

## DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	viii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
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>Graph</i> .....	5
2.2 <i>Vehicle Routing Problem</i> .....	6
2.3 Algoritma <i>Harmony Search</i> (HS).....	8

2.4 Algoritma <i>Simulated Annealing</i> (SA) .....	13
2.5 Hybrid Algoritma <i>Harmony Search – Simulated Annealing</i> (HS-SA) .....	15
2.6 Java .....	15
2.6.1 Pemrograman Java .....	16
BAB III METODE PENELITIAN .....	17
BAB IV PEMBAHASAN .....	25
4.1 <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP) .....	25
4.2 Hybrid Algoritma <i>Harmony Search</i> (HS) dan <i>Simulated Annealing</i> (SA) .....	25
4.2.1 <i>Input Data dan Inisialisasi Parameter</i> .....	27
4.2.2 <i>Membangkitkan Vektor Solusi Awal</i> .....	28
4.2.3 <i>Menghitung Jarak Tempuh Vektor Solusi Awal</i> .....	28
4.2.4 <i>Membangkitkan Vektor Solusi Baru</i> .....	30
4.2.5 <i>Menghitung Jarak Tempuh Vektor Solusi Baru</i> .....	31
4.2.6 <i>Tahap Pengecekan</i> .....	32
4.2.6.1 <i>Update Harmony Memory</i> .....	33
4.2.6.2 <i>Inisialisasi Vektor Solusi pada Simulated Annealing</i> .....	34
4.2.6.3 <i>Modifikasi Vektor Solusi pada Simulated Annealing</i> .....	34
4.2.6.4 <i>Menghitung Jarak Tempuh Vektor Solusi yang Telah Dimodifikasi</i> .....	34

4.2.6.5 Tahap Pengecekan Vektor Solusi yang Telah Dimodifikasi .....	35
4.2.6.6 Penurunan Suhu .....	36
4.2.7 Tahap Pengecekan Kembali .....	36
4.3 Data .....	37
4.4 Contoh Penyelesaian <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP) Secara Manual .....	38
4.5 Program .....	55
4.6 Implementasi Program pada Contoh Kasus <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP) .....	55
4.6.1 VRP Data Kecil .....	55
4.6.2 VRP Data Sedang .....	56
4.6.3 VRP Data Besar .....	56
4.7 Perbandingan Hasil untuk Parameter yang Berbeda .....	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	61
5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	62
DAFTAR PUSTAKA .....	63
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Data 18 Pelanggan	38
4.2	Vektor Solusi Awal	39
4.3	Urutan Vektor Solusi Awal	40
4.4	Pembagian Rute Vektor Solusi Awal	41
4.5	Jarak Tempuh Vektor Solusi Awal	42
4.6	Vektor Solusi Baru Iterasi Pertama	46
4.7	<i>Update Harmony Memory</i> (HM)	47
4.8	Vektor Solusi Baru Iterasi Kedua	48
4.9	Jarak total semua rute dengan pembanding parameter PAR	58
4.10	Jarak total semua rute dengan pembanding parameter HMCR	57
4.11	Jarak total semua rute dengan pembanding parameter <i>bandwidth</i>	59
4.12	Jarak total semua rute dengan pembanding parameter suhu awal	60

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
2.1	Matriks <i>Harmony Memory</i>	12
4.1	Prosedur <i>hybrid</i> algoritma HS dan SA	26
4.2	Prosedur inialisasi parameter	27
4.3	Prosedur pembangkitan vektor solusi awal	28
4.4	Prosedur penentuan rute	29
4.5	Prosedur menghitung jarak tempuh vektor solusi awal	30
4.6	Prosedur penentuan rute vektor solusi baru	31
4.7	Prosedur menghitung jarak tempuh vektor solusi baru	32
4.8	Prosedur pengecekan pertama	33
4.9	Prosedur <i>update</i> HM	33
4.10	Prosedur pengecekan	35
4.11	Prosedur penurunan suhu	36
4.12	Prosedur pengecekan kembali	37

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul
1	<i>Flowchart</i> dari <i>hybrid</i> Algoritma <i>Harmony Search</i> dan <i>Simulated Annealing</i> untuk menyelesaikan <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP)
2	<i>Flowchart</i> membangkitkan vektor solusi baru Algoritma <i>Harmony Search</i>
3	<i>Flowchart</i> proses Algoritma <i>Simulated Annealing</i>
4	Prosedur Membangkitkan Vektor Solusi Baru
5	Prosedur Modifikasi Vektor Solusi
6	Data VRP Dengan 18 Pelanggan
7	Data VRP Dengan 49 Pelanggan
8	Data VRP Dengan 100 Pelanggan
9	<i>Source Code</i> Program
10	<i>Output</i> Program
11	Antarmuka Program