

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* GUNA MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memenuhi Gelar Sarjana
Teknik Industri pada Jurusan Industri Universitas Bung Hatta*

Oleh :

DIMAS TRIO ANDRESEN
NPM : 2010017311020



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN
PROPOSAL TUGAS AKHIR**

**ANALISA PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
MENGUNAKAN METODE *ECONOMIC ORDER QUANTITY* GUNA
MEMINIMALKAN BIAYA PERSEDIAAN**

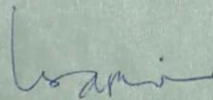
Oleh :

DIMAS TRIO ANDRESEN
NPM : 20100173110

Padang, 24 Maret 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing



(Lestari Setiawati, S. T., M. T.)
NIK/NIP : 1029087301

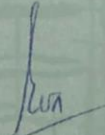
Diketahui Oleh :

Fakultas Teknologi Industri



(Prof. Dr. Eng. Reni Desmiarti, S.T.,M.T.)
NIK/NIP : 1012097403

Jurusan Teknologi Industri
Ketua,



(Eva Suryani, S.T.,M.T.)
NIK/NIP : 971100371

BIDODATA



DATA PRIBADI

Nama Lengkap	: Dimas Trio Andresen
NPM	: 20100017311020
Tempat tanggal lahir	: Lubuk Linggau, 3 Oktober 2002
Jenis Kelamin	: laki-laki
Alamat Tetap	: Musi Rawas
Telp.	: 082211248258
Email	: Dimastrioandresen03@gmail.com
Nama Orang Tua	: Bagio
Pekerjaan	: Petani
Alamat	: Musi Rawas

PENDIDIKAN

Sekolah Dasar	: SD Negeri Transad
Sekolah Lanjutan Pertama	: SMP Negeri Bangun Rejo
Sekolah Lanjutan Atas	: SMA Negeri Simpang Semambang
Perguruan Tinggi	: Universitas Bung Hatta

TUGAS AKHIR

Judul	: Analisa pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode <i>economic order quantity</i> guna meminimalkan biaya persediaan
Tempat Penelitian	: Pabrik Tahu MTB
Tanggal Sidang Tugas Akhir	: 20 Maret 2025

Padang,
Peneliti

(Dimas Trio Andresen)
NPM : 2010017311020

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dimas Trio Andresen

Npm : 201001731102

Menyatakan bahwa tugas akhir dengan judul “Analisa Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Guna Meminimalkan Biaya Persediaan” merupakan hasil penelitian saya kecuali untuk rujukan dari referensi seperti yang dikutip dalam tugas akhir ini. Tugas kahir ini tidak pernah diajukan pada universitas lain ataupun pada gelasr sarjana lain.

Demikianlah surat ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 24 Maret 2025

Peneliti



(Dimas Trio Andresen)

NPM: 2010017311020

PERNYATAAN PEMBIMBING

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Pembimbing :

Nama : Lestari Setiawati, S.T., M. T.

NIK : 995000416

Menyatakan bahwa kami telah membaca tugas akhir dengan judul "Analisa Pengendalian Bahan Baku Menggunakan Metode *Economic Order Quantity* Guna Meminimalkan Biaya Persediaan". Dalam penilaian kami, tugas akhir ini telah memenuhi kelayakan dalam hal ruang lingkup dan untuk menjadi persyaratan dalam mendapatkan gelar Sarjana Teknik (ST).

Padang,
24 Maret 2025

Pembimbing

Nama : Lestari Setiawati, S. T., M. T.
NIK : 995000416



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengendalian persediaan bahan baku di Pabrik Tahu MTB, yang berlokasi di Kota Padang, Sumatera Barat. Pabrik ini memproduksi tahu putih dengan kacang kedelai sebagai bahan baku. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pabrik belum memiliki sistem pengendalian persediaan yang efektif, sehingga sering terjadi kekurangan bahan baku dan harus membeli bahan baku dengan harga yang lebih mahal. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pengendalian persediaan yang efektif untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya produksi. Metode EOQ digunakan untuk melakukan perhitungan persediaan, dengan metode EOQ pihak pabrik dapat menentukan frekuensi pemesanan dan jumlah pemesanan secara ekonomis. Dengan menerapkan hasil perhitungan biaya persediaan ini, pihak pabrik MTB akan dapat meminimalkan total biaya persediaan dan pabrik tidak lagi mengeluarkan biaya tambahan untuk pembelian bahan baku tambahan.

Kata Kunci: pengendalian persediaan; jurnal Teknik industri; minimasi biaya persediaan

ABSTRACT

This study aims to analyze the control of raw material inventory at the MTB Tofu Factory, located in Padang City, West Sumatra. This factory produces white tofu with soybeans as raw materials. The results of the study indicate that the factory does not yet have an effective inventory control system, so that there is often a shortage of raw materials and must purchase raw materials at a higher price. Therefore, this study aims to develop an effective inventory control system to improve efficiency and reduce production costs. The EOQ method is used to calculate inventory, with the EOQ method the factory can determine the frequency of orders and the amount of orders economically. By applying the results of this inventory cost calculation, the MTB factory will be able to minimize the total inventory cost and the factory will no longer incur additional costs for the purchase of additional raw materials.

Keywords: inventory control; Industrial Engineering journal; inventory cost minimization

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilamin, peneliti panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala nikmat dan kasih sayangNya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan lancar dan baik. Tak lupa peneliti panjatkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW yang menjadi inspirasi terbesar peneliti dalam menuntut ilmu dan berakhlak mulia.

Tugas akhir ini peneliti buat untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta. Banyak pelajaran dan pengalaman yang peneliti dapatkan dalam pembuatan tugas akhir ini, tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang peneliti lalui namun berkat dorongan dan semangat dari beberapa pihak akhirnya laporan tugas akhir ini dapat peneliti selesaikan dengan baik.

Laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan peneliti menyadari akan hal tersebut. Oleh karena itu peneliti meminta maaf apabila ada kesalahan penelitian maupun pada isi laporan, maka peneliti sangat menerima kritik dan saran dari pembaca yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan laporan ini dimasa mendatang

Padang, 20 Maret 2025



Dimas Trio Andresen

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, karunia, dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan segala kemudahan, pengetahuan, pengalaman, kekuatan, dan kesabaran. Namun, peneliti menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini tidak akan berjalan lancar tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Banyak pihak yang telah memberikan sumbangan pikiran, tenaga, dan pikiran dalam penelitian skripsi ini hingga selesai. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan karunia-Nya kepada peneliti, sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan
2. Kedua orang tua Bapak Bagio dan Ibu Erli Yatmi tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan kepada peneliti
3. Ibu Lestari Setiawati, S.T., M.T. yang telah membimbing peneliti dalam menyusun laporan tugas akhir ini.
4. Seluruh Bapak dan Ibu dosen Teknik Industri yang telah membimbing dan memberikan banyak ilmu kepada peneliti.
5. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan nama setiap orang yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Peneliti menghargai semua bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Peneliti menyadari bahwa penelitian skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan masukan dan saran untuk perbaikan di masa mendatang.

Padang, 20 Maret 2025



Dimas Trio Andresen

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

BIODATA

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PEMBIMBING

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR

UCAPAN TERIMA KASIH

DAFTAR ISI.....i

DAFTAR TABEL ivv

DAFTAR GAMBAR.....v

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah..... 1

1.2. Rumusan Masalah 2

1.3. Tujuan Penelitian..... 2

1.4. Batasan Masalah..... 3

1.5. Asumsi-Asumsi 3

BAB KAJIAN LITERATUR

2.1. Persediaan..... 4

2.1.1. *Bahan Baku*..... 5

2.1.2. *Jenis-Jenis Persediaan* 5

2.1.3. *Biaya - Biaya Persediaan* 6

2.3. Pengendalian Persediaan 8

2.3.1. *Tujuan Pengendalian Persediaan*..... 9

2.3.2 *Fungsi Pengendalian Bahan Baku* 9

2.4. Metode *Economic order quantity (EOQ)*..... 10

2.4.1. *Asumsi-asumsi Economic order quantity (EOQ)* 10

2.4.2. <i>Perhitungan Economic order quantity (EOQ)</i>	11
2.5. <i>Safety stock</i>	11
2.6. Titik Pemesanan Kembali (<i>Reorder point</i>)	12
2.7. Biaya Total Persediaan (<i>Total Inventory cost</i>)	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Studi Pendahuluan.....	13
3.2. Studi Literatur.....	13
3.3. Identifikasi Masalah	14
3.4. Flowchart.....	18
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1. Pengumpulan Data	19
4.1.1. <i>Data Pemesanan Bahan Baku</i>	19
4.1.2. <i>Biaya Pemesanan Bahan Baku</i>	20
4.1.3. <i>Data Pemakaian</i>	21
4.1.4. <i>Data Harga Bahan Baku</i>	22
4.1.5. <i>Biaya Penyimpanan Bahan Baku</i>	23
4.2. Pengolahan Data.....	23
4.2.1. <i>Perhitungan Aktual Perusahaan</i>	23
4.2.2. <i>Peramalan (Forecasting) Pemakaian Bahan Baku</i>	24
4.2.3. <i>Perhitungan Persediaan Semua Bahan Baku Dari Supplier (Alternatif I</i>	27
4.2.4. <i>Perhitungan Persediaan Bahan Baku Sebagian Dari Pasar (Alternatif</i> <i>II)</i>	29
4.2.5. <i>Perhitungan Persediaan dengan Muatan Truck 8000 Kg (Alternatif III)</i>	31
4.2.6. <i>Perhitungan Persediaan dengan Pemesanan 14.000 Kg (Alternatif IV)</i>	31
4.2.7. <i>Perhitungan Persediaan dengan Pemesanan 28.000 Kg (Alternatif V)</i>	32
4.2.8. <i>Perhitungan Persediaan dengan Pemesanan 56.000 Kg (Alternatif VI)</i>	33
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	
5.1. Analisa Pemakaian Bahan Baku.....	35

5.2. Analisa Peramalan Pemakaian Bahan Baku.....	35
5.3. Analisa Pemakaian Bahan Baku menggunakan 6 Alternatif.....	36
BAB VI PENUTUP	
6.1. Kesimpulan.....	38
6.2. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Rekapitulasi Data Pemesanan Periode Januari – Juni.....	19
Tabel 4.2. Data Pemesanan Periode Juli – Desember.....	20
Tabel 4.3. Biaya Pemesanan Bahan Baku.....	20
Tabel 4.4. Data Pemakaian Harian.....	21
Tabel 4.5. Rekapitulasi Data Pemakaian Bahan Baku.....	22
Tabel 4.6. Harga Bahan Baku.....	22
Tabel 4.7. Rekapitulasi Biaya Persediaan Aktual Perusahaan 2024.....	24
Tabel 4.8. Peramalan Metode <i>Single Exponential Smoothing</i>	25
Tabel 4.9. Peramalan Metode <i>Moving average</i>	26
Tabel 4.10. Hasil Error Peramalan Pemakaian Bahan Baku.....	26
Tabel 4.11. Hasil Verifikasi Menggunakan Metode <i>Moving Range</i>	27
Tabel 4.12. Hasil Peramalan Pemakaian Bahan Baku 2025.....	27
Tabel 4.13. Rekapitulasi Perhitungan Persediaan VI Alternatif.....	34
Tabel 5.1. Hasil Error Peramalan Pemakaian Bahan Baku.....	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	18
Gambar 4.1. Grafik Plot Rekapitulasi Data Pemakaian Bahan Baku.....	22
Gambar 4.2. Grafik Plot Rekapitulasi Data Pemakaian Bahan Baku.....	24
Gambar 5.1. Grafik Biaya Persediaan/Pemesanan.....	37
Gambar 5.2. Grafik Biaya Persediaan/Tahun.....	37

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang masalah

Kemajuan industri dunia kini semakin pesat seiring dengan persaingan antar perusahaan yang semakin meningkat pula. Untuk menghadapi hal tersebut setiap perusahaan harus memiliki visi dan misi maupun strategi yang tepat agar produk ataupun jasa yang dihasilkan sesuai dengan apa yang diinginkan dari pihak perusahaan masing-masing tetepai tepat memiliki daya jual yang baik dan juga biaya produksi yang minimum. Maka untuk menciptakan hal tersebut harus di perhitungkan dari bahan baku pembuatannya agar produk yang dihasilkan sesuai dengan kualitas dan juga kuatitas yang dibutuhka.

Salah satu yang yang perlu perusahaan dalam mewujudkan produk yang berkualitas yang baik dan biaya minim tentu perlu diperhatikan dari bagaimana strategi persediaan di perusahaan tersebut. Maka dari itu pengendalian persediaan material harus perhatikan dengan benar agar tidak terjadi kekurangan bahan baku dan kelebihan bahan baku. Kekurangan material ini mengakibatkan proses produksi terhambat dan mengalami gagal produksi sedangkan jika sampai kelebihan bahan baku menyebabkan pihak pabrik harus mengeluarkan biaya lebih untuk tempat penyimpanan serta biaya perawatan bahan baku itu sendiri.

Penelitian ini dilakukan di perusahaan yang bergerak di bidang pangan yang bernama pabrik tahu MTB. Pabrik ini memproduksi tahu putih dengan kacang kedelai sebagai bahan baku pembuatannya. Berlokasi di kelurahan sungai sapih, kec. Kuranji, Kota Padang, Sumatera Barat. Jumlah pekerja sebanyak 30 orang dengan setiap malam 15 orang secara bergantian dan pemilik pabrik sendiri yang menangani masalah pembukuan. Perusahaan ini bernama pabrik tahu MTB yang setiap harinya bisa memproduksi 900 kg sampai 1200 kg kacang kedelai, dengan harga jual tahu Rp. 1000 perpotong. Produk yang dihasilkan didistribusikan ke area sekitar kota padang.

Pemesanan dilakukan pada 1 hari sebelum proses pembuatan tahu putih sehingga pihak perusahaan akan mencatat dan memproduksi tahu sesuai dengan kebutuhan pesanan konsumen. Pihak pabrik MTB ini telah memiliki pemasok bahan baku sendiri yang bersedia menyediakan berapapun jumlah yang dibutuhkan

oleh pihak pabrik, tetapi karna tidak adanya perhitungan pengendalian persediaan yang baik sehingga pihak pabrik hanya memperkirakan saja kebutuhan bahan bakunya yaitu sebesar 140 karung perminggunya dengan berat 50 kg perkarung, harga bahan baku kedelai ini adalah Rp.4500 perkg. Harga bahan baku ini telah termasuk ongkos pengiriman bahan baku.

Akibat permintaan produk melebihi persediaan sehingga perusahaan harus menutupi kekurangan bahan baku dengan cara membeli bahan baku dipasar dengan harga yang lebih mahal. Persediaan dipabrik kurang di perhitungkan secara tepat sehingga sering sekali terjadi kekurangan bahan baku, dimana keadaan ini membuat pabrik harus mengeluarkan biaya lagi untuk pemesanan ulang dan biaya penyimpanan. Hal ini sering terjadi secara berulang sehingga perusahaan MTB harus mengeluarkan tambahan biaya.

1.2. Rumusan Masalah

Perusahaan tahu MTB ini sering mengalami kekurangan persediaan terutama bahan baku, oleh karena itu dilakukan perhitungan persediaan dengan menggunakan metode EOQ. Metode EOQ merupakan metode yang dipergunakan untuk menghitung jumlah pesanan yang optimal agar dapat meminimalkan total biaya seperti biaya penyimpanan dan biaya pemesanan, dalam perhitungan menggunakan metode ini terdapat jumlah pemesanan dan frekuensi pemesanan yang ekonomis, sehingga dapat mengurangi total biaya persediaan secara keseluruhan. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul “analisa pengendalian persediaan bahan baku menggunakan metode *economic order quantity* guna meminimalkan biaya persediaan”. Setelah dilakukan penelitian maka ditemukan permasalahan perusahaan, yaitu perusahaan sering mengalami kekurangan persediaan terutama bahan baku.

1.3. Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa hal yang ingin dicapai, beberapa tujuan ingin dicapai:

1. Menentukan jumlah kebutuhan bahan baku kedelai yang ekonomis.
2. Mengembangkan alternatif kebijakan perusahaan.

3. Mengevaluasi total biaya alternatif perusahaan

1.4. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah yang ditetapkan dalam penelitian, ada beberapa batasan masalah yaitu:

1. Data pemesanan bahan baku periode Januari-Desember 2024.
2. Biaya transportasi sudah termasuk kedalam biaya pembelian bahan baku.

1.5. Asumsi-Asumsi

Asumsi-asumsi yang digunakan pada metode EOQ adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku selalu tersedia.
2. Bahan baku dapat bertahan enam hingga dua belas bulan lamanya.
3. Harga konstan.
4. Mesin tidak pernah rusak
5. Permintaan terhadap produk akhir selalu ada.