

**PENGELOMPOKAN KASUS KEKERASAN BERDASARKAN TEMPAT
KEJADIAN DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN
ALGORITMA *K-MEANS***

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Sistem Informasi



Disusun oleh:

AGISNI AMALIA LUGINA
212103002

**PROGRAM STUDI S-1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2025**

UJIAN TUGAS AKHIR

PENGELOMPOKAN KASUS KEKERASAN BERDASARKAN TEMPAT KEJADIAN DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN ALGORITMA *K-MEANS*

diajukan oleh
Agisni Amalia Lugina
212103002

telah disetujui pada tanggal:
22 Juni 2025

Pembimbing


Kharisma, S.T., M.Cs.
NIDN: 0502108201

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PENGELOMPOKAN KASUS KEKERASAN BERDASARKAN TEMPAT KEJADIAN DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN ALGORITMA *K-MEANS*

Diajukan oleh:

AGISNI AMALIA LUGINA

212103002

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 4 Juli 2025

Mengesahkan:

Penguji 1

Kharisma, S.T., M.Cs.
NIDN: 0502108201

Penguji 2

Ulfi Saidara Aesyi, S.Kom., M.Cs.
NIDN: 0515129002

Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.
NPP: 2008.13.0020

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Agisni Amalia Lugina
NPM : 212103002
Program Studi : S-1 Sistem Informasi
Judul Tugas Akhir : Pengelompokan Kasus Kekerasan Berdasarkan Tempat Kejadian di Jawa Barat Menggunakan Algoritma *K-Means*

Menyatakan bahwa hasil penelitian dengan judul tersebut di atas adalah asli karya saya sendiri dan bukan hasil plagiarisme. Semua referensi dan sumber terkait yang dikutip dalam karya ilmiah ini telah ditulis sesuai kaidah penulisan ilmiah yang berlaku. Dengan ini, saya menyatakan untuk menyerahkan hak cipta penelitian kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta guna kepentingan ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya tanpa ada paksaan dari pihak mana pun. Apabila terdapat kekeliruan atau ditemukan adanya pelanggaran akademik di kemudian hari, maka saya bersedia menerima konsekuensi yang berlaku sesuai ketentuan akademik.

Yogyakarta, 22 Juni 2025



Agisni Amalia Lugina

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul: “Pengelompokan Kasus Kekerasan Berdasarkan Tempat Kejadian di Jawa Barat Menggunakan Algoritma *K-Means*”. Penyusunan laporan ini merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat diselesaikan atas bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis dengan rendah hati mengucapkan terima kasih dengan setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Kharisma, S.T., M.Cs. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Ibu Ulfi Saidata Aesyti, S.Kom., M.Cs. selaku Dosen Penguji Tugas Akhir;
5. Para dosen yang telah memberikan banyak bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
6. Kedua orang tua saya tercinta, yang dengan segenap cinta dan pengorbanan selalu memberikan dukungan tanpa henti baik secara moral maupun materi. Doa, pelukan hangat, dan keyakinan kalian membuat saya merasa cukup, bahkan ketika dunia terasa begitu sempit. Tanpa kalian, saya tidak akan mampu berdiri sejauh ini.
7. Keluarga besar saya selama di Jogja, Afriani, Satman, Septi, Triana, Yatinah, Hiqmal, Arby, Alvy, dan Airida Terima kasih telah menjadi rumah yang tak dibangun dari tembok, tapi dari tawa, pelukan, dan cerita yang tak akan pernah saya lupakan.

8. Teman seperjuangan di tanah Rantau, Eva, Robi, dan Fahmi, yang hadir di kala sepi, jatuh, dan bingung mau pulang ke mana. Terima kasih sudah jadi pelukan hangat di hari-hari gelap, candaan di tengah lelah, dan alasan untuk tetap bertahan.
9. Keluarga hening saya, Teh Ncit, Momo, Mae dan De Ica yang telah menjadi donatur setia di kala dompet menipis dan dan akhir bulan terasa seperti akhir zaman. Terima kasih sudah hadir tanpa banyak tanya, cukup dengan bukti transfer dan niat baik
10. Untuk kamu yang selalu ada saat aku hampir menyerah. Terima kasih sudah jadi alasan saya untuk terus maju. Kehadiranmu bukan sekadar pelengkap, tapi kekuatan nyata. Kamu tahu siapa kamu, dan saya sangat berterima kasih untuk segalanya.
11. Terakhir, untuk diri saya sendiri, terima kasih banyak sudah bertahan sejauh ini. Tanpa nekat kabur dari zona nyaman, kita nggak akan pernah jadi sehebat sekarang. Hidup kita dipenuhi *plot twist* absurd yang bikin geleng-geleng kepala, tapi nyatanya kita tetap *slay* berdiri gagah, sekuat macan yang baru bangun tidur. Semoga langkah berikutnya penuh petualangan seru, tawa lepas, dan bahagia yang nggak setengah-setengah. Ingat, jangan pernah kendor. Tetap gaspol, karena prinsipnya cuma satu, *go big or go home!*

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati penulis sangat menghargai adanya kritik dan saran yang membangun dari semua pihak yang bersedia meluangkan waktu untuk membaca laporan tugas akhir ini.

Yogyakarta, 22 Juni 2025



Agisni Amalia Lugina

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Intisari	xiii
<i>Abstract</i>.....	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Pertanyaan Penelitian	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Hasil Penelitian	4
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	9
2.2.1 Kekerasan	10
2.2.2 <i>Data Mining</i>	10
2.2.3 <i>Clustering</i>	11
2.2.4 Algoritma <i>K-Means</i>	11
2.2.5 Metode <i>Elbow</i>	13
2.2.6 <i>Davies Bouldin Index</i>	13
Bab 3 Metode Penelitian	16

3.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	16
3.2 Alur Penelitian	16
Bab 4 Hasil Penelitian.....	21
4.1 Pengambilan Data	21
4.2 Pemilihan Variabel.....	22
4.3 Penggabungan Data.....	24
4.4 Klaster wilayah.....	25
4.5 Klaster Tempat Kejadian.....	29
4.5.1 Klaster Zona Hijau	29
4.5.2 Klaster Zona Merah.....	32
4.6 Visualisasi	36
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	41
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran.....	41
Daftar Pustaka.....	43
Lampiran	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Daftar Penelitian Terdahulu	7
Tabel 4.1 Variabel yang digunakan.....	23

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alur Penelitian	17
Gambar 4.1 Dataset yang digunakan	22
Gambar 4.2 Hasil metode <i>Elbow</i> klaster wilayah	25
Gambar 4.3 Sebaran data klaster wilayah	26
Gambar 4.4 Perbandingan Rata-rata per Wilayah	27
Gambar 4.5 Grafik metode <i>Elbow</i> Zona Hijau	29
Gambar 4.6 Sebaran data Zona Hijau	30
Gambar 4.7 Rata-rata Kekerasan Tiap Tempat Kejadian pada Zona Hijau	31
Gambar 4.8 Grafik metode <i>Elbow</i> Zona Merah	33
Gambar 4.9 Sebaran data Zona Merah	34
Gambar 4.10 Rata-rata Kekerasan Tiap Tempat Kejadian pada Zona Merah	35
Gambar 4.11 Filter Interaktif	36
Gambar 4.12 Grafik batang 10 wilayah	37
Gambar 4.13 <i>Pie Chart</i> Kasus Kekerasan	38
Gambar 4.14 <i>Heatmap</i> Perbandingan Jumlah Kasus	38
Gambar 4.15 Grafik Tempat Kejadian	39
Gambar 4.16 Peta Interaktif Sebaran Geografis Kasus Kekerasan	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian	46
Lampiran 2 Jadwal Penelitian	47
Lampiran 3 Lembar Bimbingan Dosen	48
Lampiran 4 Hasil Cek Plagiarisme	49

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

DBI	:	<i>Davies-Bouldin Index</i>
KDD	:	<i>Knowledge Discovery in Database Process</i>
DP3AKB	:	Dinas Pemberdayaan Perempuan, Perlindungan Anak, dan Keluarga Berencana
CSV	:	<i>Comma-Separated Values</i>

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA