

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PADA PT TOBA PULP LESTARI
Desa Sosor Ladang Parmaksian, Kabupaten Toba
Sumatera Utara 22384**

*Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Salah Satu Syarat Akademik Guna Memperoleh Gelar
Ahli Madya (A.Md) dalam Bidang Manajemen Logistik Industri Agro Diploma III
Politeknik ATI Padang*



**OLEH NICKWYN
BP: 1930178**

PROGRAM STUDI: MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO

**KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI
BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI
POLITEKNIK ATI PADANG
2022**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nickwyn

Nomor Buku Pokok : 1930178

Program Studi : Manajemen Logistik Industri Agro

Judul Tugas Khusus : Merancang Rute Pendistribusian Herbisida pada Semua
Sektor PT Toba Pulp Lestari dengan Menggunakan Metode
Saving Matrix

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan ini adalah Laporan KKP saya dan bukan merupakan plagiat dari Laporan KKP orang lain.
2. Apabila ternyata di dalam Laporan KKP ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiat, saya bersedia Laporan KKP ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Laporan KKP ini dapat dijadikan sumber kepustakaan yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Padang, 12 Juli 2022

Saya yang menyatakan,

Nickwyn

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**MERANCANG RUTE PENDISTRIBUSIAN HERBISIDA PADA SEMUA
SEKTOR PT TOBA PULP LESTARI DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *SAVING MATRIX***

Padang, 12 Juli 2022

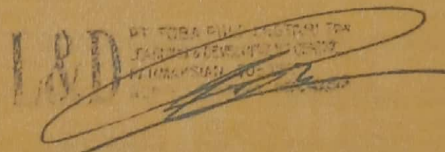
Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing Institusi,

Pembimbing Lapangan,



(Firdaus Jamsan, M.T.)
NIP. 197808272002121004

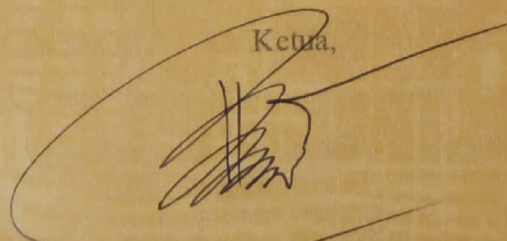


(Riki Ronaldo Viktor Tambariki, S.T., M.M.)

Mengetahui,

Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro

Ketua,



(Hj. Radna Ningsih, S.E., M.M.)
NIP. 196501231990032001

RINGKASAN

Nickwyn, 1930178, Manajemen Logistik Industri Agro, Politeknik ATI Padang, Merancang Rute Pendistribusian Herbisida pada Semua Sektor PT Toba Pulp Lestari dengan Menggunakan Metode *Saving Matrix*. Dosen Pembimbing Firdaus Jamsan, MT.

PT Toba Pulp Lestari merupakan perusahaan yang mengolah pohon eucalyptus menjadi pulp berkualitas yang didistribusikan ke konsumen PT Toba Pulp Lestari. Perusahaan ini memiliki 5 sektor yang merupakan tempat produksi pohon eucalyptus yang terdiri dari Sektor Aek Nauli, Sektor Aek Raja, Sektor Tele, Sektor Habinsaran, Sektor Padang Sidempuan. Dalam perusahaan PT Toba Pulp Lestari tentunya mempunyai kegiatan distribusi yang sangat besar seperti yang dilihat bahwa masing-masing sektor mempunyai lokasi yang berbeda-beda. Kegiatan Kuliah Kerja Praktek (KKP) yang dilaksanakan oleh mahasiswa dimulai pada 13 September 2021 s/d 05 April 2022 di PT Toba Pulp Lestari mahasiswa ditempatkan pada Departemen *Logistics* yang terdiri dari 6 *section* yaitu *Receiving section*, *Issuing section*, *Fiber support section*, *Catalog section*, *Raw Material section*, dan *Pulp Warehouse*. Pada saat melaksanakan KKP mahasiswa diberikan tugas khusus yaitu membuat laporan dan *flowchart* pada masing-masing *section* serta mahasiswa diberikan kesempatan untuk mengerjakan tugas akhir untuk melakukan penelitian mengenai distribusi dan transportasi. Mahasiswa menemukan adanya kegiatan yang kurang efisien dalam proses pendistribusian herbisida pada tempat KKP, sehingga mahasiswa melakukan perhitungan untuk merancang rute baru dalam proses pendistribusian herbisida dengan metode *saving matrix*. Hasil yang didapatkan mahasiswa setelah melakukan perhitungan untuk menentukan rute pendistribusian herbisida pada semua sektor PT Toba Pulp Lestari menghasilkan tingkat efisiensi biaya sebesar 29,6% dari biaya sebelumnya, dan perusahaan dapat menghemat penggunaan kapasitas gudang dan kegiatan *loading/unloading*.

Kata Kunci: *Distribusi dan Transportasi, Metode Saving Matrix, Efisiensi Biaya.*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 13 September di PT Toba Pulp Lestari.

Laporan KKP ini dapat disusun dengan baik karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan, dan bimbingan oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Firdaus Jamsan, MT selaku Dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
2. Bapak Riki Ronaldo Viktor Tambariki, beserta karyawan PT Toba Pulp Lestari selaku pembimbing lapangan yang telah membimbing penulis dan membantu mengarahkan dalam kegiatan praktek kerja lapangan selama permagangan.
3. Ibu Radna Ningsih, SE, MM selaku Ketua Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro.
4. Ibu Dr. Ester Edwar, M.Pd selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
5. Venkateshwarlu Cheruku selaku Direktur Utama PT Toba Pulp Lestari.
6. Ibu Dr. Lisa Nesti, M.Si selaku Dosen pembimbing akademik.
7. Keluarga dan teman-teman yang selalu setia memberikan dukungan.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan laporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki oleh penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi penyempurnaan karya tulis ini.

Akhir kata penulis berdo'a semoga segala bantuan yang telah diberikan tersebut mendapat balasan pahala dari Allah SWT.

Padang, 12 Juli 2022

Nickwyn

DAFTAR ISI

HALAMAN

COVER

SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP	iii
RINGKASAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan KKP.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat KKP.....	3
BAB II	5
2.1 Organisasi Perusahaan & Tupoksi, K3, Supply Chain.....	5
2.1.1 Organisasi Perusahaan & Tupoksi	5
2.1.2 Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)	6
2.1.3 <i>Supply Chain</i>	11
2.2 <i>Purchasing & Receiving</i>	13
2.2.1 <i>Purchasing</i>	13
2.2.2 <i>Receiving</i>	14
2.3 <i>Demand Planning & Supply Planning</i>	15
2.3.1 <i>Demand Planning</i>	15
2.3.2 <i>Supply Planning</i>	16
2.3.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>).....	17
2.4 <i>Inventory</i>	22
2.5 <i>Warehouse & Material Handling</i>	26
2.5.1 <i>Warehouse</i>	26

2.5.2	<i>Material Handling</i>	30
2.6	<i>Quality Management & Teknologi Informasi Logistik</i>	35
2.6.1	<i>Quality Management (Manajemen Kualitas)</i>	35
2.6.2	<i>Teknologi Informasi Logistik</i>	37
2.7	<i>Packaging</i>	38
2.8	<i>Distribusi & Transportasi, Ekspor & Impor</i>	45
2.8.1	<i>Distribusi & Transportasi</i>	45
2.8.2	<i>Ekspor & Impor</i>	48
BAB III		52
3.1	<i>Waktu dan Tempat KKP</i>	52
3.2	<i>Gambaran Umum Perusahaan</i>	52
3.3	<i>Uraian Kegiatan yang Dilakukan Selama KKP Sesuai Kompetensi</i>	55
3.3.1	<i>Introduction Logistics Department (Organisasi Perusahaan, K3, dan Supply Chain)</i>	60
3.3.2	<i>Receiving Section (Receiving, Quality Management, Import)</i>	61
3.3.3	<i>Issuing Section (Inventory, Warehouse, and Material Handling)</i> ..	68
3.3.4	<i>Fiber Support Section (Receiving, Inventory, Warehouse)</i>	76
3.3.5	<i>Catalog Section (Teknologi Informasi Logistik, Procurement, Purchasing, Demand Planning)</i>	84
3.3.6	<i>Pulp Warehouse (Supply Planning, Material Handling, Inventory, Warehouse, Packaging, Ekspor)</i>	92
3.3.7	<i>Raw Material Section (Receiving, Quality Management, Import, Inventory and Material Handling)</i>	100
3.3.8	<i>Fiber Support Section (Distribusi dan Transportasi)</i>	106
BAB IV		107
4.1	<i>Latar Belakang</i>	107
4.2	<i>Rumusan Masalah</i>	109
4.3	<i>Kajian Teori</i>	109
4.3.1	<i>Vehicle Routing Problem</i>	109
4.3.2	<i>Saving Matrix</i>	110
4.3.3	<i>Routing (Nearest Neighbor)</i>	112
4.4	<i>Pengumpulan dan Pengolahan Data</i>	113

4.4.1	Jenis Penelitian.....	113
4.4.2	Variabel Penelitian	113
4.4.3	Teknik Pengumpulan Data.....	114
4.4.4	Pengumpulan Data	114
4.4.5	Pengolahan Data.....	117
4.5	Hasil dan Pembahasan.....	122
4.6	Kesimpulan dan Saran.....	125
4.6.1	Kesimpulan	125
4.6.2	Saran.....	126
BAB V		127
5.1	Kesimpulan.....	127
5.2	Saran.....	128
DAFTAR PUSTAKA		129
LAMPIRAN		131

DAFTAR TABEL

	HALAMAN
Tabel 3. 1 Profil Perusahaan	52
Tabel 3. 2 Tugas dan Tanggung Jawab Departemen	54
Tabel 3. 3 Uraian Kegiatan KKP pada PT Toba Pulp Lestari	55
Tabel 3. 4 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP pada PT Toba Pulp Lestari	55
Tabel 3. 5 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 1 pada PT Toba Pulp Lestari	56
Tabel 3. 6 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 2 pada PT Toba Pulp Lestari	56
Tabel 3. 7 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 3 pada PT Toba Pulp Lestari	57
Tabel 3. 8 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 4 pada PT Toba Pulp Lestari	57
Tabel 3. 9 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 5 pada PT Toba Pulp Lestari	58
Tabel 3. 10 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 6 pada PT Toba Pulp Lestari	58
Tabel 3. 11 <i>Matrix</i> Kegiatan KKP 7 pada PT Toba Pulp Lestari	59
Tabel 3. 12 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses <i>Receiving</i>	61
Tabel 3. 13 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses Pengeluaran Sparepart oleh <i>Issuing</i>	68
Tabel 3. 14 Contoh Jenis Lokasi Penyimpanan Material pada WH <i>Issuing</i>	71
Tabel 3. 15 Pihak Terkait dalam Proses Pengeluaran Bahan Bakar oleh <i>Issuing</i> . 72	72
Tabel 3. 16 Identifikasi Pihak Terkait dalam Kegiatan Pengeluaran <i>Scrap</i>	74
Tabel 3. 17 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses Pengeluaran <i>Sparepart</i>	76
Tabel 3. 18 Identifikasi Pihak Terkait dalam Penerimaan <i>Fertilizer</i>	79
Tabel 3. 19 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses Penerimaan <i>Fuel</i>	82
Tabel 3. 20 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses <i>Request MC</i>	84
Tabel 3. 21 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses <i>Amendment</i>	87
Tabel 3. 22 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses <i>Request Material Minmax</i> ..	88
Tabel 3. 23 Pihak Terkait Dalam Proses <i>Procurement and Purchasing</i>	91
Tabel 3. 24 Identifikasi <i>Layout Pulp Warehouse</i>	93
Tabel 3. 25 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses Penyimpanan Pulp	94
Tabel 3. 26 Identifikasi Pihak Terkait Dalam Proses Distribusi Pulp pada APR .	95
Tabel 3. 27 Identifikasi Pihak Terkait dalam Proses Distribusi Pulp pada Belawan WH.....	98

Tabel 3. 28 Identifikasi Pihak Terkait Penerimaan dan Pengeluaran Minyak....	100
Tabel 3. 29 Identifikasi Pihak Terkait Penerimaan Dan Pengeluaran <i>Bulk</i> Material	103
Tabel 3. 30 Identifikasi Pihak Terkait Proses Penerimaan Dan Pengeluaran <i>Solid</i> <i>Fuel</i>	105
Tabel 4. 1 Jarak Antar Simpul-Simpul.....	112
Tabel 4. 2 Jumlah Penggunaan Herbisida pada Sektor.....	115
Tabel 4. 3 Harga Truk Berdasarkan Kapasitas.....	115
Tabel 4. 4 Perhitungan Total Biaya Distribusi Herbisida ke Sektor PT TPL	115
Tabel 4. 5 Data Latitude dan Longtide Setiap Node.....	118
Tabel 4. 6 <i>Distance Matrix</i>	119
Tabel 4. 7 <i>Saving Matrix</i>	119
Tabel 4. 8 <i>Cluster</i> Terpilih.....	120
Tabel 4. 9 <i>Routing Cluster</i> dengan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	120
Tabel 4. 10 Total Biaya dari Hasil Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Saving</i> <i>Matrix</i>	121

DAFTAR GAMBAR

	HALAMAN
Gambar 2. 1 Bentuk Struktur Organisasi	6
Gambar 2. 2 Alat Pelindung Kepala	7
Gambar 2. 3 Alat Pelindung Badan	7
Gambar 2. 4 Alat Pelindung Anggota Badan.....	8
Gambar 2. 5 Contoh <i>Hazard</i> dalam K3	10
Gambar 2. 6 <i>Hand Pallet</i>	31
Gambar 2. 7 <i>Hand Stacker</i>	32
Gambar 2. 8 <i>Drum Lifter</i>	33
Gambar 2. 9 <i>Lift Table</i>	33
Gambar 2. 10 <i>Hand Trolley</i>	33
Gambar 2. 11 <i>Forklift</i>	34
Gambar 2. 12 Pallet Plastik.....	34
Gambar 2. 13 Tangga Elektrik.....	35
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi PT Toba Pulp Lestari	53
Gambar 3. 2 Proses <i>Receiving</i> Material pada PT Toba Pulp Lestari	62
Gambar 3. 3 <i>Form Request Gate Pass</i>	65
Gambar 3. 4 <i>Form Material Gatepass</i>	66
Gambar 3. 5 <i>Inspection Form</i>	67
Gambar 3. 6 <i>Flowchart</i> Proses Pengeluaran <i>Sparepart</i> pada <i>Issuing</i>	69
Gambar 3. 7 <i>Flowchart</i> Proses Pengeluaran Bahan Bakar oleh <i>Issuing</i>	72
Gambar 3. 8 <i>Flowchart</i> Kegiatan Pengeluaran <i>Scrap</i> oleh <i>Issuing Section</i>	74
Gambar 3. 9 <i>Flowchart Receiving Sparepart</i> oleh <i>Fiber Support Section</i>	77
Gambar 3. 10 <i>Flowchart</i> Proses Penerimaan <i>Fertilizer</i>	80
Gambar 3. 11 <i>Flowchart</i> Alur Proses Penerimaan Bahan Bakar.....	82
Gambar 3. 12 <i>Flowchart</i> Process Request MC pada <i>Cataloging Section</i>	85
Gambar 3. 13 <i>Flowchart</i> Proses <i>Amendment</i> pada <i>Cataloging Section</i>	87
Gambar 3. 14 <i>Flowchart</i> Proses Request Material MinMax pada <i>Cataloging Section</i>	89
Gambar 3. 15 <i>Flowchart</i> Proses Kegiatan Pengadaan.....	91

Gambar 3. 16 <i>Layout Pulp Warehouse</i>	93
Gambar 3. 17 <i>Flowchart</i> Proses Kegiatan Penyimpanan Pulp pada PWH.....	94
Gambar 3. 18 <i>Flowchart</i> Proses Kegiatan Distribusi Pulp pada APR.....	96
Gambar 3. 19 <i>Flowchart</i> Alur Proses Kegiatan Distribusi Pulp ke Belawan <i>Warehouse</i>	98
Gambar 3. 20 <i>Flowchart</i> Alur Proses Penerimaan dan Pengeluaran Minyak	101
Gambar 3. 21 Alur Proses Penerimaan dan Pengeluaran <i>Bulk</i> Material.....	103
Gambar 3. 22 Alur Proses Kegiatan Penerimaan dan Pengeluaran <i>Solid Fuel</i> ...	105
Gambar 4. 1 Penyelesaian Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	113
Gambar 4. 2 <i>Node</i> DC dan Sektor.....	118
Gambar 4. 3 <i>Cluster</i> 1 yang Terpilih	123
Gambar 4. 4 <i>Cluster</i> 2 yang Terpilih	124
Gambar 4. 5 <i>Cluster</i> 3 yang Terpilih	124

DAFTAR LAMPIRAN

	HALAMAN
Lampiran 1. Bukti ACC Perbaikan KTA.....	131
Lampiran 2. Bukti Terima Laporan KKP oleh PT.....	134
Lampiran 3. Nilai KKP 1	135
Lampiran 4. Nilai KKP 2	140
Lampiran 5. Lembar Kegiatan Harian	145
Lampiran 6. Daftar Hadir KKP	165
Lampiran 7. Formulir Konsultasi.....	173
Lampiran 8. Kuesioner Evaluasi	178
Lampiran 9. Dokumentasi pada Perusahaan Tempat KKP	179
Lampiran 10. Biodata Penulis	180