

**OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MINYAK KITA PADA
GUDANG DEPARTEMEN CPC MENGGUNAKAN METODE EOQ DAN
SAFETY STOCK DI PT WILMAR NABATI INDONESIA UNIT PADANG**

Tugas Akhir

*Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mendapatkan Gelar Ahli Madya
Logistik Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro*



OLEH

HANNIFA ALIFFYAH PUTRI

2230029

**PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO
POLITEKNIK ATI PADANG**

2025

TUGAS AKHIR

OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MINYAK KITA PADA
GUDANG DEPARTEMEN CPC MENGGUNAKAN METODE EOQ DAN
SAFETY STOCK DI PT WILMAR NABATI INDONESIA UNIT PADANG

Disusun oleh :

Hannifa Aliffyah Putri
2230029

Pada tanggal, 16 Juni 2025

Susunan Dewan Penguji
Pembimbing Utama


(Dr. M. Arifin, SE,MM)
NIP. 196302131989031006

Penguji 1

Penguji 2

Penguji 3



(Ridha Nathvina, MT)



(Suci Oktia Vianani M. MT)



(Dr. Ester Edwar, M.pd)

Tugas akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Logistik

Tanggal, 19 Agustus 2025



Edo Rantou Wijaya, MT

Ketua Program Studi
Manajemen Logistik Industri Agro

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR

**OPTIMALISASI PENGENDALIAN PERSEDIAAN MINYAK KITA PADA
GUDANG DEPARTEMEN CPC MENGGUNAKAN METODE EOQ DAN
SAFETY STOCK DI PT WILMAR NABATI INDONESIA UNIT PADANG**

Dengan ini Saya menyatakan bahwa tugas akhir Saya yang berjudul :

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang Saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya. Apabila, di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh perguruan tinggi batal saya terima.

Padang, 16 Juni 2025

Yang memberi pernyataan,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Hannifa Aliffyah Putri

KATA PENGANTAR

Puji syukur tak terhingga dipanjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, penulisan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Penyelesaian laporan ini tidak terlepas dari data dan informasi yang diperoleh selama pelaksanaan Kerja Praktik Lapangan (KKP) dari tanggal 01 Agustus 2024 hingga 28 Maret 2025 di PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak mungkin terwujud tanpa arahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, rasa hormat dan terima kasih sebesar-besarnya disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan. Pihak-pihak yang terkait dalam penyelesaian laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Bapak Dr. M. Arifin, SE., MM selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
2. Bapak Abdullah Jambak selaku Head Store, Ibu Mustika Yumi selaku Staf Store, dan Bapak Ika Ansori selaku Head CPC yang telah membimbing dan memberikan banyak pelajaran sekaligus pengalaman selama KKP
3. Bapak Dr. Candrianto, ST, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik.
4. Bapak Edo Rantou Wijaya, MT selaku Ketua Prodi Studi Manajemen Logistik Industri Agro.
5. Bapak Dr. Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
6. Kedua orang tua dan Kakek penulis, terima kasih atas usaha dalam mendukung kehidupan penulis hingga saat ini, atas doa yang selalu dipanjatkan, serta untuk semua kesabaran dan nasihat yang selalu diberikan. Semoga Ayah, Ibu, dan Kakek selalu sehat, panjang umur, dan bahagia.
7. Kedua adik penulis, terima kasih atas kebersamaan dan dukungan sebagai saudara.

8. Rahmad Andika, sosok yang kehadirannya tak kalah penting. Terima kasih telah menjadi teman dalam segala hal, selalu meluangkan waktu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini, serta selalu menambah kebahagiaan dan mengurangi kesedihan. Terima kasih telah menjadi inspirasi, pemicu semangat, dan sumber kekuatan penulis.
9. Teman teman seperjuangan, terima kasih banyak atas segala bentuk dukungannya.

Atas segala kebaikan dan dukungan dari semua pihak yang telah disebutkan, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan maksimal. Meskipun demikian, penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Penulis telah berusaha sebaik mungkin. Akhir kata, semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, khususnya bagi penulis sendiri.

Padang, 16 Juni 2025



Penulis,

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS TUGAS AKHIR	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Motivasi Penelitian.....	6
1.5 Manfaat Penelitian.....	7
1.6 Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian	7
1.6.1 Ruang lingkup.....	7
1.6.2 Batasan penelitian	8
BAB II LANDASAN TEORI	10
2.1 <i>Inventory</i>	10
2.2 <i>Forecasting</i>	11
2.3 <i>Economic Order Quantity (EOQ)</i>	13
2.4 <i>Safety Stock</i>	15
2.5 <i>Reorder Point (ROP)</i>	16
2.6 <i>Total Inventory Cost (TIC)</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	18
3.1 Desain Penelitian	18
3.2 Populasi dan Sampel.....	19
3.2.1 Populasi.....	19
3.2.2 Sampel	19
3.3 Teknik Pengumpulan Data.....	20
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	21

4.1	Deskripsi Data	21
4.1.1	Data Produksi Minyak Kita	21
4.1.2	Data Stock Akhir Bulan Minyak Kita.....	21
4.1.3	Data <i>Stockout</i> Minyak Kita.....	22
4.1.4	Data Penjualan Minyak Kita.....	23
4.1.4	Data Biaya Pemesanan Bahan Baku Minyak	26
4.1.5	Data Biaya Penyimpanan Minyak Kita	27
4.2	Pengolahan Data.....	28
1.	<i>Economic Order Quantity</i> (EOQ)	29
2.	Frekuensi Pemesanan	30
3.	<i>Safety Stock</i>	31
4.	<i>Reorder Point</i> (ROP).....	33
5.	<i>Total Inventory Cost</i> (TIC).....	34
6.	Perbandingan Pengendalian Persediaan Minyak Kita antara Kebijakan Perusahaan dan Metode <i>Economic Order Quantity</i> (EOQ).....	35
BAB V SIMPULAN		36
5.1	Simpulan.....	36
5.2	Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....		38
LAMPIRAN.....		41

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 4. 1 Data Produksi Minyak Kita pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.....	21
Tabel 4. 2 Data Stock Akhir Bulan Minyak Kita pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang	22
Tabel 4. 3 Data Stockout Minyak Kita pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.....	22
Tabel 4. 4 Data Penjualan Minyak Kita pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.....	23
Tabel 4. 5 Hasil <i>Forecasting</i> dan <i>Error</i> MAPE Permintaan Minyak Kita (Mei - September 2025) Menggunakan Metode SMA	24
Tabel 4. 6 Hasil <i>Forecasting</i> dan <i>Error</i> MAPE Permintaan Minyak Kita (Mei - September 2025) Menggunakan Metode SES	25
Tabel 4. 7 Kategori Akurasi <i>Error Forecasting</i>	25
Tabel 4. 8 Perbandingan Kinerja Metode <i>Single Moving Average</i> (SMA) dan <i>Single Exponential Smoothing</i> (SES).....	26
Tabel 4. 9 Biaya Pemesanan Minyak pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.....	26
Tabel 4. 10 Biaya Pemesanan Minyak/ Pembelian pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang	27
Tabel 4. 11 Biaya Penyimpanan Minyak Kita pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang	27
Tabel 4. 12 Biaya Penyimpanan Minyak Kita/Dus/Tahun pada PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang.....	28
Tabel 4. 13 Data Penjualan Minyak (Oktober 2024 – September 2025).....	28
Tabel 4. 14 Komponen Standar Deviasi Minyak Kita	31
Tabel 4. 15 Perbandingan Persediaan Minyak antara Kebijakan Perusahaan dan Metode EOQ.....	35

DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 1. 1 Flowchart Permasalahan Stockout dan Overstock pada Departemen CPC PT Wilmar Nabati Indonesia unit Padang	3
Gambar 4. 1 Timbangan & Berat Densitas Minyak Per Pouch	27

DAFTAR LAMPIRAN

	Hal
Lampiran 1 Produk Minyak Kita kemasan 1 L.....	41
Lampiran 2 Produk Minyak Kita dalam Kemasan Dus dan Gudang CPC pada PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang	41
Lampiran 3 Mesin Sarmapan pada PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang....	42
Lampiran 4 Dokumentasi Data Wawancara dengan Pihak PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang	42
Lampiran 5 APD, <i>Hazard</i> dan <i>Material Handling</i> pada PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang	43
Lampiran 6 Dokumentasi Kegiatan KKP pada PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang.....	44
Lampiran 7 Formulir Perbaikan KTA.....	45
Lampiran 8 Biodata Penulis	47

ABSTRAK

HANNIFA ALIFFYAH PUTRI, 2230029. Manajemen Logistik Industri Agro, “Optimalisasi Pengendalian Persediaan Minyak Kita pada Silo Penyimpanan dan Gudang Departemen CPC Menggunakan Metode EOQ dan *Safety Stock* di PT Wilmar Nabati Indonesia unit adang”. Dosen Pembimbing Dr. M. Arifin, SE., MM

PT Wilmar Nabati Indonesia Unit Padang merupakan perusahaan yang memproduksi Minyak Kita, yaitu minyak goreng bersubsidi yang disalurkan ke masyarakat luas. Bahan baku berupa minyak goreng curah dikirim langsung oleh PT Wilmar dan terlebih dahulu disimpan di dalam silo sebagai tempat penyimpanan sementara sebelum dialirkan ke proses pengemasan. Setelah dikemas, produk disimpan di gudang. Permasalahan yang terjadi adalah kondisi *stockout* akibat lonjakan permintaan yang tidak terprediksi dan *overstock* karena keterbatasan kapasitas gudang, yang dapat menghambat kelancaran produksi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jumlah pemesanan optimal dan kebutuhan *safety stock* sebagai bentuk pengendalian persediaan. Karena data permintaan hanya tersedia selama sepuluh bulan, dilakukan proses *forecasting* untuk melengkapi data satu tahun penuh, dengan asumsi hasilnya dapat mewakili kondisi riil di masa mendatang. Berdasarkan hasil perhitungan, jumlah pemesanan optimal *Economic Order Quantity* adalah sebesar 1.226 ton, dengan kebutuhan *safety stock* sebesar 143 ton di silo penyimpanan dan 13.069 dus di gudang. Penerapan metode ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam menjaga kontinuitas proses produksi, mengurangi risiko kekurangan maupun kelebihan persediaan, serta meningkatkan efisiensi operasional.

Kata Kunci: *Inventory, EOQ, Safety Stock, Forecasting, Minyak Kita.*