

BAB 1

PENDAHULUAN

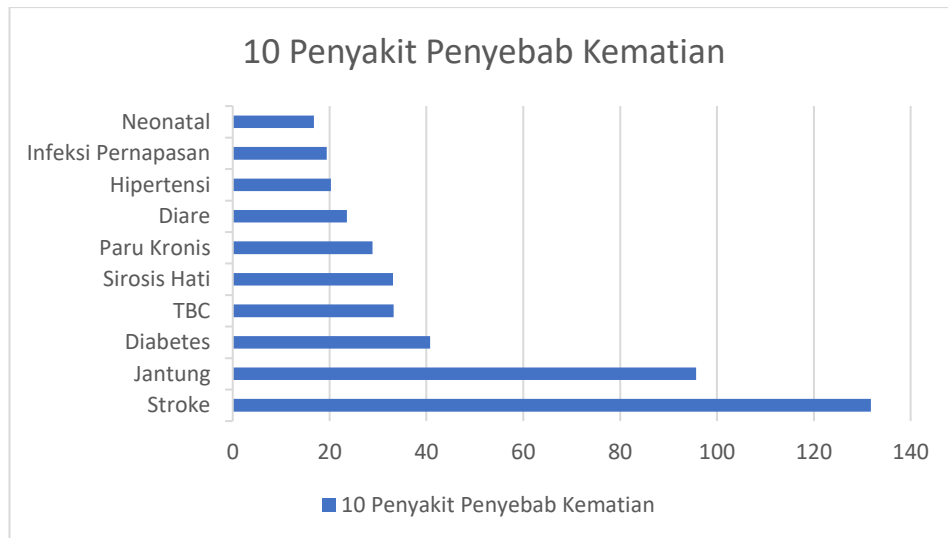
Bab ini akan membahas latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang paling penting dalam dasar kehidupan manusia. Banyak penemuan ilmiah seperti obat-obatan, alat kesehatan, dan penemuan baru dibidang kesehatan [1]. Sejak dulu tentu sudah banyak penyakit-penyakit yang bermunculan, penyakit ini biasanya berasal dari virus, parasit, bakteri, dan lain-lain. Hati berperan penting dalam detoksifikasi tubuh, yaitu proses pembuangan racun dari dalam tubuh, mencerna makanan, dan menyimpan energi cadangan di dalam tubuh.

Hati adalah salah satu organ manusia yang terbesar dan berfungsi sebagai sekresi empedu dan detoksifikasi racun yang masuk melalui makanan atau lingkungan ke dalam tubuh kita [2]. Penyakit hati merupakan penyakit radang hati dan biasanya disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat seperti kecanduan alkohol dan ketergantungan terhadap rokok, namun faktor lainnya yaitu ketidaknormalan hati yang merupakan bawaan sejak kecil atau sejak lahir, terdapat gangguan di dalam metabolisme, terkena virus/bakteri, kekurangan gizi atau nutrisi.

Penyakit hati merupakan salah satu dari sekian penyakit penyumbang kematian karena dianggap sebagai pembunuh diam-diam tanpa gejala. Dari data WHO (*World Health Organization*) pada tahun 2013, di Indonesia terdapat 28 Juta penderita penyakit *liver* dan merupakan salah satu dari 10 penyakit yang memiliki tingkat kematian tertinggi [3].



Gambar 1. 10 Penyakit Penyebab Kematian

Saat mendiagnosis ada tidaknya penyakit hati, referensi digunakan dari hasil tes laboratorium fungsi hati. Tes-tes ini termasuk serum transaminase, alkaline phosphatase, bilirubin total, bilirubin terkonjugasi, protein total, albumin, dan rasio albumin terhadap globulin. Dari hasil pengujian, jelas bahwa hasil pengujian penting sebagai ciri kerusakan hati menggunakan algoritma pohon klasifikasi, karena dapat memberikan informasi tentang informasi klasifikasi penyakit hati.

Kesehatan hati sangat penting bagi manusia karena ketika hati rusak akan mengurangi kemampuan tubuh dalam memecah sel darah merah dari toksin yang ada di dalamnya [4]. Salah satu masalah yang terdapat di masyarakat adalah kesadaran diri pentingnya pengobatan dini penyakit hati, karena kebanyakan pasien terdiagnosis setelah kondisinya dalam stadium lanjut. Kondisi tersebut tentu akan memperburuk keadaan pasien, untuk memperbaiki masalah tersebut diperlukan sistem yang memudahkan pasien untuk mendeteksi secara dini apakah terdeteksi penyakit hati. Deteksi dini penyakit hati sangat penting untuk membantu menentukan diagnosis, memperkirakan beratnya penyakit, membantu mencari etiologi suatu penyakit, menilai hasil pengobatan, membantu mengarahkan upaya diagnostik selanjutnya serta menilai prognosis penyakit dan disfungsi organ hati [5].

Sistem pakar (*expert system*) adalah program komputer yang berbasis pengetahuan dengan memberikan solusi dengan meniru proses pemikiran dan ilmu pengetahuan dari seorang pakar untuk masalah-masalah yang spesifik [4]. Implementasi sistem pakar sering digunakan dalam kepentingan komersil karena sistem pakar dianggap sebagai bentuk penyimpanan pengetahuan pakar dalam bidang tertentu ke dalam sebuah program komputer sehingga dapat memberikan dan melakukan pikiran yang cerdas. Secara umum pandangannya didapat dari seorang ahli dalam bidang tersebut dan sistem pakar mencoba meniru metodologi dan *performance*.

Sebuah sistem pakar tentu membutuhkan aturan (*rule*) sehingga dapat menyelesaikan masalah-masalah yang ada. Sejauh ini metode *Decision Tree* merupakan metode yang sangat baik menentukan sebuah *rule*. *Decision Tree* sendiri adalah satu dari sekian teknik pembelajaran mesin (*Machine Learning*) yang mengkategorikan data berdasarkan urutan langkah-langkah klasifikasi, dengan setiap langkah mempersempit kategori berdasarkan aturan yang ditentukan [2]. Dalam sebuah pengujian Algoritma *Decision Tree* memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibanding menggunakan algoritma Neural Network [1].

Oleh karena itu, di dalam penelitian ini sistem yang dibangun merupakan sistem yang berbasis web dengan mendapatkan aturan (*rule*) dari metode *Decision Tree* menggunakan *Library Decision Tree Classifier* untuk mendeteksi dini penyakit hati dengan menggunakan *dataset* dari Kaggle dengan menggabungkan sistem pakar untuk membuat sebuah sistem yang bisa membantu masyarakat umum melakukan deteksi secara dini tentang penyakit hati dengan tingkat akurasi yang tinggi.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Sistem pendeteksi sebuah penyakit dalam, yaitu penyakit hati. Oleh karena itu diperlukan metode yang tepat dalam membangun sebuah sistem pendeteksi penyakit hati secara dini.

1.2.2 Solusi Permasalahan

Solusi permasalahan yang digunakan adalah dengan menggunakan dua metode yaitu, metode Forward Chaininig sebagai Sistem Pakar dan *Decision Tree* sebagai klasifikasi untuk mencari sebuah *rule*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berapa tingkat akurasi yang dihasilkan *Decision Tree* terhadap deteksi penyakit hati.

1.3 Tujuan

Untuk mengetahui tingkat akurasi yang dihasilkan oleh metode *Decision Tree* terhadap deteksi penyakit hati.

1.4 Batasan Penelitian

1. Sistem ini dibangun dengan menggunakan metode *Decision Tree* C4.5.
2. Bahasa pemrograman yang digunakan Python, PHP, Sql.
3. Data penelitian yang digunakan merupakan data sekunder yang didapatkan dari ILPD (*Indian Liver Patient Dataset*).
4. Dalam sistem ini hanya terdapat 2 kategori sebagai hasil yaitu positif atau negatif.