



**Clustering Penduduk Wilayah Tangerang Kota Yang Sudah
Tervaksinasi Tahun 2022 Dengan Algoritma K-Means dan
Visualisasi WebGIS**



LAPORAN SKRIPSI

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**

BAMBANG SUBROTO

41519010067

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2022



**Clustering Penduduk Wilayah Tangerang Kota Yang Sudah Tervaksinasi
Tahun 2022 Dengan Algoritma K-Means dan Visualisasi WebGIS**



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Bambang Subroto
NIM : 41519010067
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Clustering Penduduk Wilayah Tangerang Kota
Yang Sudah Tervaksinasi Tahun 2022 Dengan
Algoritma K-Means dan Visualisasi WebGIS

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi 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 Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 28 Jakarta 2022



Bambang Subroto

HALAMAN PENGESAHAN





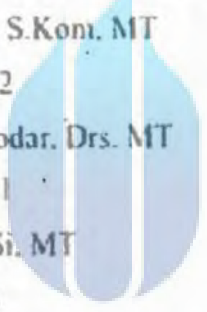
Laporan Skripsi ini diajukan oleh :

Nama : Bambang Subroto
NIM : 41519010067
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Clustering Penduduk Wilayah Tangerang Kota Yang Sudah Tervaksinasi Tahun 2022 Dengan Algoritma K-Means dan Visualisasi WebGIS

Telah berhasil dipertahankan pada sidang dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untk memperoleh gelar Sarjana Strata I pada Program Studi Teknik Infomatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana

Disahkan Oleh :

Pembimbing : Rushendra, S.Kom, MT
NIDN : 0408067402
Ketua Penguji : Achmad Kodar, Drs. MT
NIDN : 0323085801
Penguji 1 : Afiyati, S.Si, MT
NIDN : 114690444
Penguji 2 : Wawan Gunawan, S Kom, MT, S
NIDN : 0424108104



Jakarta, 1 Februari 2023

Mengetahui

Koordinator Tugas Akhir

Ketua program Studi


Wawan Gunawan, S.Kom., M.T.


Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Penulisan Laporan Skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Komputer pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Andi Adriansyah, M. Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Yaya Sudarya Triyana, Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika
4. Rushendra, S.Kom, MT selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
5. Nama Dosen Penguji selaku Dosen Penguji Tugas Akhir atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. dan seterusnya menurut penulis yang dianggap pantas dengan penulisan singkat.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Laporan Skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 28 Desember 2022

Bambang Subroto

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

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

Nama : Bambang Subroto
NIM : 41519010067
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Clustering Penduduk Wilayah Tangerang Kota Yang Sudah Tervaksinasi Tahun 2022 Dengan Algoritma K-Means dan Visualisasi WebGIS

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana.

Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang 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, 28 Desember 2022

Yang menyatakan



Bambang Subroto

DAFTAR ISI

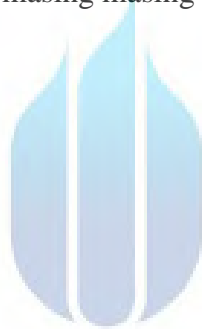
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Batasan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu.....	6
2.2. Teori pendukung.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1. Jenis penelitian	18
3.2. Tahapan Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Dataset	21
4.2. Pre-processing	24
4.3. Pembuatan Model.....	27

4.4.	Visualisasi Data	29
4.5.	Pengujian	31
4.6.	Analisis Hasil	32
4.7.	Visualisasi Menggunakan WebGIS.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		51
5.1.	Kesimpulan.....	51
5.2.	Saran	51
DAFTAR PUSTAKA		52
LAMPIRAN.....		55
	Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA	55
	Lampiran Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI	56
	Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermaterai	57
	Curriculum Vitae	58
	Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI).....	59
	Lampiran Scan KTP	60



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. 1 Penelitian Terkait	6
Tabel 4. 1. 1 Contoh Dataset.....	21
Tabel 4. 1. 2 Tabel Dataset.....	22
Tabel 4. 1. 3 data memiliki nilai NaN.....	23
Table 4. 2. 1 Table nama kelurahan beserta hasil preprocessing mengubah type data dari float ke integer.....	25
Table 4. 2. 2 Tabel setelah proses data cleaning.....	27
Tabel 4. 3. 1 Tabel Prediksi	28
Tabel 4. 6. 1 sample data prediksi cluster dari pengolahan algoritma.....	33
Tabel 4. 6. 2 Data Kelurahan masing masing cluster.....	34



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 2. 1 Gambar Tahapan Penelitian	18
Gambar 4. 4. 2 Visualisasi Dataset	29
Gambar 4. 4. 3 Gambar Visualisasi Cluster	30
Gambar 4. 4. 4 Gambar Visualisasi Cluster dengan centroid	31
Gambar 4. 5. 2 Gambar metode elbow	32
Gambar 4. 7. 2 mengubah format menjadi xls	38
Gambar 4. 7. 3 buka aplikasi arcmap	38
Gambar 4. 7. 4 mencari data dan menambahkan ke layer	38
Gambar 4. 7. 5 membuat geodatabase	39
Gambar 4. 7. 6 proses membuat geodatabase	39
Gambar 4. 7. 7 pembuatan geodatabase selesai	40
Gambar 4. 7. 8 mengganti nama	40
Gambar 4. 7. 9 Tampilan data yang sudah ditambahkan ke layer	40
Gambar 4. 7. 10 membuat relasi	41
Gambar 4. 7. 11 proses pembuatan relasi	41
Gambar 4. 7. 12 sign in ke akun arcgis online	42
Gambar 4. 7. 13 proses sign in	42
Gambar 4. 7. 14 share as ke service	42
Gambar 4. 7. 15 proses share as ke service	43
Gambar 4. 7. 16 proses share as ke service menambahkan hosted	43
Gambar 4. 7. 17 proses publish visualisasi	44
Gambar 4. 7. 18 login ke service	44
Gambar 4. 7. 19 tampilan sebelum data ditambahkan	44
Gambar 4. 7. 20 tampilan map yang sudah di buat di aplkasi arcmap	45
Gambar 4. 7. 21 memilih tema	45
Gambar 4. 7. 22 memberikan label	45
Gambar 4. 7. 23 mengubah menjadi 0 decimal	46
Gambar 4. 7. 24 hasil data yang sudah dirubah menjadi 0 decimal	46
Gambar 4. 7. 25 menyimpan visualisasi map	46

Gambar 4. 7. 26 menu awal akan membuat dashboard	47
Gambar 4. 7. 27 Membuat aplikasi untuk menampung visualisasi.....	47
Gambar 4. 7. 28 mengganti alamat	48
Gambar 4. 7. 29 memilih dashboard	48
Gambar 4. 7. 30 memilih peta.....	48
Gambar 4. 7. 31 membuat menu filter	49
Gambar 4. 7. 32 mencari diagram garis dan membuat diagram garis.....	49
Gambar 4. 7. 33 membuat menu diagram batang	49
Gambar 4. 7. 34 membuat menu secara detail seluruh kelurahan.....	50
Gambar 4. 7. 35 tampilan hasil visualisasi yang sudah dibuat.....	50



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lampiran Bimbingan *didapat dari SIA	55
Lampiran 2 Bukti Submit / Published Artikel Ilmiah / HKI.....	56
Lampiran 3 Lampiran Luaran Tugas Akhir *untuk jalur jurnal bermaterai	57
Lampiran 4 Curriculum Vitae	58
Lampiran 5 Lampiran Surat Pernyataan HKI (jika belum published HKI).....	59
Lampiran 6 Scan KTP	60

