

LAPORAN KULIAH KERJA PRAKTIK

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



OLEH SRI SUPARTINI

BP : 2130082

PROGRAM STUDI MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO

KEMENTERIAN PERINDUSTRIAN RI

BADAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA INDUSTRI

POLITEKNIK ATI PADANG

2024

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KKP

**“OPTIMALISASI JARINGAN DISTRIBUSI SUSU FRISIAN FLAG
UNTUK PENCARIAN RUTE TERBAIK DENGAN PENDEKATAN VRP
(*VEHICLE ROUTING PROBLEM*) STUDI KASUS PT. KAMADJAYA
LOGISTIK MEDAN”**

Medan, 22 Juli 2024

Disetujui Oleh

Dosen Pembimbing Institusi



(Edo Rantou Wijaya, ST, MT)

NIP : 198507292014021001P

Pembimbing Lapangan



KAMADJAYA LOGISTICS
PT. KAMADJAYA LOGISTICS
MEDAN

(Taufik Hutabarat)

Mengetahui,

Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro

Ketua,



(Radna Ningsih, SE, MM)

NIP : 196501231990032001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sri Supartini

No. Buku Pokok : 2130082

Program Studi : Manajemen Logistik Industri Aguro

Judul Tugas Akhir : Optimalisasi Jaringan Distribusi Susu Frisian Flag Untuk Pencarian Rut Terbaik Dengan Pendekatan VRP (*Vehicle Routing Problem*) Studi Kasus PT. Kamadjaya Logistik Medan

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

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

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

Padang, 22 Juli 2024

Saya yang menyatakan



Sri Supartini

RINGKASAN

SRI SUPARTINI. 2130082. MANAJEMEN LOGISTIK INDUSTRI AGRO “OPTIMALISASI JARINGAN DISTRIBUSI SUSU FRISIAN FLAG UNTUK PENCARIAN RUTE TERBAIK DENGAN PENDEKATAN VRP STUDI KASUS PT. KAMADJAYA LOGISTIK MEDAN”

PT Kakadjaja Logistics Medan merupakan perusahaan 3PL yang menyediakan jasa transportasi, penyimpanan barang, dan pendistribusian barang. Dalam melakukan kegiatan tersebut PT Kakadjaja Logistics Medan dihadapkan dengan berbagai tantangan seperti biaya operasional tinggi, rute pengiriman yang kurang efisien, dan ketidakpastian waktu pengiriman. Tantangan ini dapat menghambat proses distribusi dan berdampak negatif pada kinerja perusahaan serta kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan suatu pendekatan yang dapat mengoptimalkan proses distribusi dengan meminimalkan biaya dan waktu pengiriman. Permasalahan tersebut merupakan salah satu permasalahan dalam *Vehicle Routing Problem* (VRP), salah satu metode dalam penyelesaian masalah VRP yang umum dipakai adalah *saving matrix*. Metode *saving matrix* bertujuan untuk membentuk rencana pengiriman yang optimal dengan pertimbangan kapasitas kendaraan angkut sejumlah besaran pelanggan agar dapat meminimasi biaya transportasi. Selanjutnya, rute distribusi ditentukan menggunakan beberapa algoritma yaitu *Nearest Insert* dan *Nearest Neighbor*. Hasil analisis menunjukkan bahwa metode *saving matrix* dapat meminimalkan total jarak tempuh dari 3.649,10 km per hari menjadi 3.380,70 km per hari, serta mengurangi biaya bahan bakar dari Rp 3.101.735 per hari menjadi Rp 2.873.595 per hari, menghemat sekitar Rp 228.140 per hari. Kesimpulan dari analisis ini bahwa metode *saving matrix* mampu mengoptimalkan proses pendistribusian barang dan dapat meminimalkan biaya operasional.

Kata Kunci: Distribusi, *supply Chain Management*, VRP, *Saving Matrix*, *Nearest Insert*, *Nearest Neighbor*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas karunianya penulis dapat menyusun Laporan KKP berdasarkan informasi dan data berbagai pihak selama melaksanakan KKP mulai tanggal 1 Agustus 2023 – 31 Maret 2024 di PT Kamadjaja Logistics Medan.

Laporan KKP dapat disusun karena banyak masukan dan dukungan dari berbagai pihak yang berupa informasi, arahan sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Edo Rantou Wijaya ST, MT selaku Dosen Pembimbing dalam menyusun laporan KKP ini.
2. Bapak Chairi Suhaimi Lubis dan Bapak Taufik Hutabarat, Selaku pembimbing lapangan di PT Kamadjaja Logistics Medan
3. Ibu Hj. Radna Ningsih SE, MM selaku ketua Program Studi Manajemen Logistik Industri Agro.
4. Bapak Isra Moulodi S.Kom M.Kom selaku direktur Politeknik ATI Padang.
5. Orang Tua serta keluarga yang memberikan dukungan kepada penulis secara moral maupun materil yang sangat berguna bagi penulis.

Penulis menyadari dengan sepenuhnya dalam menyusun laporan KKP ini masih terdapat kekurangan, kesalahan kata, dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu dalam sistematika penulisan dan penggunaan bahasa. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat mendukung dan membangun dalam menyempurnakan Laporan Kuliah Kerja Praktik ini.

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

Padang, 22 Juli 2024

Sri Supartini

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Manfaat Kuliah Kerja Praktik	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Organisasi Perusahaan, K3 dan Supply Chain	4
2.1.1. Organisasi Perusahaan.....	4
2.1.2 K3(Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	5
2.1.3 Supply Chain	6
2.2 Purchasing dan Receiving.....	6
2.3 Demand Planning dan Supply Planning.....	8
2.4 Inventory	9
2.5 Warehouse dan Material Handling	10
2.5.1 Warehouse	10
2.5.2 Material Handling.....	11
2.6 <i>Quality Management</i> dan Teknologi Informasi.....	13
2.6.1 Quality Management	13
2.6.2 Teknologi Informasi	14
2.7 Packaging	16

2.8 Distribusi dan Transportasi serta Ekspor Impor	18
2.8.1 Distribusi dan Transportasi.....	18
2.8.2 Ekspor Impor	20
BAB III PELAKSANAAN KKP	26
3.1 Waktu dan Tempat Pelaksanaan KKP	26
3.2 Gambaran Umum Perusahaan	26
3.2.1 Profil dan Sejarah Perusahaan	26
3.2.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT kamadjaja logistic Medan.....	30
3.2.3 Bidang Usaha	33
3.2.4 Layout Perusahaan PT Kamadjaja Logistics Medan.....	35
3.3 Uraian Kegiatan yang Dilakukan di PT Kamadjaja Logistics Medan	36
3.3.1 K3(Kesehatan dan Keselamatan Kerja)	49
3.3.2 Supply Chain	53
3.3.3 Purchase & Receiving	55
3.3.4 Demand Planning & Supply Planning.....	55
3.3.5 Inventory	58
3.3.6 Warehouse	59
3.3.7 Material Handling.....	78
3.3.8 Quality Manajemen	81
3.3.9 Teknologi Informasi	82
3.3.10 Distribusi dan transportasi.....	84
BAB IV TUGAS AKHIR	85
4.1 Pendahuluan	85
4.1.1 Latar Belakang	85
4.1.2 Batasan Masalah.....	87
4.1.3 Rumusan Masalah	87

4.1.4 Tujuan Penelitian.....	88
4.1.5 Metode.....	88
4.2 Landasan Teori	89
4.2.1 Supply Chain Management	89
4.2.2 Distribusi	89
4.2.3 Vehicle Routing Problem.....	91
4.2.4 Metode <i>Saving Matrix</i>	91
4.3 Pengumpulan dan Pengolahan Data	94
4.3.1 Pengumpulan Data	94
4.3.2 Pengolahan Data.....	96
4.4 Kesimpulan.....	107
4.5 Saran	108
BAB V PENUTUP	109
5.1 Kesimpulan.....	109
5.2 Saran	110
5.2.1 PT Kamadjaja Logistics	110
5.2.2 Politeknik ATI Padang.....	110
DAFTAR PUSTAKA.....	111
LAMPIRAN.....	114

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Matriks kegiatan KKP Bulan Agustus 2023.....	37
Tabel 3.2 Matriks kegiatan KKP Bulan September 2023	39
Tabel 3.3 Matriks kegiatan KKP Bulan Oktober 2023	41
Tabel 3.4 Matriks kegiatan KKP Bulan November 2023.....	43
Tabel 3.5 Matriks kegiatan KKP Bulan Desember 2023	45
Tabel 3.6 Matriks kegiatan KKP Bulan Januari 2024	47
Tabel 3.7 Matriks kegiatan KKP Bulan Februari 2024	47
Tabel 3.8 Matriks kegiatan KKP Bulan Maret 2024	47
Tabel 4.1 Data Permintaan Setiap Toko	95
Tabel 4.2 Rute Aktual Perusahaan	95
Tabel 4.3 Data Jarak Titik Depot ke Masing-masing <i>Customer</i> dan dari <i>Customer</i> Satu ke <i>Customer</i> Lainnya	96
Tabel 4.5 Saving Matrix	99
Tabel 4.6 Pengalokasian Rute	100
Tabel 4.7 Rekapitulasi Jarak dan Rute Pengiriman.....	105
Tabel 4.8 Tabel Perbandingan	106
Tabel 4.9 Pengurutan rute menggunakan metode <i>Nearest Insert</i> dan <i>Nearest</i> <i>Neighbor</i>	107

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Logo PT Kamadjaja Logistics.....	26
Gambar 3.2 Core Value Kamadjaja Logistics	28
Gambar 3.3 Struktur Organisasi Perusahaan Kamadjaja Logistics Medan	30
Gambar 3.4 <i>Destination Point Of Kamadjaja</i>	34
Gambar 3.5 <i>Layout</i> PT Kamadjaja Logistics Medan	35
Gambar 3.6 Luas Bangunan PT Kamadjaja Logistics Medan	36
Gambar 3.7 <i>Safety Helmet</i>	49
Gambar 3.8 <i>Safety Gloves</i>	50
Gambar 3.9 <i>Safety Shoes</i>	51
Gambar 3.10 <i>Respirator</i>	51
Gambar 3.11 Kacamata Pelindung.....	52
Gambar 3.12 <i>Demand Planning GT</i>	56
Gambar 3.13 <i>Demand Planning MT</i>	57
Gambar 3.14 Contoh Tarikan Data Inbound dari SAP.....	58
Gambar 3.15 <i>Single Deep Rack</i>	60
Gambar 3.16 <i>Double Deep Rack</i>	61
Gambar 3.17 <i>Flow Chart</i> Proses <i>Inbound</i> Produk FFI	63
Gambar 3.18 <i>Inbound Planning</i>	64
Gambar 3.19 Buruh Melakukan Proses Bongkar.....	65
Gambar 3.20 <i>Cheker</i> Melakukan Pengecekan Barang.....	65
Gambar 3.21 <i>Operator Pallet Mover</i> Memindahkan Barang ke <i>Racking</i>	66
Gambar 3.22 <i>Operator Reach Truck</i> Menyimpan Barang ke Dalam <i>Racking</i>	66
Gambar 3.23 Dokumen <i>Delivery Order</i>	67
Gambar 3.24 Dokumen Berita Acara Penyerahan Barang.....	68

Gambar 3.25 Dokumen <i>Put Away</i>	69
Gambar 3.26 Dokumen Berita Acara <i>Damage</i>	70
Gambar 3.27 <i>Flowchart</i> Proses <i>Outbound</i>	72
Gambar 3.28 Dokumen <i>Picking List</i>	73
Gambar 3.29 Dokumen Surat Perintah Muat	74
Gambar 3.30 Dokumen Ceklis Pemeriksaan Kendaraan	75
Gambar 3.31 Dokumen Surat Jalan	76
Gambar 3.32 Dokumen <i>Deliver Order</i>	77
Gambar 3.33 <i>Reach Truck</i>	78
Gambar 3.34 <i>Pallet Mover</i>	79
Gambar 3.35 <i>Hand Pallet</i>	80
Gambar 3.36 <i>forklift</i>	80
Gambar 3.37 Proses Penggantian Ban <i>Truck</i>	81
Gambar 3.38 Tampilan Awal SCM Kamadjaja Logistics	82
Gambar 3.39 Tampilan Awal SAP	83
Gambar 4.1 Perubahan yang Terjadi Dengan Mengkonsolidasikan Toko 1 dan Toko 2 Kedalam Satu Rute	93
Gambar 4.3 Jarak Gudang ke T01	97

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan KKP	114
Lampiran 2 nilai KKP 1	115
Lampiran 3 nilai KKP 2	116
Lampiran 4 Daftar Hadir	117
Lampiran 5 Lembar Kegiatan Harian	118