

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi di Era Modern seperti sekarang sangatlah cepat, terbukti dari munculnya teknologi informasi yang terbaru yang sangat membantu meringankan pekerjaan manusia. Mulai dari bidang ekonomi, pendidikan, militer, bahkan pada bidang kesehatan. Dibidang kesehatan, kita mengenal dokter sebagai pakar dari penyakit yang diderita namun karena kecanggihannya teknologi informasi sekarang ini, muncul ilmu kecerdasan buatan yang dapat menggantikan kepakaran dokter namun informasi yang didapat tetap dapat dipercaya kebenarannya. Begitu juga dengan penyakit jantung, masalah ini dapat diimplementasikan ke dalam sistem pakar. Jantung merupakan organ utama dalam sistem kardiovaskular. Jantung dibentuk oleh organ-organ *muscular*, *apex* dan *basis cordis*, atrium kanan dan kiri serta ventrikel kanan dan kiri. Setiap harinya jantung berdetak 100.000 kali dan dalam masa periode itu jantung memompa 2000 galon darah atau setara dengan 7.571 liter darah. Namun seiring bertambahnya usia dan pola hidup sewaktu muda yang buruk, menyebabkan berbagai permasalahan pada jantung dikemudian hari, dalam istilah medis kelompok gangguan jantung dan pembuluh darah, termasuk penyakit jantung koroner, penyakit serebrovaskular, penyakit jantung rematik dan kondisi lainnya. disebut Penyakit Kardiovaskular (CVD) <sup>[1]</sup>.

Penyakit kardiovaskular adalah penyebab kematian nomor 1 di dunia, yang diperkirakan menyebabkan kematian 17,9 juta jiwa pada tahun 2016. Angka ini mewakili 31% dari semua kematian global. Dari kematian ini, 85 % disebabkan oleh serangan jantung dan stroke<sup>[2]</sup>. Sedangkan di Indonesia, pada tahun 2014 di Indonesia menunjukkan, Penyakit Jantung Koroner (PJK) menjadi penyebab kematian tertinggi pada semua umur setelah stroke, yakni sebesar 12,9%<sup>[3]</sup>.

Banyaknya keluhan dan gejala yang ada dan berbagai macam jenis penyakit jantung, menyebabkan identifikasi penyakit jantung menjadi sulit. Masyarakat selaku pemakai jasa kesehatan selalu membutuhkan seorang dokter ahli yang bisa memudahkan dalam mendiagnosis penyakit lebih dini agar dapat melakukan pencegahan lebih awal. Pada saat berkonsultasi masyarakat membutuhkan waktu yang relatif lama dengan dokter ahli, karena hal tersebutlah maka dibutuhkan suatu alat bantu yang

dapat mendiagnosis penyakit jantung berupa suatu sistem pakar yang dapat digunakan oleh masyarakat untuk mendiagnosis secara mandiri gejala-gejala yang dialami sehingga dapat melakukan penanganan lanjut terhadap gejala yang dialami masyarakat.

Dari latar belakang masalah diperlukan sebuah **Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jantung** yang dapat mendiagnosis penyakit jantung lebih dini sehingga masyarakat dapat melakukan pencegahan lebih awal. Sistem pakar adalah suatu sistem informasi yang berusaha mengadopsi pengetahuan dari manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah layaknya seorang pakar<sup>[2]</sup>. Metode yang dipakai dalam mendiagnosis penyakit jantung ini adalah *Certainty Factor*. *Certainty Factor* (CF) merupakan suatu metode untuk membuktikan ketidakpastian pemikiran seorang pakar, dimana untuk mengakomodasi hal tersebut seseorang biasanya menggunakan certainty factor untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. Metode *Certainty Factor* dipilih karena metode ini cocok dalam proses penentuan identifikasi penyakit jantung dan hasil dari penerapan metode ini adalah persentase<sup>[3]</sup>.

## **1.2. Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian adalah membuat Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jantung dengan menggunakan metode *Certainty Factor* agar dapat mengidentifikasi penyakit jantung pada manusia dengan cepat dan tepat berdasarkan gejala-gejala yang ada serta memberikan informasi dan penanganan tentang beberapa penyakit jantung pada manusia.

### **1.2.2. Manfaat Penelitian**

Dengan dibangunnya Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jantung Jantung, adapun manfaat yang ingin dicapai oleh penulis sebagai berikut:

1. Memudahkan masyarakat dalam mendiagnosis penyakit jantung lebih dini. Penyakit jantung yang dapat didiagnosa pada sistem pakar ini adalah Gagal Jantung, Serangan Jantung, dan Aritmia. Dimana ketiga penyakit tersebut sebagai alat skrining penyakit jantung.
2. Sebagai media informasi tentang penyakit jantung kepada masyarakat.

3. Mendapatkan hasil diagnosis penyakit jantung lebih cepat.

### **1.3. Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalahnya adalah “Bagaimana membangun sebuah Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Jantung Menggunakan Metode *Certainty Factor* yang dapat mendiagnosis penyakit jantung lebih dini?”.

### **1.4. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Proses diagnosis dan gejala-gejala penyakit pada jantung yang akan dikembangkan didasari pada proses diagnosis penyakit jantung pada klinik jantung RSI Fatimah Cilacap 2020.
2. Metode yang digunakan dalam mendiagnosis penyakit jantung pada sistem pakar yang akan dikembangkan menggunakan metode *Certainty Factor*.
3. Sistem pakar ini diterapkan untuk umum.

## **1.5. Metodologi**

### **1.5.1. Metode Pengumpulan Data**

Tahap pengumpulan data dapat diperoleh seecara langsung dari objek penelitian. Berikut adalah cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data yaitu :

#### **1. Studi Literatur**

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, teks, situs-situs di internet yang berkaitan dengan topik penelitian yaitu penyakit jantung.

#### **2. Studi Lapangan**

Studi ini dilakukan dengan cara mengunjungi tempat yang dijadikan objek penelitian dan pengumpulan data yang dilakukan secara langsung yaitu pengumpulan data informasi dengan cara mengadakan wawancara atau tanya jawab kepada pihak yang ahli

penyakit jantung, dalam hal ini adalah dokter spesialis jantung di Rumah Sakit Islam Fatimah.

Wawancara ini bertujuan untuk memperoleh data penyakit dan gejala dari dokter spesialis jantung, yang nantinya akan dimasukkan ke dalam basis pengetahuan sistem pakar diagnosis penyakit jantung sehingga informasi yang didapat, dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya, Dari wawancara ini juga, user dapat mengetahui solusi dari penyakit jantung yang kemungkinan dideritanya. Solusi ini akan menjadi acuan *user* untuk mrngambil langkah selanjutnya dalam mengatasi maupun mengobati penyakit tersebut.

### **1.5.2. Metode Pengembangan Sistem**

Pada proses pengembangan sistem pakar ini, penulis menggunakan metode *Prototype*. *Prototype* merupakan metode pengembangan perangkat lunak, yang berupa model fisik kerja sistem dan berfungsi sebagai versi awal dari sistem. Dengan metode *prototyping* ini akan dihasilkan *prototype* sistem sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi<sup>[4]</sup>. Metode ini dipilih karena dapat ditambah maupun dikurangi sesuai berjalannya proses pengembangan. Kemajuan tahap demi tahap dapat diikuti langsung oleh pengguna. Disamping itu, tahapan pada *prototype* dapat menghemat sumberdaya dan waktu dalam menghasilkan produk yang lebih baik dan tepat guna bagi pengguna. Berikut ini tahapan-tahapan utama dari *metode prototype* <sup>[5]</sup>:

1. Pengumpulan kebutuhan
2. Membangun *prototyping*
3. Evaluasi *protoptyping*
4. Mengkodekan sistem
5. Menguji sistem
6. Evaluasi Sistem
7. Menggunakan sistem

### **1.5.3 Metode Pengujian Sistem**

Metode pengujian yang akan digunakan oleh adalah metode pengujian *Black Box Testing*. *Black Box Testing* atau yang sering dikenal dengan sebutan pengujian fungsional merupakan metode pengujian Perangkat Lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa mengetahui struktur internal kode atau Program.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Adapun dalam penulisan tugas akhir ini, sistematika penulisannya sebagai berikut :

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Pada bab ini, akan dibahas secara singkat mengenai latar belakang, tujuan, manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penelitian.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI**

Pada bab ini, berisi tinjauan pustaka yang menguraikan hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan sejumlah peneliti yang memiliki kaitan dengan penelitian yang akan dilakuakn. Selain itu pada bab ini akan diuraikan mengenai landasan teori yang dipakai penulis dalam menyelesaikan masalah yang diteliti.

### **BAB III METODOLOGI DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini, akan dibahas mengenai proses pengambilan data, pengelolaan data, pembuatan *source code* serta rancangan tampilan (*user interface*) sistem.

### **BAB IV KELUARAN DAN ANALISA**

Pada bab ini, berisi implementasi dari perancangan yang telah dilaukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun dan kemudian dilakukan pembahasan.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini, berisi kesimpulan dari hasil yang didapat dari penelitian dan saran-saran yang berguna untuk pengembangan sistem yang lebih baik lagi dikemudian hari.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Pada bagian ini berisi sumber-sumber yang merujuk dalam menyusun tugas akhir ini.