

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Penyakit menular adalah jenis penyakit yang disebabkan oleh bakteri, virus atau parasit yang dapat menyebar dari media tertentu. Penyakit menular juga sering disebut sebagai infeksi karena disebabkan oleh virus, bakteri atau parasite yang menyebar melalui berbagai media antara lain melalui kulit, makanan, minuman, jarum, udara, transfusi darah, tempat makan dan lain sebagainya. Salah satu penyebab utama kematian di dunia adalah terinfeksi penyakit menular. Alasan di balik munculnya penyakit menular membuat Indonesia menanggung beban terlebih dari melakukan pencegahan penyakit menular (Andika dkk., 2020).

Meningkatnya jumlah penyakit menular pada hakikatnya menjadi perhatian utama kesehatan masyarakat di Indonesia. Menurut pada profil Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2022 secara umum terdapat empat jenis penyakit menular paling tinggi di Jawa Timur yaitu diare, pneumonia, AIDS (*Acquired Immunodeficient Syndrom*) dan tuberkulosis. Kondisi ini di perparah oleh rendahnya pemahaman tentang penyakit menular pada manusia. Berdasarkan laporan kinerja direktorat jendral pencegahan dan pengendalian penyakit tahun 2022 penyakit menular seperti tuberkulosis pada tahun 2021 secara global terdapat sebanyak 10,6 juta kasus meningkat 4,5% dibandingkan tahun 2020. Pada tahun 2020 di Indonesia terdapat kasus AIDS/HIV berjumlah 543.100 orang (Dinkes Jatim., 2022) .

Secara teoritis penyakit menular menyebabkan kesakitan, kematian, dan kecacatan yang parah sehingga memerlukan penanggulangan pencegahan terhadap penyakit tersebut. Hingga saat ini fokus yang utama adalah pengendalian penyakit menular. Jika bergerak hanya dari sektor kesehatan pengendalian penyakit menular akan sulit. Oleh karena itu, upaya terintegrasi lintas program diperlukan untuk mengendalikan masalah kesehatan terutama yang berkaitan dengan penyakit menular (Dinkes Jatim., 2022).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur terdapat beberapa jenis penyakit menular seperti penderita penyakit malaria sebanyak 1.552 kasus, penderita TBC sebanyak 11.747 kasus, penderita Pneumonia sebanyak 4.100 kasus. Berdasarkan sesuai profil kesehatan tahun 2021 *prevalensi* kasus penyakit menular tertinggi di antaranya Provinsi Jawa Timur dengan jumlah kasus terbanyak di Indonesia. Melihat angka yang sangat tinggi pada kasus penyakit menular penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan kabupaten di Jawa Timur dengan angka paling tinggi terkena penyakit menular guna membantu pemerintah dalam menangani kasus tersebut (Lu'lu'a dkk., 2023).

Agar diketahui bagaimana perkembangan kabupaten-kabupaten di Provinsi Jawa Timur dalam penanganan penyakit menular berdasarkan dari data website resmi Badan Pusat Statistik (BPS) Jawa Timur yaitu data penderita penyakit DBD, Kusta, AIDS, TBC, Pneumonia, dan Diare tahun 2022 dan 2023. Maka perlu adanya pengelompokan kabupaten, dalam hal ini kabupaten yang akan dikelompokkan yaitu 29 kabupaten dan sembilan kota di Provinsi Jawa Timur.

Penggunaan teknik *Data Mining* dapat menjadi alternatif dalam mengelompokkan wilayah yang memiliki kesamaan karakter pada data setiap wilayah. Pengklasteran adalah suatu teknik *Data Mining* yang digunakan untuk proses pengelompokan data dalam satu kelompok atau cluster yang memiliki tingkat kemiripan maksimum dan data antara *cluster* memiliki kemiripan yang minimum (Handoko dkk., 2020).

Pada perkembangan banyak peneliti menggunakan Fuzzy C-Means untuk mengelompokkan contohnya seperti penelitian yang dilakukan oleh Erni & Luth (2020) dengan judul "Implementasi *Fuzzy C-Means Clustering* Dalam Pengelompokan UKM Di Kabupaten Rokan Hulu". Peneliti lainnya dilakukan oleh Achmad, Nurissaidah & Dian (2023) dengan judul "Penerapan *Fuzzy C-Means* Untuk Pengelompokan Tingkat Kualitas Pendidikan Di Jawa Timur"

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ini mengangkat judul "Pengelompokan Wilayah Penderita Penyakit Menular Pada Manusia Menggunakan Metode *Fuzzy C-Means* (FCM) Pada Kabupaten Di Provinsi Jawa Timur" sehingga dapat menghasilkan informasi kelompok wilayah kabupaten yang terdapat dalam cluster yang optimum.

1.2.Rumusan Masalah

Dengan latar belakang tersebut yang telah di jelaskan diatas, maka rumusan masalah ini sebagai berikut :

1. Berapa jumlah cluster optimum ditinjau dari data penderita penyakit menular menggunakan metode *Partition Coefficient Index* pada *Fuzzy C-Means*
2. Bagaimana kelompok wilayah di Provinsi Jawa Timur yang terdapat dalam jumlah *cluster* yang optimum.

1.3.Batasan Penelitian

Penelitian ini menggunakan batasan masalah yang spesifik dan mengutamakan penyelesaian masalah yang dirumuskan sebagai berikut :

1. Sumber data yang digunakan yaitu data dari website Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Timur.
2. Jumlah data dibatasi lima data jenis penyakit yang digunakan yaitu data dari kusta, AIDS, TBC, pneumonia dan diare.
3. Banyaknya data yang digunakan adalah 38 data dari jumlah kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2022 – 2023.
4. Proses *clustering* dilakukan menggunakan *tools* Rstudio

1.4.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini seperti berikut :

1. Mencari jumlah *cluster* optimum ditinjau dari jumlah data penderita kusta, AIDS, TBC, pneumonia dan diare.
2. Mengetahui kelompok wilayah di Provinsi Jawa Timur yang banyak terkena penyakit kusta, AIDS, TBC, pneumonia dan diare dalam satu *cluster*.

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini bermanfaat dengan baik secara akademik yaitu sebagai berikut :

1. Diperkirakan penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi bagi dunia perguruan tinggi khususnya pada prodi Teknik Informatika.
2. Diharap mampu menjadi bahan referensi untuk penelitian tentang penerapan data mining dan metode *Fuzzy C-Means*.
3. Memberikan pengetahuan berupa kelompok wilayah di Provinsi Jawa Timur yang rentan penyakit kusta, AIDS, TBC, pneumonia, diare dan sebagai alternatif untuk menilai perkembangan daerah dalam penanganan penyakit tersebut.

