

DAFTAR ISI

PERNYATAAN.....	ii
PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR ISTILAH.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Penelitian.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Metode Penelitian.....	4
1.6.1. Perancangan Algoritma.....	5
1.6.2. Implementasi Program.....	5
1.6.3. Pengujian Algoritma.....	5
1.7. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	14
3.1. Algoritma Genetika.....	14
3.1.1. Pengkodean.....	14
3.1.2. Inisialisasi.....	15
3.1.3. Evaluasi.....	15
3.1.4. Seleksi.....	15
3.1.5. Pindah Silang.....	17
3.1.6. Mutasi.....	18

3.1.7. Elitisme	19
3.1.8. <i>Stopping Criteria</i>	19
3.2. Job-shop Scheduling Problem	20
3.3. Komputasi Paralel	21
3.3.1. <i>Message Passing Interface</i> (MPI)	22
3.3.2. <i>Compute Unified Device Architecture</i> (CUDA)	23
3.4. <i>Granularity</i> pada Komputasi Paralel	25
3.5. Algoritma Genetika Paralel	27
BAB IV RANCANGAN SISTEM	29
4.1. Algoritma Genetika Dasar (Sekuensial)	30
4.2. Paralelisasi Algoritma Genetika (<i>Coarse-Grained</i>)	31
4.2.1. Seleksi	34
4.2.2. Pindah silang	36
4.2.3. Mutasi	38
4.2.4. Evaluasi	38
4.2.5. Elitisme	39
4.2.6. Migrasi Individu	40
4.2.7. Pembagian Populasi	42
4.3. Contoh Kasus (Penjadwalan Pembuatan Mebel)	44
4.4. Algoritma Genetika untuk Kasus Penjadwalan Pembuatan Mebel	46
4.4.1. Pengkodean	46
4.4.2. Inisialisasi	48
4.4.3. Evaluasi Kasus Penjadwalan Pembuatan Mebel	49
4.4.4. Pindah Silang Pengkodean Permutasi	54
4.4.5. Mutasi Pengkodean Permutasi	56
4.5. Rancangan Pengujian	57
BAB V IMPLEMENTASI	60
5.1. Tipe Data Komponen Algoritma Genetika	60
5.2. Implementasi Input dan Output	62
5.3. Implementasi Algoritma Genetika Pada GPU	63
5.3.1. Inisialisasi	64

5.3.2. Evaluasi	65
5.3.3. Seleksi.....	67
5.3.4. Pindah Silang.....	68
5.3.5. Mutasi	70
5.3.6. Elitisme.....	71
5.3.7. Pemanggilan Operasi Genetik	72
5.4. Implementasi Paralel dengan <i>Message Passing</i>	73
5.4.1. Pembagian Populasi.....	74
5.4.2. Migrasi.....	74
5.5. <i>Cross-Compile</i> dan <i>Running</i> Algoritma Genetika Paralel	76
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	79
6.1. Jadwal Hasil Pencarian Algoritma Genetika.....	80
6.2. Perbandingan Performa Sekuensial dan Paralel	81
6.3. Perbandingan Waktu Pemrosesan	84
6.4. Perbandingan Perubahan Nilai Objektif.....	87
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	89
7.1. Kesimpulan.....	89
7.2. Saran.....	90
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN I KASUS JOB SHOP SCHEDULING PROBLEMS	94
LAMPIRAN II DATA HASIL PENGUJIAN	101