

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sistem Pakar adalah program AI yang menggabungkan basis pengetahuan dengan sistem inferensi. Program merupakan bagian *software* spesialisasi tingkat tinggi yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam satu bidang keahlian (Suparman, 2005:91). Sistem Pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para pakar/ahli. Dengan pengembangan Sistem Pakar, diharapkan kita dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, Sistem Pakar ini juga akan membantu aktifitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Pada era global seperti sekarang ini, suatu sistem informasi berbasis komputer menjadi suatu keharusan, disebabkan komputer adalah suatu fasilitas pendukung dalam melakukan suatu analisa terhadap banyak hal, baik dalam hal penelitian maupun dalam hal pemecahan suatu masalah yang bersifat pengetahuan atau suatu sistem yang dirancang khusus sebagai suatu sarana untuk melakukan konsultasi sebagai mana layaknya seorang pakar atau seorang ahli dalam suatu bidang tertentu. Pengembangan sebuah “Portal Informasi” dan “Sistem Pakar untuk spesifikasi jenis penyakit” menjadi sangat penting guna memberikan sosialisasi kepada masyarakat menyangkut dunia kesehatan, memberikan bekal

pengetahuan dan pembelajaran, serta memberikan motivasi akan pentingnya peningkatan kesehatan bagi masyarakat.

Kesehatan merupakan hal yang begitu penting bagi manusia. Ironisnya banyak penyakit yang pada akhirnya terlambat di diagnosis sehingga mencapai ke tahap kronis. Hal tersebut karena terbatasnya informasi dan penyuluhan kesehatan. Besarnya kemungkinan suatu gejala menentukan keberadaan suatu penyakit perlu diketahui, mengingat ada empat kemungkinan hasil pemeriksaan yaitu (Gutter dalam Kusrini, 2007:1) :

- a. Positif sejati: suatu gejala ada dan pasien memang menderita penyakit yang ditunjukkan oleh gejala itu.
- b. Positif palsu: suatu gejala itu ada tetapi pasien tidak menderita penyakit sebagaimana yang ditunjukkan oleh gejala itu.
- c. Negatif palsu: pasien menderita suatu penyakit tetapi tidak terdapat gejala yang menunjukkan penyakit itu.
- d. Negatif sejati: pasien tidak menunjukkan gejala penyakit dan memang tidak menderita penyakit tersebut.

Dalam melakukan pemeriksaan, terkadang dokter harus memutuskan suatu penyakit dengan menggunakan data yang kurang lengkap. Untuk itu diperlukan suatu sistem yang mampu menghitung besarnya kemungkinan keberadaan suatu penyakit meskipun didasarkan pada data yang kurang lengkap.

Pada portal informasi dan Sistem Pakar ini peneliti mengambil penyakit anemia sebagai sampel penelitian. Anemia merupakan kondisi terjadinya penurunan Haemoglobin (hb), hematokrit dan eritrosit atau sel darah merah dalam

darah. Penurunan ini dapat disebabkan berbagai macam faktor, diantaranya karena defisiensi zat besi (Fe), vitamin B12 dan asam folat. Sebab ketiga zat ini sangat penting karena jika ketiga zat ini tak terpenuhi maka otomatis akan terjadi gangguan produksi darah. Dampaknya lemah, lesu, sulit konsentrasi, dan yang paling parah bisa menimbulkan gagal ginjal dan jantung anemia. Mungkin penyakit anemia tidak terlalu berbahaya seperti penyakit kanker atau jantung. Namun penyakit ini justru dapat membuat organ tubuh seperti ginjal dan jantung juga terganggu.

Walaupun penyakit anemia telah lama dikenal masyarakat, tetapi pengertian mengenai penyakit ini masih sangat kurang, bahkan terkadang salah, sehingga banyak penderita penyakit anemia tidak tepat dalam penanganannya, yang akhirnya mengalami dampak klinis yang merugikan bagi penderita.

Penyakit anemia ditentukan oleh berbagai gejala yang menyertainya. Metode yang dipakai pada penelitian ini adalah *Forward Chaining* berbasis aturan. *Forward Chaining* adalah strategi untuk memprediksi atau mencari solusi dari suatu masalah yang dimulai dengan sekumpulan fakta yang diketahui, kemudian menurunkan fakta baru berdasarkan aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui. Proses ini dilanjutkan sampai dengan mencapai goal atau tidak ada lagi aturan yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui. Proses pencarian (inferensi) ini akan melewati banyak prosedur dan fungsi sebelum akhirnya sampai pada pertimbangan keputusan akhir yang terbaik. Penambahan data baru (misal gejala) yang berasal dari *user* tidak dapat langsung ditambahkan secara otomatis ke dalam basis pengetahuan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka secara umum permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi metode *Forward Chaining* dalam Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit anemia?
2. Bagaimana hasil pengujian Sistem Pakar dengan Metode *Forward Chaining* yang telah dibangun?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

1. Memahami metode *Forward chaining* dalam Sistem Pakar.
2. Mengimplementasikan metode *Forward Chaining* dalam Sistem Pakar untuk mendiagnosa penyakit anemia.

## 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan harapan dapat memberikan manfaat diantaranya:

1. Bagi Pakar

Diharapkan dapat memberikan pengetahuannya dalam bidang kedokteran tentang penyakit anemia kepada masyarakat.

2. Bagi *user*

Diharapkan dapat menggunakan sistem ini untuk mengetahui jenis penyakit anemia berdasarkan gejala-gejala yang ada sehingga pengobatan dan pencegahan secara dini dapat dilakukan.

### 3. Bagi peneliti

Memotivasi untuk melakukan penelitian berikutnya, baik untuk permasalahan serupa maupun permasalahan lainnya dengan menggunakan metode yang sama.

## 1.5 Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi, metode Pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

### 1. Metode Pengumpulan Data

#### a) Metode Studi Literatur

Yaitu dengan mempelajari literatur yang berkaitan dengan teori Sistem Pakar, model Sistem Pakar diagnosis penyakit, teori pengembangan Sistem Pakar menggunakan metode *Forward Chaining*, jenis penyakit anemia, dan gejala yang menyertainya.

#### b) Metode Wawancara

Yaitu dengan melakukan wawancara dengan pihak terkait, yakni untuk mendapatkan data atau informasi yang diperlukan untuk penelitian dan pembangunan perangkat lunak.

### 2. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode perangkat lunak *waterfall* (sekuensial linier). Metode ini mengusulkan sebuah pendekatan pada perkembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, *desain*, kode, pengujian dan pemeliharaan.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Pembahasan materi Sistem Pakar diagnosa penyakit anemia menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web ini berisi 5 bab dan lampiran sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas Latar Belakang Masalah, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang teori-teori yang menjadi acuan untuk pelaksanaan penelitian yang meliputi teori tentang Sistem Pakar, model Sistem Pakar diagnosa penyakit, teori penyakit anemia, dan teori *Forward Chaining*.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tahap-tahap pembangunan sistem. Secara garis besar terdiri dari tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian dan membahas masalah-masalah yang telah dirumuskan pada Bab Pendahuluan.

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

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran yang didasarkan pada hasil penelitian yang diperoleh.

