

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	iii
PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Vehicle Routing Problem (VRP)</i>	5
2.2 <i>Vehicle Routing Problem With Time Windows (VRPTW)</i>	5
2.3 <i>Crow Search Algorithm (CSA)</i>	9
2.4 <i>Algoritma Simulated Annealing (SA)</i>	12
2.5 Pemrograman C++	14
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
BAB IV PEMBAHASAN	19
4.1 <i>Hybrid Crow Search Algorithm (CSA) dengan Simulated Annealing (SA) untuk Menyelesaikan Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW)</i>	19
4.1.1 Input Data	21
4.1.2 Inisialisasi Parameter	21
4.1.3 Membangkitkan Posisi Awal Gagal	22
4.1.4 Mengevaluasi Nilai Fungsi Tujuan	23

4.1.5	Memperbaharui Posisi Gagak	24
4.1.6	<i>Update</i> Memori Gagak.....	24
4.1.7	Mencari Solusi Terburuk	25
4.1.8	Modifikasi	25
4.1.9	Menyimpan Solusi Terbaik Untuk Setiap Iterasi.....	27
4.2	Data.....	27
4.3	Prosedur <i>Hybrid Crow Search Algorithm</i> (CSA) dengan <i>Simulated Annealing</i> (SA) untuk Menyelesaikan VRPTW Secara Manual.....	27
4.4	Program.....	40
4.5	Implementasi Program pada Contoh Kasus <i>Vehicle Routing Problem with Time Windows</i> (VRPTW)	40
4.5.1	Implementasi Pada Data Kecil.....	40
4.5.2	Implementasi Pada Data Sedang.....	42
4.5.3	Implementasi Pada Data Besar	43
BAB V.....		45
KESIMPULAN DAN SARAN.....		45
5.1.	Kesimpulan	45
5.2.	Saran	46
DAFTAR PUSTAKA		47

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
4.1	Posisi Awal Gagak	28
4.2	Memori Awal Gagak	28
4.3	Hasil Pengurutan Posisi Setiap Gagak	29
4.4	Pembentukan Rute Awal Gagak dan Perhitungan Jarak	31
4.5	Posis dan Memori Awal yang digunakan	32
4.6	Hasil <i>Update</i> Posisi Baru	33
4.7	Hasil Pengurutan Posisi Setiap Gagak Setelah <i>Update</i>	33
4.8	Pembentukan Rute dan Perhitungan Jarak Setelah <i>Update</i>	34
4.9	<i>Update</i> Memori Gagak	35
4.10	<i>Update</i> Memori Gagak	35
4.11	Modifikasi	36
4.12	Fungsi Tujuan Modifikasi	37
4.13	Modifikasi	37
4.14	Fungsi Tujuan Modifikasi	37
4.15	Modifikasi	38
4.16	Fungsi Tujuan Modifikasi	38
4.17	Posisi Gagak Hasil <i>Hybrid</i> CSA dan SA	39
4.18	Rute Gagak 2	40
4.19	Hasil <i>Running</i> Program Data Kecil	41
4.20	Solusi Terbaik Penyelesaian Data Kecil	42
4.21	Hasil <i>Running</i> Program Data Sedang	42
4.22	Solusi Terbaik Penyelesaian Data Sedang	43
4.23	Hasil <i>Running</i> Program Data Besar	43
4.24	Solusi Terbaik Penyelesaian Data Besar	44

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
2.1	Contoh VRPTW dengan 8 Pelanggan dan 3 Kendaraan	6
4.1	Prosedur <i>Hybrid</i> CSA dengan SA	20
4.2	Prosedur Input Data	21
4.3	Prosedur Inisialisasi Parameter	22
4.4	Prosedur Membangkitkan Posisi Awal Gagak	22
4.5	Prosedur Menentukan Urutan Calon Rute	23
4.6	Prosedur Memperbaharui Posisi Gagak	24
4.7	Prosedur Update Memori Gagak	25
4.8	Prosedur Mencari Solusi Terburuk	25
4.9	Prosedur Modifikasi	26
4.10	Prosedur Menyimpan Solusi Terbaik	27

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran
1	Flowchart <i>Hybrid Crow Search Algorithm (CSA)</i> dengan <i>Simulated Annealing (SA)</i> untuk Menyelesaikan <i>Vehicle Routing Problem with Time Windows (VRPTW)</i>
2	Prosedur Menghitung Fungsi Tujuan
3	Data Perhitungan Manual 8 Pelanggan
4	Data Kecil 25 Pelanggan
5	Data Sedang 50 Pelanggan
6	Data Besar 100 Pelanggan
7	<i>Source Code C++ Hybrid CSA</i> dengan <i>SA</i> untuk Menyelesaikan <i>VRPTW</i>
8	Tampilan Antar Muka Program
9	Contoh Tampilan <i>Output</i> pada <i>Notepad</i>