



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ungkapan *mata adalah jendela dunia* sangatlah tepat, mengingat perannya yang sangat penting dalam hidup kita. Selain digunakan untuk melihat, indra penglihatan ini juga sangat berpengaruh terhadap beragam aktivitas manusia. Dibutuhkan mata yang berfungsi dengan baik agar aktivitas tidak terganggu. Tidak sedikit hal yang dapat menyebabkan mata tidak berfungsi dengan baik, salah satunya adalah penyakit. Saat ini, dalam *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* yang diterbitkan oleh WHO (World Health Organization) pada tahun 2012 tercatat lebih dari lima puluh jenis penyakit yang dapat terjadi pada mata dengan gejala dan penanganan yang berbeda.

Untuk menangani penderita penyakit mata tersebut, dibutuhkan penanganan pakar, yaitu dokter spesialis mata. Akan tetapi, dengan jumlah penduduk yang tercatat oleh Badan Pusat Statistik pada tahun 2010 berjumlah lebih dari 237 juta, PERDAMI (Persatuan Dokter Spesialis Mata Indonesia) mencatat saat ini hanya terdaftar kurang dari dua ribu dokter spesialis mata yang terdapat di Indonesia, dengan lebih dari setengahnya berada di Pulau Jawa dan barulah sisanya tersebar di Indonesia. Penyebaran dokter spesialis mata yang kurang merata di Indonesia tentu berpengaruh terhadap pelayanan yang dapat diberikan kepada masyarakat.

Salah satu cara yang dapat digunakan sebagai solusi dalam mengatasi kurang meratanya dokter spesialis mata atau pakar adalah dengan menggunakan sistem pakar, yang merupakan salah satu aplikasi dari kecerdasan buatan yang dirancang dengan menerapkan pola pikir seorang atau lebih pakar sehingga sistem dapat bertindak menyerupai pakar tersebut dalam menjawab pertanyaan dan menarik kesimpulan. Saat ini sistem pakar sendiri sudah diaplikasikan ke berbagai bidang, seperti kedokteran dan ekonomi.

Sistem pakar tidak dapat menggantikan peran pakar secara keseluruhan, tetapi dapat membantu orang yang bergerak dalam bidang kedokteran dan kesehatan pada umumnya. Diharapkan penyakit mata dapat didiagnosis dengan tepat sehingga dapat diberikan penanganan lebih lanjut.

Metode *forward chaining* memberikan kesimpulan berdasarkan informasi yang diberikan. Metode ini pernah digunakan untuk membuat sistem pakar untuk diagnosis penyakit demam *typhoid* dan demam berdarah dengue. (Wijaya, 2012) Dengan metode yang sama, dikembangkan sistem pakar untuk diagnosis penyakit mata pada manusia.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dibahas dalam proposal skripsi ini adalah bagaimana merancang sistem pakar yang mampu bertindak menyerupai dokter spesialis mata dalam mendiagnosis penyakit mata pada manusia dengan akurat berdasarkan gejala yang dimasukkan menggunakan metode *forward chaining* dan memperlihatkan hasil diagnosis tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

- a) Sistem pakar dirancang untuk digunakan pada komputer *desktop*;
- b) Sistem pakar mendiagnosis penyakit mata pada penderita melalui interaksi dengan *user* yang menjawab pertanyaan sesuai dengan gejala yang diderita;
- c) Sistem pakar memberikan hasil diagnosis penyakit mata berdasarkan gejala yang dimasukkan *user*, tetapi tidak termasuk infeksi dan kontrol instrumen medis.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit mata pada manusia berdasarkan gejala yang dimasukkan *user* menggunakan metode *forward chaining*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- a) Membantu orang yang bekerja di bidang kedokteran dan kesehatan dalam mendiagnosis penyakit mata pada manusia;
- b) Sebagai alat bantu praktikum pendidikan kedokteran spesialis mata;
- c) Sebagai salah satu alat bantu bagi penderita penyakit mata untuk diagnosis awal penyakit mata yang diderita;
- d) Membantu mengatasi kelangkaan dokter spesialis penyakit mata;

- e) Menambah khasanah ilmu, khususnya di bidang sistem pakar.

1.6 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1) Studi Literatur

Melakukan studi kepustakaan melalui materi bacaan berupa buku, jurnal, artikel, atau referensi lain yang berhubungan dengan kecerdasan buatan, sistem pakar, metode inferensi, penyakit mata, serta teori lain yang berkaitan dengan topik penelitian. Kegiatan ini ditujukan agar hasil dokumentasi dapat dipertanggungjawabkan dengan memastikan dasar ilmiah yang benar.

2) Wawancara

Melakukan wawancara dengan dokter spesialis mata atau pakar yang memahami ilmu mengenai mata, penyakit mata, gejala, dan pengobatannya. Kegiatan ini dilakukan agar penelitian yang dilakukan lebih terfokus, sesuai dengan proses diagnosis penyakit mata yang dilakukan oleh pakar.

3) Analisis dan Perancangan Sistem

Menganalisis rumusan masalah, batasan masalah, dan hal yang dibutuhkan dalam perancangan sistem pakar untuk diagnosis penyakit mata pada manusia dengan metode *forward chaining*. Data yang diperoleh dari proses studi literatur dan wawancara selanjutnya ditelaah untuk ditentukan yang akan digunakan dalam perancangan sistem pakar. Selanjutnya dilakukan pembuatan *blueprint* sesuai dengan hasil analisis dengan mempertimbangkan unsur interaksi manusia dan komputer.

4) Implementasi Sistem

Mengimplementasikan metode *forward chaining* pada sistem pakar untuk diagnosis penyakit mata pada manusia. Penulisan aplikasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman C# sesuai dengan *blueprint* yang dibuat pada tahap sebelumnya.

5) Uji Coba dan Perbaikan Sistem

Memastikan aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pada tahap ini dilakukan uji coba diagnosis penyakit mata pada manusia dengan metode *forward chaining*. Apabila terdapat kesalahan atau kekurangan pada sistem, dilakukan perbaikan yang dibutuhkan.

6) Konsultasi dan Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Konsultasi dengan dosen pembimbing mengenai penelitian yang dilakukan. Hasil penelitian didokumentasikan dalam bentuk laporan tugas akhir sesuai dengan tata cara penulisan karya ilmiah yang baik dan benar.

1.7 Sistematika Laporan Penelitian

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika laporan penelitian.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori mengenai kecerdasan buatan, representasi pengetahuan, sistem pakar, metode inferensi, bahasa pemrograman C#, dan penyakit mata.

3. BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi analisis mengenai sistem yang akan dibuat, spesifikasi umum, dan perancangan sistem.

4. BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini menjabarkan hasil penelitian dimulai dari proses implementasi sistem yang dibuat, spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan dalam penelitian, uji coba sistem, penjelasan cara menggunakan sistem, serta evaluasi atas sistem yang dibuat.

5. BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi simpulan dan saran penulis atas penelitian yang dilakukan. Bagian simpulan menjabarkan jawaban atas rumusan masalah dan tujuan penelitian yang diuraikan pada BAB I, serta informasi lain yang ditemukan dalam penelitian. Bagian saran memaparkan hal-hal yang dapat dikembangkan dalam penelitian selanjutnya.