

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mata merupakan salah satu organ tubuh yang berfungsi sebagai alat panca indra yang sangat penting untuk manusia sehingga dapat melihat semua keindahan dalam kehidupan. Jika mata tersebut mengalami gangguan akan mengakibatkan sulit bagi manusia dalam penglihatannya. Hal ini juga mengakibatkan, kebutaan sehingga harus berhati-hati dalam menjaga kesehatan organ tubuh setiap hari dari berbagai penyakit yang menyerang salah satunya adalah penyakit mata katarak [1].

Katarak adalah penyakit mata yang dapat menyebabkan kebutaan pada manusia. Penyakit ini dapat ditandai dengan keruhnya dan keburaman pada lensa mata yang mempengaruhi dengan penurunan penglihatan manusia. Dan akan muncul seperti noda putih yang terus-menerus akan menutupi lensa mata sehingga lensa mata berwarna hitam akan menjadi warna putih. Penyakit itu akan mengakibatkan mata normal penuaan yang menjadi kabur dan keruh pada alat indra manusia yang usianya hampir mencapai di atas 40 tahun biasanya disebut katarak senilis [2].

Penyakit mata katarak biasanya tumbuh perlahan-lahan, sehingga akan terus tambah dan berkembang tanpa menimbulkan nyeri dan rasa sakit. Beberapa faktor yang menyebabkan manusia menderita katarak yang terus meningkat setiap tahunnya adalah kurangnya pengetahuan masyarakat. Katarak sering menyerang kedua mata dalam kondisi yang berbeda sekaligus dan akan terus berkembang selama bertahun-tahun tanpa merasakan sakit [2]. Oleh sebab itu, terdapat sistem yang digunakan sebagai alat untuk pendiagnosaan dalam penyakit mata katarak agar tidak terjadi kesalahan menangani dalam sebuah kasus yaitu Sistem Pakar.

Sistem Pakar adalah program komputer yang mempunyai kemampuan seperti layaknya manusia yang berpengalaman dan pengetahuan dalam ahli dalam bidang tertentu. Pada dasarnya terdapat beberapa komponen yang terkandung di dalamnya, yaitu Basis Pengetahuan (KB), Mesin Inferensi (IE), Strategi Pengendalian (CS) [3]. Pengetahuan adalah pemahaman yang secara praktis pada sebuah objek atau domain tertentu. Pengetahuan yang digunakan pada sistem pakar ini

merupakan serangkaian mengenai gejala-diagnosa, sebab-akibat, aksi-reaksi, pada objek tersebut.

Karakteristik Sistem ini merupakan pemrosesan yang tidak memerlukan jawaban atas apa yang telah diinputkan dari setiap pertanyaan, misalnya ada berapa banyak gejala dari masing-masing jenis dalam penyakit mata katarak. Sistem tersebut akan mendiagnosa penyakit yang baru selanjutnya [3]. Penelitian ini yang menangani penyakit mata katarak dengan menerapkan sebuah metode Logika Fuzzy Mamdani. Dimana *fuzzy logic* pertama kali ditemukan oleh Lotfi A. Zahed, seorang professor dari University of California pada tahun 1965. *Fuzzy Logic* merupakan metode yang memiliki nilai antara benar atau salah dan memiliki bobot keanggotaan. Logika fuzzy digunakan untuk menerjemahkan suatu besaran dengan menggunakan bahasa (*linguistic*) dan dapat mengolah ketidakpastian sehingga cepat memutuskan suatu penalaran manusia [4]. Teknik inferensi fuzzy (*fuzzy logic*) terdapat beberapa metode, yaitu : metode Tsukamoto, metode mamdani dan metode Sugeno. Sistem ini menggunakan metode Mamdani. Metode Fuzzy Mamdani disebut juga metode Max – Min dan dapat mengetahui suatu kondisi fuzzy rule dengan “If...Then”. Pada metode fuzzy mamdani ini memiliki kelebihan yang bersifat intuitif, mudah dimengerti, fleksibel, dan dapat bekerja sama. Untuk mendapatkan sebuah hasil keluaran (output), metode ini memerlukan beberapa tahapan, yaitu : *Fuzzyfikasi*, Pembentukan basis pengetahuan *fuzzy*, Himpunan fuzzy, *Defuzzyfikasi* menggunakan metode *Centroid* [5].

Sistem ini mempermudah sebuah pekerjaan dokter dalam memeriksa pasien untuk mengetahui hasil dari diagnosa penyakit yang diderita oleh pasien tersebut berdasarkan gejala-gejala yang di alami pasien dengan menggunakan metode Fuzzy Mamdani tersebut [4]. sehingga secara otomatis dalam analisis medis telah menunjukkan janji besar dalam mengurangi kesalahan berdasarkan manusia [6]. Penerapan dalam menyelesaikan sistem pakar tersebut dapat dihasilkan melalui masukan (input) dan keluaran (output). Dalam sistem ini inputannya berupa gejala-gejala dari penyakit mata katarak, dan outputnya adalah hasil jenis penyakit mata katarak.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan yaitu Seberapa akurat menerapkan metode Fuzzy Mamdani pada sistem pakar diagnosa penyakit mata katarak?

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui keakuratan dari metode Fuzzy Mamdani yang diterapkan pada sistem pakar diagnosa penyakit mata katarak.

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Masyarakat, sistem pakar dapat memudahkan masyarakat yang menderita penyakit mata katarak dengan mendiagnosanya.
2. Bagi Kesehatan, sistem pakar dapat membantu dokter dalam mendiagnosa penyakit mata katarak dengan gejala-gejala yang diderita pasiennya.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Inputan dalam sistem ini adalah gejala penyakit mata katarak yang dialami oleh pasien berdasarkan hasil konsultasi dengan Dokter (Dr. Fazarramah, Sp. M.).
2. Outputnya yang akan dihasilkan adalah jenis penyakit mata katarak senilis yang berusia diatas 40 tahun.
3. Data yang digunakan adalah data rekam medis sebanyak 70 data.
4. Study kasus di Rumah Sakit Islam Garam Kalianget Kabupaten Sumenep.

1.5. Metode Penelitian

Proposal Skripsi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Katarak Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani dapat diselesaikan menggunakan urutan metodologi sebagai berikut :

1. Studi Lapangan
Studi lapangan dilakukan untuk mengetahui sistem yang telah ada atau sistem yang lama, mengetahui masalah atau kekurangan dari sistem tersebut kemudian mencari solusinya dengan cara mengetahui kebutuhan dari sistem tersebut.
2. Studi Literatur
Studi literatur dilaksanakan untuk pengumpulan bahan-bahan referensi baik dari buku, artikel, paper, jurnal, makalah, maupun situs internet mengenai sistem pakar diagnosa

penyakit mata katarak menggunakan metode fuzzy mamdani, serta beberapa referensi lainnya yang dapat menunjang pencapaian tujuan dari penelitian.

3. Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Islam Garam Kalianget Kabupaten Sumenep untuk memperoleh data dan informasi yang akan dibutuhkan untuk penelitian mengenai data pasien yang berada di Rumah Sakit. Pengumpulan data juga dilakukan dengan wawancara dengan dokter yang menangani masalah yang dibahas.

4. Analisa Perancangan Sistem

Analisa perancangan sistem yang akan dilakukan yaitu analisa perancangan perangkat lunak yang akan dibangun dimulai dari arsitektur sistem dan perancangan antarmuka. Analisa perancangan sistem dilakukan agar sesuai dengan yang diinginkan.

5. Desain Sistem

Desain yang akan dirancang pada penelitian ini merupakan desain *database*, desain *user interface*, penggunaan bahasa pemrograman web, serta struktur rancang bangun sistem pakar diagnosa penyakit mata katarak terhadap pasien yang terkena penyakit mata katarak sesuai gejala-gejala yang diderita.

6. Implementasi

Analisa perancangan sistem yang telah dibuat selanjutnya akan diimplementasikan ke dalam sistem sesuai dengan yang telah di rancang sebelumnya.

7. Uji Coba dan Evaluasi

Tahap ini akan dilakukan uji coba terhadap sistem yang telah selesai yang nantinya terdapat masukan baik kekurangan maupun kesalahan sehingga akan dilakukan evaluasi atau perbaikan terhadap sistem agar hasil yang diperoleh sesuai dengan yang diharapkan.

8. Pembuatan Laporan Skripsi

Setelah semua proses selesai maka selanjutnya penulisan laporan Skripsi sesuai dengan sistematika penulisan laporan Skripsi Jurusan Teknik Informatika Universitas Trunojoyo Madura.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam penelitian ini tersusun atas :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab pertama membahas tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab kedua membahas tentang Teori Penunjang yang akan membahas dalam sebuah penelitian.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Bab ketiga membahas tentang Perancangan dan Desain Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Katarak Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani.

BAB IV : IMPLEMENTASI SISTEM

Bab keempat membahas tentang implementasi yang telah dianalisa dan didesain.

BAB V : PENUTUP

Bab kelima membahas tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilaksanakan.

[HALAMAN SENGAJA DIKOSONGKAN]