UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Model Multiperiod Inventory Routing Problem dengan Lateral Transshipment untuk Distribusi Bantuan Kebencanaan Menggunakan Multi-Objective Simulated Annealing
Nathalia Dian Syavira, Ir. Sekar Sakti, S.T., M.BA., M.Sc., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

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 ..... **xi**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR TABEL ..... **xv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xvi**
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN ..... **xvii**
INTISARI ..... **xix**
ABSTRACT ..... **xx**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah 6
1.4 Tujuan Penelitian 7
1.5 Manfaat Penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
2.1 *Inventory Routing Problem* pada *Humanitarian Supply Chain* 8
2.2 *Multiperiod Inventory Routing Problem* pada *Humanitarian Logistic* 9
2.3 *Lateral Transhipment* 11

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Model Multiperiod Inventory Routing Problem dengan Lateral Transshipment untuk Distribusi Bantuan Kebencanaan Menggunakan Multi-Objective Simulated Annealing
Nathalia Dian Syavira, Ir. Sekar Sakti, S.T., M.BA., M.Sc., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4 Metode 12
BAB III LANDASAN TEORI 18
3.1 *Humanitarian Supply Chain* 18
3.2 *Inventory Routing Problem* (IRP) 20
3.3 *Multi-Objective Optimization Problem* (MOOP) 22
3.4 *Mixed Integer Linear Programming* (MILP) 23
3.5 *Simulated Annealing* (SA) 24
3.6 *Epsilon Constraint Method* 27
3.7 *Hypervolume* 28
BAB IV METODE PENELITIAN 30
4.1 Objek Penelitian 30
4.2 Data Penelitian 31
4.3 Alat Penelitian 31
4.4 Tahapan Penelitian 32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN 36
5.1 Deskripsi Kasus 36
5.2 Pembuatan Model Matematis 37
5.2.1 Fungsi Tujuan Model Matematis 40
5.2.2 Batasan Model Matematis 41
5.3 Dataset Kasus 45
5.3.1 Data Jenis Kendaraan 45
5.3.2 Data Jenis Barang 46
5.3.3 Data Jarak Antartitik 47
5.3.4 Data Kapasitas *Node* dan Jumlah Pengungsi 48
5.4 Verifikasi dan Validasi Model Matematis 48
5.4.1 Verifikasi Model Matematis 48
5.4.2 Validasi Model Matematis 49
5.5 Analisis Hasil Metode Eksak 50

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Pengembangan Model Multiperiod Inventory Routing Problem dengan Lateral Transshipment untuk Distribusi Bantuan Kebencanaan Menggunakan Multi-Objective Simulated Annealing
Nathalia Dian Syavira, Ir. Sekar Sakti, S.T., M.BA., M.Sc., Ph. D.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.6 Pengembangan Algoritma MOSA 54
5.6.1 Parameter Setting 61
5.7 Verifikasi dan Validasi Algoritma MOSA 61
5.7.1 Verifikasi Algoritma MOSA 61
5.7.2 Validasi Algoritma MOSA 62
5.8 Analisis Hasil Algoritma MOSA 63
5.9 Analisis Perbandingan Performa Metode Eksak dan MOSA 69
5.10 Analisis Sensitivitas 72
5.10.1 Parameter Korban (kor_i) 72
5.10.2 Parameter Biaya Operasi (oc_k) 74
5.11 *Managerial Insight* 75
BAB VI 77
PENUTUP 77
6.1 Kesimpulan 77
6.2 Saran 78
DAFTAR PUSTAKA 80
LAMPIRAN 83