

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
BAB III LANDASAN TEORI.....	13
3.1 <i>Bin Packing Problem</i>	13
3.2 Optimisasi Multi Objektif.....	15
3.3 Algoritma Genetika.....	17
3.3.1 Proses Evolusi.....	18
3.3.2 Komponen Algoritma Genetika.....	19
3.4 <i>Non-dominated Sorting Genetic Algorithm II (NSGA-II)</i>	25
3.4.1 Inisialisasi Populasi.....	27
3.4.2 Fast Non-dominated Sort.....	27
3.4.3 Crowding Distance.....	28
3.4.4 Seleksi.....	29
3.4.5 Operator Genetika.....	30
3.4.6 Rekombinasi dan Seleksi.....	30
BAB IV METODE PENELITIAN.....	31
4.1 Deskripsi Umum Penelitian.....	31
4.2 Tahapan Penelitian.....	31
4.2.1 Studi Literatur.....	31
4.2.2 Perancangan Model.....	31
4.2.3 Implementasi.....	52

4.2.4 Pengujian.....	53
BAB V IMPLEMENTASI.....	55
5.1 Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak.....	55
5.2 Implementasi Algoritma dan Pembuatan Data Testing.....	55
5.2.1 Implementasi Pembuatan Data Testing.....	56
5.2.2 Implementasi Algoritma Genetika Multi Objektif dan Multi Solusi.....	59
5.3 Implementasi Aplikasi Pengguna.....	76
5.3.1 Koneksi Awal <i>Back-end</i> dan <i>Front-end</i>	77
5.3.2 Pengiriman Parameter Algoritma Genetika dari <i>Front-end</i> ke <i>Back-end</i>	77
5.3.3 Perhitungan Algoritma Genetika di <i>Back-end</i>	79
5.3.4 Handle Status Progres Algoritma Genetika di <i>Front-end</i>	82
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	86
6.1 Kelas 1.....	86
6.1.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	86
6.1.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	88
6.1.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	91
6.2 Kelas 2.....	93
6.2.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	93
6.2.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	96
6.2.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	98
6.3 Kelas 3.....	100
6.3.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	100
6.3.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	102
6.3.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	104
6.4 Kelas 4.....	106
6.4.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	106
6.4.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	108
6.4.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	110
6.5 Kelas 5.....	112
6.5.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	112
6.5.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	114
6.5.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	116
6.6 Kelas 6.....	118
6.6.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	118
6.6.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	120
6.6.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	122
6.7 Kelas 7.....	124
6.7.1 Jumlah <i>Box</i> 50 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	124
6.7.2 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Besar.....	126
6.7.3 Jumlah <i>Box</i> 100 Buah pada <i>Bin</i> Kecil.....	128
6.8 Hasil Secara Umum.....	130

6.8.1 Solusi Akhir.....	130
6.8.2 Performa Algoritma.....	132
6.8.3 Parameter Algoritma Genetika.....	134
6.8.4 Korelasi Antar Objektif.....	137
6.8.5 Running Time.....	139
6.9 Performa Algoritma pada Parameter Selain Nilai yang Diuji.....	141
6.9.1 Jumlah Generasi.....	141
6.9.2 Jumlah Populasi.....	142
6.9.3 Probabilitas Mutasi.....	143
6.10 Perbandingan dengan Hasil Penelitian Sebelumnya.....	143
BAB VII PENUTUP.....	145
7.1 Kesimpulan.....	145
7.2 Saran.....	145
DAFTAR PUSTAKA.....	147
Lampiran 1.....	150
Lampiran 2.....	199
Lampiran 3.....	216