



IMPLIKASI JARINGAN LOGISTIK TERHADAP MATERIAL *HYDRO* PADA SISTEM PRODUKSI PELUMAS DI PT PERTAMINA LUBRICANTS PRODUCTION UNIT JAKARTA

MUHAMMAD FATHURROHMAN MARPAUNG



**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



PERNYATAAN MENGENAI LAPORAN PROYEK AKHIR DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa laporan proyek akhir dengan judul “Implikasi Jaringan Logistik terhadap Material *Hydro* pada Sistem Produksi Pelumas di PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir laporan akhir ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Fathurrohman Marpaung
J0311211198

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ABSTRAK

MUHAMMAD FATHURROHMAN MARPAUNG. Implikasi Jaringan Logistik terhadap Material Hydro pada Sistem Produksi Pelumas di PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta. Dibimbing oleh AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.

Kebutuhan penggunaan pelumas di Indonesia adalah 1,3 juta KL/tahun, namun perusahaan pelumas dalam negeri hanya mampu memenuhi sebanyak 908.360 KL/tahun dari kebutuhan produksi. Upaya meningkatkan pemenuhan total kebutuhan pelumas harus dilakukan melalui pengelolaan persediaan dan logistik yang optimal. Salah satunya adalah dengan melakukan strategi pengelolaan material *hydro* (*base oil* dan *additive*) sebagai bahan baku. PT Pertamina Lubricants turut mengambil peran dengan menghasilkan produksi pelumas sebesar 240.000 KL/tahun dari jumlah keseluruhan Unit Produksi. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode Analisis Klasifikasi ABC, *Distribution Requirement Planning* (DRP), dan *Distribution Center* dengan perhitungan *Break Even Point* (BEP) terkait implikasi jaringan logistik terhadap material *hydro* pada sistem produksi pelumas. Hasil penelitian ini menunjukkan pentingnya penerapan klasifikasi bahan baku prioritas dengan jadwal penyaluran serta penerimaan yang efektif dan efisien, melalui pertimbangan pergantian moda transportasi terhadap Unit Produksi untuk mencapai produksi yang maksimal.

Kata Kunci: bahan baku, *hydro*, logistik, pelumas, pengelolaan

ABSTRACT

MUHAMMAD FATHURROHMAN MARPAUNG, *Implications of Logistics Network on Hydro Material in Lubricants Production System at PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta. Supervised by AGUNG PRAYUDHA HIDAYAT.*

The need for lubricant use in Indonesia is 1,3 million KL/year, however domestic lubricant companies are only able to meet 908.360 KL/year of production needs. Efforts to increase the fulfilment of total lubricant need must be done through optimal inventory and logistics management. One of which is by implementing a hydro management strategy (base oil and additive) as raw materials. PT Pertamina Lubricants also plays a role by producing lubricant production of 240.000 KL/year from the total number of Pruduction Units. This study was conducted using the ABC Classification Analysis method, Distribution Requirement Planning (DRP), and Distribution Center with Break Even Point (BEP) calculations related to the implications of the logics network on hydro material in the lubricant production system. The results of the study indicate the importance of implementing priority raw material classification with effective and efficient distribution and receipt schedules through consideration of changing the mode of transportation in the Production Unit to achieve maximum production.

Keywords: *hydro*, logistics, lubricants, management, raw materials



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.



IMPLIKASI JARINGAN LOGISTIK TERHADAP MATERIAL *HYDRO* PADA SISTEM PRODUKSI PELUMAS DI PT PERTAMINA LUBRICANTS PRODUCTION UNIT JAKARTA

MUHAMMAD FATHURROHMAN MARPAUNG

Laporan Proyek Akhir
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Terapan pada
Program Studi Manajemen Industri

**MANAJEMEN INDUSTRI
SEKOLAH VOKASI
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Judul Proyek Akhir : Implikasi Jaringan Logistik terhadap Material *Hydro* pada Sistem Produksi Pelumas di PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta

Nama : Muhammad Fathurrohman Marpaung

NIM : J0311211198

Disetujui oleh

Pembimbing:

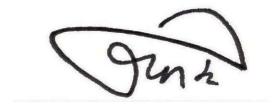
Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log. MT
NPI. 202103199205261001



Diketahui oleh

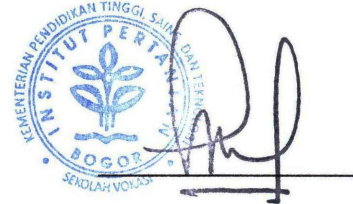
Ketua Program Studi:

Annisa Kartanawati, STP, MT.
NPI. 201811198312152006



Dekan Sekolah Vokasi

Dr. Ir. Aceng Hidayat, MT.
NIP. 196607171992031003



Tanggal Ujian:
22 April 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Alhamdulillah robbil ‘alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidaya serta kesehatan kepada penulis. Sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul “Implikasi Jaringan Logistik terhadap Material *Hydro* pada Sistem Produksi Pelumas di PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta”. Hasil laporan penelitian ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk mendapatkan gelar Sarjana Terapan di IPB University. Penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada para pihak yang telah membantu kelancaran proses penyelesaian laporan ini. Oleh karenanya izinkan saya untuk dapat mengucapkan rasa hormat dan terimakasih penulis di tujukan kepada:

1. Bapak Agung Prayudha Hidayat, S.Tr.Log., MT selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu, mengarahkan, dan membimbing penulis dalam proses penulisan ini mulai dari pemilihan permasalahan hingga penyelesaian laporan akhir.
2. Ibu Annisa Kartinawati, S.TP, MT., selaku Ketua Program Studi Manajemen Industri Fakultas Sekolah Vokasi IPB University.
3. Seluruh Dosen Program Studi Manajemen Industri, yang Namanya tidak bisa disebutkan, yang telah memberikan ilmu bagi penulis.
4. Mas Denis Irham Naufan, selaku Pembimbing Lapang Praktek Kerja Lapang PT Pertamina Lubricants Production Unit Jakarta.
5. Ayah, Mama sebagai kedua orang tua yang telah mendidik dan mendukung selama masih kecil hingga sekarang.
6. Seluruh Rekan, selaku *support system* yang telah mendukung serta memberikan semangat kepada penulis.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan yang terdapat dalam penulisan ini. Maka dari itu setiap kritik dan saran yang membangun dari segala pihak sangat diharapkan untuk diutarakan kepada penulis. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Bogor, Juni 2025

Muhammad Fathurrohman Marpaung

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	3
II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Persediaan	4
2.2 Manajemen Persediaan	5
2.3 Pengendalian Persediaan	5
2.4 Distribusi	6
2.5 Logistik	8
III METODE	13
3.1 Ruang Lingkup	13
3.2 Teknik Pengumpulan Data	13
3.3 Prosedur Kerja	18
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Penerimaan dan Penimbunan Material <i>Hydro</i>	20
4.2 Identifikasi Pengendalian Persediaan <i>Hydro</i>	22
4.3 Penyusunan <i>Distribution Requirements Planning</i>	23
4.4 Implikasi Logistik terhadap Proses Distribusi <i>Hydro</i>	27
V SIMPULAN DAN SARAN	32
5.1 Simpulan	32
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	36
RIWAYAT HIDUP	50



DAFTAR TABEL

1	Sumber dan Teknik Pengumpulan Data	14
2	Matriks (DRP)	16
3	Rincian Data Informasi Moda	17
4	Kerangka Berpikir	19
5	Kebutuhan DUBASE 6 / AP 0733	24
6	Disagregasi Peramalan DUBASE 6 / AP 0733	24
7	Hasil (EOQ)	25
8	Bantuan Antar Unit PT Pertamina Lubricants	28
9	Tarif Penggunaan (KALOG)	28
10	Skema Rute Pengiriman (KALOG)	28
11	Muatan DUBASE 6 / AP 0733	29
12	(BEP) Unit Cilacap	30
13	(BEP) Unit Gresik	30
14	Implikasi Pergantian Moda	31

DAFTAR GAMBAR

1	Matriks <i>Distribution Requirement Planning</i> (DRP)	7
2	Komponen Logistik	9
3	Komponen Biaya Logistik	10
4	Layanan Pengiriman Logistik	11
5	Alur Bantu Pemecahan Rumusan Masalah	13
6	Prosedur Kerja	18

DAFTAR LAMPIRAN

1	<i>Netting</i> Unit Cilacap	37
2	<i>Netting</i> Unit Gresik	38
3	<i>Lotting</i> Unit Cilacap	39
4	<i>Lotting</i> Unit Gresik	40
5	<i>Offsetting</i> Unit Cilacap	41
6	<i>Offsetting</i> Unit Gresik	42
7	Hasil Perhitungan Moda <i>Trucking</i>	43
8	Hasil Perhitungan Multimoda Unit Cilacap	44
9	Hasil Perhitungan Multimoda Unit Gresik	45
10	<i>Flowchart</i> Pengambilan Risalah Masalah	40
11	Prosedur Pengadaan, Penerimaan, Penimbunan <i>Hydro</i>	41
12	Hasil Analisis Klasifikasi ABC	42
13	Perhitungan Analisis Klasifikasi ABC	43
14	Perhitungan (DRP)	44
15	Perhitungan (BEP)	47
16	Surat Penerimaan PKL	49