

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dibidang kesehatan saat ini, dapat mempermudah tenaga medis dalam menyelesaikan pekerjaannya, baik dalam memberikan pelayanan kepada masyarakat serta dalam melakukan diagnosa penyakit terhadap pasien dengan menggunakan bantuan teknologi[1]. Banyak penyakit yang dapat didiagnosis menggunakan bantuan teknologi, yang salah satunya adalah penyakit gagal jantung, penyakit ini merupakan kondisi di mana jantung tidak dapat memompa darah dengan efisien [2]. Berdasarkan data statistik dari *World Health Organization* (WHO) dan *Career Development Center* (CDC) ada 26,6 juta orang di beberapa negara berkembang telah didiagnosis menderita penyakit gagal jantung, menjadikannya salah satu penyebab utama kematian di seluruh dunia dan pada tahun 2020 orang dengan penyakit gagal jantung di Indonesia meningkat hampir 24% lebih banyak dibandingkan tahun 2005 atau setara dengan 82 juta jiwa penderita gagal jantung [3].

Jantung merupakan organ vital yang berfungsi untuk memompa dan mengalirkan darah ke seluruh tubuh, sehingga organ dan jaringan tubuh dapat menjalankan fungsinya dengan baik namun, ada beberapa hal yang bisa menyebabkan gangguan masalah pada jantung yang membuat organ ini tidak bisa berfungsi secara normal, ataupun biasa disebut dengan Gagal Jantung [4]. Permasalahan yang sering dihadapi oleh pasien ataupun orang awam adalah tidak dapat mengetahui secara pasti penyebab dan faktor penyebab dari penyakit gagal jantung sehingga mereka tidak dapat menjegah penyakit tersebut, serta menentukan seberapa besar akurasi dari penyebab gagal jantung, dengan adanya permasalahan tersebut perlu adanya klasifikasi dari penyebab penyakit gagal jantung sehingga dapat meminimalisir terkena penyakit tersebut dan dapat menghindarinya.

Penelitian – penelitian sebelumnya yang membahas tentang penyakit gagal jantung, sebagai referensi peneliti yaitu: “*Analisis Algoritma Gaussian Naive Bayes Terhadap Klasifikasi Data Pasien Penderita Gagal Jantung*”[5], penelitian ini membahas mengenai implementasi algoritma naïve bayes dalam mengklasifikasi penyakit gagal jantung dengan jumlah pasien sebanyak 100 orang, selanjutnya “*Kualitas Hidup Penderita Gagal Jantung Kongestif Berdasarkan Derajat Kemampuan Fisik dan*

Durasi Penyakit”[6], penelitian tersebut membahas tentang menentukan faktor-faktor yang berhubungan dengan kualitas hidup penderita gagal jantung kongestif berdasarkan derajat kemampuan fisik dan durasi penyakit, “*Analisis Performa Metode K- Nearest Neighbor (KNN) dan Crossvalidation pada Data Penyakit Cardiovascular*”[7], penelitian ini membahas pengukuran performa (akurasi, presisi, recall dan f-measure) metode knn dan crossvalidation pada penyakit cardiovascular. Mengacu pada referensi yang telah dipaparkan, maka melakukan penanganan sejak dini dan melakukan klasifikasi penyebab penyakit gagal jantung sangatlah diperlukan dalam mencegah penyakit gagal jantung. Berdasarkan latar belakang, maka penelitian ini berfokus pada “**Perbandingan Algoritma K-Nearest Neighbor(K-NN) Dan Randomfores Terhadap Penyakit Gagal Jantung**”

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dapat dibuat berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengetahui penyebab penyakit gagal jantung?
2. Apakah penyebab pasien tidak dapat mengetahui gejala penyakit gagal jantung?
3. Bagaimana menentukan akurasi penyebab penyakit gagal jantung?

1.3 Batasan masalah

Agar penelitian yang dilakukan menjadi lebih spesifik sesuai perumusan masalah tersebut maka batasan yang ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Dataset yang digunakan merupakan data pasien dengan penyakit gagal jantung.
2. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor(K-NN) Dan Randomfores.
3. Data yang digunakan adalah penyakit gagal jantung.

1.4 Tujuan penelitian

Tujuan diadakannya penelitian yaitu untuk:

1. Mengetahui penyebab penyakit gagal jantung.
2. Mengetahui bagaimana Algoritma *K-Nearest Neighbor*(K-NN) Dan *Randomfores* dalam mengklasifikasikan penyebab penyakit gagal jantung.
3. Mengetahui apakah algoritma Algoritma *K-Nearest Neighbor*(K-NN) Dan *Randomfores* cocok atau tidak dalam mengklasifikasi penyebab penyakit gagal jantung.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat yang dapat diberikan penelitian ini adalah:

1. Membantu pasien dalam dalam mengklasifikasi penyakit gagal jantung.
2. Membantu pasien mencegah sejak dini penyebab penyakit gagal jantung.
3. Membantu pasien gagal jantung dalam menentukan penyebab utama penyakit gagal jantung.