



ANALISIS PERBANDINGAN K-MEANS DAN FUZZY C-MEANS UNTUK
CLUSTERING KASUS COVID 19 DI DKI JAKARTA

Rian Haryo Wibowo	41819010019
Untung Rachmad Ramadhan	41819010023
Adhitia Pahlevi Indra Pradani	41819010022

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023



ANALISIS PERBANDINGAN K-MEANS DAN FUZZY C-MEANS UNTUK
CLUSTERING KASUS COVID 19 DI DKI JAKARTA

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:

Rian Haryo Wibowo	41819010019
Untung Rachmad Ramadhan	41819010023
Adhitia Pahlevi Indra Pradani	41819010022

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023

HALAMAN PENYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rian Haryo Wibowo
NIM : 41819010019
Program Studi : Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi : Analisis Perbandingan K-Means dan Fuzzy C-Means Untuk Clustering Kasus Covid 19 Di DKI Jakarta

Menyatakan bahwa Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya terdapat unsur plagiat, maka sayasiap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.



Jakarta, 07 Agustus 2023



Rian Haryo Wibowo

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Nama Mahasiswa (1) : Rian Haryo Wibowo
NIM (41819010019)
Nama Mahasiswa (2) : Untung Rachmad Ramadhan
NIM (41819010023)
Nama Mahasiswa (3) : Adhitia Pahlevi Indra Pradani
NIM (41819010022)
Judul Tugas Akhir : Analisis Perbandingan K-Means dan Fuzzy C-Means Untuk Clustering Kasus Covid 19 Di DKI Jakarta

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 24 Juli 2023

Menyetujui

Pembimbing : Misbahul Fajri, Dr.M.TI ()
NIDN 0306077203
Penguji 1 : Sulis Sandiwarno, S.Kom, M.Kom ()
NIDN 0302028803
Penguji 2 : Andi Nugroho, ST, M.Kom ()
NIDN 0305098303

Mengetahui,



(Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I.)
Dekan Fakultas Ilmu Komputer



(Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom)
Ka.Prodi Sistem Informasi

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga saya sebagai penulis dapat menyelesaikan Metodologi Penelitian Teknologi Informasi yang Berjudul “ANALISIS PERBANDINGAN K-MENAS DAN FUZZY C-MEANS UNTUK CLUSTERING KASUS COVID 19 DI DKI JAKARTA”. Penulis Menyadari bahwa Laporan Metodologi Penelitian Teknologi informasi ini tidak akan selesai tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Misbahul Fajri, Dr. M.TI selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, bantuan, serta saran sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Ibu Dr. Ruci Meiyanti, M.Kom. selaku Kepala program studi sistem informasi
3. Bapak Andi Nugroho, ST, M.Kom selaku dosen pengampu
4. Semua Bapak dan Ibu dosen Program Studi Informasi
5. Kepada Kedua Orangtua Yang selalu memberikan doa, motivasi dan semangat untuk Menyelesaikan Laporan ini.
6. Sahabat dan semua pihak yang telah membantu namun tidak bisa disebutkan sata persatu.

Akhir kata, Penulis Berharap segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi Semua pihak dan khususnya dalam bbidang teknologi informasi.

Jakarta, 07 Agustus 2023

Penulis

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Rian Haryo Wibowo
NIM	: 41819010019
Program Studi	: Sistem Informasi
Judul Laporan Skripsi	: Analisis Perbandingan K-Means dan Fuzzy C-Means Untuk Clustering Kasus Covid 19 Di DKI Jakarta

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah sayayang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Agustus 2023

Yang menyatakan,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA



Rian Haryo Wibowo

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Teoritis/akademis.....	3
1.5.2 Praktis	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Teori atau konsep terkait	5
2.1.1 Data Mining	5
2.1.2 Clustering.....	5
2.1.3 Covid 19.....	5
2.1.4 Algoritma K-Means	6
2.1.5 Algoritma Fuzzy C-Means.....	6
2.1.5 Python	6
2.2 Penelitian Terdahulu	7
2.3. Analisis Literatur Review.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Deskripsi Sumber Data.....	22

3.2 Teknik Pengumpulan Data	22
3.3 Diagram Alir Penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Data sebelum klasterisasi	28
4.2 Klasterisasi menggunakan K-Means	30
4.3 Klasterisasi menggunakan Fuzzy C-means	32
4.4 Hasil Klasterisasi menggunakan K-means dan Fuzzy C-means	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
Lampiran	38
Lampiran 1 Kartu Bimbingan	38



DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 1 Table penelitian terdahulu.....	7
Tabel 4.2.1 Nilai tengah Klusterisasi K-means	30
Tabel 4.2.2 Nilai Silhouette pada K-Means	31
Tabel 4.3.1 Nilai tengah Klusterisasi Fuzzy c-Means.....	32
Tabel 4.3.2 Nilai Silhouette pada Fuzzy C-means.....	33



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1.1 Data Covid di Jakarta	22
Gambar 3.2.1 Data setelah di cleaing pada CSV	23
Gambar 3.3.1 diagram alir penelitian.....	24
Gambar 4.1.1 Data Covid Jakarta	28
Gambar 4.1.2 Gambar Jumlah Kolom	28
Gambar 4.1.3 Data sebelum klasterisasi	29
Gambar 4.1.4 Tampilan Grafik Elbow.....	29
Gambar 4.2.1 Klasterisasi dengan K-Means.....	30
Gambar 4.2.2 Hasil Nilai Tengah Tiap Cluster	30
Gambar 4.2.3 Hasil Pengujian Klusterisasi K-Means.....	31
Gambar 4.2.4 Nilai Silhouette pada K-Means	31
Gambar 4.3.1 Klasterisasi dengan Fuzzy C-means.....	32
Gambar 4.3.2 Hasil Nilai Tengah Tiap Klusterisasi	32
Gambar 4.3.3 Hasil Pengujian Kluster Fuzzy C-Means	32
Gambar 4.3.4 Nilai Silhouette pada Fuzzy C-means	33
Gambar 4.4.1 Perbandingan Klasterisasi menggunakan besar nilai silhouette.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Bimbingan.....	38
---------------------------------	----



UNIVERSITAS
MERCU BUANA