

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kesehatan tubuh manusia merupakan salah satu aspek penting [4] dalam kehidupan setiap orang. Berbagai macam jenis penyakit dapat dengan mudah menyerang tubuh seseorang ketika kesehatan tubuhnya tidak dijaga dengan baik. Salah satu organ tubuh yang rentan terhadap penyakit adalah lambung [5]. Lambung merupakan bagian dari saluran pencernaan yang berperan dalam pencernaan karbohidrat dan protein, menghasilkan asam klorida dan enzim pepsin, membentuk kimus, dan mengatur aliran makanan ke usus kecil [6]. Beberapa penyakit yang menyerang lambung adalah Sindrom Dispepsia, *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD), Gastritis [5], Gastroenteritis, *Gastroparesis*, Polip Lambung, Tukak Lambung, dan Kanker Lambung, [7]. Penyakit-penyakit tersebut dapat disebabkan oleh peningkatan asam lambung, infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, faktor genetik, pola makan tidak sehat, pola tidur tidak teratur, dan kondisi medis tertentu yang mempengaruhi kinerja fungsi lambung [5]. Beberapa faktor tersebut sering kali diabaikan sehingga berpotensi menimbulkan gejala-gejala, seperti perut kembung, nyeri pada ulu hati, tidak nafsu makan, pusing, dan mual serta muntah [8].

Meskipun, penyakit lambung ini sering kali tidak dianggap sebagai penyakit serius yang memerlukan penanganan segera [9] namun, berdasarkan data yang diambil dari Badan Pusat Statistik Kota Manado, pada tahun 2020 penyakit Gastritis menempati posisi ke-4 sebagai kasus terbanyak di Kota Manado dengan jumlah kasus yang tercatat sebanyak 7.846 kasus [1]. Selain itu pada masa pemilihan umum tahun 2024, terdapat 3.792 petugas pemilu yang dirawat di fasilitas kesehatan karena mengidap berbagai penyakit dan salah satunya adalah penyakit lambung, akibat kelelahan dan beban kerja yang berlebihan [2]. Data tersebut menunjukkan bahwa penyakit lambung tidak bisa lagi dianggap remeh.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, kurangnya perhatian terhadap kesehatan lambung disebabkan oleh keengganan untuk memeriksakan diri ke dokter [4]. Kebiasaan hidup yang tidak sehat juga dapat menjadi faktor penyebab

munculnya gejala penyakit lambung [4]. Gejala tersebut sering kali diabaikan, menyebabkan kondisi menjadi lebih serius [10] dan penderita kesulitan untuk mengetahui jenis penyakit karena gejala yang bermacam-macam [4]. Berdasarkan uraian masalah tersebut, kemajuan teknologi saat ini dapat menjadi solusi untuk membantu dalam mendeteksi dini suatu penyakit dan memberikan cara pencegahan serta penanganannya [7].

Salah satu contoh teknologi yang dapat digunakan adalah sistem pakar [10]. Sistem pakar merupakan suatu program kecerdasan buatan yang dibuat untuk menyimpan ilmu pengetahuan dan memberikan solusi layaknya seorang pakar [11]. Sistem ini dapat membantu pengguna dalam mendiagnosis penyakit lambung dan memberikan informasi cara penanganannya [10]. Dalam pembuatan sistem pakar, metode yang akan digunakan adalah metode *Forward Chaining* dan metode *Certainty Factor* (CF). Metode *Forward Chaining* merupakan pendekatan penalaran yang dimulai dengan mempertimbangkan fakta-fakta yang ada untuk mencapai suatu konklusi [12], dalam hal ini merujuk pada hasil diagnosis awal. Sedangkan metode *Certainty Factor* (CF) adalah nilai untuk mengukur keyakinan pakar [12]. Dengan menggabungkan informasi dari metode *Forward Chaining* dan mengukur tingkat keyakinan pakar terhadap informasi tersebut menggunakan metode *Certainty Factor*, sistem berpotensi untuk memberikan diagnosis yang lebih akurat dan juga sesuai.

Berdasarkan uraian di atas, akan dibuat sistem pakar untuk mendiagnosis awal penyakit lambung menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*. Sistem yang dibuat diharapkan dapat berguna untuk memberikan diagnosis awal penyakit lambung yang sesuai serta memberikan penanganan awal yang tepat bagi penggunanya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana menerapkan metode *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosis awal penyakit lambung?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Mengimplementasikan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*

pada sistem pakar yang dapat membantu dalam mendiagnosis awal penyakit lambung dan memberikan penanganan awal yang tepat.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Berikut ini merupakan beberapa manfaat yang akan diperoleh dalam melakukan tugas akhir ini, yaitu:

1. Bagi Pengguna
 - a. Mendapatkan informasi terkait jenis penyakit lambung yang kemungkinan diderita berdasarkan gejala yang dialami.
 - b. Mengetahui penanganan awal yang harus dilakukan untuk meringankan gejala yang dialami.
2. Bagi Penulis
 - a. Memperoleh pengalaman dan pengetahuan dalam menerapkan metode *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosis awal penyakit lambung.
 - b. Memperoleh ilmu tentang jenis-jenis penyakit pada lambung dan cara penanganannya.

1.5 Batasan Masalah

Berikut ini merupakan batasan masalah yang ditentukan dalam melakukan tugas akhir, yaitu:

1. Sistem yang akan dibuat hanya berfokus untuk menentukan seberapa yakin sistem pakar dalam mendeteksi Sindrom Dispepsia, *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD), Gastritis, *Gastroparesis*, Gastroenteritis, Polip Lambung, Tukak Lambung, dan Kanker Lambung.
2. Sasaran pengguna aplikasi adalah orang-orang dengan gejala, seperti penyakit pada lambung dan memerlukan pemeriksaan dini.

1.6 Metodologi Penelitian

Berikut ini merupakan tahap-tahap metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam tugas akhir ini.

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini, langkah pertama adalah mengidentifikasi masalah yang akan diteliti berdasarkan kebutuhan pengguna. Data terkait dengan pengembangan sistem akan dikumpulkan dalam tahap ini.

2. Penentuan Tujuan

Pada tahap ini, akan ditetapkan tujuan tugas akhir berdasarkan hasil identifikasi masalah yang telah dilakukan sebelumnya.

3. Studi Pustaka

Pada tahap ini dilakukan kajian terhadap teori pendukung, seperti teori penyakit lambung, sistem pakar, metodologi pengembangan sistem dan lain-lain. Pada tahap ini juga mencakup tinjauan terhadap penelitian-penelitian sebelumnya.

4. Analisis

Pada tahap ini, analisis akan dilakukan untuk memahami kebutuhan pengguna berdasarkan data yang terkumpul dan masalah yang sudah diidentifikasi. Selain itu, juga akan dilakukan analisis terhadap penggunaan algoritma yang sesuai kebutuhan.

5. Perancangan

Pada tahap ini, perancangan akan dilakukan dengan merancang alur aplikasi berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Rancangan akan mencakup pemodelan data dan antarmuka aplikasi.

6. Implementasi

Pada tahap ini, implementasi akan dilakukan dengan menerapkan hasil analisis dan perancangan sebelumnya. Langkah ini akan mencakup implementasi pemodelan data dan antarmuka aplikasi yang akan dibuat.

7. Pengujian

Pada tahap ini, pengujian akan dilakukan untuk mengevaluasi kinerja aplikasi yang telah dibuat.

1.7 Sistematika Penulisan

Dalam melakukan penelitian tugas akhir ini, penulisan laporan akan dilakukan secara berurut dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan. Pada bab ini akan dikemukakan latar belakang Tugas Akhir, perumusan masalah yang dihadapi, tujuan dari Tugas Akhir, manfaat yang diharapkan dari Tugas Akhir ini, serta batasan-batasan dalam cakupan Tugas Akhir. Selain itu, akan dijelaskan metodologi yang akan digunakan dalam Tugas Akhir ini serta tata cara penyusunan laporan.
2. Bab II Tinjauan Pustaka. Bab ini akan mengulas teori-teori yang relevan dengan fokus Tugas Akhir, menganalisis penelitian-penelitian sebelumnya yang memiliki kesamaan dengan topik yang dibahas, dan menjelaskan pendekatan pengembangan perangkat lunak yang akan digunakan dalam Tugas Akhir.
3. Bab III Analisis. Pada bab ini akan dilakukan identifikasi masalah yang akan diselesaikan, spesifikasi persyaratan dan kebutuhan aplikasi yang direncanakan, menganalisis pengguna yang akan menggunakan aplikasi, mengkaji data yang relevan, dan menyajikan perhitungan algoritma yang diterapkan.
4. Bab IV Perancangan. Pada bab ini akan dirancang aplikasi Tugas Akhir berdasarkan hasil analisis sebelumnya. Rancangan ini akan mencakup pemodelan sistem yang diusulkan, perancangan antarmuka aplikasi dan elemen-elemen desain lainnya.
5. Bab V Implementasi. Pada bab ini akan menguraikan tahapan-tahapan implementasi yang dilakukan dalam bentuk dokumentasi hasil implementasi.
6. Bab VI Pengujian. Bab ini akan menampilkan hasil implementasi yang telah diuji coba. Bab ini mencakup tujuan dari pengujian, kriteria yang digunakan dalam pengujian, skenario pengujian yang dilakukan, pelaksanaan pengujian secara praktis, dan analisis hasil dari pengujian tersebut.
7. Bab VII Kesimpulan dan Saran. Pada bab ini akan menyimpulkan hasil dari proses tugas akhir yang dilakukan dan menyajikan saran-saran yang dapat membantu dalam melakukan pengembangan lebih lanjut.

