seperti gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1. pemakaian bahan baku tahun 2012 - 2017.

Berdasarkan data diketahui bahwa pemakaian bahan baku enam bulan pertama pada tahun 2016 yaitu 8.352 m³ lebih tinggi jika dibandingkan dengan pemakaian bahan baku enam bulan pertama pada tahun 2017 yaitu 5,760 m³. Penurunan pemakaian bahan baku adalah sebesar 2,592 m³ atau diduga 3,034%.

Penurunan jumlah pemakaian bahan baku pada enam bulan pertama tahun 2017 apabila dibandingkan dengan pemakaian bahan baku enam bulan pertama tahun 2016 disebabkan permintaan yang menurun dari konsumen karena persaingan usaha dalam pembuatan kusen pintu semakin meningkat sehingga kebijaksanaan dalam perbelanjaan bahan baku di kurangi sesuai dengan perkiraan pemakaian bahan baku. Menurut Heizer dan Render (2014), Penurunan persediaan bahan baku dapat dipengaruhi oleh perkiraan pemakaian, harga bahan baku, biaya persediaan, kebijaksanaan perbelanjaan, pemakaian sebenarnya dan waktu tunggu yang ditetapkan.

Jumlah Pemesanan Yang Ekonomis

Menurut Wahyudianto (2015) jumlah pemesanan yang ekonomis adalah merupakan volume atau jumlah pembelian yang paling ekonomis untuk dilaksanakan pada setiap kali pembelian, atau jumlah kuantitas barang yang dapat diperoleh dengan biaya yang minimal. Syamsuddin (2011) menyatakan *Economic Order Quantity* adalah salah satu metode yang digunakan dalam penentuan jumlah kuantitas pemesanan yang optimal.

Berdasarkan data yang diperoleh di UD. Meubel Perdana, dihasilkan suatu perkiraan pemakaian bahan baku bahwa : 1) Biaya pemesanan tiap order adalah sebesar Rp. 100.000,- (p); 2) Biaya penyimpanan 15% dari harga beli (K); dan 3) Biaya pembelian bahan baku sebesar Rp. 2.000.000,- (A). Perkiraan pemakaian bahan baku untuk tahun 2017 yaitu 16,771 m³ (R).

Dari data diatas dapat dihitung jumlah optimum order tiap tahun dan jumlah optimum bahan baku per order.

1. Jumlah optimum order tiap tahun dapat dihitung dengan cara :

$$\begin{aligned}
 F &= \sqrt{\frac{ARK}{2p}} \\
 &= \sqrt{\frac{\text{Rp. } 2.000.000 \times 16,771 \times 15\%}{2 \text{ Rp } 100.000}} \\
 &= \sqrt{\frac{5.031.300}{200.000}} \\
 &= \sqrt{25,156} \\
 &= 5,015 = 5 \text{ kali pembelian.}
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- F = Jumlah optimum per tahun
- A = Harga beli bahan baku (Rp)
- K = Biaya penyimpanan (15%)
- R = Jumlah kebutuhan bahan baku selama setahun
- p = Biaya pemesanan (Rp)

2. Jumlah optimum bahan baku per order dapat dihitung dengan cara :

$$\begin{aligned}
 EOQ &= \sqrt{\frac{2PR}{KU}} \\
 &= \sqrt{\frac{2 \text{ Rp } 100.000 \times 16.771}{\text{Rp } 2.000.000 \times 15\%}} \\
 &= \sqrt{\frac{200.000 \times 16.771}{\text{Rp } 2.000.000 \times 0,15}} \\
 &= \frac{3.354.200}{300.000} \\
 &= \sqrt{11,18} \\
 &= 3,343 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Keterangan :

- EOQ = Jumlah optimum bahan baku per order
- P = Biaya pemesanan
- R = Jumlah kebutuhan bhn baku dalam setahun
- U = Harga bahan baku
- K = Biaya penyimpanan

Untuk menentukan jumlah pemesanan yang ekonomis pada tahun 2017 adalah dengan mengadakan pembelian bahan baku sebanyak 5,0156 m³ dan dibulatkan menjadi 5 kali pembelian dalam satu tahun, kemudian jumlah bahan baku yang harus dibeli setiap kali pembelian adalah sebesar 3,343 m³

Persediaan Penyelamat

Menurut Ristono (2009) Persediaan penyelamat adalah suatu persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi dan menjaga adanya ketidakpastian permintaan dan kekurangan bahan baku.

Setelah persiapan perhitungan standar penyimpangan bahan baku UD. Meubel Perdana maka standar deviasi pemakaian bahan baku dapat di hitung dengan cara :

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{1}{i=n} \times \sum^n (X^i - X)^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1 \times \sum^n 65,876}{59}} \\
 &= \sqrt{0,016949 \times 65,876} \\
 &= 1,117 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Keterangan :
S = Standar deviasi

X_i = Pemakaian bahan baku sesungguhnya

X = Rata-rata pemakaian

n = Banyaknya data

Penyimpangan yang terjadi antara pemakaian bahan baku dengan rata-rata pemakaian bahan baku dapat diperjelas

banyaknya kelas interval yang dikemukakan oleh Mulyadi (2009).

Banyak nya kelas interval (K) dapat dihitung dengan cara :

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,322 \log n \\
 &= 1 + 3,322 \log 60 \\
 &= 6,907 = 7 \\
 &= \frac{Ba - Bb}{7} \\
 &= \frac{3,300 + (0,267)}{7} \\
 &= 0,510
 \end{aligned}$$

Keterangan :

n = Jumlah angka yang terdapat dalam data

K = Banyak nya kelas

I = Interval kelas

Ba = Batas atas

Bb = Batas bawah

Frekuensi penyimpangan bahan baku dengan rata-rata pemakaian bahan baku setelah diketahui banyak nya kelas interval,

maka dapat dilakukan perhitungan frekuensi seperti pada table 2.

.Tabel 2. Frekuensi Penyimpangan bahan baku UD. Meubel Perdana

No.	Interval	frekuensi	Frekuensi Relatif (%)
1	0,267 s/d 0,243	54	90
2	0,244 s/d 0,754	0	0
3	0,755 s/d 1,265	0	0
4	1,266 s/d 1,776	0	0
5	1,777 s/d 2,287	0	0
6	2.288 s/d 2,798	0	0
7	2,809 s/d 3,319	6	10
Jumlah		60	100

Dari tabel 2 tersebut maka dapat dibuat Grafik Kurva penyimpanan bahan baku seperti gambar 2 berikut :



Gambar 2. Kurva penyimpangan bahan baku.

Pihak perusahaan dapat mengambil kebijakan yang tepat agar tidak terjadi kekurangan bahan baku setelah diketahui standar deviasi penyimpangan yaitu

sebesar 0,5 % (nilai dalam policy factor adalah 2,58 dapat di lihat pada lampiran 4) jadi besar nya penyelamat adalah :

$$B = ks$$

$$= 2,58 \times 1,117$$

$$= 2,882 \text{ m}^3$$

Keterangan :

Bp = Persediaan Penyelamat

k = dapat dicari dalam Folicy Factor

s = Standar deviasi pemakaian bahan baku

Besarnya persediaan penyelamat yang harus diadakan untuk tahun 2017 adalah

2,882 m³. Apabila dari pemakaian bahan baku perhari maka nilainya adalah :

$$= 16,771 \text{ m}^3 : 252 \text{ hari}$$

$$= 0,067 \text{ m}^3$$

Dari hasil perhitungan jumlah nya persediaan bahan penyelamat dapat menjamin proses pembuatan kusen pintu karena nilai persediaan penyelamat 0,067 m³ lebih besar dari nilai rata-rata pengguna bahan baku setiap harinya.

Maka persediaan penyelamat dapat menjamin dalam proses pembuatan kusen pintu karena nilai persediaan penyelamat lebih besar dari nilai rata-rata pengguna bahan baku setiap harinya. Hal ini sependapat dengan Ary (2010), yang menyatakan bahwa persedian penyelamat adalah persediaan yang harus dipertahankan minimal bahan mentah untuk menjamin kelangsungan dalam proses produksi.

Penentuan titik pemesanan kembali.

Menurut Ary (2010), tingkat pemesanan kembali adalah suatu titik dari jumlah persediaan bahan baku yang ada pada suatu saat dimana pemesanan bahan baku harus diadakan kembali. dari data yang diperoleh bahwa perusahaan menetapkan :

1. Hari kerja pada tahun 2017 adalah 252 hari jadi rata-rata penggunaan bahan baku setiap harinya $16,771 \text{ m}^3 : 252 = 0,067 \text{ m}^3$.
2. Waktu tunggu ditetapkan 2 hari dengan demikian dapat ditentukan kapan akan dilakukan pemesanan kembali dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$R = (\bar{A} \times W) + B$$

$$= (0,067 \times 2) + 2,882$$

$$= 3,023 \text{ m}^3.$$

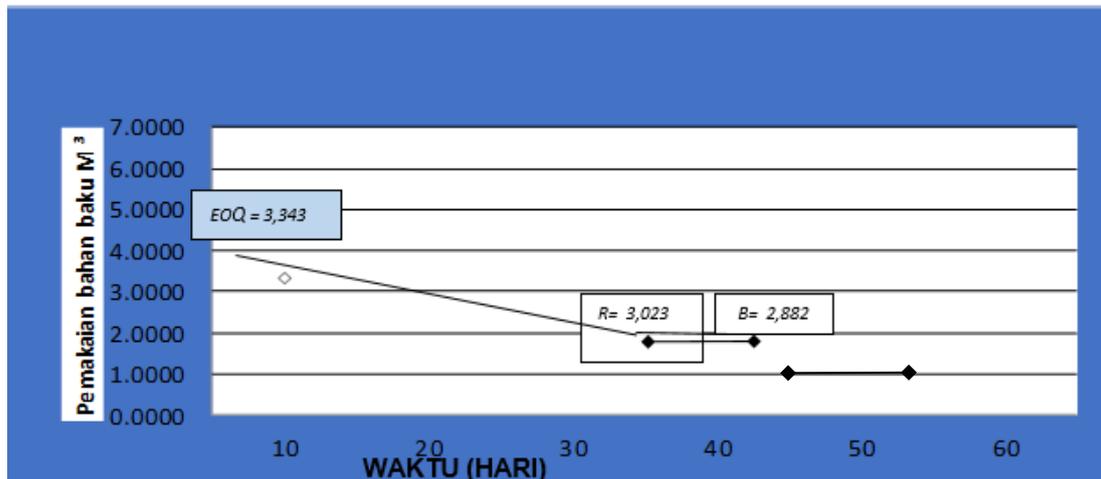
Keterangan :

- R = Penentuan titik pemesanan kembali
- A = Rata-rata pemakaian bahan baku perhari
- W = Waktu tunggu
- B = Persediaan penyelamat

Pemesanan kembali dapat dilakukan apabila persediaan bahan baku telah mencapai 3,023 m³. dan apabila dihubungkan dengan jumlah banyak nya pemesanan kembali dalam 1 tahun 5 kali dengan jumlah 252 hari kerja, $252 : 5 =$

50,4 maka jarak dari setiap pemesanan adalah ±50 hari.

Hubungan antara jumlah pemesanan yang ekonomis, persediaan bahan baku dan titik pemesanan kembali dapat dilihat pada gambar 3 grafik di bawah ini :



Gambar 3 menunjukkan hubungan jumlah pemesanan ekonomis, persediaan bahan baku dan titik pemesanan kembali.

Keterangan :

- EOQ = jumlah optimum bahan baku per order
- R = Titik pemesanan kembali
- B = Persediaan penyelamat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Perkiraan pemakaian bahan baku 1 tahun pada tahun 2017 adalah sebesar 16,771 m³, Persediaan bahan baku untuk penyelamat yang harus diadakan tahun 2017 adalah sebesar 2,882 m³.

Jumlah optimum pemesanan yang ekonomis pada tahun 2017 adalah

sebanyak 5 kali, dimana setiap kali pemesanan sebanyak 3,343 m³.

Apabila persediaan bahan baku telah mencapai 3,023 m³ maka UD. Meubel Perdana dapat melakukan pemesanan kembali bahan baku.

Apabila dihubungkan dengan jumlah banyak nya pemesanan kembali dalam 1 tahun 5 kali dengan jumlah 252 hari kerja, maka jarak dari setiap pemesanan adalah ±50 hari.

Saran

Perusahaan UD.Meubel Perdana Sampit Kabupaten Kotawaringin Timur Kalteng hendaknya mempunyai data-data pemakaian bahan baku yang lebih detail dan mempunyai standar penyimpanan bahan baku.yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurachman, 2012. Tanaman Ulin pada umur 8,5 tahun di Arboretum Balai Besar Penelitian Dipterokarpa Samarinda.
- Alexdria B. 2009, *Manajemen Keuangan Bisnis Teori dan Soal Alfabeta*, Bandung.
- Heizer, Jay dan Barry Render, 2014. *Operations Management (Manajemen Operasi)*, edisi II, Salemba Empat, Jakarta.
- Mulyadi, 2009. *Akuntansi Biaya*, edisi Ke 5, *Akademi Manajemen Perusahaan YKPN* Yogyakarta.
- Sri Dwi Ary, 2010. *Manajemen Keuangan*. Graha Ilmu Yogyakarta.
- Syamsuddin, Lukman, 2011. *Manajemen Keuangan Perusahaan :Konsep Aplikasi dalam perencanaan, pengawasan, dan Pengambilan keputusan*. Edisi Baru. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ristono, 2009 *Manajemen Persediaan Edisi Pertama Graha Ilmu*. Yogyakarta.
- Rudini irwan 2013. *Jual Beli Kusen (salam) di Kecamatan Tampan Menurut Ekonomi Islam*. Skripsi Jurusan Ekonomi Islam Fakultas Syari'ah dan Ilmu Hukum. Pekanbaru Riau.
- Suyadi Prawirosentoso, 2010, *Manajemen Operasi Analisis dan Studi Kasus*, Edisi Ketiga, Bumi Aksara. Jakarta.
- Anggi Wahyudianto 2015. *Pengendalian Persediaan bahan Baku Untuk Efisiensi Biaya Produksi pada Swalayan Langgeng*. Universitas Nusantara PGRI Kediri.