

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN	vi
PERNYATAAN PERSUTUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	vii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	viii
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pembatasan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Studi Literatur.....	6
2.2 Hipotesa.....	10
2.3 Kerangka Teoritis	11
2.4 Landasan Teori	13
2.4.1 Pengukuran Waktu.....	13
2.4.2 Pengukuran Waktu Kerja dengan Jam Henti.....	14
2.4.3 Peta Proses Operasi	15
2.4.4 <i>Line Balancing</i>	16
2.4.5 Kriteria-Kriteria Pembanding <i>Line Balancing</i>	18

2.4.6	Istilah-Istilah <i>Line Balancing</i>	19
2.4.7	Batasan-Batasan Yang Terdapat Pada <i>Line Balancing</i>	22
2.4.8	Metode Algoritma Genetika	22
2.4.9	Istilah-Istilah dalam Algoritma Genetika	23
2.4.10	Karakteristik Algoritma Genetika	24
2.4.11	Parameter Algoritma Genetika	25
2.4.12	Operator Genetika.....	25
2.4.13	Langkah-Langkah Metode Algoritma Genetika.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Obyek Penelitian	33
3.2	Pengumpulan Data	33
3.3	Pengujian Data	34
3.4	Teknik Analisa	35
3.5	Interpretasi dan Pembahasan	35
3.6	Penarikan Kesimpulan.....	35
3.7	<i>Flowchart</i> Penelitian	36
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		38
4.1	Pengumpulan Data	38
4.1.1	Deskripsi Produk	38
4.1.2	Proses Produksi.....	41
4.1.3	<i>Precedence</i> Diagram.....	42
4.1.4	Pembagian Elemen Kerja Kedalam Stasiun Kerja	42
4.1.5	Jumlah Operator, Jam Kerja dan Peralatan yang Digunakan	43
4.1.6	Data Waktu Elemen Kerja	44
4.2	Pengolahan Data.....	46
4.2.1	Uji Kecukupan Data	46
4.2.2	Uji Keseragaman Data	47
4.2.3	Kondisi Lintasan Produksi Saat ini.....	53
4.2.3.1	Waktu Menganggur	54
4.2.3.2	Station Efficiency (Eff SK)	53
4.2.3.3	Efisiensi Lintasan (<i>Line Efficiency</i>).....	55

4.2.3.4	<i>Balanced Delay</i>	56
4.2.3.5	<i>Smoothness Index</i>	56
4.2.4	Pembentukan Stasiun Kerja.....	57
4.2.4.1	Matrik Bobot Posisi	57
4.2.4.2	Penguruta Elemen Kerja Berdasarkan Bobot Posisi	58
4.2.4.3	Penempatan Elemen Kerja pada Sebuah Stasiun Kerja.....	59
4.2.5	Penerapan <i>Line Balancing</i> Metode Algoritma Genetika.....	63
4.2.5.1	Iniliasiasi Parameter	63
4.2.5.2	Pembangkitan Sample	63
4.2.5.3	Perhitungan Fungsi Tujuan.....	64
4.2.5.4	Penentuan Sampel Elit.....	65
4.2.5.5	Pembobotan Sampel Elit	66
4.2.5.6	Perhitungan <i>Linier Fitness Rangking (LFR)</i>	67
4.2.5.7	Update Parameter Pindah Silang	68
4.2.5.8	Elitisme.....	68
4.2.5.9	Pemilihan Induk Pindah Silang	69
4.2.5.10	<i>Cross Over</i> (Pindah Silang).....	70
4.2.5.11	Mutasi	73
4.2.5.12	Menghitung Nilai Fungsi F Tujuan dari Populasi Baru	78
4.2.6	Kondisi Setelah Perbaikan.....	79
4.2.6.1	<i>Precedence</i> Diagram.....	79
4.2.6.2	Waktu Menganggur	79
4.2.6.3	<i>Station Efficiency</i>	80
4.2.6.4	Perhitungan Balance Delay, Line Efficiency dan Smoothness Index	80
4.2.7	Perbandingan Performansi Keseimbangan Lintasan Pada Kondisi Aktual dan Kondisi Usulan.....	82
4.3	Analisa dan Interpretasi	83
4.3.1	Analisa Lintasan Produksi Perusahaan Saat ini.....	83
4.3.2	Analisa Penerapan <i>Line Balancing</i> menggunakan Metode Algoritma Genetika.....	83

4.3.3 Pembahasan Perbandingan Penerapan <i>Line Balancing</i>	84
4.4 Pembuktian Hipotesa.....	84
BAB V PENUTUP	86
5.1 Kesimpulan.....	86
5.2 Saran	87
DAFTAR PUSTAKA.....	88
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	6
Tabel 2.2 Simbol-simbol Peta Proses Operasi	15
Tabel 4.1 Pengalokasian Elemen Kerja pada Stasiun Kerja.....	41
Tabel 4.2 Pembagian Elemen Kerja kedalam Stasiun Kerja.....	42
Tabel 4.3 Jumlah Operator UD. Indah Furniture	43
Tabel 4.4 Jam Kerja Karyawan UD. Indah Furniture	43
Tabel 4.5 Peralatan yang Digunakan.....	44
Tabel 4.6 Data Waktu Siklus Awal Per Elemen Kerja.....	45
Tabel 4.7 Rekap Uji Kecukupan Data.....	47
Tabel 4.8 Hasil Uji Keseragaman Data Menata Bahan Baku	49
Tabel 4.9 Rekap Uji Keseragaman Data	50
Tabel 4.10 Perhitungan Waktu Mengganggu	53
Tabel 4.11 Perhitungan <i>Station efficiency</i> pada Kondisi Awal	54
Tabel 4.12 Matrik Bobot Posisi.....	54
Tabel 4.13 Bobot Setiap Elemen Kerja	58
Tabel 4.14 Pengurutan Elemen Kerja Berdasarkan Bobot Posisi	58
Tabel 4.15 Pembentukan Stasiun Kerja	60
Tabel 4.16 Hasil Pembentukan Stasiun Kerja	61
Tabel 4.17 Nama Stasiun Kerja.....	61
Tabel 4.18 Rekapitulasi Penghitungan Makespan Untuk Semua Sampel.....	65
Tabel 4.19 Rekapitulasi Pengurutan <i>Makespan</i>	65
Tabel 4.20 Proses <i>Cross Over</i>	72
Tabel 4.21 Penentuan Mutasi Pada Kromosom	73
Tabel 4.22 Proses Hasil Mutasi	75
Tabel 4.23 Fungsi F Tujuan dari Populasi Baru.....	78
Tabel 4.24 Perhitungan Waktu Mengganggu Setelah Pembentukan Stasiun Kerja	79
Tabel 4.25 <i>Station Efficiency</i> Setelah Pembentukan Stasiun Kerja	80
Tabel 4.26 Perbandingan Performansi Keseimbangan Lintasan.....	82

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Jumlah Produksi Almari tiga pintu	2
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Pemecahan	37
Gambar 4.1 Produk Almari Tiga Pintu	38
Gambar 4.2 Badan Almari.....	39
Gambar 4.3 Sekat Almari	39
Gambar 4.4 Laci Almari	40
Gambar 4.5 Daun Pintu	40
Gambar 4.6 <i>Precedence</i> Diagram Produksi Almari Tiga Pintu	42
Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Keseragaman Data Menaha Bahan Baku	50
Gambar 4.8 Peta Proses Operasi Almari Tiga Pintu	52
Gambar 4.9 <i>Precedence Diagram</i> Usula.....	79