

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pakar Sistem Pakar (*Expert System*) adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud di sini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam. Sebagai contoh, dokter adalah seorang pakar yang mampu mendiagnosa penyakit yang diderita pasien serta dapat memberikan penatalaksanaan terhadap penyakit tersebut (Simamora et al., 2024).

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit paling berbahaya di Indonesia. Risiko kematian disebabkan oleh adanya bakteri yang resistan terhadap obat. Pengobatan anti tuberkulosis berlangsung cukup lama yaitu minimal 6 bulan pengobatan, setelah itu dokter akan mengevaluasi apakah akan dilanjutkan atau dihentikan, karena pengobatan yang cukup lama seringkali menyebabkan pasien meninggalkan pengobatan atau melakukan pengobatan secara tidak teratur, dalam kedua kasus ini sangat mematikan dan membuat kuman menjadi kebal sehingga tidak dapat diobati. Meningkatnya jumlah penderita tuberkulosis di Indonesia disebabkan oleh banyaknya masyarakat miskin yang menjalani pola hidup tidak sehat serta kurangnya informasi yang diberikan kepada masyarakat tentang tuberkulosis.

Perkembangan teknologi akan menciptakan kondisi yang menguntungkan bagi masyarakat untuk mengakses informasi. Kemudahan ini dimaksudkan untuk membantu seseorang menyelesaikan permasalahan yang sedang dihadapinya. Salah satu permasalahan yang dapat diselesaikan dengan teknologi adalah diagnosis penyakit yang tentunya ini merupakan salah satu rekomendasi Organisasi Kesehatan Dunia (WHO). Namun, akan lebih mudah jika ada aplikasi yang dapat membantu dokter dalam melakukan diagnosis awal. Sebuah aplikasi dapat membantu seseorang mengidentifikasi 1-2 secara dini melalui pengobatan simptomatik, sehingga pengobatan penyakit lebih lanjut dapat segera dimulai. Selain itu, penggunaan aplikasi ini dalam kondisi tertentu lebih hemat waktu dan biaya dibandingkan penggunaan langsung oleh tenaga medis. Oleh sebab itu, untuk mengatasi permasalahan yang ada serta untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat awam terhadap penyakit TB/TBC, maka dibuatlah suatu sistem pakar yang basis pengetahuannya diambil langsung dari kepakaran orang tertentu yang dipindahkan dalam suatu sistem yang terkomputerisasi untuk dapat menyelesaikan sebuah masalah-masalah yang membutuhkan keahlian manusia. Merancang sistem yang dapat melakukan diagnose awal penyakit TB yaitu sistem pakar yang salah satunya dengan menerapkan teori *Dempster-Shafer* (Furqany & Umar, n.d.).

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode dempster shafer. Metode ini adalah metode yang menerapkan ketidakpastian tetapi dapat menghasilkan diagnosa yang akurat karena menggunakan fakta baru dalam bentuk informasi tentang suatu gejala penyakit. Pemilihan metode ini digunakan dalam penelitian ini yaitu dikarenakan metode ini membuat seorang pakar dapat merasa percaya diri terhadap ilmu pengetahuan yang dikuasai sehingga dapat memberikan

informasi lebih banyak untuk seorang peneliti dan dapat membantu dalam proses pembuatan aplikasi ini untuk mendeteksi gejala penyakit tuberkulosis (Kinanti Putri et al., 2024).

Teknologi yang digunakan dalam Pembangunan Sistem Pakar ini menggunakan Bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP). Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti ingin membangun sebuah Sistem Pakar yang dapat digunakan untuk membantu pasien dalam mendeteksi atau mendiagnosa penyakit yang dialami oleh pasien dan melakukan pertolongan pertama tanpa harus pergi ke tempat praktek dokter dengan judul **“PERANCANGAN DALAM MENGIMPLEMENTASIKAN SISTEM PAKAR BERBASIS WEB UNTUK DETEKSI PENYAKIT AWAL TUBERKULOSIS TB PADA DINAS KESEHATAN KABUPATEN PASAMAN MENGGUNAKAN METODE DEMPSTER SHAFER”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan diatas, maka diperoleh beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan Sistem Pakar menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis?
2. Bagaimana merancang Sistem Pakar menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis berdasarkan gejala-gejala yang ada?
3. Bagaimana menguji cara kinerja dari perangkat lunak sistem pakar untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis dan memberikan solusi/saran pada

penyakit yang di derita pasien dalam menggunakan metode *Dempster Shafer*?

1.3 Hipotesa

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara dari pertanyaan yang dikemukakan dalam perumusan masalah. Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, maka diperoleh jawaban sementara dari permasalahan tersebut sebagai berikut:

1. Penerapan Sistem Pakar mendeteksi penyakit awal Tuberkulosis berbasis web yang diimplementasikan ini diharapkan untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis berdasarkan gejala yang dialami, sehingga dokter/bidan dapat mengetahui penyakit yang di alami pada pasiennya tersebut.
2. Penerapan Sistem Pakar mendeteksi penyakit awal Tuberkulosis berbasis web yang diimplementasikan ini diharapkan dapat membantu dokter/bidan dalam mendeteksi penyakit yang di derita pada pasien sehingga dokter/bidan dapat mengetahui apa solusi/saran untuk pasiennya tersebut.
3. Metode *Dempster Shafer* dapat digunakan untuk menguji kinerja perangkat lunak sistem pakar dalam mendeteksi penyakit pada pasien dan memberikan solusi/saran secara efektif, dengan tingkat akurasi dan keandalan yang sesuai untuk membantu dokter/bidan menangani penyakit yang dialami.

1.4 Batasan Masalah

Agar penulisan penelitian ini lebih terarah dan mudah dimengerti, dan permasalahan yang dihadapi tidak terlalu luas, maka diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan - batasan masalah adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan *website* ini hanya menampilkan informasi tentang penyakit awal Tuberkulosis, gejala-gejala penyakit awal Tuberkulosis serta solusi atau saran berbasis web.
2. Penelitian dilakukan pada tempat Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman yang hanya berfokus pada mendiagnosa penyakit awal Tuberkulosis saja.
3. Penelitian ini hanya menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk membantu dalam mengambil keputusan mendeteksi penyakit awal Tuberkulosis.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yang hendak dicapai diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan Sistem Pakar menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis.
2. Merancang Sistem Pakar menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis berdasarkan gejala-gejala yang ada
3. Meimplementasikan aplikasi Sistem Pakar menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk memberikan solusi/saran oleh dokter/bidan sehingga dapat melakukan langkah selanjutnya pada pasiennya tersebut

1.6 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini ada beberapa manfaat yang hendak di capai, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Membantu dokter/bidan untuk mendeteksi penyakit apa yang dialami pasiennya nya dengan menggunakan metode *Dempster Shafer*.
2. Memberikan manfaat kepada pasien untuk dapat mengetahui penyakit apa yang dialami oleh pasien dengan lebih cepat dan lebih akurat , sebelum pergi ke rumah sakit.

Penelitian bermanfaat dalam menghemat waktu dengan adanya sebuah website Sistem Pakar untuk deteksi penyakit awal Tuberkulosis, membuat pasien dapat mengetahui penyakit apa yang dialaminya tersebut dan dapat melakukan saran/solusi yang akan dilakukan oleh pasien tersebut.

1.7 Gambaran Umum Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan suatu sasaran ilmiah untuk mendapatkan data valid dan menemukan solusi dari suatu topik permasalahan yang akan memudahkan penulis dalam menentukan hal yang akan dibahas dalam suatu penelitian. Berikut merupakan gambaran secara umum dari objek pada penelitian ini.

1.7.1 Sejarah Singkat Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman

Dinas Kesehatan (dinkes) daerah / wilayah Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat merupakan instansi yang bertanggungjawab mengenai kesehatan. Dinkes Kabupaten Pasaman memiliki tugas untuk merumusan kebijakan bidang kesehatan, melaksanakan kebijakan bidang kesehatan, melaksanakan evaluasi dan pelaporan

bidang kesehatan, melaksanakan administrasi Dinas Kesehatan, dan melaksanakan fungsi lain yang terkait dengan urusan kesehatan.

Pada masa Orde Baru, urusan kesehatan di kabupaten ditangani oleh Kantor Departemen Kesehatan yang berada di bawah struktur vertikal Kementerian Kesehatan. Pelayanan kesehatan dilaksanakan melalui Puskesmas, Pustu, dan rumah sakit umum daerah. Setelah diberlakukannya Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 dan kemudian disempurnakan melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, banyak urusan pemerintahan diserahkan kepada daerah, termasuk urusan kesehatan.

Pada masa ini, terbentuklah Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman secara resmi sebagai SKPD (Satuan Kerja Perangkat Daerah) yang bertanggung jawab kepada Bupati melalui Sekretaris Daerah. Tugas utama Dinas Kesehatan adalah menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang kesehatan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat Pasaman.

1.7.2 Visi dan Misi

Visi merupakan gambaran jelas tentang tujuan utama yang ingin dicapai oleh perusahaan, instansi, atau organisasi. Sementara misi adalah rincian tindakan dan strategi yang akan diambil untuk mewujudkan visi tersebut. Setiap organisasi memiliki visi dan misi dalam operasional dengan tujuan dalam memberi arahan dan pedoman dalam pengambilan keputusan. Adapun Visi dan Misi dari Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman adalah sebagai berikut:

Visi

Terwujudnya Masyarakat Pasaman yang Lebih Baik dan Bermartabat.

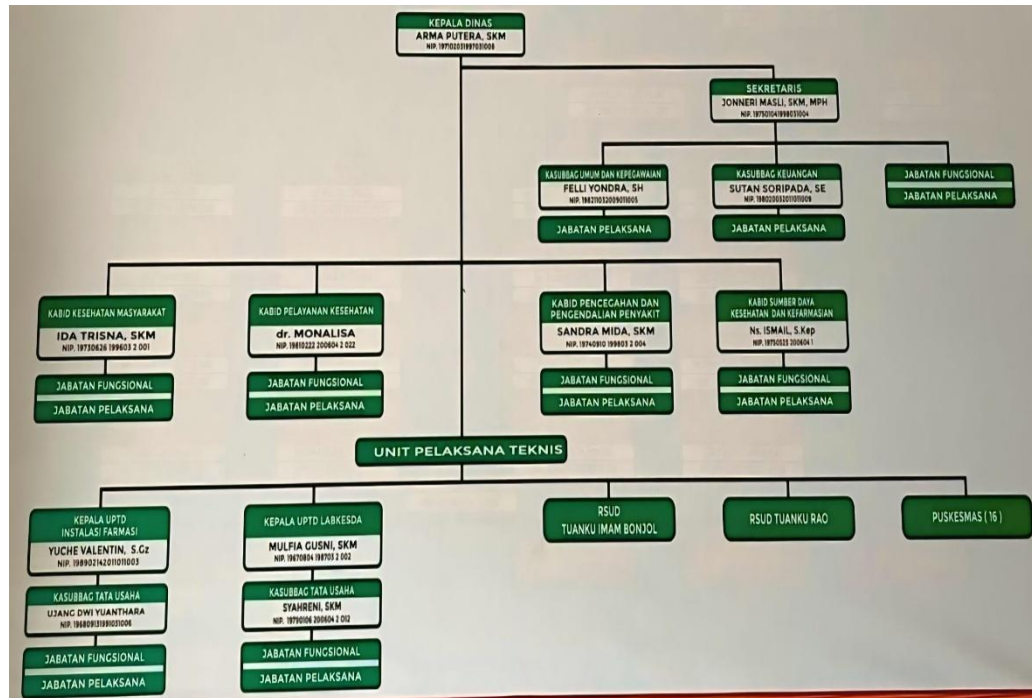
Misi

1. Meningkatkan Kualitas Keimanan dan Ketakwaan Terhadap Tuhan Yang Maha Esa serta Meningkatkan Peran Lembaga Adat
2. Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia
3. Mewujudkan Peningkatan Kualitas dan Kuantitas Layanan Dasar
4. Meningkatkan Kapasitas Infrastruktur
5. Mewujudkan Peningkatan Ekonomi Kerakyatan yang Berbasis Keunggulan Lokal
6. Mewujudkan Tata Kelola Pemerintahan yang Baik Dan Bersih

1.7.3 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman

Struktur organisasi adalah kerangka atau tata susunan yang digunakan oleh suatu organisasi atau perusahaan untuk mengatur, mengelola, dan mendefinisikan hubungan antara berbagai elemen dalam organisasi, serta memperlihatkan wewenang dan tanggung jawab baik secara vertikal maupun horizontal.

Struktur organisasi adalah salah satu elemen penting dalam manajemen yang mempengaruhi efisiensi, produktivitas, dan kinerja dalam mencapai tujuan Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman yang disusun berdasarkan ketentuan dengan tujuan menjelaskan segala kewajiban dan tanggung jawab personil pada setiap bidang yang di tempati, untuk lebih jelasnya stuktur organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman dapat di lihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Struktur Organisasi Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman

Sumber : Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman, 2024

1.7.4 Tugas dan Wewenang Masing Masing Bagian

Berdasarkan Gambar 1.1 dapat dijelaskan tugas masing-masing bagian antara lain sebagai berikut:

1. Kepala Dinas (Arma Putra, SKM)

Tugas dan tanggung jawab Kepala Kepala Dinas (Arma Putra, SKM) adalah:

Memimpin, mengoordinasikan, dan mengawasi pelaksanaan urusan pemerintahan daerah di bidang Kesehatan guna meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di Kabupaten Pasaman.

2. Sekretaris (Jonneri Masli, SKM, MPH)

Tugas dan tanggung jawab Sekretaris (Jonneri Masli, SKM, MPH) adalah:

Membantu Kepala Dinas dalam mengoordinasikan perencanaan, pengelolaan administrasi, keuangan, kepegawaian, serta penyelenggaraan urusan umum di lingkungan Dinas Kesehatan.

3. Kabid Kesehatan Masyarakat (Ida Trisna, SKM)

Tugas dan tanggung jawab Kabid Kesehatan Masyarakat adalah:

Melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang kesehatan masyarakat guna meningkatkan derajat kesehatan individu, keluarga, dan masyarakat secara menyeluruh.

4. Kabid Pelayanan Kesehatan (dr. Monalisa)

Tugas dan tanggung jawab Kabid Pelayanan Kesehatan (dr. Monalisa) adalah:

Bertanggung jawab atas Melaksanakan perumusan, pelaksanaan, pembinaan, dan pengawasan kebijakan teknis di bidang pelayanan kesehatan untuk menjamin mutu, aksesibilitas, dan keterjangkauan layanan kesehatan di Kabupaten Pasaman.

5. Kabid Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Sandra Mida, SKM)

Tugas dan tanggung jawab Kabid Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (Sandra Mida, SKM) adalah:

Melaksanakan perumusan dan pelaksanaan kebijakan teknis di bidang pencegahan dan pengendalian penyakit menular dan tidak menular untuk melindungi masyarakat dari ancaman penyakit serta meningkatkan status kesehatan masyarakat Kabupaten Pasaman.

6. Kabid Sumber Daya Kesehatan dan Kefarmasian (Ns. Ismail, S.Kep)

Tugas dan tanggung jawab Kabid Sumber Daya Kesehatan dan Kefarmasian (Ns. Ismail, S.Kep) adalah:

Melaksanakan perumusan, pelaksanaan, dan pengawasan kebijakan teknis di bidang pengelolaan sumber daya kesehatan, kefarmasian, alat kesehatan, dan perbekalan kesehatan untuk mendukung penyelenggaraan pelayanan kesehatan yang berkualitas.

7. Unit Pelaksana Teknis

Tugas dan tanggung jawab Unit Pelaksana Teknis adalah:

Bertugas Melaksanakan kegiatan teknis operasional dan/atau kegiatan teknis penunjang tertentu dalam lingkup urusan kesehatan sesuai dengan kebijakan Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman.

8. Kasubbag Umum dan Kepegawaian (Felli Yondra, SH)

Tugas dan tanggung jawab Kasubbag Umum dan Kepegawaian (Felli Yondra, SH) adalah:

Melaksanakan pengelolaan administrasi umum, tata usaha, kepegawaian, rumah tangga, dan kearsipan guna mendukung kelancaran operasional Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman.

9. Kasubbag Keuangan (Sutan Soripada, SE)

Tugas dan tanggung jawab Kasubbag Umum dan Kepegawaian (Felli Yondra, SH) adalah:

Melaksanakan pengelolaan administrasi umum, kepegawaian, tata usaha, kearsipan, dan perlengkapan untuk mendukung kelancaran tugas Dinas Kesehatan Kabupaten Pasaman.

10. Kepala UPTD Instakasi Farmasi (Yuche Valentin, S.Gz)

Tugas dan tanggung jawab Kepala UPTD Instakasi Farmasi (Yuche Valentin, S.Gz) adalah:

Melaksanakan pengelolaan dan pengawasan terhadap distribusi, penggunaan, dan penyimpanan obat serta bahan medis di fasilitas kesehatan, untuk mendukung tercapainya pelayanan kesehatan yang aman, efektif, dan efisien.

11. Kepala UPTD LABKESDA (MULFIA GUSNI, SKM)

Tugas dan tanggung jawab Kepala UPTD LABKESDA (Mulfia Gusni, SKM) adalah:

Melaksanakan pengelolaan dan pengawasan kegiatan laboratorium kesehatan untuk mendukung pengendalian kesehatan masyarakat melalui pemeriksaan laboratorium yang akurat dan berkualitas.

12. Kasubbag Tata Usaha (Ujang Dwi Yuanthara)

Tugas dan tanggung jawab Kasubbag Tata Usaha (Ujang Dwi Yuanthara) adalah:

Melaksanakan pengelolaan administrasi tata usaha, surat menyurat, arsip, serta koordinasi kegiatan internal Dinas Kesehatan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas dan fungsi dinas.

13. Kasubbag Tata Usaha (Syahreni, SKM)

Tugas dan tanggung jawab Kasubbag Tata Usaha (Ujang Dwi Yuanthara) adalah:

Melaksanakan pengelolaan administrasi tata usaha, surat menyurat, arsip, serta koordinasi kegiatan internal Dinas Kesehatan untuk mendukung kelancaran pelaksanaan tugas dan fungsi dinas.

14. RSUD Tuanku Imam Bonjol dan RSUD Tuanku Rao

Tugas dan tanggung jawab RSUD Tuanku Imam Bonjol dan RSUD Tuanku Rao adalah :

Menyelenggarakan pelayanan kesehatan rujukan tingkat kabupaten yang menyeluruh, baik medik maupun non-medik. Rumah sakit ini menyediakan layanan rawat jalan, rawat inap, instalasi gawat darurat 24 jam, serta layanan penunjang medis seperti laboratorium, radiologi, farmasi, hingga hemodialisis. menjaga mutu pelayanan, keselamatan pasien, dan kenyamanan lingkungan rumah sakit. Rumah sakit juga mengelola administrasi pasien dengan baik, mulai dari pendaftaran hingga pelayanan rekam medis, serta memastikan proses berjalan sesuai prosedur.

15. Puskesmas

Tugas dan tanggung jawab Puskesmas adalah :

menyelenggarakan upaya kesehatan tingkat pertama secara menyeluruh, terpadu, dan berkesinambungan yang ditujukan kepada masyarakat di wilayah kerjanya. menggerakkan peran serta masyarakat agar lebih mandiri dalam menjaga kesehatan. Melalui kegiatan penyuluhan, pembinaan posyandu, posbindu, program imunisasi, serta pembinaan kader kesehatan, Puskesmas mendorong perilaku hidup bersih dan sehat.