

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA	i
HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iv
LEMBAR BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	ix
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xx
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xxi
INTISARI.....	xxiii
ABSTRACT	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	8
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah.....	8
1.3.1 Asumsi.....	8
1.3.2 Batasan	8
1.4 Tujuan Penelitian.....	9
1.5 Manfaat Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
2.1 Pengelolaan Sampah Padat.....	11
2.2 <i>Vehicle Routing Problem</i>	11
2.3 <i>Facility Location Problem</i>	13
2.4 <i>Multi-Objective Location Routing Problem</i>	13
2.5 <i>Location Routing Problem with Time Windows</i>	15
2.6 Kontribusi Penelitian.....	16

BAB III LANDASAN TEORI.....	23
3.1 Karakteristik Sampah di Indonesia	23
3.2 <i>Supply Chain Management</i>	26
3.3 <i>Location Routing Problem</i>	28
3.4 <i>Multi-Objective Optimization Problem</i>	31
3.5 <i>Mixed Integer Linear Programming (MILP)</i>	33
3.6 <i>Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search (MOALNS)</i>	35
3.7 <i>Epsilon Constraint Method</i>	40
3.8 <i>Hypervolume Metric</i>	41
BAB IV METODE PENELITIAN	43
4.1 Objek dan Lokasi Penelitian	43
4.2 Data Penelitian	44
4.3 Alat Penelitian	44
4.4 Alur Penelitian.....	45
4.5 <i>Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search (MOALNS)</i>	49
4.5.1. Operator <i>destroy</i>	52
4.5.2. Operator <i>repair</i>	54
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	59
5.1 Deskripsi Kasus.....	59
5.2 Model Matematis.....	60
5.2.1 <i>Objective function</i>	63
5.2.2 <i>Constraints</i>	64
5.3 Dataset Kasus	68
5.3.1 Data jenis kendaraan	68
5.3.2 Data sumber sampah, TPS3R, dan TPA Bawuran	69
5.3.3 Data jarak antarnode.....	70
5.3.4 Data kapasitas dan biaya TPS3R.....	70
5.3.5 Data <i>time windows</i>	71
5.4 Hasil Komputasi Model MILP dengan <i>Gurobi Optimizer</i>	72
5.5 Verifikasi Model MILP	82
5.6 Pengembangan Algoritma MOALNS	96
5.6.1 <i>Parameter setting</i>	96
5.6.2 <i>Numerical experiment MOALNS</i>	97
5.7 Verifikasi Model MOALNS.....	105

5.8	Analisis Perbandingan Hasil Performansi MILP dengan MOALNS.....	119
5.9	Penerapan Model pada Kasus Nyata.....	121
5.10	Analisis Sensitivitas	124
5.10.1.	Analisis perubahan biaya bahan bakar	124
5.10.2.	Analisis perubahan faktor emisi.....	127
5.10.3.	Analisis perubahan volume sampah.....	130
BAB VI	PENUTUP	132
6.1.	Kesimpulan.....	132
6.2.	Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA		134
LAMPIRAN.....		139