

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat pada saat sekarang ini yang mana komputer tidak hanya digunakan sebagai mesin ketik atau alat penghitung biasa, namun dapat digunakan untuk mengolah pengetahuan sehingga proses pengambilan keputusan dapat lebih cepat dan akurat. Telah banyak dimanfaatkan teknologi saat ini salah satunya untuk membantu peningkatan pelayanan kesehatan dibidang kedokteran terhadap masyarakat luas, dengan banyaknya aktifitas yang dilakukan dokter mengakibatkan bidang sistem pakar mulai dimanfaatkan untuk membantu pekerjaan para ahli(pakar) untuk mendiagnosa berbagai penyakit. Sistem pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah (sutojo, Mulyanto, suhartono, 2011).

Sistem pakar merupakan cabang dari AI (Artificial Intelegent) yang membuat ekstansi untuk spesialis pengetahuan guna memecahkan suatu permasalahan pada Human Expert. Human Expert merupakan seorang ahli dalam suatu bidang pengetahuan tertentu, berarti expert memiliki suatu permasalahan yang tidak dapat dipecahkan oleh orang lain secara efisien (M husni Rifqo dkk, 2019) Dalam membangun sebuah sistem pakar ada banyak metode yang dapat digunakan untuk membantu mempermudah menyelesaikan masalah yang ada,

sebagai contoh seperti metode *forward chaining* ,*backward chaining* dan metode *teorema bayes*.

Mata merupakan salah satu dari lima panca indra yang berperan sangat penting bagi kehidupan manusia dan berfungsi sebagai untuk penglihatan, jika mata mengalami gangguan atau penyakit mata,maka akan berakibat fatal bagi penglihatan kita, meskipun mata memiliki fungsi yang sangat penting maka dari itu penting juga untuk dijaga kesehatannya, banyak jenis penyakit yang dapat menyerang mata, jika tidak dirawat diobati dengan baik penyakit yang menyerang mata dapat menimbulkan gangguan penglihatan hingga dapat menyebabkan kebutaan.

Berdasarkan pada penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh Musli Yanto, Yuhandri, dan Khairiaza(2020) yaitu “Komperasi metode naïve bayes dan certainly factor untuk mendiagnosa penyakit anemia” pada penelitian tersebut melakukan perbandingan metode naïve bayes dan certainly factor didapatkan hasil yang lebih akurat menggunakan metode certainly factor ,terbukti mampu memberikan hasil diagnose yang lebih baik dengan menyajikan keluaran pada hasil diagnosa

Dilanjutkan lagi dari penelitian yang dilakukan oleh M.Haris Qamaruzzaman , Sam’ani (2016) dengan judul “Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Teorema Bayes”, telah dibangun Sistem yang dapat memecahkan masalah untuk mengetahui jenis penyakit mata, dan nilai probabilitasnya, penyebab, serta solusi penanganan

penyakit mata yang diderita pengguna. Berdasarkan hasil uji coba 10 responden terhadap sistem adalah sangat positif 20% dan positif 80%.

Dilanjutkan lagi dari penelitian yang lain oleh Muhammad Hadi Sidiq , Aripin yaitu tentang “Aplikasi Sistem Pakar Gangguan Perkembangan Psikologi Pada Anak Menggunakan Forward Chaining Dan Teorema Bayes”, yang mana hasil dari implementasi dan penelitian ini didapatkan kesimpulan bahwa metode forward chaining dan teorema bayes berhasil diimplementasikan dalam penentuan jenis gangguan perkembangan psikologi pada anak dengan tingkat akurasi sebesar 80%.

Dilanjutkan lagi dari penelitian Irfani Maharani (2017) yaitu “Penentuan Jenis Malaria Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining Dan Naïve Bayes Berbasis Mobile” aplikasi berhasil dibangun untuk mengidentifikasi jenis malaria yang dapat membantu masyarakat untuk mengetahui jenis malaria yang diderita

Berdasarkan penelitian yang dijelaskan sebelumnya maka penulis mencoba mengembangkan dan melakukan penelitian dengan menggunakan dua metode yaitu metode *forward chaining* dan *teorema bayes* agar mendapatkan hasil yang akurat. Dengan menggunakan metode *forward chaining* yang bertujuan untuk menelusuri gejala yang ditampilkan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan agar dapat mendiagnosa jenis penyakit. Perangkat lunak sistem pakar dapat mengenali jenis penyakit mata setelah melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi sistem pakar serta dapat menyimpulkan jenis penyakit kelainan pada mata yang sedang diderita oleh user atau pasien. Setelah mendapatkan hasil diagnose selanjutnya dengan metode

*Teorema Bayes* digunakan untuk mengukur tingkat keyakinan pakar dan tingkat probabilitas terhadap gejala-gejala yang dirasakan oleh pasien, dengan metode penyelesaian sistem pakar yang menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan membandingkan probabilitas setiap gejalanya sehingga penyakit yang didagnosa akan sesuai dengan gejala yang diderita oleh user.

Berdasarkan penjelasan yang ada diatas maka penulis mencoba mengambil kesimpulan judul **“PERANCANGAN APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT KELAINAN PADA MATA MANUSIA MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN TEOREMA BAYES”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis membuat perumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pasien bisa mengenali penyakit kelainan pada mata berdasarkan gejala yang dirasakan oleh pasien?
2. Bagaimana nilai akhir persentasi keakuratan dari tiap penyakit yang didiagnosa dan kelayakan untuk pembangunan sistem diagnosa penyakit pada mata ?
3. Apakah pasien mengetahui jenis dari penyakit kelainan pada mata manusia beserta solusi dari pengobatannya?

## **1.3 Hipotesa**

Hipotesa merupakan dugaan sementara atau pemecahan masalah yang bersifat sementara dimana akan dibuktikan dengan hasil penelitian yang akan dilakukan.

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis dapat mengemukakan hipotesis sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem pakar diharapkan dapat memberikan informasi terhadap setiap penyakit kelainan pada mata hingga memberikan diagnosa yang cepat dan akurat berdasarkan hasil keluaran sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *teorema bayes*.
2. Dengan adanya sistem ini akan membantu meningkatkan pengetahuan masyarakat untuk lebih merawat dan menjaga kesehatan mata sehingga dapat terhindar dari penyakit pada mata.
3. Dapat mengetahui nilai persentasi keakuratan dari diagnosa dan kelayakan dari sistem pakar diagnose penyakit kelainan pada mata manusia.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan di dalam laporan penelitian ini maka diterapkan batas-batas objek yang akan diteliti, hal ini dimaksudkan agar langkah-langkah masalah tidak menyimpang, maka perlu adanya batasan masalah antara lain:

1. Sumber pengetahuan diperoleh dari hasil wawancara dengan dokter, buku-buku, jurnal serta website yang mendukung.
2. Sistem Pakar hanya mendiagnosa penyakit dan menghitung peluang penyakit kelainan mata pada manusia yang timbul dengan nilai yang diberikan oleh seorang pakar.
3. Perancangan Sistem Pakar menggunakan bahasa pemograman Php dan databaseMysql, dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *teorema bayes*.

4. Solusi yang diberikan berupa informasi untuk diketahui oleh masyarakat umum khususnya untuk penderita penyakit kelainan pada mata berdasarkan data-data masukan yang dapat membantu untuk penanganan lebih lanjut.
5. Penulis hanya membahas beberapa jenis penyakit kelainan pada mata manusia.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini agar bisa lebih bermanfaat kedepannya adalah:

1. Memberikan wawasan dan pengetahuan terhadap masyarakat tentang gejala-gejala, faktor penyebab dari penyakit yang diderita.
2. Mempermudah masyarakat untuk melakukan konsultasi dengan sistem layaknya berkonsultasi dengan seorang pakar untuk mengetahui penyakit mata apakah yang terdiagnosa oleh masyarakat tersebut.
3. Masyarakat menjadi lebih peduli terhadap kesehatan mata agar terhindar dari penyakit mata.
4. Penelitian ini dapat menghemat estimasi waktu dalam pengobatan penyakit kelainan pada mata.

### **1.6 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui bagaimana kerja dari sistem pakar diagnosis penyakit kelainan pada mata ini dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *teorema bayes*.

2. Dapat menggunakan Sistem Pakar ini untuk mengetahui penyakit kelainan pada mata pada manusia dengan gejala-gejala yang dirasakan serta diagnosa awal yang lebih cepat dan akurat.
3. Mengetahui hasil implementasi perancangan sistem pakar diagnose penyakit pada mata menggunakan kombinasi metode *forward chaining* dan *teorema bayes*.

### **1.7 Gambaran umum Objek Penelitian**

Balai Kesehatan Indera Manusia (BKIM) yaitu institusi dibawah naungan Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat yang menerima rujukan dari puskesmas klinik dan dokter keluarga serta mampu ditangani oleh spesialis mata sesuai kebutuhan masyarakat. BKIN melayani peserta BPJS kesehatan dan umum yang terjangkau untuk masyarakat.

Selain itu, BKIM memberi layanan kesehatan secara pro aktif, efisien, ramah serta didukung oleh peralatan yang sangat modern seperti Phaco emulsifikasi , foto fundus camera, USG mata, dan sebagainya. Pelayanan kesehatan yang diberikan oleh UPTD BKIN sudah berdasarkan standard ISO 9001:2015 , sehingga tak perlu diragukan kualitas pengobatan disana. BKIM memiliki motto “ kami siap melayani anda dengan mudah , aman, nyaman, tepat, adil, dan professional”.

Dengan demikian peneliti ingin melakukan penelitian di Balai Kesehatan Indera Manusia (BKIM) yang melibatkan dokter sebagai pakar / ahli secara langsung yaitu dr. Zukhi Zainun,Sp.M beliau sebagai Dokter Spesialis Mata di Balai Kesehatan Indera Manusia (BKIM) SUMBAR dan juga sedang praktek di RSKM Regina Eye Cente Padang, beliau menempuh pendidikan S1 Kedokteran Umum di

Fakultas Kedokteran Universitas Andalas, dan melanjutkan S2 Spesialis Mata di Fakultas Kedokteran Universitas Andalas.

Proses pengumpulan data dilakukan dengan mengadakan Tanya jawab dengan ahli yang berhubungan dengan penyakit pada penelitian ini. Wawancara dilakukan dengan dokter spesialis mata untuk mendapatkan informasi tentang gejala-gejala, jenis-jenis , faktor penyebab serta dampak dari penyakit mata.