

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit jantung adalah sebuah kondisi dimana jantung tidak dapat melakukan tugasnya dengan baik. Penyakit jantung terjadi ketika aliran darah ke otot jantung terhenti atau tersumbat sehingga dapat menyebabkan kerusakan berat pada jantung. Gangguan pada fungsi jantung dan pembuluh darah sering disebut dengan penyakit *Cardiovascular*. Penyakit kardiovaskular adalah penyebab utama kematian cukup besar di seluruh dunia. Berdasarkan data dari *World Health Organization* (WHO) pada tahun 2019, menyebutkan bahwa setiap tahun diperkirakan 17,9 juta jiwa atau sekitar 31% dari total kematian secara global seseorang meninggal akibat penyakit kardiovaskular (1).

Penyakit jantung di Indonesia merupakan penyakit dengan prevalensi jantung meningkat dari tahun 2013-2018. Prevalensi penyakit jantung tahun 2013 terdiagnosis oleh dokter di Indonesia sebesar 0,5% (2). Pada tahun 2018 prevalensi penyakit jantung terdiagnosis dokter meningkat menjadi 1,5% (3). Menurut Profil Kesehatan Indonesia tahun 2020 Penyakit jantung merupakan jumlah kasus penyakit yang terbanyak dibiayai oleh BPJS Kesehatan, yaitu sebanyak 11.592.990 kasus yang membutuhkan hampir 8,3 triliun rupiah untuk pembiayannya (4). Pada tahun 2021 mengalami peningkatan kasus jantung yaitu sebanyak 12.934.931 kasus yang membutuhkan hampir 8,6 triliun rupiah untuk pembiayannya (5). Hal ini menunjukkan bahwa negara Indonesia memiliki beban yang besar terhadap penanggulangan penyakit jantung.

Risiko kematian dan biaya perawatan yang tinggi dapat dikurangi dengan menganalisis karakteristik penyakit jantung. Saat ini keberadaan teknologi semakin dibutuhkan sebagai media dalam pendistribusian informasi dibidang kesehatan. Kebutuhan untuk penyajian informasi yang

akurat mendorong penerapan teknologi diberbagai aspek bidang kesehatan (6). Karena itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi serta dapat melakukan deteksi secara dini tentang penyakit jantung yang dialami oleh seseorang. *Data mining* dapat digunakan untuk deteksi dini penyakit jantung dengan data pasien yang tidak sedikit (7).

Data mining adalah suatu metode pengumpulan informasi yang diterapkan dalam pengolahan data dengan skala besar. Dari data yang telah diolah dengan teknik *data mining*, kemudian menghasilkan informasi baru yang dapat digunakan ke dalam proses pengambilan keputusan. *Data mining* juga memiliki metode yang dapat digunakan seperti deskripsi, estimasi, asosiasi, prediksi, klasifikasi, pengklusteran (8). *Clustering* adalah suatu proses dimana informasi dari seluruh data dibagi menjadi beberapa kelompok yang memiliki karakteristik yang sejenis (homogen), dimana kesamaan informasi satu kelompok mempunyai nilai maksimum dan kesamaan informasi kelompok lain mempunyai nilai minimum. Metode *clustering* menggunakan algoritma *k-means* adalah salah satu metode yang sering digunakan dalam *data mining*. *K-Means* merupakan algoritma pembelajaran tanpa pengawasan yang diakui karena kecepatan dan kemudahan penggunaan (9).

RSUD Kota Tangerang merupakan rumah sakit yang terdapat poli spesialis jantung dan kasus jantung menjadi salah satu diagnosis yang sering ditemui. Berdasarkan data kasus jantung pada tahun 2020 di RSUD Kota Tangerang yaitu sebanyak 6.016 kasus. Pada tahun 2021 mengalami peningkatan kasus jantung yaitu sebanyak 6.216 kasus. Pada tahun 2022 mengalami peningkatan kasus jantung yang lebih tinggi yaitu sebanyak 11.488 kasus. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diketahui bahwa jumlah pasien dengan penyakit jantung pada tahun 2020-2022 di RSUD Kota Tangerang mengalami peningkatan kasus.

Implementasi algoritma *K-Means Clustering* dapat menghasilkan wawasan baru yaitu pengelompokkan penyakit jantung koroner berdasarkan kesamaan karakteristik. Dengan melakukan pengelompokan

pasien berdasarkan karakteristik penyakit jantung koroner, dapat dilakukan analisis faktor risiko penyakit jantung koroner pada setiap kelompok pasien. Sehingga dapat lebih memahami penyebab penyakit jantung koroner, mengembangkan strategi pencegahan, dan pengobatan yang lebih efektif. Oleh karena itu diperlukan teknik *data mining* dengan metode *k-means* untuk deteksi dini agar dapat mengurangi mortalitas pada kasus jantung koroner.

Berdasarkan hal tersebut maka penulis ingin mengetahui bagaimana Analisis Risiko Penyakit Jantung Koroner dengan Menggunakan *K-Means* di RSUD Kota Tangerang.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan pada latar belakang, maka didapatkan perumusan masalah yaitu “Bagaimana Analisis Risiko Penyakit Jantung Koroner dengan Menggunakan *K-Means* di RSUD Kota Tangerang?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis Risiko Penyakit Jantung Koroner dengan Menggunakan *K-Means* di RSUD Kota Tangerang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- 1) Menentukan pemilihan data (*selection data*) untuk menganalisis risiko penyakit jantung koroner dengan menggunakan *K-Means* di RSUD Kota Tangerang.
- 2) Mengimplementasikan permodelan *K-Means* untuk menganalisis risiko penyakit jantung koroner di RSUD Kota Tangerang.
- 3) Melakukan interpretasi yang diperoleh dari hasil implementasi permodelan *K-Means* untuk menganalisis risiko penyakit jantung koroner di RSUD Kota Tangerang.

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Institusi Rumah Sakit

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan informasi mengenai analisis risiko penyakit jantung koroner di RSUD Kota Tangerang untuk meningkatkan kualitas pelayanan lebih baik lagi dan sebagai bahan masukan bagi pihak RSUD Kota Tangerang dalam menganalisis risiko penyakit jantung koroner.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Memberikan ilmu pengetahuan dan menjadi bahan referensi untuk pengembangan ilmu pengetahuan terhadap analisis risiko penyakit jantung koroner dengan menggunakan *K-Means* di RSUD Kota Tangerang.

1.4.3 Bagi Peneliti

1. Menambah pengalaman dalam melakukan analisis risiko penyakit jantung koroner dengan menggunakan *k-means* yang diterapkan di RSUD Kota Tangerang.
2. Menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang analisis data kesehatan.
3. Dapat menerapkan ilmu yang telah diperoleh dalam perkuliahan.

1.5 Ruang Lingkup

Penelitian ini berjudul analisis risiko penyakit jantung koroner di RSUD Kota Tangerang. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengelompokan pasien berdasarkan karakteristik penyakit jantung koroner, sehingga dapat dilakukan analisis faktor risiko penyakit jantung koroner pada setiap kelompok pasien. Waktu penelitian pada bulan September 2023 – Januari 2024 yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Tangerang. Objek penelitian ini adalah rekam medis pasien penyakit jantung koroner pada tahun 2022 – 2023. Penelitian ini menggunakan metode analisis kluster dengan algoritma *k-means*.