

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kekerasan terhadap perempuan dan anak merupakan salah satu bentuk pelanggaran hak asasi manusia yang berdampak serius pada kehidupan individu dan masyarakat. Fenomena ini terus menjadi perhatian karena tidak hanya mengancam kesehatan fisik dan mental korban, tetapi juga menghambat perkembangan sosial dan ekonomi (Sodah, 2023). Menurut laporan dari Komisi Nasional Perempuan (2023), angka kekerasan terhadap perempuan di Indonesia terus meningkat, dengan ribuan kasus dilaporkan setiap tahunnya. Kekerasan terhadap anak juga menjadi perhatian utama, dengan banyak kasus yang tidak dilaporkan atau ditangani secara tidak memadai.

Menurut Permen PPPA No 1 Tahun 2010 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Layanan Terpadu Bagi Perempuan dan Anak Korban Kekerasan, jenis kekerasan meliputi kekerasan fisik, kekerasan psikologis, kekerasan seksual, eksploitasi, perdagangan, hingga penelantaran. Setiap jenis kekerasan memiliki karakteristik dan faktor pemicu yang berbeda, sehingga penting untuk memetakan wilayah-wilayah yang memiliki tingkat kekerasan tinggi berdasarkan jenis kasus yang terjadi. Berdasarkan data dari Sistem Informasi Online Perlindungan Perempuan dan Anak (SIMFONI PPA) tahun 2023, tiga jenis kekerasan tertinggi diantaranya kekerasan seksual dengan 13.156 korban, kekerasan fisik dialami 10.500 korban, dan kekerasan psikis sebanyak 9.050 korban.

Menurut provinsi, jumlah korban kekerasan yang melapor paling banyak berasal dari provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, dan Jawa Tengah. Berdasarkan data

dari SIMFONI PPA tahun 2023, Jawa Barat menjadi provinsi dengan jumlah kekerasan terbanyak, dengan jumlah kasus sebanyak 2.891, urutan kedua ditempati oleh Provinsi Jawa Timur dengan jumlah kasus sebanyak 2.534, dan di posisi ketiga adalah Provinsi Jawa Tengah dengan jumlah kekerasan sebanyak 2.299 kasus. Seluruh provinsi tersebut berasal dari Pulau Jawa, yang merupakan pulau dengan jumlah penduduk terbesar di Indonesia. Tingginya angka pelaporan di provinsi-provinsi ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti tingginya populasi, meningkatnya kesadaran masyarakat untuk melaporkan kasus kekerasan, serta ketersediaan akses terhadap layanan pengaduan dan perlindungan. Selain itu, peran media dan kampanye publik untuk mendorong korban melapor juga menjadi faktor penting dalam meningkatkan jumlah pelaporan kasus (Idris *et al.*, 2023). Angka pelaporan yang tinggi belum tentu mencerminkan jumlah kasus sebenarnya, karena masih banyak korban yang enggan melapor akibat stigma sosial, rasa takut terhadap pelaku, atau kurangnya kepercayaan terhadap sistem hukum (Krisnanto dan Syaputri, 2020).

Menurut data dari SIMFONI PPA tahun 2023, Provinsi Jawa Tengah menempati posisi ketiga dengan jumlah kasus yang tinggi dalam hal kekerasan terhadap perempuan dan anak di Indonesia. Hal ini menunjukkan bahwa masalah kekerasan terhadap perempuan dan anak di Jawa Tengah memerlukan perhatian khusus. Perbedaan jumlah kasus pada setiap kabupaten/kota di Jawa Tengah, menunjukkan bahwa terdapat pola tertentu pada banyaknya kasus di suatu kabupaten/kota, sehingga untuk memahami dan mengatasi masalah ini, diperlukan analisis pola dan penyebaran kekerasan. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk menganalisis pola tertentu pada suatu data adalah analisis kluster.

Metode ini bertujuan untuk mengelompokkan data ke dalam grup yang memiliki karakteristik serupa, sehingga pola dan tren dapat diidentifikasi dengan lebih jelas.

Terdapat berbagai macam metode analisis klaster, namun metode yang paling sering digunakan adalah *K-Means Clustering*. *K-Means* sering digunakan karena termasuk metode *clustering* yang paling sederhana, cepat, dan mudah diterapkan (Cebeci dan Yildiz, 2015). Akan tetapi, *K-Means* lemah terhadap inisialisasi *centroid* dan rentan terjebak pada lokal optima (hasil yang sering berbeda) dari proses *clustering*-nya. *K-Harmonic Means* (KHM), yang merupakan pengembangan dari metode *K-Means*, mampu memperbaiki kekurangan dari *K-Means* dengan menggunakan fungsi objektif yang didapatkan dengan cara meminimalisasi rata-rata harmonik dari jarak seluruh data dengan tiap *centroid* (Gunadi *et al.*, 2019). Metode KHM memiliki keunggulan dibandingkan metode lainnya karena lebih *robust* terhadap inisialisasi *centroid* yang buruk, sehingga dapat memberikan hasil pengelompokan yang lebih stabil.

Penelitian oleh Yunistya *et al.* (2022) tentang penerapan metode *K-Harmonic Means* dalam pengelompokan kabupaten/kota berdasarkan kemiskinan di Pulau Kalimantan. Penelitian tersebut menghasilkan dua klaster yang optimal menggunakan parameter (p) sebesar 4, dimana klaster satu terdiri dari 11 kabupaten/kota dan klaster 2 terdiri dari 45 kabupaten/kota. Sofia (2023) melakukan penelitian tentang pengelompokan kabupaten/kota di Indonesia berdasarkan indikator indeks pembangunan manusia tahun 2022 menggunakan *K-Harmonic Means Clustering*. Data yang digunakan mencakup harapan hidup, rata-rata lama sekolah, dan pengeluaran per kapita riil pada tahun 2022. Hasil *clustering* menunjukkan bahwa dari 514 kabupaten/kota, 316 kabupaten/kota termasuk dalam

kategori sangat tinggi, 182 kabupaten/kota termasuk dalam kategori tinggi, 15 kabupaten/kota dalam kategori sedang, sementara 1 kabupaten/kota berada dalam kategori rendah. Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, *K-Harmonic Means* terbukti mampu memberikan gambaran yang jelas untuk hasil segmentasi kabupaten/kota serta efektif untuk mengelompokkan kabupaten/kota berdasarkan karakteristik tertentu.

K-Harmonic Means (KHM) merupakan metode yang pertama kali diperkenalkan oleh Zhang *et al.* (1999) yang dibuat untuk menangani masalah inisialisasi awal pada *K-Means*. Metode KHM memungkinkan pengelompokan wilayah dengan distribusi data yang beragam dan memperhatikan stabilitas hasil *clustering*. *K-Harmonic Means* tidak sensitif terhadap inisialisasi *centroid* dibandingkan dengan *K-Means* (Zhang *et al.*, 1999). Berbeda dengan *K-Means* yang *centroid*-nya diperbarui berdasarkan rata-rata hitung dari objek yang ada di dalam setiap klaster, *centroid* KHM diperbarui dengan memanfaatkan rata-rata harmonik dari seluruh titik data, yang memungkinkan metode ini untuk lebih *robust* terhadap inisialisasi yang buruk (Zhang *et al.*, 1999). Rata-rata hitung dilakukan dengan menjumlahkan seluruh nilai data suatu kelompok data, kemudian dibagi dengan jumlah data tersebut. Rata-rata harmonik yang sering disebut juga dengan kebalikan dari rata-rata hitung, dihitung dengan cara mengubah semua data menjadi pecahan, dimana nilai data dijadikan sebagai penyebut dan pembilangnya adalah satu, kemudian semua pecahan tersebut dijumlahkan dan selanjutnya dijadikan sebagai pembagi jumlah data (Farabi, 2021).

KHM menggunakan bobot dinamis berdasarkan rata-rata harmonik yang memberikan perhatian lebih pada data yang jauh dari pusat klaster, sehingga dapat

meningkatkan akurasi dalam pengelompokan data berdasarkan karakteristik tertentu (Hammerly dan Elkan, 2002). Kondisi tersebut menjadi dasar bahwa penggunaan KHM dapat meningkatkan akurasi dalam mengidentifikasi kabupaten/kota yang membutuhkan perhatian lebih dalam upaya pencegahan kekerasan terhadap perempuan dan anak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis *clustering* kabupaten/kota di Jawa Tengah berdasarkan tingkat kekerasan terhadap perempuan dan anak menggunakan metode *K-Harmonic Means*. Pengelompokan daerah dengan tingkat kekerasan yang tinggi ini diharapkan dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah dan lembaga terkait dalam merumuskan solusi pencegahan yang lebih efektif. Hasil penelitian ini juga dapat mendukung alokasi sumber daya yang lebih tepat dalam menangani kasus kekerasan serta mendorong solusi yang lebih terarah dalam melindungi perempuan dan anak sebagai bagian dari upaya pembangunan berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana hasil *clustering* kabupaten/kota berdasarkan jumlah kekerasan terhadap perempuan dan anak di Jawa Tengah menggunakan metode *K-Harmonic Means*?
2. Bagaimana profilisasi dari hasil *clustering* kabupaten/kota berdasarkan jumlah kekerasan terhadap perempuan dan anak di Jawa Tengah menggunakan metode *K-Harmonic Means*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang dipakai merupakan data jumlah kekerasan terhadap perempuan dan anak berdasarkan jenis kekerasan yang dialami pada tahun 2022-2023 di Provinsi Jawa Tengah.
2. Metode yang digunakan untuk proses *clustering* pada penelitian ini adalah *K-Harmonic Means* (KHM) dengan jumlah *cluster* $k = 2, 3, 4, 5, 6$.
3. Pengukuran jarak yang digunakan pada metode *K-Harmonic Means* adalah jarak *Euclidean* dan uji validasi yang digunakan adalah *Davies Bouldin Index*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Melakukan *clustering* kabupaten/kota berdasarkan jumlah kekerasan terhadap perempuan dan anak di Jawa Tengah tahun 2022-2023 menggunakan metode *K-Harmonic Means*.
2. Melakukan profilisasi dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil analisis *clustering*.