

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN DAN BEBAS PLAGIAT	iv
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sistem Produksi	6
2.2 Penjadwalan Produksi.....	7
2.2.1 Definisi Penjadwalan	7
2.2.2 Tujuan Penjadwalan.....	7
2.2.3 Istilah-Istilah Penjadwalan Produksi	9
2.2.4 Kriteria Penjadwalan.....	10
2.2.5 Klasifikasi Penjadwalan.....	12
2.3 Penjadwalan <i>Flow Shop</i>	13
2.3.1 <i>Permutation flow shop</i> (PFS).....	14
2.3.2 <i>Non-Permutation flow shop</i> (NPFS).....	14
2.3.3 <i>Hybrid Flow shop</i> (HFS)	15
2.3.4 <i>Hybrid Flexible Flow Shop</i>	16
2.4 Metode Penyelesaian Masalah Penjadwalan	17

2.4.1	Tipe Heuristik Klasik.....	17
2.4.2	Tipe Heuristik Modern (<i>Meta-Heuristic</i>)	18
2.5	Algoritma Genetika.....	19
2.6	Visualisasi Penjadwalan berbasis <i>Gantt Chart</i>	23
2.7	Penelitian Terdahulu	24
2.8	Model Penjadwalan Menurut Oujana <i>et al.</i> (2021).....	27
2.8.1	Rumusan Masalah.....	27
2.8.2	Notasi Model.....	28
2.8.3	Formulasi Model.....	28
2.8.4	Kelemahan dan Kelebihan Model.....	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		31
3.1	Objek Penelitian.....	31
3.2	Kerangka Penelitian.....	31
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	34
3.4	Pengolahan Data	36
3.5	Pengembangan Model.....	37
3.5.1	Deskripsi Masalah.....	37
3.5.2	Asumsi dan Notasi Model Matematis Penjadwalan	41
3.5.3	Model Penjadwalan.....	42
3.6	Penyelesaian Model berbasis Algoritma Genetika	44
3.6.1	Inisialisasi Populasi.....	46
3.6.2	Evaluasi <i>Fitness</i>	46
3.6.3	Seleksi.....	47
3.6.4	<i>Crossover</i>	47
3.6.5	Mutasi	48
3.6.6	Generasi	49
3.7	Analisis Hasil Model: Validasi dan Analisis Sensitifitas	49
3.7.1	Validasi Model.....	49
3.7.2	Analisis Sensitivitas	50
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		51
4.1	Pengumpulan Data.....	51
4.2	Pengolahan Data	57

4.2.1	Eksperimentasi Model Penjadwalan berbasis Algoritma Genetika	57
4.2.2	Penentuan Jadwal Produksi Aktual.....	61
4.4	Validasi Model.....	63
4.4.1	Perbandingan Waktu Penyelesaian	63
4.4.2	Perbandingan Keterlambatan Pengiriman	64
4.5	Analisis Sensitivitas Model	66
4.6	Analisis Hasil	80
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		82
5.1	Kesimpulan	82
5.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3.1 Rincian metode pengumpulan data	35
Tabel 4.1 Data jumlah mesin	51
Tabel 4.2 Data waktu <i>setup</i> (menit)	53
Tabel 4.3 Data waktu proses (menit)	54
Tabel 4.4 Rincian pesanan produk J1, J2, dan J3	56
Tabel 4.5. Kombinasi parameter algoritma genetika	57
Tabel 4.6 Hasil pengujian kombinasi parameter algoritma genetika.....	58
Tabel 4.7 Rangkuman hasil uji parameter algoritma genetika.....	59
Tabel 4.8 <i>One Way</i> ANOVA	59
Tabel 4.9 Hasil optimasi	60
Tabel 4.10 Jadwal produksi aktual.....	62
Tabel 4.11 Perbandingan jadwal produksi aktual dan optimasi.....	65
Tabel 4.12 Perubahan koefisien kuantitas pesanan.....	66
Tabel 4.13 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J1 naik 30%.....	66
Tabel 4.14 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J1 naik 20%.....	67
Tabel 4.15 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J1 turun 20%	68
Tabel 4.16 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J1 turun 30%	68
Tabel 4.17 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J2 naik 30%.....	69
Tabel 4.18 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J2 naik 20%.....	70
Tabel 4.19 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J2 turun 20%	70
Tabel 4.20 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J2 turun 30%	71
Tabel 4.21 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J3 naik 30%.....	72
Tabel 4.22 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J3 naik 20%.....	72
Tabel 4.23 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J3 turun 20%	73
Tabel 4.24 Optimasi dengan koefisien kuantitas pesanan J3 turun 30%	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema sistem produksi.....	6
Gambar 2.2 Contoh penjadwalan produksi <i>job shop</i>	12
Gambar 2.4 Contoh penjadwalan produksi general <i>flow shop</i>	13
Gambar 2.5 <i>Hybrid flow shop</i>	16
Gambar 2.6 <i>Hybrid flexible flow shop</i>	17
Gambar 2.4 Tahapan-tahapan algoritma genetika	20
Gambar 2.5 Gambaran tahap <i>crossover</i>	22
Gambar 2.6 Gambaran tahap mutasi	22
Gambar 2.7 <i>Gantt chart</i>	24
Gambar 3.1 Kerangka penelitian.....	32
Gambar 3.2 Alur proses produksi komponen produk J1, J2, dan J3.....	39
Gambar 3.3 Alur penyelesaian model menggunakan algoritma genetika.....	45
Gambar 3.4 Representasi kromosom produk J1, J2, dan J3.....	46
Gambar 3.5 Representasi <i>crossover one cut point</i>	48
Gambar 3.6 Representasi mutasi <i>swap mutation</i>	48
Gambar 3.7 Langkah analisis sensitivitas	50
Gambar 4.1 Daftar komponen produk J1	55
Gambar 4.2 Daftar komponen produk J2	55
Gambar 4.3 Daftar komponen produk J3	56
Gambar 4.4 Performansi algoritma genetika	61