

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar atau Expert System biasa disebut juga dengan *Knowledge Base System* yaitu suatu aplikasi komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan atau pemecahan persoalan dalam bidang yang spesifik. Sistem ini bekerja dengan menggunakan pengetahuan dan metode analisis yang telah didefinisikan terlebih dahulu oleh pakar yang sesuai dengan bidang keahliannya. Sistem ini disebut pakar karena fungsi dan perannya sama seperti seorang ahli yang harus memiliki pengetahuan, pengalaman dalam memecahkan suatu persoalan. Sistem biasanya berfungsi sebagai kunci penting yang akan membantu suatu sistem pendukung keputusan atau sistem pendukung eksekutif (B. Herawan Hayadi; 2016 : 1).

Dalam sains konvensional, maag tergolong penyakit yang tidak bisa disembuhkan secara total. Penyakit maag atau tukak lambung bisa merupakan suatu penyakit psikosomatis (penyakit pikiran tubuh) atau bisa juga penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram negatif *helicobacter pylori*, efek samping obat – obatan dan pola makan yang salah (Danton Awan; 2016 : 3).

Faktor kepastian (*certainty factor*) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (inexact reasoning) seorang pakar. Teori ini berkembang bersamaan dengan pembuatan sistem pakar mycin. Team pengembang mycin mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan

seperti misalnya : mungkin, kemungkinan besar, hampir pasti. Untuk mengakomodasi hal ini tim MYCIN menggunakan *certainty factor* (CF) guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi (Weni Wilda; 2013; 104).

Alasan penulis menggunakan metode *certainty factor* dikarenakan teori atau metode ini dapat mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (*inexact reasoning*) seorang pakar dan *certainty factor* dapat menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi seperti penjelasan tentang *certainty factor* diatas.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka penulis memilih judul “**Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asam Lambung Menggunakan Metode Certainty Factor**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

I.2.1. Identifikasi Masalah

Sehubungan dengan penjelasan diatas dan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh penulis, maka penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Belum adanya suatu sistem aplikasi yang dapat membantu paramedis dalam menyampaikan informasi tentang mendiagnosa penyakit asam lambung pada pasien.

2. Belum adanya sebuah sistem aplikasi yang mendukung dalam mendiagnosa penyakit asam lambung dengan menggunakan certainty factor.

I.2.2. Rumusan Masalah

Perumusan masalah yang ada berdasarkan indentifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat suatu sistem aplikasi yang dapat membantu para medis dalam menyampaikan informasi tentang mendiagnosa penyakit asam lambung pada pasien ?
2. Bagaimana merancang dan membuat suatu sistem pakar mendiagnosa penyakit asam lambung dengan menggunakan metode certainty factor ?

I.2.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Data untuk masukan sistem yaitu data pengguna, data penyakit, data gejala, data rule base.
2. Informasi sistem di antaranya adalah laporan hasil konsultasi pengguna.
3. Metode yang digunakan untuk melakukan perhitungan dalam menentukan hasil diagnosa adalah metode certainty factor.
4. Sistem akan dirancang menggunakan Software Visual Basic 2010 dan SQL Server sebagai media penyimpanan data.

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dan penelitian ini yaitu :

1. Menciptakan sistem pakar yang dapat membantu tenaga medis untuk mendiagnosa penyakit asam lambung.
2. Menciptakan sistem pakar yang mudah digunakan bagi tenaga medis dengan metode certainty factor.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian ini yaitu :

1. Mengalihkan keahlian para pakar ke dalam sebuah sistem pakar yang nantinya dapat digunakan dalam mendiagnosa penyakit asam lambung.
2. Memudahkan tenaga medis untuk membantu pasien berkonsultasi dalam mendiagnosa penyakit asam lambung.

I.4. Metodologi Penelitian

Penulis melakukan penelitian dengan menggunakan metode studi kasus yaitu menelaah dan mengamati secara langsung mengenai diagnosa penyakit asam lambung yang dijadikan tempat penelitian untuk mendapatkan data dan informasi – informasi sebagai bahan utama dalam pembuatan laporan skripsi, sumber data tersebut yaitu Data Sekunder. Data sekunder merupakan data – data yang diperoleh dari buku – buku acuan, karya ilmiah dan sumber – sumber lainnya yang terkait dengan objek penelitian. Berikut ini adalah beberapa teknik pengumpulan data antara lain :

1. Penelitian Kepustakaan (Library Research)

Penelitian kepustakaan dimaksudkan penelitian yang dilakukan untuk memperoleh data sekunder yaitu dengan membaca, mempelajari dan memahami buku – buku, catatan kuliah serta sumber lain yang berkaitan dengan objek penelitian yang dibahas untuk dijadikan dasar dalam menyusun laporan skripsi ini. Adapun buku dan jurnal yang dipelajari oleh penulis adalah sistem pendukung keputusan, penggunaan metode weight product, aplikasi visual studio 2010 dan data base SQL Server 2008.

2. Penelitian Lapangan (Field Research)

Penelitian lapangan merupakan penelitian secara langsung terhadap keadaan perusahaan yaitu dengan mencatat dan mengamati aktivitas atau kegiatan yang dilaksanakan oleh perusahaan yang berhubungan dengan objek penelitian yang dibahas dalam makalah tugas akhir ini, sehingga penulis dapat memperoleh data yang sebenarnya. Penelitian lapangan dilakukan dengan 2 (dua) cara yaitu :

a. Observasi

Dalam hal ini penulis memperoleh data melalui tinjauan langsung ke lapangan dengan cara mengamati secara langsung proses diagnosa penyakit asam lambung.

b. Sampel

Sampel adalah metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis untuk mendukung kegiatan penelitian, adapun data yang diperoleh penulis adalah data gejala, data penyakit.

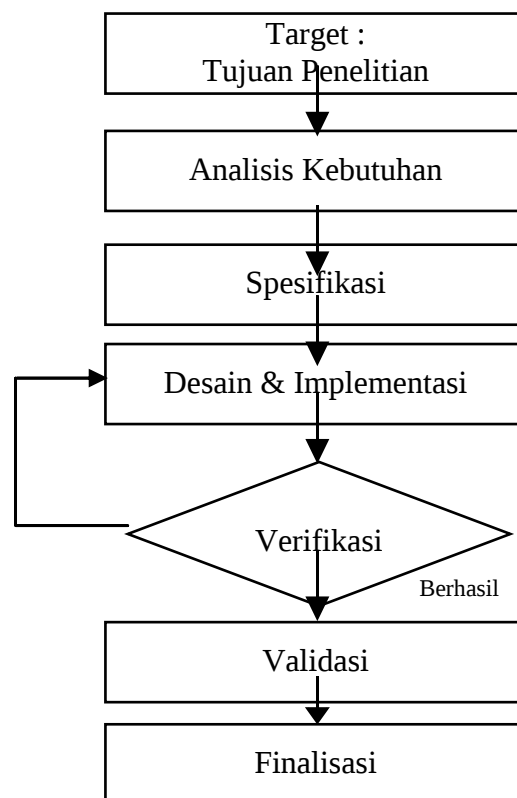
c. Wawancara

Dalam wawancara tersebut penulis melakukan konsultasi dan Tanya jawab langsung dengan atau orang yang berwenang dalam perusahaan tersebut.

Dari wawancara itu diharapkan akan diperoleh data mengenai konsultasi penyakit asam lambung.

I.4.1. Analisa Terhadap Sistem Yang Ada

Langkah – langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagaimana di tunjukkan pada gambar I.1. berikut ini :



Gambar I.1 : Prosedur Perancangan

a. Target / Tujuan Penelitian

Target penelitian ini yaitu menciptakan sistem pakar diagnosa penyakit asam lambung menggunakan metode certainty factor.

b. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal – hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal – hal yang harus dipenuhi adalah :

1. Terdapat modul program yang dapat membantu konsultasi penyakit asam lambung.
2. Terdapat modul yang menerapkan metode certainty factor dalam mendiagnosa penyakit asam lambung.
3. Terdapat modul pembuatan laporan yang mampu menghasilkan laporan – laporan konsultasi.

c. Spesifikasi dan Desain

Berisi spesifikasi alat yang dirancang, komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang. Perancangan sistem menggunakan pemrograman VB.Net dan database SQL Server 2008 R2. Spesifikasi komputer yang digunakan minimal Core 2 Duo, RAM 2 GB serta Hard Drive 160 GB.

d. Implementasi dan Verifikasi

Berisi langkah – langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan – tahapan pengujian yang dilakukan untuk masing – masing blok peralatan yang dirancang.

1. Pengujian Perancangan program menggunakan metode UML (Unified Modeling Language).
2. Menganalisis beberapa kesalahan yang ada pada sistem yang lama.

3. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada.

4. Melakukan perawatan sistem yang baru apabila terjadi kesalahan.

e. Validasi

Berisi langkah – langkah yang di lakukan saat pengujian aplikasi secara keseluruhan, besaran – besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah aplikasi sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

1. Setelah aplikasi dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
2. Menjalankan aplikasi yang baru untuk diuji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
3. Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan

f. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah di rancang dan berjalan sesuai dengan rencana.

I.4.2. Bagaimana Sistem Yang Lama Dengan Sistem Yang Akan Dirancang

Sistem yang lama bersifat manual hanya bisa di tangani oleh dokter yang ahli di bidangnya jika ingin mendeteksi penyakit yang di derita oleh pasien. Sehingga membuat pasien harus mengeluarkan biaya konsultasi. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, sistem pakar yang akan dirancang di desain agar mudah dan akurat yang sesuai dengan hasil para pakar di bidangnya. Tanpa harus

berkonsultasi dengan dokter secara langsung, sehingga pasien tidak perlu mengeluarkan biaya konsultasi.

I.4.3. Uji Coba Sistem Yang Sudah Dibuat

Proses pengujian atau uji coba sistem ini dilakukan dengan cara *black boxtesting*. *Black box testing* merupakan cara pengujian dengan melihat ke dalam modul untuk meneliti kode – kode program yang ada, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak. Jika ada modul yang menghasilkan *output* yang tidak sesuai dengan proses sistem yang dilakukan, maka baris – baris program, variabel, dan parameter yang terlibat pada unit tersebut akan di cek satu persatu dan diperbaiki, kemudian di *compile* ulang.

I.5. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul	Hasil
1.	Nella Almi Ritonga (2013)	Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Lambung Menggunakan Metode Certainty Factor	Daya gerak saluran cerna bagian atas dan adanya waktu pengosongan lambung yang terlambat serta stres psikis. GERD merupakan gangguan sebagai akibat terjadinya refluks gastroesophageal. Gejala khas GERD adalah rasa panas di dada, rasa tidak nyaman waktu menelan, dan rasa sakit waktu menelan. Kepastian diagnosa terhadap penyakit lambung dapat dilakukan melalui pemeriksaan laboratorium. Sistem pakar adalah program komputer yang menirukan penalaran seorang pakar dengan keahlian pada suatu wilayah pengetahuan tertentu (Turban, 1995). Sistem pakar mencoba mencari solusi, memberikan saran atau kesimpulan yang konsisten terhadap permasalahan yang ditemukannya

2.	Yuanita Dwi Indah Wardhani (2014)	Pembuatan situs sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan sistem pencernaan pada manusia.	Beragam jenis makanan dapat dijumpai di lingkungan sekitar, tetapi belum tentu makanan itu berdampak baik untuk kesehatan. Kurangnya kesadaran konsumen untuk memperhatikan makanan yang di konsumsinya, dapat mengakibatkan berbagai penyakit yang dapat timbul di sistem pencernaannya. Organ pencernaan yang terganggu jika di abaikan dapat mengakibatkan masalah serius, tetapi sering kali penderita menunda untuk memeriksakan kondisinya, sehingga terlambat mendapat penanganan dokter. Pengetahuan dokter atau pakar kesehatan dapat di implementasikan ke dalam sebuah sistem yang disebut Sistem Pakar. Untuk menangani gangguan pada sistem pencernaan, maka dibuat sistem pakar dimana dapat di gunakan oleh penderita untuk mendeteksi penyakitnya dengan meng akses situs web sistem pakar yang di bangun. Situs web pakar ini dapat mendiagnosa penyakit yang di alami oleh penderita berdasarkan gejala yang penderita rasakan dengan nilai kepastian yang dihitung dari setiap gejala yang penderita rasakan, sehingga mendapatkan hasil diagnosa penyakitnya lebih awal dan akurat.
3.	Dimas Prasetyo (2016)	Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Asam Lambung Menggunakan Certainty Factor	Sistem pakar yang dapat membantu seseorang ataupun paramedis dalam mendiagnosa penyakit asam lambung sehingga mempercepat proses diagnosa penyakit dengan menggunakan certainty factor (CF)

Tabel 1.2. Perbandingan Sistem Lama dan Yang Akan Dirancang

No	Elemen Perbandingan	Sistem Yang Lama	Sistem Yang Dirancang
1.	Media Informasi	Proses Konsultasi harus langsung menemui dokter spesialis penyakit dalam	Perancangan sistem pakar yang di bangun dengan aplikasi <i>Microsoft Visual Studio 2010</i>
2.	Informasi	Informasi hasil konsultasi dibuat secara manual oleh dokter spesialis	Hasil keluaran (output) berupa laporan konsultasi sudah dapat di cetak secara otomatis

1.6. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS. Putri Hijau, alamat di Jl. Putri Hijau No. 17, Kota Medan Sumatera Utara.

1.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan tentang teori yang di gunakan penulis dalam penelitian ini serta gambaran umum perusahaan yang berisikan sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan sistem yang berjalan pada perusahaan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang analisa sistem yang akan di bangun dan rancangan sistem yang akan di bangun, dan termasuk pembahasan terhadap sistem lama dan baru, kelebihan dan kekurangannya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang di rancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang di rancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat di buat berdasarkan uraian yang telah di simpulkan, serta saran kepada perusahaan.