

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Informasi merupakan hal yang sangat berharga dalam kehidupan manusia, terlebih lagi jika informasi tersebut dapat memberikan manfaat dalam mendukung suatu keputusan. Perkembangan Teknologi Informasi (TI) menyebabkan terjadinya perubahan yang signifikan dalam pengelolaan informasi.

Sistem pakar merupakan suatu program komputer yang mengandung pengetahuan dari satu atau lebih pakar manusia mengenai suatu bidang spesifik. Jenis program ini pertama kali dikembangkan oleh periset kecerdasan buatan pada dasawarsa 1960-an dan 1970-an dan diterapkan secara komersial selama 1980-an. Bentuk umum sistem pakar adalah suatu program yang dibuat berdasarkan suatu set aturan yang menganalisis informasi (biasanya diberikan oleh pengguna suatu sistem) mengenai suatu kelas masalah spesifik serta analisis matematis dari masalah tersebut. Tergantung dari desainnya, sistem pakar juga mampu merekomendasikan suatu rangkaian tindakan pengguna untuk dapat menerapkan koreksi. Sistem ini memanfaatkan kapabilitas penalaran untuk mencapai suatu simpulan (Wikipedia).

Di suatu instansi pemanfaatan TI akan menunjang efektifitas dan efisiensi kerja secara optimal. Penggunaan komputer untuk pengelolaan data menjadi lebih mudah, mulai dari hal-hal yang mudah hingga permasalahan yang sangat sulit sekalipun. Dengan bantuan komputer, manusia dapat mengatasi segala

permasalahan dan kelemahan yang timbul dalam menangani informasi yang hanya mengandalkan manusia.

Sistem pakar yang digunakan diinstansi rumah sakit salah satunya yaitu sebagai sistem untuk menentukan penderita penyakit jantung dengan memberikan keyakinan bahwa gejala yang diderita pasien tersebut penyakit jantung atau bukan. Dengan cara mengambil *sample* data mulai dari tekanan darah tinggi, kolesterol, kadar gula, detak jantung, jenis sakit dada, serta hasil *Electrocardiographic* (EKG), maka sistem ini pun akan bekerja dengan tujuan yang diharapkan.

Pada penelitian ini, penulis mencoba membangun suatu sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit jantung. Diagnosa tersebut dilakukan menggunakan metode *Fuzzy Decision Tree* dengan algoritma *Fuzzy Iterative Dechotomiser 3* (FID3) yaitu algoritma yang melakukan pencarian secara rakus/menyeluruh (*greedy*) pada semua kemungkinan pohon keputusan dari klasifikasi lebih dari 1 mengunsurkan *fuzzy*.

Hal ini-lah yang melatarbelakangi penulis mengambil topik ini, karena akan sangat berguna apabila kita bisa mendapatkan sesuatu yang berharga dari suatu yang dianggap tak berharga dan sesuatu itu dapat berguna bagi khalayak.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana implementasi *Fuzzy Decision Tree* dalam pengembangan sistem untuk menjadikan suatu aplikasi mendiagnosa penderita pada penyakit jantung?

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk memfokuskan penelitian, ditentukan beberapa batasan masalah, yaitu sebagai berikut.

1. Metode yang digunakan yaitu *Fuzzy Decision Tree*.
2. Algoritma yang digunakan algoritma FID3.
3. Pendiagnosaan hanya pada penyakit jantung dengan keputusan “Terdiagnosa” atau “Tidak Terdiagnosa”
4. Ketentuan-ketentuan yang menjadi faktor penyakit jantung telah ditentukan sesuai dengan gejala dan dari data yang sudah didapat.
5. Pada data yang dirubah hanya sebagai data pengasumsian.
6. Sebagai pembanding keputusan dokter dengan keputusan dari sistem yang dikembangkan pada diagnosa penyakit jantung.
7. Aplikasi Diagnosa Penyakit Jantung (ADPJ) ini merupakan aplikasi yang berdiri sendiri (*stand-alone*). ADPJ tidak terhubung atau tergantung dengan sistem lainnya.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan umum dilakukannya penelitian ini yaitu mengembangkan bakat ilmu yang telah dimiliki dan membantu perusahaan untuk terciptanya suatu sistem yang dibutuhkan dengan lebih mudah. Adapun tujuan khusus, diantaranya yaitu.

1. Membangun aplikasi untuk mendiagnosa penyakit jantung menggunakan metode *Fuzzy Decision Tree*.
2. Menerapkan salah satu klasifikasi yaitu *Fuzzy ID3*.

3. Menemukan aturan klasifikasi pada data jantung dan membedakan kelas-kelas atau konsep sehingga dapat digunakan untuk memprediksi penyakit jantung berdasarkan nilai atribut lain yang diketahui.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dengan adanya penelitian ini ialah.

1. Terciptanya suatu sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Fuzzy Decision Tree* dengan algoritma FID<sub>3</sub>.
2. Mempunyai keputusan yang *real* untuk pasien yang beresiko menderita penyakit jantung.
3. Dapat digunakan oleh pihak yang berkepentingan untuk memprediksi potensi seseorang atau pasien terserang penyakit jantung, sehingga penyakit ini pada seseorang dapat diprediksi sedini mungkin dan dapat dilakukan tindakan antisipasi.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut.

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi alasan dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang akan diselesaikan, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, serta sistematika penulisan penelitian.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang digunakan, yaitu Sistem Pakar, Metode *Fuzzy Decision Tree*, *Fuzzy ID3*, dan pengenalan penyakit jantung.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan langkah-langkah penyelesaian masalah yang terdiri dari penjelasan lebih detail mengenai masalah yang diteliti, pengenalan Metode Fuzzy Decision Tree, dan implementasi serta komputasi Fuzzy Decision Tree terhadap sistem pendukung keputusan penderita penyakit jantung.

### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi studi kasus yang digunakan, pembangunan perangkat lunak, hasil penelitian dan pembahasan hasil.

### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi jawaban atas rumusan masalah dan saran untuk penelitian selanjutnya.

