

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)
DAN PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) PADA PABRIK
TEMPE SUNAR**

SKRIPSI

Oleh:

**MHD REZA ANDREAN SARAGIH
218150035**



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/12/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id) 10/12/25

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU
DENGAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)
DAN PERIOD ORDER QUANTITY (POQ) PADA PABRIK**

TEMPE SUNAR

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana di Fakultas Teknik

Universitas Medan Area

OLEH:

MHD REZA ANDREAN SARAGIH
218150035

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 10/12/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repositori.uma.ac.id)10/12/25

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Period Order Quantity (POQ) Pada Pabrik Tempe Sunar

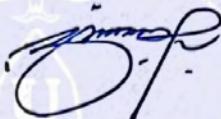
Nama : MHD REZA ANDREAN SARAGIH

NPM : 218150035

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing



Ir. Riana Puspita M.T.

NIDN: 0106096701

Mengetahui:

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi



Dr. Eng. Suprianto, ST., MT.

NIDN: 0102027402



Nukhe Andri Silwiana, ST. MT.

NIDN: 0127038802

 Dipindai dengan CamScanner

Tanggal Lulus: Senin, 08 September 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mhd Reza Andrean Saragih

NPM : 218150035

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan sanksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS

AKHIR/SKRIPSI/TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Mhd Reza Andrean Saragih

NPM : 218150035

Program Studi : Teknik Industri

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul: Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Period Order Quantity Pada Pabrik Tempe Sunar. Dengan Hak Bebas Non Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada Tanggal : 08 September 2025



(Mhd Reza Andrean Saragih)
218150035

ABSTRAK

Mhd Reza Andrean Saragih, Npm 218150035. "Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Period Order Quantitiy (POQ) Pada Pabrik Tempe Sunar". Dibimbing oleh Ibu Ir. Riana Puspita M.T

Pengendalian persediaan bahan baku merupakan aspek penting untuk menjaga kelancaran proses produksi, khususnya pada industri pangan yang memiliki permintaan fluktuatif. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengendalian persediaan kedelai pada UMKM Tempe Sunar dengan membandingkan metode Economic Order Quantity (EOQ) dan Period Order Quantity (POQ), guna menentukan kuantitas pemesanan optimal, frekuensi pemesanan, biaya persediaan, serta metode yang paling efisien. Data yang digunakan meliputi pemakaian bahan baku periode Januari–Desember 2024, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode EOQ menghasilkan kuantitas pemesanan optimal sebesar 2.220 kg/pemesanan dengan frekuensi 16 kali/tahun, safety stock 367,27 kg, dan reorder point 465,27 kg. Total inventory cost (TIC) pada metode EOQ sebesar Rp 10.160.432/tahun. Sementara itu, metode POQ menghasilkan kuantitas pemesanan sebesar 489,58 kg/pemesanan dengan frekuensi 72 kali/tahun, safety stock 367,27 kg, dan TIC sebesar Rp 116.283.528/tahun. Perbandingan hasil menunjukkan bahwa metode EOQ lebih optimal diterapkan pada UMKM Tempe Sunar karena mampu meminimalkan total biaya persediaan dan frekuensi pemesanan, sehingga meningkatkan efisiensi operasional dan mendukung kelancaran produksi.

Kata kunci: pengendalian persediaan, EOQ, POQ, biaya persediaan, UMKM Tempe Sunar

ABSTRACT

Mhd Reza Andrean Saragih, 218150035. "Analysis Of Raw Material Inventory Control Using Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ) Methods At Sunar Tempe Factory". Supervised by Mrs. Ir. Riana Puspita M.T

Raw material inventory control is a crucial aspect to ensure smooth production processes, especially in the food industry with fluctuating demand. This study aims to analyze soybean inventory control at UMKM Tempe Sunar by comparing the Economic Order Quantity (EOQ) and Period Order Quantity (POQ) methods, in order to determine the optimal order quantity, order frequency, inventory costs, and the most efficient method. The data used include raw material usage from January to December 2024, ordering costs, and holding costs.

The results show that the EOQ method produces an optimal order quantity of 2,220 kg per order with a frequency of 16 times per year, a safety stock of 367.27 kg, and a reorder point of 465.27 kg. The total inventory cost (TIC) for the EOQ method is IDR 10,160,432 per year. Meanwhile, the POQ method results in an order quantity of 489.58 kg per order with a frequency of 72 times per year, a safety stock of 367.27 kg, and a TIC of IDR 116,283,528 per year.

The comparison indicates that the EOQ method is more optimal for UMKM Tempe Sunar as it minimizes total inventory costs and reduces order frequency, thereby improving operational efficiency and ensuring continuous production.

Keywords: inventory control, EOQ, POQ, inventory cost, UMKM Tempe Sunar

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Simpang Bandar tinggi, Kecamatan sei suka, Kabupaten batu bara pada tanggal 2 juni 2003 dari Ayah Rizaldi saragih dan Ibu Nurhasanah Lubis merupakan anak kedua dari 3 bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh Pendidikan di Sekolah Dasar IT Al-Ihya Tanjung Gading kabupaten batu bara pada tahun 2009 dan selesai pada tahun 2015. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Pertama IT Al-Ihya dan selesai pada tahun 2018, pada tahun yang sama penulis melanjutkan Pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sei Suka, penulis mengambil jurusan Ilmu Pegetahuan Alam dan selesai pada tahun 2021 dan pada tahun 2021 penulis terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Industri Univeristas Medan Area.

Berkat Allah S.W.T, usaha disertai doa dari kedua orang tua dalam menjalani akademi perguruan tinggi Swasta Universitas Medan Area. Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Pengendalian Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dan Period Order Quantity (POQ) Pada Pabrik Tempe Sunar”.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmatNya, sehingga saya dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Adapun judul yang dipilih dalam penelitian ini yaitu **“Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode economic Order Quantity dan Period Order Quantity Pada Pabrik Tempe Sunar”**

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik di Prodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area.

Dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung yaitu:

1. Bapak Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng, M.Sc., selaku Rektor Universitas Medan Area.
2. Bapak Dr. Eng. Suprianto, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
3. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
4. Ibu Ir. Riana Puspita M.T, selaku Dosen Pembimbing yang sudah senantiasa bersabar memberi arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

5. Panitia siding skripsi ibu Ir. Hj. Ninny Siregar, M.Si selaku ketua panitia, Bapak Yudi Daeng Polewangi, ST, MT selaku sekretaris panitia, dan ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT selaku pembanding yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
6. Seluruh dosen pengampu Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area yang sudah memberikan ilmu yang sangat berguna sehingga dapat membantu penulis dalam proses penyusunan tugas akhir.
7. Seluruh staff administrasi universitas medan area yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan segala urusan berkas-berkas administrasi penulis
8. Bapak Sunaria selaku pemilik UMKM Tempe Sunar yang sudah memberikan kesempatan kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kedua orang tua tersayang, Ayah Rizaldi Saragih dan mama Nurhasanah Lubis. Terima kasih penulis ucapkan atas segala pengorbanan dan ketulusan yang diberikan. Meskipun ayah dan mama tidak sempat merasakan Pendidikan dibangku perkuliahan, namun selalu senantiasa memberikan yang terbaik, tak kenal lelah mendoakan, mengusahakan, memberikan dukungan baik secara moral maupun finansial, serta memprioritaskan Pendidikan dan kebahagiaan anak-anaknya. Semoga dengan adanya skripsi ini dapat membuat ayah dan mama lebih bangga karena telah berhasil menjadikan anak laki-lakinya ini menyandang gelar sarjana seperti yang diharapkan. Besar harapan penulis semoga ayah dan mama selalu sehat, Panjang umur, dan bisa menyaksikan keberhasilan lainnya yang akan penulis raih di masa yang akan datang.

10. Kakak dan adik perempuan saya Nuriz Tasya Amanda Saragih dan Athaya

Naomi Saragih yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi laki-laki yang bertanggung jawab. Terima kasih atas dorangan, bantuan serta semangat yang diberikan selama ini.

11. Kepada Rizky Dwi Fauzan Sat, Wandra, Ridhika Adabiansyah, M Achyari

Mukhti Siregar, Luthvi Athaya, Dwi Rizky Febrian, Irgi Erick Syuhada, Jidan Ahmad NST, Nur Fadila. Terima kasih telah menjadi tempat berkumpul yang kompak dan menyenangkan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi selama perkuliahan. Meskipun setelah ini akan menjalani kehidupan masing-masing yang berbeda, kesibukan yang berbeda, semoga pertemanan ini selalu selamanya.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan saran dan masukan yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan di masa yang akan datang.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat digunakan sebagaimana mestinya dan dijadikan sebagai bahan pembelajaran, wawasan dan ilmu yang baru bagi semua pihak serta khususnya bagi penulis sendiri.

Medan 8 September 2025



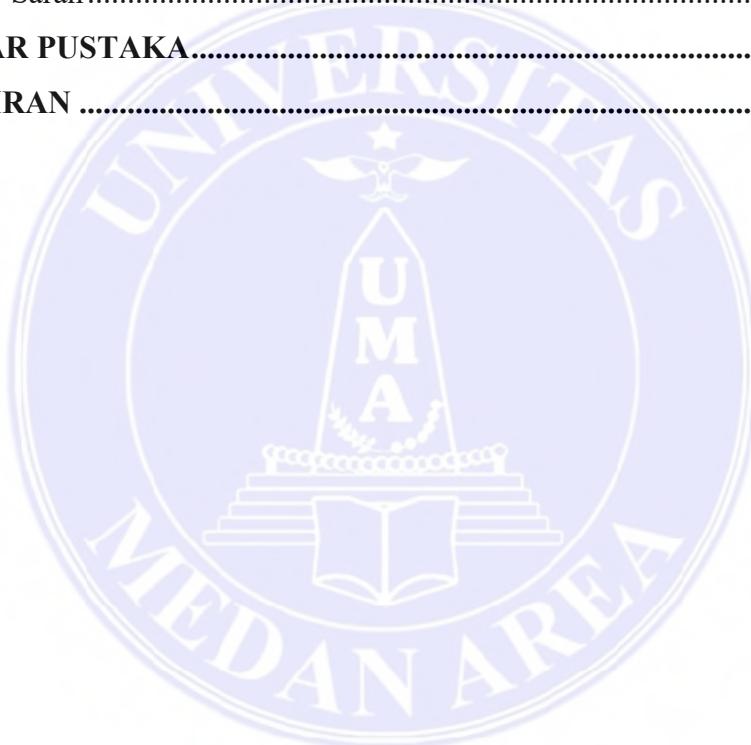
Mhd Reza Andrean Saragih

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Pengendalian Persediaan	8
2.1.1 Pengertian Pengendalian Persediaan	8
2.2 Persediaan.....	8
2.2.1 Pengertian Persediaan	8
2.2.2 Tujuan Persediaan	9
2.2.3 Fungsi Persediaan	10
2.2.4 Jenis Jenis Persediaan	10
2.2.5 Biaya Biaya Persediaan.....	12
2.2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persediaan.....	13
2.3 Bahan Baku	15
2.3.1 Pengertian Bahan Baku.....	15
2.3.2 Jenis-Jenis Bahan Baku.....	16

2.4	Economic Order Quantity (EOQ).....	16
2.4.1	Pengertian EOQ	16
2.4.2	Perhitungan EOQ	17
2.4.3	Persediaan Pengamanan (<i>Safety Stock</i>).....	18
2.4.4	Lead Time	18
2.4.4	<i>Reorder Point</i>	19
2.4.5	<i>Total Inventory Cost</i>	19
2.5	Period Order Quantity	20
2.6	Penelitian Terdahulu.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	23
3.2	Jenis Penelitian	23
3.3	Objek Penelitian	23
3.4	Variabel Penelitian	23
3.5	Kerangka Berpikir.....	24
3.6	Metode Pengumpulan Data	25
3.7	Pengolahan Data	26
3.7.1	Perhitungan Economic Order Quantity.....	27
3.7.2	Perhitungan Safety Stock.....	28
3.7.3	perhitungan reorder point.....	28
3.7.4	Perhitungan Period Order Quantity	29
3.8	Diagram Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	32
4.1	Hasil Penelitian.....	32
4.1.1	Data Persediaan Bahan Baku	32
4.1.2	Data Pemesanan Bahan Baku	32
4.1.3	Data Harga Bahan Baku	33
4.1.4	Biaya Pemesanan Bahan Baku	33
4.1.5	Biaya penyimpanan.....	33
4.1.6	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	34
4.1.7	Perhitungan Dengan <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	35
4.1.8	Perhitungan Safety Stock.....	37

4.1.8	Perhitungan Reorder Point.....	38
4.1.20	Perhitungan dengan Period Order Quantity (POQ)	38
4.2	Pembahasan	40
4.2.1	Analisis Jadwal Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode EOQ.....	40
4.2.2	Analisis Jadwal Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode POQ	41
4.2.1	Analisis Pengendalian Persediaan Dengan Metode EOQ Dan POQ ...	43
4.2.2	Analisis Perbandingan Total Inventory Cost (TIC).....	45
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1	Kesimpulan.....	46
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		51



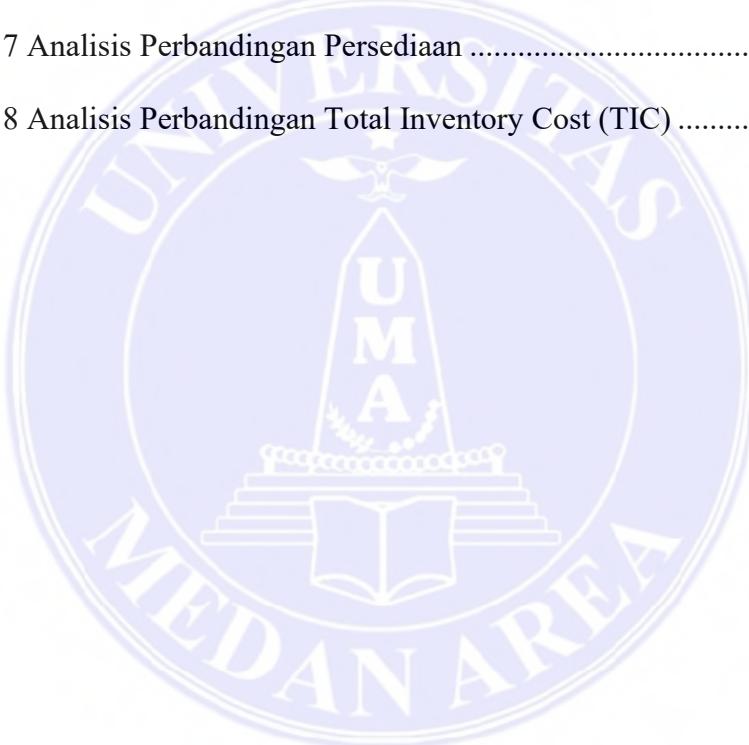
DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir	24
Gambar 3. 2 Diagram Penelitian	30



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Persediaan Bahan Baku Periode Januari-Desember 2024	32
Tabel 4. 2 Data Harga Bahan Baku Periode Januari-Desember 2024	33
Tabel 4. 3 Biaya Penyimpanan Bahan Baku	33
Tabel 4. 4 Perhitungan Persediaan Bahan Baku	34
Tabel 4. 5 Analisis Jadwal Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode EOQ	40
Tabel 4. 6 Analisis Jadwal Pemesanan Bahan Baku Dengan Metode POQ	41
Tabel 4. 7 Analisis Perbandingan Persediaan	43
Tabel 4. 8 Analisis Perbandingan Total Inventory Cost (TIC)	45



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam dunia industri pengendalian persediaan bahan baku merupakan salah satu aspek yang penting untuk menjaga kelancaran proses produksi. Setiap industri yang menghasilkan produk makanan harus memiliki strategi untuk menjaga kestabilan bahan baku yang akan dijadikan produk untuk memenuhi kebutuhan yang diinginkan konsumen. Pengendalian ini mencakup berbagai faktor, termasuk kebutuhan bahan baku, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan, yang semuanya berkontribusi terhadap efisiensi dan efektivitas produksi.

Kebutuhan bahan baku adalah faktor utama yang harus diperhatikan dalam pengendalian produksi tempe. Kedelai sebagai bahan baku utama harus tersedia dalam jumlah yang cukup baik untuk memenuhi permintaan pasar. oleh karena itu, dibutuhkan perencanaan yang matang untuk jumlah kedelai yang dibutuhkan. Jika kebutuhan bahan baku tidak terpenuhi, produksi tempe akan terhambat dan berpengaruh terhadap tingkat penjualan dikarenakan perusahaan tidak dapat memenuhi permintaan konsumen.

Selanjutnya, biaya penyimpanan juga menjadi faktor penting dalam pengendalian bahan baku tempe. Kedelai yang disimpan dalam jangka waktu yang lama dapat menurunkan kualitas tempe dan resiko kerusakan atau pembusukan kedelai. Maka dari itu, penting untuk mengoptimalkan jumlah kedelai yang disimpan agar tidak terjadi pemborosan biaya yang dapat mengakibatkan kerugian produksi.

Biaya pemesanan juga menjadi aspek lain yang tidak kalah penting dalam pengendalian bahan baku. Pemesanan kedelai harus dilakukan dengan mempertimbangkan biaya transportasi, administrasi dan waktu pengiriman. Jika biaya pemesanan terlalu tinggi, maka akan berdampak pada total biaya produksi. Oleh karena itu, perlu adanya analisis untuk menentukan titik optimal antara jumlah pemesanan dan biaya yang dikeluarkan.

Pabrik tempe Sunar merupakan UMKM yang bergerak dibidang produksi tempe sejak tahun 1998, yang berlokasi di jalan Tj.Mulia Hilir,kec.Medan Deli,kota Medan. Setiap hari pabrik tempe Sunar dapat memproduksi 1300 sampai 1500 *pieces* tempe dengan sekali produksi menghabiskan 100 sampai 150 kg kedelai. Dan produk yang mereka hasilkan dijual ke sekitar kota medan.

Permasalahan yang dihadapi UMKM tempe Sunar adalah tidak terkontrolnya persediaan bahan baku yang disebabkan permintaan yang tidak menentu yaitu rata-rata sekitar 1300 sampai 1500 *pieces* perhari. Jika permintaan melebihi persediaan, maka dapat menyebabkan kekurangan stok yang mengakibatkan terganggunya proses produksi sehingga pabrik tempe Sunar tidak dapat memenuhi kebutuhan konsumen. Selain itu, kekurangan stok juga dapat menimbulkan tingginya biaya pemesanan. dan jika permintaan lebih sedikit dari persediaan yang ada, maka dapat mengakibatkan tingginya biaya penyimpanan dan kemungkinan terjadinya kerusakan bahan baku akibat disimpan terlalu lama. Dibawah ini adalah data persediaan bahan baku kedelai pada pabrik tempe Sunar.

Tabel 1. 1 Data Persediaan Bahan Baku Januari - Desember 2024

No	Bulan	Pemakaian (Kg)
1	Januari	2,900
2	Februari	2,650
3	Maret	2,950
4	April	3,400
5	Mei	2,750
6	Juni	2,800
7	Juli	2,800
8	Agustus	2,700
9	September	2,650
10	Oktober	2,900
11	November	3,300
12	Desember	3,450
Total		35,250

Sumber: UMKM Tempe Sunar

Berdasarkan tabel 1.1 diatas dapat diketahui bahwa pemakaian bahan baku tidak tetap setiap bulannya, hal ini dikarenakan jumlah permintaan yang tidak menentu dan UMKM tempe Sunar belum memiliki sistem untuk mengatur persediaan bahan baku yang optimal. Maka akibatnya bisa menjadi kerugian pada pabrik tempe Sunar.

Salah satunya perlu kebijakan yang dilakukan untuk mengatur persediaan bahan baku yang optimal, sehingga tidak terjadi kelebihan dan kekurangan. Untuk itu perlu adanya suatu metode yang dapat digunakan untuk pengendalian bahan baku tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah metode *Economic Order Quantity* untuk menghitung persediaan atau kuantitas pesanan dari suatu perusahaan, dan metode *Period Order Quantity* untuk menghitung persediaan yang didasarkan pada waktu pengiriman atau periode barang.

Dari permasalahan diatas,maka penulis ingin menganalisa pengendalian persediaan bahan baku yang optimal pada pabrik tempe sunar dengan judul

“Analisis pengendalian persediaan bahan baku dengan metode *Economic Order Quantity (EOQ)* dan *period order quantity (POQ)* pada pabrik tempe Sunar ”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas,maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana persediaan bahan baku yang optimal dengan metode *EOQ* dan *POQ* ?
2. Bagaimana jumlah frekuensi pemesanan dengan metode *EOQ* dan *POQ* ?
3. Bagaimana jumlah biaya persediaan untuk pengendalian bahan baku yang optimal dengan metode *EOQ* dan *POQ* ?
4. Manakah metode *EOQ* dan *POQ* yang paling baik untuk pabrik tempe sunar ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang ada diatas,maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui persediaan bahan baku yang optimal dengan metode *EOQ* dan *POQ*.
2. Mengetahui jumlah frekuensi pemesanan yang optimal dengan metode *EOQ* dan *POQ* ?
3. Mengetahui jumlah biaya persediaan penegendalian bahan baku yang optimal dengan metode *EOQ* dan *POQ*.

4. Mengetahui metode *EOQ* dan *POQ* yang paling baik untuk pabrik tempe sunar.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini hanya pada pemecahan masalah yang telah dirumuskan ,yaitu :

1. Penelitian ini hanya terbatas pada bahan baku utama yaitu kacang kedelai.
2. Penelitian ini hanya menggunakan data pemakaian bahan baku pada bulan Januari sampai Desember 2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Bagi peneliti

Mendapatkan kesempatan menambah wawasan, kemampuan analisis dan menerapkan teori teori yang telah diperoleh selama perkuliahan.

2. Bagi UMKM Tempe

Dalam penelitian ini diharapkan hasil analisis ini dapat memberi masukan bagi pabrik tempe sunar mengenai pengendalian bahan baku dengan metode *EOQ* dan *POQ*.

3. Bagi universitas

Penelitian ini dapat dijadikan acuan,referensi dan informasi untuk penelitian selanjutnya dengan analisa yang lebih baik lagi.

1.6 Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang pendahuluan yaitu berisi latar belakang kenapa penelitian ini diangkat, selain itu juga berisi permasalahan, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penelitian

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang rangkuman hasil penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan, serta berisi konsep dasar yang diperlukan untuk memecahkan masalah penelitian, dasar teori yang mendukung penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, alat, tata cara penelitian dan data apa saja yang akan digunakan dalam mengkaji dan menganalisis sesuai dengan alur yang dibuat.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang data-dara apa saja yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah menggunakan metode yang telah ditentukan dan hasil penelitian yang dilakukan pada saat pengolahan data untuk selanjutnya dapat menghasilkan suatu kesimpulan dan saran.

BAB V HASIL KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pembahasan hasil penelitian. Selain itu juga terdapat saran atau masukan-masukan yang perlu diberikan, baik terhadap peneliti sendiri maupun peneliti selanjutnya yang dimungkinkan penelitian ini dilanjutkan

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan tentang sumber-sumber yang digunakan dalam penelitian ini, baik berupa jurnal, buku, kutipan, kutipan dari internet.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengendalian Persediaan

2.1.1 Pengertian Pengendalian Persediaan

Pengendalian persediaan merupakan hal penting bagi suatu perusahaan untuk mengetahui jumlah frekuensi pemesanan yang tepat untuk perusahaan tersebut sehingga dapat meminimalisirkan biaya persediaan yang ada. Baik perusahaan jasa maupun perusahaan manufaktur mempunyai tujuan yaitu ingin memperoleh keuntungan bagi perusahaan itu sendiri. Tetapi untuk mencapai tujuan tersebut merupakan hal tidak mudah dilakukan karena dipengaruhi oleh beberapa faktor serta perusahaan harus mampu menangani faktor tersebut. Salah satu faktornya yaitu terkait masalah kelancaran produksi serta cara melakukan penghematan biaya produksi dengan melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku yang baik. Hadiyanti & Siregar.(Sapta Asmal, 2023).

Pengendalian persediaan adalah merupakan salah satu kegiatan dari urutan kegiatan-kegiatan yang berkaitan erat satu sama lain dalam seluruh operasi produksi perusahaan sesuai dengan apa yang telah direncanakan lebih dahulu baik waktu, jumlah, kualitas, dan biaya.Daud.(Sapta Asmal, 2023)

2.2 Persediaan

2.2.1 Pengertian Persediaan

Persediaan dapat didefinisikan sebagai bahan yang disimpan dalam gudang untuk kemudian digunakan atau dijual. Persediaan dapat berupa bahan baku untuk keperluan proses, barang- barang yang masih dalam pengolahan dan barang jadi

yang disimpan untuk penjualan. Persediaan adalah hal yang pokok sebagai fungsi yang tepat dari suatu usaha pengolahan atau pembuatan. Persediaan merupakan sejumlah bahan, bagian - bagian yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta barang-barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu.(Wahid alifka, 2022)

2.2.2 Tujuan Persediaan

Tujuan persediaan dalam pengendalian bahan baku atau barang jadi diantaranya adalah (Akbar, 2018);

1. Menghilangkan pengaruh ketidakpastian
2. Memberi waktu luang untuk pengelolaan produksi dan pembelian.
3. Untuk mengantisipasi perubahan pada permintaan dan penawaran
4. Menghilangkan/mengurangi risiko keterlambatan pengiriman bahan.
5. Menyesuaikan dengan jadwal produksi.
6. Menghilangkan/mengurangi resiko kenaikan harga.
7. Menjaga persediaan bahan yang dihasilkan secara musiman
8. Mengantisipasi permintaan yang dapat diramalkan.
9. Mendapatkan keuntungan dari quantity discount.
10. Komitmen terhadap pelanggan

Pada prinsipnya semua perusahaan melaksanakan proses produksi akan menyelenggarakan persediaan bahan baku, maupun barang dagang untuk kelangsungan proses produksi dalam perusahaan tersebut.

2.2.3 Fungsi Persediaan

Fungsi persediaan dalam pengendalian bahan baku ada tiga jenis fungsi persediaan yaitu(Ningrat & Gunawan, 2023);

1. Fungsi *Decoupling*

Fungsi utama persediaan adalah memberikan kebebasan baik untuk operasional internal maupun eksternal perusahaan..perusahaan mampu memenuhi permintaan pelanggan tanpa harus menunggu pemasok.

2. Fungsi *economic lot sizing*

Perusahaan dapat mengurangi biaya unit dengan memproduksi dan membeli sumber daya jumlah besar melalui penyimpanan persediaan.ini akan memperhitungkan penghematan dalam pengeluaran inventaris dengan inventaris ukuran lot ini.

3. Fungsi Antisipasi

Fungsi ini dapat dikaitkan dalam dua hal yaitu terkait pengadaan bahan baku yang kemungkinan bersifat musiman,permasalahan kualitas bahan baku serta keterlambatan pengiriman dan terkait dengan target produk jadi.

2.2.4 Jenis Jenis Persediaan

Untuk mengakomodasi fungsi-fungsi persediaan, menurut Handoko.(Phalevi, 2019) Berdasarkan proses produksi, persediaan terbagi menjadi lima jenis, yaitu :

1. Persediaan Bahan Mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barangbarang yang berwujud mentah seperti besi, baja dan material-material lainnya yang

digunakan pada saat proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau diperoleh dibeli dari para *supplier* dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.

2. Persediaan Komponen-Komponen Rakitan (*purchase parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk. Dari teori diatas dapat disimpulkan bahwa perusahaan melakukan persediaan dengan memperoleh komponen yang berupa barang yang belum dirakit atau dirangkai menjadi sebuah produk dan persediaan akan dirangkai oleh perusahaan menjadi sebuah produk jadi.
3. Persediaan Bahan Pembantu atau Penolong (*supplier*), yaitu barang yang sudah disediakan dan diperlukan dalam proses produksi dan bukan komponen utama dari bagian barang jadi. Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan bahan pembantu atau penolong adalah suatu barang yang bukan bagian dari komponen barang jadi. Namun barang ini diperlukan saat proses produksi.
4. Persediaan Barang Dalam Proses (*work in proses*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap proses dan telah menjadi suatu bentuk, namun masih perlu bagian dalam proses produksi, tetapi masih membutuhkan proses lanjutan agar perlu menjadi barang jadi. Berdasarkan teori diatas dapat dijelaskan bahwa persediaan barang dalam proses adalah persediaan barang yang merupakan hasil proses masing-masing produksi yang masih berupa bentuk dan masih membutuhkan proses selanjutnya untuk menjadikannya sebuah produk.

5. Persediaan Barang Jadi (*finished goods*), persediaan barang jadi yaitu barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan. Dari kedua teori diatas dapat disimpulkan bahwa persediaan barang jadi yaitu barang yang sudah melewati semua tahap proses produksi dan produk sudah siap untuk dijual.

2.2.5 Biaya Biaya Persediaan

Biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut (Ratningsih, 2021)

1. Biaya Pembelian (*Purchasing Cost*)

Biaya pembelian (*purchasing cost*) dari suatu item adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber-sumber eksternal, atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari internal Perusahaan atau diproduksi sendiri oleh perusahaan.

2. Biaya Pengadaan (*Procurement Cost*)

Biaya pengadaan dibedakan menjadi 2 jenis sesuai asal barang :

a. Pemesanan (*ordering cost*)

Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar.

b. Biaya pembuatan (*set up cost*)

Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang.

3. Biaya penyimpanan (*Holding cost*)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item.

4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Shortage Cost*)

Dari semua biaya-biaya yang berhubungan dengan tingkat persediaan, biaya kekurangan bahan (*stockout cost*) adalah yang paling sulit diperkirakan. Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.

2.2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Persediaan

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi persediaan bahan baku menurut (Asrida et al., n.d.) yaitu :

1. Perkiraan bahan baku

Sebelum perusahaan mengadakan pembelian bahan baku, maka selayaknya manajemen perusahaan mengadakan penyusunan perkiraan pemakaian bahan baku untuk keperluan produksi. Hal ini dapat dilakukan dengan mendasarkan pada perencanaan produksi dan jadual produksi yang telah disusun sebelumnya. Jumlah bahan baku yang akan dibeli perusahaan tersebut dapat diperhitungkan, dengan cara jumlah kebutuhan bahan baku untuk proses produksi ditambah dengan rencana persediaan akhir dari bahan baku tersebut, dan kemudian dikurangi dengan persediaan awal dalam perusahaan yang bersangkutan.

2. Harga bahan baku

Harga bahan baku yang akan digunakan dalam proses produksi merupakan salah satu faktor penentu seberapa besar dana yang harus disediakan oleh perusahaan yang apabila perusahaan tersebut akan menyelenggarakan

persediaan bahan baku. Semakin tinggi harga bahan baku yang digunakan perusahaan tersebut maka untuk mencapai sejumlah persediaan tertentu akan memerlukan dana yang semakin besar pula.

3. Biaya- Biaya persediaan

Dalam membuat persediaan bahan baku perusahaan akan menanggung biaya-biaya persediaan. Biaya-biaya persediaan ini dikenal tiga macam biaya persediaan yaitu biaya penyimpanan, biaya pemesanan dan biaya tetap persediaan.

4. Pemakaian bahan baku

Hubungannya antara perkiraan pemakaian bahan baku pada tahun sebelumnya dengan pemakaian senyataanya di dalam perusahaan yang bersangkutan untuk keperluan pelaksanaan proses produksi akan lebih baik apabila diadakan analisis secara teratur, sehingga akan dapat diketahui pola penyerapan bahan baku tersebut.

5. Waktu tunggu (*idle time*)

Waktu tunggu merupakan tenggang waktu yang diperlukan antara saat pemesanan bahan baku tersebut dilaksanakan dengan datangnya bahan baku yang dipesan tersebut. Apabila pemesanan bahan baku yang akan digunakan oleh perusahaan tersebut tidak memperhitungkan waktu tunggu, maka akan terjadi kekurangan bahan baku (walaupun sudah dipesan), karena bahan baku tersebut belum datang ke perusahaan. Namun demikian, apabila perusahaan tersebut diperlukan, maka perusahaan yang bersangkutan tersebut akan mengalami penumpukan bahan baku, dan keadaan ini akan merugikan perusahaan yang bersangkutan.

6. Persediaan pengamanan

Persediaan pengaman untuk menanggulangi kehabisan bahan baku dalam perusahaan, maka diadakan persediaan pengaman (*safety stock*). Persediaan pengaman digunakan Perusahaan apabila terjadi kekurangan bahan baku, atau keterlambatan datangnya bahan baku yang dibeli oleh perusahaan. Dengan adanya persediaan pengaman maka proses produksi dalam perusahaan akan dapat berjalan tanpa adanya gangguan kehabisan bahan baku, walaupun bahan baku yang dibeli perusahaan tersebut terlambat dari waktu yang diperhitungkan. Persediaan pengaman ini akan diselenggarakan dalam suatu jumlah tertentu, dimana jumlah ini merupakan suatu jumlah tetap didalam suatu periode yang telah ditentukan sebelumnya.

2.3 Bahan Baku

2.3.1 Pengertian Bahan Baku

Setiap industri yang melakukan kegiatan produksi akan memerlukan persediaan bahan baku. Dengan tersedianya bahan baku maka industri dapat melakukan proses produksi sesuai dengan kebutuhan atau permintaan pelanggan. Selain itu dengan adanya persediaan bahan baku yang tersedia di gudang penyimpanan akan memperlancar kegiatan produksi dan menghindari terjadinya kekurangan bahan baku.

Menurut Hanggana (Sulaiman & Nanda, 2018) Bahan baku adalah sesuatu yang digunakan untuk membuat barang jadi. Dalam sebuah perusahaan bahan baku dan bahan penolong memiliki arti yang sangat penting,karena modal terjadinya proses produksi sampai hasil produksi. Pengelompokan antara bahan

baku dan bahan penolong bertujuan untuk pengendalian bahan dan pembebenanan biaya ke dalam harga pokok produksi. Penegendaliaan bahan baku di prioritaskan pada bahan baku yang nilainya relatif tinggi.

2.3.2 Jenis-Jenis Bahan Baku

Menurut nurhayati & Komara (Handayani & Afrianandra, 2022) jenis-jenis bahan baku terbagi menjadi 2 yaitu :

1. Bahan Baku Langsung

Bahan baku langsung atau direct material adalah bahan baku yang merupakan bagian dari pada barang jadi yang di hasilkan. Biaya yang di keluarkan untuk membeli bahan baku langsung mempunyai hubungan dan sebanding dengan jumlah barang jadi yang dihasilkan.

2. Bahan Baku Tidak Langsung

Bahan baku tidak langsung atau indirect material, adalah bahan baku yang ikut berperan dalam setiap produksi tetapi tidak secara langsung tampak pada barang jadi yang di hasilkan.

2.4 Economic Order Quantity (EOQ)

2.4.1 Pengertian EOQ

Menurut Heizer dan render (Unsulangi et al., 2019).Menjelaskan bahwa EOQ adalah salah satu teknik pengendalian persediaan yang paling tua dan terkenal secara luas, metode pengendalian persediaan ini menjawab 2 pertanyaan penting,kapan harus memesan dan berapa banyak yang harus dipesan.

Menurut stevson (Hilman & Ningrat, 2021).Anggapan-anggapan yang harus diperhatikan dalam penggunaan EOQ adalah :

1. Hanya satu produk yang terlibat.
2. kebutuhan permintaan tahunan diketahui.
3. permintaan tersebut secara merata sepanjang tahunan sehingga tingkat permintaan cukup konstan.
4. waktu tunggu tidak bervariasi.
5. setiap pesanan diterima dalam sekali pengiriman tunggal.
6. tidak terdapat diskon kuantitas.

2.4.2 Perhitungan EOQ

adapun biaya-biaya yang perlu diperhitungkan dalam menentukan jumlah pembelian dalam penerapan EOQ yakni :

1. Perhitungan pemesanan bahan baku dengan Economic Order quantity (EOQ)

Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ) dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut (Puspadev, 2021) :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}}$$

Keterangan :

EOQ = Economic order quantity

S = Biaya pemesanan sekali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit

Perhitungan frekuensi pemesanan atau pemesanan ulang menggunakan metode EOQ.

2. Perhitungan frekuensi pemesanan (EOQ)

$$Jumlah\ frekuensi\ pemesanan = \frac{Jumlah\ permintaan\ bahan\ baku}{Jumlah\ bahan\ baku\ optimum\ (EOQ)}$$

2.4.3 Persediaan Pengamanan (Safety Stock)

Menurut (Sholehah et al., 2021).Safety stock bertujuan menentukan berapa banyak stock yang dibutuhkan selama tenggang untuk memenuhi besarnya permintaan. *Safety stock* ini sama dengan pengamanan. Persediaan pengamanan atau penyelamat ialah persediaan tambahan yang digunakan untuk melindungi atau menjaga terjadinya kekurangan bahan (*stock out*). Rumus yang digunakan dalam melakukan perhitungan *safety stock* sebagai berikut :

$$SS = SD \times Z \times \sqrt{LT}$$

Keterangan :

SS = *Safety stock*

SD = standart deviasi/ pemakaian rata-rata

Z = Tingkat keyakinan yang diinginkan

LT = Lead time

2.4.4 Lead Time

menurut Assauri (Ningrum, 2022).Lead time merupakan lamanya waktu yang dibutuhkan antara mulai dari pemesanan bahan sampai dengan kedatangan bahan yang dipesan tersebut dan diterima di gudang persediaan.

2.4.4 *Reorder Point*

Reorder point (ROP) atau pemesanan kembali merupakan kegiatan yang akan dilakukan oleh perusahaan saat kebutuhan bahan baku dibutuhkan kembali untuk proses produksi..adapun rumus yang digunakan dalam menghitung reorder point sebagai berikut (Hazimah et al., 2020):

$$ROP = (U \times L) + SS$$

Keterangan:

ROP = Reorder point

U = Tingkat kebutuhan per periode

L = Lead time

SS = Safety stock

2.4.5 *Total Inventory Cost*

Total Inventory Cost (TIC) merupakan perhitungan total biaya persediaan bahan yang digunakan untuk membuktikan bahwa dengan terdapatnya jumlah pembelian barang optimal yang dihitung dengan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan yang minimal. Rumus yang digunakan untuk menghitung *Total Inventory Cost* (TIC) adalah (Oktavia et al., 2021):

$$TIC = \left(\frac{D}{Q}\right) S + \left(\frac{Q}{2}\right) H$$

Keterangan :

TIC = Total Inventory Cost

S = Biaya pemesanan sekali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit

Q* = Pembelian bahan baku yang ekonomis

2.5 Period Order Quantity

Metode *Period Order Quantity* merupakan pengendalian persediaan yaitu kebutuhan komponen terpenuhi caranya yaitu menentukan jumlah periode permintaan yang harus dipenuhi kecuali permintaan nol untuk sekali pemesanan. Berikut merupakan rumus POQ (Chandrahadinata et al., 2022):

1. Perhitungan nilai POQ

$$\text{Menghitung nilai POQ} = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

Keterangan :

S = biaya pemesanan sekali pesan

H = biaya penyimpanan per unit

D = jumlah kebutuhan bahan baku pertahun

2. Menghitung kuantitas POQ

$$\text{Menghitung kuantitas} = \frac{\text{Permintaan bahan baku}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$$

3. Mencari total cost (total biaya):

= Biaya pemesanan + biaya simpan

$$= (Frekuensi pesan \times Biaya sekali pesan) + \left(\frac{Q}{2} + Safety stock \right) \times Biaya simpan/kg$$

2.6 Penelitian Terdahulu

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1.	(Alfarizi et al., 2024)	Pengendalian persediaan bahan baku rotan menggunakan metode EOQ DAN POQ	EOQ DAN POQ	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa biaya persediaan menggunakan metode EOQ dapat menghemat biaya sebesar 27,9%, sedangkan metode POQ dapat menghemat biaya sebesar 11%
2.	(Faurizka & Wicaksono, 2024)	Pengendalian persediaan bahan baku pada pengelolaan bahan keramik dengan metode EOQ DAN POQ	EOQ DAN POQ	Metode yang paling optimal yang dapat diterapkan dalam perusahaan untuk kelima material yaitu metode EOQ yang mempunyai total biaya terkecil dibanding POQ .
3.	(Aprilian et al., 2024)	Analisis persediaan bahan baku kedelai menggunakan metode EOQ pada industri rumahan keripik tempe memey	EOQ DAN POQ	Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan antara metode perusahaan EOQ/POQ. ke bijakan perusahaan menghasilkan kuantitas pemesanan bahan baku 20 kg dan total <i>inventory cost</i> Rp.57.410.000 .sedangkan menggunakan metode EOQ DAN POQ

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
				kuantitas pemesanan bahan baku 450 kg dengan jumlah total <i>inventory cost</i> Rp.4.955.000
4.	(Chandrahadinata et al., 2022)	Persediaan bahan baku kedelai dengan metode EOQ dan POQ di pabrik tahu AS berkah putra	<i>EOQ</i> DAN <i>POQ</i>	Hasil dari penelitian ini metode EOQ dapat digunakan di pabrik tahu AS berkah putra karena mendapatkan total biaya persediaan bahan baku yang lebih minimum sebesar Rp.114.672. frekuensi pemesanan dalam 1 tahun sebanyak 5 kali dengan kuantitas 5.460 kg.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UMKM pabrik tempe Sunar dengan nama pemilik SUNARIA terletak di JL. Tj.Mulia Hilir, Kecamatan Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara, Waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2025.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif. Metode deskriptif ialah metode yang digunakan untuk menggambarkan suatu hasil. Metode ini memiliki tujuan untuk memberikan deskripsi, penjelasan dan menganalisis suatu fenomena yang sedang diteliti yaitu persediaan bahan baku.

3.3 Objek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah persediaan bahan baku pada UMKM tempe sunar yaitu kedelai.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel merupakan suatu hal yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari, apa yang akan diteliti oleh peneliti sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya. Variabel yang diteliti pada penelitian ini adalah variabel independent dan dependent,.Kholida Qothrunnada, 2021)

1. variabel bebas (*independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat

(*Dependent*)

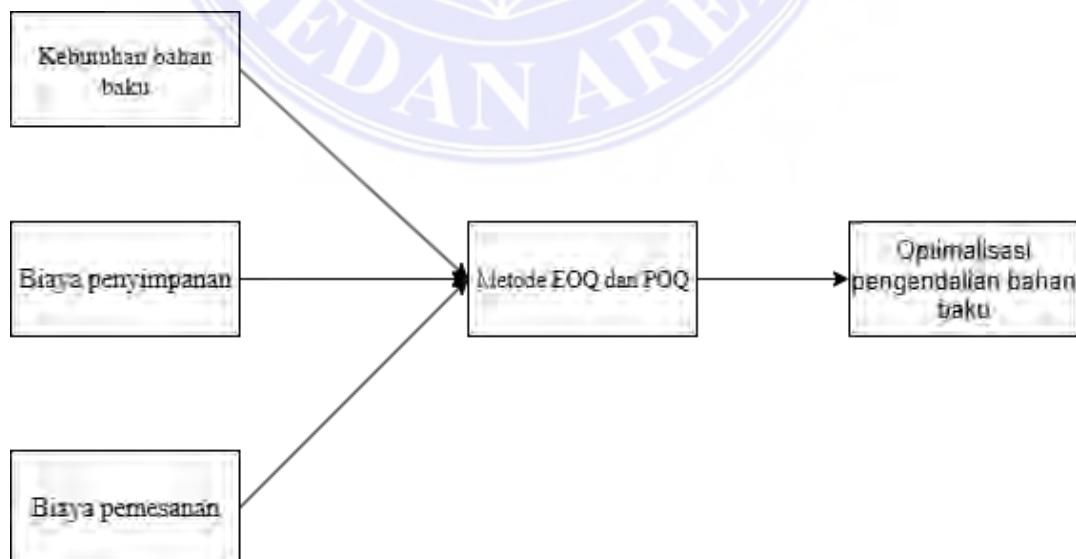
2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat,karena adanya variabel bebas.

Maka pada penelitian ini yang menjadi variabel independentnya adalah perencanaan kebutuhan bahan baku,pemakaian bahan baku,sedangkan yang menjadi variabel dependen pada penelitian ini adalah pengendalian persediaan bahan baku.

3.5 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan hubungan teori antara satu konsep dengan konsep lainnya dari masalah yang akan diteliti. Adapun kerangka konseptual dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3. 1 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kerangka berpikir diatas, penelitian ini berfokus pada hubungan antara variabel independent, yaitu kebutuhan bahan baku, biaya penyimpanan, dan biaya pemesanan, dengan variabel dependen, yaitu metode EOQ DAN POQ untuk menghasilkan optimalisasi pengendalian bahan baku.

Kebutuhan bahan baku yang dimaksudkan dalam penelitian ini ialah bagaimana merencanakan kebutuhan bahan baku yang diperlukan untuk membuat produk pada setiap produksi sesuai kebutuhan yang digunakan dengan perkiraan yang tepat sehingga menghasilkan suatu pengendalian persediaan bahan baku yang baik. Sementara biaya penyimpanan dalam penelitian ini yaitu biaya yang dihasilkan disaat terlalu banyak penyimpanan bahan baku dikarenakan kelebihan bahan baku. Sedangkan biaya pemesanan dalam penelitian ini biaya yang dikeluarkan setiap perusahaan melakukan pemesanan bahan baku, jika biaya pemesanan terlalu tinggi maka akan berdampak pada total biaya produksi.

Dengan menganalisis ketiga variabel independent ini, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagaimana masing-masing faktor mempengaruhi optimalisasi penggunaan bahan baku. Optimalisasi bahan baku diukur dari seberapa baik perusahaan dapat menggunakan bahan baku yang tersedia untuk memproduksi produk dengan biaya yang minimal.

3.6 Metode Pengumpulan Data

Sumber data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data primer

Data primer yaitu data yang dikumpulkan oleh peneliti langsung dari lapangan. Untuk memperoleh data primer maka penulis langsung datang kesumbernya (Indrasari, 2020).

Data primer yang diperoleh dalam penelitian ini adalah :

a. Observasi

Observasi dalam penelitian ini yaitu melakukan pengamatan secara langsung di lapangan.

b. Wawancara

Wawancara dalam penelitian ini yaitu melakukan tanya jawab dan diskusi secara langsung untuk mendapatkan sejumlah informasi yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulanya oleh peneliti, data sekunder biasanya terwujud data dokumentasi yang berupa data yang diperoleh dari sumber tidak langsung seperti majalah, jurnal atau publikasi lainnya. (Indrasari, 2020)

3.7 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah proses atau cara yang digunakan untuk mengolah data untuk memperoleh informasi yang mudah dipahami. Tujuan pengelolaan data untuk memberikan kesimpulan secara keseluruhan dari data yang sudah dikumpulkan sebelumnya. (Nur, 2024)

3.7.1 Perhitungan Economic Order Quantity

Perhitungan *EOQ* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah barang yang harus dipesan untuk meminimalkan total biaya persediaan.

Perhitungan *EOQ* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut;

1. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ)

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times S \times D}{H}}$$

Keterangan :

EOQ = Economic order quantity

S = Biaya pemesanan sekali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit

2. perhitungan frekuensi pemesanan

$$Jumlah\ frekuensi\ pemesanan = \frac{Jumlah\ permintaan\ bahan\ baku}{Jumlah\ bahan\ baku\ optimum(EOQ)}$$

3. Perhitungan lead time

Lead time merupakan waktu tunggu dari mulai pemesanan bahan baku sampai dengan kedatangan bahan baku

4. perhitungan total inventory cost

$$TIC = \left(\frac{D}{Q}\right) S \left(\frac{Q}{2}\right) H$$

Keterangan :

TIC = Total Inventory Cost

S = Biaya pemesanan sekali pesan

D = Jumlah kebutuhan bahan baku per tahun

H = Biaya penyimpanan per unit

Q* = Pembelian bahan baku yang ekonomis

3.7.2 Perhitungan Safety Stock

$$SS = SD \times Z \times \sqrt{LT}$$

Keterangan :

SS = Safety stock

SD = standart deviasi/ pemakaian rata-rata

Z = Tingkat keyakinan yang diinginkan

LT = Lead time

3.7.3 perhitungan reorder point

$$Reorder point = (LD \times AU)SS$$

Keterangan :

LD= Lead time atau waktu tunggu

AU = Average unit atau rata-rata pemakaian selama satuan waktu tunggu

SS= Safety stock atau persediaan pengaman

3.7.4 Perhitungan Period Order Quantity

Perhitungan *POQ* merupakan metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal berdasarkan periode waktu tertentu. Perhitungan *POQ* dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut;

$$1. \text{ Menghitung nilai } POQ = \sqrt{\frac{2S}{DH}}$$

Keterangan :

S = biaya pemesanan sekali pesan

D = biaya penyimpanan per unit

H = jumlah kebutuhan bahan baku pertahun

$$2. \text{ Menghitung kuantitas} = \frac{\text{Permintaan bahan baku}}{\text{Frekuensi pemesanan}}$$

3. Mencari total cost (total biaya):

= Biaya pemesanan + biaya simpan

$$= (\text{Frekuensi pemesanan} \times \text{Biaya sekali pesan}) + \left(\frac{Q}{2} + \text{Safety stock} \right) \times \text{Biaya simpan/Kg}$$

3.8 Diagram Penelitian

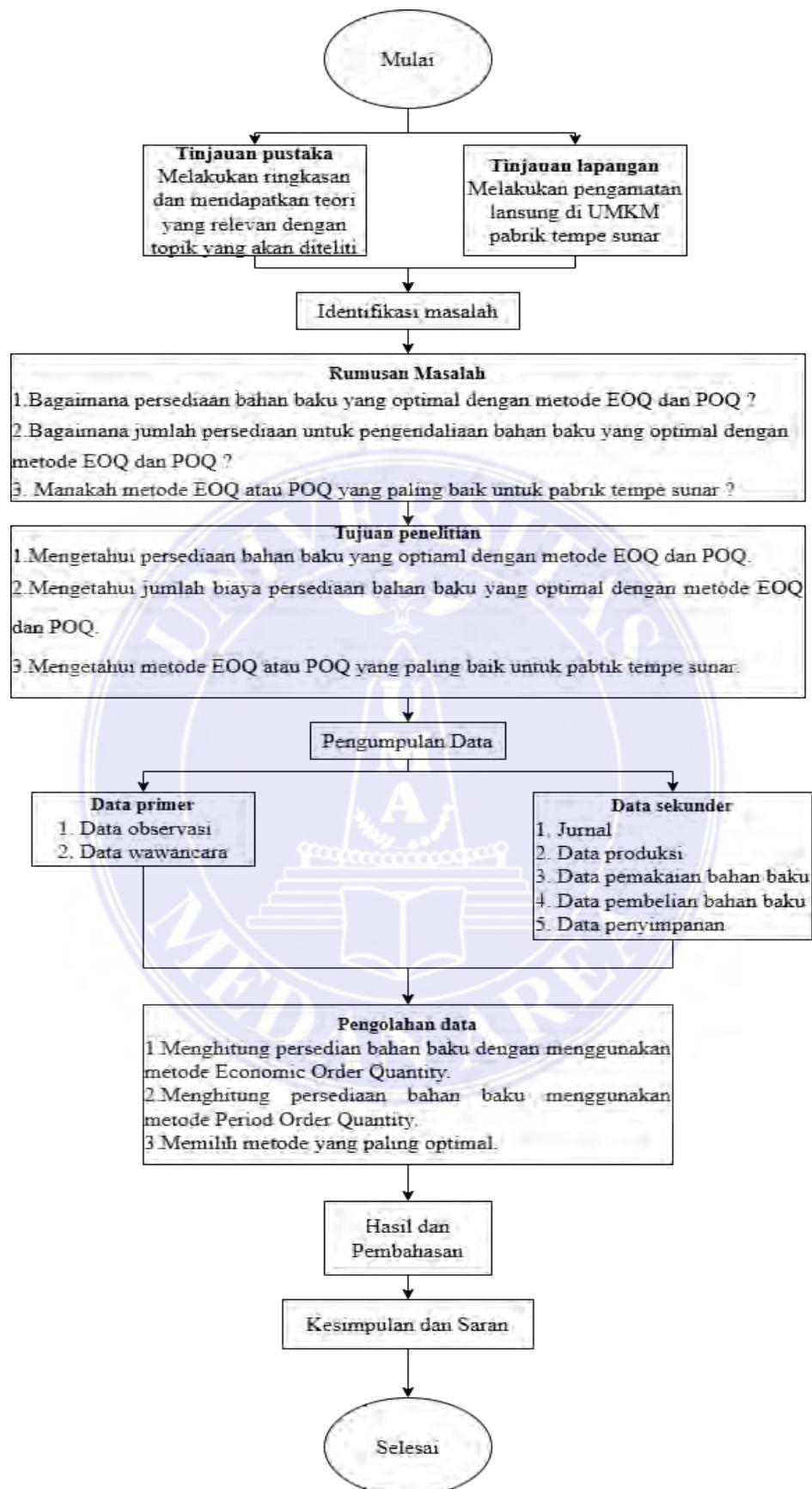
Diagram penelitian merupakan langkah-langkah dalam melakukan penelitian yang dilakukan dalam penyusunan proposal dalam bentuk bagan. Diagram penelitian juga dapat diartikan sebagai representasi visual yang menggambarkan struktur, proses, atau hubungan antara berbagai elemen dalam suatu penelitian. Diagram ini dapat membantu peneliti dan pembaca untuk memahami dengan lebih jelas tentang bagaimana penelitian tersebut dirancang, termasuk variabel yang terlibat, metode yang digunakan, serta alur kerja penelitian.

Fungsi diagram penelitian yang utama yaitu menggambarkan alur penelitian,

diagram dapat membantu peneliti merencanakan langkah-langkah yang perlu diambil, serta mengidentifikasi potensi masalah atau hambatan.

Adapun diagram penelitian dari penelitian ini dapat dilihat pada gambar 3.2





Gambar 3. 2 Diagram Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan Analisa yang dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Hasil pengendalian persediaan bahan baku pada UMKM tempe Sunar menggunakan metode economic order quantity (EOQ) berupa kuantitas pemesanan yang optimal sebesar 2.220 kg per pemesanan, safety stock sebesar 367,27 Kg, reorder point sebesar 465,27 kg, frekuensi pemesanan sebanyak 16 kali per tahun. Sedangkan hasil pengendalian persediaan menggunakan metode period order quantity (POQ) berupa kuantitas pemesanan yang optimal sebesar 489,58 kg per pemesanan, reorder point sebesar 465,27 kg, frekuensi pemesanan sebanyak 72 kali per tahun.
2. Total inventory cost menggunakan metode economic order quantity sebesar Rp. 635.027 per pemesanan dan Rp.10.160.432 per tahun. Sedangkan metode period order quantity (POQ) sebesar Rp. 1.615.049 per pemesanan dan Rp. 116.283.528 per tahun.
3. Dari dua metode pengendalian persediaan yaitu EOQ dan POQ, metode economic order quantity (EOQ) dapat dipilih untuk diterapkan karena merupakan metode yang paling optimal untuk pengendalian persediaan yang dapat meminimumkan biaya pengadaan bahan baku UMKM Tempe Sunar.

5.2 Saran

Dari kesimpulan yang telah didapat, Adapun saran yang dapat diberikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. UMKM parik tempe Sunar sebaiknya melakukan proses pengendalian persediaan dengan suatu metode agar tidak menghambat jalannya proses produksi
2. Diharapkan pabrik tempe Sunar mempertimbangkan untuk menerapkan metode economic order quantity (EOQ) dalam melakukan pemesanan bahan baku, karena dapat mengoptimalkan biaya-biaya persediaan yang dikeluarkan sehingga menghasilkan keuntungan yang lebih besar yang dapat digunakan untuk dialokasikan untuk kebutuhan lainnya.
3. Bagi peneliti selanjutnya diperlukan pengembangan serta memperluas pembahasan terkait pemasaran produk. Serta memperbanyak referensi atau bacaan penelitian-penelitian yang berkaitan dengan pengendalian persediaan bahan baku,

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. (2018). *Analisis Persediaan Barang Dagang Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. Mulia Prima Sentosa*.
- Alfarizi, R., Surayya Lubis, F., & Rizki, M. (2024). Nomor 1, Februari 2024 : 54-65 12345 Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi. In *Jl. HR. Soebrantas No.Km* (Vol. 6).
- Aprilian, W. E., Marliani, S., & Yuliawati, J. (2024). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Metode EOQ pada Industri Rumahan Keripik Tempe Memey. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(3), 3652–3660.
- Asrida, W., Rahabeat, N., Akuntansi, J., & Ambon, P. N. (n.d.). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU KAYU LINGGUA PADA HOME INDUSTRI MEBEL DI DESA NANIA KOTA AMBON (Studi Kasus pada Mebel Rahmi). *JURNAL MANEKSI*, 11(2).
- Chandrahadinata, D., Cahyadi, U., & Gahara, M. R. (2022). Persediaan Bahan Baku Kedelai dengan Metode EOQ dan POQ di Pabrik Tahu AS Berkah Putra. *Jurnal Kalibrasi*, 20(2), 137–146.
- Faurizka, N., & Wicaksono, P. A. (2024). PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU PADA PENGOLAHAN BAHAN KERAMIK DENGAN METODE EOQ DAN POQ (Studi Kasus pada PT Sango Ceramics Indonesia). *Industrial Engineering Online Journal*, 13(3).
- Handayani, R., & Afrianandra, C. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Dalam Menetapkan Periodic Order Quantity (POQ)(Studi Kasus Pada Pabrik Tempe Soybean). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Ekonomi Akuntansi*, 7(2), 308–323.
- Hazimah, H., Sukanto, Y. A., & Triwuri, N. A. (2020). Analisis Persedian Bahan Baku, Reorder Point dan Safety Stock Bahan Baku ADC-12. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*, 20(2), 675. <https://doi.org/10.33087/jiubj.v20i2.989>
- Hilman, M., & Ningrat, N. K. (2021). Perencanaan Persediaan Bahan Baku Pakan Ayam Pada Perusahaan Mekar Bakti Layer Dengan Metode Economic Order Quantity Di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 3(02), 54–61.

- Indrasari, Y. (2020). Efisiensi Saluran Distribusi Pemasaran Kopi Rakyat Di Desa Gending Waluh Kecamatansempol (Ijen) Bondowoso. *Jurnal Manajemen Pemasaran*, 14(1), 44–50.
- Kholida Qothrunnada. (2021). *Pengertian Variabel dan Jenisnya dalam Penelitian*. DetikEdu.
- Ningrat, N. K., & Gunawan, S. (2023). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan Dengan Menggunakan Metode Eoq (Economic Order Quantity) Di Umkm Kerupuk Nusa Sari Kecamatan Cimargas Kabupaten Ciamis. *Jurnal Industrial Galuh*, 5(1), 18–28.
- Ningrum, D. T. K. (2022). Evaluasi Pengendalian Persediaan Bahan Baku UPVC Dengan Perbandingan Metode EOQ, POQ, dan Min-Max Pada PT. XYZ. *Industrial Engineering Online Journal*, 11(3).
- Nur, M. A. (2024). PENGOLAHAN DATA. In *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi* (Vol. 2, Issue 11).
- Oktavia, C. W., Natalia, C., Jaya, A., No, J. R. B., & Cisauk, J. R. (2021). Analisis pengaruh pendekatan economic order quantity terhadap penghematan biaya persediaan. *Jurnal Penelitian Dan Aplikasi Sistem & Teknik Industri*, 15(1), 103–117.
- Phalevi, R. (2019). *Penerapan Strategi Persediaan Di CV Putra Mina*.
- Puspadev, C. A. (2021). Sistem Pengendalian Persediaan Stok Bahan Baku Menggunakan Metode Economic Order Quantity di Pizzahut Setiabudi. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 9(01), 43–47.
- Ratningsih, R. (2021). Penerapan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Untuk Meningkatkan Efisiensi Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pada CV Syahdika. *Jurnal Perspektif*, 19(2), 158–164.
- Sapta Asmal, A. B. R. I. A. R. W. (2023). ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BUTSUDAN MENGGUNAKAN MODEL DYNAMIC LOT SIZING PADA PT.XYZ. *ARIKA Pengendalian Persediaan*, 17.
- Sholehah, R., Marsudi, M., & Budianto, A. G. (2021). Analisis Persediaan Bahan Baku Kedelai Menggunakan Eoq, Rop Dan Safety Stock Produksi Tahu Berdasarkan Metode Forecasting Di Pt. Langgeng. *Journal of Industrial Engineering and Operation Management (JIEOM)*, 4(2).

Sulaiman, F., & Nanda, N. (2018). Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Menggunakan Metode Eoq Pada Ud. Adi Mabel. *Jurnal Teknovasi: Jurnal Teknik Dan Inovasi Mesin Otomotif, Komputer, Industri Dan Elektronika*, 2(1), 1–11.

Unsulangi, H. I., Jan, A. H., & Tumewu, F. J. (2019). Analisis economic order quantity (eoq) pengendalian persediaan bahan baku kopi pada pt. fortuna inti alam. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 7(1).

Wahid alifka. (2022). *ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN BAKU BUTSUDAN MENGGUNAKAN MODEL DYNAMIC LOT SIZING PADA PT.MARUKI INTERNASIONAL INDONESIA*. Universitas Hasanuddin Gowa.



LAMPIRAN

UMKM PABRIK TEMPE SUNAR
Jl. Tj. Mulia Hilir, Kec. Medan Deli, Kota Medan

Medan, 20 Juli 2025

Perihal : Surat Keterangan Selesai Penelitian dan Pengambilan Data

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Medan Area
di
Jalan Kalam No.1 Medan

Menindak lanjuti surat Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area nomor 295/FT.5/01.10/VI/2025 tanggal 20 Juni Perihal permohonan penelitian dan pengambilan data tugas akhir dengan ini kami sampaikan bahwa mahasiswa yang beridentitas di bawah ini:

No	Nama	NPM	Jurusan	Institusi
1	M.Reza Andrean Saragih	218150035	Teknik Industri	Universitas Medan Area

Telah selesai melaksanakan kegiatan penelitian & pengambilan data untuk menyusun Tugas Akhir (Skripsi) di UMKM Pabrik Tempe Sunar terhitung dari tanggal 20 Juni – 20 Juli 2025.

Selama melaksanakan kegiatan penelitian dan pengambilan data tugas akhir yang bersangkutan melaksanakan kegiatan dengan baik dan bertanggung jawab dengan aturan yang ada.

Demikian surat keterangan ini diperbaat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, 20 Juli 2025

