

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Jantung adalah salah satu organ tubuh manusia yang sangat penting dan sangat vital perannya bagi kehidupan manusia. Fungsi utama jantung adalah untuk memompa darah ke paru-paru yang akan jenuh dengan oksigen ( $O^2$ ), dan kemudian memompa keluar ke dalam tubuh untuk memasok sel dengan oksigen ( $O^2$ ). Karena sangat pentingnya peran jantung inilah, maka kita harus menjaga kesehatan jantung supaya tetap berfungsi sebagaimana mestinya.

Namun demikian, jantung memiliki resiko penyakit yang sangat besar dan dapat berakibat sangat fatal. Berbagai penyebab yang dapat mempengaruhi kesehatan jantung manusia, terutama pola hidup dan pola makan yang kurang sehat. Penyakit jantung merupakan penyakit yang menyebabkan tingkat kematian yang tinggi di Indonesia berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO, 2014). Oleh karena itu, antisipasi terhadap resiko penyakit jantung ini sangat diperlukan. Sebenarnya resiko penyakit jantung dapat dideteksi dengan melakukan pemeriksaan terhadap faktor-faktor resiko penyakit tersebut, antara lain : tekanan darah, gula darah, kolesterol, serta *body mass index* tubuh kita dan kemudian dikonsultasikan kepada seorang pakar atau dokter ahli. Namun karena keterbatasan akses dan waktu untuk konsultasi dengan dokter ahli, sehingga harus menunggu waktu yang relatif lama untuk mengetahui hasil pemeriksaan tersebut. Sehingga sangat diperlukan media untuk dapat membantu mendeteksi resiko penyakit jantung yang lebih mudah dan cepat.

Dengan perkembangan teknologi di bidang Ilmu Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence*), salah satunya adalah Sistem Pakar (*Expert System*), merupakan salah satu solusi yang dapat diimplementasikan untuk permasalahan ini. Sistem pakar merupakan sebuah perangkat lunak yang dibangun dengan kemampuan mendekati seorang pakar (manusia) yang memiliki pengetahuan tinggi dalam sebuah bidang tertentu. Sistem pakar ini dapat mengolah data dengan

cepat sehingga dapat membantu memberikan informasi yang sangat dibutuhkan secara cepat layaknya berkonsultasi kepada seorang pakar atau pun seorang dokter ahlinya.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengambil judul “**Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Dengan *Fuzzy Inferensi (Mamdani)***”. Sehingga nantinya penelitian sistem pakar ini dapat digunakan untuk membantu mempermudah masyarakat umum untuk melakukan pemeriksaan tingkat resiko penyakit jantung, apakah memiliki resiko kecil, resiko sedang maupun resiko besar. Dan juga untuk staf dan asisten dokter dapat membantu menangani pasien mendapatkan informasi tingkat resiko penyakit jantung dengan lebih cepat dan mudah.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi tingkat resiko penyakit jantung?
2. Bagaimana menerapkan *fuzzy inferensi (mamdani)* untuk melakukan pemeriksaan tingkat resiko penyakit jantung?

## **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi sistem pakar dan dapat mengimplementasikan metode *fuzzy inferensi (Mamdani)* untuk mendeteksi tingkat resiko penyakit jantung.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai alternatif media untuk membantu mendeteksi tingkat resiko penyakit jantung. Sehingga masyarakat umum dapat mengetahui tingkat resiko penyakit jantung yang kemungkinan dimilikinya.

## **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah deteksi tingkat resiko penyakit jantung berdasarkan hasil pemeriksaan pada faktor-faktor resiko penyakit jantung,

seperti : tekanan darah, gula darah, kolesterol, *Body Mass Index* (BMI), serta riwayat penyakit jantung dari keluarga pasien. Penentuan tingkat resiko penyakit jantung dinyatakan menggunakan tiga nilai variabel untuk diagnosa yaitu Kecil, Sedang dan Besar. Hasil Penentuan tingkat resiko penyakit jantung dalam sistem pakar ini bersifat umum, belum secara spesifik ditentukan berdasarkan jenis kelamin pasien.