

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Salah satu teknologi yang berkembang pada masa sekarang ini, terutama di dunia medis adalah Sistem Pakar atau *Expert System*. Sistem pakar merupakan sistem yang dapat menggunakan basis pengetahuan yang diperoleh dengan memasukkan data dari para pakar di bidang tertentu [1]. Ketidakseimbangan antara pasien dan dokter juga menjadi masalah di dalam dunia medis. Sebagian dari masyarakat masih belum bisa memahami cara penanggulangan gejala penyakit yang diderita. Untuk itu sangat disayangkan apabila gejala-gejala yang sebenarnya dapat ditangani lebih awal bisa menjadi penyakit yang lebih serius.

Dalam penelitian sistem pakar ada beberapa metode yang digunakan salah satunya adalah metode *Dempster-Shafer*. *Dempster-Shafer* ditulis dalam bentuk (*Belief Plausibility*). *Belief* bertujuan untuk menunjukkan suatu ukuran dari kekuatan gejala dalam menunjang suatu hasil hipotesis. Jika bernilai 0 maka tidak adanya *evidence* (gejala), dan jika bernilai 1 menunjukkan adanya kepastian [2]. Pengimplementasian metode *Dempster-Shafer* sudah banyak digunakan dalam penelitian diagnosis penyakit contohnya: implementasi Dempster-Shafer untuk mendiagnosis penyakit lambung pada manusia, implementasi Dempster-Shafer untuk mendiagnosis penyakit diabetes melitus dan Sistem Pakar Mendiagnosis Penyakit Gangguan Pernapasan oleh Asap Rokok Menggunakan Metode Dempster Shafer. Pemilihan metode *Dempster Shafer* pada penelitian ini karena metode *Dempster Shafer* memiliki tingkat akurasi yang mencapai 85% dibandingkan dengan metode yang lain [2].

Penyakit Telinga, Hidung, Tenggorokan (THT) merupakan suatu jenis penyakit yang menyerang daerah pendengaran dan pernafasan pada manusia. THT dihubungkan melalui saluran *Eustachian tube* oleh sebab itu ketika ada salah satu organ THT yang mengalami gangguan maka akan berpengaruh ke organ THT lain. Penyakit THT disebabkan oleh virus dan bakteri. Banyaknya keluhan juga gejala dan berbagai macam penyakit THT, menyebabkan identifikasi penyakit THT

menjadi sulit. Secara umum data statistik di Indonesia untuk penyakit THT belum jelas tepanya ada berapa. Tapi berdasarkan data tahun 2013, sekitar 37% dari penderita penyakit THT tidak mendapatkan penanganan semestinya sehingga penyakit THT berkembang menjadi semakin parah. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, penyakit THT berada di urutan kesepuluh sebagai penyakit yang banyak diderita [3]. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem yang tepat untuk dapat membantu mengidentifikasi penyakit tersebut dengan mengadopsi kemampuan pakar untuk mengidentifikasi jenis penyakit.

Tujuan dari sistem pakar untuk masyarakat adalah sebagai langkah awal untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi, dengan menggunakan pengetahuan yang dimiliki oleh pakar tanpa harus bertanya langsung kepada pakarnya. Adanya sistem pakar dapat membantu melakukan diagnosis sejak dini serta memberi informasi mengenai penyakit THT yang diderita. Sistem ini menjadi perantara antara masyarakat dan dokter THT untuk melakukan diagnosis berdasarkan gejala awal yang dirasakan.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan sebuah sistem pakar diagnosis penyakit THT yang dapat membantu masyarakat untuk melakukan diagnosis secara awal berdasarkan gejala awal yang dirasakan. Pada sistem pakar ini akan diimplementasikan metode *Dempster-Shafer* untuk mendiagnosis gejala awal penyakit THT, Sistem pakar ini dibuat berbasis web dan bersifat *online* agar supaya memudahkan masyarakat mengakses dimana saja dan kapan saja. Dengan adanya sistem pakar diagnosis penyakit THT, diharapkan dapat membantu masyarakat dalam melakukan diagnosis secara awal berdasarkan gejala yang dirasakan. Pembuatan aplikasi ini disesuaikan dengan metodologi pengembangan sistem yaitu *Expert System Development Life Cycle (ESDLS)*.

## 1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun sistem pakar diagnosis penyakit THT menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk membantu mendeteksi gejala awal dari penyakit THT?

### 1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir ini yaitu membangun sistem pakar diagnosis penyakit THT menggunakan metode *Dempster-Shafer* yang dapat membantu mendeteksi gejala awal penyakit THT.

### 1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari tugas akhir ini diantaranya sebagai berikut:

- a. Bagi Pengguna
  1. Membantu melakukan diagnosis awal berdasarkan gejala yang dirasakan penderita penyakit THT.
  2. Membantu memberikan pengetahuan mengenai penyakit THT
- b. Bagi Penulis
  1. Meningkatkan ilmu dan keterampilan dalam membangun sebuah aplikasi.
  2. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir dalam melakukan penelitian mengenai penerapan metodologi *Dempster-Shafer*

### 1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan untuk memberi batasan dalam pembuatan sistem pakar ini, yaitu:

1. Hanya membahas beberapa jenis penyakit THT yaitu, *otitis media akut, sinus maksialaris, rinitis Alergi, faringitis, laryngitis, tonsillitis, meniere* dan *polip* hidung.
2. Nilai atau bobot dari setiap gejala di tentukan oleh pakar dalam hal ini adalah dokter spesialis penyakit THT.

### 1.6 Metodologi Penelitian

Berikut ini merupakan metodologi penelitian dalam pengerjaan tugas akhir yang dilakukan penulis, yakni sebagai berikut.

1. Identifikasi Masalah  
Tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisa masalah yang terjadi untuk menentukan judul tugas akhir dan aplikasi yang akan dibangun.
2. Studi Pustaka

Tahap ini bertujuan untuk mempelajari pustaka yang berkaitan dengan algoritma dan metode yang digunakan dalam membangun aplikasi.

### 3. Pengumpulan Data

Tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi.

### 4. Analisis

Tahap ini akan menganalisa bagaimana cara menerapkan algoritma *Dempster Shafer*.

### 5. Perancangan

Tahap ini bertujuan untuk melakukan perancangan aplikasi sesuai dengan hasil yang didapatkan dari tahap analisis.

### 6. Implementasi

Pada tahap ini dilakukan realisasi terhadap perancangan yang telah dilakukan dan melakukan tahap-tahap penelitian.

### 7. Pengujian

Tahap ini bertujuan untuk melakukan pengujian dari segi fungsionalitas pada aplikasi yang telah dibangun.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bagian yaitu sebagaiberikut:

### 1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini terdapat pembahasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

### 2. BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini terdiri dari teori pendukung, teknologi yang digunakan, metodologi pengembangan sistem, dan perbandingan penelitian serupa.

### 3. BAB III ANALISIS

Pada bab ini berisi analisis terhadap penelitian yang dilakukan. Analisis perangkat lunak yang akan dibangun berisi tentang deskripsi umum perangkat

lunak, spesifikasi kebutuhan, analisis pengguna, analisis data dan model fungsional perangkat lunak.

#### 4. BAB IV PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan perancangan aplikasi berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Rancangan yang dilakukan terdiri dari pemodelan sistem dan perancangan antarmuka.

#### 5. BAB V IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan implementasi mengenai sistem pakar diagnosis penyakit THT menggunakan metode *Dempster Sharfer*, implementasi antarmuka dan basis data sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya.

#### 6. BAB VI PENGUJIAN

Bab ini membahas mengenai pengujian yang dilakukan pada aplikasi, yang terdiri dari tujuan pengujian, kriteria pengujian, kasus uji, pelaksanaan pengujian dan analisis hasil pengujian.

#### 7. BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh berdasarkan penelitian yang dilakukan dalam membangun aplikasi, serta saran untuk pengembangan aplikasi kedepannya.

