

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI .....	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan .....	4
1.4. Manfaat .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1. <i>Dynamic Travelling Salesman Problem (DTSP)</i> .....	5
2.2. Optimasi .....	9
2.3. <i>Algoritma Ant Colony Optimization</i> .....	10
2.4. Algoritma Genetika .....	13
2.4.1. Pengkodean .....	14
2.4.2. Seleksi .....	15
2.4.3. <i>Crossover</i> .....	17
2.4.4. Mutasi .....	19
2.4.5. Maksimal Iterasi .....	20
2.5. <i>Hybrid Algoritma Ant Colony Optimization (ACO) dan</i>	

	<i>Genetic Algorithm (GA)</i> .....	22
2.6.	Pemrograman Java .....	22
BAB III	METODE PENELITIAN .....	24
BAB IV	PEMBAHASAN	
4.1.	<i>Hybrid</i> Algoritma GA dan ACO .....	28
4.1.1.	Input Data dan Inisialisasi Parameter .....	29
4.1.2.	Membuat Pheromone Awal .....	30
4.1.3.	Menghitung Nilai Probabilitas Pilih Kota dan Mengisi Tabu .....	31
4.1.4.	Memperbarui Pheromone .....	33
4.1.5.	Seleksi .....	34
4.1.6.	Crossover .....	35
4.1.7.	Mutasi .....	36
4.1.8.	Memperbarui Populasi .....	38
4.1.9.	Menambah atau Mengurangi Kota Tujuan .....	38
4.2.	Data .....	40
4.3.	Penyelesaian Secara Manual Contoh Permasalahan Dynamic Travelling Salesman Problem Menggunakan Data 10 Kota .....	40
4.3.1.	Input Data dan Inisialisasi Parameter .....	40
4.3.2.	Membuat Pheromone Awal .....	41
4.3.3.	Menghitung Nilai Probabilitas Pilih Kota dan Mengisi Tabu .....	41
4.3.4.	Memperbarui Pheromone .....	51
4.3.5.	Seleksi .....	52
4.3.6.	Crossover .....	54
4.3.7.	Mutasi .....	55
4.3.8.	Memperbarui Populasi .....	56
4.3.9.	Menambah atau Mengurangi Kota Tujuan .....	57
4.4.	Implementasi Program pada Contoh Kasus .....	63

BAB IV	PENUTUP	
5.1.	Kesimpulan .....	67
5.2.	Saran .....	68
DAFTAR PUSTAKA	.....	69
LAMPIRAN		



## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1.	Tabel pheromone awal	41
4.2.	Semut memilih secara acak	42
4.3.	Tabulist awal	42
4.4.	Nilai probabilitas pilih kota $s=1$	44
4.5.	Pengisian tabulist saat $s=1$	45
4.6.	Nilai probabilitas pilih kota $s=2$	45
4.7.	Pengisian tabulist saat $s=2$	45
4.8.	Nilai probabilitas pilih kota $s=3$	46
4.9.	Pengisian tabulist saat $s=3$	46
4.10.	Nilai probabilitas pilih kota $s=4$	46
4.11.	Pengisian tabulist saat $s=4$	47
4.12.	Nilai probabilitas pilih kota $s=5$	47
4.13.	Pengisian tabulist saat $s=5$	47
4.14.	Nilai probabilitas pilih kota $s=6$	48
4.15.	Pengisian tabulist saat $s=6$	48
4.16.	Nilai probabilitas pilih kota $s=7$	48
4.17.	Pengisian tabulist saat $s=7$	49
4.18.	Nilai probabilitas pilih kota $s=8$	49
4.19.	Pengisian tabulist saat $s=8$	49
4.20.	Nilai probabilitas pilih kota $s=9$	50

4.21.	Pengisian tabulist saat $s=9$	50
4.22.	Tour semut	50
4.23.	Jarak tour semut	51
4.24.	Membuat tabel pheromone baru	52
4.25.	Menghitung nilai fitness	53
4.26.	Nilai fitness relatif dan kumulatif	53
4.27.	Calon induk dan induk crossover	54
4.28.	Solusi anak crossover	55
4.29.	Calon induk dan induk mutasi	55
4.30.	Solusi anak mutasi	56
4.31.	Membentuk populasi baru	56
4.32.	Pheromone awal hapus kota	57
4.33.	Pheromone awal tambah kota	58
4.34.	Proses ACO pencarian tour update hapus kota	59
4.35.	Evaluasi, nilai fitness relatif dan kumulatif	60
4.36.	Calon induk dan induk crossover saat update	60
4.37.	Manual solusi anak crossover	61
4.38.	Calon induk dan induk mutasi saat update	61
4.39.	Membentuk populasi baru saat update	62
4.40.	Perbandingan parameter dengan data 50+5 kota	64

## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Kota Awal	6
2.2	Update Hapus Kota	6
2.3	Update Tambah Kota	6
4.1.	Prosedur <i>hybrid</i> algoritma ACO dan GA	29
4.2.	Prosedur input data dan inialisasi parameter	30
4.3.	Prosedur membuat pheromone awal	31
4.4.	Prosedur hitung nilai probabilitas pilih kota dan isi tabu	32
4.5.	Prosedur memperbarui pheromone	33
4.6.	Prosedur seleksi	34
4.7.	Prosedur seleksi crossover	35
4.8.	Prosedur mencari anak crossover	36
4.9.	Prosedur seleksi mutasi	37
4.10.	Prosedur mencari anak mutasi	37
4.11.	Prosedur memperbarui populasi	38
4.12.	Prosedur tambah atau hapus kota	39

## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	<i>Flowchart hybrid ACO dan GA</i>
2	Data <i>Swiss42</i> dengan 42 kota
3	Data <i>Kro150</i> dengan 150 kota
4	<i>Source code</i>
5	Tatap Muka Program

