

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMBANG	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tujuan dan Manfaat Penelitian	2
1.3. Tinjauan Pustaka	3
1.4. Metodologi Penelitian	5
1.5. Sistematika Penulisan	5
II DASAR TEORI	7
2.1. Penjadwalan	7
2.1.1. Kerangka dan Istilah	8
2.1.2. Notasi	8
2.2. Sistem Produksi <i>Batch</i>	10
2.2.1. Proses Perencanaan Produksi <i>Batch</i>	11
2.2.2. Struktur Urutan Produksi <i>Batch</i>	12
2.2.3. Macam-Macam Produk yang Dihasilkan pada Produksi <i>Batch</i>	13
2.3. Program Linear	14
2.4. Himpunan dan Fungsi Konveks	18
2.5. Derivatif	19
2.6. Integral	21
2.6.1. Integral Tertentu	21
2.6.2. Integral Tak Tentu	24
2.7. Peluang	25

2.7.1.	Variabel <i>Random</i>	26
2.7.2.	Peluang Kejadian Bersyarat	26
2.8.	Analisis <i>Survival</i>	27
2.8.1.	Fungsi <i>Survival</i>	28
2.8.2.	Fungsi <i>Hazard</i>	29
2.8.3.	Hubungan Fungsi <i>Survival</i> dan Fungsi <i>Hazard</i>	30
2.8.4.	Distribusi Weibull	32
2.8.5.	Model Regresi Parametrik	34
2.8.5.1.	Variabel Independen	34
2.8.5.2.	<i>Accelerated Failure Time Model</i> (AFTM)	35
III	METODOLOGI OPTIMISASI	36
3.1.	Algoritma Genetika	38
3.1.1.	Cara Kerja Algoritma Genetika	39
3.1.1.1.	Inisialisasi Parameter	40
3.1.1.2.	Representasi Kromosom	40
3.1.1.3.	Seleksi	41
3.1.1.4.	Persilangan	43
3.1.1.5.	Mutasi	46
3.1.2.	Kriteria Pemberhentian Algoritma Genetika	49
3.1.3.	Konvergensi Algoritma Genetika	49
3.1.4.	Implementasi Algoritma Genetika	55
3.2.	<i>Random Key Genetic Algorithm</i> (RKGA)	61
3.3.	Algoritma Jaya	64
3.3.1.	Cara Kerja Algoritma Jaya	65
3.3.2.	Implementasi Algoritma Jaya	67
IV	OPTIMISASI PENJADWALAN PRODUKSI DAN PEMELIHARAAN MESIN PRODUKSI BATCH DENGAN MEMPERTIMBANGKAN KON- DISI OPERASIONAL BERVARIASI	71
4.1.	Notasi dan Istilah	71
4.2.	Asumsi	74
4.3.	Formulasi Matematika	75
4.3.1.	Keandalan Mesin dengan Mempertimbangkan Variasi Kon- disi Operasional	77
4.3.2.	Fungsi Objektif	80
4.3.3.	Waktu Penyelesaian Suatu <i>Batch</i> dengan Mempertimbangk- an Tindakan Pemeliharaan pada Mesin	83
4.3.3.1.	Waktu Penyelesaian <i>Batch</i> Proses Pertama	83

4.3.3.2. Waktu Penyelesaian <i>Batch</i> Proses ke- k	86
4.4. Simulasi Numerik	86
4.4.1. Inisialisasi Parameter	88
4.4.2. Representasi Kromosom	90
4.4.3. Aplikasi Algoritma Jaya	91
4.4.4. Seleksi	92
4.4.5. Persilangan	93
4.4.6. Mutasi	94
4.4.7. Perhitungan Komputasi	95
V PENUTUP	100
5.1. Kesimpulan	100
5.2. Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	102
A SKRIP PROGRAM PYTHON ALGORITMA JAYA	105
B SKRIP PROGRAM PYTHON KOMBINASI ALGORITMA GENETIKA BERDASARKAN KUNCI ACAK DAN ALGORITMA JAYA	109