



**KOMPARASI ALGORITMA K-MEANS DAN FARTHEST FIRST DALAM
PENGELOMPOKKAN HASIL PRODUKSI TANGKAP IKAN**

LAPORAN PENELITIAN

MAYANG UTAMI 191420034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2024**



**KOMPARASI ALGORITMA K-MEANS DAN FARTHEST FIRST DALAM
PENGELOMPOKKAN HASIL PRODUKSI TANGKAP IKAN**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh
gelar Sarjana Komputer**

MAYANG UTAMI 191420034

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2024

HALAMAN PENGESAHAN

**KOMPARASI ALGORITMA K-MEANS DAN FARTHEST FIRST
DALAM PENGELOMPOKKAN HASIL PRODUKSI TANGKAP
IKAN**

MAYANG UTAMI

191420034

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing



Diana, S.Si., M.Kom.

**Palembang, 02 Februari 2024
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**



**Universitas Bina
Darma
Fakultas Sains Teknologi**

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "KOMPARASI ALGORITMA K-MEANS DAN FARTHEST FIRST DALAM PENGELOMPOKKAN HASIL PRODUKSI TANGKAP IKAN" Oleh "Mayang Utami", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Jumat tanggal 02 Februari 2024.

Komisi Penguji

1. Ketua : Diana, S.Si., M.Kom.



(.....)

2. Anggota : Syahril Rizal R I, S.T., M.M., M.Kom.



(.....)

3. Anggota : Nurul Adha Oktarini Saputri, M.Kom



(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Ketua,



Alek Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mayang Utami

NIM : 191420034

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Tulis saya adalah hasil dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau Perguruan Tinggi lainnya
2. Karya tulis ini murni gagasan ,rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan kedalam daftar rujukan
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 02 Februari 2024
Yang membuat pernyataan,



Mayang Utami
NIM : 191420034

ABSTRAKSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan (*clustering*) hasil tangkap ikan dengan menggunakan algoritma k-means dan farthest first. Maka dari itu dengan adanya penelitian ini bisa membantu dalam memberikan informasi tentang jenis ikan apa yang unggul, jenis ikan apa yang paling banyak dan sedikitnya produksi hasil tangkap ikan, agar mempermudah para nelayan dalam mempersiapkan penangkapan ikan selanjutnya. Data diambil dari dinas perikanan kabupaten Muara Enim. Dinas perikanan kabupaten Muara Enim memiliki program dinas perikanan salah satunya program pengembangan perikanan tangkap yang dimana jenis hasil produksi ikan tangkap ini dilakukan penelitian. Adapun penyebaran perikanan tangkap jenis wilayahnya perairannya adalah sungai, rawa, dan danau. Hasil cluster dari algoritma k-means adalah C0 terdiri dari ikan jelawat, sepat siam dan lele, C1 terdiri dari ikan baung putih, lais, dan betok, sedangkan C2 terdiri dari ikan mujair, toman, patin, seluang, dan gabus. Sedangkan algoritma farthest first C0 terdiri dari ikan mujair, toman, patin, seluang, gabus, dan lele, C1 terdiri dari ikan jelawat dan sepat siam, dan C2 terdiri dari ikan baung putih, lais, dan betok. Hasil dari produksi berdasarkan banyaknya produksi dari metode k-means adalah produksi tertinggi terdiri dari ikan jelawat, sepat siam dan lele, sedang terdiri dari ikan baung putih, lais, dan betok, dan rendah terdiri dari ikan mujair, toman, patin, seluang, dan gabus, sedangkan algoritma farthest first produksi tertinggi terdiri dari ikan mujair, toman, patin, seluang, gabus, dan lele, sedang terdiri dari ikan jelawat dan sepat siam, rendah terdiri dari ikan baung putih, lais, dan betok. Dengan waktu eksekusi algoritma k-means 0,01 second dan algoritma farthest first 0 second.

Kata Kunci : *Clustering, K-Means, Farthest First*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini yang berjudul **“KOMPARASI ALGORITMA K-MEANS DAN FARTHEST FIRST DALAM PENGELOMPOKKAN HASIL PRODUKSI TANGKAP IKAN”**. Dalam penulisan laporan hasil penelitian ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan laporan ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun. Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat dan pemikiran dalam penulisan laporan ini, terutama kepada :

1. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI, MKM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Alek Wijaya, S.Kom., M.IT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
4. Dosen Pembimbing akademik, Diana, S.Si., M.Kom.
5. Dosen Penguji, Syahril Rizal R I, S.T., M.M., M.Kom.
6. Dosen Penguji, Nurul Adha Oktarini Saputri, M.Kom.
7. Kepada kedua orang tua tercinta yang paling berjasa dalam hidup saya, Bapak Nurcholis dan Ibu Umi Kalsum terima kasih atas kepercayaan dan perjuangan yang telah diberikan kepada penulis untuk melanjutkan pendidikan kuliah, beliau memang tidak sempat merasakan pendidikan sampai bangku perkuliahan, namun beliau mampu mendidik penulis, memotivasi, memberikan dukungan serta doa hingga penulis mampu menyelesaikan studinya sampai sarjana.
8. Kepada saudara, keluarga besar, serta teman-teman yang ikut serta

membantu dan memberikan dukungan untuk menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.

9. Terakhir, kepada diri sendiri terima kasih karena telah mampu diajak bekerja sama dalam mengendalikan diri dari berbagai tekanan diluar keadaan, mampu berusaha keras dan berjuang sejauh ini dan tidak memutuskan untuk menyerah sesulit apapun proses duduk di bangku perkuliahan dari awal hingga mampu menyelesaikan studinya.

Universitas Bina
Dharma



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR GAMBAR	ii
1. BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Data Mining	4
2.2. Clustering	13
2.3. Algoritma K-Means	16
2.4. Algoritma Farthest First	18
2.5. Weka	19
2.6. Penelitian Terdahulu	21
3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1. Metodologi Penelitian	23
3.1. Proses Data Mining Menggunakan Aplikasi Weka	24
4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Hasil	35
5. BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
GAMBAR 2.1 Proses Data Mining	5
GAMBAR 2.2 Hierarchical Clustering	15
GAMBAR 2.3 Proses Clustering Obyek Metode K-Means.....	16
GAMBAR 2.4 Langkah-langkah pengolahan data metode k-means.....	18
GAMBAR 3.1 Alur Metodologi Penelitian	23
GAMBAR 3.2 Input Data Dalam Weka	24
GAMBAR 3.3 Memasukkan File Uji Ke Dalam Weka	25
GAMBAR 3.4 Hasil File Dalam Weka.....	25
GAMBAR 3.5 Filtering Data Dalam Weka	26
GAMBAR 3.6 Filtering NumericToNominal Data Dalam Weka.....	26
GAMBAR 3.7 Visualisasi Data Dalam Weka.....	27
GAMBAR 3.8 Menggunakan Metode Cluster	27
GAMBAR 3.9 Menggunakan Metode K-Means.....	28
GAMBAR 3.10 Menjalankan Fungsi Clustering K-Means	28
GAMBAR 3.11 Menentukan Jumlah Cluster	29
GAMBAR 3.12 Hasil Clustering K-Means.....	30
GAMBAR 3.13 Hasil Clustering K-Means.....	31
GAMBAR 3.14 Hasil Clustering K-Means.....	31
GAMBAR 3.15 Menggunakan Metode Farthest First.....	32
GAMBAR 3.16 Menjalankan Fungsi Clustering Farthest First	32
GAMBAR 3.17 Menentukan Jumlah Cluster	33

GAMBAR 3.18 Hasil Clustering Farthest First.....	33
GAMBAR 3.19 Hasil Clustering Farthest First.....	34
GAMBAR 3.20 Hasil Clustering Farthest First.....	34
GAMBAR 4.1 WEKA.....	35



DAFTAR TABEL

	Halaman
TABEL 2.1 Penelitian Terdahulu	21
TABEL 4.1 Hasil Pengolahan Data	35
TABEL 4.2 Hasil Data <i>Centroid</i> Awal	46
TABEL 4.3 Hasil Jarak <i>Cluster</i> iterasi ke 1	49
TABEL 4.4 Hasil Jarak <i>Cluster</i> iterasi ke 2	52
TABEL 4.5 Hasil Jarak <i>Cluster</i> iterasi ke 3	55
TABEL 4.6 Hasil Perbandingan <i>Clustering</i>	55
TABEL 4.7 Hasil Pengelompokan Penangkapan Ikan	57

Universitas Bina
Dharma

