

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
LEMBAR PERNYATAAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN NASKAH SKRIPSI .....	iii
LEMBAR PEDOMAN PENGGUNAAN SKRIPSI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	3

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Set Data.....	5
2.1.1 Data Kategorik.....	5
2.1.2 Ukuran Kemiripan dan Ketidakmiripan Data.....	7
2.1.3 Binerisasi .....	8
2.2 Analisis Kelompok .....	9
2.2.1 Metode Hierarki .....	10
2.2.2 Metode Non Hierarki .....	11
2.2.3 Algoritma K-Medoid .....	11
2.3 <i>Bat Algorithm</i> .....	12
2.3.1 <i>Echolocation</i> .....	13
2.3.2 Pergerakan Kelelawar .....	14
2.3.3 <i>Local Search</i> .....	15
2.3.4 Perubahan Kebisingan ( <i>Loudness</i> ) dan <i>Pulse Rate</i> .....	15
2.3.5 Langkah-langkah <i>Bat Algorithm</i> .....	16
2.4 <i>Hybrid</i> .....	16
2.5 Java .....	17
BAB III METODE PENELITIAN .....	18

## BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Pengelompokan Data kategorik .....	24
4.2 Binerisasi Data Kategorik .....	24
4.3 Prosedur Pengelompokan Menggunakan <i>Hybrid</i> K-Medoid dan <i>Bat Algorithm</i> .....	25
4.3.1 Inisialisasi Parameter .....	27
4.3.2 Bangkitkan Populasi Awal <i>Bat</i> dan Menentukan medoid awal .....	28
4.3.3 Mengevaluasi Fungsi Tujuan .....	30
4.3.4 Memperbaharui Posisi .....	31
4.3.5 K-Medoid .....	32
4.3.6 <i>Local Search</i> .....	33
4.3.7 Menurunkan <i>Loudness</i> dan Menaikkan <i>Pulse Rate</i> .....	35
4.4 Data .....	36
4.5 Penyelesaian Contoh Kasus Pengelompokan Data Kategorik Secara Manual .....	36
4.6 Program .....	49
4.7 Implementasi Program Pada Contoh Kasus Penelompokan Data Kategorik .....	50

4.7.1 Menggunakan Data Kecil .....	50
4.7.2 Menggunakan Data Besar .....	51
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	52
5.2 Saran .....	52
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>53</b>
<b>LAMPIRAN</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
Gambar 3.1	<i>Flowchart</i> pengelompokan data kategorik menggunakan <i>Hybrid K-Medoid dan Bat Algorithm</i> .....	22
Gambar 3.2	<i>Flowchart</i> proses K-Medoid .....	23
Gambar 4.1	Prosedur <i>Input Data</i> .....	24
Gambar 4.2	Prosedur Binerisasi Data .....	25
Gambar 4.3	Prosedur <i>Hybrid K-Medoid dan Bat Algorithm</i> .....	26
Gambar 4.4	Prosedur Inisialisasi parameter .....	27
Gambar 4.5	Prosedur Membangkitkan populasi Awal dan letak Medoid... ..	28
Gambar 4.6	Prosedur Menentukan Medoid Awal .....	29
Gambar 4.7	Prosedur Mengevaluasi Fungsi Tujuan .....	30
Gambar 4.8	Prosedur Menentukan Solusi Terbaik Sementara .....	31
Gambar 4.9	Prosedur Memperbarui Posisi .....	32
Gambar 4.10	Prosedur K-Medoid .....	33
Gambar 4.11	Prosedur Menentukan Solusi Terbaik Personal .....	34

Gambar 4.12 Prosedur *Local Search* ..... 34

Gambar 4.13 Prosedur Menurunkan *Loudness* dan Meningkatkan *Pulse Rate* . 35



## DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
Tabel 2.1	Data tentang observasi terhadap jenis mobil .....	6
Tabel 2.2	Konversi atribut kategoris ke atribut biner asimetris .....	9
Tabel 4.1	Data Biner .....	37
Tabel 4.2	Posisi Awal <i>Bat</i> .....	38
Tabel 4.3	Kecepatan Awal <i>Bat</i> .....	38
Tabel 4.4	Menentukan Posisi Objek <i>Bat</i> 1 .....	39
Tabel 4.5	Menentukan Medoid Awal <i>Bat</i> 1 .....	40
Tabel 4.6	Jarak Objek Terhadap Medoid 2 dan 4 Pada <i>Bat</i> 1 .....	41
Tabel 4.7	Posisi Objek Pada <i>Bat</i> 1 Setelah Memperbaharui Posisi .....	43
Tabel 4.8	Jarak untuk Medoid 5 dan 6 .....	48
Tabel 4.9	Tabel Hasil Kelompok 1 .....	49
Tabel 4.10	Hasil Kelompok 2 .....	49

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Nomor</b>	<b>Judul Lampiran</b>
1.	Data Kecil Tentang Spesifikasi Berbagai Merk Mobil
2.	Data Besar Tentang Ciri-ciri Jamur
3.	Hasil Perhitungan Manual
4.	Source Code Program
5.	Hasil Pengelompokan Data Kecil
6.	Nilai Fungsi Tujuan dengan Nilai Parameter Berbeda untuk Data Kecil
7.	Hasil Pengelompokan Data Besar
8.	Nilai Fungsi Tujuan dengan Nilai Parameter Berbeda untuk Data Besar
9.	Antarmuka Program