

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Semua orang mengharapkan keamanan dan kebebasan dari ancaman kekerasan. Tetapi, dalam kehidupan sehari-hari, kekerasan dapat berasal dari orang yang dikenal maupun tidak dikenal (Alfian & Hidayat, 2024). Tindakan ini mencakup perilaku yang berpotensi mengakibatkan kematian, trauma, baik bagi individu, kelompok, maupun masyarakat. Kekerasan merupakan perbuatan yang melanggar hukum, norma sosial, dan norma agama yang berlaku di Indonesia, serta sering kali menyebabkan dampak negatif secara ekonomi dan psikologis (Awaliyah et al., 2024). Beberapa faktor pemicu kekerasan antara lain adalah kemiskinan, lingkungan yang mendukung terjadinya kekerasan, serta kebencian terhadap individu atau kelompok tertentu (Sutris Martua Simanjuntak et al., n.d.).

Jumlah kasus kekerasan mengalami peningkatan, pada tahun 2021 tercatat sebanyak 25.210 kasus, lalu pada tahun 2022 meningkat menjadi 27.593 kasus. Kasus kekerasan paling banyak terjadi salah satunya di Provinsi Jawa Barat (Dimas Bayu, 2022). Berdasarkan jumlah kasus kekerasan yang semakin meningkat mencerminkan kurangnya penanganan yang memadai terhadap masalah ini, permasalahan ini harus ditangani secara lebih sistematis dan terstruktur karena dapat mengakibatkan dampak yang serius. Untuk memfasilitasi penyelesaian kasus yang lebih terstruktur, diperlukan pengendalian dan penekanan terhadap kasus kekerasan dengan menggunakan pengelompokan wilayah. melalui klasterisasi berdasarkan tingkat kekerasan di setiap kabupaten dan kota di Jawa Barat, pemerintah dapat menentukan daerah prioritas untuk penanganan serta memungkinkan pemerintah untuk memberikan respons yang sesuai dengan kondisi di tiap wilayah, sehingga upaya penanganan dapat lebih terfokus

Clustering merupakan salah satu cabang dari data mining yang bertujuan untuk mengelompokkan data yang memiliki kemiripan karakteristik ke dalam grup-grup yang disebut klaster. Setiap klaster mencakup data-data yang serupa satu sama

lain, namun berbeda dari data yang berada di klaster lainnya (Kamilah et al., 2024). Dari berbagai metode yang digunakan dalam analisis klaster, terdapat dua teknik

yang memiliki algoritma dengan keterkaitan erat, yaitu *K-Means* dan *K-Medoids* clustering. Pada penelitian ini, proses pengelompokan data dilakukan dengan menerapkan kedua metode tersebut, yakni algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*, guna membandingkan kinerja masing-masing. Tujuan dari perbandingan ini adalah untuk memperoleh hasil klaster yang paling optimal dan efektif. Algoritma *K-Means* membagi data ke dalam satu atau lebih klaster berdasarkan kesamaan karakteristik, dengan menentukan pusat klaster menggunakan nilai rata-rata dari data dalam klaster tersebut (Gustrianda & Mulyana, 2022). Sementara itu, *K-Medoids* mengelompokkan data dengan memilih objek tertentu sebagai pusat klaster, memastikan bahwa setiap klaster memiliki representasi yang jelas berdasarkan indeks informasi dari objek dalam kumpulannya (Febby Olivia et al., 2023). Alasan pemilihan kedua algoritma ini karena keduanya cukup akurat dalam menangani objek berukuran besar, dan efisien untuk menentukan jumlah klaster (Alfian Nugraha et al., 2024).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Fauziah, dkk (Fauziah & Purnamasari, 2023), tentang pengelompokan kekerasan berdasarkan usia. Pada penelitian tersebut cluster yang optimal adalah 6. Hal ini ditunjukkan oleh nilai DBI sebesar 0.211, yang mendekati 0, menunjukkan kualitas klaster yang baik. Penelitian lain yang dilakukan oleh Kamilah, dkk (Kamilah et al., 2024b), tentang klasterisasi kekerasan perempuan menghasilkan dua klaster, yaitu klaster 0 (tinggi) dan klaster 1 (rendah). Berdasarkan perbandingan evaluasi klasterisasi, algoritma *K-Medoids* menunjukkan hasil terbaik berdasarkan nilai Silhouette Coefficient, sementara algoritma *K-Means* memberikan klaster terbaik berdasarkan evaluasi DBI. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Hoerunnisa, dkk (Hoerunnisa et al., 2024), mengenai Komparasi Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* dalam pengelompokan daerah rawan kriminalitas di Indonesia. Hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa kedua algoritma, *K-Means* dan *K-Medoids*, Algoritma ini dapat diterapkan untuk mengelompokkan daerah rawan kriminalitas di Indonesia. *K-Means* membentuk lima klaster, sedangkan *K-Medoids* menghasilkan dua klaster. Berdasarkan evaluasi menggunakan DBI, *K-Means* menunjukkan hasil

yang lebih optimal. dengan nilai DBI sebesar 0,463 dibandingkan K-Medoids yang memiliki nilai DBI sebesar 1,089. Kemudian pada penelitian yang dilakukan oleh Meiriza, dkk (Khatib Sulaiman et al., n.d.), tentang Pengelompokan Program BPJS Ketenagakerjaan. Pada penelitian tersebut algoritma K-Medoids lebih efektif dibandingkan *K-Means* karena hasil nilai DBI menunjukkan bahwa *K-Medoids* lebih baik dibandingkan dengan *K-Means*. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Riskandi, dkk (Riskandi & Hayati, 2024), mengenai pengelompokan korban kekerasan di Jawa Barat. Klasterisasi ini dilakukan berdasarkan jenis kelamin dan kelompok umur. Hasil dari penelitian menunjukkan klaster optimal adalah $k=6$ dan nilai DBI teroptimal sebesar 0.452, yang mendekati 0. Penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi, dkk (Risky Pratiwi et al., n.d.), membandingkan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* dalam pengelompokan data kemiskinan di Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *K-Means* memiliki kinerja yang lebih baik dibandingkan *K-Medoids*. Algoritma k-means menghasilkan nilai K sebesar 0,284, sedangkan algoritma K-Medoids menghasilkan nilai K yang lebih rendah, yaitu 0,224.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data korban kekerasan di Provinsi Jawa Barat menggunakan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids*. Pengelompokkan ini dilakukan berdasarkan wilayah yang terdiri dari 27 kabupaten/kota di Jawa Barat menjadi dua klaster, yaitu klaster 0 (tinggi) dan klaster 1 (rendah). Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mendukung pemerintah dan instansi terkait untuk menetapkan wilayah prioritas serta mengambil langkah-langkah penanganan yang tepat berdasarkan kondisi spesifik di setiap daerah.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* pada pengelompokkan korban kekerasan berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.
2. Bagaimana hasil pengelompokkan terbaik terhadap korban kekerasan berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang dibuat, tujuan penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Untuk mengimplementasikan Algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* pada pengelompokkan korban kekerasan di Jawa Barat berdasarkan Kabupaten atau kota dan kategori pekerjaan.
2. Untuk mengetahui pengelompokkan terbaik terhadap pengelompokkan korban kekerasan di Jawa Barat berdasarkan Kabupaten atau kota kedalam 2 *cluster*, tinggi dan rendah.

1.4 Manfaat

Manfaat yang diperoleh dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sebagai studi literatur dan acuan untuk dilakukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.
2. Sebagai data untuk membantu pemerintah serta dinas terkait di Jawa Barat dalam menentukan Kabupaten atau Kota mana yang harus lebih diprioritaskan dalam penanganannya terhadap korban kekerasan di Jawa Barat serta mampu memberikan tindakan yang tepat dan sesuai dengan kondisi di tiap-tiap wilayah.
3. Sebagai perbandingan untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki nilai akurasi tertinggi pada data korban kekerasan di Jawa Barat.