

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
TEMPE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC
ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA USAHA RANTO TEMPE**

SKRIPSI

Oleh:

DANIEL PRASTAMA LUBIS

201910215295



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Usaha Ranto Tempe

Nama Mahasiswa : Daniel Prastama Lubis

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215295

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 25 Juli 2023

MENYETUJUI,

Pembimbing I

Pembimbing II



Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN 0331127304



Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng.
NIDN 0308108302

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Usaha Ranto Tempe

Nama Mahasiswa : Daniel Prastama Lubis

Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215295

Program Studi/Fakultas : Teknik Industri/Teknik

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 15 Juli 2023

Bekasi, 25 Juli 2023

MENGESAHKAN,

Ketua Tim Penguji : Agustinus Yunan Pribadi, S.S.T., M.T.
NIDN 0312088502

Penguji I : Daonil, S.T., M.T.
NIDN 0306128308

Penguji II : Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T.
NIDN 0331127304

MENGETAHUI,

Ketua Program Studi
Teknik Industri



Ir. Zulkani Sinaga, M.T.
NIDN 0331016905

Dekan
Fakultas Teknik



Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T.
NIDN 0324047505

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

Skripsi yang berjudul

Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Usaha Ranto Tempe.

Ini adalah benar – benar merupakan hasil karya saya sendiri dan tidak mengandung materi yang ditulis oleh orang lain kecuali pengutipan sebagai referensi yang sumbernya telah dituliskan secara jelas sesuai kaidah penulisan karya ilmiah. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya kecurangan dalam karya ini, saya bersedia menerima sanksi dari Universitas Bhayangkara Jakarta Raya sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Saya mengizinkan skripsi ini dipinjam dan digandakan melalui Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Saya memberikan izin kepada Perpustakaan Universitas Bhayangkara Jakarta Raya untuk menyimpan skripsi ini dalam bentuk digital dan mempublikasikannya melalui internet selama publikasi tersebut melalui portal Universitas Bhayangkara Jakarta Raya

Bekasi, 15 Juli 2023



Daniel Prastama Lubis

201910215295

ABSTRAK

Daniel Prastama Lubis. 201910215295. Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Tempe Dengan Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) Pada Usaha Ranto Tempe.

Usaha Ranto Tempe merupakan industri yang bergerak dibidang makanan tradisional yang memproduksi tempe dengan bahan baku kedelai. Permasalahan yang dihadapi adalah pemakaian bahan baku kedelai yang selalu mengalami kelebihan stok atau sisa stok bahan baku dengan rata – rata sebesar 1.933,3 Kg yang bisa menyebabkan kerugian bagi perusahaan. Usaha Ranto Tempe harus segera mengambil tindakan untuk mencegah terjadinya kelebihan persediaan bahan baku. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meramalkan total pemakaian bahan baku pada periode tahun 2023, menganalisa manajemen persediaan dan melakukan perhitungan biaya pengendalian persediaan bahan baku tempe. Penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan peramalan pemakaian bahan baku dengan dibantu aplikasi minitab 19, biaya pemesanan bahan baku, biaya penyimpanan bahan baku, menghitung rata – rata persediaan perusahaan, dan menentukan perhitungan yang paling ekonomis dengan EOQ. Hasil penerapan pengendalian persediaan bahan baku tempe dengan menggunakan metode *economic order quantity* adalah dapat mengurangi persediaan bahan baku tempe agar tidak menyebabkan besarnya biaya pengendalian persediaan bahan baku bagi perusahaan. Maka dengan adanya perhitungan menggunakan *economic order quantity* pemesanan bahan baku yang dilakukan dari 12 kali dalam setahun menjadi 7 kali, pemesanan bahan baku optimal sebanyak 3.718,6 Kg, *safety stock* sebanyak 140,1 Kg, *re order point* sebanyak 2.348,1 Kg, dan *maximum inventory* sebanyak 3.688,8 Kg.

Kata kunci : Bahan Baku, Pengendalian Persediaan, *Economic Order Quantity*, *Safety Stock*, *Re order point*, *Maximum Inventory*

ABSTRACT

Daniel Prastama Lubis. 201910215295. Analysis of Inventory Control of Tempe Raw Materials Using the Economic Order Quantity (EOQ) Method in the Ranto Tempe Business.

Ranto Tempe business is an industry engaged in traditional food that produces tempeh with soybean as raw material. The problem faced is the use of soybean raw materials which always experience excess stock or remaining stock of raw materials with an average of 1,933.3 Kg which can cause losses for the company. The Ranto Tempe business must immediately take action to prevent the oversupply of raw materials. This study aims to predict the total use of raw materials in the 2023 period, analyze inventory management and calculate the cost of controlling tempeh raw material inventory. This research was conducted by forecasting the use of raw materials with the help of the Minitab 19 application, the cost of ordering raw materials, the cost of storing raw materials, calculating the average company inventory, and determining the most economical calculation with EOQ. The results of implementing tempeh raw material inventory control using the economic order quantity method are able to reduce tempeh raw material inventory so as not to cause large raw material inventory control costs for the company. So with the calculation using the economic order quantity ordering raw materials from 12 times a year to 7 times, optimal raw material orders are 3,718.6 Kg, safety stock are 140.1 Kg, is Reorder point 2.348.1 Kg, and maximum inventory are 3,688.8 Kg.

Keywords : Raw Material, Inventory Control, Economic Order Quantity, Safety Stock, Reorderpoint, Maximum Inventory

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daniel Prastama Lubis
Nomor Pokok Mahasiswa : 201910215295
Program Studi : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Skripsi / Tesis / Karya Ilmiah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bhayangkara Jakarta Raya Hak Bebas *Non - Eksklusif (Non Executive Royalty-Free Right)*, atas skripsi saya yang berjudul :

ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEMPE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA USAHA RANTO TEMPE

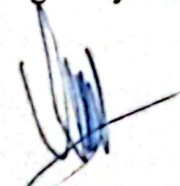
Beserta perangkat yang ada (bila diperlukan) dengan hak yang bebas royalti non-eksklusif ini. Universitas Bhayangkara Jakarta Raya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu permintaan izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini menjadi tanggung jawab saya sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Dibuat di : BEKASI

Pada Tanggal : 15 Juli 2023

Yang Menyatakan,



Daniel Prastama Lubis

KATA PENGANTAR

Puji syukur selalu dipanjatkan kepada TUHAN Yang Maha Esa yang senantiasa melimpahkan rahmat, kasih sayang dan hidayah nya. Hanya dengan petunjuk dan penyertaan TUHAN yang maha esa, skripsi yang berjudul **“ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU TEMPE DENGAN MENGGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* (EOQ) PADA USAHA RANTO TEMPE”** ini dapat terselesaikan. Tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. TUHAN Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan karunia-Nya serta memberikan kelancaran dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang diharapkan.
2. Tarida Lubis dan Sujarmi selaku kedua orang tua penulis yang telah menjadi salah satu motivasi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Irjen Pol (Purn) Prof. Dr. Drs. H. Bambang Karsono, S.H., M.M. Selaku Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
4. Ibu Dr. Tulus Sukreni, S.T., M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
5. Bapak Ir. Zulkani Sinaga, M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya
6. Bapak Sonny Nugroho Aji, S.T.P., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan saran, dukungan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak Oki Widhi Nugroho, S.T., M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing II skripsi, Universitas Bhayangkara Jakarta Raya yang telah memberikan saran, dukungan, serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Bapak Ranto yang telah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian serta bersedia untuk melaksanakan wawancara.

9. Kepada Rami Napitta Sitanggang sebagai wanita spesial saya, terimakasih telah menjadi sosok pendamping dalam segala hal, yang menemani, meluangkan waktunya, mendukung ataupun menghibur saya dalam kesedihan dan memberi semangat untuk terus maju dan maju tanpa kenal kata menyerah dalam segala hal untuk meraih apa yang menjadi impian saya.
10. Kepada rekan penelitian seperjuangan saya yang selalu ada saat susah ataupun senang dan bahkan selalu memberikan support sehingga saya bisa mengerjakan skripsi ini dengan lancar. Terkhusus Renaldi Aulia Pratama dan Bonar Hutabarat
11. Kepada teman – teman sekelas, teman tongkrongan saya dan semua pihak yang selalu mendukung secara khusus selama penulis melakukan penelitian.

Penulis menyadari bahwasannya terdapat beberapa kekurangan-kekurangan pada skripsi ini, mengingat kapabilitas dalam segi ilmu pengetahuan penulis masih terbatas. Akhirnya dalam keterbatasan, melalui skripsi ini penulis berharap, agar skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan khususnya bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Bekasi, 15 Juli 2023



Daniel Prastama Lubis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	6
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Batasan Masalah	6
1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	7
1.7 Tempat dan Waktu Penelitian	7
1.8 Metode Penelitian	8
1.9 Sistematika Penulisan	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 Proses Produksi.....	10
2.2 Pengendalian Persediaan.....	11
2.3 Pengertian Persediaan	11
2.3.1 Fungsi – fungsi Persediaan	12
2.3.2 Biaya – biaya Persediaan	13
2.3.3 Jenis – jenis Persediaan.....	14
2.4 Bahan Baku.....	15
2.5 Pengertian Peramalan.....	16
2.5.1 Tujuan Peramalan	16
2.5.2 Jenis-Jenis Peramalan.....	17
2.5.3 Karakteristik yang Baik.....	17

2.6	<i>Metode Autoregressive Integrative Moving Average (ARIMA)</i>	18
2.7	<i>Metode Economic Order Quantity (EOQ)</i>	19
	2.7.1 <i>Persediaan Pengaman (Safety Stock)</i>	21
	2.7.2 <i>Waktu tunggu (lead time)</i>	23
	2.7.3 <i>Reorder Point (ROP)</i>	23
	2.7.4 <i>Maximum Inventory</i>	24
2.8	<i>Penelitian Terdahulu</i>	25
<u>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</u>		30
3.1	<i>Jenis Penelitian</i>	30
3.2	<i>Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data</i>	30
	3.2.1 <i>Teknik Pengumpulan Data</i>	30
	3.2.2 <i>Teknik Pengolahan Data</i>	31
3.3	<i>Kerangka Berpikir</i>	33
<u>BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN</u>		34
4.1	<i>Deskripsi Objek Penelitian</i>	34
	4.1.1 <i>Definisi Perusahaan</i>	34
	4.1.2 <i>Proses Produksi</i>	34
4.2	<i>Pengumpulan Data</i>	37
4.3	<i>Forecasting dengan Metode Autoregressive Integrated Moving Average (ARIMA)</i>	39
	4.3.1 <i>Time Series Plot</i>	39
	4.3.2 <i>Trend Analysis plot Pemakaian (Kg)</i>	40
	4.3.3 <i>Autocorrelation Function: Diff 1</i>	41
	4.3.4 <i>Partial Autocorrelation Function: Diff 1</i>	42
	4.3.5 <i>ARIMA Model: Pemakaian (Kg)</i>	43
4.4	<i>Biaya Persediaan Bahan Baku Kedelai Oleh Usaha Ranto Tempe</i>	46
	4.4.1 <i>Biaya Pemesanan</i>	46
	4.4.2 <i>Biaya Penyimpanan</i>	47
	4.4.3 <i>Waktu Tunggu Pengadaan Bahan Baku</i>	48
4.5	<i>Pengolahan Data</i>	49
	4.5.1 <i>Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Aktual</i>	49
	4.5.2 <i>Total Inventory Cost Kebijakan Perusahaan</i>	50
	4.5.3 <i>Penentuan Persediaan Pengaman Perusahaan (Safety Stock)</i>	50
	4.5.4 <i>Perhitungan Reorder Point (ROP) dengan Metode Aktual</i>	53
	4.5.5 <i>Perhitungan Maximum Inventory Metode Aktual</i>	55
4.6	<i>Memanfaatkan Metode Economic Order Quantity (EOQ) dalam Melakukan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai</i>	56

4.7	Penentuan Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>) dengan Metode EOQ	Error! Bookmark not defined.
4.8	<i>Reorder Point</i> (ROP) dengan Metode EOQ	Error! Bookmark not defined.
4.9	<i>Maximum Inventory</i> dengan Metode EOQ	Error! Bookmark not defined.
4.10	Perbandingan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ) Dengan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Metode Aktual	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP		Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. 1 Data Hasil Produksi dan Penjualan Tempe Tahun 2022.....	3
Tabel 1. 2 Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Kedelai Periode Tahun 2022.....	4
Tabel 1. 3 Data Pembelian dan Harga Kedelai tahun 2022.....	5
Tabel 2. 1 Tingkat <i>Service Level</i>	23
Tabel 2. 2 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4. 1 Data Hasil Produksi dan Penjualan Tempe Tahun 2022.....	37
Tabel 4. 2 Data Pembelian dan Pemakaian Bahan Baku Kedelai Tahun 2022 ...	38
Tabel 4. 3 Data Pemakaian Tahun 2022 yang akan diramalkan	39
Tabel 4. 4 Hasil <i>Forecasting Autoregressive Integrative Moving Average</i> (ARIMA) Periode Januari 2023 – Desember 2023.....	46
Tabel 4. 5 Biaya Pemesanan Periode Tahun 2022	47
Tabel 4. 6 Biaya Penyimpanan Pesanan Periode Tahun 2022	48
Tabel 4. 7 Perhitungan <i>Standar Deviasi</i> Tahun 2022	52
Tabel 4. 8 Tingkat <i>Service Level</i>	53
Tabel 4. 9 Jumlah Hari Kerja	54
Tabel 4. 10 Perhitungan EOQ Dengan Teknik <i>Lot Sizing</i>	58
Tabel 4. 11 Perhitungan <i>Standar Deviasi</i> Tahun 2023	59
Tabel 4. 12 Tingkat <i>Service Level</i>	60

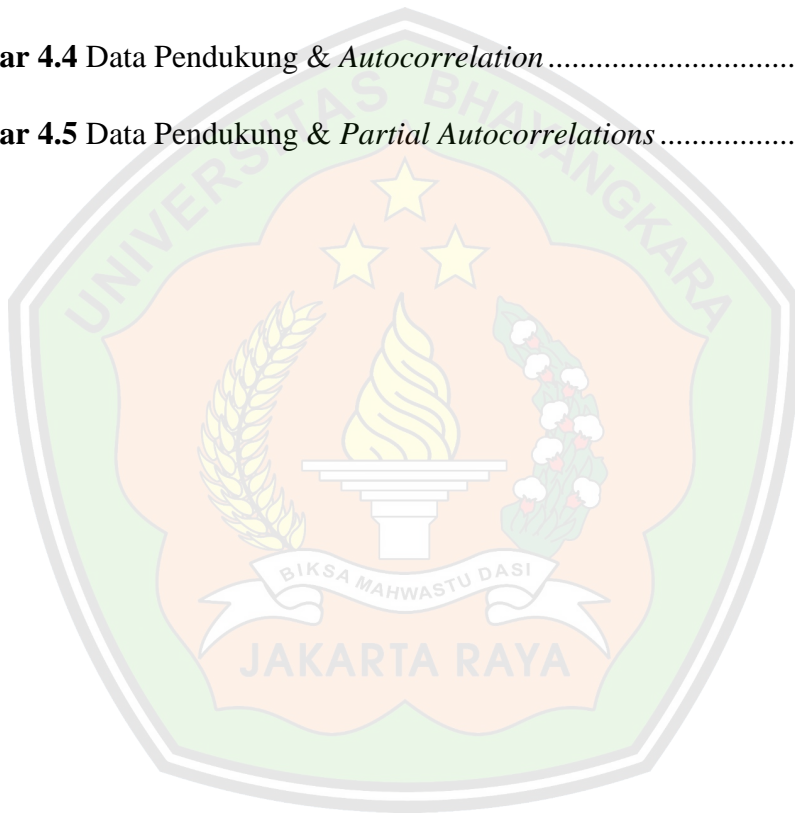
Tabel 4. 13 Jumlah Hari Kerja 62

Tabel 4. 14 Perbandingan Metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dengan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Kedelai Menurut Perusahaan..... 64



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Kerangka Berpikir	33
Gambar 4.1 <i>Flow</i> Proses Pembuatan Tempe.....	35
Gambar 4.2 Data <i>Time Series Plot</i>	40
Gambar 4.3 <i>Trend Analysis Plot</i> Pemakaian	41
Gambar 4.4 Data Pendukung & <i>Autocorrelation</i>	42
Gambar 4.5 Data Pendukung & <i>Partial Autocorrelations</i>	42



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Skripsi
- Lampiran 2 Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 3 Plagiarisme
- Lampiran 4 Biodata Mahasiswa
- Lampiran 5 Kartu Bimbingan Mahasiswa Dosen Pembimbing

