UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Penerapan Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search (MOALNS) untuk Optimasi Double Row
Layout Problem dengan Mempertimbangkan Safety Distance dan Geometrical Constraint**
Belinda Tirza Amalia, Ir. Achmad Pratama Rifai, S.T, M.Eng, Ph.D.,IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

SKRIPSI ..... **i**
UNDERGRADUATE THESIS ..... **ii**
PENGESAHAN ..... **iii**
PERNYATAAN 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 SINGKATAN ..... **xvii**
INTISARI ..... **xviii**
ABSTRACT ..... **xix**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Rumusan Masalah 5
1.3 Asumsi dan Batasan 6
1.4 Tujuan Penelitian 6
1.5 Manfaat 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA **8**
BAB III LANDASAN TEORI **12**
3.1 Perencanaan Tata Letak Fasilitas 12
3.1.1 Pengertian Perencanaan Tata Letak Fasilitas 12
3.1.2 Tujuan Perancangan Tata Letak Fasilitas 13
3.2 *Double Row Layout Problem* (DRLP) 13
3.2.1 Konfigurasi *Double Row Layout Problem* (DRLP) 13
3.2.2 Metode Penyelesaian DRLP 15

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Penerapan Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search (MOALNS) untuk Optimasi Double Row Layout Problem dengan Mempertimbangkan Safety Distance dan Geometrical Constraint
Belinda Tirza Amalia, Ir. Achmad Pratama Rifai, S.T, M.Eng, Ph.D.,IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3 *Safety Distance Consideration* sebagai Fungsi Tujuan 15
3.4 *Geometric Constraint* 16
3.5 *Multi-Objective Optimization Problem* dan *Pareto Dominance* 17
3.6 Metaheuristik 17
3.6.1 Pengertian Metaheuristik 17
3.6.2 Indikator performa Metaheuristik 18
3.7 *Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search* (MOALNS) ... 19
BAB IV METODE PENELITIAN 24
4.1 Objek Penelitian 24
4.2 Alat Penelitian 24
4.3 Data yang Dibutuhkan 25
4.4 Alur Penelitian 26
BAB V PEMBAHASAN 29
5.1 Karakterisasi Sistem 29
5.2 Model Matematis 31
5.2.1 Notasi Model 31
5.2.2 Fungsi Objektif Model 33
5.2.3 Batasan Model 34
5.3 Representasi Solusi 36
5.4 Algoritma MOALNS 37
5.4.1 *Import Dataset* 38
5.4.2 Inisialisasi dan *Setting* Parameter 39
5.4.3 Inisiasi *Archive* dan Solusi 40
5.4.4 Mekanisme Adaptif 41
5.4.5 Mekanisme *Destroy* 44
5.4.6 Mekanisme *Repair* 49
5.4.7 Mekanisme *Acceptance Criteria* 57
5.4.8 *Stopping Criteria* 60
5.5 *Numerical Study* Parameter *Segment Size* 61
5.6 Verifikasi dan Validasi Algoritma MOALNS 62
5.7 Analisis Hasil 66
5.7.1 Analisis Pareto *Front* 66

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penerapan Multi-Objective Adaptive Large Neighborhood Search (MOALNS) untuk Optimasi Double Row Layout Problem dengan Mempertimbangkan Safety Distance dan Geometrical Constraint
Belinda Tirza Amalia, Ir. Achmad Pratama Rifai, S.T, M.Eng, Ph.D.,IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.7.2 Perbandingan Performa Algoritma 68
5.7.3 Analisis Operator 72
5.7.4 Analisis Waktu Komputasi 74
5.8 *Managerial insight* 76
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 79
6.1 Kesimpulan 79
6.2 Saran 79
DAFTAR PUSTAKA 81
LAMPIRAN 87