

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan di instansi kesehatan.

Informasi kesehatan menjadi hal yang sangat penting dalam rangka mengurangi angka kejadian penyakit, penyebaran penyakit, angka kesakitan dan angka kematian. Salah satu sistem terkomputerisasi yang banyak dimanfaatkan oleh manusia untuk mendukung pekerjaan adalah sistem pakar. Sistem pakar merupakan salah satu sub bidang ilmu kecerdasan buatan. Kecerdasan buatan (*Artificial intelligence*) adalah cabang ilmu mempelajari bagaimana komputer dapat mengerti bahasa manusia.

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut[1]. Konsep pakar didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan pakar dapat disimpan dan diaplikasikan kedalam komputer kemudian diterapkan oleh orang lain saat dibutuhkan, dengan mengimplementasikan sistem pakar pengguna bisa mendapatkan beberapa manfaat seperti keakurasian, kecepatan dan dapat diakses

kapanpun. Salah satu pemanfaatan pakar adalah dalam bidang kedokteran atau kesehatan organ tubuh manusia khususnya kesehatan mata.

Mata adalah salah satu panca indra yang dimiliki manusia yang berfungsi untuk melihat, mata juga merupakan organ inti dalam keberlangsungan kegiatan yang dilakukan oleh manusia. Mata dapat mengalami gangguan baik itu yang dapat mengurangi daya penglihatan maupun tidak, karena mata adalah panca indra yang sangat sensitif sehingga rentan mengalami penyakit mata. Salah satu gangguan mata yang sering didapati dalam masyarakat luas yaitu katarak.

Katarak merupakan penyebab utama gangguan penglihatan dan kebutaan di Indonesia. Saat ini kebutaan di Indonesia yang disebabkan mata katarak mencapai 30% pada umumnya berusia 50 tahun, sehingga hal ini menjadi hal yang layak untuk di teliti. Secara umum jenis-jenis katarak terdiri dari 4 bagian yaitu : katarak sekunder, katarak senilis, katarak junevil, dan katarak traumatik[2].

**Tabel 1.1 Jenis katarak dan gejalanya**

No.	Jenis Katarak	Gejala
1.	<b>Katarak Sekunder</b>	1. <b>Penglihatan kabur seperti berawan</b>
		2. <b>Kesulitan mengamati objek jauh</b>
		3. <b>Silau terhadap cahaya</b>
2.	<b>Katarak Senilis</b>	1. <b>Penglihatan kabur &amp; berkabut</b>
		2. <b>Warna objek tampak pudar &amp; tidak cerah</b>
		3. <b>Kesulitan melihat di malam hari</b>
3.	<b>Katarak Junevil</b>	1. <b>Sensitif terhadap cahaya</b>
		2. <b>Sulit melihat benda-benda kecil</b>
		3. <b>Penglihatan ganda/berbayang</b>
4.	<b>Katarak Traumatik</b>	1. <b>Mata sering merasa tidak nyaman &amp; sakit</b>
		2. <b>Mata sering memerah</b>
		3. <b>Mata terasa gatal berlebihan</b>

Sumber: [3]

Penyebab utama penderita katarak ini disebabkan karena ketidaktahuan, tidak dapat membiayai operasi, serta tidak berani untuk melakukan cek ke dokter. Dengan kemajuan teknologi yang semakin canggih dan Keterbatasan jumlah

tenaga ahli atau dokter spesialis mata menjadi faktor utama lamanya waktu dalam mendiagnosa penyakit mata. Selain itu, dalam pengisian data pemeriksaan penyakit mata masih menggunakan pencatatan secara manual. Sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu melakukan diagnosa penyakit mata dengan cepat, tepat, dan akurat.

Selain itu, keterpaparan informasi mengenai katarak berhubungan dengan kejadian katarak. Maka dari kondisi tersebut perlu dirancang aplikasi yang berbentuk sistem pakar yang dibangun akan digunakan untuk mendiagnosa penyakit manusia. Metode yang dapat digunakan salah satunya adalah metode *Forward Chaining*.

*Forward Chaining* merupakan salah satu teknik penelusuran pengetahuan yang dimulai dari keadaan atau fakta untuk kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan (*conclusion*) berdasarkan fakta tersebut. *Forward Chaining* dapat pula dikatakan sebagai sebuah teknik *inferense* yang dimulai dari sejumlah fakta yang diketahui untuk mendapatkan jawaban. *Forward chaining* biasanya disebut juga pencarian pengetahuan yang dipandu oleh data (*data driven search*) yang dimulai dari data masukan dahulu kemudian menuju konklusi atau kesimpulan.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti ingin membahas dan mencari solusi dalam membangun sistem pakar ini melalui penelitian Skripsi dengan judul **“SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT MATA KATARAK MENGGUNAKAN *FORWARD CHAINNING METHOD*”**, diharapkan dengan adanya system ini maka dapat memudahkan para pasien dalam mendiagnosa penyakit.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat tentang penyakit katarak membuat penyakit katarak meningkat.
2. Keterbatasan jumlah tenaga ahli atau dokter spesialis mata menjadi faktor utama lamanya waktu dalam mendiagnosa penyakit mata Katarak.
3. Biaya yang cukup mahal untuk memeriksa mata.

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi dalam mengidentifikasi penyakit mata katarak dengan jenis katarak sekunder, katarak senilis, katarak junevil, dan katarak traumatik.
2. Metode inferensi sistem pakar yang dipakai adalah *Forward Chaining*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu *PHP* serta *database My-SQL*.

## 1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian skripsi ini antara lain sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu mengenali penyakit mata katarak?
2. Bagaimana menerapkan metode *forward Chaining* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata katarak?
3. Apakah sistem pakar dapat membantu dan mempermudah masyarakat dalam mendiagnosa penyakit mata katarak?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk membantu mengenali penyakit mata katarak apa yang sedang dialaminya.
2. Untuk menerapkan metode *forward Chaining* dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata katarak.
3. Untuk membantu dan mempermudah masyarakat dalam mendiagnosa penyakit mata katarak.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Penulis
  - a. Untuk melatih dan mengembangkan ilmu sistem informasi khususnya dalam bidang bahasa pemrograman.
  - b. Untuk menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama masa perkuliahan serta mempraktekkan kedalam lingkungan masyarakat.
2. Bagi Universitas Royal
  - a. Sebagai alat ukur untuk menilai wawasan mahasiswa/I dalam melakukan penelitian.
  - b. Sebagai bahan referensi yang digunakan untuk dikembangkan oleh penelitian selanjutnya.
3. Bagi Masyarakat
  - a. Memberi manfaat berupa pengetahuan tentang penyakit katarak.
  - b. Sebagai alat pradiagnosa penyakit katarak.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan adalah suatu urutan dalam menyelesaikan penelitian atau riset. Mencakup bagaimana informasi disusun, disajikan, dan diatur secara logis untuk mempermudah pemahaman pembaca. Maka penulis menyusun sistematika penulisan ini sebagai berikut :

### **BAB I. PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang uraian latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II. TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisikan tentang semua penjelasan tentang teori, dapat berupa definisi-definisi berkaitan dengan tema atau masalah yang diteliti. Ditulis juga software yang digunakan untuk membuat aplikasi, jurnal dan hasil penelitian yang dipublikasikan untuk dijadikan referensi.

### **BAB III. METODOLOGI PENELITIAN**

Metodologi ini menjelaskan tentang berbagai macam metode yang digunakan antara lain analisis dan masalah, jenis dan metode pengumpulan data, rancangan dan menyimpulkan hasil penelitian yang berhubungan dengan penelitian.

## **BAB IV. ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini menguraikan tentang analisa dari permasalahan yang terkait dengan skripsi dan rancangan dari perangkat keras, diagram blok sistem, modul sistem, cara kerja serta rancang bangunnya berupa *schematic*.

## **BAB V. IMPLEMENTASI DAN SARAN**

Spesifikasi sistem rencana implementasi dan hasil yang diharapkan.

## **BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **1. Kesimpulan**

Kesimpulan menjelaskan secara singkat hasil penting yang diperoleh dan menginterpretasikan sesuai dengan masalah tujuan penelitian. Dengan demikian, tergambar secara jelas hubungan dengan pembahasan terdahulu.

Kesimpulan adalah hasil dari jawaban yang diperoleh berdasarkan hasil analisis data. Dengan demikian kesimpulan merupakan jawaban yang diperoleh untuk menyelesaikan pemecahan masalah penelitian, dan dapat mengukur sejauh mana penelitian dapat dicapai.

### **2. Saran**

Saran merupakan suatu pendapat atau anjuran mengenai sesuatu yang dikemukakan untuk dipertimbangkan dari hasil analisis dan pembahasan serta hasil kesimpulan. Saran dapat berisikan juga sumbangan pemikiran untuk mengembangkan penulisan.