

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN PELUMAS
MENGUNAKAN METODE EOQ (ECONOMIC ORDER
QUANTITY) DI PT. XYZ SURABAYA**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan
Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**



Disusun oleh :

NAMA : AISYAH DEVI WIDODO

NIM : 40011321650106

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK
DEPARTEMEN BISNIS DAN KEUANGAN
SEKOLAH VOKASI
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2025

HALAMAN MOTO

عَجَبًا لِأَمْرِ الْمُؤْمِنِ إِنَّ أَمْرَهُ كُلَّهُ لَهُ خَيْرٌ وَلَيْسَ ذَلِكَ لِأَحَدٍ إِلَّا لِلْمُؤْمِنِ، إِنْ أَصَابَتْهُ سَرَاءٌ شَكَرَ فَكَانَ خَيْرًا لَهُ، وَإِنْ
أَصَابَتْهُ ضَرَاءٌ صَبَرَ فَكَانَ خَيْرًا لَهُ

“Sungguh menakjubkan urusan seorang mukmin, semua urusannya adalah baik baginya. Hal ini tidak didapatkan kecuali pada diri seorang mukmin. Apabila mendapatkan kesenangan, dia bersyukur, maka yang demikian itu merupakan kebaikan baginya. Sebaliknya apabila tertimpa kesusahan, dia pun bersabar, maka yang demikian itu merupakan kebaikan baginya.

(HR. Muslim no. 2999)

PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan sebagai ungkapan kasih dan cinta yang tak terbatas kepada:

1. Kepada Allah SWT atas limpahan rahmat, hidayah, kekuatan, dan kesehatan yang tiada henti, sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
2. Kedua orang tua tercinta, Ayah hebat saya, Saman Widodo, dan terutama Ibu hebat dan tersayang, Tri Wartini, yang telah melahirkan, membesarkan, serta senantiasa memberikan doa, kasih sayang, dan dukungan tiada henti dalam setiap langkah hidup saya.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Analisis Pengendalian Persediaan Pelumas
Menggunakan Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) Di PT. XYZ Surabaya

Nama : Aisyah Devi Widodo

NIM : 40011321650106

Program Studi : Manajemen dan Administrasi Logistik

Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV
(Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi
Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing:

Kholidin, S.Kom., M.Kom
NIP.197403122007011001

(.....)

Dosen Penguji 1:

Dr. Dra. Luluk Fauziah, M.Si
NIP.H.7.196705142018082001

(.....)

Dosen Penguji 2:

Agung Budiarmo, S.Sos., M.M.
NIP.H.7.198510312018072001

(.....)

Semarang, 21 Juni 2025
Ketua Program Studi

(.....)

Titik Djunarti, S.Sos, M.Si.
NIP. 197009251994032001

SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama	: Aisyah Devi Widodo
2. Nomor Induk Mahasiswa	: 40011321650106
3. Tempat/Tanggal Lahir	: Semarang. 25 Januari 2003
4. Program Studi	: D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
5. Alamat	: Jalan Kertanegara Selatan V No.23B, Pleburan, Semarang

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: **Analisis Pengendalian Persediaan Pelumas Menggunakan Metode *EOQ* (*Economic Order Quantity*) Di PT. XYZ** Adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 5 Juni 2025
Pembuat pernyataan



Aisyah Devi Widodo
NIM 40011321650106

ABSTRAK

Pengendalian persediaan yang efisien sangat diperlukan dalam operasional perusahaan logistik seperti PT.XYZ guna menekan biaya dan menghindari risiko *stockout*. Pendekatan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) menjadi salah satu pendekatan banyak digunakan untuk mengoptimalkan kuantitas pemesanan dan efisiensi biaya. Namun, semua perusahaan belum menerapkan secara terorganisir khususnya klasifikasi pergerakan material. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan usulan pendekatan metode lain guna biaya persediaan pelumas menjadi lebih efisien melalui penerapan metode EOQ serta mengklasifikasikan material pelumas berdasarkan tingkat pergerakannya ke dalam kategori *fastmoving*, *slowmoving*, dan *nonmoving*. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif dengan membandingkan *Total Inventory Cost* (TIC) aktual dan hasil perhitungan berdasarkan metode EOQ di tiga *Site* perusahaan, yaitu TPKS (TERMINAL PETI KEMAS SEMARANG), Banjarmasin, dan TTL (Terminal Teluk Lamong). Hasil penelitian ini jika metode EOQ diterapkan akan terbukti menghasilkan efisiensi biaya yang signifikan. Jenis pelumas Turalik 52 di *Site* TPKS (TERMINAL PETI KEMAS SEMARANG) menunjukkan efisiensi biaya sebesar Rp4.669.407 atau setara 24% dibanding metode aktual. Sementara itu, ATF DEXTRON III mencatat efisiensi tertinggi hingga 29%. Berdasarkan klasifikasi pergerakan material, hanya sebagian kecil pelumas yang tergolong *fastmoving*, sedangkan sebagian besar termasuk *slowmoving* dan *nonmoving*, seperti Rored HDA 140 dan Turalik 43 dengan tingkat pemakaian nol. Penerapan metode EOQ pada pengelolaan material pelumas terbukti menghasilkan biaya yang lebih efisien yang signifikan berbagai *Site*. Selain itu, hasil klasifikasi FSN memberikan landasan strategis pengambilan keputusan manajemen persediaan. Adanya kedua pendekatan tersebut PT.XYZ dapat menetapkan kebijakan perencanaan lebih terukur, meminimalkan risiko *stockout* dan meningkatkan efektivitas distribusi pelumas seluruh *Site*.

Kata Kunci : *Economic Order Quantity* (EOQ), Pengendalian Persediaan, *Stockout*, Klasifikasi FSN, Efisiensi Biaya.

ABSTRACT

Efficient inventory control is essential in the operations of logistics companies such as PT. XYZ to reduce costs and avoid the risk of *stockouts*. The Economic *Order Quantity* (EOQ) method is widely used to optimize *Order* quantities and improve cost efficiency. However, not all companies have implemented it in an organized manner, particularly in classifying material movement. This study aims to propose an alternative method to make lubricant inventory costs more efficient through the application of EOQ and to classify lubricants based on their movement levels into fast-moving, slow-moving, and non-moving categories. This research uses a quantitative descriptive approach by comparing the actual *Total Inventory Cost* (TIC) with the TIC calculated using the EOQ method across three company branches: TPKS (TERMINAL PETI KEMAS SEMARANG), Banjarmasin, and TTL (Terminal Teluk Lamong). The results show that applying EOQ can lead to significant cost savings. For example, the lubricant type Turalik 52 at the TPKS (TERMINAL PETI KEMAS SEMARANG) branch achieved cost efficiency of IDR 4.669.407 or 24% compared to the actual method. Meanwhile, ATF DEXTRON III recorded the highest efficiency at 29%. Based on the material movement classification, only a few lubricants fall into the fast-moving category, while most are classified as slow-moving and non-moving, such as Rored HDA 140 and Turalik 43, which had zero usage. The implementation of EOQ in lubricant material management proves to significantly reduce inventory costs across various branches. Moreover, the FSN classification results provide a strategic foundation for inventory management decision-making. With these two approaches, PT. XYZ can develop more measurable *Planning* policies, minimize *stockout* risks, and enhance the effectiveness of lubricant distribution across all *Sites*.

Keywords: Economic *Order Quantity* (EOQ), Inventory Control, *Stockout*, FSN Classification, Cost Efficiency.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena atas dilimpahkan-Nya rahmat dan karunia kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan lancar yang berjudul “**Analisis Pengendalian Persediaan Pelumas Menggunakan Metode EOQ (Economic Order Quantity) Di PT. XYZ**” sebagai salah satu dalam pemenuhan syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada program studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro. Tugas Akhir ini disusun oleh penulis yang merupakan hasil dari pemikiran akademik atas perjalanan penelitian dari realitas yang ditemui di lapangan. Penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang memberikan dukungan dan nasihat dalam penyusunan Tugas Akhir. Penulis ingin menyampaikan terima kasih yang tulus kepada :

1. Prof. Dr. Suharnomo, S.E, M.Si., selaku rektor Universitas Diponegoro
2. Prof. Dr. Ir.Budiyono, M.Si., selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Titik Djumiarti, S.Sos, M.Si., selaku Ketua Program Studi D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
4. Kholidin, S.Kom., M.Kom., selaku dosen wali sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta saran sehingga Tugas Akhir ini terselesaikan dengan baik.
5. Dr. Dra. Luluk Fauziah, M.Si., selaku dosen penguji 1 dan Agung Budiarmo, S.Sos., M.M. selaku dosen penguji 2 yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan arahan, masukan, serta koreksi yang sangat berarti demi kesempurnaan tugas akhir ini.

6. Seluruh Bapak/Ibu dosen serta tenaga pendidik di program studi Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro, yang telah mendidik dan membimbing saya dengan sepenuh hati selama perkuliahan.
7. Manajer divisi logistik dan seluruh staff divisi logistik PT.XYZ yang berkenan untuk menjadi informan dan memberikan izin dalam pengumpulan informasi dan data.
8. Kedua Orang Tua saya yaitu Bapak Saman Widodo dan Ibu Tri Wartini serta adik Sarah Fika dan adik sepupu yang sudah membimbing penelitian ini yaitu Annisa Ayu serta seluruh keluarga besar penulis telah memberikan *support* penuh dan motivasi, do'a serta nasihat dalam penyusunan Tugas Akhir.
9. Seluruh teman angkatan 2021 pada program studi Manajemen dan Administrasi Logistik yang telah memberikan arahan, *support*, dan semangat.

Dalam Tugas Akhir ini bahwa penulis menyadari akan tetap terdapat kesalahan atau kekurangan yang harus diperbaiki. Oleh karena itu, penulis menerima kritik serta saran untuk perbaikan dan penyempurnaan Tugas Akhir ini.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat terkait wawasan maupun pengetahuan mengenai manajemen persediaan dalam suatu perusahaan.

Semarang, Juni 2025

Aisyah Devi Widodo

DAFTAR ISI

HALAMAN MOTO	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	10
1.3 Tujuan Penelitian	10
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	12
2.1 LANDASAN TEORI	12
2.1.1 Manajemen Persediaan	12
2.1.2 Persediaan	13

2.1.3 Pengendalian Persediaan.....	20
2.1.4 Perhitungan Pengendalian Persediaan	22
2.1.5 Suku Cadang.....	29
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu	31
2.3 Alur Kerangka Penelitian	46
BAB III METODE PENELITIAN	47
3.1 Pendekatan Penelitian.....	47
3.2 Fokus dan Lokasi Penelitian.....	48
3.2.1 Fokus dan Lokus Penelitian.....	48
3.3 Fenomena Penelitian	49
3.4 Sumber Data	51
3.4.1 Data Primer	52
3.4.2 Data Sekunder.....	52
3.5 Penentuan Informan Penelitian.....	53
3.6 Instrumen Penelitian.....	56
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	57
3.7.1 Wawancara.....	57
3.7.2 Observasi	58
3.7.3 Dokumentasi	59
3.8 Teknik Analisis Data.....	60
3.8.1 Reduksi Data.....	60
3.8.2 Penyajian Data	61

3.8.3 Penarikan Kesimpulan	61
3.9 Triangulasi	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	64
4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian.....	64
4.1.1 Sejarah Perusahaan	64
4.1.2 Visi dan Misi PT XYZ	64
4.1.3 Lokasi Kantor PT. XYZ.....	65
4.1.4 Struktur Organisasi PT. XYZ.....	65
4.1.5 Regional dan <i>Site</i> pada PT. XYZ	66
4.2 Hasil Penelitian dan Pembahasan.....	67
4.2.1 Manajemen Persediaan PT.XYZ.....	67
4.2.2 Analisis FSN (<i>Fast Moving, Slow Moving, Non Moving</i>)	72
4.2.3 Analisis Biaya Persediaan Pelumas Metode Aktual PT.XYZ.....	79
4.2.4 Analisis Biaya Persediaan Pelumas Metode EOQ PT.XYZ	90
4.2.5 Efisiensi Pengendalian Pelumas PT. XYZ.....	105
4.3 Output Peneliti Terapan	110
BAB V PENUTUP	118
5.1 Kesimpulan.....	118
5.2 Saran	120
DAFTAR PUSTAKA.....	121
LAMPIRAN.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Data <i>Stockout</i>	9
Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu	38
Tabel 3.1 Fenomena Penelitian	50
Tabel 3.2 Informan Penelitian	55
Tabel 4. 1 Data Permintaan Pelumas.....	74
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan Analisis FSN.....	77
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan <i>Ordering Cost</i>	83
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan <i>Holding Cost</i>	85
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan <i>Shortage Cost</i>	86
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil TIC Perhitungan Metode Aktual Perusahaan.....	89
Tabel 4.7 Data Dasar Perhitungan EOQ	91
Tabel 4.8 <i>Lead time</i> MEDITRAN SX PLUS;15W-40 TPKS	97
Tabel 4.9 Data Dasar Perhitungan <i>Safety stock</i>	98
Tabel 4.10 Hasil <i>Safety stock</i>	100
Tabel 4.11 Data Dasar Perhitungan <i>Reorder point</i>	101
Tabel 4.12 Hasil <i>Reorder point</i>	102
Tabel 4.13 Rekapitulasi Hasil TIC Perhitungan Metode EOQ	104
Tabel 4.14 Perbandingan TIC Aktual Perusahaan dan EOQ	106
Tabel 4.15 Nilai Penghematan EOQ	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Regional 3 PT.XYZ.....	3
Gambar 1. 2 <i>Plan</i> persediaan pelumas PT.XYZ	5
Gambar 1. 3 Permintaan Pelumas	7
Gambar 2. 1 Alur Kerangka Penelitian	46
Gambar 4. 1 Struktur Divisi Logistik.....	65
Gambar 4.2 Regional 4 PT.XYZ.....	66
Gambar 4.3 <i>Flowchart</i> Kerja Logistik PT.XYZ	67
Gambar 4.4 Diagram Klasifikasi FSN	79
Gambar 4.5 Grafik Hubungan Antara Hasil Klasifikasi FSN dan EOQ	109
Gambar 4.6 Rumus Jumlah Kuantitas Pesanan	111
Gambar 4.7 Rumus EOQ	111
Gambar 4.8 Rumus Frekuensi Pemesanan.....	112
Gambar 4.9 Rumus <i>Z-Score</i>	112
Gambar 4.10 Rumus Standar Deviasi	113
Gambar 4.11 Rumus <i>Safety stock</i>	113
Gambar 4.12 Rumus <i>Reorder point</i>	114
Gambar 4.13 Total Biaya Pemesanan	115
Gambar 4.14 Total Biaya Penyimpanan.....	116
Gambar 4.15 <i>Total Inventory Cost</i>	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Transkrip Wawancara	125
Lampiran 2 Hasil Bebas Plagiasi	128
Lampiran 3 Biodata Peneliti	129
Lampiran 4 Surat Izin Penelitian.....	130
Lampiran 5 Perhitungan TURALIK 52 Deviasi Bulanan Pemakaian	131
Lampiran 6 Perhitungan MEDITRAN SX PLUS 15W-40 Pemakaian	132
Lampiran 7 Perhitungan MEDITRAN SX 15W-40 CH4 Deviasi Bulanan Dan Nilai Pemakaian Selama 6 Bulan.....	133
Lampiran 8 Perhitungan ATF DEXTRON III Deviasi Bulanan Dan Nilai Pemakaian Selama 6 Bulan.....	134
Lampiran 9 Perhitungan Klasifikasi FSN	135
Lampiran 10 <i>Lead Time Site</i> TPKS	136
Lampiran 11 <i>Lead Time Site</i> Banjarmasin	137
Lampiran 12 <i>Lead Time Site</i> TTL (Terminal Teluk Lamong).....	138
Lampiran 13 Contoh Berkas <i>Purchase Order</i>	139
Lampiran 14 Dokumentasi.....	140