

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang sering melanda Indonesia salah satunya Provinsi Jawa Timur. Bencana banjir dipicu oleh berbagai faktor seperti tingginya curah hujan, kepadatan penduduk yang semakin meningkat, serta kondisi geografis yang bervariasi di setiap wilayah. Dampak dari bencana banjir tidak hanya merugikan secara ekonomi, tetapi juga menimbulkan korban jiwa dan kerusakan infrastruktur. Oleh karena itu, diperlukan analisis data yang tepat untuk mengetahui tingkat kerawanan banjir di masing-masing kabupaten/kota agar upaya mitigasi dapat dilakukan secara lebih terarah. Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan wilayah kabupaten/kota di Provinsi Jawa Timur berdasarkan tingkat kerawanan terhadap bencana banjir menggunakan metode K-Means *Clustering*. Selain itu, penelitian ini juga mengevaluasi kualitas hasil pengelompokan dengan membandingkan tiga jenis perhitungan jarak, yaitu *Euclidean Distance*, *Manhattan Distance*, dan *Chebyshev Distance*. Penelitian ini menggunakan empat variabel utama digunakan dalam analisis, yaitu rata-rata curah hujan, kepadatan penduduk, luas wilayah, dan jumlah kejadian banjir selama periode 2022. Hasil pengelompokan data menghasilkan 4 *Cluster* dengan tingkat kerawanan banjir yaitu rendah sebanyak 26.32%, sedang 50.00%, tinggi 13.16%, dan sangat tinggi 10.53%. Evaluasi hasil pengelompokan dilakukan menggunakan metode *Silhouette Coefficient* untuk mengukur seberapa baik masing-masing data berada dalam *Cluster* yang sesuai. Hasil pengujian menunjukkan bahwa perhitungan jarak *Chebyshev* memberikan nilai *Silhouette* tertinggi sebesar 0,5852, yang menandakan bahwa metode ini mampu memisahkan *Cluster* dengan baik dan memberikan hasil yang lebih optimal dibandingkan metode jarak lainnya. Selanjutnya, hasil *Clustering* divisualisasikan menggunakan Google Looker Studio dan publikasi web page untuk mempermudah interpretasi data serta memberikan gambaran visual interaktif mengenai sebaran tingkat kerawanan banjir di Jawa Timur. Visualisasi ini diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah atau pihak terkait dalam menentukan prioritas penanganan dan mitigasi bencana banjir di wilayah yang rawan.

Kata kunci — *Chebyshev*, *Clustering*, *Euclidean*, K-Means, *Manhattan*, Risiko Banjir