

# BAB I

## Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi dan komunikasi dirasakan meningkat pesat, terlebih lagi perkembangan di bidang teknologi komputer yang mendorong penggunaan dan pemanfaatan perkembangan teknologi tersebut secara luas di berbagai bidang dan aspek kehidupan, sehingga memudahkan masyarakat pada umumnya dan individu pada khususnya dalam menunjang kegiatan sehari-hari.

Sistem pakar merupakan perangkat lunak atau program komputer yang ditujukan sebagai penyedia diagnosa/konsultasi dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang pengetahuan tertentu. *Program* ini bertindak sebagai pengganti seorang ahli dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Oleh karena itu sistem pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu melainkan berdasarkan basis pengetahuan dan basis aturan mesin inferensi.

Salah satu contoh dari pemanfaatan dan penggunaan perkembangan teknologi komputer itu sendiri adalah di dalam ilmu pengetahuan bidang kesehatan, yang terdiri dari berbagai cabang ilmu pengetahuan. Ilmu kesehatan pada dasarnya mempelajari tentang kesehatan pada manusia, menjelaskan juga jenis-jenis penyakit yang sering kali menyerang penderitanya.

Sehingga untuk menangani masalah tersebut, dibutuhkan suatu sistem yang bisa melakukan *diagnosis* terhadap penyakit-penyakit khusus, serta dapat

memberikan solusi mengenai pengobatan yang tepat, sehingga dapat membantu paramedis untuk mendiagnosis penyakit dengan lebih tepat dengan cara melakukan dialog interaktif mengenai gejala – gejala penyakit yang diderita oleh pasien.

Transportasi tubuh merupakan proses pengedaran berbagai zat yang diperlukan ke seluruh tubuh dan pengambilan zat-zat yang tidak diperlukan untuk dikeluarkan dari tubuh. Alat transportasi pada manusia terutama adalah darah. Di dalam tubuh darah beredar dengan bantuan alat peredaran darah yaitu jantung dan pembuluh darah. Selain peredaran darah, pada manusia terdapat juga peredaran limfe (getah bening) dan yang diedarkan melalui pembuluh limfe. Alat peredaran darah adalah jantung dan pembuluh darah.

Oleh karena itu dengan hadirnya sistem pakar yang bisa mempermudah khususnya di bidang ilmu kesehatan, maka dibuatlah aplikasi “SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT PADA DARAH DENGAN MENGGUNAKAN *FORWARD CHAINING* DAN PENERAPAN PROBABILITAS KLASIK BERBASIS WEB”, akan sangat membantu dalam mendiagnosa penyakit pada darah selain itu juga memudahkan kita dalam mengaksesnya

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pembangunan sistem pakar ini terdapat masalah yang ada, yaitu :

1. Bagaimana cara membangun sistem pakar untuk diagnosa penyakit darah sehingga mempermudah masyarakat dalam menggunakannya dan menemukan solusi penyembuhan dari penyakit darah?
2. Bagaimana cara menerapkan metode *forward chaining* dan *backward chaining* kedalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Darah dengan mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*)?
3. Bagaimana cara mengimplementasikan probabilitas klasik kepada proses diagnosa penyakit pada darah?

## 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pengembangan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan kepada masyarakat untuk mendiagnosa penyakit darah, serta mengenali berbagai jenis penyakit-penyakit pada darah dan gejala dari penyakit tersebut.
2. Menampilkan proses diagnosa yang berupa pemilihan dari gejala sehingga menghasilkan sebuah kesimpulan berdasarkan gejala yang dipilih.
3. Menampilkan hasil diagnosa penyakit berupa persentasi tiap penyakit, dan memberikan kemungkinan penyakit yang diderita

## 1.4 Batasan Masalah

Agar pengerjaan tugas akhir ini lebih terarah, maka diperlukan pembatasan masalah. Sehingga pembahasan dibatasi pada ruang lingkup :

1. Sistem pakar ini berbasis *web* dan menggunakan *php* untuk membangunnya.
2. Sistem pakar ini hanya dapat untuk mendiagnosa 10 penyakit yang ada pada darah.
3. Sistem pakar ini menggunakan metode *forward chaining* untuk diagnosa dan *backward chaining* untuk hasil diagnosa yang dilakukan.
4. Menggunakan perhitungan probabilitas klasik untuk menentukan persentase jenis penyakit yang di derita.
5. Interaksi antara sistem dan user, dimana user memilih gejala yang dialami pasien dari beberapa gejala penyakit darah yang tampilkan.

## 1.5 Metodologi

Tahap-tahap yang dilakukan dalam mengerjakan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Tahapan Pengerjaan

Pembuatan skripsi ini terbagi menjadi beberapa tahap pengerjaan yang tertera sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data

Beberapa metode yang akan dipakai dalam pengumpulan data sebagai berikut :

- Tinjauan Pustaka

Metode ini bertujuan untuk mendapatkan pemahaman yang cukup mengenai konsep dari *sistem pakar diagnosa penyakit darah dengan menggunakan metode forward chaining dan backward chaining berbasis web*, dengan menggunakan beberapa referensi dari buku, paper dan situs *internet*.

- Observasi

Metode dilakukan dengan cara mengamati aplikasi yang dibuat oleh *developer* lain dan juga observasi pengguna terhadap aplikasi yang sudah ada.

b. Analisis

Membuat analisa terhadap data yang sudah diperoleh dari hasil observasi yaitu menggabungkan dengan laporan dan kebijakan pemakai menjadi spesifikasi yang terstruktur dengan menggunakan pemodelan.

c. Perancangan dan Desain

Perancangan dan desain sistem memodelkan sistem berdasarkan hasil analisa. Memahami rancangan sistem pakar sesuai data yang ada dan mengimplementasikan model yang diinginkan oleh pengguna. Pemodelan sistem ini berupa *Dependency Diagram*,



Pohon Keputusan, serta perancangan *database* dengan didukung pembuatan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *ER-Diagram* dan *Flowchart*, guna mempermudah dalam proses-proses selanjutnya.

d. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Sistem Pakar untuk mendeteksi dini penyakit pada darah dibangun dengan menggunakan PHP dan MySQL.

e. Uji Coba

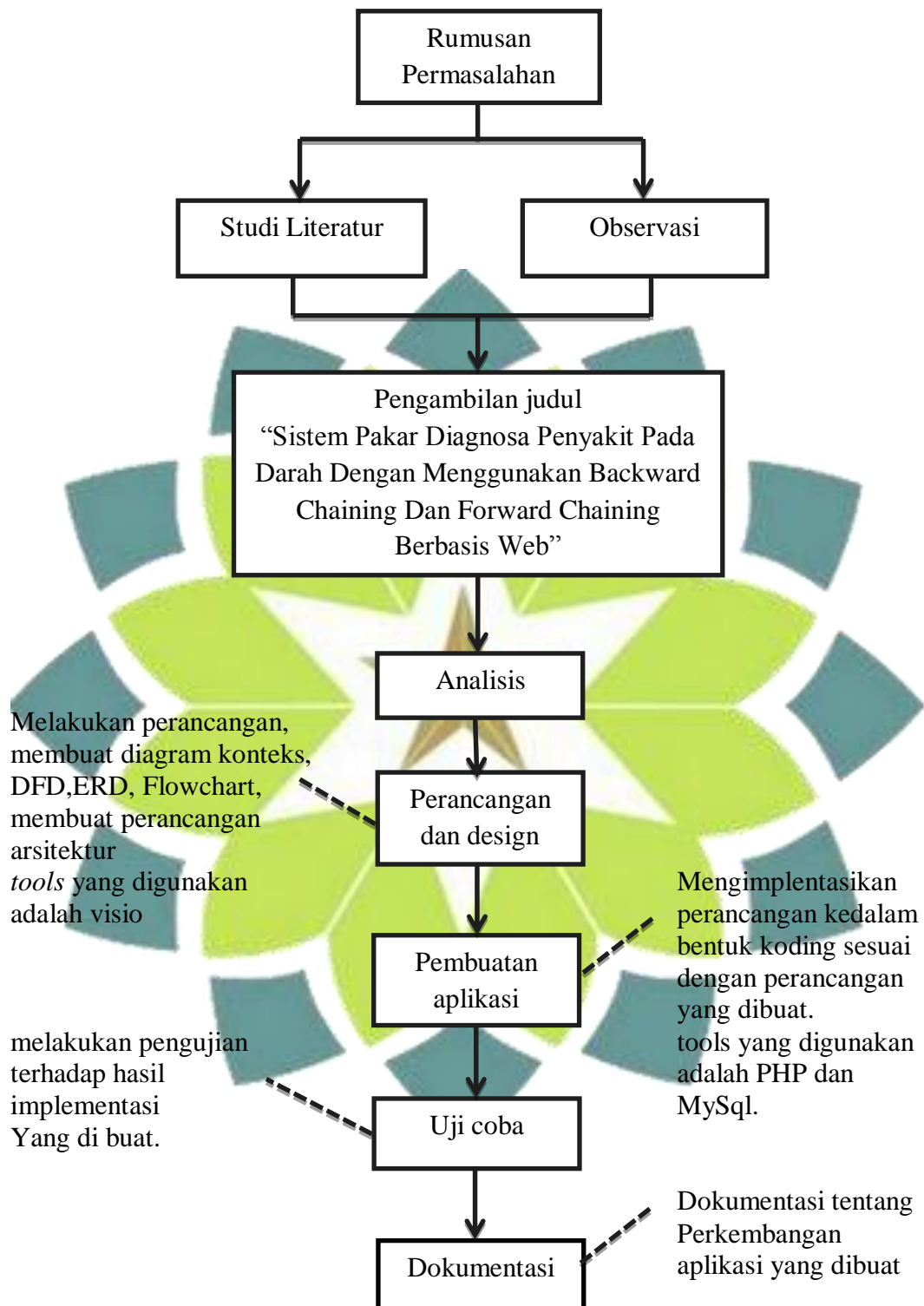
Menguji coba seluruh spesifikasi terstruktur dan sistem secara keseluruhan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung di dalamnya.

f. Laporan/dokumentasi

Tahap terakhir ini merupakan dokumentasi, diharapkan laporan ini bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini lebih lanjut maupun pada lain kasus.

## 1.6 Langkah-langkah Pengerjaan

Adapun langkah-langkah dalam pengerjaan sistem pakar sebagai berikut :



**Gambar 1.1** Tahapan pengerjaan Sistem pakar diagnosa penyakit pada darah

## 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini disusun dalam beberapa bab yang masing-masing bab menguraikan beberapa pokok pembahasan. Adapun sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan latar belakang masalah, perumusan masalah yang merumuskan berbagai masalah yang diteliti secara lebih jelas, batasan masalah untuk memberikan batasan yang tegas dan jelas serta sistematika penulisan yang menguraikan urutan penyajian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang teori-teori apa saja yang berkaitan dengan topik yang telah dibuat berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang berguna dalam proses penulisan tugas akhir ini.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini akan didefinisikan tentang sistem yang berjalan dan kemudian melakukan analisis terhadap sistem tersebut. Serta membuat tentang *design* sistem, basis data ataupun tentang *interface*.



## **BAB IV IMPLEMENTASI**

Bab ini akan menguraikan implementasi *software* yang telah dianalisa dan dirancang sebelumnya.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi uraian tentang kesimpulan, solusi dan saran terhadap *software* yang hendak dibangun dan bila akan dikembangkan lebih lanjut.

