

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Manajemen Rantai Pasok	13
3.2 Komponen Biaya	14
3.3 Konsumsi Bahan Bakar dan Emisi gas CO ₂	15
3.4 <i>Location Routing Problem</i>	16
3.5 <i>Multi-objective Optimization</i>	17

3.6 <i>Pareto Optimality</i>	20
3.7 <i>Non-dominated Sorting Genetic Algorithm (NSGA)-II</i>	21
3.8 <i>Goal Programming</i>	26
3.9 <i>Tuned Parameter</i>	26
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1 Objek Penelitian	28
4.2 Alat Penelitian	28
4.3 Data yang Dibutuhkan	29
4.4 Alur Penelitian	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	32
5.1 Gambaran Kasus	32
5.2 Karakterisasi Sistem	33
5.3 Formulasi Model Matematis	35
5.4 Verifikasi Model <i>Multi-Objective</i> LRP pada LINGO	38
5.5 Model <i>Multi-Objective</i> LRP pada Matlab	40
5.6 Verifikasi Model <i>Multi-Objective</i> LRP pada Matlab	43
5.7 Aplikasi Model pada Distribusi Komoditas Gula di Kota Yogyakarta	45
5.8 Analisis Hasil <i>Running</i> Model pada Kasus Distribusi Gula	47
5.9 Analisis Hasil <i>Running</i> Model pada Kasus Distribusi Bahan Pokok	51
BAB VI PENUTUP	55
6.1. Kesimpulan	55
6.2. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.6 Solusi <i>Non-dominated</i> di <i>Objective Space</i>	20
Gambar 4.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	31
Gambar 5.1 Titik Lokasi Kandidat DC	33
Gambar 5.2 Titik Lokasi Ritel	34
Gambar 5.3 Gambaran Model 3/R/T	34
Gambar 5.4 Gambaran Sistem	35
Gambar 5.5 Solusi <i>Global Optimum</i> pada Skala Kecil dengan Lingo	37
Gambar 5.4 Solusi Kasus Skala Kecil LINGO	37
Gambar 5.5 Nilai Fungsi Objektif dari Solusi Kasus Skala Kecil LINGO	39
Gambar 5.6 Solusi Kasus Skala Kecil LINGO	40
Gambar 5.7 Nilai Fungsi Objektif dari Solusi Kasus Skala Kecil LINGO	40
Gambar 5.8 Representasi dalam 1 Kromosom	41
Gambar 5.9 <i>Flowchart</i> Penyelesaian Menggunakan NSGA II	44
Gambar 5.10 Solusi Kasus Skala Kecil Matlab Menggunakan NSGA II	41
Gambar 5.11 Grafik <i>Pareto Front</i> Kasus Distribusi Gula	48
Gambar 5.12 <i>Pareto Front</i> dalam Penelitian Pradana (2015)	50
Gambar 5.13 Grafik <i>Pareto Front</i> Kasus Pendistribusian Bahan Pokok	52
Gambar 6.1 Grafik <i>Pareto Front</i> Kasus Pendistribusian Bahan Pokok	55

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Metode GA untuk <i>Multi-objective</i>	8
Tabel 2.2 Peta Penelitian	11
Tabel 3.1 Klasifikasi Penelitian LRP	17
Tabel 5.1 Matriks Jarak Kasus Skala Kecil	39
Tabel 5.2 Jumlah <i>Demand</i> dari <i>Retailer</i>	39
Tabel 5.3 Solusi kasus Skala Kecil LINGO	40
Tabel 5.4 Nilai Fungsi Objektif menggunakan NSGA-II	44
Tabel 5.5 Spesifikasi Kendaraan	45
Tabel 5.6 Investasi Kandidat DC	46
Tabel 5.7 Fungsi Tujuan dan DC Terpilih dari Set solusi <i>Pareto Front</i>	48
Tabel 5.8 Deskripsi Keputusan dalam Kasus Distribusi Gula	49
Tabel 5.9 Set Solusi dalam Penelitian Pradana (2015)	51
Tabel 5.10 Nilai Fungsi Objektif untuk Kasus Distribusi Bahan Pokok	53
Tabel 5.11 Deskripsi Keputusan dalam Kasus Distribusi Bahan Pokok	53
Tabel 6.1 Nilai Fungsi Objektif untuk Kasus Distribusi Bahan Pokok	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Koordinat Lokasi Kandidat DC	62
Lampiran 2. Data Lokasi Ritel	63
Lampiran 3. Data <i>Demand</i> Ritel	64
Lampiran 4. Matriks Jarak	69
Lampiran 5. Perhitungan Spesifikasi Ukuran Muatan Kendaraan	85
Lampiran 6. Perhitungan <i>Fixed Cost</i> Kendaraan	86
Lampiran 7. Perhitungan <i>Variable Cost</i> dan <i>Emission Factor</i> Kendaraan	88
Lampiran 8. <i>Syntax</i> LRP <i>Multiobjective</i> di LINGO 16.0	89
Lampiran 9. Hasil Komputasi Kasus Skala Kecil LINGO	91
Lampiran 10. Pemetaan DC Terpilih pada Kasus Distribusi Gula	92
Lampiran 11. Keputusan dalam Set Solusi <i>Pareto Front</i>	93
Lampiran 12. Pemetaan Rute Hasil NSGA-II pada Distribusi Bahan Pokok	96