

**ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA UMKM
TAHU PAK SURYA MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC
ORDER QUANTITY (EOQ)**

Skripsi

MHD. IMAM NUGROHO

218150063



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MEDAN AREA

2025

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

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

Document Accepted 3/3/26

Access From (repository.uma.ac.id)3/3/26

ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA UMKM PAK SURYA MENGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

Strata 1 (S1) Di Fakultas Teknik

Univertas Medan Area



**OLEH:
MHD. IMAM NUGROHO
218150063**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

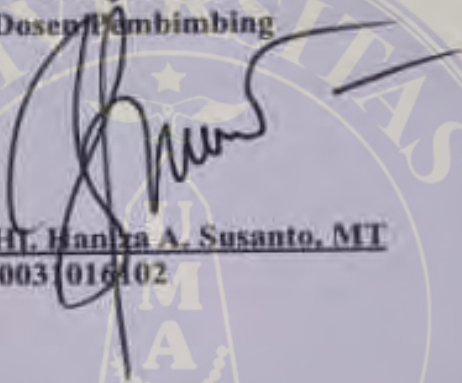
Judul Skripsi : Analisis Manajemen Rantai Pasok Pada UMKM Tahu Pak Surya
Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)

Nama : MHD. IMAM NUGROHO

NPM : 218150063

Fakultas/Prodi : Teknik/Teknik Industri

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing


Dr. Ir. Ht. Haniza A. Susanto, MT
NIDN: 0031016102

Mengetahui :


Dekan Fakultas Teknik
Dr. Eng. Satriano, ST., MT
NIDN: 0102027402


Ketua Program Studi
Nulche Abdul Silviana, ST., MT
NIDN: 0127038802

Tanggal lulus : 21 Agustus 2025

HALAMAN PERNYATAAN

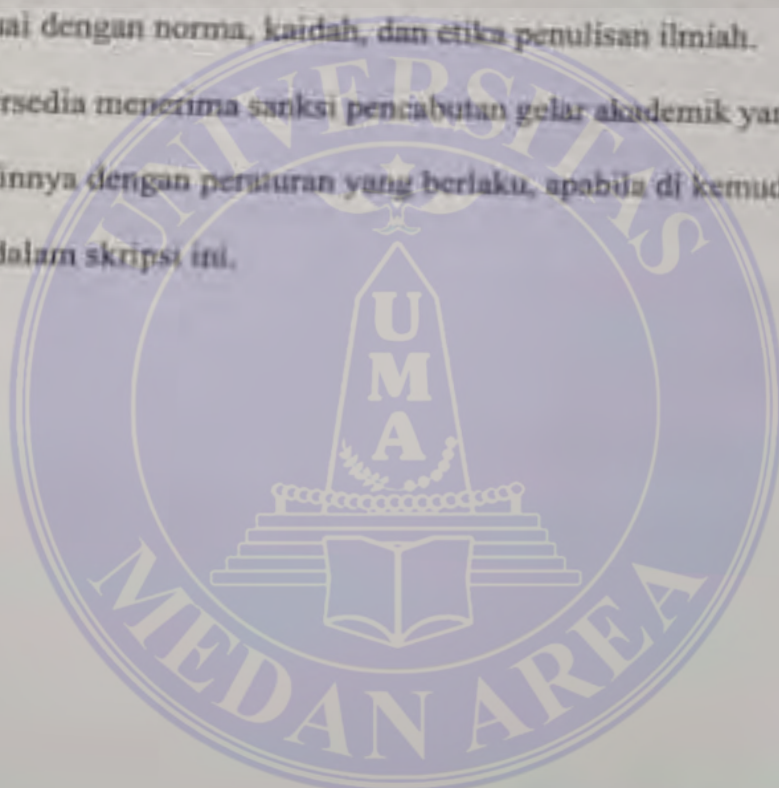
Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : MHD. IMAM NUGROHO

NPM : 218150063

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.



Medan, 18 September 2025

10000
METERAI
TEMPEL
218150063

MHD. IMAM NUGROHO
218150063

**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. IMAM NUGROHO

NPM : 218150063

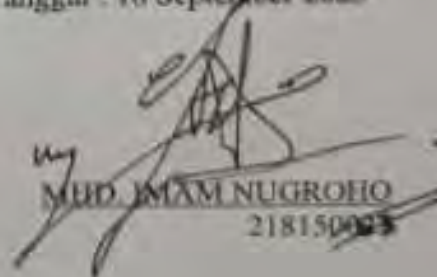
Program Studi : Teknik Industri

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 Manajemen Rantai Pasok Pada UMKM Tahu Pak Surya Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan 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 : 18 September 2025


MHD. IMAM NUGROHO
218150063

ABSTRAK

MHD. IMAM NUGROHO (218150063). ANALISIS MANAJEMEN RANTAI PASOK PADA UMKM PAK SURYA MENGGUNAKAN METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ)

UMKM Tahu Pak Surya di Medan menghadapi tantangan signifikan dalam manajemen rantai pasok, khususnya pada pengelolaan persediaan kedelai yang menyebabkan terhentinya produksi dan inefisiensi biaya. Penelitian kuantitatif dengan metode studi kasus ini bertujuan untuk memperbaiki sistem tersebut dengan menerapkan metode *Economic Order Quantity* (EOQ). Berdasarkan data permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan tahun 2024, analisis menunjukkan kondisi rantai pasok saat ini tidak efisien, dengan total biaya persediaan mencapai Rp5.400.000. Dengan metode EOQ, dihitung jumlah pemesanan optimal sebesar 1.099 kg per pesanan dengan frekuensi 13 kali per tahun. Penerapan ini diproyeksikan dapat mengurangi total biaya persediaan tahunan menjadi Rp3.957.132, menghasilkan penghematan sebesar 26,72%. Selain itu, penelitian ini menetapkan stok pengaman (*safety stock*) sebesar 129 kg dan titik pemesanan kembali (*reorder point*) pada 345 kg untuk mengantisipasi ketidakpastian. Kesimpulannya, metode EOQ terbukti efektif meningkatkan efisiensi operasional, menjamin ketersediaan bahan baku, dan berpotensi memulihkan omzet, sehingga meningkatkan profitabilitas dan keberlanjutan UMKM Tahu Pak Surya.

Kata Kunci: Manajemen Rantai Pasok, *Economic Order Quantity* (EOQ), UMKM, Manajemen Persediaan, Efisiensi Operasional, Biaya Persediaan.

ABSTRACT

MHD. IMAM NUGROHO (218150063). ANALYSIS OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT AT UMKM PAK SURYA USING THE ECONOMIC ORDER QUANTITY (EOQ) METHOD.

UMKM Tahu Pak Surya in Medan faces significant challenges in supply chain management, particularly in soybean inventory control, which often leads to production stoppages and cost inefficiencies. This quantitative research, conducted as a case study, aims to improve the system by applying the Economic Order Quantity (EOQ) method. Based on the 2024 data on demand, ordering costs, and holding costs, the analysis shows that the current supply chain condition is inefficient, with a total inventory cost of IDR 5,400,000. Using the EOQ method, the optimal order quantity was calculated at 1,099 kg per order with a frequency of 13 times per year. This implementation is projected to reduce the annual total inventory cost to IDR 3,957,132, resulting in savings of 26.72%. Furthermore, the study determines a safety stock of 129 kg and a reorder point (ROP) of 345 kg to anticipate uncertainties. In conclusion, the EOQ method has proven effective in enhancing operational efficiency, ensuring raw material availability, and potentially restoring revenue, thereby improving profitability and the sustainability of UMKM Tahu Pak Surya.

Keywords: Supply Chain Management, Economic Order Quantity (EOQ), MSME, Inventory Management, Operational Efficiency, Inventory Cost.

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Medan, Kecamatan Medan Timur, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 18 Maret 2003 dari Bapak Ali Hamdan, ST dan Rusnai Ningsih merupakan putra pertama dari dua bersaudara.

Penulis pertama kali menempuh pendidikan di Taman Kanak-kanak Private didaerah Krakatau, Medan pada tahun 2008 dan selesai pada tahun 2009 pada tahun yang sama penulis melanjutkan sekolah di SD Negeri 064006 Medan dan selesai pada tahun 2015, pada tahun yang sama penulis melanjutkan sekolah di SMP Negeri 39 Medan dan lulus pada tahun 2018, pada tahun yang sama penulis melanjutkan sekolah di SMA Swasta Sinar Husni dan lulus pada tahun 2021, dan pada tahun yang sama penulis mendaftar dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area. Berkat petunjuk Allah SWT, usaha yang disertai doa juga dari kedua orang tua dalam menjalani aktivitas akademik Perguruan Tinggi Swasta Universitas Medan Area. Penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan skripsi yang berjudul **“Analisis Manajemen Rantai Pasok Pada UMKM Tahu Pak Surya Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)”**.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang tak henti-hentinya memberikan segala kenikmatan dan rahmat kepada seluruh hamba-Nya. Dengan Rahmat dan Hidayah-NYA, Tugas Akhir yang berjudul “ **Analisis Manajemen Rantai Pasok Pada UMKM Tahu Pak Surya Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ)**” dapat terselesaikan dengan baik. Adapun Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan Tugas Akhir pada Prodi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Medan Area.

Dalam penyelesaian penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari dukungan, bantuan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak-pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung yaitu :

1. Kepada Orangtua tercinta, Ayah Ali Hamdan, S.T dan Ibu Rusnai Ningsih serta Adik saya Mhd. Agung Rajabsyah yang selalu menjadi penyemangat penulis, sebagai sandaran terkuat dari kerasnya dunia, yang tiada hentinya memberikan ketulusan doa, dukungan,
2. Prof. Dr. Dadan Ramdan, M.Eng., M.Sc. selaku Rektor Universitas Medan Area.
3. Bapak Dr. Eng. Supriatno, ST., MT, selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
4. Ibu Susilawati, S.Kom., M.Kom. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
5. Ibu Nukhe Andri Silviana, ST, MT, Selaku Kepala Program Studi Teknik Industri Universitas Medan Area.
6. Ibu Ir. Hj. Haniza A Susanto M.T, selaku Dosen Pembimbing yang sudah senantiasa bersabar memberi arahan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan penyusunan skripsi.

7. Panitia sidang skripsi Bapak Sirmas Munte, S.T., M.T. selaku Ketua Panitia, Bapak Yudi Daeng Polewangi, S.T., M. T. selaku Sekretaris Panitia, dan Ibu Nukhe Andri Silviana, S.T., M.T. selaku Pembimbing yang telah memberikan arahan dan masukan untuk penyelesaian skripsi ini.
8. Damar, Luhut, Ichsan, Afrizal, Ilham, Brian, Nurul, yang selalu memberikan dukungan dan tempat untuk berdiskusi dalam menyelesaikan permasalahan dalam penyusunan skripsi ini.
9. Seluruh dosen pengampu program studi Teknik industri Universitas Medan Area yang sudah memberikan ilmu kepada penulis, dan Seluruh staf karyawan/wati Teknik Industri Universitas Medan Area
10. Rekan – Rekan Teknik Industri (Stambuk 2021) yang telah memberikan dukungan, motivasi dan turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
11. Kepada seluruh pihak yang tidak dapat dituliskan satu-persatu, namun telah memberikan dukungan, doa dan inspirasi kepada penulis dalam menyelesaikan

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik, 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, Juli 2025



MHD, IMAM NUGROHO
NPM : 218150063

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	vi
RIWAYAT HIDUP.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Manajemen Rantai Pasok (SCM)	8
2.2 Pengelolaan Persediaan (Inventory Management)	9
2.2.1 Fungsi Persediaan	10
2.2.2 Jenis Persediaan.....	11
2.2.3 Biaya Persediaan.....	13
2.2.4 Tujuan Persediaan.....	14

2.2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan.....	15
2.2.6 Metode Pengendalian Persediaan	15
2.3 Economic Order Quantity (EOQ).....	18
2.4 Safety Stock.....	19
2.5 Reorder Point.....	20
2.6 Total Cost	21
2.7 Peramalan.....	22
2.8 Jadwal Induk Produksi	23
2.9 Konsep Efisiensi Operasional pada UMKM.....	23
2.10 Penerapan EOQ pada UMKM Tahu Pak Surya.....	24
2.11 Koordinasi Rantai Pasok dalam Konteks UMKM	25
2.12 Peran EOQ dalam Koordinasi Rantai Pasok.....	26
2.13 Supply Chain Integration untuk UMKM.....	26
2.14 Keberlanjutan dalam Manajemen Rantai Pasok.....	27
2.15 Penelitian Terdahulu.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	30
3.2 Jenis Penelitian.....	30
3.3 Variabel Penelitian	31
3.3.1 Variabel Bebas (Independent Variable).....	31
3.3.2 Variabel Terikat (Dependent Variable).....	31
3.4 Kerangka Berpikir	31
3.5 Pengumpulan Data.....	33
3.6 Metode Pengolahan Data	34

3.7 Diagram Alur Penelitian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	38
4.1 Rantai Pasok Bahan Baku Kedelai di UMKM Tahu Pak Surya.....	38
4.2 Estimasi Produksi Tahu Berdasarkan Permintaan Kedelai	40
4.3 Analisis Pola Data 2024 dan <i>Forecasting</i> Permintaan Kedelai 2025	42
4.3.1 Analisis Pola Tren Data	43
4.3.2 Perhitungan Peramalan dengan Regresi Linear	43
4.3.3 Perhitungan Peramalan dengan Metode Holt-Winters	44
4.4 Analisis Nilai Kesalahan Peramalan Regresi Linear dan Holt Winters	46
4.5 Jadwal Induk Produksi (JIP) Tahun 2025.....	51
4.6 Perhitungan Jumlah Pemesanan Optimal dengan Metode EOQ	52
4.6.1 Dampak terhadap Perencanaan Produksi dan EOQ	53
4.7 Analisis Frekuensi Pemesanan dan Total Biaya Persediaan	54
4.7.1 Frekuensi Pemesanan Optimal	54
4.7.2 Estimasi Total Biaya Persediaan.....	54
4.8 Perhitungan Safety Stock dan Reorder Point.....	56
4.8.1 <i>Safety Stock</i>	56
4.8.2 <i>Reorder Point</i> (ROP)	56
4.9 Simulasi Perbandingan: Kondisi Aktual dengan EOQ	57
4.9.1 Evaluasi Dampak Penerapan Metode EOQ terhadap Omzet	59
4.10 Analisis Sensitivitas	60
4.11 Implikasi Operasional	62
4.12 Pembahasan Hasil	64

4.13 Keterbatasan Model EOQ dan Tantangan Implementasi pada UMKM.....	65
4.14 Perencanaan Jadwal Pemesanan Optimal	66
4.15 Evaluasi Lanjutan dan Rekomendasi Manajemen Rantai Pasok Kedelai..	67
4.16 Analisis Integrasi EOQ dalam Koordinasi Rantai Pasok	70
4.17 Evaluasi Supply Chain Performance Terintegrasi	71
4.18 Dampak EOQ terhadap Supply Chain Resilience	72
4.19 Framework Supply Chain Coordination berbasis EOQ	72
4.20 Lessons Learned dan Best Practices	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	76
5.1 Kesimpulan.....	76
5.2 Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	78
Lampiran.....	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Permintaan Tahu 2024.....	2
Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	28
Tabel 4. 1 Data Pemasok Kedelai	38
Tabel 4. 2 Data permintaan kedelai UMKM Tahu Pak Surya tahun 2024.....	41
Tabel 4. 3 Standar Deviasi Jumlah Kebutuhan Kedelai 2024	42
Tabel 4. 4 Data Forecasting Regresi Linear	43
Tabel 4. 5 Forecasting Regresi Linear.....	44
Tabel 4. 6 Data Forecasting Holt winters.....	45
Tabel 4. 7 Forecasting Holt Winters.....	45
Tabel 4. 8 Perhitungan Nilai Kesalahan Peramalan Regresi Linear	47
Tabel 4. 9 Perhitungan Nilai Kesalahan Peramalan Holt Winters	49
Tabel 4. 10 Jadwal Induk Produksi	52
Tabel 4. 11 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Metode EOQ	58
Tabel 4. 12 Hasil Analisis Sensitivitas EOQ.....	61
Tabel 4. 13 Perencanaan Jadwal Pemesanan Kedelai Optimal Tahun 2025	67
Tabel 4. 14 Data Distribusi Akhir Tahu.....	69

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Grafik Permintaan Kedelai.....	3
Gambar 2. 1 Alur Proses Rantai Pasok	8
Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir.....	32
Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Grafik Total Biaya Tahunan	55
Gambar 4. 2 Grafik Reorder Point	57
Gambar 4. 3 Chart Perbandingan Biaya.....	58



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manajemen rantai pasok atau *supply chain management* sangat penting untuk menjaga kelancaran usaha, terutama bagi pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang sering memiliki keterbatasan sumber daya. Di Indonesia sendiri, UMKM memegang peran besar karena menyumbang lebih dari 60% terhadap Produk Domestik Bruto (PDB) dan menyediakan sekitar 97% lapangan kerja (Kemenkop, 2023). Meski begitu, banyak UMKM yang masih menghadapi kesulitan, salah satunya dalam hal pengelolaan bahan baku.

UMKM Tahu Pak Surya di Medan adalah salah satu contohnya. Sepanjang tahun 2024, usaha ini beberapa kali terpaksa berhenti produksi karena bahan baku kedelai tidak tersedia. Tercatat, produksi sempat terhenti sebanyak 12 kali, dengan total 24 hari kerja yang hilang. Masalah lainnya adalah keterlambatan pengiriman dari pemasok yang bisa mencapai 3 hari, dan pasokan kedelai yang hanya mampu memenuhi sekitar 78% dari kebutuhan. Akibatnya, usaha ini mengalami penurunan omzet hingga 15% dan kehilangan kepercayaan dari para pengecer yang mengandalkan pasokan tahu secara rutin.

Salah satu penyebab utama dari masalah tersebut adalah perencanaan bahan baku yang belum efisien. Biaya penyimpanan kedelai cukup tinggi, sekitar 30% dari harga per kilonya (atau Rp3.600 per kg per tahun), karena ruang penyimpanan terbatas dan ada risiko kedelai rusak akibat kelembaban. Selain itu, biaya pemesanan juga tidak sedikit—sekitar Rp150.000 per kali pesan—

yang membuat frekuensi pemesanan harus ditekan. Di sisi lain, permintaan kedelai setiap bulan juga berubah-ubah antara 1.100 sampai 1.300 kg, sehingga membuat perencanaan menjadi lebih sulit.

Tabel 1. 1 Permintaan Kedelai 2024

No	Bulan	Tanggal Pemesanan	Permintaan (Kg) Kedelai	Persediaan (Kg) Kedelai	Deviasi (Kg) Kedelai
1	Januari	20	1.200	865	335
2	Februari	15	1.100	715	385
3	Maret	5, 25	1.300	740	560
4	April	20	1.150	890	260
5	Mei	10, 30	1.250	760	490
6	Juni	22	1.200	825	375
7	Juli	10, 31	1.300	870	430
8	Agustus	20	1.150	700	450
9	September	8, 28	1.200	790	410
10	Oktober	25	1.250	810	440
11	November	12, 30	1.100	750	350
12	Desember	10, 28	1.250	880	370



Gambar 1. 1 Grafik Pemesanan dan Perediaan Kedelai

Dapat dilihat pada tahun 2024, Tahu Pak Surya rata-rata melakukan pemesanan sebanyak 18 kali setahun dalam wawancara, dengan jumlah yang tidak konsisten antara 700–900 kg per pesanan. Akibatnya, biaya total untuk persediaan selama setahun mencapai Rp5.400.000, yang ternyata 26% lebih mahal dibanding jika dilakukan dengan perencanaan yang lebih baik. Ini menunjukkan adanya ketidakefisienan dalam pengelolaan persediaan bahan baku.

Untuk itu, metode *Economic Order Quantity* (EOQ) bisa menjadi solusi. EOQ adalah metode yang digunakan untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang paling efisien, dengan cara menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penelitian sebelumnya bahkan menunjukkan bahwa penerapan EOQ bisa menghemat biaya hingga 20% (Sharma & Kulkarni, 2020). Jika diterapkan di UMKM Tahu Pak Surya, EOQ bisa merekomendasikan pemesanan dengan ideal. Dengan begitu, usaha bisa

tetap berjalan lancar tanpa kehabisan stok, dan biaya penyimpanan pun tidak membengkak.

Selain menghemat biaya, penerapan EOQ juga bisa membantu Tahu Pak Surya menjalin kerja sama yang lebih baik dengan pemasok dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih konsisten. Hal ini penting karena pengelolaan rantai pasok yang baik akan meningkatkan daya saing usaha dan membuat bisnis berjalan lebih efisien (Lambert & Cooper, 2020).

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan rantai pasok di UMKM Tahu Pak Surya dengan menerapkan metode EOQ. Fokus utama penelitian adalah bagaimana merencanakan kebutuhan bahan baku kedelai secara lebih efisien pada tahun 2025. Diharapkan hasil dari penelitian ini bisa memberikan solusi nyata bagi UMKM Tahu Pak Surya agar mampu berproduksi dengan lebih lancar, hemat biaya, dan berkelanjutan ke depannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, maka permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat inefisiensi pada manajemen persediaan UMKM Tahu Pak Surya saat ini, yang diukur dari total biaya persediaan dan dampak terhadap kontinuitas produksi?
2. Bagaimana penerapan model Economic Order Quantity (EOQ), yang dilengkapi dengan safety stock dan reorder point, dapat membentuk strategi

pemesanan bahan baku kedelai yang optimal untuk meminimalkan total biaya persediaan dan menjamin stabilitas produksi?

3. Apa saja rekomendasi strategis di tingkat hulu (pemasok) dan hilir (distribusi) yang dapat mendukung implementasi sistem persediaan berbasis EOQ untuk meningkatkan efisiensi rantai pasok secara keseluruhan?

1.3 Batasan Masalah

Pembatasan ruang lingkup studi berikut sangat penting agar penelitian dapat berjalan lancar dan terarah:

1. Penelitian ini hanya akan menganalisis manajemen rantai pasok bahan baku utama, yaitu kedelai, pada UMKM Tahu Pak Surya.
2. Analisis akan difokuskan pada penerapan metode Economic Order Quantity (EOQ) tanpa membahas metode manajemen persediaan lainnya.
3. Penelitian tidak mencakup analisis faktor eksternal lainnya seperti fluktuasi harga pasar kedelai secara global, kebijakan pemerintah, atau perubahan pola konsumsi masyarakat.
4. Penelitian tidak akan mencakup analisis distribusi produk akhir ke konsumen.
5. Data yang digunakan dalam penelitian diambil dari periode Januari – Desember 2024, sesuai dengan ketersediaan data dari UMKM terkait.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dituliskan sebelumnya, adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi manajemen rantai pasok pada UMKM Tahu Pak Surya, khususnya dalam pengelolaan persediaan bahan baku utama.
2. Menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang optimal guna mengurangi biaya persediaan.
3. Mengevaluasi efektivitas penerapan metode EOQ dalam meningkatkan efisiensi biaya operasional pada UMKM Tahu Pak Surya.
4. Memberikan rekomendasi strategis bagi UMKM Tahu Pak Surya untuk mengelola persediaan bahan baku secara lebih efisien dan meningkatkan daya saing.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti
 - a. Mahasiswa mampu mengimplementasikan teori yang telah diajarkan di bangku perkuliahan untuk memberikan solusi di dunia kerja.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Mengevaluasi efektivitas penerapan metode EOQ dalam meningkatkan efisiensi biaya operasional pada UMKM Tahu Pak Surya.
 - b. Memberikan rekomendasi strategis bagi UMKM Tahu Pak Surya untuk mengelola persediaan bahan baku secara lebih efisien dan meningkatkan daya saing.
3. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi bagi mahasiswa sehingga dapat digunakan dalam penelitian selanjutnya.

1.6 Sistematika Penelitian

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang pendahuluan, berisi latar belakang penelitian, serta masalah yang akan diteliti, batasan masalah, tujuan penelitian, keuntungan penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi mengenai tinjauan pustaka berupa teori-teori serta penelitian terdahulu untuk memperkuat isi karya tulis ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang materi, peralatan, metode penelitian, dan data yang akan digunakan untuk studi dan analisis sesuai dengan bagan alur yang telah dibuat.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang uraian data yang dihasilkan selama penelitian yang selanjutnya diolah dengan metode yang telah ditetapkan, serta hasil penelitian yang dihasilkan selama proses pengolahan data, untuk menghasilkan kesimpulan dan rekomendasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

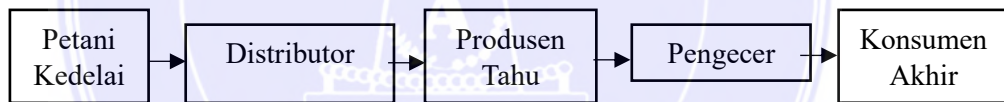
Pada bab ini berisi tentang Kesimpulan yang diperoleh dari diskusi tentang hasil penelitian. Selain itu, perlu diberikan saran atau masukan kepada peneliti sendiri dan peneliti lain agar penelitian ini dapat dilanjutkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Rantai Pasok (SCM)

Manajemen rantai pasok (Supply Chain Management) merupakan proses yang melibatkan perencanaan, pengelolaan, dan koordinasi berbagai aktivitas dalam rantai pasok untuk menciptakan nilai tambah bagi pelanggan dan meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Rantai pasok mencakup semua aktivitas mulai dari pengadaan bahan baku hingga distribusi produk akhir ke konsumen. Chopra dan Meindl (2016) menyatakan bahwa manajemen rantai pasok mencakup tiga aliran utama: produk, informasi, dan keuangan, yang harus diintegrasikan secara efisien. Dalam konteks UMKM tahu, rantai pasok dimulai dari :



Gambar 2. 1 Alur Proses Rantai Pasok

Manajemen rantai pasok adalah pendekatan strategis yang dirancang untuk mengoptimalkan kinerja seluruh jaringan bisnis yang terlibat dalam pembuatan dan penyampaian produk. Menurut Lambert dan Cooper (2020), tujuan utama dari manajemen rantai pasok adalah untuk meningkatkan kecepatan dan fleksibilitas dalam memenuhi kebutuhan pelanggan sambil mengurangi biaya operasional. Heizer dan Render (2015) menambahkan bahwa manajemen rantai pasok melibatkan kolaborasi antara pemasok, produsen, distributor, dan pengecer untuk memastikan bahwa produk yang tepat tersedia di tempat dan

waktu yang tepat. Konsep ini mencakup aktivitas seperti perencanaan permintaan, manajemen persediaan, pengadaan, dan logistik.

Manajemen rantai pasok yang efektif dapat memberikan keunggulan kompetitif bagi perusahaan dengan meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Menurut Christopher (2016), perusahaan yang mampu mengintegrasikan aktivitas rantai pasoknya secara strategis cenderung memiliki daya saing yang lebih tinggi dibandingkan dengan perusahaan yang tidak melakukannya.

Dalam konteks UMKM Tahu Pak Surya, SCM mencakup pengadaan kedelai, produksi tahu, penyimpanan, dan distribusi. SCM bertujuan untuk meningkatkan efisiensi logistik, fleksibilitas, dan responsivitas terhadap pelanggan (Rushton et al., 2017).

SCM yang efektif memberikan keunggulan kompetitif melalui efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan (Christopher, 2016). Untuk Tahu Pak Surya, SCM yang baik dapat mengurangi biaya, memastikan ketersediaan kedelai, dan meningkatkan profitabilitas.

2.2 Pengelolaan Persediaan (Inventory Management)

Pengelolaan persediaan adalah komponen kunci SCM yang bertujuan untuk menyeimbangkan tiga jenis biaya: biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya kekurangan stok (Heizer et al., 2017). Pengendalian persediaan merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi sebuah perusahaan, karena tanpa pengendalian persediaan yang tepat perusahaan akan mengalami masalah seperti memenuhi kebutuhan konsumen baik dalam bentuk barang maupun jasa

yang dihasilkan oleh perusahaan tersebut. Sebuah perusahaan harus bijak di dalam menentukan jumlah persediaan barang yang akan dipakai dalam proses produksi, karena tanpa adanya manajemen yang tepat perusahaan akan mengalami kerugian akibat biaya-biaya yang semestinya tidak dikeluarkan oleh perusahaan seperti biaya operasional pabrik, biaya gedung, biaya kehilangan serta biaya kerusakan barang akibat terlalu lama disimpan. Pada dasarnya sebuah perusahaan mengadakan perencanaan dan pengendalian bahan baku yang bertujuan untuk meminimumkan biaya serta memaksimalkan laba perusahaan tersebut. Untuk meminimumkan biaya persediaan tersebut maka dapat digunakan analisis Economic Order Quantity (EOQ).

2.2.1 Fungsi Persediaan

1. Fungsi Decoupling Fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai kebebasan (independence). Persediaan decouples ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada supplier.
2. Fungsi Economic Lot Sizing Melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya per unit. Persediaan lot size ini perlu mempertimbangkan penghematan-penghematan (potongan pembelian, biaya pengangkutan per unit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko dan sebagainya).

3. Fungsi Antisipasi Sering perusahaan mengalami fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (seasonal inventories).

2.2.2 Jenis Persediaan

Menurut Ishak (2010), model-model persediaan menjadikan biaya sebagai parameter dalam mengambil keputusan, biaya-biaya dalam sistem persediaan secara umum dapat diklasifikasikan sebagai berikut.

1. Biaya pembelian (Purchasing cost) Biaya pembelian (Purchasing cost) dari suatu item adalah harga pembelian setiap unit item jika item tersebut berasal dari sumber eksternal atau biaya produksi per unit bila item tersebut berasal dari internal perusahaan. Biaya pembelian ini bisa bervariasi untuk berbagai ukuran pemesanan bila pemasok menawarkan potongan harga untuk ukuran pemesanan yang lebih besar.
2. Biaya Pengadaan (Procurement cost) Biaya pengadaan dibedakan atas dua jenis sesuai asal-usul barang yaitu.
 - a. Biaya Pemesanan (Ordering Cost = k) Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar. Biaya ini pada umumnya meliputi, antara lain pemrosesan pesanan, biaya ekspedisi, biaya telepon dan keperluan komunikasi lainnya, pengeluaran surat menyurat, foto kopi dan perlengkapan administrasi lainnya, biaya pengepakan dan penimbangan, biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan, dan biaya pengiriman ke gudang.

- b. Biaya Pembuatan ($\text{Set Up Cost} = k$) Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang ditimbulkan untuk persiapan memproduksi barang. Biaya ini biasanya timbul di dalam pabrik, yang meliputi biaya menyetel mesin dan biaya mempersiapkan gambar benda kerja.
- 3. Biaya Penyimpanan ($\text{Holding Cost} = h$) Biaya penyimpanan (Holding Cost) merupakan biaya yang timbul akibat disimpannya suatu item, biaya ini meliputi:
 - a. Biaya Memiliki Persediaan (Biaya Modal)
 - b. Biaya Gudang
 - c. Biaya Kerusakan dan Penyusutan
 - d. Biaya Kadaluarsa
 - e. Biaya Asuransi
 - f. Biaya Administrasi dan Pemindahan
- 4. Biaya Kekurangan Persediaan ($\text{Shortage Cost} = p$) Biaya ini timbul bilamana persediaan tidak mencukupi permintaan produk atau kebutuhan bahan.
- 5. Biaya Sistemik Biaya ini meliputi biaya perancangan dan perencanaan sistem persediaan serta biaya-biaya untuk mengadakan peralatan serta melatih tenaga yang digunakan untuk mengoperasikan sistem. Biaya sistemik ini dapat dianggap sebagai biaya investasi bagi pengadaan suatu sistem pengadaan.

2.2.3 Biaya Persediaan

Biaya-biaya persediaan Secara umum dapat dikatakan bahwa biaya persediaan adalah semua pengeluaran dan kerugian yang timbul sebagai akibat adanya persediaan. Biaya-biaya persediaan terdiri dari:

1. Biaya pembelian (purchasing cost) Biaya pembelian adalah biaya yang dikeluarkan untuk membeli barang. Besarnya biaya pembelian ini sangat tergantung pada jumlah barang yang dibeli dan harga satuan barang. Biaya pembelian merupakan faktor penting ketika harga barang yang dibeli tergantung pada ukuran pembelian.
2. Biaya pengadaan (procurement cost) Biaya pengadaan dapat dibedakan menjadi 2 jenis sesuai dengan asal barang, yaitu biaya pemesanan (ordering cost) bila barang yang diperlukan diperoleh dari pihak luar (supplier) dan biaya pembuatan (setup cost) bila barang diperoleh dengan cara membuatnya sendiri.
3. Biaya pemesanan (ordering cost) Biaya pemesanan adalah semua pengeluaran yang timbul untuk mendatangkan barang dari luar, biaya ini meliputi biaya untuk menentukan pemasok (supplier), pembuatan pesanan, pengiriman pesanan, biaya pengangkutan, biaya penerimaan dan seterusnya. Biaya ini diasumsikan konstan setiap kali pesan.
4. Biaya pembuatan (setup cost) Biaya pembuatan adalah semua pengeluaran yang timbul dalam mempersiapkan produksi suatu barang. Biaya ini timbul di dalam pabrik.

2.2.4 Tujuan Persediaan

Menurut Assuari dalam jurnal Ruauw (2011:2), tujuan pengendalian persediaan dapat diartikan sebagai usaha untuk:

1. Menjaga jangan sampai perusahaan kehabisan persediaan yang menyebabkan proses produksi terhenti.
2. Menjaga agar penentuan persediaan perusahaan tidak terlalu besar sehingga biaya yang berkaitan dengan persediaan dapat ditekan.
3. Menjaga agar pembelian bahan baku secara kecil-kecilan dapat dihindari.

Sedangkan menurut Agus Ristono (2009:4) tujuan pengelolaan persediaan adalah sebagai berikut, yaitu:

1. Untuk dapat memenuhi kebutuhan atau permintaan konsumen dengan cepat (memuaskan konsumen).
2. Untuk menjaga kontinuitas produksi atau menjaga agar perusahaan tidak mengalami kehabisan persediaan yang mengakibatkan terhentinya proses produksi
3. Untuk mempertahankan dan bila mungkin meningkatkan penjualan dan laba perusahaan.
4. Menjaga agar pembelian secara kecilkecilan dapat dihindari, karena dapat mengakibatkan ongkos pesan menjadi besar.
5. Menjaga supaya penyimpanan dalam emplacement tidak besar-besaran, karena akan mengakibatkan biaya menjadi besar.

2.2.5 Faktor Yang Mempengaruhi Persediaan

Menurut Ristono (2009), besar kecilnya persediaan bahan baku dan bahan penolong dipengaruhi oleh faktor:

- a. Volume atau jumlah yang dibutuhkan, yaitu yang dimaksudkan untuk menjaga keberlangsungan (kontinuitas) proses produksi. Menurut Ristono, besar kecilnya persediaan bahan baku dan bahan penolong dipengaruhi oleh faktor: volume atau jumlah yang dibutuhkan, yaitu yang dimaksudkan untuk menjaga keberlangsungan (kontinuitas) proses produksi.
- b. Kontinuitas produksi tidak terhenti, diperlukan tingkat persediaan bahan baku dan sebaliknya.
- c. Sifat bahan baku atau bahan penolong, apakah cepat rusak (durable good) atau tahan lama (undurable good). Bahan yang tidak tahan lama tidak dapat disimpan lama, oleh karena itu bila bahan baku yang diperlukan tergolong barang yang tidak tahan lama maka tidak perlu disimpan dalam jumlah banyak. Sedangkan untuk bahan baku yang memiliki sifat tahan lama, maka tidak ada salahnya perusahaan menyimpannya dalam jumlah besar.

2.2.6 Metode Pengendalian Persediaan

Metode pengendalian persediaan yang ada dapat diidentifikasi sebagai berikut.

1. Metode pengendalian secara statistik (statistical inventory control)

Metode ini sering juga disebut metode pengendalian tradisional karena memberi dasar lahirnya metode baru yang lebih modern seperti MPR

di Amerika dan Kanban di Jepang. Pada dasarnya, metode pengendalian tradisional ini berusaha mencari jawaban optimal dalam menentukan:

- a. Jumlah ukuran pemesanan ekonomis (EOQ)
- b. Titik pemesanan kembali (reorder point)
- c. Jumlah cadangan pengaman (safety stock)

Yang diperlukan metode pengendalian persediaan secara statistik ini biasanya digunakan untuk mengendalikan barang yang permintaannya bersifat bebas (dependent) dan dikelola tidak saling bergantung. Yang dimaksud permintaan bebas adalah permintaan yang hanya dipengaruhi mekanisme pasar sehingga bebas dari fungsi operasi produk. Ditinjau dari sejarah perkembangannya, metode secara formal diperkenalkan oleh Wilson pada tahun 1929 dengan mencoba mencari 2 pertanyaan dasar yaitu.

- a. Berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali pemesanan?
 - b. Kapan saat pemesanan harus dilakukan?
2. Metode perencanaan kebutuhan material (MPR)

Metode pengendalian tradisional akan tidak efektif bila digunakan untuk permintaan yang tidak bebas (independent). Yang dimaksud permintaan tidak bebas adalah permintaan yang tergantung kepada kebutuhan suatu komponen atau material lainnya. Dengan kata lain, kebutuhan tidak bebas adalah kebutuhan yang tunduk pada fungsi operasi produksi, sebagai gambaran adalah permintaan akan 4 roda mobil dan 1 kemudi hanya apabila hanya ada 1 unit mobil, sehingga permintaan akan roda dan kemudi dikatakan tergantung pada permintaan mobil. Metode MPR ini bersifat oriented, yang terdiri dari sekumpulan prosedur, aturan

aturan keputusan dan seperangkat mekanisme pencatatan yang dirancang untuk menjabarkan Jadwal Induk Produksi (JIP). Dari sejarahnya, penerapan MPR pertama kali digunakan pada industri logam tipe Job Shop dimana tipe yang paling sulit dikendalikan dalam sistem manufaktur. Dengan demikian, kehadiran MPR sangat berarti dalam meminimisasi investasi persediaan, memudahkan penyusunan jadwal kebutuhan setiap komponen yang diperlukan dan sebagai alat pengendalian produksi dan persediaan.

3. Metode Persediaan Just In Time (JIT)

JIT juga diistilahkan sebagai produksi tanpa persediaan (stockless production atau zero inventory). Dalam perkembangannya, metode JIT tidak saja diterapkan untuk bidang pesediaan, namun juga dapat diterapkan dalam bidang produksi. Dalam bidang produksi, penekanan JIT ialah mengusahakan secara kontinu pengurangan rendmen (waste) dan ketidakefisienan dari produksi melalui pengurangan lot size yang kecil, kualitas yang tinggi, dan koordinasi yang baik dengan tim kerja. Produksi JIT menunjukkan suatu sistem produksi dimana kegiatan operasi (gerakan material, proses pengolahan dan sebagainya) terjadi hanya jika diperlukan. Selain itu, JIT juga berfungsi sebagai alat pendekatan untuk menyeimbang produksi, sebagai alat pengendali mutu barang, dan sebagai mekanisme bagi peningkatan motivasi dan keterlibatan para pekerja. Metode JIT banyak digunakan dalam kegiatan produksi, terutama produksi yang berdasarkan pesanan. Namun JIT tidak banyak digunakan dalam perdagangan eceran karena permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan sebelumnya, dan

dalam kegiatan produksi yang mempunyai pola musiman seperti pengalengan buah buahan. Metode JIT dapat dilaksanakan dengan baik apabila produk yang dibuat hanya memiliki sedikit variasi atau jenis dan lokasi pemasok secara fisik berada tidak jauh dari perusahaan atau pelanggan.

2.3 Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) adalah metode kuantitatif untuk menentukan jumlah pemesanan bahan baku yang meminimalkan total biaya persediaan, yaitu biaya pemesanan dan biaya penyimpanan (Sharma & Kulkarni, 2020).

Metode manajemen persediaan yang paling terkenal adalah model economic order quantity (EOQ) atau economic lot size (ELS). Metode-metode ini dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri.

Rumus EOQ adalah sebagai berikut :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana :

D = Permintaan Tahunan (dalam unit)

S = Biaya Pemesanan per Pesanan (dalam Rupiah)

H = Biaya Penyimpanan per Unit per Tahun (dalam rupiah per unit)

Asumsi EOQ :

- a. Permintaan tahunan konstan dan diketahui.
- b. Biaya pemesanan tetap per pesanan.
- c. Biaya penyimpanan proporsional dengan jumlah stok.
- d. Tidak ada kekurangan stok atau variasi waktu pengiriman.
- e. Harga kedelai per kg konstan (tanpa diskon kuantitas).

Dalam konteks UMKM Tahu Pak Surya, EOQ dapat digunakan untuk menghitung jumlah pemesanan kedelai yang optimal, sehingga mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok. EOQ dipilih untuk penelitian ini karena praktis untuk mengatasi keterlambatan pasokan dan biaya penyimpanan di Tahu Pak Surya tanpa memerlukan infrastruktur canggih.

2.4 Safety Stock

Untuk memesan suatu barang sampai barang itu datang diperlukan jangka waktu yang bisa bervariasi dari beberapa jam sampai beberapa bulan. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai barang datang dikenal dengan istilah waktu tunggu tenggang (lead time). Waktu tenggang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dari barang itu sendiri dan jarak lokasi antara pembeli dan pemasok berada. Adanya waktu tenggang tersebut, perlu adanya persediaan yang dicadangkan untuk kebutuhan selama menunggu barang datang, yang disebut sebagai persediaan pengaman (safety stock). Persediaan pengaman berfungsi untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan barang.

Safety stock adalah persediaan barang minimum untuk menghindari terjadinya kekurangan barang. terjadinya kekurangan barang disebabkan antara

lain karena kebutuhan barang selama pemesanan melebihi rata-rata kebutuhan barang, yang dapat terjadi karena kebutuhan setiap harinya terlalu banyak atau karena jangka waktu pemesanannya terlalu panjang dibanding dengan kebiasaan. Kalau perusahaan memiliki safety stock terlalu banyak akibatnya perusahaan akan menanggung biaya penyimpanan yang terlalu mahal, tetapi kalau safety stock terlalu sedikit maka perusahaan akan menanggung biaya atau kerugian karena kekurangan barang. Oleh karena itu perusahaan harus dapat menentukan besarnya safety stock ini secara tepat.

Safety stock merupakan kemampuan perusahaan untuk menciptakan kondisi persediaan yang selalu aman atau penuh pengamanan dengan harapan perusahaan tidak akan pernah mengalami kekurangan persediaan. Sedangkan menurut Joel G. Seagel dan Jae K. Shim, safety stock adalah persediaan tambahan yang disiapkan sebagai proteksi terhadap kemungkinan habisnya persediaan.

2.5 Reorder Point

Jumlah persediaan yang menandai saat harus dilakukan pemesanan ulang adalah disebut sebagai titik pemesanan ulang (reorder point), titik ini menandakan bahwa pembelian harus segera dilakukan untuk menggantikan persediaan yang telah digunakan.

Jika ROP ditetapkan terlalu rendah, persediaan akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat terpenuhi. Namun, jika titik pemesanan ulang ditetapkan terlalu tinggi maka persediaan baru sudah datang sementara

persediaan digudang masih banyak. Keadaan ini dapat mengakibatkan pemborosan biaya dan investasi yang berlebihan.

Titik pemesanan ulang biasanya ditetapkan dengan cara menambahkan penggunaan selama waktu tenggang dengan persediaan pengaman atau dalam bentuk rumus sebagai berikut:

$$ROP = D \times L + SS$$

Keterangan :

ROP = titik pemesanan ulang (reorder point)

D = tingkat kebutuhan per unit

L = waktu tenggang

SS = safety stock

2.6 Total Cost

Dalam perhitungan biaya total persediaan, bertujuan untuk membuktikan bahwa dengan terdapatnya jumlah pembelian bahan baku yang optimal, yang dihitung dengan metode EOQ akan dicapai biaya total persediaan baku yang minimal. Total Inventory Cost (TIC) dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$

Keterangan:

D = jumlah kebutuhan barang dalam unit

S = biaya pemesanan setiap kali pesan

H = biaya penyimpanan perunit per tahun

2.7 Peramalan

Peramalan adalah seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa depan. Hal ini dapat dilakukan dengan melibatkan pengambilan data historis dan memproyeksikannya ke masa mendatang dengan suatu bentuk model matematis. (Heizer dan Render, 2009). Studi ini menggunakan dua pendekatan peramalan yaitu :

1. Regresi Linear

Metode peramalan yang digunakan untuk memodelkan hubungan antara variabel dependen (Y) dengan satu atau lebih variabel independen (X). Jika hanya satu variabel independen, disebut regresi linear sederhana.

Rumus Regresi Linear Sederhana

$$Y_t = a + bX_t$$

2. Holt Winters

Metode peramalan deret waktu yang memperhitungkan level (L), trend (T), dan musiman (S). Cocok untuk data yang memiliki pola musiman (seasonality).

Rumus Holt Winters

$$L_t = \alpha \frac{Y_t}{S_{t-s}} + (1 - \alpha)(L_{t-1} + T_{t-1})$$

$$T_t = \beta(L_t - L_{t-1}) + (1 - \beta)T_{t-1}$$

$$S_t = \gamma \frac{Y_t}{L_t} + (1 - \gamma)S_{t-s}$$

$$F_{t+m} = (L_t + mT_t)S_{t-s+m}$$

2.8 Jadwal Induk Produksi

Master production schedule (MPS) merupakan suatu pernyataan produk akhir (termasuk parts pengganti dan suku cadang) dari suatu perusahaan industri manufaktur yang merencanakan memproduksi output berkaitan dengan kuantitas dan priode waktu (Gaspersz, 2012).

Dari hasil penyusunan jadwal induk produksi, produk yang dipesan dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah ditetapkan konsumen atau dapat dikatakan tidak ditemukan keterlambatan penyelesaian order pada lantai produksi. Dengan adanya MPS, maka dapat dilakukan kegiatan produksi secara terencana dan terkendali sehingga kepuasan pelanggan tercapai karena terpenuhinya order terhadap produk tepat waktu dan tepat jumlah (Rasbina, Sinulingga, & Siregar, 2013).

2.9 Konsep Efisiensi Operasional pada UMKM

Efisiensi operasional pada Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) merujuk pada kapabilitas sebuah usaha untuk mencapai hasil produksi yang maksimal dengan memanfaatkan sumber daya yang ada secara minimal. Hal ini menjadi sangat esensial bagi UMKM mengingat seringkali mereka memiliki keterbatasan dalam hal modal, teknologi, dan sumber daya manusia. Peningkatan efisiensi operasional dapat diwujudkan melalui beragam strategi, termasuk optimalisasi proses produksi, pengelolaan inventaris yang efektif, pengurangan biaya operasional, serta peningkatan kualitas produk atau layanan yang ditawarkan.

Dalam konteks manajemen rantai pasok (SCM), efisiensi operasional UMKM sangat bergantung pada pengelolaan bahan baku yang baik. Ini mencakup ketepatan waktu pasokan dan upaya meminimalkan biaya penyimpanan. Dengan tercapainya efisiensi operasional, UMKM dapat memperkuat daya saingnya di pasar, meningkatkan profitabilitas, dan menjaga keberlanjutan bisnisnya dalam jangka panjang

2.10 Penerapan EOQ pada UMKM Tahu Pak Surya

Penerapan Economic Order Quantity (EOQ) pada UMKM Tahu Pak Surya adalah pendekatan strategis untuk menentukan jumlah pemesanan kedelai yang paling efisien, dengan tujuan utama meminimalkan total biaya persediaan. UMKM Tahu Pak Surya menghadapi sejumlah tantangan yang signifikan terkait pengelolaan bahan baku, seperti seringnya penghentian produksi akibat ketiadaan kedelai, keterlambatan pengiriman dari pemasok yang mencapai hingga tiga hari, pasokan kedelai yang hanya mampu memenuhi sekitar 78% dari kebutuhan, serta biaya penyimpanan yang tinggi mencapai 30% dari harga per kilogram kedelai atau sekitar Rp3.600 per kg per tahun. Selain itu, biaya pemesanan yang mencapai Rp150.000 per kali pesan juga menjadi beban.

Dengan menggunakan metode EOQ, UMKM Tahu Pak Surya dapat menghitung kuantitas pesanan ideal yang menyeimbangkan antara biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. EOQ dipilih untuk penelitian ini karena kepraktisannya dalam mengatasi masalah keterlambatan pasokan dan biaya penyimpanan tanpa memerlukan infrastruktur yang canggih. Tujuan dari penerapan EOQ adalah untuk menjamin ketersediaan stok kedelai secara konsisten, mengurangi biaya operasional yang tidak perlu, dan meningkatkan

efisiensi rantai pasok secara menyeluruh. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa implementasi EOQ mampu menghasilkan penghematan biaya persediaan yang substansial, bahkan hingga 20%.

2.11 Koordinasi Rantai Pasok dalam Konteks UMKM

Koordinasi rantai pasok merupakan aspek kritis yang membedakan antara supply chain yang efisien dengan yang mengalami disfungsi. Menurut Simatupang dan Sridharan (2005), koordinasi rantai pasok adalah "proses menyelaraskan keputusan dan tindakan antar entitas dalam rantai pasok untuk mencapai tujuan bersama yang optimal." Dalam konteks UMKM, koordinasi ini menjadi lebih menantang karena keterbatasan sumber daya dan informalitas dalam hubungan bisnis.

Lambert dan Cooper (2020) mengidentifikasi tiga elemen kunci dalam koordinasi rantai pasok yang relevan untuk UMKM:

1. Information Sharing: Pertukaran informasi yang akurat dan tepat waktu antar stakeholder
2. Decision Synchronization: Penyelarasan keputusan operasional antar entitas
3. Incentive Alignment: Keselarasan insentif untuk mendorong kolaborasi

Untuk UMKM sektor makanan seperti industri tahu, koordinasi menjadi lebih kompleks karena karakteristik produk yang mudah rusak (perishable) dan variabilitas permintaan harian. Chopra dan Meindl (2016) menekankan bahwa koordinasi yang efektif dapat mengurangi bullwhip effect dan meningkatkan responsiveness terhadap perubahan pasar.

2.12 Peran EOQ dalam Koordinasi Rantai Pasok

Economic Order Quantity (EOQ) dalam konteks modern tidak hanya berfungsi sebagai alat optimasi persediaan internal, tetapi juga sebagai instrumen koordinasi rantai pasok. Menurut Silver et al. (2016), EOQ dapat berperan sebagai "coordination mechanism" yang menciptakan predictability dalam supply chain network.

EOQ sebagai Coordination Tool:

1. Upstream Coordination: EOQ memberikan visibility kepada supplier mengenai pola pemesanan yang konsisten, memungkinkan supplier untuk optimasi capacity planning dan inventory management mereka sendiri.
2. Internal Coordination: Kuantitas pesanan yang optimal dari EOQ mendukung production smoothing dan resource planning internal.
3. Downstream Coordination: Stabilitas persediaan yang dihasilkan EOQ meningkatkan service level dan delivery reliability kepada customers.

Nahmias (2013) menambahkan bahwa implementasi EOQ yang dikombinasikan dengan information sharing dapat menciptakan "coordinated ordering pattern" yang menguntungkan seluruh stakeholder dalam rantai pasok.

2.13 Supply Chain Integration untuk UMKM

Supply chain integration merupakan strategi yang menggabungkan proses, informasi, dan keputusan antar entitas dalam rantai pasok untuk mencapai competitive advantage. Dalam konteks UMKM, Thakkar et al. (2008) mengidentifikasi tiga level integrasi:

1. Supplier Integration (Upstream)

- a Collaborative planning dengan key suppliers
- b Joint product development
- c Shared forecasting dan capacity planning
- d Supplier development programs

2. Internal Integration (Midstream)

- a Cross-functional coordination
- b Integrated planning systems
- c Real-time information sharing
- d Process standardization

3. Customer Integration (Downstream)

- a Customer relationship management
- b Collaborative demand forecasting
- c Service level agreements
- d Joint problem solving

Untuk UMKM, Flynn et al. (2010) menyarankan pendekatan "selective integration" dimana fokus diberikan pada integrasi dengan key suppliers dan key customers yang memberikan impact terbesar pada business performance.

2.14 Keberlanjutan dalam Manajemen Rantai Pasok

Keberlanjutan dalam manajemen rantai pasok (SCM) merupakan sebuah pendekatan holistik yang mengintegrasikan dimensi lingkungan, sosial, dan ekonomi ke dalam seluruh siklus hidup produk serta proses operasional perusahaan. Dalam konteks UMKM Tahu Pak Surya, keberlanjutan berarti memastikan bahwa aktivitas pengadaan kedelai, proses produksi tahu, dan

sistem distribusinya dijalankan dengan cara yang bertanggung jawab dan efisien, guna menjamin kelangsungan usaha dalam jangka panjang.

Aspek-aspek keberlanjutan ini mencakup pengurangan limbah produksi, penggunaan sumber daya secara efisien, serta pembentukan hubungan yang adil dan transparan dengan pemasok maupun pelanggan. SCM yang berkelanjutan berperan penting dalam membangun ketahanan UMKM terhadap berbagai potensi gangguan, seperti fluktuasi harga atau ketersediaan pasokan. Selain itu, praktik ini juga dapat meningkatkan reputasi perusahaan dan memperkuat kepercayaan dari pelanggan. Dengan mengadopsi prinsip-prinsip SCM yang berkelanjutan, UMKM Tahu Pak Surya tidak hanya dapat mencapai efisiensi biaya dan stabilitas ketersediaan bahan baku, tetapi juga memberikan kontribusi positif terhadap lingkungan dan masyarakat sekitar.

2.15 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu memberikan landasan untuk analisis EOQ pada UMKM Tahu Pak Surya. Berikut ringkasannya:

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

No.	Judul Riset	Metode Riset	Hasil Riset
1.	Inventory Optimization in Small Businesses Using EOQ	Economic Order Quantity	Penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode EOQ pada UMKM makanan di India dapat menghemat biaya persediaan hingga 20%. EOQ dinilai cocok untuk usaha kecil karena sederhana dan mampu mengatasi masalah fluktuasi permintaan. Relevan untuk Tahu Pak Surya yang mengalami ketidakefisienan biaya persediaan.

2.	The Handbook of Logistics and Distribution Management	Studi Literatur & Praktik SCM	Menekankan pentingnya integrasi logistik dan pengelolaan distribusi dalam supply chain. Dalam konteks UMKM, ketepatan waktu pasokan dan efisiensi logistik menjadi kunci. Relevan karena Tahu Pak Surya mengalami keterlambatan suplai hingga 3 hari.
3.	Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation	Kajian Teoritis Supply Chain	Menjelaskan bahwa efisiensi SCM dicapai melalui sinkronisasi aliran produk, informasi, dan keuangan, yang penting untuk pengelolaan persediaan di UMKM.
4.	Logistics: An Introduction to Supply Chain Management	Pendekatan Konseptual	Penelitian ini menekankan pentingnya sistem pengendalian persediaan yang efektif untuk mempertahankan daya saing UMKM. Digunakan untuk menjustifikasi pentingnya metode EOQ sebagai pengendalian internal.
5.	Supply Chain Disruptions in SMEs	Studi Kasus & Analisis Resiliensi	Mengkaji dampak gangguan supply chain pada UKM selama pandemi. EOQ disebut sebagai solusi adaptif untuk mengurangi ketergantungan terhadap frekuensi suplai. Relevan untuk UMKM yang kerap menghadapi keterlambatan suplai seperti Tahu Pak Surya.

Dari tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa metode EOQ terbukti efektif dalam menurunkan biaya persediaan dan meningkatkan efisiensi pada UMKM sektor makanan. Namun, belum ada penelitian yang secara spesifik menganalisis penerapan EOQ dalam konteks lokal seperti UMKM Tahu Pak Surya.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada UMKM Tahu Pak Surya, sebuah usaha mikro yang terletak di Marelان Raya Pasar IV Barat, Kec. Medan Marelان, Kota Medan, Sumatera Utara. Usaha ini bergerak pada bidang usaha pembuatan tahu. Penelitian dilaksanakan mulai bulan Februari 2025, dengan data yang dianalisis berasal dari Januari hingga Desember 2024.

3.2 Jenis Penelitian

Penelitian ini mengadopsi jenis penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan studi kasus. Pendekatan kuantitatif dipilih karena penelitian ini melibatkan analisis data numerik yang berkaitan dengan permintaan, biaya pemesanan, dan biaya penyimpanan untuk menghitung Economic Order Quantity (EOQ). Metode deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara rinci kondisi manajemen rantai pasok yang sedang berjalan pada UMKM Tahu Pak Surya, termasuk mengidentifikasi dan memaparkan permasalahan yang dihadapi dalam pengelolaan persediaan kedelai. Sementara itu, studi kasus diterapkan untuk melakukan analisis mendalam terhadap permasalahan spesifik yang dialami oleh UMKM Tahu Pak Surya dan mengevaluasi efektivitas penerapan metode EOQ sebagai solusi yang potensial. Data yang menjadi dasar penelitian ini adalah data historis permintaan dan pemesanan kedelai dari periode Januari hingga Desember 2024.

3.3 Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variabel bebas (independent variable) dan variabel terikat (dependent variable). Variable independent mempengaruhi variable dependent atau terikat. Variabel penelitian suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono, 2022)

3.3.1 Variabel Bebas (Independent Variable)

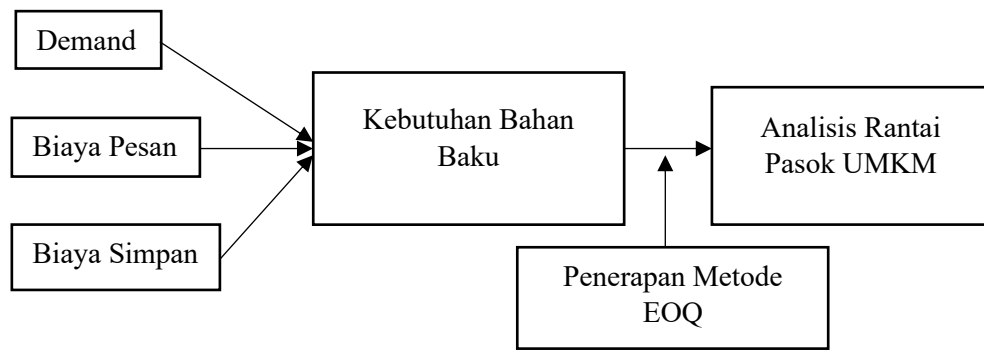
Variabel bebas juga disebut sebagai variabel independen, adalah variabel yang diduga menjadi penyebab dari variabel terikat. Biasanya, variabel bebas dimanipulasi, diamati, dan diukur untuk mengetahui hubungannya (pengaruhnya) dengan variabel lain. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah penerapan metode EOQ dalam pengelolaan persediaan.

3.3.2 Variabel Terikat (Dependent Variable)

Variabel terikat, atau sering disebut variabel dependen, merupakan variabel utama yang menjadi fokus penelitian dan nilainya dipengaruhi atau merupakan hasil dari variabel bebas. Dalam penelitian ini, variabel terikat adalah efisiensi manajemen rantai pasok pada UMKM Tahu Pak Surya, khususnya dalam konteks pengelolaan persediaan bahan baku.

3.4 Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan. Kerangka berfikir yang diterapkan dalam penelitian ini dapat ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 3. 1 Kerangka Berfikir

Definisi kerangka berfikir :

Kerangka berpikir penelitian ini menyajikan model konseptual yang mengilustrasikan hubungan antara teori yang ada dan implementasinya dalam konteks penelitian. Ini adalah alur logis bagaimana masalah diidentifikasi, pendekatan solusi diusulkan, dan hasil diharapkan.

Diawali dengan Analisis Rantai Pasok UMKM Tahu Pak Surya, yang mencakup identifikasi kondisi saat ini dan masalah yang ada. Permasalahan utama yang teridentifikasi adalah fluktuasi Permintaan kedelai, pola Pemesanan yang tidak konsisten, serta Biaya Simpan yang tinggi karena ruang penyimpanan terbatas dan risiko kerusakan kedelai. Ketiga faktor ini secara kolektif berkontribusi pada inefisiensi dalam memenuhi Kebutuhan Bahan Baku.

Untuk mengatasi inefisiensi ini, penelitian mengusulkan penerapan Metode EOQ untuk melihat keefektifan. Metode Economic Order Quantity (EOQ) adalah alat yang digunakan untuk menentukan jumlah pesanan bahan baku yang paling efisien, dengan menyeimbangkan biaya pemesanan dan biaya penyimpanan. Penerapan EOQ diharapkan dapat menghasilkan:

1. Mengurangi Biaya Pemesanan dan Penyimpanan: Dengan menentukan jumlah pesanan optimal, frekuensi pemesanan dapat diatur sedemikian rupa sehingga total biaya yang dikeluarkan untuk memesan dan menyimpan kedelai menjadi minimal.
2. Memastikan Ketersediaan Kedelai Melalui Frekuensi Pemesanan Teratur: Penerapan EOQ membantu UMKM Tahu Pak Surya dalam merencanakan kebutuhan bahan baku secara lebih efisien, sehingga dapat menjaga kontinuitas produksi dan menghindari kejadian kehabisan stok yang sebelumnya menyebabkan terhentinya produksi.

Dengan demikian, kerangka berpikir ini menggarisbawahi bahwa dengan menganalisis rantai pasok dan mengimplementasikan metode EOQ, UMKM Tahu Pak Surya dapat mencapai pengelolaan persediaan bahan baku yang lebih efisien, hemat biaya, dan mendukung keberlanjutan operasionalnya.

3.5 Pengumpulan Data

Dalam pengumpulan data terbagi dua jenis yaitu:

1. Data Primer

Data primer adalah informasi yang dikumpulkan secara langsung dari sumber aslinya, spesifik untuk kebutuhan penelitian ini. Metode pengumpulan data primer yang akan digunakan meliputi observasi dan wawancara.

2. Data sekunder

Data sekunder adalah informasi yang telah dikumpulkan dan dipublikasikan oleh pihak lain untuk tujuan yang berbeda, namun memiliki relevansi

dengan penelitian ini. Sumber data sekunder yang akan dimanfaatkan meliputi dokumentasi internal UMKM dan studi literatur.

3.6 Metode Pengolahan Data

Metode pengolahan data dalam penelitian ini akan menitikberatkan pada analisis kuantitatif, dengan menerapkan metode Economic Order Quantity (EOQ) sebagai instrumen utama untuk menentukan jumlah pemesanan kedelai yang paling efisien bagi UMKM Tahu Pak Surya. Langkah-langkah pengolahan data secara rinci adalah sebagai berikut:

1. Identifikasi dan Klasifikasi Data: Tahap awal adalah mengidentifikasi dan mengklasifikasikan data yang telah dikumpulkan. Ini mencakup penentuan nilai numerik untuk:
 - a. Permintaan Tahunan (D): Total kebutuhan kedelai dalam satu tahun, berdasarkan data historis dari Januari hingga Desember 2024.
 - b. Biaya Pemesanan per Pesanan (S): Biaya tetap yang timbul setiap kali UMKM melakukan pemesanan kedelai, yaitu Rp150.000 per kali pesan.
 - c. Biaya Penyimpanan per Unit per Tahun (H): Biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan satu kilogram kedelai selama satu tahun, yaitu sekitar Rp3.600 per kg per tahun.
2. Perhitungan Economic Order Quantity (EOQ): Setelah data teridentifikasi, akan dilakukan perhitungan EOQ menggunakan rumus standar. Hasil perhitungan ini akan memberikan rekomendasi jumlah kedelai yang optimal yang harus dipesan setiap kali transaksi untuk meminimalkan total biaya persediaan.
3. Perhitungan Total Biaya Persediaan (TIC) Aktual dan EOQ:

- a. TIC Aktual: Menghitung total biaya persediaan yang telah dikeluarkan oleh UMKM Tahu Pak Surya selama tahun 2024 berdasarkan data historis pemesanan dan biaya yang sebenarnya terjadi.
- b. TIC dengan EOQ: Menghitung total biaya persediaan hipotetis jika UMKM Tahu Pak Surya menerapkan jumlah pemesanan sesuai dengan hasil perhitungan EOQ. Rumus umum total biaya persediaan yang digunakan adalah:
$$TIC = \text{Biaya Pemesanan Total} + \text{Biaya Penyimpanan Total}$$
 Atau secara sederhana, jika menggunakan EOQ, total biaya persediaan minimum dapat dihitung dengan:
$$TIC = \sqrt{2 \cdot D \cdot S \cdot h}$$
 Perbandingan antara TIC aktual dan TIC yang dihasilkan dari penerapan EOQ akan secara kuantitatif menunjukkan potensi penghematan biaya yang dapat dicapai.
4. Analisis Safety Stock (Persediaan Pengaman): Menghitung jumlah persediaan pengaman yang ideal untuk melindungi UMKM dari kemungkinan fluktuasi permintaan yang tidak terduga atau keterlambatan pengiriman dari pemasok. Ini melibatkan analisis variabilitas permintaan harian dan waktu tunggu pengiriman.
5. Analisis Reorder Point (Titik Pemesanan Kembali): Menentukan titik persediaan di mana UMKM harus melakukan pemesanan ulang untuk mencegah kekurangan stok. Perhitungan ROP akan menggunakan rumus:
$$ROP = D \times L + SS.$$
6. Evaluasi Efektivitas: Melakukan evaluasi komprehensif terhadap efektivitas penerapan metode EOQ dalam mengurangi biaya operasional dan meningkatkan ketersediaan bahan baku. Evaluasi ini didasarkan pada

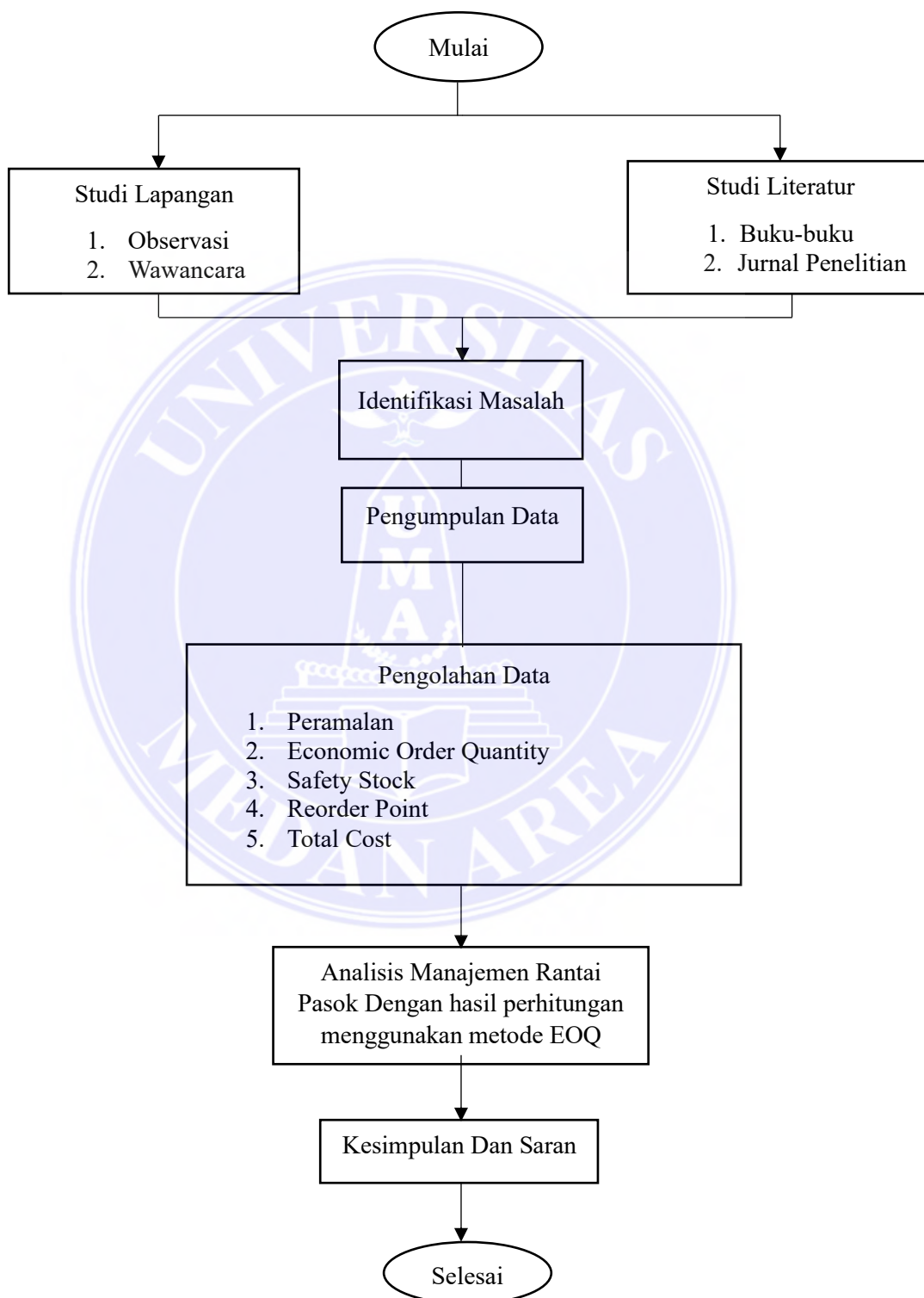
perbandingan hasil perhitungan EOQ dan TIC dengan kondisi aktual yang dihadapi oleh UMKM Tahu Pak Surya.

7. Penyusunan Rekomendasi: Berdasarkan seluruh hasil analisis dan evaluasi, akan dirumuskan rekomendasi strategis yang konkret dan aplikatif bagi UMKM Tahu Pak Surya. Rekomendasi ini bertujuan untuk membantu UMKM dalam mengelola persediaan kedelai secara lebih efisien, meningkatkan daya saing, dan mendukung keberlanjutan bisnisnya di masa mendatang.



3.7 Diagram Alur Penelitian

Adapun diagram alur penelitian dalam penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. 2 Diagram Alur Penelitian

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.

Berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai manajemen rantai pasok pada UMKM Tahu Pak Surya dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ), maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang menjawab rumusan masalah sebagai berikut:

1. Manajemen persediaan awal di UMKM Tahu Pak Surya terbukti tidak efisien, yang ditandai oleh total biaya persediaan tahunan sebesar Rp5.400.000 akibat pola pemesanan tidak terstruktur. Inefisiensi ini menyebabkan produksi berhenti sebanyak 12 kali dalam setahun dan menurunkan omzet hingga 15%.
2. Penerapan metode EOQ, *safety stock*, dan *reorder point* berhasil merumuskan strategi pemesanan yang optimal. Jumlah pemesanan ideal adalah 1.099 kg per pesanan, dengan frekuensi 13 kali per tahun, didukung oleh *safety stock* 129 kg dan *reorder point* pada 345 kg.
3. Implementasi model EOQ ini secara signifikan meningkatkan efisiensi dengan menekan total biaya persediaan menjadi Rp3.957.132, atau menghemat 26,72% per tahun. Perbaikan ini tidak hanya mengurangi biaya tetapi juga menstabilkan produksi dan berpotensi memulihkan omzet yang hilang.
4. Secara keseluruhan, penelitian ini merekomendasikan transformasi manajemen rantai pasok dari model yang reaktif menjadi proaktif dan terintegrasi. Dengan EOQ sebagai intinya, UMKM dapat membangun sistem yang lebih tangguh dengan melakukan diversifikasi pemasok di tingkat hulu untuk mengurangi risiko pasokan dan merancang alokasi distribusi yang sistematis di tingkat hilir untuk memastikan kepuasan pelanggan dan stabilitas pasar.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan yang telah diuraikan, berikut adalah saran-saran yang dapat dipertimbangkan untuk perbaikan di masa mendatang:

Bagi UMKM Tahu Pak Surya:

1. Aksi Operasional : Segera implementasikan jadwal pemesanan baru: pesan 1.099 kg kedelai setiap kali stok mencapai 345 kg, atau secara rutin setiap 28 hari. Manfaatkan *safety stock* 129 kg sebagai cadangan darurat.
2. Perbaikan Proses : Mulailah pencatatan data permintaan dan stok harian secara disiplin, bisa menggunakan *spreadsheet* sederhana. Data yang akurat adalah kunci untuk menjaga relevansi sistem ini di masa depan.
3. Strategi Jangka Panjang : Jalin kemitraan strategis dengan pemasok alternatif untuk mengurangi ketergantungan. Jajaki kerja sama langsung dengan kelompok tani lokal untuk mengamankan pasokan dan harga yang lebih stabil.

Bagi Peneliti Selanjutnya:

1. Pengembangan Model : Kembangkan analisis dengan model EOQ yang memperhitungkan skenario diskon kuantitas (quantity discount) dari pemasok, karena ini dapat membuka peluang penghematan biaya tambahan.
2. Analisis Rantai Pasok Terintegrasi : Lakukan kajian rantai pasok yang lebih komprehensif, mulai dari efisiensi di tingkat petani (hulu) hingga sistem distribusi ke konsumen akhir (hilir), untuk mendapatkan gambaran optimasi yang menyeluruh.

DAFTAR PUSTAKA

- Affandy, R., & Jan, A. B. H. (2024). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Mie Pada UD. Kasatu Manembo-Nembo Kota Bitung. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 12(01), 698-709.
- Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12th ed.). Pearson Education Limited.
- Herawan, C., Pramiudi, U., & Edison. (2013). Penerapan Metode Economic Order Quantity Dalam Mewujudkan Efisiensi Biaya Persediaan (Studi Kasus Pada PT. Setiajaya Mobilindo Bogor). *JIAKES*, 1(3), 203-214.
- Ishak, A. (2010). *Dasar-Dasar Manajemen Rantai Pasok (SCM)*. Graha Ilmu.
- Kemenkop. (2023). *UMKM dan PDB Indonesia*. Diakses 10 Maret 2025, dari <https://kemenkopukm.go.id/>
- Lambert, D., & Cooper, M. (2006). *Supply Chain Management: Processes, Partnerships, Performance* (2nd ed.). Supply Chain Management Institute.
- Pranoto, I., & Hermawan, Y. (2021). *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. PT Elex Media Komputindo.
- Ristono, A. (2009). *Manajemen Persediaan*. Graha Ilmu.
- Ruauw, M. D. (2011). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ) Pada PT. Tropica Kokonut. *Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi*, 1(3), 108–120.
- Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (5th ed.). Kogan Page.
- Sagala, P. R., Rumapea, Y., & Silalahi, A. P. (2023). Pengendalian Persediaan Gas dengan Metode Economic Order Quantity untuk Menentukan Safety

- Stock dan Reorder Point. *METHOSISFO: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, 3(2), 33-39.
- Sharma, S., & Kulkarni, M. (2020). Inventory Optimization in Small Businesses Using EOQ. *Journal of Supply Chain Management*, 56(3), 45–58.
- Shofiyulloh, M. M., & Sari, R. N. (2022). Efisiensi Biaya Bahan Baku dan Ketersediaan Produk Dengan Metode Economic Order Quantity. *Jurnal Manajemen dan Keuangan*, 11(2), 220–229.
- Siegel, J. G., & Shim, J. K. (2000). *Financial Management*. Barrons Educational Series.
- Suardi, S., Marzuki, M., & Hasan, H. (2023). Analisis Pengendalian Persediaan Barang Dagang Dengan Menggunakan Metode Economic Order Quantity (EOQ) pada UD. Berkat Jaya. *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi (MEA)*, 7(1), 180–189.
- Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Suryani, A. D., & Aini, S. (2022). Analisis Pengendalian Persediaan Bahan Baku Utama pada UD. Roti Rizky di Kabupaten Sampang dengan Metode Economic Order Quantity (EOQ). *Jurnal Agroteknologi*, 16(1), 58–66.
- Waters, D. (2019). *Logistics: An Introduction to Supply Chain Management* (3rd ed.). Palgrave Macmillan.
- Wilson, R. H. (1934). A scientific routine for stock control. *Harvard Business Review*, 13(1), 5-11.

Lampiran

Dokumentasi Penelitian





Lampiran 1 Gudang Penyimpanan



Lampiran 2 Mesin Perebusan



Lampiran 3 Pengolahan Kedelai