

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
Bab 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumuasan Masalah	3
1.3 Tujuan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penelitian	6
Bab 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kereta api	8
2.2 Kecerdasan Buatan.....	9
2.3 Sistem Penjadwalan Kereta Apin.....	10
2.4 <i>Genetic Algorithm</i>	11
2.4.1 Pengertian <i>Genetic Algorithm</i>	11
2.4.2 Teori Genetika Dalam Ilmu Biologi	12
2.4.3 Istilah-istilah <i>Genetic Algorithm</i>	17
2.4.4 Parameter Algoritma Genetika.....	18
2.4.5 Diagram alir <i>Genetic Algorithm</i> sederhana.....	19
Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	22
3.2 Model Proses	23
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	26

Bab 4 ANALISA DAN HASIL PENELITIAN

4.1 Analisa Algoritma Genetika.....	27
4.2 <i>Multiconstraint</i> Dalam Penjadwalan Kereta Api	28
4.3 Implementasi Algoritma Genetika dalam Penjadwalan Kereta Api	29
4.3.1 Jadwal Perjalanan Kereta Api Fix.....	29
4.3.2 Inisialisasi.....	30
4.3.3 Indeks Waktu	32
4.3.4 Indeks Kereta	34
4.3.5 Ketersediaan Kereta Api	36
4.3.6 Stasiun.....	37
4.4 Perhitungan Algoritma Genetika.....	39
4.4.1 Data Masukan.....	39
4.4.1.1 Data Kereta Fix	39
4.4.1.2 Data Stasiun	42
4.4.1.3 Data Jenis Kereta.....	42
4.4.1.4 Data Kereta Dijadwalkan	43
4.4.1.5 Parameter Algoritma	44
4.5 Pengembangan Perangkat Lunak	45
4.5.1 Definisi Perangkat Lunak.....	45
4.5.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak.....	45
4.5.3 Pemodelan Analisis.....	46
4.5.3.1 Model Data.....	46
4.5.3.2 Model Fungsional	47
4.5.3.3 Validasi Perangkat Lunak	48
4.5.3.3.1 <i>Input</i> Data.....	48
4.5.3.3.2 Proses Penjadwalan.....	50
4.5.3.3.3 <i>Output</i> Penjadwalan	50
4.6 Analisa Uji Hasil Penjadwalan Kereta Api	51
4.6.1 Perhitungan makespan dan nilai fungsi fitness	53
4.6.2 Analisa Uji Ketersediaan Fisik Kereta.....	54
4.6.3 Analisa Uji Minimasi Waktu Tunggu dan Tabrakan	55

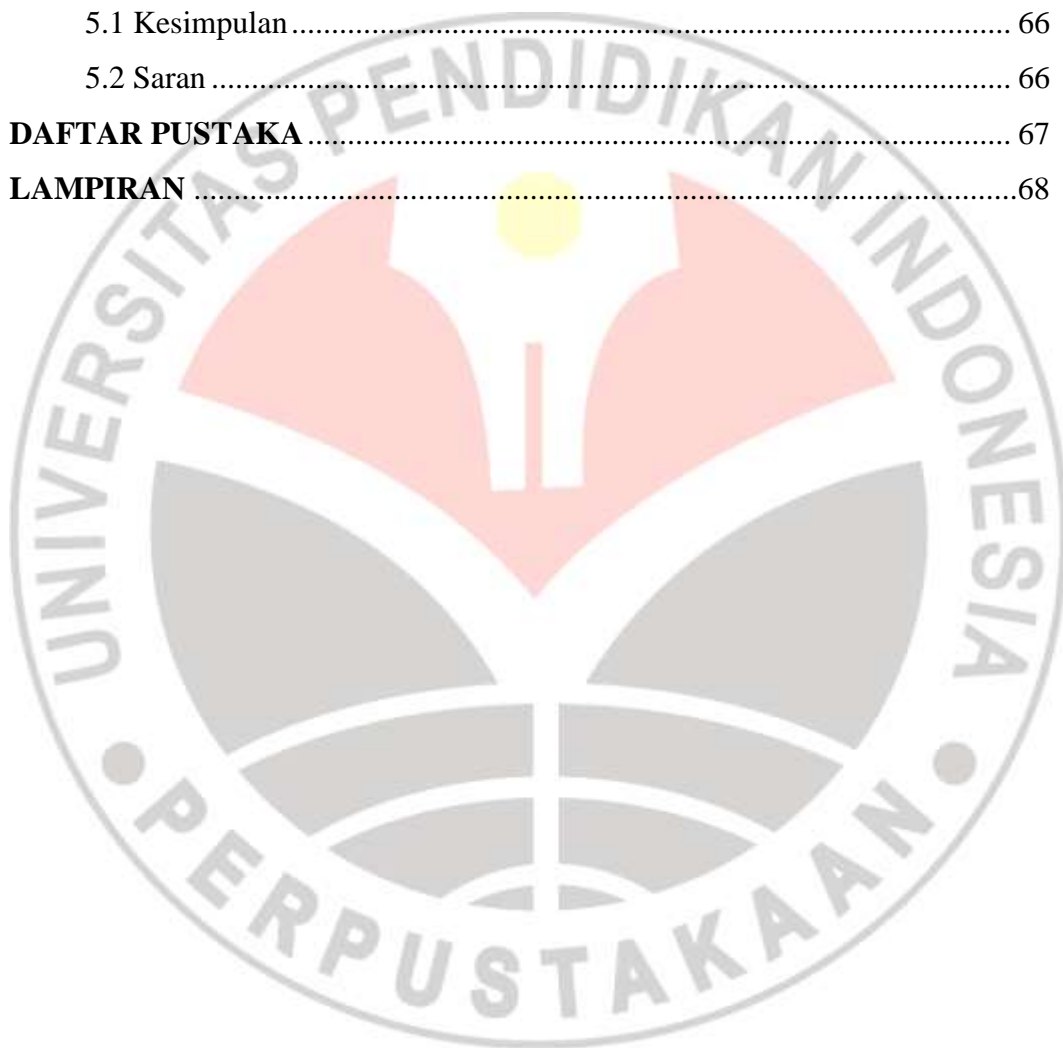
4.6.4 Operator-operator Algoritma Genetika	56
4.6.5 Individu Terbaik	57
4.6.6 Hasil Penelitian Penjadwalan Kereta Api	58
4.6.7 Hasil Perhitungan pada file Summary	61

Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	66
5.2 Saran	66

DAFTAR PUSTAKA	67
-----------------------------	----

LAMPIRAN	68
-----------------------	----



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Alir Sederhana <i>Genetic Algorithm</i>	19
Gambar 3.1 Diagram Penelitian	22
Gambar 3.2 Model <i>Waterfall Pressman</i>	24
Gambar 4.1 Penjelasan Kromosom	30
Gambar 4.2 Gambar Peta Jalur Kereta	35
Gambar 4.3 Input Routing Fix Kereta Harina1	40
Gambar 4.4 Gambar Contoh Pengisian Array	40
Gambar 4.5 Input Routing Fix Kereta ArgoParahyangan2.....	41
Gambar 4.6 Gambar Contoh Pengisian Array Fix	41
Gambar 4.7 Gambar <i>Conceptual Diagram Model</i>	46
Gambar 4.8 Diagram Konteks SPKA	47
Gambar 4.9 DFD Level 1 SPKA	47
Gambar 4.10 Gambar <i>Input Data</i>	49
Gambar 4.11 Gambar <i>Input Parameter</i>	49
Gambar 4.12 Gambar Proses Penjadwalan	50
Gambar 4.13 Gambar <i>Output</i> Penjadwalan	50
Gambar 4.14 Gambar Hasil Penjadwalan Kereta Api	51
Gambar 4.15 Gambar Penjelasan <i>Crossover</i>	56
Gambar 4.16 Contoh Individu Terbaik	57
Gambar 4.17 Contoh Individu Terburuk	58
Gambar 4.18 Gambar Grafik Perjalanan Kereta Api	60
Gambar 4.19 Gambar Contoh <i>File Best</i>	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Jadwal Kereta Fix	29
Tabel 4.2 Tabel Indeks Kereta	34
Tabel 4.3 Tabel Ketersediaan Fisik Kereta	36
Tabel 4.4 Tabel Jalur Stasiun.....	37
Tabel 4.5 Tabel Waktu Tempuh Antar Stasiun.....	38
Tabel 4.6 Tabel Penjelasan Data Fisik Kereta	43
Tabel 4.7 Tabel Hasil Jadwal Kereta Api	52
Tabel 4.8 Tabel Waktu Antar Tempuh dan Waktu Minimu.....	53
Tabel 4.9 Tabel Uji Ketersediaan Kereta	54
Tabel 4.10 Tabel Perhitungan Nilai Fungsi <i>Fitness</i>	55
Tabel 4.11 Tabel Hasil Penjadwalan Kereta Api.....	59