

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
1.6. Hipotesis Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Permasalahan Fundamental dalam <i>K-Means</i> Clustering	8
2.2. Pendekatan Metaheuristik untuk Optimasi Inisialisasi Centroid	9
2.3. Sinergi dan Peluang Hibridisasi: Mengapa PSO-GWO?.....	12
2.4. Studi Terdahulu dan Identifikasi <i>Research Gap</i>	12
2.5. Kerangka Hybrid PSO-GWO untuk Inisialisasi Centroid	14
2.6. Keaslian Penelitian.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis, sifat dan pendekatan penelitian.....	18
3.2. Metode Pengumpulan Data.....	21

3.3. Metode Analisis Data.....	23
3.3.1. Evaluasi Kualitas Clustering.....	23
3.3.2. Analisis Statistik	24
3.3.3. Visualisasi	25
3.4. Alur Penelitian	26
3.4.1. Preprocessing Data.....	26
3.4.2. Penentuan Jumlah Kluster Optimal.....	26
3.5. Implementasi Algoritma Hybrid PSO-GWO.....	30
3.6. Evaluasi Hasil Clustering.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Perancangan, Implementasi, dan Eksperimen Metode Hybrid PSO-GWO	39
4.2. Hasil Eksperimen pada Dataset	40
4.2.1. Dataset Seeds	40
4.2.2. Dataset Sonar	43
4.2.3. Dataset Banknote	45
4.2.4. Dataset SECOM	48
4.2.5. Dataset Covertypes	51
4.3. Ringkasan Hasil Uji Kualitas Kluster Seluruh Dataset.....	54
4.4. Analisis Statistik Komparatif.....	55
4.5. Pembahasan dan Implikasi.....	57
4.6. Kesimpulan Bab.....	57
BAB V PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN	61

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Penelitian Terdahulu	13
Tabel 2.2. <i>Matriks Review Literatur</i>	16
Tabel 3.1. Parameter Umum Penelitian	21
Tabel 3.2. Dataset Penelitian.....	23
Tabel 3.3. Parameter Inisialisasi <i>Hybrid</i> PSO-GWO.....	35
Tabel 4.1. Hasil Eksperimen pada Dataset Seeds	41
Tabel 4.2. Hasil Eksperimen Dataset Sonar.....	44
Tabel 4.3. Hasil Eksperimen Dataset Banknote.....	46
Tabel 4.4. Hasil Eksperimen Dataset SECOM	49
Tabel 4.5. Hasil Eksperimen Dataset Covertypes	52
Tabel 4.6. Ringkasan Kualitas Kluster Seluruh Dataset	54
Tabel 4.7. Ringkasan Uji Signifikansi Perbedaan Kualitas Kluster.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	19
Gambar 3.2. Diagram Alur Inisialisasi Centroid <i>K-Means</i> Hybrid PSO-GWO ...	20
Gambar 4.1. K Optimal Dataset Seeds.....	41
Gambar 4.2. Perbandingan Konvergensi Dataset Seeds	42
Gambar 4.3. Visualisasi Klaster Tiap Metode pada Dataset Seeds	42
Gambar 4.4. K Optimal Dataset Sonar.....	43
Gambar 4.5. Perbandingan Konvergensi Dataset Sonar	44
Gambar 4.6. Visualisasi Klaster Tiap Metode pada Dataset Sonar.	45
Gambar 4.7. K Optimal Dataset Banknote.....	46
Gambar 4.8. Perbandingan Konvergensi Dataset Banknote	47
Gambar 4.9. Visualisasi Klaster Tiap Metode pada Dataset Banknote	48
Gambar 4.10. K Optimal Dataset SECOM	48
Gambar 4.11. Perbandingan Konvergensi Dataset SECOM.....	50
Gambar 4.12. Visualisasi Klaster Tiap Metode pada Dataset SECOM.....	50
Gambar 4.13. K Optimal Dataset Coverttype	51
Gambar 4.14. Perbandingan Konvergensi Dataset Coverttype.....	52
Gambar 4.15. Visualisasi Klaster Tiap Metode pada Dataset Coverttype	53