

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Glaukoma adalah gangguan aliran keluar aqueous humour akibat kelainan sistem drainase sudut balik mata depan (*glaukoma* sudut terbuka) atau gangguan akses *aqueous humour* ke sistem drainase (*glaukoma* sudut tertutup). Pada penyakit ini mengalami dampak dari mekanisme peningkatan tekanan intraokular pada glaukoma dan mengalami gangguan aliran keluar cairan berlendir yang transparan menyerupai plasma. Faktor penyebab *glaukoma* dibedakan menjadi dua bagian yaitu faktor instrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor instrinsik terdiri dari usia dimana glaukoma lebih banyak menyerang orang berusia di atas 40 tahun, gender (jenis kelamin) pria 3 kali berisiko daripada wanita, diabetes mellitus berisiko 2 kali lebih sering terkena glaukoma dan hipertensi berisiko 6 kali lebih sering terkena glaukoma sedangkan faktor ekstrinsik terdiri dari trauma serta penggunaan obat-obatan yang mengandung *steroid* secara rutin dalam jangka waktu yang lama mempunyai risiko mengalami *glaukoma*, (Taufik et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti bermaksud merancang sebuah aplikasi sistem pakar yang mampu mengintegrasikan pengetahuan seorang ahli dalam bidang tertentu ke dalam teknologi informasi, yang dikenal sebagai sistem pakar. Aplikasi sistem pakar yang sedang dirancang ini dimaksudkan untuk memberikan bantuan konsultasi kepada pasien yang mengalami gejala penyakit *Glaukoma*. Metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Teorema Bayes*, yang berdasarkan probabilitas bersyarat, guna mencapai kesimpulan mengenai penyakit tersebut.

Saat ini, rumah sakit TK.III Reksodiwiryo Padang masih menggunakan pendekatan manual dalam proses diagnosis penyakit *Glaukoma*. Hal ini mengakibatkan antrian pasien yang panjang, mengurangi efektivitas dan efisiensi pelayanan di rumah sakit tersebut. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan sistem terkomputerisasi yang dapat mendukung proses deteksi awal penyakit Glaukoma dengan lebih akurat di rumah sakit TK.III Reksodiwiryo Padang. Untuk mengatasi permasalahan ini, kami mencadangkan pembuatan Sistem Pakar berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL dengan metode *Teorema Bayes*. Metode *Teorema Bayes* dipilih karena mampu memberikan diagnosis yang akurat berdasarkan gejala yang dipilih oleh pengguna. Selain itu, metode ini mampu memberikan jawaban dalam situasi di mana diagnosis penyakit bersifat tidak pasti, serta memungkinkan penggambaran keyakinan seorang pakar melalui penentuan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan yang dimiliki. Penggunaan sistem pakar berbasis web ini diharapkan dapat mengurangi waktu tunggu pasien, meningkatkan kualitas pelayanan, dan memberikan diagnosa yang lebih akurat bagi pasien yang mengalami gejala penyakit *Glaukoma*.

Aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pasien atau masyarakat dalam mengambil langkah-langkah awal untuk menangani penyakit *Glaukoma* tanpa harus berkonsultasi langsung dengan dokter spesialis. Sistem ini diharapkan juga mampu memberikan kemudahan bagi pasien, sehingga mereka dapat mengaksesnya kapan saja dan di mana saja tanpa perlu mengunjungi rumah sakit dan mengantre, sehingga penggunaan sistem ini akan meningkatkan efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin mencoba melakukan penelitian berfokus pada **“RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI AWAL PENYAKIT GLAUKOMA DENGAN METODE TEOREMA BAYES (STUDI KASUS : RUMAH SAKIT TENTARA dr. REKSODIWIRYO PADANG)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana cara merancang sistem pakar yang mampu mendukung Dokter Spesialis Mata dalam mendeteksi dini penyakit *Glaukoma*?
2. Bagaimana sistem pakar dapat membantu masyarakat dalam menentukan langkah awal yang tepat untuk mengatasi penyakit *Glaukoma*?
3. Bagaimana pengujian sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit Glaukoma dengan metode Teorema Bayes dapat memastikan hasil diagnosa yang akurat?
4. Bagaimana bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL dapat digunakan untuk menciptakan aplikasi sistem yang menyederhanakan pengelolaan Sistem Pakar?
5. Bagaimana sistem pakar deteksi awal penyakit *Glaukoma* ini dapat menyimpulkan hasil diagnosa dari gejala yang dialami?

1.3 Hipotesa

Dari permasalahan yang telah dirumuskan di atas, dapat ditarik suatu hipotesis yaitu:

1. Penggunaan sistem pakar ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi dini penyakit *Glaukoma* dan mengambil langkah-langkah awal untuk mengatasi penyakit tersebut.
2. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini diharapkan mampu memberikan informasi kesehatan mengenai penyakit *Glaukoma* dengan cepat dan efisien, sehingga mengurangi kebutuhan untuk berkonsultasi dengan dokter spesialis mata.
3. Dengan adanya aplikasi sistem pakar deteksi awal penyakit *Glaukoma* dengan metode *Teorema Bayes* diharapkan mampu memberikan hasil diagnosa yang tepat dan akurat.
4. Dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database MySQL* diharapkan dapat menghasilkan sebuah Sistem Pakar yang efektif dalam membantu proses diagnosa penyakit *Glaukoma*.
5. Dengan merancang logika pemrograman PHP berdasarkan gejala yang telah dipilih dalam sistem pakar, diharapkan hasil diagnosa penyakit yang diderita dapat ditampilkan secara otomatis berdasarkan hubungan antara gejala yang dipilih tersebut.

1.4 Batasan Masalah

Agar Penulisan penelitian ini lebih terarah, permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, maka ditetapkan batasan-batasan sebagai berikut:

1. Penyakit yang akan didiagnosayaitu *Glaukoma*. Diagnosis penyakit berdasarkan ketentuan *rule* dari Dokter Spesialis.

2. Sistem pakar lebih ditekankan dengan metode *Teorema Bayes* untuk perhitungan ketidak pastian.
3. Study kasus dilakukan di Rumah Sakit TK.III Reksodiwiryo Padang.
4. Bahasa pemrograman yang akan digunakan adalah menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan databasenya menggunakan MySQL.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan aplikasi Sistem Pakar deteksi awal penyakit *Glaukoma* dengan metode perhitungan *Teorema Bayes*.
2. Mengetahui secara umum, gejala dan solusi terbaik mengenai penyakit *Glaukoma*.
3. Menambahkan pengetahuan kepada tenaga medis sebagai referensi untuk menemukan tingkat keparahan penyakit *Glaukoma*.
4. Dapat menghasilkan laporan yang berguna untuk melihat penyakit yang diderita pasien berdasarkan gejala-gejala yang ada.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dihasilkan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Memberikan wawasan yang luas dari pemanfaatan teknologi informasi.
2. Dapat mencoba mengaplikasikan ilmu yang telah didapat dalam perkuliahan, dan melatih logika pemrograman dalam membuat aplikasi tersebut

3. Memberikan kemudahan kepada pasien yang akan melakukan konsultasi dengan Dokter Spesialis Mata tanpa harus datang kerumah sakit.
4. Membantu Dokter Spesialis Mata dalam melayani pasien secara efektif dan efisien.
5. Membantu Dokter Spesialis Mata dalam melakukan diagnosa penyakit *Glaukoma* menggunakan metode *Teorema Bayes*.

1.7 Gambaran Umum Tempat Penelitian

Gambarn umum memberikan penjelasan tentang sejarah berdirinya Rumah Sakit TK.III Dr. Reksodiwiryo Padang, struktur organisasi dan tugas masing-masing bagian.

1.7.1 Sejarah Rumah Sakit TK.III Dr. Reksodiwiryo Padang

Rumah Sakit dr. Reksodiwiryo Padang didirikan pada tahun 1878 oleh Pemerintah Belanda yang digunakan untuk kepentingan penjajahan Hindia Belanda. Kegiatan utama rumah sakit adalah merawat serdadu yang terluka dan cidera dalam pertempuran, juga untuk memberi pelayanan kesehatan pada warga Belanda.

Pada tahun 1942 dikuasai oleh Jepang, lalu tahun 1945 diambil alih oleh sekutu, namun prakteknya rumah sakit sampai tahun 1948 masih tetap dikuasai oleh Belanda. Kemudian pada tahun 1949 penyerahan kekuasaan oleh Belanda ke Indonesia, maka Mayor dr. Reksodiwiryo mengambil alih rumah sakit, tetapi hanya satu bangsal yang diserahkan, kemudian pada tahun 1950 berubah seluruhnya dikuasai oleh Tentara Nasional Indonesia, dan seterusnya.

Sejak proklamasi 1945 di beberapa daerah telah terbentuk barisan-barisan pemuda bersenjata termasuk di daerah Sumatera Tengah begitu juga unsur-unsur kesehatan dari barisan bersenjata telah ada namun belum berbentuk organisasi yang sempurna. Perkembangan barisan bersenjata makin sempurna menunjukkan jiwa persatuan dan kesatuan mulai nampak dengan bergabungnya beberapa Organisasi pemuda yaitu Balai Penerangan Pemuda Indonesia (BPPI) dan Pemuda Republik Indonesia (PRI) menjelma menjadi BKR (Badan Keamanan Rakyat) dan terbentuklah Badan Kesehatan Rakyat (BKR) yang anggotanya diambil dari Kesehatan Militer Belanda dan barisan Palang Merah Indonesia serta Sukarelawati Indonesia.

Seiring dengan perkembangan barisan bersenjata, berdiri pula rumah sakit darurat yang tempatnya berpindah-pindah mengikuti barisan bersenjata ataupun menyesuaikan dengan situasi keamanan pada saat itu.

Mengingat dalam perjuangan tersebut dari pihak barisan bersenjata selalu banyak korban maka Rumah Sakit Darurat sangat diperlukan di daerah Padang telah didirikan Rumah Sakit Darurat oleh dr. Reksodiwiryo dengan pangkat kapten yang bertempat di ladang padi. Organisasi barisan bersenjata terus berkembang dan berlawanan terhadap Belanda semakin hebat dari hari ke hari Belanda semakin menekan barisan bersenjata kita khususnya di sektor Padang sehingga memaksa pasukan bersenjata kita mundur dan sampai ke daerah Sicincin, Padang Panjang dan Sawah Lunto menggunakan Rumah Sakit Batu Bara Ombilin di bawah pimpinan dr. Reksodiwiryo. Mengingat pengalaman tenaga-tenaga kesehatan sangat kurang pengetahuannya maka Mayor dr. Reksodiwiryo mendidik tenaga-tenaga kesehatan atau mendirikan

Sekolah Juru Rawat Kesehatan yang pertama kalinya pada bulan Oktober 1947.

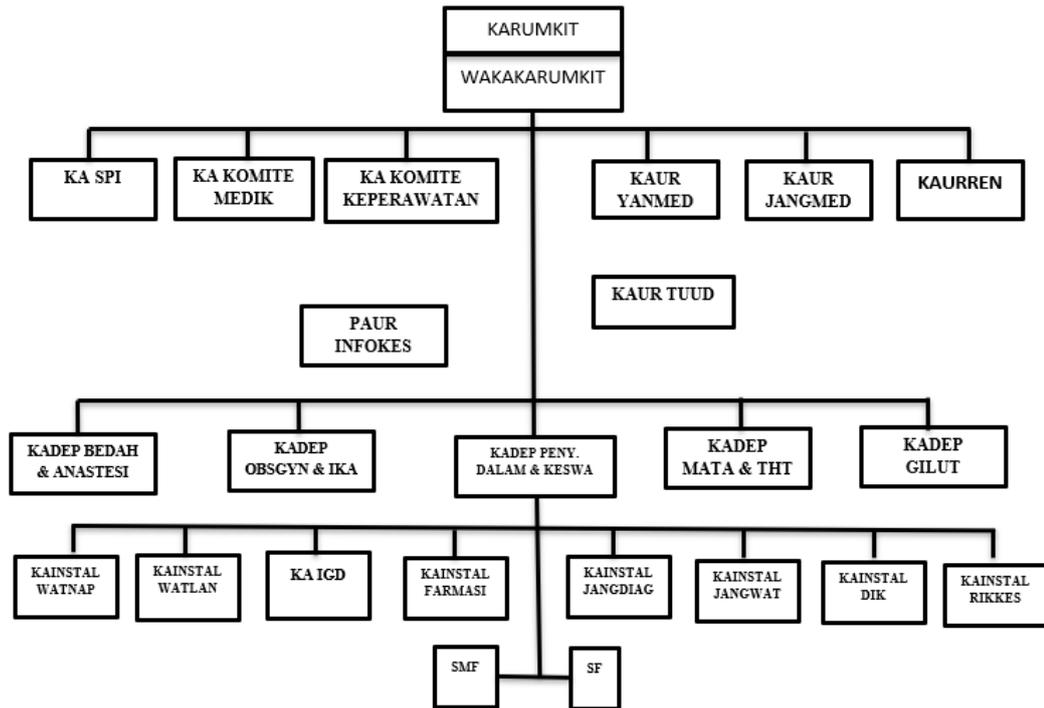
Setelah mengalami proses perjuangan yang panjang, bangsa Indonesia khususnya Sumatera Tengah (Sumbar dan Riau) dapat mengatasi dan menangkal Agresi Belanda ke-I ke-II. Pada kesempatan itu kepala Kesehatan Brigade mulai menyempurnakan personil kesehatan.

Setelah ikut perjuangan menghadapi Agresi Militer Belanda ke-I ke-II dr. Reksodiwiryono dinilai mempunyai kemampuan menonjol untuk memajukan dan meningkatkan perjuangan khususnya di dalam perjuangan kesehatan. Sejak penyerahan kedaulatan dari Belanda ke Pemerintah Republik Indonesia. Komandan Brigade Banteng, pada tanggal 20 Desember 1949 memerintahkan kepada Letkol dr. Reksodiwiryono untuk menerima penyerahan dari Belanda satu Unit Militer Hospital (Rumah Sakit Tentara) di Padang. Karena jasa perjuangan dr. Reksodiwiryono di Sumatera Tengah sangat banyak dan berhasil, terutama di bidang kesehatan, maka Rumah Sakit Tentara Padang diberi nama Rumah Sakit Tentara Dokter Reksodiwiryono.

Rumah Sakit Tentara dr. Reksodiwiryono (RST Reksodiwiryono) adalah sebuah rumah sakit pemerintah yang dikelola oleh TNI-AD terletak pada kawasan Ganting, kota Padang, provinsi Sumatera Barat, Indonesia. Rumah sakit ini berdiri pada kawasan cagar budaya yang sebelumnya merupakan bangunan peninggalan zaman Belanda. Pada rumah sakit ini Walikota Padang Bagindo Azizchan diotopsi untuk memastikan penyebab terbunuhnya beliau. Rumah Sakit dr. Reksodiwiryono merupakan rumah sakit yang telah mendapat akreditasi dari Kementerian Kesehatan dengan kategori 5 Pelayanan. Rumah Sakit dr. Reksodiwiryono juga bertindak sebagai Rumah Sakit Trauma Centre

bagi peserta Jamsostek. Rumah Sakit dr. Reksodiwiryo juga mengadakan kerjasama dengan Jasa Raharja untuk menangani korban kecelakaan lalu lintas.

1.7.2 Struktur Rumah Sakit TK. III Dr. Reksodiwiryo Padang



Pembagian tugas dan tanggung jawab masing-masing unit kerja sebagaimana yang tertera pada struktur organisasi diatas adalah sebagai berikut:

1. Kepala Rumah Sakit (Karumkit)
 - a. Bertanggung jawab atas kegiatan-kegiatan bawahan.
 - b. Bertanggung jawab mengambil keputusan dari masalah yang dihadapi di rumah sakit.
2. Wakil Kepala Rumah Sakit (Wakarumkit)
 - a. Membantu tugas Karumkit apabila tidak berada ditempat.

3. Tata Usaha dan Urusan Dalam (TUUD)
 - a. Membantu Karumkit dalam penyelenggaraan di bidang ketatausahaan yang meliputi urusan perencanaan, evaluasi dan pelaporan, urusan pelayanan medik, tugas mengkoordinasikan semua kebutuhan pelayanan medik dan penunjang medik, melakukan pemantauan pengawasan penggunaan fasilitas kegiatan pelayanan medik, melaksanakan pengawasan dan pengendalian penerimaan serta pemulangan pasien, kepegawaian ,administrasi umum, serta hukum dan kehumasan.
4. Urusan Pelayanan Medik
 - a. Tugas mengkoordinasikan semua kebutuhan pelayanan medik dan penunjang medik.
 - b. Melakukan pemantauan pengawasan penggunaan fasilitas kegiatan pelayanan medik.
 - c. Melaksanakan pengawasan dan pengendalian penerimaan serta pemulangan pasien.
5. Komite Medik
 - a. Membantu menyusun standar pelayanan dan memantau pelaksanaannya.
 - b. Melaksanakan etika profesi.
 - c. Mengatur kwenangan profesi anggota staf medik fungsional.
 - d. Mengembangkan program pelayanan, pendidikan, pelatihan, penelitian, dan pengembangan.
6. Kepala Instansi Pendidikan

- a. Bertanggung jawab apabila ada mahasiswa yang melakukan praktek di rumah sakit dan melakukan penelitian.
7. Urusan Personalia
 - a. Penerimaan anggota baru rumah sakit.
 8. Keuangan
 - a. Membuktikan seluruh aktivitas ekonomi yang dilakukan oleh perusahaan dengan sistematis, periodik,serta mudah dan mampu untuk dipahami oleh pihak yang berkepentingan atas laporannya,baik internal maupun eksternal rumah sakit.
 9. Kepala Instalasi Rawat Inap
 - a. Membantu seluruh kegiatan anggota pada bagian rawat inap.
 - b. Memberi arahan kepada anggota dalam melayani pasien
 - c. Memberikan pelayanan kesehatan terhadap penderita yang dirawat inap dengan bentuk pelayanan yang meliputi pengobatan, pencegahan, pemulihan, dan peningkatan kesehatan.
 10. Kepala Instalasi Rawat Jalan
 - a. Membantau seluruh
 - b. Memberi arahan kepada anggota dalam melayani pasien.
 - c. Melaksanakan diagnosa, melaksanakan pengobatan, perawatan, pencegahan, pemulihan akibat suatu penyakit.
 - d. Peningkatan kesehatan untuk penderita rawat jalan.
 - e. Melakukan rujukan baik ke Instalasi lain maupun ke unit pelayanan kesehatan lainnya.

**1.7.3 Nama-nama Penjabat Rumah Sakit TK.III Dr.Reksodiwiryo
Padang**

1. Letkol CDM Dr. Hanopidjati
2. Letkol CDM Dr. Moch Abdulah
3. Letkol CDM Dr. Abd. Ronodirjo
4. Letkol CDM Dr. Soepandji
5. Letkol CDM Dr. Soelarto
6. Letkol CDM Dr. Soewarno
7. Letkol CDM Dr. Soegeng
8. Letkol CDM Dr. A. Soerajo
9. Letkol CDM Dr. Oei Hok Kiem
10. Kapten CDM Dr. Tjoe The Kiong
11. Mayor CDM Dr. Drajat. RA
12. Letkol CDM Dr. Suhadi
13. Mayor CDM Dr. Murtjuanto. D
14. Letkol CDM Dr. Hayyi Hasan
15. Letkol CKM Dr. Zaenal Arifin Husin
16. Letkol CKM Dr. Suhadi. AW
17. Letkol CKM Dr. H. Bambang Sugeng, Sp.B
18. Letkol CKM Dr. Masnidjar
19. Letkol CKM (K) Dr. Hj. Rita Sriyanti, MARS
20. Mayor CKM Dr. Bestari Hutagalung, Sp.B
21. Letkol CKM Dr. Mestika Dhamir, Sp.M
22. Letkol CKM Dr. Farhaan Abdullah, Sp.THT
23. Letkol CKM Dr. Tri Kurniyanto, Sp.B

24. Letkol CKM Drg. Rein Nababan

25. Letkol Ckm Dr Antonius Swandaru, M.M.R.S

1.7.4 Visi, Misi, dan Motto Rumah Sakit TK.III Dr.Reksodiwiryo Padang

Visi Rumah Sakit TK. III Dr. Reksodiwiryo Padang adalah "Rumah Sakit Kebanggaan Prajurit".

Misi Rumah Sakit TK. III Dr. Reksodiwiryo Padang adalah :

1. Mengutamakan keselamatan pasien dan pelayanan yang bermutu.
2. Menyediakan SDM yang lengkap dan profesional.
3. Menyediakan sarana dan prasarana kesehatan yang terbaik dan paripurna

Motto Rumah Sakit TK. III Dr. Reksodiwiryo Padang adalah :

1. Cepat, Tepat,dan Tuntas
2. Senyum,
3. Sapa,
4. Sentuh,
5. Suluh,
6. Sembuh