

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Penyakit adalah sekumpulan informasi yang terdiri dari berbagai macam gejala-gejala yang terjadi pada makhluk hidup. Seorang dokter berperan sebagai pakar dalam memberikan informasi kepada pasien mengenai penyakit yang dideritanya berdasarkan keluhan-keluhan gejala yang disampaikan oleh si pasien.

Tenaga medis di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang masih sangat kurang. Berdasarkan data jumlah tenaga yang ada tahun 2013 adalah 84 dokter dan 1155 tenaga kesehatan lainnya dimana dokter yang bertugas hanya berkisar 9 dokter untuk spesialis penyakit dalam. Data keadaan pasien rawat inap dan rawat jalan pada tahun yang sama menunjukkan bahwa terdapat 6066 jumlah pasien yang dirawat. Perbandingan jumlah pasien yang dirawat akibat penyakit dalam yang diderita tahun 2013 dengan jumlah dokter dan tenaga medis spesialis penyakit dalam adalah 5 : 2. Hal ini merupakan pengaruh yang cukup besar bagi masyarakat dan perlu perhatian yang serius. Berdasarkan penelitian yang diambil menunjukkan di RSUD Prof.Dr.W.Z. Johannes Kupang, masih kekurangan dokter sehingga saat ini sistem pakar sangat diperlukan untuk membantu dokter dalam mempercepat proses

pelayanan. Diagnosis penyakit yang akurat membutuhkan tahapan proses dan dukungan salah satunya adalah *fuzzy expert system*.

Dunia medis berhubungan dengan sesuatu yang bersifat pemikiran-pemikiran yang semi relatif. Seperti halnya seorang dokter yang menganalisis suatu penyakit, dimana seorang dokter tidak dapat mengatakan suatu gejala menimbulkan suatu penyakit secara mutlak. Demikian pula sebaliknya suatu penyakit tidak dapat disebabkan oleh suatu gejala. Hal ini dikarenakan adanya hubungan antara gejala tersebut dengan penyakit lainnya.

Fuzzy expert system merupakan penggabungan sistem pakar dan sistem Fuzzy. Penerapan sistem fuzzy dalam sistem pakar bertujuan untuk merepresentasikan pengetahuan pakar pada lingkungan yang tidak pasti, tidak lengkap, dan sangat kompleks (Kandel 2001, Marimin 2005). Sistem fuzzy menduga suatu fungsi dengan logika fuzzy yang digunakan untuk menangani konsep derajat kebenaran, yaitu nilai kebenaran antara benar dan salah.

Penggunaan fuzzy dalam program aplikasi ini ditujukan untuk memerankan nilai presentase antara suatu gejala dengan penyakit lainnya. Misalnya seseorang menderita demam, maupun sakit kepala mempunyai gejala yang sama yakni sakit pada bagian kepala, yang membedakan sakit pada bagian kepala terhadap kedua penyakit di atas adalah intensitas dan frekuensi serangan gejala tersebut dan gejala-gejala susulan yang menyerang pada kedua penyakit. Dengan adanya program aplikasi *Fuzzy Expert System* diharapkan dapat membantu meringankan pekerjaan seorang dokter dalam mempercepat

proses pelayanan pada pasien berdasarkan gejala-gejala yang diberikan oleh pasien, mengkonfirmasi gejala-gejala selain yang dimasukkan pasien setelah mengidentifikasi terlebih dahulu penyakit pasien, dan menentukan ketepatan analisis suatu penyakit.

Berdasarkan uraian di atas maka dilakukan penelitian dengan judul “IMPLEMENTASI *FUZZY EXPERT SYSTEM* UNTUK ANALISIS PENYAKIT DALAM PADA MANUSIA”.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Kekurangan dokter di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang sehingga proses konsultasi menjadi lambat sedangkan jumlah pasien bertambah dengan cepat setiap harinya.
2. Jumlah dokter yang sedikit membuat proses pelayanan menjadi lambat

1.3 PEMBATAAN MASALAH

Permasalahan yang menjadi fokus di dalam penelitian ini adalah:

- a. Algoritma yang digunakan adalah Algoritma Logika Fuzzy
- b. Berdasarkan jumlah penyakit yang paling banyak di derita di Kupang-NTT, maka penelitian ini hanya akan membahas sebanyak 3

penyakit yaitu penyakit jantung, diabetes dan demam berdarah, beserta gejala, penyebab dan pengobatannya.

- c. Komponen-komponen yang akan dikembangkan dalam sistem pakar ini adalah antar muka pengguna (*user interface*), basis pengetahuan (*knowledge base*), mesin inferensi (*inference machine*), dan fasilitas penjelasan.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasi *Fuzzy Expert System* dalam menganalisis penyakit dalam, dengan menggunakan Bahasa Pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk membantu para tenaga medis untuk mengatasi pasien dalam jumlah banyak dengan mempercepat proses diagnosa dengan menggunakan *fuzzy expert system* untuk penyakit dalam.

1.6 TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Enanda (2012) Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Algoritma *Fuzzy Logic* telah berhasil menerapkan Logika Fuzzy (*Fuzzy Logic*) dan membantu orang awam atau para ahli untuk mengetahui dan memastikan jenis penyakit

ginjal yang diderita, dengan cara menginputkan gejala-gejala yang sering dialami penderita.

Dalam penelitian yang dilakukan akan digabungkan 2 metode metode *fuzzy logic* dan *forward chaining* untuk melakukan diagnosis penyakit dalam berdasarkan gejala-gejala yang diinputkan dengan menggunakan fuzzy set.

Tabel 1.1

Perbandingan Penelitian

No.	Nama & tahun	Judul penelitian	Metode	Hasil
1	Armyn, (2012)	<i>Sistem pakar untuk diagnosa penyakit kulit</i>	<i>Forward chaining</i>	Sistem pakar diagnosa penyakit kulit berbasis web hanya digunakan untuk menampilkan jenis-jenis penyakit kulit dan cara pengobatannya dengan menggunakan software XAMPP, Dreamweaver, dll. Dengan sistem ini maka para user atau pasien dapat mengetahui jenis penyakit yang diderita sebelum ke dokter. Program ini dimana peneliti bisa mengetahui lebih jelas tentang jenis-jenis penyakit kulit yang terjadi pada masyarakat.
2.	Fauzan Masyukur, (2012)	<i>Sistem pakar untuk diagnosa penyakit</i>	<i>Web</i>	Berhasil diterapkan dan digunakan masyarakat secara gratis

		<i>diabetes mellitus berbasis web</i>		
3.	Malik, Anugrah Susdaryanto & Hendri Sepriyadi, (2012)	<i>Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Neurologi Pada Manusia Berbasis Web</i>	<i>Web</i>	Berhasil membantu pengguna untuk dapat mengetahui informasi mengenai penyakit neurologi sekaligus cara pengobatannya di dalam dunia kesehatan
4.	Putu Prihatini, I Ketut Gede Darma	<i>Fuzzy Knowledge-based System with</i>	<i>Fuzzy Logic</i>	Pengembangan sistem berbasis pengetahuan medis, ketidakmampuan pasien dalam keluhan harus ditangani oleh Metode logika <i>fuzzy</i> , sementara ketidakmampuan seorang ahli dalam mendefinisikan hubungan antara gejala penyakit dapat diobati dengan metode faktor

	Putra, (2012)	<i>Uncertainty for Tropical Infection Disease Diagnosis</i>		kepastian.
5	Enanda Putrie (2012)	<i>Sistem pakar mendiagnosa penyakit ginjal Menggunakan metode algoritma fuzzy logic</i>	<i>Fuzzy logic</i>	Membantu pengambilan keputusan dalam menentukan jenis penyakit ginjal yang diderita dari beberapa alternatif gejala-gejala yang diinputkan dan untuk merancang serta membuat aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit ginjal dengan menggunakan atau menerapkan metode inferensi <i>fuzzy logic</i> dan metode <i>interview</i> dengan ahli penyakit.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, tinjauan pustaka dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori

Pada bab ini penulis menjelaskan tentang konsep-konsep dasar dari hal-hal yang berkaitan dengan masalah dan pembuatan sistem yang akan dibangun.

Bab III Analisi dan Perancangan Sistem

Berisi definisi sistem, analisis dan perancangan system serta system perangkat pendukung.

Bab IV Implementasi Sistem

Bab ini membahas tentang implementasi sistem perangkat lunak berdasarkan analisis dan perancangan pada BAB III.

Bab V Analisis Hasil

Pengujian untuk mengevaluasi perangkat lunak yang dibangun

Bab VI Penutup

Berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam penulisan ini.