

**PERAMALAN PERSEDIAAN BAHAN SETENGAH JADI
DENGAN METODE *ECONOMICAL ORDER QUANTITY* (EOQ)
DI PT. KAYU LAPIS INDONESIA**

SKRIPSI

Oleh

BASKARA ERBASAKTI



**PROGRAM STUDI S1 AGRIBISNIS
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

**PERAMALAN PERSEDIAAN BAHAN SETENGAH JADI
DENGAN METODE *ECONOMICAL ORDER QUANTITY* (EOQ)
DI PT. KAYU LAPIS INDONESIA**

Oleh

**BASKARA ERBASAKTI
NIM : 23040116140081**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pertanian pada Program Studi Agribisnis
Fakultas Peternakan dan Pertanian
Universitas Diponegoro**

**PROGRAM STUDI S1 AGRIBISNIS
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2020**

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Baskara Erbasakti
NIM : 23040116140081
Program Studi : S1 Agribisnis

Dengan ini menyatakan sebagai berikut :

1. Karya ilmiah yang berjudul :
Peramalan Persediaan Bahan Setengah Jadi Dengan Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) Di PT Kayu Lapis Indonesia, dan penelitian yang terkait dengan karya ilmiah ini adalah hasil kerja saya sendiri.
2. Setiap ide atau kutipan dari orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam karya ilmiah ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Saya juga mengakui karya ilmiah ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh pembimbing saya, yaitu Prof. Dr. Ir. Siswanto Imam Santoso, M.P. dan Dr. Ir. Bambang Mulyatno S, M.S.

Apabila kemudian hari dalam karya ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik oleh saya, maka saya bersedia gelar akademik yang telah saya dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S1 Agribisnis Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro Semarang.

Semarang, Juni 2020

Penulis

Baskara Erbasakti

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Siswanto Imam Santoso, M.P.
NIP. 19551107 198303 1 001

Dr. Ir. Bambang Mulyatno S, M.S.
NIP. 19560317 198303 1 002

Judul Skripsi : **PERAMALAN PERSEDIAAN BAHAN SETENGAH JADI DENGAN METODE *ECONOMICAL ORDER QUANTITY* (EOQ) DI PT KAYU LAPIS INDONESIA**

Nama Mahasiswa : **Baskara Erbasakti**

Nomor Induk Mahasiswa : **23040116140081**

Program Studi/ Departemen : **AGRIBISNIS/ PERTANIAN**

Fakultas : **PETERNAKAN DAN PERTANIAN**

Telah disidangkan di hadapan tim penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal

Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Prof. Dr. Ir. Siswanto Imam Santoso, M.P.

Dr. Ir. Bambang Mulyatno S, M.S.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

Ketua Program Studi

Dr. Ir. Bambang Mulyatno S, M.S.

Ir. Kustopo Budiraharjo, M.P.

Dekan

Ketua Departemen

Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M.S., M.Agr.

Ir. Didik Wisnu W., M.Sc.Res, Ph.D.

**PERAMALAN PERSEDIAAN BAHAN SETENGAH JADI DENGAN
METODE *ECONOMICAL ORDER QUANTITY* (EOQ)
DI PT. KAYU LAPIS INDONESIA**

**(Forecasting Work In Process Inventory With The Economical Order
Quantity (EOQ) Method In Kayu Lapis Indonesia Ltd.)**

Oleh :
Baskara Erbasakti

ABSTRAK

Perusahaan dapat meminimalkan ketidakpastian di masa mendatang dengan menghitung peramalan dan perencanaan persediaan bahan setengah jadi agar dapat mengoptimalkan total biaya persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kuantitas pemesanan ekonomis, persediaan aman, titik pemesanan ulang, total biaya persediaan. Lokasi penelitian dilakukan secara *purposive* di PT Kayu Lapis Indonesia. Metode penelitian yang digunakan adalah *Exponential Smoothing* dan *Economical Order Quantity*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peramalan kebutuhan *veneer* beli dengan menggunakan metode *exponential smoothing* didapatkan hasil pada tahun 2020 PT. Kayu Lapis Indonesia membutuhkan *veneer* sebanyak 24.778,89 m³ dengan kesalahan peramalan (MAD) alpha 0,9 sebesar 8.988,45 m³. Kuantitas pemesanan ekonomis (EOQ) mendapatkan hasil sebesar 1.923,48 m³ dengan frekuensi pemesanan dilakukan 13 kali setahun. Persediaan aman *veneer* 12.039,76 m³ dan titik pemesanan ulang sebesar 12.272,06 m³. Biaya total persediaan *veneer* menggunakan metode kuantitas pemesanan ekonomis sebesar Rp 51.529.236,76,- lebih hemat Rp 27.788.726,6,- dari biaya yang seharusnya dikeluarkan perusahaan.

Kata kunci : kayu, persediaan, peramalan, *Veneer*.

ABSTRACT

The company can minimize future uncertainty by calculating forecasting and planning for work in process inventory in order to optimize the total inventory cost. This study aims to analyze the economical order quantity, safety stock, reorder points, total inventory costs. The research location was conducted purposively in Kayu Lapis Indonesia Ltd. The research method used is Exponential Smoothing and Economical Order Quantity. The results showed that forecasting veneer purchase needs using the exponential smoothing method obtained in 2020 Kayu Lapis Indonesia Ltd. requires 24,778.89 m³ of veneers with a forecast error (MAD) of alpha 0.9 of 8.988,45 m³. The economic order quantity (EOQ) gets a result of 1,923.48 m³ with the frequency of ordering being done 13 times a year. Safety stock veneer is 12,039.76 m³ and the reorder point is 12,272.06 m³. The total cost of veneer inventory using the economical order quantity method is Rp.51,529,236.76 more saving Rp. 27,788,726,6 of the costs that should be borne by the company.

Key word : Forecasting, Inventory, Veneer, Wood.

KATA PENGANTAR

Manajemen persediaan stok barang merupakan merupakan masalah penting yang dihadapi oleh perusahaan khususnya perusahaan dagang, maka dari itu persediaan harus dikelola dengan sebaik-baiknya. Penelitian ini membahas tentang efisiensi biaya dan mengoptimalkan profit dengan meramalkan data periode yang akan datang dan dihitung menggunakan metode *Economical Order Quantity*.

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat-Nya sehingga Skripsi yang berjudul Peramalan Persediaan Bahan Setengah Jadi dengan Metode *Economical Order Quantity* (EOQ) Di PT Kayu Lapis Indonesia dapat terselesaikan tepat pada waktunya. Penulis juga menyampaikan terimakasih kepada :

1. Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro, Dr. Ir. Bambang Waluyo H. E. P., M. S., M. Agr. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini
2. Ketua Departemen Pertanian Universitas Diponegoro, Ir. Didik Wisnu W., M.Sc.Res, Ph.D. atas kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Ir. Kustopo Budiraharjo, M.P. selaku Ketua Program Studi Agribisnis Universitas Diponegoro yang telah memberi kesempatan dalam menyelesaikan penelitian ini.
4. Prof. Dr. Ir. Siswanto Imam Santoso, M.P. selaku dosen pembimbing utama yang telah membimbing dan memberi pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

5. Dr. Ir. Bambang Mulyatno S, M.S. selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan memberi pengarahan kepada penulis sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Ibu Erni Nuraeni selaku Manajer Divisi Production Planning PT Kayu Lapis Indonesia yang telah membimbing dan mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian ini.
7. Orang tua dan saudara yang selalu memberi semangat baik dalam bentuk moral maupun materi.
8. Seluruh teman-teman yang mendukung penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan dan penulisan skripsi ini mengingat keterbatasan pengetahuan penulis. Kritik dan saran yang bersifat membangun sangat dibutuhkan oleh penulis. Semoga skripsi ini bisa berguna serta dapat menambah pengetahuan bagi para pembaca.

Semarang, Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ILUSTRASI	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan.....	3
1.4. Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kayu Lapis	5
2.2. Manajemen Operasi.....	5
2.3. Persediaan.....	6
2.4. Jenis Persediaan.....	7
2.5. Fungsi Persediaan.....	7
2.6. <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	8
2.7. Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>).....	9
2.8. Persediaan Aman (<i>Safety Stock</i>).....	10
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1. Kerangka Pemikiran	11
3.2. Metode Penelitian.....	12
3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	13
3.4. Jenis dan Sumber Data	13
3.5. Metode Pengumpulan Data	14
3.6. Metode Pengolahan dan Analisis Data.....	14
3.6.1. <i>Exponential Smoothing</i>	14
3.6.2. <i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	15
3.6.3. Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ)	15
3.6.4. Persediaan Aman (<i>Safety Stock</i>).....	16
3.6.5. Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>).....	16
3.6.6. Total Biaya Persediaan.....	17
3.7. Batasan Operasional dan Konsep Pengukuran	17
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1. Profil Perusahaan.....	19
4.2. Proses Produksi Kayu Lapis.....	20
4.2.1. Perencanaan Produksi	21
4.2.2. Persiapan Bahan	23

4.2.3.	Pembuatan <i>Veneer</i>	24
4.2.4.	Pengeringan <i>Veneer</i>	24
4.2.5.	Persiapan <i>Veneer</i>	25
4.2.6.	Perakitan.....	26
4.2.7.	Pekerjaan Akhir.....	27
4.2.8.	Pengamanan <i>Plywood</i>	28
4.3.	Data Statistik	28
4.4.	<i>Forecasting</i>	29
4.4.1.	<i>Exponential Smoothing</i>	30
4.4.2.	<i>Mean Absolute Deviation (MAD)</i>	31
4.5.	Kuantitas Pemesanan Ekonomis (EOQ).....	32
4.6.	Persediaan Aman (<i>Safety Stock</i>).....	33
4.7.	Titik Pemesanan Ulang (<i>Reorder Point</i>).....	34
4.8.	Biaya Total Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....		36
5.1.	Kesimpulan.....	36
5.2.	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA		37
LAMPIRAN.....		40

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Kerangka Pemikiran.....	11
2.	Grafik Pemakaian <i>Veneer</i>	29

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Peramalan Pemakaian <i>Veneer</i> Tahun 2020.....	30
2.	Data MAD.....	31
3.	Pemesanan Ekonomis dan Frekuensi Pembelian <i>Veneer</i>	32
4.	Persediaan Aman	33
5.	Titik Pemesanan Ulang.....	34
6.	Total Biaya Persediaan	35

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor		Halaman
1.	Data Pemakaian <i>Venner</i>	41
2.	Data Penerimaan <i>Veneer</i>	42
3.	Data Penyimpanan <i>Veneer</i>	43
4.	Perhitungan Pemesanan Ekonomis dan Frekuensi Pembelian.....	44
5.	Perhitungan Persediaan Aman	45
6.	Perhitungan Titik Pemesanan Ulang dan Total Biaya Persediaan	46
7.	Uji Peramalan Teknik <i>Moving Average</i>	47
8.	Uji Peramalan Teknik <i>Least Square</i>	50
9.	Uji Peramalan Teknik <i>exponential smoothing</i>	52
10.	Perhitungan kesalahan peramalan menggunakan MAD	72
11.	Struktur Organisasi Perusahaan	81
12.	Flowchart Produksi	82
13.	Surat Perizinan Perusahaan.....	83
14.	Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing.....	84
15.	Dokumentasi	85