

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sekarang ini perkembangan teknologi semakin pesat dan berbagai teknologi baru pun banyak bermunculan, salah satunya dalam bidang Teknologi Informasi. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu pekerjaan manusia atau bahkan melebihi kerja dari manusia. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan dari seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Sistem pakar pada umumnya merupakan suatu sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang dapat dilakukan oleh seorang pakar atau ahli.

*Smartphone* merupakan telepon genggam yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer. Sehingga kini semua informasi dapat dilihat dengan menggunakan *smartphone* yang dulunya hanya dapat dilihat dengan melalui komputer. Android merupakan salah satu jenis *smartphone* yang perkembangannya paling pesat dan banyak diminati, hal ini terbukti dengan banyaknya *vendor-vendor smartphone* yang memproduksi *smartphone* dengan berbasis android. Android ini memiliki sistem operasi *Open Source* atau bisa dikembangkan oleh pengembang secara legal.

Seiring dengan padatnya kegiatan yang dilakukan, seringkali kita mengabaikan kondisi kesehatan. Penyakit jantung merupakan salah satu penyakit

yang berbahaya, karena penyakit jantung dapat mengakibatkan kematian bagi penderitanya. Banyak manusia yang tidak sadar akan gejala-gejala dari penyakit ini, dan sering kali menganggap remeh hal tersebut. Padahal apabila tidak segera ditangani dan diobati maka akan berdampak buruk pada si penderita karena dapat mengakibatkan kematian.

Kesibukan dan mahalnya biaya menjadi salah satu alasan mengapa masyarakat enggan untuk memeriksakan dirinya. Padahal apabila gejala dari penyakit jantung kita anggap remeh maka akan berakibat fatal pada tubuh kita, bahkan dapat mengakibatkan kematian. Dengan demikian diperlukan suatu alat yang lebih praktis dan mempunyai kemampuan layaknya seorang dokter dalam mendiagnosis suatu penyakit. Oleh karena itu penulis membuat skripsi dengan judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Jantung Menggunakan Metode Bayes Berbasis Android”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian di atas, maka perumusan masalah untuk penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan pengetahuan para ahli atau pakar dalam membangun aplikasi mobile berbasis android untuk mendiagnosa penyakit jantung ?
2. Bagaimana membuat aplikasi untuk mempermudah masyarakat dalam mendiagnosa penyakit jantung ?

3. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit jantung secara valid sehingga pengguna dengan mudah dan cepat mendapatkan hasil diagnosa penyakit beserta keterangan dan solusi ?

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di muka maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai pedoman atau panduan dalam penulisan laporan sistem pakar diagnosa penyakit jantung menggunakan metode bayes berbasis android, permasalahannya dibatasi meliputi :

- a. Aplikasi ini hanya mendiagnosa penyakit jantung untuk kategori jantung dewasa.
- b. Pada aplikasi ini kategori penyakit yang akan di diagnosis adalah penyakit jantung dengan kategori *Typical Angina*, *Atypical Angina*, dan *Non-Anginal Pain*.
- c. Hasil akhir diagnosis menampilkan kemungkinan penyakit dan rekomendasi yang disarankan.
- d. Hasil diagnosis bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan penyakit secara tepat.
- e. Metode inferensi yang digunakan yaitu dengan menggunakan Metode *Forward Chaining*.

- f. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan adalah *Eclipse Luna*, *Android SDK (Software Development Kit)*, *ADT (Android Development Tools)*.

#### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari perancangan sistem pakar diagnosa penyakit jantung ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan agar terhindar dari bahaya penyakit jantung.
2. Untuk mempermudah dalam mendiagnosa penyakit jantung secara valid dan cepat.
3. Memberikan pengetahuan kepada masyarakat tentang penyakit jantung, informasi dan, solusi tentang penyakit jantung dengan mudah dan cepat.
4. Merancang aplikasi sistem pakar yang mudah dimengerti oleh masyarakat awam.

#### 1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan informasi sebagai pendukung, sekaligus pelengkap dalam pembuatan laporan skripsi tentang sistem pakar diagnosa penyakit jantung adalah sebagai berikut :

## **1.5.1 Metode Pengumpulan Data**

### **1.5.1.1 Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan cara wawancara kepada narasumber yaitu Dr. Satria Mahendra sebagai dokter asisten spesialis jantung di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta, untuk mendapatkan informasi yang nantinya digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit jantung.

### **1.5.1.2 Metode Studi Pustaka**

Dalam mendukung pembuatan aplikasi ini, digunakan metode pustaka sebagai referensi. Pustaka yang digunakan berupa buku-buku referensi, dokumen yang relevan, internet, maupun CD atau DVD yang berhubungan dengan aplikasi yang akan dibuat.

## **1.5.2 Metode Analisis**

Metode analisis merupakan tahapan dalam menganalisis sistem yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis PIECES yang terdiri dari *Performance* (Kinerja), *Information* (Informasi), *Economic* (Ekonomi), *Control* (Kontrol), *Efficiency* (Efisiensi), dan *Service* (Pelayanan).
2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

3. Analisis kelayakan sistem yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, analisis kelayakan operasional, analisis kelayakan ekonomi, dan analisis kelayakan hukum.

### 1.5.3 Metode Perancangan

Metode perancangan yang dipilih oleh penulis dalam aplikasi ini adalah perancangan dengan model UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram* yang digunakan untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan aplikasi yang akan dibuat.

### 1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam pengembangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit jantung ini adalah metode SDLC (*Software Development Life Cycle*) dengan menggunakan model *waterfall* yang terdiri dari beberapa tahapan yang berurutan yaitu : *Requirement Analysis*, *System Design*, *Implementation*, *Integration and Testing*, *Operation and Maintenance*.

### 1.5.5 Metode Testing

Dalam proses testing atau pengujian terhadap aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit jantung ini menggunakan metode pengujian berupa *white-box testing* dan *black-box testing*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir/skripsi ini yang dikelompokkan kedalam beberapa bab. Masing-masing bab diuraikan sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pentingnya penelitian yang dilakukan, yaitu terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi yang dipakai dalam penelitian, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan laporan skripsi ini.

### BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini terdapat tinjauan pustaka yang mereview tentang penelitian yang sudah ada yang mirip dengan penelitian pada skripsi ini. Selain itu pada bab ini juga menjelaskan tentang landasan teori-teori yang akan mendukung dalam pembuatan sistem. Teori-teori tersebut diantaranya adalah sebagai berikut : Pengertian tentang sistem pakar (*Expert System*), teori tentang metode bayes, pengertian dan penjelasan tentang penyakit jantung, serta pengertian dan penjelasan tentang jenis-jenis penyakit jantung serta pembahasan tentang Android, Eclipse IDE, Android SDK (*Software Development Kit*), ADT (*Android Development Tools*), UML, pengertian dan penjelasan tentang penyakit jantung, serta pengertian dan penjelasan tentang jenis-jenis penyakit jantung.

### BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang gambaran umum obyek penelitian, analisis terhadap kasus yang di teliti, metode analisis yang digunakan pada penelitian, serta perancangan program yang akan dibuat.

### BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan diuraikan tentang hasil program yang akan diimplementasikan ke dalam perangkat mobile sistem pakar berbasis android, serta pengujian aplikasi mulai dari proses kerja aplikasi hingga hasilnya.

### BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan bagian terakhir dari laporan skripsi yang berisi tentang kesimpulan dan saran tentang sistem pakar diagnosa penyakit jantung menggunakan metode bayes berbasis android.