

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan merupakan keadaan seseorang yang sehat jasmani, rohani, dan sosial serta memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomi. (Candra Dewi *et al.*, 2020). Kesehatan dapat mempengaruhi perkembangan suatu negara. Masalah kesehatan yang ada di masyarakat khususnya di negara berkembang seperti Indonesia dipengaruhi oleh dua faktor yaitu fisik dan non fisik. Aspek fisik seperti fasilitas medis dan pengobatan penyakit dan aspek non fisik yang berkaitan dengan masalah kesehatan seperti perilaku manusia berupa pengetahuan, sikap dan tingkah laku. (Muhammad Islami *et al.*, 2021). Status kesehatan umum Indonesia digambarkan dalam derajat kesehatan penduduk. Hendrik L. Blum mengembangkan teori derajat kesehatan yang dipengaruhi oleh empat faktor yang saling berkaitan, yaitu lingkungan, perilaku kesehatan, pelayanan kesehatan, dan keturunan. Adapun pelayanan kesehatan merupakan faktor yang dapat dipengaruhi oleh ketersediaan fasilitas pelayanan kesehatan (Helma *et al.*, 2019). Pelayanan kesehatan merupakan hak dasar masyarakat yang harus diwujudkan dalam pembangunan kesehatan. Pembangunan kesehatan diselenggarakan dengan tujuan untuk meningkatkan kesadaran, keinginan, dan kemampuan setiap orang untuk hidup sehat guna mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya. Dalam hal ini, fasilitas kesehatan masyarakat mendukung terwujudnya warga negara Indonesia yang sehat (Muhammad Islami *et al.*, 2021).

Pemerintah sangat perlu memperhatikan pelayanan kesehatan di Indonesia khususnya di kecamatan Bojonegoro yang masih tergolong kurang. Misalnya puskesmas, rumah sakit, klinik dan tempat perawatan lainnya. Pelayanan kesehatan yang kurang memadai di beberapa wilayah di Bojonegoro membuat masyarakat yang tinggal di wilayah tersebut sulit untuk hidup sehat atau mengobati penyakit. Sarana dan prasarana serta tenaga kesehatan atau sumber daya manusia kesehatan (SDMK) yang memadai diperlukan agar pelayanan kesehatan dapat berjalan dengan baik. Dengan tersedianya sarana dan prasarana kesehatan baik pemerintah

maupun swasta, diharapkan masyarakat dapat menikmati pelayanan kesehatan yang optimal dan masyarakat memiliki keleluasaan untuk menentukan pilihan dalam memilih pelayanan kesehatan. Dijelaskan bahwa tujuan pembangunan kesehatan adalah untuk meningkatkan kesadaran, keinginan dan kemampuan setiap orang untuk hidup sehat sehingga terwujud derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya, memperkuat dan mendorong peran aktif masyarakat dalam segala upaya kesehatan. (Kemenkes RI, 2013). Masalahnya tidak adanya pengelompokan kecamatan mana yang lebih membutuhkan ataupun yang sudah banyak untuk fasilitas kesehatannya. Sehingga hal tersebut akan membuat pelayanan kesehatan tidak merata bagi seluruh masyarakat.

Dalam mengatasi permasalahan kecamatan yang kurang memiliki fasilitas kesehatan atau yang sudah banyak fasilitas kesehatannya dapat dilakukan pengelompokan kecamatan yang memiliki fasilitas kesehatan sedikit, sedang, dan banyak. Dengan adanya pengelompokan fasilitas kesehatan di kecamatan yang ada di Bojonegoro dapat membantu pemerintah dalam menentukan kecamatan yang perlu adanya penambahan fasilitas kesehatan. Dengan pembangunan infrastruktur yang tepat dan merata diharapkan masyarakat dapat menikmati pelayanan kesehatan secara optimal. Pengelompokan fasilitas kesehatan tersebut dapat diterapkan dengan menggunakan *data mining*.

Penerapan *data mining* telah banyak digunakan dalam pengelolaan data untuk menghasilkan pengetahuan yang tidak diketahui secara manual (Satya *et al.*, 2020). Data mining sering dijadikan metode dalam pengolahan data. Banyak metode dalam data mining, salah satunya sebagai pengelompokan data seperti yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya dalam perbandingan algoritma k-means dengan k-medoids pada pengelompokan armada kendaraan truk berdasarkan produktivitas, yang tujuannya adalah metode *clustering* akan digunakan untuk mengelompokkan setiap armada kendaraan berdasarkan produktivitas kinerjanya. Pada Penelitian ini memkomparasikan penerapan Algoritma K-Means dan K-Medoids, yang kemudian dilakukan uji validasi terhadap hasil *cluster* yang terbentuk. Davies Bouldin Index sebagai metode dalam analisis kluster menghasilkan nilai validitas sebesar 0,67 untuk K-Means *clustering* dan 1,78 untuk K-Medoids. Berdasarkan nilai validitas yang dihasilkan Algoritma K-Means dipilih

untuk diimplementasikan pada pembuatan aplikasi *clustering* armada kendaraan berbasis web karena paling relevan dengan nilai validitas DBI yang lebih rendah dari pada K-Medoids (Supriyadi *et al.*, 2021). Pada penelitian sebelumnya juga yang berhasil dilaksanakan terkait metode *clustering* dengan algoritma *K-Means* Dalam Mengelompokkan Nilai Akhir Skripsi Mahasiswa, Dengan mengelompokkan nilai Akhir Skripsi Mahasiswa menggunakan *K-Means Clustering*, hal ini dapat menunjukkan pola nilai mahasiswa yang selama ini ada berdasarkan *clusternya* masing-masing sehingga dapat membantu kita untuk mengetahui perkembangan kualitas mahasiswa dalam hal Tugas Akhir Perkuliahan yaitu Skripsi. hasil penelitian pengelompokkan Algoritma *K-Means Clustering* terhadap Nilai akhir skripsi mahasiswa dengan pengujian terhadap variasi banyaknya dataset dan *cluster* dengan variasi jumlah dataset 100, 200, 300, 400 dan 500 data serta variasi banyaknya *cluster* 2, 3, 4, dan 5 (pandiangan & Buono, 2019).

Penerapan aturan *clustering*, merupakan sebuah metode pengelompokan suatu obyek kedalam sejumlah kelompok (*cluster*) yang sesuai. Prinsip dari *clustering* adalah memaksimalkan kesamaan antar anggota satu *cluster* dan meminimumkan kesamaan antar anggota *cluster* yang berbeda. Analisis *cluster* berfungsi sebagai pemisah obyek kedalam beberapa kelompok yang memiliki perbedaan karakteristik antar kelompok (Muhammad Islami *et al.*, 2021). Terdapat beberapa algoritma pada *clustering* diantaranya K-Means, Fuzzy C-Means, DBSCAN, dan K-Medoids. Setiap algoritma memiliki fungsi yang berbeda dan kelebihan serta kekurangannya masing-masing (Rahmi *et al.*, 2020). *K-Means Clustering* menjadi salah satu algoritma yang paling banyak digunakan untuk mengelompokkan data. *K-Means Clustering* unggul dengan sifatnya yang sederhana, cepat, fleksibel, sangat efisien, menampilkan hasil, geometris dan statistic yang baik (pandiangan & Buono, 2019).

Maka untuk permasalahan diatas salah satu ilmu yang dapat diterapkan yaitu menggunakan *data mining*. Metode yang dapat diterapkan salah satunya ialah *Clustering* dengan menggunakan Algoritma K-Means, dari data fasilitas kesehatan di kecamatan yang ada di Bojonegoro dapat dikelola lagi sehingga akan didapatkan model pengelompokan terhadap kecamatan baik yang memiliki fasilitas kesehatan sedikit, sedang, dan banyak. Selain menggunakan data fasilitas kesehatan, dalam

penelitian ini juga menggunakan data tenaga kesehatan dan jumlah penduduk menurut usia di Kabupaten Bojonegoro agar hasil yang didapat lebih akurat.

Dalam penelitian ini memutuskan untuk memilah memakai algoritma K-Means sebab bersumber dari hasil riset tadinya melaporkan jika K-Means merupakan salah satu algoritma *clustering* yang paling penting dalam bidang *Data Mining* secara historis. Algoritma K-Means merupakan algoritma yang sederhana untuk di implementasikan, memiliki kinerja yang relatif cepat, mudah beradaptasi, dan umum digunakan serta dapat sebagai alat bantu untuk menganalisa dalam mengelompokkan data dengan konsep keilmuan *Data Mining* dengan cepat dan akurat (Sitanggang *et al.*, 2019).

Dari uraian permasalahan tersebut, peneliti menggunakan algoritma K-means untuk melakukan pengelompokan terhadap data fasilitas kesehatan di kecamatan yang ada di Bojonegoro. Hal ini bertujuan untuk mengetahui kecamatan mana yang fasilitas kesehatannya sedikit, sedang, dan banyak. Demikian hasil tersebut dapat membantu pengambil keputusan dalam meningkatkan fasilitas kesehatan di kecamatan yang ada di Bojonegoro.

1.2. Rumusan Masalah Penelitian

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan uraian latar belakang adalah bagaimana penerapan data mining dalam pengelompokan fasilitas kesehatan pada Kabupaten Bojonegoro menggunakan algoritma k-means?

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu untuk menerapkan data mining dalam pengelompokan fasilitas kesehatan pada Kabupaten Bojonegoro menggunakan algoritma k-means agar mengetahui kelompok kecamatan yang memiliki fasilitas kesehatan sedikit, sedang, dan banyak.

1.4. Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Data yang digunakan adalah data fasilitas kesehatan, tenaga kesehatan, dan jumlah penduduk menurut usia Kabupaten Bojonegoro tahun 2020.
- 2) Informasi yang dihasilkan adalah berupa kelompok kecamatan yang memiliki fasilitas kesehatan sedikit, sedang dan banyak.

- 3) Dalam penelitian ini data diolah kedalam Micorsoft Excel menggunakan Algoritma K-Means dengan metode *clustering*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan bagi penulis sesuai penelitian yang dibuat antara lain :

1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dalam penelitian ini, antara lain;

- 1) Menambah wawasan, ilmu dan pengetahuan dalam menerapkan algoritma K-Means dalam suatu data fasilitas kesehatan.
- 2) Mampu mengetahui proses pengelompokan jumlah fasilitas kesehatan menggunakan algoritma k-means dilakukan dengan menemukan literatur yang relevan.

2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis yang diperoleh dari penelitian ini yakni:

- 1) Bagi dinas terkait, dapat membantu dinas kesehatan mengetahui kecamatan yang perlu ditambah fasilitas kesehatannya.
- 2) Bagi masyarakat, dapat menikmati pelayanan kesehatan secara optimal dan memilih fasilitas kesehatan yang diinginkan.
- 3) Bagi penulis, dapat menambah wawasan tentang pengelompokan dengan menggunakan algoritma k-means.

