

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU  
DENGAN RANCANGAN SISTEM *MULTI-ITEM MULTI-SUPPLIER*  
PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER  
QUANTITY (EOQ)***

**SKRIPSI**



**Diajukan Oleh:**

**FAUZ AMIROH SABRIANI LUTFI**  
**NPM. 18032010081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
KAYU DENGAN RANCANGAN SISTEM *MULTI-ITEM*  
*MULTI-SUPPLIER* PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

**SKRIPSI**

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik  
Program Studi Teknik Industri



**Diajukan Oleh:**

**FAUZ AMIROH SABRIANI LUTFI**  
**NPM. 18032010081**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"  
JAWA TIMUR  
SURABAYA  
2022**

**SKRIPSI**

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU  
KAYU DENGAN RANCANGAN SISTEM *MULTI-ITEM*  
*MULTI-SUPPLIER* PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN  
METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ)**

Disusun oleh :

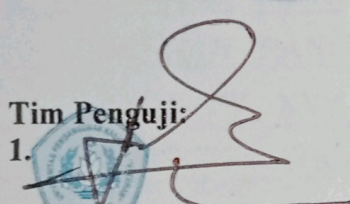
**FAUZ AMIROH SABRIANI LUTFI**

18032010081

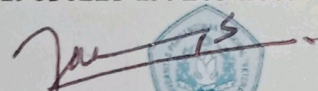
Telah Dipertahankan Dihadapan Dan Di Terima Oleh Tim Penguji Skripsi  
Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik  
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur  
Pada Tanggal: 15 Juli 2022

Tim Penguji:

1.

  
**Ir. Rusindiyanto, M.T.**  
NIP. 19650225 199203 1001

2.

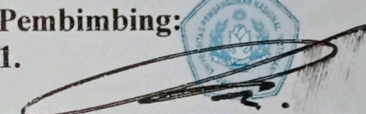
  
**Ir. Jounil Aidil, M.T.**  
NIP. 19620318 199303 1 001

3.

  
**Dr. Farida Pulansari, ST., MT.**  
NIP. 19790203 202121 2 0007

Pembimbing:

1.

  
**Dr. Farida Pulansari, ST., MT.**  
NIP. 19790203 202121 2 0007

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik  
UPN "Veteran" Jawa Timur

  
**Dr. Dra. Jarivah, MP**  
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR  
FAKULTAS TEKNIK

**KETERANGAN REVISI**

Mahasiswa di bawah ini:

Nama : Fauz Amiroh Sabriani Lutfi  
NPM : 18032010081  
Program Studi : ~~Teknik Kimia~~ / Teknik Industri / ~~Teknologi Pangan~~ /  
~~Teknik Lingkungan~~ / Teknik Sipil

Telah mengerjakan revisi / tidak ada revisi \*) PRA-RENCANA (DESAIN) / SKRIPSI / TUGAS-  
AKHIR Ujian Lisan Periode JULI, TA 2022

Dengan judul : ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU  
DENGAN RANCANGAN SISTEM *MULTI-ITEM MULTI-SUPPLIER*  
PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER*  
*QUANTITY (EOQ)*

Dosen Penguji yang memerintahkan revisi

1. Ir. Rusindiyanto, M.T.

2. Ir. Joumil Aidil, M.T.

3. Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.

Surabaya, 18 Juli 2022

**Menyetujui,  
Dosen Pembimbing**

Dr. Farida Pulansari, S.T., M.T.  
NIP. 19790203 202121 2 0007

Catatan: \*) coret yang tidak perlu



## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Fauz Amiroh Sabriani Lutfi  
NPM : 18032010081  
Program Studi : Teknik Industri  
Alamat : Nginden Permata 2/10, Surabaya  
No. HP : 082245744106  
Alamat e-mail : amirohsab@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan skripsi saya dengan judul :

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU  
DENGAN RANCANGAN SISTEM *MULTI-ITEM MULTI-SUPPLIER*  
PADA PT. XYZ MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER  
QUANTITY (EOQ)***

Adalah benar penelitian saya sendiri atau bukan plagiat hasil penelitian orang lain, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diijinkan dan saya ajukan sebagai persyaratan kelulusan program sarjana Teknik Industri Fakultas Teknik UPN "Veteran" Jawa Timur. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 20 Juli 2022

Mengetahui,

Koorprogdi Teknik Industri

Dr. Dira Ernawati, ST., MT

NP3K. 19780602 202121 2 003

Yang Membuat Pernyataan

Fauz Amiroh Sabriani Lutfi

NPM. 18032010081

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini dengan judul “Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kayu Dengan Rancangan Sistem *Multi Item Multi Supplier* Pada Perusahaan Mebel Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ)” dengan baik dan tepat pada waktunya.

Tugas akhir ini disusun guna mengikuti syarat kurikulum pada tingkat sarjana (S1) bagi setiap mahasiswa program studi Teknik Industri Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.

Tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik karena tidak lepas dari bimbingan, pengarahan, petunjuk, dan bantuan dari pembimbing lapangan dan dosen pembimbing, juga dari literatur yang ada serta berbagai pihak yang membantu dalam penyusunannya. Oleh karena itu penulis tidak lupa untuk menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, MMT. selaku Rektor Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur.
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP, selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Ibu Dr. Dira Ernawati, ST. MT, selaku Koordinator Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur.
4. Maam Dr. Farida Pulansari., ST.,MT.,CIIQA., CSCM.,IPM. selaku Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa

Timur yang telah membimbing saya dengan sangat baik, sabar dan pengertian

5. Semua pihak yang ada pada PT. Romi Violeta yang telah merelakan waktunya untuk membimbing dan membantu lancarnya tugas akhir saya ini. Khususnya kepada pak Gatot selaku HRD dan pak Purwadi selaku Pembimbing Lapangan yang telah membantu saya dalam memenuhi semua kebutuhan data yang saya butuhkan pada penelitian ini.
6. Kedua orang tua saya yang saya cintai, ayah Lutfi dan ibu Fatimah yang senantiasa mendoakan setiap saat, memberi semangat dan mendukung dengan segala bantuannya dalam bentuk material maupun spiritual, serta menemani dalam setiap langkah suka dan duka saya saat melakukan penelitian ini.
7. Kembaran saya, mbak Nana, yang selalu mau mendengarkan segala keluh kesah dan tangisan saya, juga memberi saran dan semangat disaat saya mulai kendor dalam menghadapi lingkungan di sekitar.
8. Sahabat saya tim hansco, Anas dan Nujul yang selalu memberikan semangat satu sama lain.
9. Teman-teman saya yang mau menemani lewat zoom, gmeet, maupun discord dari pagi ketemu pagi dalam mengerjakan penelitian di masa pandemi ini terutama Aam, Alip, Anas, dan Nujul.
10. Teman-teman jurusan Teknik Industri UPN “Veteran” Jawa Timur khususnya angkatan 2018 yang telah menjadikan kehidupan kuliah saya penuh cerita.

11. Semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu-satu yang telah mendukung dan memberi semangat untuk semua kegiatan dalam penyelesaian penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Skripsi/Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Hal ini tidak lain karena keterbatasan ilmu dan kemampuan yang penyusun miliki. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan bagi kita semua.

Surabaya, 17 Juni 2022

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Asumsi .....	4
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
2.1 Persediaan.....	7
2.1.1 Definisi Persediaan.....	7
2.1.2 Fungsi Persediaan.....	8
2.1.3 Jenis-jenis Persediaan.....	9
2.1.4 Kebijakan Persediaan .....	11
2.1.5 Biaya Persediaan .....	12
2.2 Pengendalian Persediaan .....	12
2.2.1 Pengertian Pengendalian Persediaan .....	13
2.2.2 Tujuan Pengendalian Persediaan.....	13

2.3	Bahan Baku .....	14
2.4	Peramalan ( <i>Forecasting</i> ) .....	15
2.4.1	Definisi Peramalan .....	15
2.4.2	Kegunaan Peramalan .....	15
2.4.3	Jenis Peramalan .....	16
2.4.4	Karakteristik Peramalan .....	18
2.4.5	Ukuran Akurasi Peramalan .....	19
2.4.6	Prosedur Peramalan .....	21
2.4.7	Langkah dan Pola Data.....	21
2.4.8	Peramalan Subjektif.....	22
2.4.9	Peramalan Objektif.....	24
2.5	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	29
2.5.1	Definisi <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) .....	29
2.5.2	Elemen-elemen EOQ.....	30
2.5.3	EOQ <i>Multi Item</i> .....	31
2.5.4	Persediaan Pengaman ( <i>Safety Stock</i> ).....	33
2.5.5	Kelebihan dan Kekurangan EOQ .....	34
2.6	Penelitian Terdahulu.....	35
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>39</b>
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	39
3.2	Identifikasi Variabel .....	39
3.2.1	Variabel Terikat.....	39
3.2.2	Variabel Bebas .....	39

3.3	<i>Flowchart</i> dan Penjelasan.....	40
3.4	Metode Pengumpulan Data .....	47
3.5	Metode Pengolahan Data.....	48
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
4.1	Pengumpulan Data.....	50
4.1.1	Data Pembelian Bahan Baku .....	50
4.1.2	Data Pemakaian Bahan Baku .....	51
4.1.3	Data Harga Bahan Baku .....	52
4.1.4	Data Biaya Pemesanan .....	52
4.2	Pengolahan Data .....	53
4.2.1	Peramalan Permintaan .....	54
4.2.2	Perhitungan Pengadaan Persediaan Bahan Baku Metode Perusahaan.....	59
4.2.3	Perhitungan Pengadaan Bahan Baku Dengan Metode Usulan (Metode EOQ).....	67
4.2.4	Perbandingan Biaya Bahan Baku Antara Metode Perusahaan Dengan Metode Usulan (EOQ <i>Multi Item</i> ) .....	77
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran .....	80
	<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>80</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Persediaan Bahan Baku Periode 2021 .....	50
Tabel 4.2	Data Pemakaian Bahan Baku Periode 2021 .....	51
Tabel 4.3	Data Harga Bahan Baku Tiap <i>Supplier</i> .....	52
Tabel 4.4	Data Biaya Pemesanan Periode 2021 .....	53
Tabel 4.5	Perhitungan Biaya .....	53
Tabel 4.6	Ukuran Kesalahan Tiap Metode Untuk Peramalan Kayu Mindi....	57
Tabel 4.7	Ukuran Kesalahan Tiap Metode Untuk Peramalan Kayu Mahoni.	59
Tabel 4.8	Data Pendukung Perhitungan Metode EOQ.....	68
Tabel 4.9	Hasil Perhitungan Pengadaan Bahan Baku Dengan Metode Perusahaan .....	77
Tabel 4.10	Hasil Perhitungan Pengadaan Bahan Baku Dengan Metode EOQ <i>Multi-Item Multi-Supplier</i> .....	77
Tabel 4.11	Perbandingan Total Biaya Bahan Baku Antara Metode Perusahaan Dengan Metode EOQ <i>Multi-Item Multi-Supplier</i> .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Pola Peramalan .....	21
Gambar 3.1	Langkah-langkah Pemecahan Masalah .....	42
Gambar 4.1	Grafik Pola Data Permintaan Kayu Mindi dan Kayu Mahoni .....	54
Gambar 4.2	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> MA Untuk Kayu Mindi .....	55
Gambar 4.3	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> WMA Untuk Kayu Mindi .....	56
Gambar 4.4	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> SES Untuk Kayu Mindi .....	56
Gambar 4.5	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> MA Untuk Kayu Mahoni.....	57
Gambar 4.6	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> WMA Untuk Kayu Mahoni.....	58
Gambar 4.7	<i>Output Details</i> Peramalan dan Nilai <i>Error</i> SES Untuk Kayu Mahoni.....	58

## ABSTRAK

Persaingan bisnis yang semakin ketat juga berimbas pada semakin majunya perusahaan manufaktur di Indonesia, sehingga memaksa para pemilik bisnis untuk mencari cara meningkatkan efisiensi di segala bidang, termasuk pengendalian persediaan. Jika melihat permasalahan seperti di atas, penelitian ini berfokus pada pengendalian persediaan bahan baku pada perusahaan yang memiliki banyak pemasok bahan baku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengontrol persediaan kayu mindi dan kayu mahoni pada perusahaan *furniture* berdasarkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menggunakan rancangan *Multi-Item Multi-Supplier*, sehingga menghasilkan biaya total pengadaan bahan baku yang optimal. Perencanaan metode EOQ di perusahaan akan dapat meminimalisasi terjadinya kekurangan maupun kelebihan bahan baku, sehingga tidak mengganggu jalannya proses produksi perusahaan, dan menghemat biaya persediaan perusahaan dikarenakan adanya efisiensi dari persediaan bahan baku. Hasil yang didapat setelah dilakukan perhitungan total dari biaya pengadaan bahan baku menggunakan metode yang biasa digunakan perusahaan didapatkan hasil sebesar Rp 1.939.012.535,-, sedangkan hasil yang diperoleh dengan melakukan perhitungan dengan menggunakan Metode *Economic Order Quantity Multi-Item Multi-Supplier* adalah Rp 1.738.147.909,-. Sehingga dari perhitungan dengan menggunakan metode ini maka menunjukkan efisiensi biaya yang diperoleh sebesar 10,35%.

**Kata Kunci:** Pengendalian persediaan, biaya persediaan, EOQ , *Multi Item Multi Supplier*, efisiensi biaya.

## **ABSTRACT**

*The increasingly fierce business competition has also resulted in the advancement of manufacturing companies in Indonesia, forcing business owners to seek ways to improve efficiency in all areas, including inventory control. If you look at the problems as above, this research focuses on controlling raw material inventory in companies that have many suppliers of raw materials. The purpose of this study was to control the supply of mindi wood and mahogany wood in furniture companies based on the Economic Order Quantity (EOQ) method using the Multi-Item Multi-Supplier design, resulting in an optimal total cost of raw material procurement. Planning the EOQ method in the company will be able to minimize the occurrence of raw material shortages, so that it will not interfere with the company's production process, and can save the company's inventory costs due to the efficiency of the raw material inventory. The results obtained after calculating the total cost of procuring raw materials using the method commonly used by the company obtained results of Rp 1.939.012.535,-, while the results obtained by calculating using the Economic Order Quantity Multi-Item Multi-Supplier Method were Rp 1.738.147.909. So from the calculation using this method, it shows the cost efficiency obtained is 10,35%.*

**Keywords:** *Inventory control, inventory cost, EOQ, Multi Item Multi Supplier, cost efficiency.*