

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada awal tahun 2020 tepatnya di bulan Maret, Indonesia dilanda penyakit Virus Corona atau *Covid-19*. Virus ini menular sangat cepat, hampir seluruh negara yang ada didunia tak terkecuali Indonesia . Virus ini pertama kali muncul di daerah Wuhan, Tiongkok. Virus corona atau *Covid-19* merupakan penyakit yang menyerang saluran pernafasan akut yang diakibatkan oleh virus *SARS-CoV-2* yang merupakan keluarga besar dari Coronavirus (Dwitri et al., 2020). Virus ini menular dengan cara kontak langsung antar sesama manusia yang dikeluarkan penderita berupa droplet (percikan kecil) pada saat berbicara, batuk, atau bersin.

Keberadaan *Covid-19* ini melumpuhkan semua kegiatan masyarakat baik sosial maupun ekonomi. Beberapa wilayah yang memiliki tingkat penyebaran paling tinggi ditetapkan sebagai daerah zona merah. *Covid-19* ini menyebar ke 34 provinsi, salah satu diantaranya yaitu provinsi Jawa Barat (Ramadanti & Muslih, 2021). Provinsi Jawa Barat merupakan daerah yang memiliki penduduk terbesar pada tahun 2018 yang berjumlah 48.683.700 (Noviyanti et al., 2020). Hal ini menyulitkan pemerintahan dalam melakukan penanganan terhadap penyebaran *Covid-19* ini . Tindakan yang sudah dilakukan oleh pemerintah dan masyarakat dalam menghilangkan rantai penyebaran *Covid-19* dengan menerapkan physical distancing dan pembatasan kegiatan masyarakat (Mirantika et al., 2021).

Seiring dengan adanya penyebaran Virus Corona atau *Covid-19*, pada penelitian ini dilakukan pengelompokan penyebaran *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat menggunakan *Data Mining*. *Data Mining* adalah serangkaian *Knowledge Discovery Database* (KDD) dimana sebuah cara pengolahan data dalam jumlah besar untuk mendapatkan pola yang tersimpan (Darmansah, 2021). Dimana hasil dari pola yang ditemukan dapat diaplikasikan untuk pengambilan suatu keputusan. Metode yang dilakukan dalam *Data Mining* untuk pengelompokan sejumlah data disebut dengan *Clustering*. *Clustering* merupakan proses mengelompokkan record sesuatu, observasi, atau mengkategorikan kelas dengan objek yang mempunyai kesamaan (Sindi et al., 2020).

Adapun penelitian dalam pengelompokan data menggunakan metode *clustering* diantaranya oleh Rimelda Adha dkk (2021) tentang perbandingan Algoritma DBSCAN dan *K-Means Clustering* untuk pengelompokan kasus *Covid-19* di dunia. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa Algoritma *K-Means* lebih baik dari Algoritma DBSCAN dalam pengelompokan penyebaran *Covid-19*. Dimana Algoritma *K-Means* mempunyai nilai *Silhouette Index* (SI) terbaik terdapat pada percobaan $k = 8$ dengan nilai sebesar 0,6902. Penelitian yang kedua dilakukan oleh Zulia Imami Alfianti (2021) mengenai pengelompokan wilayah penyebaran *Covid-19* di karawang menggunakan Algoritma *K-Means*. Hasil penelitian yang dilakukan terdapat 50% wilayah termasuk dalam penyebaran rendah, 33,3% persen wilayah termasuk dalam penyebaran sedang, dan 16,7% wilayah termasuk dalam penyebaran tinggi. Penelitian lainnya oleh Nana Nurhaliza dan Mustakim (2021) mengenai pengelompokan data kasus *Covid-19* di dunia menggunakan Algoritma DBSCAN. Hasil penelitian yang dilakukan bersumber pada *Silhouette Index* (SI) ada pada percobaan ke-21 dengan nilai Eps 0,2 dan MinPts 3.

Berdasarkan riwayat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk melakukan perbandingan Algoritma terbaik antara *K-Means* dan DBSCAN dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat. Metode validasi yang digunakan yaitu Davies-Bouldin Index (DBI) untuk memperhitungkan nilai *cluster* optimal sebagai penentu ketepatan Algoritma yang digunakan. Hasil penelitian ini diharapkan informasi yang diberikan dapat menjadi langkah pengambilan keputusan terbaik pemerintahan provinsi Jawa Barat dalam upaya memutus rantai penyebaran *Covid-19* di Jawa Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijabarkan di atas, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan Algoritma *K-Means* dan DBSCAN dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat ?
2. Bagaimana mengetahui Algoritma terbaik dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat dari perbandingan Algoritma *K-Means* dan DBSCAN

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini, sebagai berikut :

1. Melakukan penerapan terhadap Algoritma *K-Means* dan DBSCAN dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat.
2. Mengetahui Algoritma terbaik dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat dari perbandingan Algoritma *K-Means* dan DBSCAN.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi instansi

Memberikan informasi kepada pemerintahan provinsi Jawa Barat sebagai pengambilan keputusan terbaik dalam upaya penanganan penyebaran *Covid-19* berdasarkan wilayah yang paling banyak kasus.

1.4.2 Manfaat bagi mahasiswa

Adapun manfaat bagi mahasiswa diantaranya :

1. Menambah pengetahuan dan wawasan mengenai metode yang tepat digunakan dalam pengelompokan data.
2. Memperdalam dan meningkatkan kreativitas dalam memberikan solusi sebuah permasalahan di masyarakat.

1.4.3 Manfaat bagi universitas

Adapun manfaat bagi universitas diantaranya :

1. Memberikan sumber informasi berupa sumbangan pengetahuan yang dapat digunakan oleh peneliti lain.
2. Meningkatkan kualitas dan pengalaman lulusan yang terampil sebelum terjun ke dunia kerja.