

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi semakin berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan setiap individu di berbagai bidang, seperti di bidang bisnis, pendidikan, psikologi, dan tentu saja dibidang kesehatan. Dengan perkembangan teknologi saat ini, semua orang dapat berkomunikasi serta memperoleh dan menyampaikan berbagai informasi yang dibutuhkan kapanpun dan dimanapun berada. Fenomena tersebut kemudian mendorong para ahli untuk mengembangkan kegunaan komputer agar dapat membantu pekerjaan manusia.

Penyakit THT merupakan salah satu jenis penyakit yang sering ditemukan pada masyarakat. Banyaknya keluhan dan gejala yang ada dan berbagai macam jenis penyakit THT, menyebabkan identifikasi penyakit THT menjadi sulit. Pemeriksaan telinga, hidung, dan tenggorok (THT) harus menjadi kesatuan karena ketiganya saling berhubungan. Bila ada satu bagian dari organ tersebut terganggu, maka kedua organ lainnya akan terkena juga.

Penyakit telinga yang sering mengancam pada setiap orang diantaranya penyakit Otitis Media Akut, *Epistaksis Posterior*, Radang Amandel, Radang Tenggorokan, Pembesaran Kelenjar Gondok, Polip, *Rhinitis Alergi*, Kelumpuhan Pita Suara, *Meniere*, *Perikondritis*, *Sindrom Ramsay Hunt*, Otitis Eksterna, Kelainan Septum, Abses Septum, Parotitis, dan Sinusitis. (Boeis, Adam. 1997).

Pendeteksian penyakit dapat dilakukan untuk mengetahui deteksi sementara dengan menganalisa gejala-gejala yang dialami penderita penyakit THT. Alat

pendeteksi tersebut berupa sistem pakar, yaitu berupa teknologi kecerdasan buatan yang “mengadopsi” cara berpikir dan penalaran seorang pakar dalam menyelesaikan suatu masalah dan membuat suatu keputusan dari fakta-fakta yang ada. Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut.

Sistem ini mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Sistem pakar dapat diterapkan diberbagai bidang, termasuk di bidang kedokteran, dengan cara mendiagnosis suatu penyakit.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dibuat sistem pakar yang berjudul “**Implementasi Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT (Telinga, Hidung, Tenggorok)**”. Sistem ini diharapkan mampu memberikan informasi segala hal yang berhubungan dengan masalah kesehatan telinga, hidung, tenggorokan secara efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang menjadi pembicaraan dalam penyusunan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan metode implementasi *forward chaining* ke dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT dengan metode pencarian *depth first search*?

2. Bagaimana merancang suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit THT berdasarkan gejala yang dirasakan *user* dan memberikan solusinya?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan sistem pakar diagnosa penyakit THT ini yaitu:

1. Membuat sebuah sistem pakar diagnosis penyakit THT sebagai implementasi dari metode *forward chaining* dengan metode pencarian *depth first search*.
2. Memberikan informasi tentang penyakit THT dan gejalanya serta solusi yang diberikan berdasarkan hasil diagnosa.

1.4 Batasan Masalah

1. Sistem yang dibangun ditujukan untuk menentukan dan memberikan diagnosis mengenai gejala-gejala penyakit THT beserta solusi dari penyakit THT.
2. Data yang diperoleh adalah data mengenai pengertian penyakit pada THT, jenis-jenis penyakit THT, dan gejala-gejala penyakit THT.
3. Sumber pengetahuan berasal dari konsultasi pada pakar, dalam hal ini Dokter Spesialis THT, dan sebagai data penunjang diperoleh dari buku yang berkaitan dengan kesehatan THT.
4. Menggunakan metode *forward chaining* untuk mesin inferensi dan metode *depth first search* untuk metode pencarian.

5. Basis pengetahuan berisi 16 penyakit terdiri dari 5 penyakit telinga, 6 penyakit hidung, dan 5 penyakit tenggorokan, dengan keseluruhan 85 gejala penyakit.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini diantaranya:

1. Pengumpulan data-data yang diperlukan

Beberapa metode yang akan dipakai dalam pengumpulan data :

a. Studi Literatur

Pada metode ini akan melakukan pencarian, pembelajaran dari berbagai macam literatur dan dokumen yang menunjang pengerjaan skripsi ini khususnya yang berkaitan dengan penyakit telinga, hidung dan tenggorokan.

b. Observasi

Observasi adalah metode penelitian dengan cara mencari data atau keterangan langsung dengan terjun ke lapangan sebagai bahan penyusunan tugas akhir.

c. Browsing

Melakukan pengamatan ke beberapa situs internet yang menyediakan informasi sesuai dengan permasalahan dalam pembuatan sistem ini.

2. Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem dalam pembangunan Implementasi Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT (Telinga, Hidung, dan Tenggorokan) yang digunakan adalah model perangkat lunak sekuensial linear (SDLC- *System Development Life Cycle*) atau biasa disebut model *waterfall* (Mulyanto, Agus. 2009). Model ini mengusulkan sebuah pendekatan pada perkembangan perangkat lunak yang berurutan atau sekuensial yang dimulai dengan tahap:

1) *Requirement System*

Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data-data yang dibutuhkan. Dalam hal ini yaitu data penyakit dan data gejala penyakit berdasarkan studi literatur maupun melalui konsultasi pada pakar telinga, hidung, dan tenggorokan.

2) Analisis Sistem

Pada tahap ini, data-data yang telah dikumpulkan dikaji dan diolah dengan melakukan analisis. Analisis tersebut berupa analisis tabel keputusan dan pohon keputusan. Dari analisis tersebut menghasilkan kaidah aturan (*rule*) dari sistem pakar. Selain itu dilakukan juga analisis pada kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan pengguna dan analisis kebutuhan antarmuka.

3) Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem, meliputi perancangan aliran data berupa DFD (*Data Flow Diagram*), ERD (*Entity Relationship Diagram*), relasi tabel basis data, dan kamus data. Perancangan struktur

data dan tabel berupa tabel-tabel yang dibutuhkan sebagai tempat menyimpan basis pengetahuan dari sistem pakar diagnosa penyakit telinga, hidung, tenggorokan. Perancangan antar muka berupa gambaran dari tampilan antarmuka (interface) dari sistem yang akan dibuat.

4) *Coding*

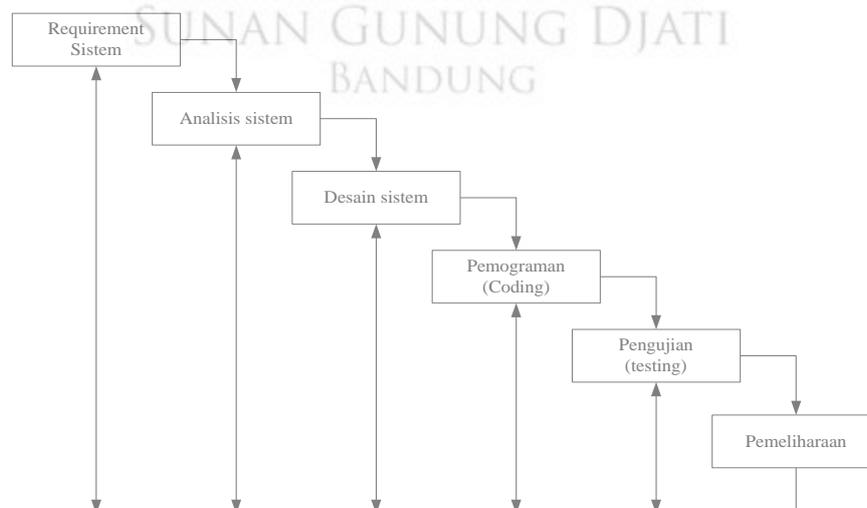
Pada tahap ini, dari proses analisis dan perancangan dibuat dalam bentuk kode-kode pemrograman menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL.

5) Pengujian

Tahap ini dilakukan pada saat sistem telah selesai dibuat, dengan menguji fungsional yang telah dirumuskan pada tahap analisis.

6) Pemeliharaan

Tahap ini dilakukan jika terjadi perubahan atau penambahan dari sistem sesuai dengan permintaan pengguna. Misalkan dari segi antarmuka yang dirubah atau basis pengetahuan yang bertambah.



Gambar 1.1 Pemodelan Sistem *Waterfall*

3. Perancangan Sistem

Memahami rancangan Implementasi Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT (Telinga, Hidung dan Tenggorokan) sesuai data yang ada dan mengimplementasikan model yang diinginkan oleh pengguna. Pemodelan sistem ini berupa perancangan database dengan didukung pembuatan *Context Diagram*, *Data Flow Diagram*, *ER-Diagram*, dan pohon keputusan untuk mempermudah dalam proses-proses selanjutnya.

4. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Implementasi Metode *Forward Chaining* pada Sistem Pakar Diagnosa Penyakit THT (Telinga, Hidung dan Tenggorok) ini dibangun dengan PHP dan MySQL.

5. Uji Coba dan Evaluasi

Menguji coba seluruh spesifikasi terstruktur dan sistem secara keseluruhan. Pada tahap ini, dilakukan uji coba sistem yang telah selesai dengan melakukan pencocokan data, melakukan uji coba sistem secara langsung terhadap para *user* (pengguna). Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sudah benar, sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung didalamnya.

6. Penyusunan Laporan Skripsi

Tahap terakhir ini merupakan dokumentasi pelaksanaan skripsi. Diharapkan, laporan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini lebih lanjut maupun pada lain kasus.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan secara umum mengenai Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang terkait dengan permasalahan yang diambil.

BAB III DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang penyakit telinga, hidung dan tenggorokan berupa nama penyakit, gejala dan penyebabnya serta tahapan-tahapan dalam merancang program sistem pakar seperti basis data yang terdiri dari struktur menu dari program aplikasi yang akan dibangun.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian sistem secara umum maupun terperinci. Pengujian sistem secara umum akan membahas mengenai lingkungan uji coba untuk menggunakan

sistem ini. Selanjutnya secara lebih terperinci dijelaskan dalam pengujian sistem meliputi skenario pengujian baik *user* umum maupun admin, beserta langkah- langkah dalam uji coba sistem untuk mengetahui sistem tersebut telah dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan yang telah didapatkan dari hasil uji coba sistem dan analisisnya mengenai keterkaitan dengan tujuan pembuatan sistem, dan selanjutnya akan dikemukakan saran- saran mengenai penggunaan sistem serta bahan masukan dari penulis bagi rencana pengembangan proyek akhir untuk masa yang akan datang.

