

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan komputer dewasa ini mengalami perkembangan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia yang semakin banyak dan kompleks. Hal ini yang mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia. Seiring dengan perkembangan teknologi dikembangkan pula suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara berpikir manusia yaitu kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*. Salah satu yang dipelajari pada kecerdasan buatan adalah teori kepastian dengan menggunakan teori *Certainty Factor (CF)* yang mampu menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan.

Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar dapat diterapkan dalam dunia kesehatan selain sebagai media informasi bagi masyarakat terutama penderita penyakit untuk mengetahui jenis penyakit yang diderita sebagai diagnosa awal, juga sebagai alat bantu bagi dokter untuk dapat mengambil keputusan secara cepat dan lebih akurat. Pengetahuan yang disimpan di dalam sistem pakar umumnya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam masalah tersebut dan sistem pakar itu berusaha meniru metodologi dan kinerjanya (*performance*).

Jika kita mengamati kehidupan sehari-hari di masyarakat, kesehatan masyarakat merupakan masalah yang penting untuk diperhatikan. Karena bagi mereka yang hidup dengan taraf kesejahteraan baik, pola hidup serta kesehatan mereka cenderung lebih

terjaga, sedangkan bagi mereka yang hidup dengan taraf kesejahteraan kurang, mereka biasanya kurang peduli atau bahkan tidak menjaga pola hidup dan kesehatan mereka. Atau bahkan karena keterbatasan biaya, masyarakat tidak mau berobat atau memeriksakan kesehatannya.

Berdasarkan hal tersebut, maka dengan mengandalkan kemajuan di bidang teknologi salah satu implementasi yang diterapkan sistem pakar dalam bidang kesehatan yaitu aplikasi untuk diagnosa Penyakit Dalam. Penyakit yang dipilih yaitu Penyakit Dalam karena Penyakit Dalam merupakan penyakit yang kompleks dan sering diderita oleh kebanyakan orang. Penyakit dalam sangat beragam jenis dan gejalanya, tetapi banyak sekali orang yang lupa atau bahkan meremehkan gejala penyakit yang dideritanya atau bingung dengan penyakit yang diderita dan harus ke dokter apa untuk berobat atau berkonsultasi. Hal ini yang mendorong dalam pembuatan “**Aplikasi Diagnosa Penyakit Dalam dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web**” yang dapat membantu menyelesaikan masalah tersebut. Suatu penyakit bisa terdeteksi lebih awal dan lebih cepat melalui gejala-gejala tersebut, seorang pakar atau dokter perlu mengkaji lebih dalam gejala yang dialami pasien untuk dapat menentukan penyakit yang diderita .

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan dalam penyusunan aplikasi ini, yaitu:

1. Bagaimana merancang aplikasi ini sebagai sumber informasi mengenai masalah Penyakit Dalam yang sangat kompleks dengan gejala-gejalanya?
2. Bagaimana menyediakan sarana konsultasi untuk pengguna yang dapat mengidentifikasi penyakit sejak dini?
3. Bagaimana membantu pengguna dalam keterbatasan pengetahuan mengenai kesehatan yang menyebabkan terlambatnya penanggulangan penyakit?

4. Bagaimana cara menerapkan metode *certanty factor* kedalam aplikasi diagnosa penyakit dalam?
5. Bagaimana cara mengelola data website dan data-data penyakit, gejala penyakit beserta solusi yang diberikan dari hasil diagnosis?

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dalam pembuatan aplikasi ini,yaitu :

1. Aplikasi dapat membantu dalam mendapatkan informasi tentang penyakit dalam sebagai diagnosa awal dan bagaimana cara penanggulangnya.
2. Aplikasi dapat membantu dalam melakukan identifikasi Penyakit Dalam secara dini, melalui pengolahan komputer, sehingga penanganan lebih lanjut terhadap penyakit tersebut dapat dengan cepat dilakukan.
3. Aplikasi dapat memberikan gambaran secara umum, penjelasan mengenai penyakit Dalam.
4. Aplikasi dapat menentukan hasil akhir Penyakit Dalam dari diagnosa gejala yang dirasakan pasien berdasarkan pengetahuan pakar atau dokter yang di proses dengan menggunakan metode *Certainty Factor*.
5. Aplikasi dapat mengolah data penyakit dan gejala, jadi apabila ada penyakit atau gejala baru yang teridentifikasi dapat melakukan penambahan data.

1.4 Batasan Masalah

Batasan-batasan masalah dalam pembuatan aplikasi diagnosa penyakit dalam ini mencakup

1. Data-data yang di dapat dari pakar atau orang yang mengetahui perubahan jenis, gejala dan langkah pengobatan penyakit dalam.

2. Jenis penyakit yang dibahas sebanyak 8 Penyakit Dalam beserta gejala dan pengobatannya.
3. Interaksi antara sistem dan user menggunakan pertanyaan berupa gejala-gejala, dimana *user* akan diminta memilih gejala yang dialami pasien berdasarkan kondisi pasien tersebut.
4. Hasil akhir berupa identifikasi kemungkinan jenis Penyakit Dalam yang menyerang pasien serta nilai kepastian terhadap penyakit tersebut.
5. Perhitungan menggunakan metode faktor Kepastian (*Certainty Factor*) yang menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta.
6. Representasi pengetahuan yang digunakan adalah sistem pakar berbasis *rule* dan dalam penalaran menggunakan metode *forward chaining*.
7. Sumber pengetahuan diagnosa praktis diperoleh dari seorang dokter umum, yaitu dr. Hadi Nurhadi.
8. Aplikasi ini hanya untuk penanganan awal dan bukan untuk menggantikan posisi dokter bila penyakit yang diderita memerlukan pemeriksaan lebih lanjut.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi digunakan untuk membantu menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini, maka dalam pembuatan tugas akhir ini menggunakan metode-metode penelitian sebagai berikut :

1. Pengumpulan data
 - a. Studi literatur

Metode ini bertujuan untuk mempelajari dan memahami teori dasar tentang Sistem Pakar, dan materi lain yang berhubungan dengan masalah penelitian. Studi literatur yang dimaksud didapat dari jurnal, skripsi dan buku.

b. **Observasi**

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

c. **Wawancara**

Wawancara adalah metode yang paling banyak digunakan. Metode wawancara melibatkan pembicaraan dengan pakar atau dokter ahli maupun pasien.

d. **Browsing**

Melakukan pencarian dan pengamatan data atau informasi ke berbagai website dengan permasalahan dalam pembuatan aplikasi ini.

2. **Pengembangan Perangkat Lunak**

Metode pengembangan sistem dalam pembangunan Aplikasi Diagnosa Penyakit Dalam Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Web yang digunakan adalah model perangkat lunak sekuensial linear atau biasa disebut model *waterfall*. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan pada perkembangan perangkat lunak yang sistematis yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian dan pemeliharaan.



Gambar 1.1 Pemodelan Sistem Waterfall (Roger S.Pressman, 2002)

3. **Analisa dan perancangan**

Pengembangan perangkat lunak sistem dengan tahapan sesuai dengan tahapan pada Aplikasi Untuk Diagnosa Penyakit Dalam sebagai berikut:

- Identifikasi Masalah

Masalah yang terjadi sekarang ini adalah banyak penderita penyakit dalam yang masih belum mengetahui jenis penyakit yang diderita karena begitu kompleksnya penyakit dalam, maka dokter/pakar harus mendalami lebih jauh gejala yang dialami pasien dan mencoba tindakan pengobatan mana yang harus dijalani sampai ditemukan pengobatan yang sesuai dengan jenis penyakit yang diderita.

- Analisis

Pada tahapan ini akan dilakukan analisis terhadap data dan informasi yang diperoleh, yaitu data dan informasi tentang jenis-jenis penyakit, gejala yang menyertai serta tindakan pengobatan apa yang mesti dilakukan. Selain itu pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan pengetahuan dan pengalaman dari pakar (dokter dan literatur yang terkait).

- Perancangan Aplikasi

Memahami rancangan aplikasi sesuai data yang ada dan mengimplementasikan model yang diinginkan oleh pengguna. Pemodelan aplikasi ini berupa pembuatan context diagram, data flow diagram, ER-diagram, Flowchart dan pohon keputusan.

4. Uji coba dan Evaluasi

Proses uji coba ini untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dibuat sudah benar dan tidak ada kesalahan, akan dilakukan evaluasi dan penyempurnaan pada aplikasi yang telah dibuat jika diperlukan untuk kemudian diserahkan pada user.

5. Penyusunan Laporan Tugas Akhir

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini diharapkan bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini lebih lanjut atau pada kasus yang lain.

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 dasar tentang sistem pakar yang dijadikan landasan untuk pengembangan perancangan perangkat lunak aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit dalam.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi analisis dan perancangan sistem yang terdiri dari analisis dan perancangan proses dengan menggunakan diagram alir (*flow diagram*), analisis dan perancangan basis pengetahuan dan basis data yang terdiri dari fakta dan aturan, analisis dan perancangan mekanisme inferensi yang digunakan untuk diagnosis gejala yang dirasakan pasien untuk menentukan jenis penyakit yang diderita.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Memberikan penjelasan mengenai pengujian dan hasil dari perangkat lunak yang sudah dibuat.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari hasil penelitian tugas akhir ini serta saran-saran untuk pengembangan lebih lanjut.