DAFTAR ISI

Halaman

KATA PENGANTAR ---------- **i**
DAFTAR ISI ---------- **iv**
DAFTAR TABEL ---------- **vii**
DAFTAR GAMBAR ---------- **viii**
DAFTAR LAMPIRAN ---------- **ix**
ABSTRAK ---------- **x**
ABSTRACT ---------- **xi**

BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang ---------- 1
1.2 Tujuan ---------- 2
1.3 Batasan Masalah ---------- 2
1.4 Rumusan Masalah ---------- 2
1.5 Sistematika Penulisan ---------- 3

BAB II LANDASAN TEORI
2.1 Ant Colony System dan Asal Usulnya ---------- 4
2.1.1 Semut dan Perilakunya ---------- 4
2.1.2 Ant System (AS) ---------- 7
2.1.2.1 Aturan Transisi Status ---------- 8
2.1.2.2 Update Pheromone Trail ---------- 9
2.1.3 Ant Colony System (ACS) ---------- 10
2.1.3.1 Aturan Transisi Status ---------- 11
2.1.3.2 Aturan Pembaharuan Pheromone Global ---------- 12
2.1.3.3 Aturan Pembaharuan Pheromone Lokal ---------- 13
2.2 Algoritma Genetik ---------- 13
2.3 Teori Graf ---------- 15
2.3.1 Definisi Graf ---------- 16
2.3.2 Macam – macam Graf ---------- 16

2.4 Tentang MATLAB ---------- 18
2.4.1 Memulai MATLAB ---------- 19
2.5 Permasalahan Optimasi ---------- 20
2.5.1 Definisi Masalah Optimasi ---------- 20
2.5.2 Macam - macam Permasalahan Optimasi ---------- 20
2.5.3 Permasalahan Jalur Terpendek ---------- 21
2.5.4 Penyelesaian Masalah Optimasi ---------- 22
2.6 Travelling Salesman Problem (TSP) ---------- 23
2.6.1 Contoh Perkembangan Masalah Yang Muncul ---------- 26

BAB III PERANCANGAN SISTEM

3.1 Ilustrasi TSP Kurva Tertutup ---------- 27
3.2 Penyelesaian TSP Kurva Tertutp Menggunkan Algoritma Semut ---- 28
3.2.1 Inisialisasi Parameter ---------- 29
3.2.2 Pengisian Tabu List ---------- 31
3.2.3 Hitung Probabilitas Kota Berikutnya ---------- 31
3.2.4 Hitung Jarak ---------- 31
3.2.5 Perbaharui Intensitas Jejak Semut ---------- 32
3.2.6 Pengosongan Tabu List ---------- 33
3.3 Hasil Analisis ---------- 33
3.3.1 Analisis Kebutuhan Proses ---------- 33
3.3.2 Analisis Kebutuhan Masukan ---------- 33
3.3.3 Analisis Kebutuhan Keluaran ---------- 34

BAB IV ANALISIS MASALAH

4.1 Tampilan Program ---------- 35
4.2 Pengujian Program Algoritma Ant Colony System ---------- 37
4.3 Pengujian Program Algoritma Genetik ---------- 40
4.4 Perbandingan ACS Dengan Algoritma Genetik (AG) ---------- 42
4.5 Contoh Penyelesaian TSP Kurva Tertutup ---------- 48

BAB V SIMPULAN dan SARAN

5.1 Kesimpulan ---------- 58

5.2 Saran ---------- 59

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN