

BAB III METODE PENELITIAN

1.1 Objek Penelitian

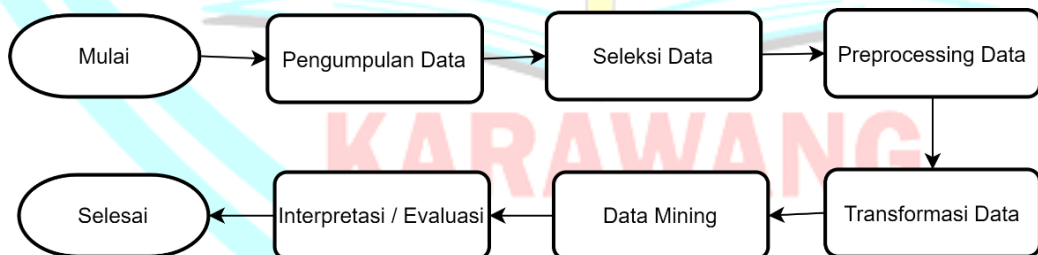
Objek penelitian ini adalah kasus kekerasan di Provinsi Jawa Barat. Fokus penelitian diarahkan pada data korban kekerasan berdasarkan tempat kejadian, dari tahun 2018-2024

Data penelitian diperoleh dari portal resmi Pemerintah Provinsi Jawa Barat melalui laman <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset> pada tanggal 01 April 2025. Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Buana Perjuangan Karawang.

Dengan menjadikan kasus kekerasan di Jawa Barat sebagai fokus penelitian, diharapkan hasil analisis mampu memberikan ilustrasi mengenai pola serta sebaran kejadian kekerasan di berbagai daerah. Hasil tersebut diharapkan dapat menjadi landasan bagi pemerintah maupun pihak terkait dalam menyusun kebijakan, strategi pencegahan, serta langkah penanganan kekerasan secara lebih tepat dan optimal.

1.2 Prosedur Penelitian

Prosedur pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

1.2.1 Pengumpulan Data

Sumber data pada penelitian ini diperoleh dari website opendata.jabarprov.go.id pada tanggal 01 April 2025 mengenai data korban kekerasan berdasarkan tempat kejadian, dari tahun 2018-2024. Pengumpulan data yang diperoleh berjumlah 1134 data. Berikut adalah dataset yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 3.1. Data kekerasan berdasarkan tempat kejadian

Id	Kode provinsi	Nama provinsi	Kode kabupaten kota	Nama kabupaten kota	Tempat kejadian	Jumlah kekerasan	Satuan	Tahun
1	32	Jawa Barat	3201	Kab. Bogor	Rumah Tangga	3	Orang	2018
2	32	Jawa Barat	3201	Kab. Bogor	Tempat Kerja	0	Orang	2018
3	32	Jawa Barat	3201	Kab. Bogor	Lainnya	2	Orang	2018
4	32	Jawa Barat	3201	Kab. Bogor	Sekolah	1	Orang	2018
5	32	Jawa Barat	3201	Kab. Bogor	Fasilitas Umum	0	Orang	2018
...
1130	32	Jawa Barat	3279	Kota Banjar	Tempat Kerja	0	Orang	2024
1131	32	Jawa Barat	3279	Kota Banjar	Lainnya	18	Orang	2024
1132	32	Jawa Barat	3279	Kota Banjar	Sekolah	0	Orang	2024
1133	32	Jawa Barat	3279	Kota Banjar	Fasilitas Umum	0	Orang	2024
1134	32	Jawa Barat	3279	Kota Banjar	Lembaga Pendidikan	0	Orang	2024

1.2.2 Seleksi Data

Seleksi data bertujuan untuk memilih atribut yang akan digunakan pada penelitian. Adapun atribut yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu nama kabupaten kota, tempat kejadian dan jumlah kekerasan.

1.2.3 Preprocessing Data

Tahap Preprocessing dilakukan sebelum klusterisasi untuk memastikan kualitas data. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan data yang digunakan dapat memberikan hasil yang optimal dalam pengklusteran. Pada penelitian ini preprocessing data meliputi penanganan *missing value* dan duplikasi data.

1.2.4 Transformasi Data

Transformasi data bertujuan untuk menyesuaikan format atau bentuk data sesuai kebutuhan dataset. Penelitian ini menggunakan transformasi data untuk mengubah data teks (huruf) menjadi representasi numerik. Transformasi ini diterapkan pada atribut seperti nama kabupaten kota, tempat kejadian dan jumlah kekerasan. Pada tahap ini, data diubah dengan penambahan rentang tahun 2018–2024 agar lebih mudah diolah dalam proses analisis.

1.2.5 Data Mining

Penelitian ini menerapkan algoritma K-Means dan K-Medoids menggunakan Google Colab untuk membandingkan hasil pengelompokan kasus kekerasan berdasarkan jenis lokasi kejadian. Adapun *Pseudocode* algoritma *K-Means* disajikan sebagai berikut.

Tabel 3.2 *Pseudocode* Algoritma *K-Means*

<p>Input: Data Jumlah kluster max_iter: Jumlah iterasi maksimum (opsional)</p> <p>Output: Centroid Kluster</p> <p>Metode:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Inisialisasi:<ol style="list-style-type: none">a. Pilih secara acak k centroid awal dari data.b. Tetapkan max_iter, jika perlu.2. Ulangi langkah berikut sampai konvergensi atau mencapai max_iter:<ol style="list-style-type: none">a. Assign Step Untuk setiap data point di dalam data:<ol style="list-style-type: none">1. Hitung jarak dari data point ke masing-masing centroid.2. Tetapkan data kedalam kluster dengan centroid terdekat.b. Update Step Untuk setiap kluster:<ol style="list-style-type: none">1. Hitung centroid baru.c. Konvergensi<ol style="list-style-type: none">1. Jika centroid tidak berubah atau perubahan sangat kecil, hentikan iterasi.3. Output:<ol style="list-style-type: none">1. Return centroid dari setiap kluster.2. Return assignment data point ke masing-masing kluster.
--

Perhitungan juga dilakukan menggunakan algoritma K-Medoids. Berikut adalah *pseudocode* algoritma *K-Medoids* (Nafilah et al., 2024).

Tabel 3.3 Pseudocode Algoritma *K-Medoids*

<p>Input: Jumlah kluster mean</p> <p>Output: c: nilai centroid L: anggota</p> <p>Metode:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inisialisasi: <ol style="list-style-type: none"> a. Pilih secara acak k medoid awal dari data. b. Tetapkan max_iter, jika perlu. 2. Ulangi langkah berikut sampai konvergensi atau mencapai max_iter: <ol style="list-style-type: none"> a. Assign Step Untuk setiap data point di dalam Data: <ul style="list-style-type: none"> • Hitung jarak dari data point ke masing-masing medoid. • Tetapkan data point ke kluster dengan medoid terdekat. b. Update Step Untuk setiap cluster: <ul style="list-style-type: none"> • Pilih data point dalam kluster tersebut sebagai kandidat medoid baru. • Hitung total biaya (misalnya, jarak total antara semua titik di kluster dan medoid baru). • Jika medoid baru mengurangi total biaya, gantikan medoid lama dengan medoid baru. c. Konvergensi <ul style="list-style-type: none"> • Jika tidak ada perubahan pada medoid atau perubahan biaya sangat kecil, hentikan iterasi. 3. Output: <ul style="list-style-type: none"> • Return medoid dari setiap kluster. • Return assignment data point ke masing-masing kluster.
--

1.2.6 Interpretasi / Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk menilai kualitas dari cluster yang terbentuk pada tahap pengelompokan data. Dalam penelitian ini, pengujian dilakukan dengan menggunakan *silhouette coefficient*. Nilai yang mendekati angka 1 menunjukkan bahwa struktur cluster berada dalam kategori baik. Sebaliknya, jika nilai tersebut bernilai nol, maka struktur cluster dianggap kurang jelas (Rahma & Mufidah, n.d.). Kategori penilaian berdasarkan nilai *silhouette coefficient* mengacu pada Tabel 2.

Tabel 3.4 Kategori Nilai Silhoutte Coefficient

Nilai Silhoutte Coefficient	Kriteria
0,71 – 1,00	Struktur cluster kuat (Strong Structure)
0,51 - 0,70	Struktur cluster standar (Medium Structure)
0,26 - 0,50	Struktur cluster lemah (Weak Structure)
\leq - 0,25	Tidak memiliki struktur (No Structure)