

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Permasalahan dalam dunia medis sangat beragam. Sebagian besar masyarakat tidak terlatih secara medis, apabila mengalami gejala penyakit belum tentu dapat memahami cara-cara penanganannya. Gejala-gejala penyakit jika dapat diketahui dan ditangani lebih awal tidak akan menjadi penyakit yang parah. Dalam masyarakat, sebagian besar mengenal sakit mata yang berupa mata minus atau mata plus. Jenis penyakit mata itu ada beberapa macam dan jenis penyakit mata yang bisa menular maupun tidak menular. Cara penanganan dan pencegahan macam-macam penyakit mata ini pun berbeda, tergantung penyebabnya.

Orang awam biasanya mengabaikan keluhan penglihatan dan menganggap keluhan tersebut akan hilang dengan sendirinya. Beberapa keluhan tersebut dapat merupakan gejala awal dari penyakit mata. Dalam mendiagnosa penyakit mata dibutuhkan seorang ahli yaitu dokter mata. Dokter mata dalam mendiagnosa penyakit mata yaitu dengan melihat gejala-gejala apa saja yang dapat diamati pada seorang pasien. Kemudian dari gejala-gejala yang bersifat samar tadi digunakan oleh dokter mata untuk menentukan penyakit apa yang dialami oleh pasien tersebut.

Perkembangan teknologi informasi saat ini juga mendukung berkembangnya teknologi di bidang kesehatan. Mendiagnosa penyakit sejak dini diharapkan penyakit yang dialami tidak bertambah parah. Pendiagnosaan suatu

penyakit dengan komputer akan mempermudah tenaga medis maupun masyarakat awam dalam menentukan kesimpulan yang dapat diambil.

Salah satu bentuk kemajuan teknologi adalah sistem pakar (*expert system*). Sistem pakar (*expert system*) merupakan bagian dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang membuat penggunaan pengetahuan yang dikhususkan secara ekstensif untuk memecahkan masalah pada level *human expert*. Sistem pakar mengadopsi kemampuan seorang pakar dalam hal ini adalah dokter yang akan mendiagnosa suatu penyakit dengan cara melihat gejala-gejala yang tampak pada pasien (Suryadi, 1994). Kemudian gejala-gejala tersebut akan dianalisa menggunakan logika fuzzy (*fuzzy logic*) untuk menunjukkan jenis penyakit yang diderita dan metode *Certainty Factor (CF)* untuk menentukan berapa banyak kemungkinan bahwa gejala mempengaruhi diagnosis yang terjadi pada kesimpulan.

Penelitian yang berkaitan dengan sistem pakar di bidang kedokteran telah dilakukan dengan menggunakan salah satu metode seperti faktor kepastian atau logika fuzzy dengan beberapa objek penelitian antara lain.

Santoso dkk (2008) mengembangkan implementasi sistem pakar fuzzy untuk diagnosa penyakit dalam pada manusia. Model ini dibuat dengan mengambil cara dokter dalam menangani pasiennya. Metode *forward chaining* digunakan untuk menentukan prediksi awal suatu penyakit setelah pasien memasukkan gejala yang diderita dan metode *backward chaining* digunakan untuk menentukan gejala-gejala lain pasien belum dimasukkan. Sedangkan metode himpunan Fuzzy digunakan dalam mengolah data pada sistem basis pengetahuan.

Daniel dan Gloria (2010) mengembangkan sistem pakar untuk diagnosis penyakit dengan gejala demam menggunakan metode *certainty factor*. Sistem ini memberikan hasil berupa kemungkinan penyakit yang dialami, prosentase keyakinan, serta solusi pengobatan berdasarkan fakta-fakta dan nilai keyakinan yang diberikan oleh pengguna dalam menjawab pertanyaan selama sesi konsultasi.

Firlandi (2012) mengimplementasikan *Fuzzy Inference System* Metode Tsukamoto pada kasus diagnosis awal penyakit mata. Penyakit mata yang dimaksud adalah penyakit mata konjungtivitis, keratitis, dan glaukoma. Gejala penyakit mata yang digunakan adalah mata merah, sakit kepala, mual, muntah, kelopak mata bengkak, fotophobia, nyeri sakit di mata, mata belekan, mata berair dan gatal, terasa kelilipan di mata, dan efek terlihat pelangi pada penglihatan. Dari pengujian diperoleh kesesuaian hasil diagnosis program dengan hasil diagnosis dari dokter sebesar 91,17%.

Prihartini dan Putra (2011) mengembangkan sistem pakar menggabungkan metode Logika Fuzzy dengan Faktor Kepastian dengan objek penelitian adalah penyakit-penyakit tropis yang menular termasuk Demam Berdarah, Demam Tifoid, dan Chikungunya. Pengujian sistem dilakukan untuk membandingkan hasil diagnosis spesialis dan diagnosis sistem. Hasil pengujian sistem menunjukkan kemiripan dengan ahli sebesar 91,07%.

Dalam penulisan ini, akan dikembangkan sistem pakar dengan menggabungkan metode logika fuzzy dan faktor kepastian dengan objek penelitian adalah kelainan mata. Metode logika fuzzy akan digunakan untuk menangani ketidakpastian gejala-gejala yang dialami pasien dan metode faktor

kepastian digunakan untuk menangani ketidakmampuan seorang ahli dalam mendefinisikan hubungan antara gejala penyakit dengan pasti. Sistem pakar yang dikembangkan pada platform, dimana para ahli dapat menambah pengetahuan baru untuk penyakit atau mengubah pengetahuan yang ada pada penyakit. Sistem diharapkan dapat membantu praktisi medis ataupun orang awam untuk mengetahui jenis kelainan beserta cara penanganannya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka penulis merumuskan permasalahan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita?
2. Bagaimana membuat program *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita?
3. Bagaimana mengimplementasikan program pada contoh kasus *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita?

1.3 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang suatu *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita.
2. Membuat program *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita.

3. Mengimplementasikan program pada contoh kasus *Fuzzy Inference System (FIS)* dengan *certainty factor* untuk mengetahui jenis kelainan mata yang diderita.

1.4 Manfaat

Program diagnosa kelainan mata dengan *certainty factor* menggunakan metode *fuzzy Mamdani* yang akan dibangun atau dirancang diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengguna. Pengguna yang dimaksud adalah praktisi medis atau orang awam. Manfaat yang dapat diperoleh dari program ini adalah:

1. Memberikan hasil diagnosa kelainan mata antara lain keratitis, konjungtivitis, glaukoma, skleritis, dan uveitis.
2. Memberikan gambaran jenis kelainan mata serta berapa banyak keyakinan bahwa gejala mempengaruhi diagnosis.