

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

Agisni Amalia Lugina¹, Kharisma², Ulfi Saidata Aesy³

INTISARI

Latar Belakang: Kekerasan adalah tindakan yang melanggar hak dasar individu, baik secara fisik maupun nonfisik, yang berdampak serius pada kesehatan fisik dan mental korban. Di Indonesia, khususnya di Provinsi Jawa Barat, kasus kekerasan meningkat secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir. Kekerasan terjadi di berbagai tempat, seperti rumah tangga, fasilitas umum, dan institusi kesehatan, tanpa memandang latar belakang korban. Berdasarkan permasalahan tersebut, pemetaan lokasi kejadian kekerasan menjadi langkah penting untuk memahami pola dan tingkat kerentanan wilayah terhadap kekerasan. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan kasus kekerasan menggunakan algoritma *K-Means* dalam dua tahapan, yaitu berdasarkan kategori wilayah tempat kejadian dan karakteristik tempat kejadian, sehingga diharapkan mampu menghasilkan pemetaan wilayah rawan yang lebih akurat. Pendekatan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dalam merancang upaya pencegahan dan penanganan kekerasan yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Tujuan: Penelitian ini Mengelompokkan kasus kekerasan berdasarkan tempat kejadian dengan menggunakan algoritma *K-Means*, untuk menghasilkan pemetaan wilayah rawan kekerasan yang lebih terstruktur dan informatif.

Metode Penelitian: Penelitian ini menggunakan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan kasus kekerasan di Jawa Barat berdasarkan wilayah dan tempat kejadian. Klasterisasi dilakukan dalam dua tahap dan dievaluasi menggunakan *Davies-Bouldin Index* (DBI) untuk menilai kualitas hasil pengelompokan.

Hasil: Klasterisasi tahap pertama menghasilkan dua klaster wilayah dengan intensitas kekerasan yang berbeda. Tahap kedua dilakukan berdasarkan tempat kejadian pada masing-masing klaster wilayah, dan keduanya sama-sama menghasilkan dua klaster. Hasil menunjukkan pola kekerasan yang bervariasi antar lokasi, dengan pemisahan klaster yang baik berdasarkan evaluasi DBI.

Kesimpulan: Algoritma *K-Means* efektif dalam memetakan kasus kekerasan di Jawa Barat. Hasil klaster dapat digunakan untuk mengenali wilayah rawan dan mendukung kebijakan pencegahan yang lebih tepat dan berbasis data.

Kata-kunci: Kekerasan tempat kejadian, *K-Means*, Klustering

¹ Mahasiswa Program Studi (S-1) Sistem Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

² Dosen Program Studi (S-1) Sistem Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

CLUSTERING CASES OF VIOLENCE BASED ON PLACE OF OCCURRENCE IN WEST JAVA USING K-MEANS ALGORITHM

Agisni Amalia Lugina¹, Kharisma², Ulfi Saidata Aesy³

ABSTRACT

Background: Violence is an act that violates an individual's basic rights, both physically and non-physically, which has a serious impact on the physical and mental health of the victim. In Indonesia, particularly in West Java Province, cases of violence have increased significantly in recent years. Violence occurs in various places, such as households, public facilities, and health institutions, regardless of the background of the victim. Based on these problems, mapping the location of violence incidents is an important step to understand the pattern and level of regional vulnerability to violence. This study aims to categorize cases of violence using the K-Means algorithm in two stages, namely based on the category of the area where the incident occurred and the characteristics of the scene, so that it is expected to produce a more accurate mapping of vulnerable areas. This approach is expected to be the basis for policy makers in designing more effective and targeted efforts to prevent and handle violence.

Objective: This research classifies cases of violence based on the place of occurrence using the K-Means algorithm, to produce a more structured and informative mapping of violence-prone areas.

Method: This study employed the K-Means algorithm to cluster violence cases in West Java based on administrative regions and incident locations. Clustering was conducted in two stages and evaluated using the Davies-Bouldin Index (DBI) to assess the quality of the results.

Result: The first stage produced two regional clusters with differing levels of violence intensity. The second stage applied incident-based clustering within each regional cluster, both yielding two clusters. The results revealed varying violence patterns across locations, with good cluster separation based on DBI evaluation.

Conclusion: The K-Means algorithm proved effective in mapping violence cases in West Java. The clustering results can be used to identify high-risk areas and support more targeted and data-driven prevention policies.

Keywords: Violence scene, K-Means, Clustering

¹ Mahasiswa Program Studi (S-1) Sistem Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

² Dosen Program Studi (S-1) Sistem Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta