

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN KAYU DENGAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
DI PT. SUMBER TATA CITRA MANDIRI**

SKRIPSI



**MEGA NURHALIZAH
NIM. 17030017/2017**

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN KAYU DENGAN
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)
DI PT. SUMBER TATA CITRA MANDIRI**

SKRIPSI

*Diajukan sebagai salah satu persyaratan guna memperoleh gelar
Sarjana Sains*



Oleh :
MEGA NURHALIZAH
NIM. 17030017/2017

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
DEPARTEMEN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2022**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Analisis Pengendalian Persediaan Kayu dengan Metode
Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra
Mandiri

Nama : Mega Nurhalizah

NIM : 17030017

Program Studi : Matematika

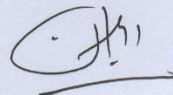
Departemen : Matematika

Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Padang, 16 Agustus 2022

Disetujui oleh,

Pembimbing



Dra. Hj. Helma, M.Si
NIP. 19680324 199603 2 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

Nama : Mega Nurhalizah
NIM / TM : 17030017/2017
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

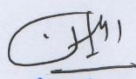
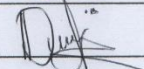
Dengan Judul Skripsi

Analisis Pengendalian Persediaan Kayu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra Mandiri

Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Matematika Departemen Matematika
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Negeri Padang

Padang, 16 agustus 2022

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Dra. Hj. Helma, M.Si	
Anggota	: Muhammad Subhan, S.Si, M.Si	
Anggota	: Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc	

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mega Nurhalizah
NIM : 17030017
Program Studi : Matematika
Departemen : Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Dengan ini menyatakan, bahwa skripsi saya dengan judul **“Analisis Pengendalian Persediaan Kayu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra Mandiri”** adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam tradisi keilmuan. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, 16 Agustus 2022

Diketahui oleh,
Ketua Departemen Matematika,



Dra. Media Rosha, M.Si
NIP. 19620815 1987032 004

Saya yang menyatakan,



Mega Nurhalizah
NIM. 17030017

Analisis Pengendalian Persediaan Kayu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra Mandiri

Mega Nurhalizah

ABSTRAK

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu faktor utama yang harus dilakukan oleh suatu perusahaan. Tujuan utama dari suatu perusahaan adalah mendapatkan laba yang tinggi dengan meminimalkan biaya proses produksi. Untuk memperoleh laba yang tinggi suatu perusahaan akan melakukan perencanaan dan pengendalian bahan baku. PT. Sumber Tata Citra Mandiri merupakan salah satu perusahaan manufaktur yang mengolah kayu menjadi *plywood* (kayu lapis). Untuk mengatasi permasalahan persediaan bahan baku, maka tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengendalian persediaan kayu yang optimal di PT. Sumber Tata Citra Mandiri dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ).

Penelitian ini merupakan penelitian terapan. Variabel dalam penelitian ini adalah pemakaian bahan baku, peramalan persediaan bahan baku, persediaan bahan baku dan EOQ yang terdiri dari biaya penyimpanan, biaya pemesanan, *reorder point*, *safety stock*. Data yang akan dihitung yaitu data persediaan bahan baku utamanya yaitu kayu. Metode analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Reorder Point* dan *Total Inventory Cost*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa persediaan setiap bulannya mengalami peningkatan dan penurunan. Persediaan optimal kayu tahun 2021 menggunakan metode EOQ sebesar 3401,34 m³ dengan frekuensi pemesanan kayu 7 kali dalam satu periode (1 tahun), *safety stock* sebesar 476,80 m³, dan perusahaan harus melakukan pemesanan kembali (*reorder point*) pada tingkat persediaan sebesar 1319,93 m³. Besarnya total biaya persediaan kayu menurut kebijakan perusahaan lebih besar yaitu sebesar Rp. 789.593.600,00 sedangkan dengan metode EOQ sebesar Rp. 544.214.614,00 sehingga dapat dilakukan penghematan sebesar Rp. 245.378,986,00 dari biaya persediaan kayu menurut PT. Sumber Tata Cita Mandiri. Sehingga perusahaan dapat mempertimbangkan untuk menggunakan metode EOQ dalam pengendalian persediaan bahan bakunya.

Kata kunci: pengendalian persediaan *Economic Order Quantity*, *plywood*

Analysis Of Timber Inventory Control Using *Economic Order Quantity* (EOQ) Method at PT. Sumber Tata Citra Mandiri

Mega Nurhalizah

ABSTRACT

Inventory control of raw materials is one of the main factors that must be carried out by a company. The main goal of a company is to get a high profit by minimizing the cost of the production process. To obtain high profits, a company will plan and control raw materials. PT. Sumber Tata Citra Mandiri is a manufacturing company that processes wood into plywood. To overcome the problem of raw material supply, the purpose of this research is to optimize the control of wood control by using the Economic Order Quantity (EOQ) method.

This research is an applied research. The variables in this study are the use of raw materials, forecasting of raw material inventory, raw material inventory and EOQ consisting of storage costs, ordering costs, reorder points, safety stock. The data to be calculated is the inventory data of the main raw material, namely wood. The data analysis method used is Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorder Point and Total Inventory Cost.

Based on the results of the study, it was found that the inventory each month has increased and decreased. The optimal supply of wood in 2021 using the EOQ method is 3401.34 m³ with a frequency of ordering wood 7 times in one period (1 year), safety stock of 476,80 m³, and the company must place a reorder point at an inventory level of 1319,93 m³. According to the company's policy, the total cost of timber supplies is higher, which is Rp. 789,593,600.00 while with the EOQ method of Rp. 544,214,614.00 so that it can be done as much as Rp. 245,378,986.00 of the cost of timber supplies according to PT.Sumber Tata Citra Mandiri.

Keywords: Economic Order Quantity, inventory control, plywood

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, atas segala rahmat, hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Pengendalian Persediaan Kayu Dengan Metode *Economic Order Quantity (EOQ)* di PT. Sumber Tata Citra Mandiri (STCM)”. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat gelar Sarjana Sains Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis tak lepas dari bantuan dan dukungan berupa dorongan semangat, nasihat, bimbingan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh sebab itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Dra. Hj. Helma, M.Si, Dosen Pembimbing Skripsi sekaligus Dosen Pembimbing Akademik.
2. Bapak Muhammad Subhan, S.Si, M.Si dan Ibu Dr. Devni Prima Sari, S.Si, M.Sc sebagai Dosen Penguji.
3. Ibu Dra. Media Rosha, M.Si, Kepala Departemen Matematika dan Ketua Program studi Matematika FMIPA Universitas Negeri Padang.
4. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu hingga terselesaikannya skripsi ini.

Semoga segala bimbingan, dorongan dan masukan yang telah diberikan kepada penulis menjadi amal ibadah dan mendapatkan balasan dari Allah SWT. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan bagi semua pihak pada umumnya. Wassalamu'alaikum.

Padang, Mei 2022

Mega Nurhalizah

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Pertanyaan Penelitian	5
D. Tujuan Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
BAB II.....	7
KAJIAN TEORI.....	7
A. Persediaan	7
1. Definisi Persediaan.....	7
2. Fungsi Persediaan.....	7
3. Jenis-Jenis Persediaan	8
4. Biaya Persediaan	9
B. Pengendalian Persediaan Bahan Baku (Inventory)	11
1. Definisi Pengendalian Persediaan Bahan Baku.....	11
2. Tujuan Pengendalian Persediaan	11
3. Prinsip-Prinsip Pengendalian.....	12
4. Sistem Pengendalian Persediaan	12

C. Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>).....	13
1. Pengertian EOQ.....	13
4. Persediaan Pengamann (<i>Safety Stock</i>).....	18
5. <i>Reorder Point</i> (ROP).....	20
6. Total Biaya Persediaan (<i>Total Inventory Cost</i>)	21
7. Trend Projection	24
BAB III.....	26
METODE PENELITIAN.....	26
A. Jenis Penelitian.....	26
B. Variabel Penelitian	26
C. Jenis dan Sumber Data	26
D. Teknik Analisis Data.....	26
BAB IV	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Deskripsi Data.....	28
B. Analisis Data	30
1. Analisis Kebutuhan Bahan Baku.....	30
2. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)	32
3. Safety Stock.....	33
4. <i>Reorder Point</i> (ROP).....	35
5. Perhitungan Total Inventory Cost (TIC)	37
6. Penentuan Persediaan Maksimum (<i>Maximum Inventory</i>).....	38
BAB V.....	41
KESIMPULAN DAN SARAN.....	41
LAMPIRAN	44

DAFTAR TABEL

Tabel.1. Data Pembelian Persediaan Bahan Baku Tahun 2021	28
Tabel 2. Perhitungan Bahan Baku Di PT. Sumber Tata Citra Mandiri dengan Metode Trend Projection Tahun 2021	31
Tabel 3. Standar Deviasi Tahun 2021	34
Tabel 4. Persediaan Rata-Rata Bahan Baku Perusahaan Tahun 2021	38
Tabel 5. Besarnya Eoq, Safety Stock, Reorder Point, Dan Maximum Inventory Bahan Baku Tahun 2021	39
Tabel 6. Perbandingan TIC perusahaan dengan metode EOQ	39
Tabel 7. Perbandingan Hasil Penelitian dengan kebijakan Perusahaan	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Plot data pembelian bahan baku tahun 2021	3
Gambar 2. Penggunaan persediaan bahan baku	15
Gambar 3. Titik Pemesanan Ulang	21
Gambar 4. Grafik Pembelian bahan baku tahun 2021	29
Gambar 5. Grafik Pemesanan Bahan Baku	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel Z Distribusi Normal	44
Lampiran 2. Output Trend Analysis	45

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Persediaan merupakan salah satu faktor penting dalam kegiatan usaha, baik perusahaan dagang maupun manufaktur. Persediaan merupakan sumber daya atau bahan baku yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sekarang maupun yang akan datang. Tanpa adanya persediaan, suatu perusahaan akan dihadapkan pada resiko bahwa tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan barang atau jasa yang dihasilkan (Assauri, 1993).

Pada umumnya suatu perusahaan memiliki tujuan dan target yang ingin dicapai, yaitu mendapatkan laba yang tinggi dengan meminimumkan biaya pengeluaran yang terjadi dalam proses produksi maupun dalam pembelian bahan baku. Akan tetapi, untuk mencapai tujuan tersebut dipengaruhi oleh beberapa faktor yang harus di tangani oleh perusahaan tersebut. Salah satu faktor yang mempengaruhi yaitu masalah dalam kelancaran produksi yang sangat berpengaruh terhadap laba yang akan diperoleh perusahaan. Agar tercapainya kelancaran produksi perlu dilakukan pengawasan terhadap persediaan bahan baku perusahaan.

Perusahaan yang berorientasi pada proses produksi mengharapkan kondisi persediaan bahan baku yang selalu tersedia agar proses produksi berjalan efektif. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan pengawasan atau pengendalian atas persediaan terhadap bahan baku agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan bahan yang terlalu banyak. Kegiatan pengawasan persediaan merupakan masalah yang sangat penting, karena jumlah persediaan akan menentukan atau mempengaruhi kelancaran proses produksi serta keefektifan dan efisiensi perusahaan tersebut.

Pengawasan persediaan perlu adanya sistem pencatatan dan perhitungan persediaan, karena persediaan dapat berpengaruh terhadap laporan keuangan perusahaan (Wahyudi, 2015). Jumlah atau tingkat persediaan yang dibutuhkan oleh perusahaan berbeda-beda untuk setiap perusahaan, pabrik, tergantung dari volume produksinya, jenis pabrik dan prosesnya (Assauri, 1999: 177). Dengan demikian, pengawasan persediaan harus dilakukan agar proses produksi berjalan efektif.

PT. Sumber Tata Citra Mandiri merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri kayu. Produksi yang dihasilkan oleh PT. Sumber Tata Citra Mandiri berupa plywood. Bahan baku utama yang digunakan dalam produksi yaitu kayu, diantaranya kayu karet, kayu pulai, kayu aro. Perusahaan ini terletak di Desa Malapari, RT.18 Kecamatan Muara Bulian, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi.

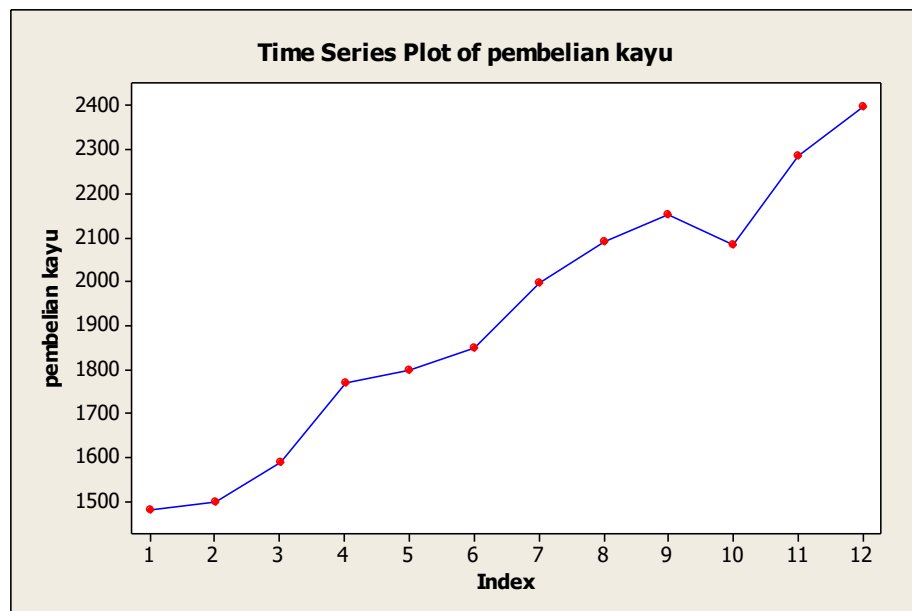
Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 22 Agustus 2021 dengan salah satu kepala bagian produksi di perusahaan tersebut bapak Kevin mengatakan bahwa selama ini pengendalian persediaan bahan baku masih belum maksimal. Dapat diketahui bahwa kebijakam pengendalian persediaan bahan baku di PT. Sumber Tata Citra Mandiri menggunakan metode konvensional yaitu melakukan pembelian secara terus menerus tanpa memperkirakan kebutuhan produksi. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kekurangan bahan baku, terlambatnya pengiriman atau gagalnya pengiriman. Berikut ini data persediaan di PT. Sumber Tata Citra Mandiri tahun 2021 pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pembelian persediaan bahan baku di PT. Sumber Tata Citra Mandiri Tahun 2021 (dalam satuan m³)

No.	Data Pembelian Bahan Baku Tahun 2021	
	Bulan Pembelian	Jumlah Pembelian
1	Januari	1480.92
2	Februari	1497.46
3	Maret	1588.53
4	April	1770.64
5	Mei	1796.85
6	Juni	1850.28
7	Juli	1998.18
8	Agustus	2089.92
9	September	2152.87
10	Oktober	2084.66
11	November	2287.41
12	Desember	2396.81
Jumlah		22994.53

Sumber: PT. Sumber Tata Citra Mandiri

Dan plot data pembelian bahan baku di PT. Sumber Tata Citra Mandiri sebagai berikut:



Gambar 1. Plot data pembelian bahan baku PT. Sumber Tata Citra Mandiri Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa pada bulan Januari sampai Desember 2021 pembelian persediaan bahan baku pada PT. Sumber Tata Citra Mandiri beberapa kali terjadi kenaikan dan penurunan. Berdasarkan data yang ada menunjukkan adanya kesenjangan pada perusahaan yang masih menerapkan kebijakan konvensional. Metode konvensional ini tidak menghasilkan perhitungan yang efisien dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

Pengelolaan persediaan bahan baku tersebut sering terjadi permasalahan kelebihan dan kekurangan persediaan dikarenakan perusahaan belum menerapkan *reorder point* dan *safety stock* dan berpengaruh terhadap penentuan kuantitas bahan baku yang akan dibeli dalam periode tertentu. Keoptimalan dalam persediaan didasarkan pada penentuan ukuran pemesanan (*lot sizing*) agar biaya total minimum.

Berdasarkan kebijakan persediaan bahan baku yang ditetapkan oleh suatu perusahaan, maka biaya persediaan bahan baku dapat ditekan sekecil mungkin. Maka salah satu metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Economic Order Quantity* (EOQ). EOQ bisa menjadikan perhitungan persediaan bahan baku perusahaan lebih efisien dan optimal dalam menghasilkan laba yang optimal.

Metode EOQ ini dapat digunakan untuk merencanakan frekuensi suatu bahan baku akan dibeli dan dalam kuantitas berapa kali pembelian. Dalam metode EOQ perusahaan juga perlu menentukan waktu pemesanan kembali bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi atau *Reorder Point* agar pembelian bahan baku yang telah ditetapkan oleh EOQ tidak mengganggu proses kelancaran produksi (Wasis, 1997: 180). Selain itu dengan adanya penerapan metode EOQ, perusahaan akan mampu mengurangi biaya penyimpanan, penghematan ruang untuk gudang, dan masalah yang timbul dari banyaknya persediaan yang menumpuk sehingga

mengurangi resiko yang dapat timbul karena persediaan yang ada di gudang (Rosnani, 2007).

Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang pengendalian persediaan bahan baku yang diberi judul “**Analisis Pengendalian Persediaan Kayu dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) di PT. Sumber Tata Citra Mandiri (STCM)**”

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana mengoptimalkan pengendalian persediaan kayu dengan metode Economic Order Quantity di PT. Sumber Tata Citra Mandiri.

C. Pertanyaan Penelitian

Adapun pertanyaan dari penelitian ini adalah:

1. Berapakah jumlah persediaan kayu yang optimal pada PT. Sumber Tata Citra Mandiri jika menggunakan metode *Economic Order Quantity* ?
2. Berapakah total persediaan bahan baku menggunakan metode kebijakan perusahaan dibandingkan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada perusahaan PT. Sumber Tata Citra Mandiri?

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Mengetahui dan menganalisis persediaan kayu yang optimal menggunakan metode *Economic Order Quantity* pada perusahaan PT. Sumber Tata Citra Mandiri.
2. Mengetahui perbandingan total persediaan bahan baku menggunakan metode kebijakan perusahaan dengan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) pada perusahaan PT. Sumber Tata Citra Mandiri.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Untuk menambah pengetahuan, wawasan dan pemahaman materi yang diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan dalam menentukan langkah-langkah maupun kebijakan, terutama yang berhubungan dengan perencanaan kebutuhan bahan baku yang optimal.
3. Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan rujukan bagi penelitian selanjutnya.