Daftar Isi

Lembar Pernyataan ii
Lembar Persetujuan iii
Abstrak iv
Abstract v
Kata Pengantar vi
Daftar Isi vii
Daftar Gambar x
Daftar Tabel xi
Lembar Persembahan xii
1. Pendahuluan 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Batasan Masalah 3
1.4 Tujuan 4
1.5 Hipotesis 4
1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah 4
1.7 Sistematika Penulisan 5
2. Landasan Teori 6
2.1 *Job Shop Problem* (JSP) 6
2.1.1 *Job Shop* Statis 8
2.1.2 *Job Shop* Dinamis 8
2.2 *Particle Swarm Optimization* (PSO) 8
2.2.1 General PSO 9
2.2.2 PSO untuk *Job Shop Problem* (JSP) 11
2.3 *Simulated Annealing* (SA) 14
3. Analisis Perancangan dan Implementasi 17
3.1 Gambaran Umum Sistem 17
3.2 *Pseudo code* HPSO 18
3.3 Diagram Alur (Flow chart) Sistem 19

3.3.1 Inisialisasi Kawanan 20
3.3.2 Evaluasi Kawanan 20
3.3.3 Update Posisi dan Kecepatan 21
3.3.4 SA 21
3.4 Perancangan Data 21
3.5 Representasi Solusi & fungsi kelayakan (*fitness)* 22
3.5.1 Representasi Solusi 22
3.5.2 Fungsi Kelayakan (*fitness)* 23
3.6 Pengaturaan Parameter 24
3.6.1 Parameter PSO 24
3.6.2 Parameter SA 25
3.7 Skenario pengujian 25
3.8 Lingkungan Implementasi Sistem 26
4. Hasil pengujian dan Analisis 27
4.1 Perhitungan Akurasi Data Hasil Pengamatan 27
4.2 Hasil pengujian 27
4.2.1 Hasil pengujian pada algoritma PSO 27
4.2.2 Hasil pengujian pada algoritma HPSO 29
4.2.3 Hasil pengujian proses SA untuk membantu partikel gbest PSO menghindari terjebak pada nilai minimum lokal 30
4.2.4 Hasil pengujian parameter threshold 31
4.2.5 Hasil pengujian parameter jumlah partikel pada PSO 32
4.2.6 Hasil pengujian parameter suhu awal dan suhu akhir pada SA 34
4.3 Analisis 36
4.3.1 Analisis Hasil pengujian pada algoritma PSO 36
4.3.2 Analisis Hasil pengujian pada algoritma HPSO 37
4.3.3 Analisis proses SA untuk membantu partikel gbest PSO menghindari terjebak pada nilai minimum lokal 38
4.3.4 Analisis tingkat efisiensi SA dalam membantu PSO untuk mencapai nilai (*makespan*) minimum. 38
4.3.5 Analisis hasil pengujian nilai parameter threshold 41
4.3.6 Analisis hasil pengujian parameter jumlah partikel pada PSO 42

4.3.7 Analisis hasil pengujian parameter suhu awal dan suhu akhir pada SA 43
4.3.8 Analisis penentuan parameter yang bersifat konstanta 44
5. Kesimpulan dan Saran 45
5.1 Kesimpulan 45
5.2 Saran 45
6. Daftar Pustaka 46