

**LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK
PADA PT.INDUSTRI NABATI LESTARI**

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



OLEH HAFIS AKBAR ALHUSNA

BP : 2130146

PROGRAMSTUDI : MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO

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

2024

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Hafis Akbar Alhusna
Nomor Buku Pokok : 2130146
Program Studi : Manajemen Logistik Industri Agro
Judul Tugas Khusus : Analisis Penentuan Rute Distribusi Produk Minyak Goreng Kemasan Dengan Metode *Saving Matriks*, *Nearest Insert*, dan *Nearest Neighbour* Pada PT. INL.

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Laporan ini adalah lapora KKP saya dan bukan merupakann plagiat dari laporan KKP orang lain.
2. Apabila ternyata di dalam laporan KKP ini dapat dibuktikan terdapat unsurunsur 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 *royalty non eksklusif*

Dengan pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagai mana mestinya.

Padang, 22 Agustus 2024

Menyatakan,



Hafis Akbar Alhusna

LEMBARPENGESAHANLAPORANKKP

**“ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI PRODUK MINYAK
GORENG KEMASAN DENGAN METODE SAVING MATRIKS,
NEAREST INSERT DAN NEAREST NEIGHBOUR PADA PT. INL”**

Padang, 16 Juli 2024

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing Institusi,



(Nurike Oktavia, MT)

NIP. 1978053120005032001

Pembimbing Lapangan,



(Selamat Priono)

Mengetahui,

Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro

Ketua,



(Radna Ningsih, SE, MM)

NIP. 196501231990032001

RINGKASAN

HAFIS AKBAR ALHUSNA, MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO, POLITEKNIK ATI PADANG, ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI PRODUK MINYAK GORENG KEMASAN DENGAN METODE SAVING MATRIKS, NEAREST INSERT DAN NEAREST NEIGHBOUR PADA PT. INL, DOSEN PEMBIMBING NURIKE OKTAVIA, MT

PT. Industri Nabati Lestari merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan minyak kelapa sawit yang terintegrasi dengan pengolahan *Crude Palm Oil* (CPO) menjadi produk-produk minyak goreng berkualitas. PT. Industri Nabati Lestari memiliki beberapa jenis produk minyak goreng kemasan dalam bentuk *standing pouch* diantaranya INL SP 900 ml dan INL SP 1800 ml, dengan proses *packaging* langsung oleh PT. Industri Nabati Lestari untuk kemudian di pasarkan langsung ke costumers yang melakukan pemesanan menggunakan truk wingbox. Namun, permasalahan yang ditimbulkan dari penggunaan truk wingbox sebagai transportasi pengiriman adalah biaya yang diperlukan cukup besar dan sistem pengiriman produk yang kurang optimal sehingga juga berpengaruh terhadap rute yang ditempuh untuk melakukan distribusi/pengiriman barang/produk. Oleh sebab itu permasalahan ini di analisis dengan melakukan penentuan rute ulang proses distribusi yang dilakukan menggunakan metode *Saving Matriks*, *Nearest Insert*, dan *Nearest Neighbour* serta membandingkan penggunaan dari beberapa metode tersebut untuk menghasilkan rute terdekat dan tercepat sehingga dapat mengurangi penggunaan biaya dan waktu yang diperlukan untuk melakukan proses distribusi. Dari hasil pengolahan, metode penyelesaian menggunakan *nearest insert* sedikit lebih baik dibandingkan dengan metode *nearest neighbour* dan awal perusahaan, dengan metode *nearest insert* jarak yang awalnya sejauh 5491,4 Km dapat diperpendek menjadi 4752,3 Km dengan penghematan jarak sebesar 739,1 Km dengan presentasi penghematan jarak sebesar 0,13 %. Begitupun dengan biaya distribusi pengiriman produk, dimana yang awal biaya sebesar Rp. 3.734.776 dapat kurangi menjadi Rp. 3.231.564 dengan penghematan sebesar Rp. 503.212, dan presentase penghematan sebesar 0,13%. Dengan hasil perhitungan tersebut, solusi yang didapatkan adalah penggunaan metode *nearest insert* sebagai penentuan rute dapat mengoptimalkan rute pengiriman produk.

Kata kunci: Pengiriman produk, Metode *Saving Matriks*, *Nearest Insert*, dan *Nearest Neighbour*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan Kehadirat Allah SWT atas karunia-Nya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data dari berbagai pihak selama melaksanakan KKP dari tanggal 9 Oktober 2023 sampai tanggal 30 April 2024 di PT. INL (Industri Nabati 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 terima kasih kepada:

1. Ibu Nurike Oktavia, MT selaku dosen pembimbing dalam menyusun laporan KKP.
2. Bapak Selamat Priono selaku pembimbing lapangan saat melaksanakan KKP di PT. Industri Nabati Lestari (PT. INL) selama delapan bulan.
3. Ibu Hj.Radna Ningsih,SE,MM selaku Ketua Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro
4. Bapak Isra Mouludi, M.Kom selaku Direktur Politeknik ATI Padang.
5. Kedua orang tua serta keluarga yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan laporan KKP.

Penulis menyadari sepenuhnya dalam penyusunan lporan KKP ini, masih banyak terdapat kekurangan dan kelemahan yang dimiliki 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, 16 Juli 2024

Hafis Akbar Alhusna
No. BP: 2130146

DAFTAR ISI

HALAMAN

COVER

RINGKASAN..... iii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL..... viii

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR LAMPIRAN xi

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Tujuan KKP..... 2

1.3 Batasan Masalah 3

1.4 Manfaat KKP 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 3

2.1 Organisasi Perusahaan, K3, *Supply chain* 3

2.1.1 Organisasi Perusahaan..... 3

2.1.2 K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) 5

2.1.3 *Supply chain*..... 8

2.2 *Purchasing and Receiving*..... 10

2.2.1 *Purchasing* 10

2.2.2 *Receiving* 11

2.3 *Demand Planning dan Supply Planning* 13

2.3.1 *Demand Planning* 13

2.3.2 *Supply Planning*..... 14

2.4 Inventory.....	15
2.5 Warehouse and Material handling	16
2.5.1 Warehouse.....	16
2.5.2 Material handling	18
2.6 Quality Manajement dan Teknologi Informasi Logistik	20
2.6.1 Quality Manajement	20
2.6.2 Teknologi Informasi Logistik	20
2.7 Packaging	22
2.8 Distribusi Transportasi dan Ekspor impor.....	23
2.8.2 Ekspor impor.....	25
BAB III PELAKSANAAN KKP	29
3.1 Waktu dan Tempat KKP.....	29
3.1.1 Waktu Pelaksanaan KKP	29
3.1.2 Tempat Pelaksanaan KKP	29
3.2 Gambaran Umum Perusahaan.....	30
3.2.1 Visi dan Misi Perusahaan.....	31
3.2.2 Produk PT. Industri Nabati Lestari.....	31
3.3 Matriks Kegiatan dan Uraian Kegiatan Selama KKP	35
3.3.1 Matriks kegiatan selama KKP	35
3.3.2 Uraian Kegiatan Sesuai Kompetensi	39
BAB IV TUGAS AKHIR.....	77
4.1 Latar Belakang	77
4.2 Rumusan Masalah	79
4.3 Tujuan.....	80
4.4 Kajian Teori.....	80
4.4.1 Distribusi dan Transportasi	80

4.4.2 <i>Saving Matriks</i>	81
4.4.3 <i>Nearest Insert</i>	83
4.4.4 <i>Nearest Neighbour</i>	84
4.4.5 <i>Algoritma Best First Search</i>	84
4.4.6 <i>Metode Nort West Corner</i>	85
4.5 Pengumpulan dan Pengolahan data	86
4.5.1 Pengumpulan Data.....	86
4.5.2 Pengolahan Data	89
4.6 Hasil dan Pembahasan	92
4. 6 Kesimpulan dan Saran Tugas Khusus	101
4.6.1 Kesimpulan	101
4.6.2Saran	101
BAB V PENUTUP	103
DAFTAR PUSTAKA	105
LAMPIRAN	108

DAFTAR TABEL

	<u>HALAMAN</u>
Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan KKP	29
Tabel 3. 2 Matrik Kegiatan Bulan Oktober 2023	35
Tabel 3. 3 Matriks Kegiatan Bulan November 2023	36
Tabel 3. 4 Matriks Kegiatan Bulan Desember 2023	37
Tabel 3. 5 Matrik Kegiatan Bulan Januari 2024.....	37
Tabel 3. 6 Matrik kegiatan bulan Februari 2024	38
Tabel 3. 7 Matrik Kegiatan Bulan Maret 2024.....	38
Tabel 3. 8 Matriks Kegiatan Bulan April 2024	39
Tabel 3. 9 Alat <i>Material handling</i>	56
Tabel 4.1 <i>Demand</i> costumer dalam Pulau Sumatra	86
Tabel 4. 2 Data kapasitas angkut kendaraan.....	87
Tabel 4. 3 Pengurutan <i>Demand</i> Costumer	87
Tabel 4.4 Total konsumsi bahan bakar	88
Tabel 4. 5 Biaya Transportasi.....	89
Tabel 4.6 Kode costumer dalam pulau sumatra	90
Tabel 4.7 Matriks Jarak.....	91
Tabel 4. 8 Matriks Penghematan	92
Tabel 4.9 Menentukan nilai tertinggi matriks penghematan	92
Tabel 4.10 Rute dan total jarak tempuh <i>Saving Matriks</i>	93
Tabel 4. 11 Total Jarak Setiap Rute	96
Tabel 4.12 Total jarak setiap rute	98
Tabel 4.13 Presentase penghematan jarak	100
Tabel 4.14 Penghematan konsumsi bahan bakar.....	100
Tabel 4.15 Presentase penghematan biaya	101

DAFTAR GAMBAR

	<u>HALAMAN</u>
Gambar 3. 1 Logo PT. Industri Nabati Lestari	30
Gambar 3. 2 Produk <i>PFAD</i>	32
Gambar 3. 3 Produk <i>RBDPO</i>	32
Gambar 3. 4 Produk <i>RBDST</i>	33
Gambar 3. 5 Produk <i>RBDOL</i>	33
Gambar 3. 6 Produk PT. Industri Nabati Lestari.....	34
Gambar 3. 7 Produk PT. Industri Nabati Lestari.....	34
Gambar 3. 8 Produk PT. Industri Nabati Lestari.....	34
Gambar 3. 9 Produk PT. Industri Nabati Lestari.....	35
Gambar 3. 10 <i>Safety Helm</i>	43
Gambar 3. 11 <i>Safety Shoes</i>	44
Gambar 3. 12 APAR	44
Gambar 3. 13 Kotak P3K.....	45
Gambar 3. 14 <i>Hydrant</i>	45
Gambar 3. 15 Alur <i>Supply chain</i>	47
Gambar 3. 16 Hasil Uji Lab CPO.....	49
Gambar 3. 17 Dokumen <i>Riject Lab</i>	49
Gambar 3. 18 Slip Timbangan.....	50
Gambar 3. 19 Surat Jalan (<i>Delivery Order</i>).....	50
Gambar 3. 20 <i>Warehouse Finish Product</i>	52
Gambar 3. 21 <i>Warehouse Sparepart</i>	52
Gambar 3. 22 <i>Operator Forklif</i>	53
Gambar 3. 23 <i>Delivery Order</i>	54
Gambar 3. 24 Surat Jalan	55
Gambar 3. 25 <i>Login Odoo</i>	59
Gambar 3. 26 Tampilan Awal Odoo	59
Gambar 3. 27 <i>Standing Pouch</i>	60
Gambar 3. 28 Karton.....	61
Gambar 3. 31 <i>Packing List 1</i>	65

Gambar 3. 32 <i>Packing List 2</i>	66
Gambar 3. 33 <i>Invoice 1</i>	67
Gambar 3. 34 <i>Invoice 2</i>	68
Gambar 3. 35 <i>PEB 1</i>	69
Gambar 3. 36 <i>PEB 2</i>	70
Gambar 3. 37 <i>PEB 2</i>	71
Gambar 3. 38 <i>PIB 1</i>	72
Gambar 3. 39 <i>PIB 2</i>	73
Gambar 3. 40 <i>Shipping Intruction 1</i>	74
Gambar 3. 41 <i>Shipping Intruction 2</i>	75
Gambar 4. 1 Penentuan Rute Menggunakan <i>Google Maps</i>	90

DAFTAR LAMPIRAN

	<u>HALAMAN</u>
Lampiran 1 Daftar Hadir KKP	108
Lampiran 2 Kegiatan Harian	109
Lampiran 3 Blangko Nilai	110
Lampiran 4 Biodata Penulis.....	111