

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sinusitis adalah suatu peradangan pada sinus yang terjadi karena alergi atau infeksi virus, bakteri maupun jamur terdapat empat sinus di sekitar hidung yaitu sinus maksila yang terletak di pipi, sinus etmoid yang terletak di antara kedua mata, sinus frontal yang terletak di dahi dan sinus sfenoid yang terletak di belakang dahi. Sinusitis dapat terjadi pada salah satu dari keempat sinus yang telah disebutkan diatas [1]. Sinusitis mempengaruhi 1 dari setiap 8 orang yang berumur 18 tahun keatas di Amerika Serikat, dengan lebih dari 28 juta orang didiagnosis dengan sinusitis. Sinusitis lebih sering terjadi dari awal musim gugur hingga awal musim semi [2].

Sinusitis memiliki gejala-gejala yang mirip dengan gejala penyakit ringan seperti pilek, batuk dan sakit kepala dikarenakan gejala yang ringan masyarakat sungkan untuk memeriksakannya kepada dokter dan memilih untuk mengabaikan gejala yang ada. Jika infeksi tidak ditangani dengan cepat dan tepat, maka dapat menyebabkan komplikasi, infeksi dapat menyebar ke rongga mata (selulitis orbita) atau dapat menyebar ke otak yang dapat menyebabkan meningitis atau abses dan harus segera menemui dokter, masalah akan muncul ketika kita tidak dapat memeriksakan diri ke dokter karena keterbatasan biaya atau waktu dan terbatasnya jam praktek dokter sehingga dokter sulit ditemui.

Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat salah satu teknologi yang dapat diterapkan untuk mendiagnosa penyakit adalah dengan menggunakan sistem pakar. Sistem pakar dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mendiagnosa penyakit, sistem akan dibuat berbasis website sehingga dapat diakses melalui perangkat *desktop* maupun *mobile*. Pada penelitian ini sistem menggunakan metode *forward chaining* sebagai mesin inferensi dan

metode certainty factor sebagai proses perhitungan. Metode *certainty factor* digunakan untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Seorang pakar, (misalnya dokter) seringkali menganalisis informasi yang terdapat ungkapan seperti "mungkin", "kemungkinan besar", "hampir pasti". Untuk mengakomodasi hal ini kita menggunakan certainty factor (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sering dihadapi [12].

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pakar dengan judul **"PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT SINUSITIS MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR BERBASIS WEBSITE PADA RUMAH SAKIT PERTAMINA BALIKPAPAN"** yang dapat membantu pasien atau *user* dalam mendiagnosa penyakit sinusitis yang diderita berdasarkan gejala yang dirasakan. Hasil akhir dari sistem ini adalah jenis penyakit, detail penyakit dan cara penanggulangan penyakit.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah "Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit sinusitis dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* yang berbasis website?"

### 1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembatasan agar terfokuskan pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Pembuatan sistem pakar ini hanya mendiagnosa penyakit Sinusitis maksilaris, frontalis, ethmoidalis, dan, sphenoidalis.
2. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar

yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit sinusitis berdasarkan gejala-gejala yang ditimbulkan dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* berbasis website.

3. Menggunakan metode *forward chaining* sebagai mesin inferensi dan metode *certainty factor* untuk perhitungan kepastiannya.
4. Referensi tentang penyakit sinusitis diperoleh dari literatur/buku medis, internet, dan pakar/dokter.
5. Hasil akhir diagnosa menampilkan definisi penyakit, gejala penyakit, penyebab dan pengobatan.
6. Hasil diagnosa bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut.
7. Sumber pakar dari Dr. Healtho L.D., Sp.THT-KL yang merupakan dokter THT rumah sakit pertamina Balikpapan

#### **1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit sinusitis berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan dengan cepat dan tepat berbasis website dengan menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*.
2. Menyediakan layanan pengaksesan informasi yang dibutuhkan pasien atau *user*, seperti informasi jenis-jenis penyakit serta penanggulangannya

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan adanya sistem yang dibangun ini, diharapkan dapat memudahkan para pihak yang terkait untuk melakukan deteksi dini

terhadap penyakit sinusitis berdasarkan gejala-gejala yang ada dan mendapatkan solusi pengobatan yang tepat.

## **1.6 Metode Penelitian**

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode, antara lain:

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan di dapat dari beberapa metode, antara lain:

1. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai dokter spesialis THT.

2. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai bahan lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

### **1.6.2 Metode Analisis**

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis masalah dengan menggunakan metode representasi pengetahuan, aturan produksi, dan metode inferensi.
2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

### **1.6.3 Metode Perancangan**

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam *database*. Menggunakan



DFD, ERD, dan *flowchart* untuk menggambarkan proses yang terjadi dalam sistem dan merancang *interface*, sebagai tampilan sistem bagi *user*.

#### 1.6.4 Metode Pengembangan

Merupakan tahapan untuk mengembangkan sistem metode yang dipilih adalah model SDLC air terjun (*waterfall*) sering disebut dengan model sekuensial linier (*sequential linier*). Model *waterfall* menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau berurutan dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung [16].

#### 1.6.5 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *white box* testing menguji alur logika sistem
2. Pengujian *black box* testing, yaitu pengujian secara fungsional.
3. Pengujian perbandingan hasil uji dengan pakar untuk menguji keakuratan *certainty factor*.

#### 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah dalam penulisan laporan skripsi. Adapun Sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi pengantar pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika

penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

## **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antar muka yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

## **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN**

Bab ini berisi tentang tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan untuk mengimplementasikan dan menguji aplikasi.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penulisan dan saran yang dapat menjadi masukan bagi penelitian selanjutnya.