

SKRIPSI

**ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI DENGAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN *MIN MAX*
PADA PO HARAPAN BARU**



Disusun oleh :

Nama : Yosia Steviano

NIM : 21.13.015

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PEMELIHARAAN DAN PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI DENGAN
METODE ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN MIN MAX
PADA PO HARAPAN BARU**

**SKRIPSI
TEKNIK INDUSTRI S-1**

Skrripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing pada tanggal 8 Agustus 2025
Ditujukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

Nama : Yosia Steviano
NIM : 21.13.015

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I



(Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT)
NIP. Y. 103.920.0236

Dosen Pembimbing II



(Mariza Kertaningtyas, ST., MT)
NIP. Y. 103.150.0494



**Mengetahui
Dekan Fakultas Teknologi Informasi (FTI)**

(Dr. Eng I Komang Somowirata, ST, MT)
NIP. Y. 103.010.0361



RSERO) MALANG
AGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

NAMA : YOSIA STEVIANO

NIM : 2113015

JURUSAN: TEKNIK INDUSTRI S-1

JUDUL : ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN OLI DENGAN METODE
ECONOMIC ORDER QUANTITY DAN MIN MAX PADA PO. HARAPAN BARU

Diperhatikan di hadapan Tim Penguji Skripsi Jenjang Program Strata Satu (S-1)

Pada Hari : SENIN

Tanggal : 21 JULI 2025

Dengan Nilai : 80 (A)

PANITIA UJIAN SKRIPSI

KETUA

Dr. Ir. Iftitah Ruwana, MT
NIP.Y.1039200236

SEKRETARIS

Emmalia Adriantantri, ST.MM
NIP.P. 1030400401

ANGGOTA PENGUJI

PENGUJI I,

Dr. Ir. Ellysa Nursanti, ST.MT
NIP.Y.1030000357

PENGUJI II,

Sanny Anjar Sari, ST.MT
NIP.P.1030100366

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa dengan sebenar – benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya dan berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan, dan masalah ilmiah yang diteliti dan diulas di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli hasil pemikiran saya. Tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka. Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat di buktikan terdapat unsur – unsur jiplakan, saya bersedia Skripsi ini dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang – undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Malang, 22 Juli 2025

Mahasiswa,



Yosia Steviano

2113015

ABSTRAK

Yosia Steviano, Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang, Juli 2025, Analisis Pemeliharaan dan Pengendalian Persediaan Oli dengan *Metode Economic Order Quantity* dan *Min Max* Pada PO Harapan Baru, Dosen pembimbing : Dr. Ir. Ifitah Ruwana, MT dan Mariza Kertaningtyas, St ., MT

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem pemeliharaan rutin oli serta pengendalian persediaan oli mesin pada PO Harapan Baru dengan menggunakan metode *Economic Order Quantity* (EOQ) dan *Min-Max*. Permasalahan utama yang dihadapi perusahaan adalah ketidakteraturan dalam penggantian oli serta ketidakefisienan dalam pengelolaan persediaan, yang berdampak pada kekurangan atau kelebihan stok dan biaya operasional yang tinggi. Berdasarkan data tahun 2024, diketahui bahwa penggantian oli dilakukan rata-rata setiap 16.000–17.000 km dengan kebutuhan 391 liter per bulan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode EOQ lebih efektif dibandingkan metode *Min-Max* dan kebijakan perusahaan saat ini, dengan total biaya persediaan (TIC) sebesar Rp 31.425.975 per tahun, memberikan efisiensi biaya sebesar 83% dibandingkan sistem lama. Sebaliknya, metode *Min-Max* menghasilkan biaya yang jauh lebih tinggi dan tidak sesuai untuk diterapkan pada kondisi permintaan oli yang relatif konstan. Penelitian ini merekomendasikan penerapan jadwal penggantian oli berbasis jarak tempuh 15.000 km dan penerapan metode EOQ untuk meningkatkan efisiensi pengadaan dan pemeliharaan operasional armada secara keseluruhan.

Kata Kunci: EOQ, *Min-Max*, pemeliharaan, pengendalian persediaan, oli mesin.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas akhir sebagai salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Studi Teknik Industri S1 di Institut Teknologi Nasional Malang. Dalam Penyusunan tugas akhir ini penulis telah banyak mendapatkan bimbingan dan saran dari berbagai pihak yang membantu dalam penulisannya maka dari itu penulis menyampaikan banyak terimakasih kepada yang terhormat

1. Awan uji Krismanto, S.T.,M.T.,Ph.D.selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Dr. Eng. I Komang Somawirata, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Industri S-1.
4. Emmalia Andriantantri, S.T., M.M. selaku Sekretaris Program Studi Teknik Industri S-1.
5. Dr. Ir. Iftitah Ruwana, M.T.. selaku Dosen Pembimbing I.
6. Mariza Kertaningstyas, ST.,MT selaku dosen Pembimbing II
7. Evi Setyaningrum Selaku Manajer Operasional PO Harapan Baru
8. Papa dan Mama atas seluruh doa, dukungan, dan motivasi yang telah diberikan selama penyusunan tugas akhir
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang turut memberikan banyak bantuan dan semangat selama penyusunan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini belum sempurna, maka dari itu penulis mengharapkan kritis dan saran yang membangun. Semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan pembaca

Malang,Juli 2025

Penulis

(Yosia Steviano)

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Batasan Penelitian.....	5
1.5 Kerangka Berpikir	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Landasan Teori	7
2.1.1 Pemeliharaan	7
2.1.2 Pemeliharaan Preventif	7
2.1.3 Pengamatan Proses Pemeliharaan Pergantian Oli.....	8
2.1.4 Manajemen Persediaan	8
2.1.5 Tujuan Persediaan	9
2.1.7 Biaya persediaan	10
2.1.8 Jenis-jenis Persediaan.....	11
2.1.9 Metode EOQ (<i>Economic Order Quantity</i>).....	11
2.1.10 Persediaan Pengaman (<i>Safety Stock</i>)	12
2.1.11 <i>Maximum Inventory</i>	13
2.1.12 <i>Lead Time</i>	13
2.1.13 <i>Reorder Point</i>	13
2.1.14 <i>Total Inventory Cost (TIC)</i>	13
2.1.15 Metode <i>Min Max</i>	14
2.2 Penelitian Terdahulu	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18
3.1 Jenis Penelitian	18
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	18
3.3 Objek Penelitian	18

3.4	Instrumen Penelitian	18
3.5	Jenis Data	19
3.6	Teknik Pengolahan Data	19
3.7	Diagram Alir Penelitian	22
BAB IV PENGOLAHAN DATA.....		23
4.1	Hasil Penelitian	23
4.1.1	Deskripsi Data Pemeliharaan dan Persediaan Oli Periode Tahun 2024	23
4.2	Usulan Perbaikan Jadwal Pemeliharaan	27
4.3	Perhitungan Pengolahan Persediaan Aktual Perusahaan	34
4.4	Perhitungan Persediaan Bahan Baku	35
4.5	Perhitungan Persediaan Oli Mesin dengan Metode EOQ.....	36
4.6	Perhitungan Persediaan Oli Mesin dengan Metode <i>Min-max</i>	38
4.8	Pembahasan.....	41
4.8.1	Analisis Pengendalian Persediaan	41
4.8.2	Analisis Perbandingan <i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	42
BAB V PENUTUPAN.....		44
5.1	Kesimpulan	44
5.2	Saran	45
DAFTAR PUSTAKA.....		46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Berpikir	6
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	22
Gambar 4. 1 Perbandingan Kebutuhan oli per Bulan: Sistem Lama vs Sistem Baru.....	31