

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tuberkulosis merupakan suatu penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Aini, Ramadiani, Hatta, 2017). Organisme ini disebut basil tahan asam yang penularannya melalui droplet. Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) tahun 2019, salah satu penyakit menular yang menyebabkan kematian tertinggi di dunia adalah Tuberkulosis (TB). Menurut data dari WHO, kasus kematian yang diakibatkan oleh TB menjadi salah satu dari 10 penyebab utama kematian di seluruh dunia. Secara global pada tahun 2018, diperkirakan jumlah pasien dengan penyakit TB sebesar 10 juta pasien. Lebih dari 95 % kasus dan kematian TB terjadi di negara berkembang dan Indonesia merupakan penyumbang penyakit TB terbesar nomor tiga dari dua per tiga total di dunia (Aurelia, 2019).

Berdasarkan permasalahan tersebut, peneliti ingin merancang suatu aplikasi sistem pakar yang mampu mengadopsi keahlian seorang pakar yang ahli dibidang pengetahuan tertentu yang dituangkan kedalam suatu teknologi informasi yaitu sistem pakar. Sistem pakar yang dirancang ini diharapkan dapat membantu pasien dalam berkonsultasi mengenai penyakit Tuberkulosis dengan gejala-gejala yang berasal dari penyakit tersebut. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode *Teorema Bayes* dengan probabilitas bersyarat sebagai dasarnya untuk mendapatkan nilai kesimpulan dari penyakit tersebut.

Pada saat ini rumah sakit TK.III Reksodiwiryono Padang dalam melakukan proses diagnosa penyakit Tuberkulosis dilakukan secara manual yang mengakibatkan pasien harus mengantri lama untuk berkonsultasi, sehingga mengakibatkan kurang efektif dan efisiennya pelayanan pasien dirumah sakit tersebut. Oleh sebab itu, dibutuhkan sistem yang terkomputerisasi yang dapat mendukung proses diagnosa deteksi awal penyakit Tuberkulosis yang lebih akurat datanya pada rumah sakit TK.III Reksodiwiryono Padang. Untuk mengatasi permasalahan dalam melakukan proses diagnosa deteksi awal penyakit Tuberkulosis, dapat dilakukan dengan pembuatan Sistem Pakar berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL menggunakan metode *Teorema Bayes*. Metode *Teorema Bayes* dapat memberikan hasil diagnosis yang akurat dari perhitungan berdasarkan gejala yang dipilih pengguna, mampu memberikan jawaban pada permasalahan diagnosis risiko penyakit yang tidak pasti kebenarannya, dan dengan metode ini dapat menggambarkan keyakinan seorang pakar dengan memberikan bobot keyakinan sesuai dengan pengetahuan pakar tersebut.

Aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pasien atau masyarakat dalam menentukan tindakan awal menangani penyakit Tuberkulosis tanpa harus berkonsultasi langsung dengan dokter spesialis. Sistem ini diharapkan juga mampu memberikan kemudahan bagi pasien untuk dapat diakses kapanpun dan dimanapun tanpa harus datang dan mengantre di rumah sakit, sehingga dengan menggunakan sistem ini akan lebih efisien dan efektif.

Berdasarkan permasalahan diatas, peneliti ingin mencoba melakukan penelitian berfokus pada **“RANCANG BANGUN SISTEM PAKAR DETEKSI**

AWAL PENYAKIT TUBERKULOSIS DENGAN METODE TEOREMA BAYES MENGGUNAKAN BAHASA PEMROGRAMAN PHP DAN DATABASE MYSQL (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 merancang sistem pakar yang dapat membantu Dokter Spesialis Paru dalam mendeteksi awal penyakit Tuberkulosis?
2. Bagaimana sistem pakar dapat membantu masyarakat dalam menentukan tindakan awal yang tepat dalam menanggulangi penyakit Tuberkulosis?
3. Bagaimana hasil pengujian sistem pakar mendiagnosa penyakit Tuberkulosis dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* dapat memberikan hasil diagnosa yang akurat?
4. Bagaimana bahasa pemrograman PHP dan *Database MySQL* dapat menciptakan suatu aplikasi sistem yang dapat mempermudah dalam pengelolaan Sistem Pakar?
5. Bagaimana sistem pakar deteksi awal penyakit Tuberkulosis 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. Diharapkan dengan menggunakan sistem pakar ini, dapat membantu masyarakat dalam mendeteksi awal penyakit Tuberkulosis dan menentukan tindakan awal dalam menangani penyakit tersebut.
2. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini, diharapkan mampu memberikan informasi tentang masalah kesehatan dari penyakit Tuberkulosis secara cepat dan efisien, sehingga untuk bertemu dengan Dokter Spesialis Paru berkurang.
3. Dengan adanya aplikasi sistem pakar deteksi awal penyakit Tuberkulosis dengan menggunakan metode *Teorema Bayes* ini diharapkan bisa memberikan hasil diagnosa yang tepat dan akurat.
4. Dengan menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan *Database MySQL* diharapkan menghasilkan sebuah Sistem Pakar yang membantu proses diagnosa penyakit Tuberkulosis.
5. Dengan membuat logika pemrograman PHP berdasarkan gejala yang telah dipilih pada sistem pakar, maka diharapkan hasil diagnosa penyakit yang diderita tampil secara otomatis berdasarkan dari relasi 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 didiagnosa yaitu *Tuberkulosis*. 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 Tuberkulosis dengan metode perhitungan *Teorema Bayes*.
2. Mengetahui secara umum, gejala dan solusi terbaik mengenai penyakit Tuberkulosis.
3. Menambahkan pengetahuan kepada tenaga medis sebagai referensi untuk menemukan tingkat keparahan penyakit Tuberkulosis.
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 Paru tanpa harus datang kerumah sakit.
4. Membantu Dokter Spesialis Paru dalam melayani pasien secara efektif dan efisien.
5. Membantu Dokter Spesialis Paru dalam melakukan diagnosa penyakit Tuberkulosis menggunakan metode *Teorema Bayes*.

1.7 Gambaran Umum Tempat Penelitian

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

1.7.1 Sejarah Rumah Sakit TK.III Dr. Reksodiwiryono Padang

Rumah Sakit dr. Reksodiwiryono 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.

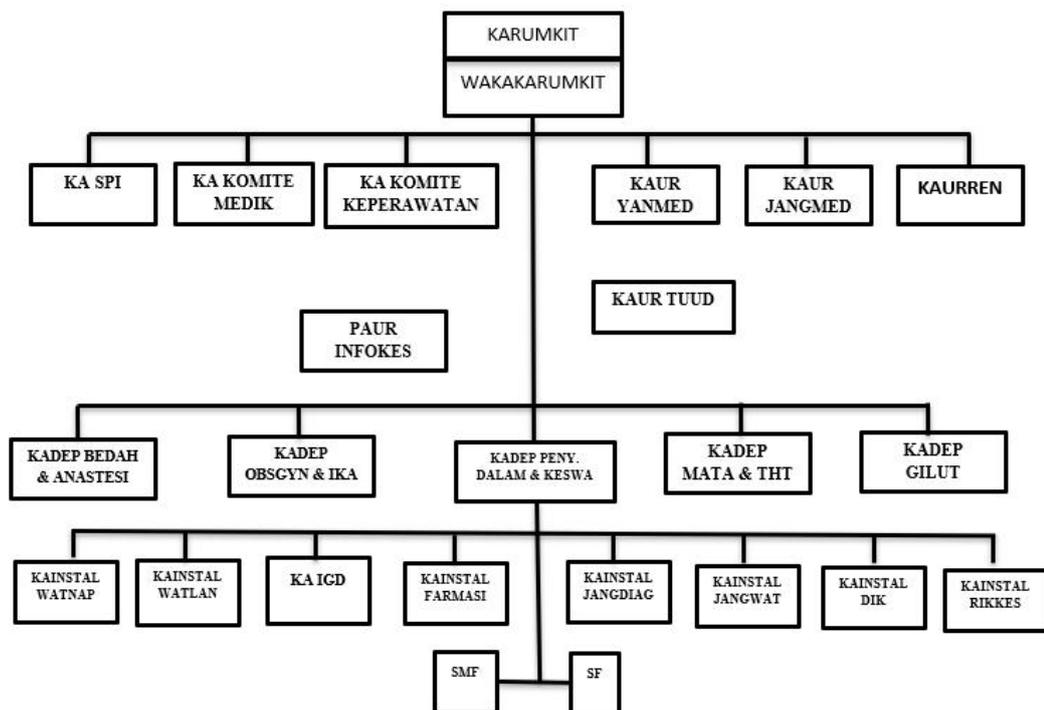
Setelah mengalami proses perjuangan yang panjang, bangsa Indonesia khususnya Sumatera Tengah (Sumbar dan Riau) dapat mengatasi dan menangkal Agresi Belanda ke-I ke-II. Pada kesempatan itu kepala Kesehatan Brigade mulai menyempurnakan personil kesehatan.

Setelah ikut perjuangan menghadapi Agresi Militer Belanda ke-I ke-II dr. Reksodiwiryo 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. Reksodiwiryo untuk menerima penyerahan dari Belanda satu Unit Militer Hospital (Rumah Sakit Tentara) di Padang. Karena jasa perjuangan dr. Reksodiwiryo di Sumatera Tengah sangat banyak dan berhasil, terutama di bidang kesehatan, maka Rumah Sakit Tentara Padang diberi nama Rumah Sakit Tentara Dokter Reksodiwiryo.

Rumah Sakit Tentara dr. Reksodiwiryo (RST Reksodiwiryo) 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. Reksodiwiryo merupakan rumah sakit yang telah mendapat akreditasi dari Kementerian Kesehatan dengan kategori 5 Pelayanan. Rumah Sakit dr. Reksodiwiryo 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 kewenangan 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. Membantu 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.