

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit Gagal Jantung adalah kondisi yang terjadi karena otot jantung yang melemah. Akibat dari kondisi tersebut, jantung tidak lagi memompa darah dalam jumlah yang tepat ke seluruh tubuh dan juga pada tekanan yang seharusnya. Gagal jantung juga bisa disebabkan karena adanya beberapa masalah kesehatan (halodoc, 2019).

Badan Kesehatan Dunia pada tahun 2015 merilis data kematian di dunia yang dimana 70% diantaranya disebabkan oleh Penyakit Tidak Menular. Dari data itu terdapat, 45% nya terjangkit Penyakit jantung, sekitar 17.7 juta dari 39,5 juta kematian.

Riset Kesehatan Dasar Indonesia pada tahun 2018 merilis data Penyakit Jantung di Indonesia dengan tingkat persentasi tertinggi pada Provinsi Kalimantan Utara 2,2%, DIY 2%, Gorontalo 2%. Selain dari tiga provinsi yang telah disebutkan, terdapat pula provinsi DKI Jakarta dengan tingkat yang tinggi yaitu sekitar 1,9%. (Kemenkes 2019)

Penyakit Gagal Jantung juga biasa disebabkan oleh otot jantung yang rusak atau melemah akibat penyakit lain. Pada kasus ini, bilik jantung yang seharusnya bertugas untuk memompa darah serta oksigen ke seluruh tubuh tidak bekerja dengan baik menyebabkan otot jantung melemah dan rusak. Alhasil jantung tidak mampu memenuhi kebutuhan darah yang cukup, kondisi ini pula dapat menyebabkan pembuluh darah arteri menyempit. Pembuluh darah arteri sendiri bekerja sebagai pemompa darah serta oksigen dari jantung keseluruh tubuh. Penyempitan tersebut akan menyebabkan menurunnya aliran darah serta oksigen dan akhirnya memicu serangan jantung. Gagal jantung bisa terjadi secara perlahan dan menahun atau secara tiba-tiba. (anline, 2021)

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat cepat sehingga teknologi telah banyak diimplementasikan untuk memudahkan aktivitas manusia, salah satunya dalam bidang Kesehatan. Program komputer dibuat dengan tujuan untuk menganalisa data yang besar untuk menemukan pola data. Data mining digunakan penulis untuk membersihkan, mengelola, menganalisa, dan berusaha mendapatkan wawasan yang berguna dari data.

Dengan menggunakan teknologi komputer sebagai perhitungan matematika sehingga deteksi Penyakit Gagal Jantung dapat dilakukan dengan cepat serta dapat menurunkan potensi kematian pada pasien Gagal Jantung. Beberapa algoritma Data Mining telah digunakan untuk mempermudah tenaga medis dalam melakukan deteksi Penyakit Gagal Jantung. Berdasarkan uraian diatas, penulis menggunakan algoritma Logistic Regression dari metode data mining untuk mendeteksi Penyakit Gagal Jantung.

1.2 Rumusan Masalah

Diberikan input X adalah data dari pasien yang mengidap penyakit gagal jantung. Input X terdiri dari 12 fitur seperti umur, jenis kelamin tekanan darah, dll. Diberikan output y adalah hasil dignosa pasien. Output $y = \{1|0\}$ bernilai 1 jika pasien meninggal dan 0 jika sembuh atau masi hidup.

Rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana membuat model klasifikasi $f(X) = y?$. Model akan menerima input X dan memberikan prediksi diagnosa $y?$.

Bagaimana tafsir Islam terhadap analisis Penyakit Gagal Jantung ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan penelitian skripsi ini adalah sebagai berikut :

- Menghasilkan model diagnosa kematian Penyakit Gagal Jantung
- Mengimplementasikan metode *machine learning* untuk mendeteksi kematian yang di sebabkan Penyakit Gagal Jantung
- Meningkatkan performa model prediksi
- Meberikan tinjauan dari sudut pandang Islam terhadap diagnosa pasien penyakit Gagal Jantung

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah yang di tentukan Penulis untuk membatasi penelitian agar tetap dalam topik permasalahan yaitu:

- Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari *UCI Machine Learning Repository: Heart failure clinical records Data Set*
- Menggunakan algoritma dari *machine learning* Logistic Regression dan dapat menggunakan alogoritma lain sebagai perbandingan