

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit mata terjadi sebagai akibat perubahan-perubahan patologis pada berbagai struktur mata, disebabkan oleh gangguan fungsi pada mata dan bagian lain pada tubuh. Penyakit mata mengganggu proses penglihatan, dan bahkan menghalangi penglihatan sama sekali. Risiko kebutaan dapat disebabkan oleh penyakit atau kelainan mata dan cedera mata. Pada dasarnya penyakit mata tidak dapat diklasifikasikan sama dengan kondisi mata cacat seperti rabun jauh atau dekat, namun katarak, glaukoma, iritis, dan sebagainya merupakan penyakit mata[1].

Data survey yang diperoleh dari *Rapid Assesment of Avoidable Blindness* (RAAB) periode tahun 2014 hingga 2016, menyebutkan prevalensi kebutaan di Indonesia sebesar 3,0% dimana hal tersebut merupakan hasil survey di 15 provinsi melalui Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (Litbangkes)[2]. Untuk menangani penderita penyakit mata dibutuhkan penanganan dari dokter spesialis selaku pakar. Banyak dokter spesialis mata yang tinggal di kota besar karena kota besar seringkali memiliki fasilitas dan akses yang lebih baik untuk memperoleh peluang dan pendidikan[3]. Perhimpunan Dokter Spesialis Mata Indonesia (PERDAMI) mencatat sepanjang tahun 2023 hanya terdaftar 3.000 dokter spesialis mata yang ada di Indonesia. Dengan data jumlah dokter spesialis mata ini berpengaruh terhadap layanan pada masyarakat. Salah satu kondisi ialah pada Klinik Mata EDC Magetan yang mana di tahun 2023 ada sebanyak 4674 penderita penyakit mata dengan rata-rata kunjungan pasien per bulan yaitu 486 orang. Maka dari itu solusi untuk mengatasi masalah ini adalah perancangan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit mata berdasarkan pengetahuan dari seorang pakar[4].

Alasan yang melatarbelakangi perancangan sistem pakar ini adalah minimnya pengetahuan masyarakat terhadap informasi dan gejala penyakit mata. Selain itu, akses untuk konsultasi dengan dokter tidak mudah dijangkau

oleh masyarakat yang tinggal di pelosok desa, sedangkan apabila menggunakan aplikasi diagnosa ini masyarakat bisa lebih fleksibel untuk menggunakan dengan mudah karena internet sudah menjangkau semua wilayah di desa. Selain itu, biaya konsultasi dokter spesialis mata yang mahal acapkali membuat masyarakat enggan memeriksakan matanya dan lebih memilih mengobatinya sendiri di rumah dengan pengetahuan yang sangat terbatas.

Sebagai contoh katarak, penyakit mata ini umumnya diderita oleh pasien usia lanjut dimana kondisi mata mengalami kekeruhan atau penambahan cairan pada lensa sehingga pupil akan berwarna putih atau abu-abu. Faktor terbentuknya katarak lebih cepat disebabkan oleh kebiasaan merokok, diabetes, radang mata, atau bisa juga dari riwayat keluarga dengan katarak. Seseorang yang mengalami katarak biasanya mengeluhkan mata merasa silau, berkabut atau kabur, penglihatan ganda, sukar melihat pada malam hari serta penglihatan menurun. Kondisi tersebut bisa saja akan semakin parah dan berakibat mengalami kebutaan[5]. Pada saat kondisi darurat dan akses ke layanan medis terbatas, proses pencarian informasi penyakit mata melalui mesin pencari bisa memakan waktu yang lama dikarenakan banyaknya informasi yang muncul dengan spekulasi yang berbeda-beda. Sehingga untuk mempersingkat waktu seseorang dalam mencari alternatif solusi pemecahan pertolongan pertama pada permasalahan terhadap keluhan pada mata yang dirasakan, seseorang bisa menggunakan aplikasi sistem pakar ini.

Sistem pakar atau biasa disebut sistem berbasis pengetahuan adalah aplikasi komputer yang bertujuan untuk membantu pengambilan keputusan, berperan sama dengan seorang pakar, yang harus memiliki pengetahuan dan pengalaman dalam pemecahan masalah. Sistem bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah ditentukan oleh para ahli sesuai bidang keahliannya[6]. Dalam pembuatan sistem pakar digunakan pendekatan kecerdasan buatan sebagai solusinya. Beberapa metode dapat digunakan untuk mengatasi ketidakpastian dalam analisis. Salah satunya adalah metode *Naive Bayes*. Ini adalah solusi yang menghitung nilai probabilitas suatu penyakit dan

membandingkannya dengan probabilitas gejala individu untuk membuat diagnosis disesuaikan dengan gejala yang dialami pasien.[7].

*Naïve bayes* adalah pengklasifikasi probabilitas sederhana berdasarkan teorema Bayes. Klasifikasi memiliki keuntungan karena memerlukan lebih sedikit data pelatihan untuk memperkirakan parameter yang diperlukan. Dengan *Naïve Bayes* berasumsi bahwa ada tidaknya suatu fitur dalam suatu kelas tidak berhubungan dengan ada tidaknya fitur lain dalam kelas yang sama [8]. Sistem pakar mengandung unsur ketidakpastian dan kesamaran, oleh sebab itu metode *naïve bayes* diterapkan karena menyelesaikan permasalahan ketidakpastian dengan menggunakan teknik probabilitas yang menekankan pada konsep probabilitas dan bukti.[9]. Dibandingkan dengan probabilitas yang lain, *naïve bayes* cenderung lebih sederhana dan dapat menggabungkan probabilitas atribut secara independen.

Tahun 2021, Yuliana dkk melakukan penelitian dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ispa Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier* Berbasis Web” dan memiliki keberhasilan akurasi sebesar 90%, selain itu Taufik Firdaus dan Fitri Yanti juga melakukan penelitian pada tahun 2022 dengan judul “Implementasi Metode *Naïve Bayes* Pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Berbasis Web” mendapatkan hasil akurasi 80% menggunakan *naïve bayes*. Hal ini menunjukkan jika, metode *naïve bayes* cocok digunakan sebagai penelitian dengan objek diagnosa penyakit.

Terkait dengan penjelasan di atas, maka dapat dirancang sebuah aplikasi bernama SISKAR, yaitu aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit mata dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*. Hal ini agar masyarakat lebih mengenali gejala penyakit mata dan mengobatinya sejak dini agar tidak berkembang menjadi penyakit yang lebih serius.

## 1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang didapatkan berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, adalah:

- 1) Bagaimana rancang bangun sistem pakar diagnosa penyakit mata beserta hasil pengujian menggunakan metode *naïve bayes*?

- 2) Bagaimana hasil diagnosa penyakit mata berdasarkan gejala yang dialami pasien?

### 1.3 Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini tujuan yang ingin dicapai yaitu:

- 1) Rancang bangun sistem pakar diagnosa penyakit mata beserta hasil pengujian menggunakan metode *naïve bayes*.
- 2) Untuk mengetahui hasil diagnosa penyakit mata berdasarkan gejala yang dialami pasien.

### 1.4 Batasan Masalah

Beberapa ruang lingkup yang menjadi fokus penelitian, sebagai berikut:

1. Sumber data penelitian diperoleh dari Klinik Mata EDC Magetan berupa data rekan medis pasien
2. Penelitian berfokus pada 15 penyakit mata manusia antara lain, Katarak, Konjungtivitis, Glaukoma, Pterigium, Pseudofakia, Blefaritis, Keratitis, Uveitis, *Dry eyes*, Kalazion, Hordeolum, Skleritis, Episkleritis, Selulitis Orbita, dan Retinoblastoma
3. Penelitian ini menggunakan 41 gejala pasien antara lain mata merah, mata pegal, nyeri, mata panas, mengganjal, penglihatan kabur, mata berair, mata gatal, penglihatan berkabut, mata kotor, sensitif terhadap cahaya, mata lengket, belekan, kelopak timbul benjolan, pusing, berselaput, timbul bayangan, penglihatan gelap, timbul benjolan pada sklera, perih, mata juling, tidak bisa melirik, sering berkedip, melihat kilatan cahaya, demam, pedih, sakit kepala, berkunang-kunang, kelopak mata bengkak, sering kedutan, lensa mata keruh, pasca operasi katarak, penglihatan menurun, penglihatan menyempit, timbul kantung nanah, sensasi terbakar, kelopak mata kaku, bola mata menonjol, kelopak mata tidak simetris, timbul bintik putih di pupil, dan hilangnya refleks merah
4. Sistem yang dirancang menggunakan sistem berbasis web
5. Riwayat hasil diagnosa tidak disimpan dalam sistem ini
6. Sistem yang dirancang hanya digunakan sebagai deteksi dini penyakit mata

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diyakini dapat membantu mereka yang mengalami gejala penyakit mata sebagai alat pendukung diagnosis dini penyakit mata yang obyektif berdasarkan evaluasi dokter mata. Selain itu, penelitian ini dapat digunakan sebagai sumber informasi tambahan untuk penelitian selanjutnya.

