

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Mata merupakan salah satu organ tubuh manusia yang sangat vital keberadaannya. Menilik dari fungsi utama mata adalah untuk melihat, maka bisa diasumsikan mata merupakan jendela bagi manusia. Mata memproyeksikan benda-benda di sekelilingnya dan mengubahnya menjadi sensasi visual yang dapat dimengerti oleh otak manusia.

Organ mata manusia memiliki organ dalam dan organ luar. Organ inilah yang menunjang kerja mata untuk berfungsi secara normal. Masing-masing organ saling berhubungan sehingga bila terjadi gangguan pada salah satu bagian maka akan mengganggu kerja mata secara keseluruhan. Gangguan mata yang umum terjadi adalah penurunan fungsi penglihatan, gejala mata merah tanpa ada penurunan fungsi penglihatan mata, dan mata merah dengan penurunan fungsi penglihatan mata.

Di Indonesia menurut Kompas edisi 11 Oktober 2011, katarak merupakan penyakit mata penyebab kebutaan yang paling banyak diderita. Katarak memiliki beberapa gejala awal yang mirip dengan penyakit iritasi mata biasa seperti peka terhadap cahaya atau penglihatan double pada satu mata. Sehingga masyarakat menganggap remeh penyakit ini. Glaukoma berada di tempat kedua penyakit mata penyebab kebutaan di Indonesia. Glaukoma memiliki gejala nyeri pada mata, sakit kepala, dan mata buram. Glaukoma bisa terjadi secara mendadak maupun perlahan-lahan. Hal inilah

yang kadang membuat pasien telat tertangani karena pasien baru sadar saat penyakitnya sudah parah.

Untuk menjadikan masyarakat lebih terampil mengetahui gejala-gejala penyakit yang diderita, serta memudahkan tanpa harus sering-sering berkunjung ke pusat pelayanan kesehatan. Maka penulis bermaksud membuat suatu aplikasi sistem pakar yang berfungsi layaknya seorang ahli dalam memeriksa atau mendeteksi suatu penyakit mata yang berbasis web dengan menggunakan beberapa logika-logika dalam sistem pakar. Logika yang akan digunakan dalam sistem ini adalah logika fuzzy. Logika fuzzy yang digunakan adalah sistem inferensi fuzzy Tsukamoto karena metode ini menggunakan aplikasi nilai monoton. Input yang dibutuhkan adalah gejala-gejala yang dialami oleh penderita, kemudian akan diproses menggunakan kaidah produksi (IF-THEN). Output hasil inferensi dari tiap-tiap aturan diberikan secara tegas (*crisp*) berdasarkan α -predikat (*fire strength*) yang diperoleh pada setiap aturan fuzzy untuk setiap penyakit.

Maka dari uraian latar belakang diatas penulis melakukan penelitian dengan judul “ Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Mata Pada Manusia Menggunakan Metode Fuzzy ”.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, masalah yang diteliti yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata.
2. Bagaimana mendeteksi penyakit mata dengan menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto.

1.3. Pembatasan masalah

Untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai aplikasi yang akan dibuat, perlu ada batasan-batasan permasalahan seperti berikut:

1. Sistem yang akan dibangun berupa aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata berbasis web menggunakan teknik inferensi logika fuzzy Tsukamoto.
2. Penyakit mata yang dibahas adalah penyakit yang mempunyai resiko besar menyebabkan kebutaan di Indonesia yaitu katarak dan glaukoma.
3. Pembuatan sistem pakar ini berdasarkan gejala-gejala umum dan klinis yang sering dialami oleh seseorang dan bukan berdasarkan hasil tes laboratorium.
4. Sistem ini dibuat dengan menggunakan PHP dan dengan database MySQL.
5. Sistem ini menggunakan dokter spesialis mata sebagai narasumber yaitu Dr dr. Senyum Indrakila, SpM.

1.4. Tujuan Skripsi

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program pendidikan sarjana strata satu (S1) Program Studi Teknik Informatika di STMIK Sinar Nusantara Surakarta. Adapun secara khusus tujuan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Tersedianya sistem deteksi penyakit mata (Katarak dan Glaukoma) dengan menggunakan metode Tsukamoto *Fuzzy Inference System* (FIS).

1.5. Manfaat Skripsi

1. Manfaat Bagi Akademik

Manfaat bagi akademik adalah menghasilkan tenaga yang profesional yaitu dalam bidang teknologi informasi dan komputer. Secara tidak langsung dapat melaksanakan fungsinya sebagai dimensi intelektual dalam lingkup masyarakat, serta dapat memberi referensi bagi mahasiswa lain dalam penyusunan laporan.

2. Manfaat Bagi Instansi / Masyarakat

Hasil dari aplikasi yang dibuat dapat dipergunakan untuk mempermudah mendeteksi gejala dini apakah seseorang itu terkena penyakit katarak atau tidak. Serta masyarakat lebih mengetahui gejala-gejala apa saja yang menyebabkan katarak.

3. Manfaat Bagi Mahasiswa

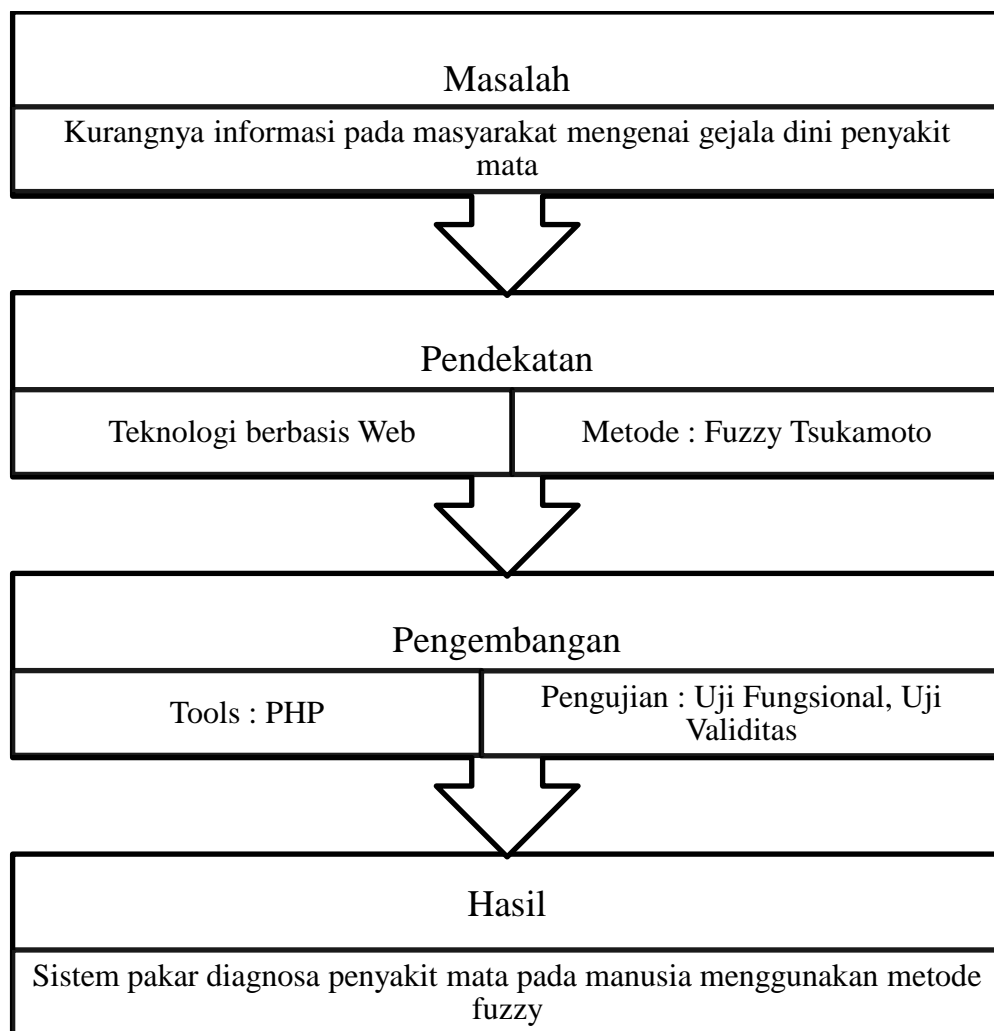
Manfaat bagi mahasiswa adalah dapat menerapkan teori-teori yang telah diperoleh selama di bangku kuliah ke dalam dunia kerja nyata. Selain itu, dapat membantu mahasiswa untuk menganalisa suatu masalah ke dalam suatu sistem sehingga mampu membuat aplikasi yang sesuai.

4. Manfaat Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca adalah sebagai acuan atau referensi dalam penyusunan laporan dengan tema yang sama, dan juga dapat menambah pengetahuan tentang dunia Teknologi Informasi dan aplikasinya.

1.6. Kerangka Pikir

Kerangka pikiran berguna untuk memperjelas kerangka tentang apa saja yang menjadi sasaran dari penelitian ini dengan berdasar pada perumusan masalah yang telah dimuat dalam tahap yang sebelumnya. Skema kerangka pikiran Pembuatan Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata pada manusia dengan metode Tsukamoto Fuzzy Inference System adalah sebagai berikut.



Gambar 1. 1 Kerangka pikir sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit mata pada manusia menggunakan metode Fuzzy

1.7. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengetahui isi dari penulisan skripsi ini, maka penulis menyajikan sistematika penulisan skripsi, yang secara garis besar adalah sebagai berikut:

BAB I : Pendahuluan

Pada bab ini mengemukakan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan skripsi, manfaat skripsi, kerangka pikiran, dan sistematika penulisan.

BAB II : Landasan Teori

Meliputi penjelasan mengenai konsep sistem pakar, macam-macam penyakit mata dan penerapan logika fuzzy diagnosa penyakit.

BAB III : Metode Penelitian

Pada bab ini diuraikan mengenai metode yang digunakan penulis dalam membuat aplikasi deteksi penyakit mata pada manusia berupa metode studi kepustakaan, Interview, browsing. Untuk teknik pengolahan data yaitu menggunakan pemograman tersruktur DFD & ERD.

BAB IV : Gambaran Umum

Pada bab ini menguraikan tentang gambaran umum penyakit

katarak dan glaukoma. Mengenai penyebab katarak dan glaukoma, gejala-gejala yang dikeluhkan dari katarak dan glaukoma dan faktor yang mempengaruhi timbulnya katarak dan glaukoma.

BAB V : Pembahasan

Pada bab ini menguraikan tentang analisa sistem. Untuk perancangan sistem meliputi diagram konteks, data flow diagram (DFD), Untuk desain sistem meliputi desain input, desain output, sedangkan untuk perancangan database meliputi relasi tabel, struktur file dan implementasi sistem serta pengujian sistem.

BAB VI : Penutup

Dalam bab ini diuraikan tentang kesimpulan yang di dapat dari aplikasi deteksi penyakit mata pada manusia. Kritik dan saran yang dapat memperbaiki kekurangan pembuatan skripsi ini serta program aplikasinya.