

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Inovasi teknologi aplikasi komputer telah mengalami kemajuan signifikan, meresap ke dalam segala aspek kehidupan manusia. Komputer, yang awalnya hanya sebagai pengolah data, kini telah berkembang menjadi lebih dari sekadar alat penghasil informasi. Perkembangan ini mengarah pada integrasi teknologi dalam proses pengambilan keputusan, bahkan melibatkan upaya para ahli untuk mewujudkan kemampuan komputer setara dengan kemampuan manusia.

Selain itu, teknologi di bidang kesehatan juga sudah mulai berkembang dengan munculnya rekam medis, dan peresepan elektronik. Perkembangan teknologi kesehatan sesungguhnya berdampak signifikan pada akses layanan kesehatan. Namun demikian, semua ini harus diimbangi dengan kebijakan dan aturan main yang sesuai untuk melindungi penyedia layanan kesehatan dan pasien.

Penyakit ginjal adalah salah satu kondisi medis yang rentan terjadi sehingga patut diwaspadai. Ginjal adalah dua buah organ yang berbentuk seperti kacang merah yang berada di kedua sisi tubuh bagian belakang atas, tepatnya dibawah tulang rusuk manusia. Fungsi ginjal diantaranya untuk menghasilkan renin yang merupakan enzim untuk mengatur tekanan darah. Senyawa eritropoeting yang berfungsi untuk menstimulasi produksi sel darah merah juga dihasilkan melalui ginjal. Organ ini juga berfungsi untuk menyaring ampas metabolisme tubuh. Bahkan ginjal yang sehat bisa menjaga kadar garam dan

mineral tetap seimbang dalam tubuh. Ginjal juga mampu menghasilkan senyawa aktif dari vitamin D agar kesehatan tulang tetap terjaga.

Sistem pakar menurut Rosenfeld dalam [1], merupakan penyelesaian pendekatan yang tepat dan bagus untuk permasalahan AI (*Artificial Intelligence*) klasik dari pemrograman *intelligent*. Dan menurut Hayadi dalam [2] sistem pakar yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik.

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar dapat menyelesaikan masalah atau hanya dapat diperoleh dengan bantuan para ahli di bidangnya. Sistem pakar ini juga akan dapat membantu aktivitas para pakar sebagai asisten yang berpengalaman dan mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan.

Pada RS. Mekarsari terdapat presentase data pasien yang mengalami penyakit ginjal per tahunnya. Berikut adalah tabel data pasien yang terkena penyakit ginjal:

Tabel 1. 1 Data Pasien Penyakit Ginjal

Tahun	Pasien	Persentase
2023	Ginjal	32%
2022	Ginjal	35%
2021	Ginjal	25%

Sumber: (RS. Mekar Sari, 2023)

Manfaat dari sistem pakar ini adalah mempermudah masyarakat untuk mengetahui tentang informasi penyakit ginjal berdasarkan gejala yang ditimbulkan oleh penyakit ginjal, bisa dapat data obat atau antibiotik yang dibutuhkan dengan cepat, dapat mencegah terkena penyakit, dan mengetahui kegiatan apa saja yang dapat dilakukan untuk mengurangi resiko terkena penyakit ginjal.

Kesulitan user atau pasien untuk mengetahui jenis penyakit yang dideritanya dari gejala yang sedang di derita, sebenarnya setiap penyakit pada ginjal tersebut sebelum mencapai tahap yang lebih parah umumnya menunjukkan gejala penyakit yang diderita tetapi masih dalam tahap yang ringan dan masih sedikit. Tetapi masyarakat sering mengabaikan hal ini karena ketidaktahuan terhadap penyakit ginjal dan menganggap gejala tersebut sudah biasa terjadi pada umumnya atau biasa mendiagnosis dengan cara yang terkesan kurang akurat sampai suatu saat timbul gejala yang sangat parah, sehingga sudah terlambat untuk diobati.

Masyarakat membutuhkan informasi yang lebih cepat tentang penyakit ginjal. Penyakit ginjal yang umum terjadi di Indonesia ada 8 (delapan) jenis yaitu infeksi ginjal, batu ginjal, gagal ginjal akut, gagal ginjal kronis, nefropati diabetik, sindrom nefritik, sindrom nefrotik, kanker ginjal. Berdasarkan Riskerdas 2018, penderita penyakit ginjal meningkat dari survei sebelumnya mencapai 3,8% dari total rumah tangga, dan pertahunnya bisa 42 ribu orang meninggal akibat penyakit ginjal.

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan algoritma *Certainty Factor* pada aplikasi sistem pakar penyakit ginjal dan algoritma *Forward Chaining* sebagai penelusurannya, berdasarkan gejala penyakit.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka permasalahan yang muncul dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Terdapat keterbatasan dalam deteksi dini penyakit ginjal, yang dapat menghambat upaya pencegahan dan penanganan awal penyakit tersebut. Kondisi ini dapat meningkatkan risiko munculnya komplikasi serius pada pasien.
2. Pasien atau pengguna kesulitan mengetahui jenis penyakit ginjal yang mungkin mereka derita berdasarkan gejala yang dialami. Hal ini dapat mengakibatkan penundaan dalam mendapatkan penanganan yang tepat dan efektif.
3. Membantu mekanisme perawat.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari identifikasi masalah, maka rumusan masalah yang tepat adalah: “Bagaimana merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ginjal dengan menggunakan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining* berbasis Website”.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka skripsi ini diberi batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar ini untuk mendeteksi penyakit ginjal pada manusia antara lain gagal ginjal akut, gagal ginjal kronis, batu ginjal, infeksi ginjal, kanker ginjal, dan gagal ginjal.
2. Menggunakan algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.
3. Sistem ini menggunakan PHP dengan XAMPP.

1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dan manfaat dari penulis skripsi sebagai berikut:

1. Untuk merancang sebuah sistem yang dapat mendiagnosis penyakit ginjal berdasarkan dari gejala –gejala yang dialami.
2. Membantu perawat untuk mengetahui jenis penyakit ginjal yang di derita pasien.
3. Untuk memberi informasi kepada pasien jenis penyakit ginjal apa yang di derita.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan Penelitian ini, dilaksanakan dengan beberapa metode dan format susunan yang terbagi kedalam beberapa bab yang terdiri dari:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, tempat dan

waktu penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan tentang perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Berbasis *Website* Dengan Algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan tentang konsep dasar penjelasan mengenai landasan teori yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas pada penelitian, penjelasan tentang Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal berbasis *Website* Dengan Algoritma *Certainty Factor* dan *Forward Chaining*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini adalah menjelaskan tentang metode – metode dari sebuah penelitian, bab ini berisikan objek penelitian, kerangka penelitian dan analisis kebutuhan sistem. Dalam bab ini terdapat algoritma yang digunakan dalam penelitian dan berisi perangkat yang diperlukan dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari sistem pendignosa penyakit ginjal yang dibangun.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan dari semua pembahasan setiap bab sebelumnya, serta memberikan saran yang diharapkan akan dapat berguna bagi pengembang sistem informasi di masa yang akan datang.