

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara geografis Indonesia berada pada posisi yang sangat strategis. Letak Indonesia yang strategis ini menjadikan Indonesia sering dilanda bencana alam. Bencana alam adalah rangkaian peristiwa yang mengganggu dan mengancam keselamatan jiwa serta menimbulkan kerugian materiil dan nonmateri, seperti banyaknya korban jiwa, kerusakan lingkungan, kehilangan meterial, dan dampak psikologis, yang di akibatkan oleh faktor alam maupun tindakan manusia. (Murdiaty et al., 2020). Terutama pada daerah provinsi Jawa Barat yang terkenal memiliki kejadian bencana alam cukup tinggi banyak diantaranya bencana alam tanah longsor, gempa bumi, banjir, kekeringan, angin puyuh, gelombang pasang, kebakaran, gunung meletus, dan tsunami.

Berdasarkan data yang bersumber dari Open datajabarprov <https://opendata.jabarprov.go.id/id/dataset> yang diakses pada pukul 21:23 tanggal 12 Oktober 2022, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Jawa Barat mencatat sejumlah bangunan rumah atau tempat tinggal yang mengalami kerusakan atau kehilangan akibat bencana tersebut. Dampak dari bencana alam tersebut banyak masyarakat yang kehilangan tempat tinggal mereka. Hal ini yang menyebabkan kekhawatiran masyarakat akan keamanan daerah tempat tinggal mereka.

Terkait dengan penelitian mengenai algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* dalam di bidang *Clustering* data dengan cara mengklaster suatu data yang telah dilakukan. Salah satu penelitian di bidang ini adalah yang dilakukan oleh (Isya Ramadhani et al., 2022) dengan judul Penerapan Metode *K-Means* Untuk *Clustering* Desa Rawan Bencana Berdasarkan Data Kejadian Terjadinya Bencana Alam, penelitian ini menghasilkan pengolahan data diperoleh sejumlah 5 *Cluster* pembagian daerah rawan rawan bencana di Kabupaten Purbalingga dengan kelemahan sangat tinggi, kelemahan tinggi, kelemahan sedang, kelemahan rendah dan kelemahan sangat rendah. Terdapat 146 desa yang memiliki potensi kerentanan sangat rendah, tujuh

desa dengan kerentanan rendah, satu desa dengan kerentanan sedang, tiga desa dengan kerentanan tinggi, dan satu desa dengan kerentanan sangat tinggi. Penelitian lainnya tentang Penerapan Metode Algoritma *K-Means* Untuk *Clustering* Daerah Rawan Tanah Longsor Di Provinsi Jawa Tengah (Fadilah et al., 2022) penelitian ini menghasilkan menentukan *clustering* daerah rawan longsor berdasarkan jumlah kejadiannya serta bisa mengetahui daerah mana saja yang masuk kelompok sangat rawan, rawan dan tidak rawan dengan DBI bs diketahui nilai jumlah *cluster* yang optimal pada k-3.

Berdasarkan pada permasalahan dilatar belakang penelitian ini akan menghitung *Cluster* kerusakan tempat tinggal di Jawa Barat menggunakan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids Clustering* untuk mengelompokkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat yang lebih beresiko, yang ada di 27 Kabupaten atau Kota di provinsi Jawa Barat menjadi 2 *cluster* yaitu *cluster* Tinggi (rawan), dan Rendah (aman) berdasarkan dataset. Diharapkan penelitian ini menjadi informasi yang sangat berharga dan dibutuhkan oleh masyarakat untuk pengambilan keputusan agar masyarakat bisa memilih tempat tinggal yang aman nantinya. Berdasarkan uraian permasalahan di atas, penulis melakukan penelitian yang diuraikan dalam judul “CLUSTERING KERUSAKAN TEMPAT TINGGAL AKIBAT BENCANA DI JAWA BARAT MENGGUNAKAN ALGORTIMA *K-MEANS* DAN *K-MEDOIDS*”

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini ialah :

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* pada *clustering* kerusakan tempat tinggal akibat bencana berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.
2. Bagaimana hasil pegelompokkan terbaik terhadap *clustering* daerah kerusakan tempat tinggal akibat bencana berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengimplementasikan algoritma *K-Means* dan *K-Medoids* pada *cluster* kerusakan tempat tinggal akibat bencana berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat.
2. Mengetahui pengelompokkan terbaik terhadap *clustering* daerah kerusakan tempat tinggal akibat bencana berdasarkan Kabupaten atau Kota di Jawa Barat dengan intensitas Tinggi (rawan), dan Rendah (aman).

1.4 Manfaat

Manfaat yang di peroleh dalam penelitian ini adalah :

1. Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai study literatur dan acuan untuk dilakukan dalam pengembangan penelitian selanjutnya.

2. Praktis

- a. Manfaat bagi masyarakat

Manfaat untuk masyarakat adalah sebagai sumber informasi agar lebih mudah mengetahui Kabupaten atau Kota mana saja di Jawa Barat yang memiliki potensi kerusakan tempat tinggal yang lebih beresiko dan sebagai pengambilan keputusan agar masyarakat bisa memilih tempat tinggal yang aman nantinya..

- b. Manfaat untuk pemerintah

Penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah sebagai himbuan untuk lebih memperhatikan bahan bangunan yang lebih memenuhi standar untuk meminimalisir kerusakan tempat tinggal akibat bencana di Jawa Barat.

- c. Manfaat bagi penulis

Untuk mengetahui algoritma mana yang memiliki nilai akurasi tertinggi terhadap data kerusakan tempat tinggal akibat bencana di Jawa Barat.

