

DAFTAR ISI

	Hal.
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
<i>ABSTRACT</i>	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Batasan dan Asumsi	I-3
1.4 Tujuan Penelitian	I-4
1.5 Manfaat Penelitian	I-4
1.6 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Sistem Produksi	II-1
2.1.1 Pengertian sistem produksi	II-1
2.1.2 Jenis sistem produksi	II-1
2.2 <i>Line Balancing</i>	II-3
2.2.1 Pengertian <i>line balancing</i>	II-3
2.2.2 Parameter <i>line balancing</i>	II-3
2.2.3 Istilah dalam <i>line balancing</i>	II-5
2.2.4 Metode <i>line balancing</i>	II-7
2.3 Beban Kerja	II-9
2.4 Perhitungan Waktu Baku	II-11
2.4.1 <i>Standard minute value</i> dan waktu baku	II-11
2.4.2 Metode pengukuran waktu	II-12
2.4.3 <i>Perfomance rating</i> atau faktor penyesuaian	II-12
2.4.4 Kelonggaran	II-15
2.5 Algoritma Genetika	II-16
2.5.1 Optimalisasi	II-16
2.5.2 Pengertian algoritma genetika	II-17
2.5.3 Struktur algoritma genetika	II-17
2.5.4 Penanganan pembatas	II-24
2.6 Penelitian terdahulu	II-25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Objek Penelitian.....	III-1
3.2	Pengumpulan Data	III-1
3.3	Kerangka Penelitian	III-2
3.4	Langkah-langkah Pengolahan Data.....	III-4
3.5	Analisis Hasil.....	III-12
3.6	Kesimpulan dan Saran.....	III-12

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATAIV-1

4.1	Pengumpulan Data	IV-1
4.1.1	Data waktu kerja.....	IV-1
4.1.2	Data komponen sarung tangan	IV-1
4.1.3	Data jenis operasi penjahitan	IV-2
4.1.4	<i>Precedence diagram</i> atau diagram keterkaitan	IV-3
4.1.5	Data Operator dan <i>Skill Matrix</i>	IV-8
4.1.6	Data waktu siklus	IV-10
4.1.7	Data jumlah produksi sarung tangan	IV-11
4.1.8	Data <i>allowance</i>	IV-11
4.2	Pengolahan Data	IV-12
4.2.1	Perhitungan waktu baku.....	IV-12
4.2.1.1	Pengukuran faktor penyesuaian	IV-13
4.2.1.2	Perhitungan waktu normal	IV-15
4.2.1.2	Perhitungan waktu baku.....	IV-16
4.2.2	Perhitungan <i>takt time</i>	IV-19
4.2.3	Metode <i>Ranked Posistional Weight</i>	IV-20
4.2.3.1	Matriks <i>precedence</i>	IV-20
4.2.3.2	Perhitungan <i>personal weight</i>	IV-22
4.2.3.3	Ranking Bobot.....	IV-22
4.2.3.4	Penentuan waktu siklus.....	IV-23
4.2.3.5	Penugasan operasi ke stasiun kerja.....	IV-24
4.2.3.6	Perhitungan kebutuhan operator.....	IV-25
4.2.4	Pembuatan matriks waktu operasi.....	IV-26
4.2.5	Pengalokasian operator menggunakan GA.....	IV-28
4.2.6	Evaluasi.....	IV-51
4.2.6.1	Hasil percobaan skenario parameter.....	IV-51
4.2.6.2	Evaluasi hasil	IV-53
4.2.6.3	Rangkuman hasil	IV-54
4.2.7	Perangkat bantu algoritma genetika	IV-57
4.2.8	Analisis Hasil	IV-57

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN V-1

5.1	Kesimpulan	V-1
5.2	Saran.....	V-1

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penyesuaian menurut cara Shumard.....	II-16
Tabel 2.2	Penelitian terdahulu.....	II-33
Tabel 4.1	Waktu kerja yang tersedia dalam satu hari.....	IV-1
Tabel 4.2	Komponen sarung tangan.....	IV-1
Tabel 4.3	Daftar jenis operasi penjahitan sarung tangan A511.....	IV-2
Tabel 4.4	Keterkaitan antara elemen kerja.....	IV-4
Tabel 4.5	<i>Skill matrix</i> operator.....	IV-6
Tabel 4.6	Data waktu siklus.....	IV-10
Tabel 4.7	Jumlah produksi sarung tangan MF-4 bulan Maret-April.....	IV-11
Tabel 4.8	Rangkuman <i>performance rating</i> setiap operasi.....	IV-13
Tabel 4.9	Rangkuman waktu normal untuk setiap operasi.....	IV-15
Tabel 4.10	Rangkuman waktu baku.....	IV-18
Tabel 4.11	Waktu baku setiap operasi.....	IV-20
Tabel 4.12	Matriks <i>precedence</i>	IV-21
Tabel 4.13	<i>Rank</i> setiap operasi.....	IV-22
Tabel 4.14	Penugasan operasi di stasiun kerja.....	IV-24
Tabel 4.15	Kebutuhan operator pada setiap stasiun kerja.....	IV-25
Tabel 4.16	Parameter GA.....	IV-28
Tabel 4.17	Populasi awal.....	IV-29
Tabel 4.18	Penentuan waktu operasi setiap gen.....	IV-31
Tabel 4.19	Rangkuman kemampuan jahit dan proporsi.....	IV-35
Tabel 4.20	Jumlah produk sarung tangan.....	IV-37
Tabel 4.21	Beban kerja setiap operator.....	IV-38
Tabel 4.22	Rangkuman perhitungan nilai fungsi tujuan.....	IV-41
Tabel 4.23	Rangkuman nilai parameter lain.....	IV-42
Tabel 4.24	Nilai pinalti setiap individu.....	IV-43
Tabel 4.25	Nilai evaluasi setiap individu.....	IV-44
Tabel 4.26	Nilai <i>fitness</i> masing-masing individu.....	IV-44
Tabel 4.27	Hasil normaliasi setiap individu.....	IV-46
Tabel 4.28	Nilai probabilitas kumulatif.....	IV-46
Tabel 4.29	<i>Parent</i> untuk <i>crossover</i>	IV-49
Tabel 4.30	Pemindahan gen pada offspring.....	IV-49
Tabel 4.31	Sisa node pada <i>parent</i>	IV-49
Tabel 4.32	Pemindahan sisa node dari <i>parent</i>	IV-49
Tabel 4.33	Nilai <i>fitness</i> masing-masing <i>offspring</i>	IV-48
Tabel 4.34	Perbandingan nilai <i>fitness</i>	IV-50
Tabel 4.35	Individu terseleksi.....	IV-51
Tabel 4.36	Hasil uji coba 1.....	IV-51
Tabel 4.37	Hasil uji coba 2.....	IV-52
Tabel 4.38	Hasil uji coba 3.....	IV-52
Tabel 4.39	Hasil uji coba 4.....	IV-52
Tabel 4.40	Perbandingan hasil.....	IV-53
Tabel 4.41	Rangkuman hasil.....	IV-55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Struktur umum GA.....	II-18
Gambar 2.2	Contoh kromosom representasi permutasi.....	II-19
Gambar 2.3	Contoh <i>order crossover</i>	II-21
Gambar 2.4	Contoh <i>swap</i> mutasi	II-22
Gambar 3.1	Kerangka penelitian.....	III-3
Gambar 3.2	Langkah-langkah algoritma genetika	III-7
Gambar 3.3	Kerangka pengolahan data.....	III-11
Gambar 4.1	<i>Precedence diagram</i>	IV-5
Gambar 4.2	Representasi kromosom.....	IV-29
Gambar 4.3	Ilustrasi Mutasi.....	IV-49
Gambar 4.4	Alokasi operator	IV-53
Gambar 4.5	Grafik perubahan nilai <i>fitness</i>	IV-59

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A	
Pengamatan awal	LA-1
LAMPIRAN B	
Perhitungan waktu baku	LB-1
LAMPIRAN C	
Perhitungan <i>rank positional weight</i>	LC-1
LAMPIRAN D	
Matriks <i>personal weight</i>	LD-1
LAMPIRAN E	
Perhitungan <i>personal weight</i>	LE-1
LAMPIRAN F	
Perhitungan matriks waktu operasi.....	LF-1
LAMPIRAN G	
Hasil uji coba	LG-1
LAMPIRAN H	
<i>Coding</i> program Matlab	LH-1
LAMPIRAN I	
Perhitungan contoh algoritma genetika.....	LI-1