

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
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
INTISARI	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	4
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1. <i>Facility Layout Problem</i>	11
3.2. <i>Klasifikasi Facility Layout Problem</i>	12

3.2.1.	Single Row Layout Problem (SRLP).....	12
3.2.2.	Double Row Layout Problem (DRLP).....	13
3.2.3.	Multi Row Layout Problem (MRLP).....	13
3.3.	Aspek Facility Layout Problem	14
3.3.1.	Unavailable area Constraint	14
3.3.2.	Safety Constraint	15
3.4.	<i>Linear Programming dan Nonlinear Programming</i>	15
3.4.1.	Linear Programming	16
3.4.2.	Nonlinear Programming.....	17
BAB IV METODE PENELITIAN		19
4.1.	Objek Penelitian	19
4.2.	Alat Penelitian.....	19
4.3.	Alur Penelitian	20
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN		24
5.1.	Karakterisasi Sistem.....	24
5.2.	Pembuatan Model Matematis.....	25
5.2.1.	Notasi	26
5.2.2.	Fungsi Objektif Model	27
5.2.3.	Batasan Model.....	28
5.3.	Verifikasi Model Matematis	32
5.3.1.	Data Parameter	32
5.3.2.	Hasil Komputasi Model Matematis	37
5.3.3.	Verifikasi Hasil Komputasi Model Matematis	38
5.3.4.	Skema Tata Letak Model Matematis	40
5.4.	Numerical Study.....	41

5.5.	Analisis Sensitivitas	44
5.5.1.	Parameter Panjang Baris	45
5.5.2.	Parameter Jumlah Baris.....	46
5.5.3.	Parameter Panjang Fixed Position	48
5.6.	Managerial Insight	49
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....		51
6.1.	Kesimpulan	51
6.2.	Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....		53
LAMPIRAN.....		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Visualisasi SRLP	12
Gambar 3.2 Visualisasi DRLP	13
Gambar 3.3 Visualisasi MRLP	14
Gambar 4.1. Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 5.1 Visualisasi Model.....	24
Gambar 5.2 Skema Tata Letak Model Matematis <i>Instance L7</i>	40
Gambar 5.3 Kurva <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Panjang Baris ...	45
Gambar 5.4 Kurva <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Jumlah Baris.....	47
Gambar 5.5 Kurva <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Panjang <i>Fixed Position</i>	48

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peta Penelitian.....	10
Tabel 5.1. Set dan Indeks Model Matematis.....	26
Tabel 5.2. Parameter Model Matematis	26
Tabel 5.3. Variabel Keputusan Model Matematis	27
Tabel 5.4. Fungsi Objektif Model Matematis	28
Tabel 5.5 Batasan Model Matematis.....	28
Tabel 5.6 Data Panjang Mesin	33
Tabel 5.7 Data jumlah aliran material antar mesin (<i>f_{ij}</i>).....	33
Tabel 5.8 Data jarak aman minimal antar mesin (<i>Safety Distance</i>).....	33
Tabel 5.9 Data Parameter Lainnya.....	34
Tabel 5.10 Parameter Komputasi Gurobi Optimizer	35
Tabel 5.11 Hasil Komputasi Model Matematis	37
Tabel 5.12 Variabel Optimal Hasil Komputasi Model Matematis	37
Tabel 5.13 Verifikasi Batasan Model.....	38
Tabel 5.14 Perhitungan Manual Hasil Komputasi Model Matematis.....	39
Tabel 5.15 Hasil <i>Numerical Study</i>	42
Tabel 5.16 Jumlah Variabel dan <i>Constraint</i> dalam Komputasi	41
Tabel 5.17 <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Panjang Baris	45
Tabel 5.18 <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Jumlah Baris (60).....	46
Tabel 5.19 <i>Output</i> Model dengan Perubahan Parameter Panjang <i>Fixed Position</i>	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Syntax Coding Model Matematis</i> pada Software Spyder	58
Lampiran 3. Validasi Batasan (5.4).....	65
Lampiran 4. Validasi Batasan (5.5), Batasan (5.6), dan Batasan (5.7)	66
Lampiran 5. Validasi Batasan (5.9), Batasan (5.10), Batasan (5.11), dan Batasan (5.12)	66
Lampiran 6. Validasi Batasan (5.12) dan Batasan (5.13)	67
Lampiran 7. Validasi Batasan (5.14) dan Batasan (5.15)	67
Lampiran 8. Validasi Batasan (5.16).....	68
Lampiran 9. Skema Tata Letak <i>Instance L7</i>	68
Lampiran 10. Tata Letak <i>Instance E7</i>	69
Lampiran 11. Tata Letak <i>Instance EL8</i>	69
Lampiran 12. Tata Letak <i>Instance S9</i>	69
Lampiran 13. Tata Letak <i>Instance S9H</i>	70
Lampiran 14. Tata Letak <i>Instance S10</i>	70
Lampiran 17. Tata Letak <i>Instance Am11b</i>	71
Lampiran 20. Tata Letak <i>Instance Am11e</i>	72
Lampiran 22. Tata Letak <i>Instance Am12a</i>	73
Lampiran 25. Tata Letak <i>Instance Am12d</i>	74
Lampiran 26. Tata Letak <i>Instance Am12e</i>	74
Lampiran 28. Tata Letak <i>Instance Am13a</i>	75
Lampiran 29. Tata Letak <i>Instance Am13b</i>	75
Lampiran 31. Tata Letak <i>Instance Am13d</i>	76
Lampiran 32. Tata Letak <i>Instance Am13e</i>	76



Lampiran 34. Tata Letak <i>Instance</i> 14a.....	77
Lampiran 35. Tata Letak <i>Instance</i> 14b	77
Lampiran 37. Tata Letak <i>Instance</i> P17	78
Lampiran 38. Tata Letak <i>Instance</i> P18	78
Lampiran 39. Tata Letak <i>Instance</i> L20	79