

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

Perkembangan komputer dewasa ini telah mengalami banyak perubahan yang sangat pesat, seiring dengan kebutuhan manusia semakin banyak dan kompleks. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini telah digunakan secara luas di berbagai bidang, misalnya: Bisnis, Kesehatan, Pendidikan, Psikologi, Permainan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki jumlah penduduk yang sangat besar di dunia. Jumlah penduduk yang sangat besar menimbulkan berbagai masalah, diantaranya adalah tidak merata perkembangan ekonomi dan pendidikan terutama di daerah terpencil, hal itu yang mengakibatkan munculnya masalah kesehatan.

Kesehatan adalah hal yang sangat penting diperhatikan demi perkembangan negara yang lebih baik. Dengan memiliki generasi muda yang sehat, akan menghasilkan penerus yang kuat dan mampu bersaing tanpa terhambat oleh keterbatasan.

Dengan melihat kondisi di Indonesia dewasa ini masih rendahnya kesadaran masyarakat dalam berperilaku hidup sehat karena masih terdapat banyak kasus tentang lingkungan yang tidak bersih dan tidak layak untuk di jadikan

tempat tinggal sehingga dari faktor tersebut menimbulkan penyakit salah satunya *Typus (Typhoid Fever)* .

*Typus (Typhoid Fever)* masih merupakan penyakit endemic di Indonesia. penyakit ini termasuk penyakit menular yang tercantum dalam Undang-undang nomor 6 Tahun 1962 tentang wabah. Kelompok penyakit menular ini merupakan penyakit yang mudah menular dan dapat menyerang banyak orang sehingga dapat menimbulkan wabah.

Berdasarkan penjelasan diatas penulis tertarik untuk membuat sistem pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor* untuk mengatasi kesulitan kepastian data dalam memberikan informasi yang dibutuhkan pengguna. Untuk itu penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Typus dengan Menggunakan Metode Certainty Factor”**

## **I.2. Ruang Lingkup permasalahan**

Permasalahan dalam suatu penelitian harus mempunyai ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari Identifikasi masalah, Perumusan masalah, dan Batasan masalah, oleh sebab itu penulis akan menjelaskan dibawah ini :

### **I.2.1. Identifikasi Masalah**

Sesuai dengan judul yang diambil oleh penulis, maka penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang bahaya dari penyakit *Typus (Typhoid Fever)*.
2. Sulitnya seseorang untuk mendapatkan informasi serta penanggulangan penyakit *Typus (Typhoid Fever)*.

3. Sulitnya membedakan penyakit *Typus* dengan penyakit lainnya yang memiliki gejala yang sama.

### **I.2.2. Rumusan Masalah**

Setelah melihat latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas maka timbul rumusan masalah dalam skripsi ini, Adapun perumusan masalah yang ada antara lain :

1. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat mendiagnosa apakah seseorang terkena penyakit *Typus (Typhoid Fever)* dengan menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana mencari solusi tentang penanganan penyakit *Typus (Typhoid Fever)* secara umum?
3. Bagaimana menyajikan informasi tersebut secara optimal dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna?

### **I.2.3. Batasan Masalah**

Untuk menghindari penyimpangan pembahasan dari tujuan awal maka di perlukan batasan masalah, Adapun batasan masalah yang penulis berikan adalah sebagai berikut :

1. Pengidentifikasian penyakit *Typus* dilakukan hanya berdasarkan gejala dan tidak ada pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan laboratorium.
2. Hasil keluaran atau *output* berupa apakah seseorang tersebut menderita penyakit *Typus* serta penjelasan solusi penanganan awalnya secara umum.
3. Penyimpanan data-data pada sistem pakar ini menggunakan database *MySQL* dan menggunakan bahasa pemrograman *Java Netbeans IDE 7.3 RC2*.

4. Menggunakan metode *Certainty Factor* untuk memberikan tingkat keyakinan terhadap hasil analisa yang diberikan.
5. Sistem pakar diagnosa penyakit *Typus (Typhoid Fever)* ini di tujukan untuk mengidentifikasi awal.

### **I.3. Tujuan dan Manfaat**

Dalam suatu penelitian terdapat tujuan dan manfaat yang harus dicapai, supaya nantinya menghasilkan output yang diinginkan oleh pengguna.

#### **I.3.1. Tujuan**

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. Untuk merancang sistem pakar yang dapat digunakan untuk memberikan informasi tentang mendiagnosa secara dini penyakit *Typus* serta penangananya secara umum.
2. Untuk membangun sebuah sistem yang dapat memberikan informasi tentang penyakit *Typus* serta bahaya yang ditimbulkan.
3. Menjadi aplikasi pendamping bagi Dokter dan mahasiswa kedokteran umum untuk mendapatkan solusi dan informasi dengan cepat dan mudah.

#### **I.3.2. Manfaat**

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Memudahkan pengguna dalam hal mengetahui informasi tentang penyakit *Typus* serta penangananya secara umum.
2. Menghemat waktu dan biaya pengguna untuk berkonsultasi dengan dokter.
3. Membantu tenaga medis dalam mendiagnosa penyakit *Typus*, tanpa harus menunggu lama hasil pemeriksaan dari laboratorium.

## **I.4. Metode Penelitian**

### **I.4.1. Analisa Sistem Yang Ada**

#### **I.4.1.1. Metode Penelitian**

Pada pelaksanaan skripsi ini, adapun metode penelitiannya adalah sebagai berikut:

1. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

- a. Wawancara

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait sebagai pakar. Penulis mengadakan wawancara secara langsung dengan Dokter jaga di Klinik Bertha Medan. Dimana materi wawancara berupa Gejala-gejala apa saja yang menjadi penyebab penyakit Typus(*Tyhpoid Fever*), nilai kepastian ( *Certainty Factor* ) dari setiap gejala yang ada, serta solusi dan cara penanganan dari penyakit Typus (*Tyhpoid Fever*).

#### **I.4.1.2. Langkah-Langkah Penelitian**

##### **1. Target /tujuan penelitian**

Target penelitian di lakukan untuk membuat suatu aplikasi sistem pakar diagnose penyakit Typus(*Tyhpoid Fever*) yang dapat memudahkan pihak medis dalam mendiagnosa penyakit Typus(*Tyhpoid Fever*).

##### **2. Analisis Kebutuhan**

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masaah yang ada sesuai tujuan. Adapun kebutuhan sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

- a. Pakar yang memberikan data gejala-gejala penyakit Typus serta membantu menyelesaikan masalah dan memberi solusi kepada sistem.
- b. *Knowledge engineer* (perekayasa sistem) yang membantu pakar dalam menyusun area permasalahan dengan menginterpretasikan dan mengintegrasikan jawaban-jawaban pakar atas pertanyaan yang diajukan, menggambarkan analogi, mengajukan *counter example* dan menerangkan kesulitan-kesulitan konseptual.
- c. Pemakai yaitu pemakai bukan pakar atau pemakai umum yang melakukan konsultasi, pelajar yang ingin memperoleh informasi tentang penyakit Typhus, pembangun sistem pakar yang ingin meningkatkan dan menambah basis pengetahuan dan pakar.
- d. *Database* yang digunakan untuk menyimpan basis pengetahuan dan data pemakai termasuk administrator.

- e. *Interface* yang menarik dan akses data yang cepat dan tepat ketika dieksekusi.
- f. *Hardware* yang mendukung semua perangkat *software* yang digunakan dalam membangun sistem pakar ini.

### 3. Spesifikasi

Secara umum sistem pakar yang dirancang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

#### 1. *Hardware*

- PC (*Personal Computer*) atau laptop dengan processor diatas pentium IV
- *Memory* diatas 1 GB DDR3
- *Harddisk* diatas 320 GB

#### 2. *Software*

- Menggunakan bahasa pemrograman *Java Netbeans IDE 7.3 RC2*.
- *Database* yang digunakan adalah *MySQL*

### 4. Desain dan Implementasi

Setelah jelas spesifikasi, selanjutnya dilakukan pembuatan atau desain sistem pakar menggunakan metode i dan implementasinya.

Implementasi sistem pakar yang akan dibangun menggunakan *rule based expert system* yang menerapkan metode *forward chaining*. Pada sesi konsultasi sistem, pemakai diberi pilihan jawaban “Yes” atau “No” untuk menjawab setiap pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Sedangkan untuk perancangan sistem menggunakan model UML (*Unifies Modeling Language*), dimana untuk

mengambarkan fungsionalitas sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, untuk menjelaskan interaksi antar objek baik di dalam maupun disekitar sistem menggunakan *Sequence diagram*, untuk menjelaskan spesifikasi objeknya menggunakan *Class Diagram* dan untuk menggambarkan alir aktivitasnya menggunakan *Activity Diagram*.

## **5. Verifikasi**

Verifikasi dilakukan untuk mengecek kembali keadaan sistem pakar yang telah dibuat. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu dan kembali ke tahap desain dan implementasi.

## **6. Validasi**

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem pakar secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem.

### **I.4.2. Bagaimana Sistem Yang Lama dengan Sistem Yang Baru**

Sistem yang lama masih bersifat manual karena ketika seseorang ingin memperoleh informasi tentang penyakit Typus, orang tersebut harus mengunjungi laboratorium untuk melakukan tes darah dan menunggu sampai hasil tes darah keluar setelah itu membawa hasil tes darah ke dokter untuk konsultasi mendapatkan informasi dan solusi. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, sistem pakar yang akan dirancang didesain agar mudah dan murah digunakan tanpa harus menunggu lama hasil tes darah dari laboratorium.



### **I.4.3. Pengujian / Uji coba Sistem Yang Baru**

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara *black box*, yang meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari hasil pengujian sistem inilah dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan. Proses pengujian atau uji coba sistem yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara teoritis dan aplikatif, dimana aplikasi belum diuji coba dalam kasus yang sebenarnya.

### **I.5. Lokasi Penelitian**

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di Klinik Bertha dengan Dr.Regina Sembiring

### **I.6. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini akan menjelaskan latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan yang terdiri dari : identifikasi masalah, perumusan masalah serta batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tinjauan pustaka dan landasan teori yang membahas masalah sistem pakar, landasan teori sistem pakar mengidentifikasi penyakit Typus(*Typoid Fever*) dengan menggunakan certainty factor pemrograman java dan database MySQL, dengan metode Certainty Factor.

**BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang analisis sistem yang lama yang terdiri dari : input, proses, output serta evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara global dan terperinci.

**BAB IV : HASIL DAN UJI COBA**

Dalam Bab ini menjelaskan tentang : tampilan hasil, pembahasan tentang sistem yang dirancang serta kelebihan dan kekurangannya.

**BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menguraikan tentang kesimpulan dan saran-saran dari penulis yang diperoleh dalam menyelesaikan skripsi ini.