

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi aplikasi komputer sudah semakin maju, bahkan telah merambah pada seluruh aspek kehidupan manusia. Komputer telah berkembang menjadi alat pengolah data, penghasil informasi, dan juga dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan, bahkan para ahli terus mengembangkan kecanggihan komputer agar komputer dapat memiliki kemampuan seperti manusia.

Ilmu komputer yang mempelajari kemampuan komputer untuk bertindak dan memiliki kecerdasan seperti manusia disebut kecerdasan buatan. Yang termasuk dalam kecerdasan buatan antara lain: penglihatan komputer, pengolahan bahasa alami, robotika, sistem syaraf buatan, sistem pakar, dll.

Sistem pakar adalah perangkat lunak atau program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasihat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah di bidang pengetahuan tertentu. Program ini bertindak sebagai seorang konsultan yang cerdas atau penasihat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Oleh karena itu sistem pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu melainkan berdasarkan basis pengetahuan dan basis aturan.

Salah satu penerapan sistem pakar adalah dalam bidang medis. Untuk penyakit-penyakit khusus diperlukan keahlian seorang dokter spesialis dalam bidang tersebut untuk melakukan diagnosis dan pemeriksaan, sehingga

pengobatan yang dilakukan benar-benar tepat dan akurat. Namun masalahnya, saat ini penyebaran dokter spesialis belum merata di Indonesia, sehingga di wilayah-wilayah tertentu masih kekurangan tenaga medis, khususnya dokter spesialis. Akibatnya pasien mengalami kesulitan bila ingin memeriksakan ke dokter spesialis.

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 lebih tepat dengan cara melakukan dialog interaktif mengenai gejala-gejala penyakit yang diderita oleh pasien.

Pada laporan skripsi ini akan dibahas mengenai sistem pakar yang ada kaitannya dengan dunia medis khususnya hematologi, yaitu cabang ilmu kesehatan yang mempelajari darah dan penyakitnya. Penyakit darah (Hematologi) akhir-akhir ini cenderung meningkat dan angka kematianpun juga bertambah. Meskipun telah maju dalam penelitian-penelitian cara mendiagnosa termasuk laboratorium darah, pengobatan-pengobatan dan cara penanganan penyakit ini. Untuk pelayanan yang lebih baik bagi penderita, diperlukan cara deteksi dini, pengobatan yang tepat dan pengelolaan yang baik terhadap penderita penyakit darah.

Para ahli berpendapat pencegahan lebih baik daripada mengobati. Pengobatan dengan sitostatika, transfusi darah yang berulang dan metoda cangkok sumsum tulang serta perawatannya di rumah sakit masih memerlukan biaya yang cukup besar. Tentunya tidak semua penderita mampu membiayai perawatan bila

terjangkit penyakit darah. Kepedulian masyarakat terhadap penyakit darah ini perlu ditingkatkan sehingga setiap penyimpangan yang muncul segera diketahui dan dapat ditanggulangi. Diharapkan dengan adanya aplikasi sistem pakar, masyarakat awam dapat mengenal lebih dini jenis penyakit darah yang diderita tanpa kehadiran seorang pakar hematologi.

Berlandaskan uraian di atas maka penulis sebagai mahasiswa tingkat akhir pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta akan melaksanakan penyusunan skripsi dengan judul "**Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Darah Pada Manusia**" dengan harapan pemanfaatan teknologi informasi lebih optimal terutama pada bidang kesehatan terkomputerisasi yang dapat membantu untuk mendiagnosa penyakit darah.

## **1.2 PERUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang ada dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Banyaknya penderita penyakit darah yang mengalami kesulitan dalam mencari dokter spesialis darah karena masih sedikit pakar penyakit darah (*Hematolog*) di Indonesia. Sehingga aplikasi yang mengalami proses analisis berbasis pengetahuan (*knowledge base*) ini diharap dapat memberikan diagnosa jenis penyakit darah yang diderita serta solusi pengobatannya berdasarkan gejala-gejala yang ada tanpa kehadiran seorang pakar atau dokter spesialis darah.

2. Sampai saat ini penyakit hematologi 30% dapat dicegah, 30 % dapat diobati, dan sisanya masih sukar dideteksi. Untuk itu diperlukan cara deteksi dini, pengobatan yang tepat dan penanganan yang baik terhadap penderita penyakit darah ini. Keberhasilan ini perlu ditunjang oleh kecakapan dan keterampilan para dokter yang mendalami penyakit hematologi, serta pengembang aplikasi sistem pakar. Sehingga diharapkan pengguna dapat mendiagnosa penyakit darah yang diderita secara cepat dan akurat.

### 1.3 BATASAN MASALAH

Aplikasi sistem pakar mencakup bidang yang cukup luas, agar dalam penyusunan skripsi ini terarah maka pengembangan sistem pakar yang akan dibahas dalam skripsi ini, penulis membatasi hanya pada:

1. diagnosa penyakit darah. Ada beberapa penyakit yang dibahas dalam skripsi ini, diantaranya: Anemia, Sindroma Hiper-Eosinofilik Idiopatik, Sindroma Hemolitik-Uremik, Limfoma Hodgkin, dan Trombositopenia.
2. aplikasi sistem pakar yang dapat menyajikan informasi mengenai jenis penyakit darah, gejala penyakit darah, dan solusi apabila seseorang didiagnosa menderita penyakit darah. Sistem ini dapat digunakan oleh asisten dokter dan masyarakat umum,
3. representasi pengetahuan yang digunakan adalah sistem pakar berbasis *Rule* dan *Inference Engine* dalam penalaran menggunakan metode *Forward Chaining*,



4. software yang akan digunakan dalam aplikasi ini adalah Visual Basic Versi 6.0 dan Microsoft SQL Server 2000.

#### **1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN**

Kegiatan penelitian ini dilakukan sebagai salah satu syarat kelulusan program pendidikan pada jenjang Strata-1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta. Dimana pelaksanaannya mengandung beberapa tujuan yang ingin dicapai oleh penulis yaitu:

1. Menjadikan penelitian ini sebagai lingkungan pembelajaran mahasiswa dengan mempraktikkan ilmu yang telah didapat selama dibangku kuliah. Sehingga diharapkan agar mahasiswa memiliki cukup bekal untuk mengaplikasikan pada dunia kerja nyata nantinya.
2. Hasil penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan aplikasi sistem pakar yang dapat menghasilkan informasi kepada masyarakat tentang penyakit darah secara cepat dan konsisten serta memperkecil resiko yang diakibatkan oleh penyakit tersebut.

Diharapkan bahwa penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi beberapa pihak terutama:

##### **1.4.1 Bagi Mahasiswa**

- a. Merupakan hal baru, sehingga dapat menambah pengetahuan dan pengalaman kerja yang sebenarnya secara praktis.
- b. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan tentang ilmu pengetahuan baru yang sesuai dengan teknologi informasi.

#### 1.4.2 Bagi Akademik

- a. Diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai bahan evaluasi pengembangan kurikulum akademik.
- b. Untuk melihat sejauh mana kemampuan mahasiswa tersebut dalam menerapkan teori yang sudah didapatkan.
- c. Untuk memberi kesempatan kepada mahasiswa dalam menghadapi suatu pekerjaan bila telah wisuda.

#### 1.5 METODE PENGUMPULAN DATA

Dalam menunjang pencarian fakta dan pengumpulan data, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

##### 1. Metode Kepustakaan

Yaitu dengan mengumpulkan data dengan membaca buku literature dan sumber informasi lain yang ada hubungan dengan masalah pembahasan sebagai acuan dalam pelaksanaan kegiatan dan penyusunan laporan.

##### 2. Metode Wawancara

Pengumpulan bahan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pakar penyakit darah. Data yang diambil berupa jenis penyakit darah, gejala yang ditimbulkan akibat serangan, dan solusi penanganan.

##### 3. Metode Dokumentasi

Dalam metode ini penyusun mengambil data dari arsip-arsip atau dokumen-dokumen pada instansi atau lembaga yang terkait serta pada media masa dan internet.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Pelaksanaan pembuatan skripsi ini meliputi beberapa bab, yaitu sebagai berikut:

### **BAB 1: PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan diadakan penelitian, metode pengumpulan data, dan sistematika penulisan.

### **BAB II: DASAR TEORI**

Bab ini berisi konsep dasar sistem pakar, teori penyakit darah, ciri-ciri masing-masing penyakit, dan pengenalan software yang digunakan.

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

Bab ini menguraikan analisis masalah, perancangan sistem secara umum dan perancangan tampilan secara rinci.

### **BAB IV: IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN**

Merupakan bab yang membuat garis besar masalah kemudian memecahkan masalah ke dalam modul-modul yang diidentifikasi sebagai berikut:

1. apa saja yang menjadi input atau masukan,
2. bagaimana proses yang terjadi di dalam sistem, digambar dalam bagan alur dan basis aturan,
3. apa saja yang menjadi output atau hasil dan kesimpulannya.

Kemudian semuanya diubah dalam bahasa yang mudah dimengerti komputer.

## **BAB V: PENUTUP**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dari pelaksanaan seluruh kegiatan dan beberapa saran dari penulis baik kepada pihak pengguna maupun kepada pihak yang akan melakukan penelitian dengan tema yang sama di masa yang akan datang.

