

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pemrograman Linier (<i>Linier Programming</i>)	5
2.2 <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP)	6
2.3 <i>Vehicle Routing Problem with Pickup and Delivery</i>	7

2.4.1 Kategori dari VRPPD	8
2.4 <i>Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pickup and Delivery</i>	8
2.5 Algoritma	12
2.6 <i>Firefly Algorithm</i> (FA)	12
2.6.1 Prinsip Kehidupan Kunang-kunang Alami	12
2.6.2 Pengertian <i>Firefly Algorithm</i> (FA)	13
2.6.3 Intensitas Cahaya dan <i>Attractiveness</i>	14
2.6.4 <i>Distance</i>	15
2.6.5 <i>Movement</i>	15
2.6.6 Langkah-Langkah <i>Firefly Algorithm</i>	16
2.7 Pemrograman Java	16
BAB III METODE PENELITIAN	20
BAB IV PEMBAHASAN	
4.1 <i>Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pickup and Delivery</i> (VRPSPD)	23
4.2 <i>Firefly Algorithm</i> (FA)	23
4.2.1 Input Data	25
4.2.2 Inisialisasi Parameter	26
4.2.3 Membangkitkan Populasi Awal	26
4.2.4 Evaluasi <i>Firefly</i>	28
4.2.5 Menghitung Intensitas Cahaya Tiap <i>Firefly</i>	31
4.2.6 Membandingkan <i>Firefly</i>	31

4.2.7 Menentukan <i>Firefly</i> Terbaik	33
4.2.8 Menentukan <i>g-best</i>	34
4.2.9 Melakukan <i>Movement</i> Pada <i>Firefly</i> Terbaik	36
4.3 Data	36
4.4 Penyelesaian Contoh Kasus VRPSPD Secara Manual Dengan Menggunakan Data Kecil	37
4.5 Program	49
4.6 Implementasi Program Pada Contoh Kasus <i>Vehicle Routing Problem with Simultaneous Pickup and Delivery (VRPSPD)</i>	49
4.6.1 Menggunakan Data Berukuran Kecil	49
4.6.2 Menggunakan Data Berukuran Sedang	51
4.6.3 Menggunakan Data Berukuran Besar	52
BAB V KESIMPULAN	
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Judul	Halaman
4.1	<i>Firefly Algorithm</i>	24
4.2	Prosedur <i>Input Data</i>	25
4.3	Prosedur Inisialisasi Parameter	26
4.4	Prosedur pembangkitan populasi awal <i>firefly</i>	26
4.5	Prosedur transformasi elemen <i>firefly i</i>	27
4.6	Prosedur pembentukan rute	28
4.7	Prosedur untuk menghitung fungsi tujuan <i>firefly i</i>	29
4.8	Proses menghitung intensitas cahaya tiap <i>firefly</i>	29
4.9	Prosedur membandingkan intensitas cahaya	30
4.10	Prosedur menghitung jarak dan <i>attarctiveness</i>	31
4.11	Prosedur <i>movement</i>	31
4.12	Prosedur menentukan <i>firefly</i> terbaik	32
4.13	Prosedur menentukan <i>g-best</i>	33
4.14	Prosedur <i>movement</i> pada <i>firefly</i> terbaik	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Judul	Halaman
4.1	Populasi awal <i>firefly</i>	36
4.2	Pengurutan elemen <i>firefly</i>	37
4.3	Pembentukan Rute	39
4.4	Intensitas Cahaya <i>Firefly</i>	39
4.5	<i>Firefly</i> 1 baru dan pengurutannya	41
4.6	Rute <i>firefly</i> 1 yang baru	42
4.7	Proses membandingkan intensitas cahaya masing-masing <i>firefly</i>	42
4.8	Intensitas cahaya baru dari masing-masing <i>firefly</i>	46
4.8	Populasi baru <i>firefly</i>	45
4.9	Hasil running program pada data berukuran kecil	50
4.10	Hasil running program pada data berukuran sedang	51
4.11	Hasil running program pada data berukuran besar	53

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul Lampiran
1.	<i>Flowchart Firefly Algorithm</i> untuk menyelesaikan VRPSPD
2.	Data Berukuran Kecil
3.	Data Berukuran Sedang
4.	Data Berukuran Besar
5.	<i>Source Code</i> Program
6.	Output Program Untuk Data Berukuran Kecil
7.	Output Program Untuk Data Berukuran Sedang
8.	Output Program Untuk Data Berukuran Besar
9.	<i>User Interface Program</i>