

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar adalah cabang kecerdasan buatan yang menggunakan pengetahuan khusus untuk memecahkan masalah pada level human expert atau pakar. Salah satu penerapan sistem pakar dalam bidang kedokteran adalah untuk melakukan diagnosa penyakit. Agar tidak ada kesalahan diagnosa dan untuk mempermudah masyarakat atau penderita mengetahui sejak dini penyakit yang diderita. Maka dibangunlah sebuah sistem pakar dengan metode *forward chaining* yang merupakan sebuah metode yang memiliki arti yaitu dimulai dari pengambilan keputusan (IF terlebih dahulu) dengan kata lain penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis. Perancangan sistem pakar penyakit demam berdarah dibuat dengan basis web, aplikasi web adalah aplikasi yang memakai teknologi browser dalam menjalankan aplikasi dan juga dapat diakses dengan jaringan komputer.

Penyakit demam *dengue* atau biasa dikenal dengan sebutan demam berdarah merupakan salah satu penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* dan ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti* dan *Aedes Albopictus*. Penyakit ini merupakan salah satu jenis gangguan kesehatan yang mengganggu produktivitas setiap orang dan merupakan salah satu penyakit menular yang sering menimbulkan kepanikan di masyarakat. Terdapat tiga jenis demam berdarah yang perlu diwaspadai antara lain Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue dan Dengue Shock Syndrome. Ketiga penyakit demam ini

memiliki gejala yang mirip, sehingga banyak tenaga medis dan dokter yang seringkali melakukan kesalahan dalam mendiagnosa penyakit.

Ada beberapa penelitian yang membahas tentang penyakit DBD dengan metode yang berbeda-beda, yang salah satunya adalah dengan metode Forward Chaining dan Certainty Factor. Penulis akan membuat sistem pakar ini dengan menggunakan metode forward chaining, karena forward chaining mampu bekerja dengan baik mulai dari pencarian sekumpulan data atau fakta, dari data tersebut dicari suatu kesimpulan yang menjadi solusi dari problem yang dihadapi, dibandingkan dengan metode certainty factor yang hanya dapat mengolah ketidakpastian atau kepastian hanya di dua data saja. Perlu dilakukan pengolahan data untuk data yang lebih dari dua buah. Perancangan sistem pakar penyakit demam berdarah akan dibuat dengan basis web melalui media bahasa pemrograman PHP dan penyimpanan database menggunakan MySQL yang terdapat dalam satu paket aplikasi XAMPP.

Berdasarkan kondisi diatas, maka dibangunlah sebuah sistem yang dapat mengadopsi kemampuan seorang ahli yaitu sistem pakar dengan menggunakan metode *forward chaining*. Dengan memanfaatkan konsep kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang diimplementasikan dalam sistem pakar. Sistem ini dapat di akses dimanapun dan kapanpun, karena sistem pakar ini berbasis web. Sehingga dapat memudahkan seseorang dalam melakukan konsultasi yang diderita serta dapat memberikan solusi mengenai penyakit tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dibuat rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana cara merancang sistem pakar yang dapat mendeteksi penyakit *Demam Berdarah Dengue* yang akan ditampilkan dalam basis web dengan menerapkan metode *Forward Chaining*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, maka diperlukan batasan-batasan masalah sebagai pedoman atau panduan dalam penulisan laporan sistem pakar deteksi penyakit demam berdarah menggunakan metode *forward chaining*, maka dibuat batasan-batasan masalah antara lain:

- a. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman *PHP*.
- b. Database yang digunakan adalah *MySQL* dengan menggunakan software *XAMPP for windows*.
- c. Metode yang digunakan yaitu metode *Forward Chaining*.
- d. *Admin* sebagai pakar untuk pengolahan data dan *user* sebagai pasien yang melakukan konsultasi.
- e. Sistem pakar hanya untuk mendeteksi penyakit demam berdarah *dengue*.
- f. Hasil akhir diagnosis menampilkan presentase tingkat keyakinan beserta saran penanganan.
- g. Hasil diagnosis bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan penyakit secara tepat.
- h. Data diperoleh dari dokter umum yaitu Dr. Rilnia Metha Sofia.

1.4 Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah:

- a. Untuk menerapkan metode *forward chaining* pada sistem pakar untuk mendeteksi penyakit DBD.

- b. Untuk membangun aplikasi yang dapat memberikan informasi mengenai penyakit DBD.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pihak dokter maupun asisten dokter untuk memberikan pertolongan pertama pada pasien dan memberikan informasi bagi masyarakat umum dalam mendeteksi penyakit DBD.
2. Memberikan pengetahuan kepada penulis dalam pengimplementasian ilmu pengetahuan teknologi Kecerdasan Buatan terutama bidang sistem pakar dan pengembangannya.
3. Memberikan wawasan dan pengetahuan bagi pembaca yang dapat digunakan sebagai acuan atau perbandingan dalam penelitian dengan topik yang sejenis.

1.6 Metode Penelitian

Tahapan dalam metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan skripsi ini yaitu:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam mengumpulkan data yaitu:

a. Wawancara

Sistem pakar memerlukan seorang pakar yang ahli dibidangnya. Metode wawancara adalah cara pengumpulan data-data penyakit dan gejalanya dengan cara mewawancarai pakar secara langsung. Pakar dalam penelitian ini adalah Dr. Rilnia Metha Sofia seorang ahli pakar dokter umum di Klinik Praya Medical Center.

b. Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengumpulan data dan informasi dengan mempelajari sumber-sumber tertulis seperti buku-buku, jurnal ilmiah, laporan penelitian, artikel-artikel dari internet maupun media sumber lain yang terpercaya dan relevan terkait tentang penyakit demam berdarah.

1.6.2 Metode Analisis

Analisa sistem dalam pembuatan sistem pakar ini menggunakan metode analisis *SWOT* (*Strength, Weakness, Oppurtunity, Thread*). Analisa *SWOT* ini digunakan untuk mengevaluasi dan menganalisis suatu hal yang mempengaruhi 4 faktor tersebut yaitu kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*), peluang (*opportunity*), dan ancaman (*thread*). Lalu menerapkannya kedalam gambar matrik *SWOT*. Sehingga dapat memberikan sebuah strategi perencanaan yang tepat dan hal-hal apa saja yang diperhatikan.

1.6.3 Metode Perancangan

Pada tahapan perancangan ini dilakukan beberapa hal yaitu:

- a. Perancangan pemodelan sistem meliputi: Tahapan pemodelan dengan UML (*Unified Modelling Language*).
- b. Perancangan database meliputi: Tahapan penjelasan relasi antar tabel atau ERD (*Entity Relationship Diagram*) serta struktur gambar tabel berdasarkan objek dasar data yang mempunyai hubungan relasi.
- c. Perancangan interface meliputi: Tahapan rancangan tampilan input / output yang mudah dimengerti dan menarik.

1.6.4 Metode Testing

Metode pengujian yang digunakan yaitu *Whitebox Testing* dan *Blackbox Testing*. Menurut Roger S. Pressman (2002), pengujian whitebox (glass box) adalah metode desain prosedural untuk memperoleh test case. Dengan menggunakan metode pengujian whitebox, perekayasa sistem dapat melakukan test case untuk memberikan jaminan bahwa: semua jalur independen pada suatu modul ditelusuri minimal 1 kali, semua jalur keputusan logis True/False, semua loop dieksekusi pada batas yang tercantum dan batas operasionalnya, dan struktur data internal digunakan agar validitas terjamin. Sedangkan pengujian blackbox adalah melakukan pengujian pada sistem aplikasi yang berfokus terhadap fungsional dan output dari sistem perangkat lunak tanpa melihat source code program. Serta untuk mengamati apakah program telah menerima *input* dan menghasilkan *output* dengan benar.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini dibagi menjadi 5 bab dengan beberapa sub pokok bahasan. Adapun sistematika penulisan skripsi ini sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bagian ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bagian ini berisi tentang tinjauan pustaka dengan teori-teori dasar yang digunakan dalam pembuatan "Sistem Pakar untuk

Mendeteksi Penyakit DBD dengan Algoritma Forward Chaining Berbasis Web”.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bagian ini berisi tentang perancangan sistem serta komponen-komponen pemodelan sistem yang digunakan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bagian ini akan menjelaskan tentang perancangan sistem dan implementasi rancangan program aplikasi yang dibuat serta membahas hasil *output* yang ditampilkan oleh sistem.

BAB V KESIMPULAN

Bagian ini merupakan penutup yang berisi kesimpulan tentang hasil penelitian serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

