

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Pada manusia penyakit adalah penyebab gangguan kesehatan pada tubuh manusia yang menyerang sejumlah orang. Manusia seringkali telah mengetahui tubuhnya mengalami gangguan kesehatan, tetapi tidak tahu persis penyakit apa yang sedang menyerangnya serta bagaimana cara mengobatinya, sehingga untuk mengetahui dan mengatasi penyakit seorang ahli yang memahami masalah kesehatan (dokter, bidan, atau perawat). Kendala yang terjadi saat ini adalah ketidaktahuan masyarakat umum terhadap penyakit yang dialami di karenakan mahalnnya biaya yang harus di keluarkan untuk mengetahui penyakit lebih dini tanpa harus berkonsultasi ke dokter. Maka perlu adanya sebuah sistem yang bisa memudahkan pasien dalam mendiagnosis penyakit yang dialami secara dini untuk mencegah penyakit tersebut ke tingkat yang lebih tinggi.

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer yang dirancang untuk memodelkan kemampuan menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Manfaat yang bisa didapat setelah penelitian ini berhasil dilakukan adalah mempermudah masyarakat yang memperoleh kesukaran dalam mengetahui gejala penyakit tulang belakang yang dideritanya secara dini dan terapi/pengobatan yang bisa dilakukannya secara mandiri. Untuk mengatasi masalah tersebut maka dibutuhkan sebuah aplikasi yang khusus dalam mengatasi dan mendiagnosa penyakit tulang belakang.

Sistem pakar merupakan suatu bagian ilmu-ilmu artificial intelligence untuk dibuat suatu program aplikasi diagnosa penyakit pada manusia yang terkomputerisasi serta berusaha menggantikan dan menirukan proses penalaran dari seorang ahlinya atau pakar dalam memecahkan masalah spesifikasi yang dapat dikatakan duplikat dari seorang pakar karena pengetahuan ilmu tersebut tersimpan di dalam suatu sistem database. Komputer berbasis sistem pakar adalah program komputer yang mempunyai pengetahuan yang berasal dari manusia yang berpengetahuan luas atau pakar dalam domain tertentu, di mana pengetahuan di sini adalah pengetahuan manusia yang sangat minim penyebarannya, mahal serta susah didapat. (Khairani Puspita : 2018)

Kendala yang terjadi saat ini adalah ketidaktahuan masyarakat umum terhadap penyakit yang dialami di karenakan mahalnya biaya yang harus di keluarkan untuk mengetahui penyakit lebih dini tanpa harus berkonsultasi ke dokter. Maka perlu adanya sebuah sistem yang bisa memudahkan pasien dalam mendiagnosis penyakit yang dialami secara dini untuk mencegah penyakit tersebut ke tingkat yang lebih tinggi. Dan kurangnya pengetahuan masyarakat dari gejala awal dari penyakit Tulang Belakang sehingga masyarakat kurang tau tentang penyakit yang dideritanya.

Adapun metode yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Bayes* yang merupakan suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk *metric* yang biasanya digunakan dalam sistem pakar. Metode ini sangat cocok untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Metode *Bayes* ini hanya bisa mengolah 2 bobot dalam

sekali perhitungan. Untuk bobot yang lebih dari 2 banyaknya, untuk melakukan perhitungan tidak terjadi masalah apabila bobot yang dihitung teracak, artinya tidak ada aturan untuk mengkombinasikan bobotnya, karena untuk kombinasi seperti apapun hasilnya akan tetap sama.

Dengan demikian masyarakat dapat konsultasi langsung dengan pakar dan langsung menyampaikan gejala – gejala awal yang diderita oleh pasien, dan proses konsultasi dapat dilakukan dengan cepat tanpa membutuhkan waktu yang cukup lama.

Berdasarkan paparan permasalahan maka penulis tertarik untuk mengangkat judul “**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Tulang Belakang Menggunakan Metode Bayes Berbasis Web (Studi Kasus : Rsu Pirngadi Medan)**”.

I.2 Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Adapun identifikasi masalah pada sistem yang berjalan saat ini adalah :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengetahui gejala – gejala awal terkait penyakit tulang belakang.
2. Masyarakat kurang mengetahui tingkat atau level dan bahaya dari penyakit tulang belakang.
3. Belum ada sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit penyakit tulang belakang.

I.2.2 Perumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana agar masyarakat mengetahui tingkatan dari penyakit tulang belakang ?
2. Bagaimana melakukan diagnosa awal penyakit tulang belakang berbasis web?
3. Bagaimana merancang sistem pakar dengan menerapkan metode Bayes untuk diagnosa penyakit tulang belakang?

I.2.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari meluasnya masalah dari topik pembahasan penelitian ini, maka pembahasan masalah hanya mencakup hal-hal sebagai berikut :

1. Sistem yang dibangun adalah sistem pakar diagnosa penyakit tulang belakang berbasis *web*.
2. Data input adalah data penyakit, data gejala dan data pasien.
3. Data output dari penelitian ini adalah laporan konsultasi.
4. Metode yang digunakan untuk diagnosa penyakit tulang belakang adalah metode *Bayes*.
5. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan penulis adalah PHP dan *database Mysql*.
7. Aplikasi yang dibangun secara berbasis *web*.

I.3 Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Menganalisa proses pakar dalam diagnosa penyakit tulang belakang.
2. Merancang sistem pakar untuk diagnosa penyakit tulang belakang.
3. Menerapkan metode *Bayes* dalam proses diagnosa penyakit tulang belakang.
4. Mengimplementasikan sistem pakar dalam proses diagnosa penyakit tulang belakang berbasis *web*.
5. Membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit tulang belakang.
6. Menghasilkan aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit tulang belakang menggunakan metode Teorema Bayes.
7. Mengimplementasikan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit tulang belakang dalam bentuk *web*.

I.3.2 Manfaat

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Mempermudah masyarakat dalam mengetahui tentang penyakit tulang belakang.
2. Memahami penerapan metode *Bayes* dalam mendiagnosa penyakit tulang belakang.
3. Mempermudah masyarakat berkonsultasi dalam mendiagnosa awal penyakit tulang belakang.

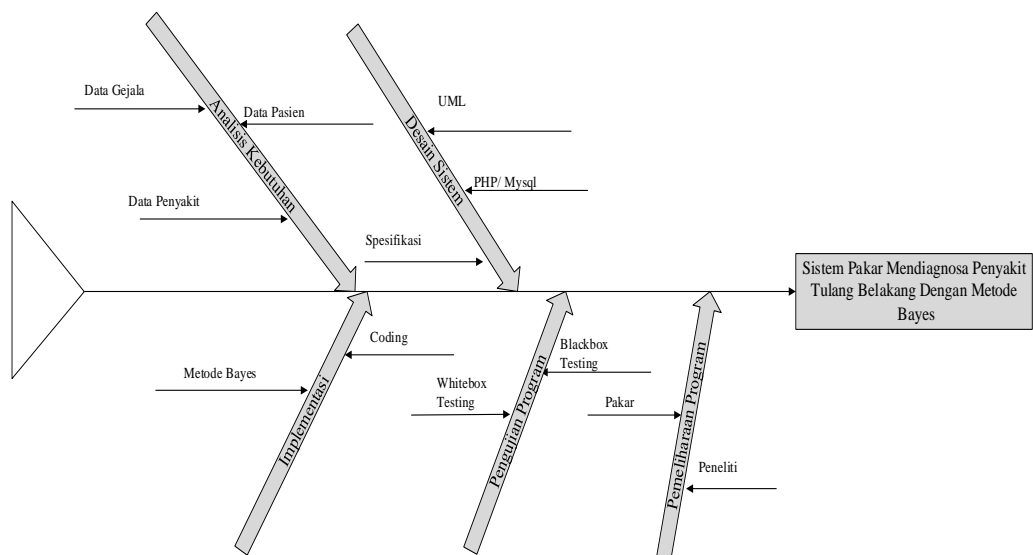
4. Dengan implementasi metode Teorema Bayes mendiagnosa penyakit tulang belakang.

I.4 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan menggunakan studi *literatur* dengan membaca beberapa bacaan dan jurnal-jurnal yang berkaitan dengan sistem pakar mendiagnosa penyakit tulang belakang. Pengumpulan data dilakukan dengan melakukan studi lapangan dan mengambil beberapa dokumen terkait diagnosa penyakit tulang belakang. Penulis melakukan pengamatan dan wawancara bagaimana dokter melakukan diagnosa tulang belakang.

I.4.1 Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem digambarkan dalam bentuk diagram *fishbone* seperti pada gambar I.1 berikut :



Gambar I.1 Diagram Fishbone Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem menggunakan *fishbone diagram* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Adapun kebutuhan dari sistem yang akan dibangun adalah metode *bayes* untuk mendiagnosa penyakit tulang belakang. Kebutuhan sistem dianalisa melalui pengumpulan data yang akan digunakan sebagai data data awal yang mendukung perancangan sistem pakar serta data masukan dari sistem untuk dilakukan proses diagnosa. Data awal yang mendukung perancangan sistem adalah data penyakit, data gejala, data solusi dan data diagnosa.

2. Desain Sistem

Pada tahap ini dilakukan penentuan spesifikasi komputer, melakukan proses *design interface* dengan menggunakan PHP dan MySql dan perancangan program menggunakan pemodelan UML yaitu *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram* dan *sequence diagram*. Desain sistem pada aplikasi menggunakan pemrograman berbasis web. Adapun spesifikasi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun adalah sebagai berikut :

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan adalah:

- 1) *Processor Intel Celeron CPU B815 1.60 GHz*
- 2) *Ram 4GB*
- 3) *Hardisk 500 GB*

b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu:

- 1) Sistem operasi Windows 8
- 2) Web Server XAMPP-PHP-MySQL

3. Implementasi Program

Pada tahapan ini peneliti memilih metode *Bayes* dalam mendiagnosa penyakit tulang belakang dan menggunakan *coding* PHP dalam implementasi metode *Bayes*.

4. Pengujian Program

Dalam tahap ini dilakukan proses pengujian sistem pendukung keputusan yang telah dibangun apakah hasil diagnosa penyakit tulang belakang yang dihasilkan sudah sesuai baik itu dengan menggunakan metode *certainty factor*. Pengujian lain dilakukan adalah pengujian *black box testing* dan *whitebox testing*.

5. Pemeliharaan Program

Pada tahap ini sudah menghasilkan aplikasi Penerapan Metode *Bayes* dalam mendiagnosa penyakit tulang belakang dan dapat diterapkan pada rumah sakit terkait dan diaksek oleh peneliti dan pakar.

I.5. Kontribusi Penelitian

Kontribusi penelitian dari penelitian ini yaitu :

1. Menjadi referensi bagi penelitian berikutnya dalam mendiagnosa awal penyakit tulang belakang.

2. Mempermudah penyampaian solusi ketika masyarakat konsultasi tentang penyakit tulang belakang.
3. Mempermudah masyarakat dalam mengetahui penyakit tulang belakang.

I.6 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rsu Pirngadi Medan yang beralamat di Jl. Prof. HM. Yamin Sh No.47, Perintis, Kec. Medan Tim., Kota Medan, Sumatera Utara 20234.

I.7 Sistematika Penulisan

Laporan penelitian ini dibagi menjadi lima bab yang dilengkapi dengan penjelasan, Adapun sistematika penulisannya adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian, keaslian penelitian, lokasi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini merupakan bab studi literatur yang berisikan tentang teori-teori yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas. Adapun landasan teori yang diuraikan oleh penulis adalah penjelasan mengenai sistem pakar mendiagnosa penyakit tulang

belakang, PHP, MySQL, UML (*Unified Modeling Language*), pengertian basis data, dan normalisasi.

BAB III ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisi analisa masalah yang menjelaskan masalah yang ada dan strategi penyelesaian masalah yaitu menganalisa metode *Bayes* dalam sistem pakar mendiagnosa penyakit tulang belakang. Desain sistem meliputi *usecase diagram*, *class diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*, desain database yang meliputi normalisasi dan desain tabel, serta desain *user interface*.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada Bab ini diuraikan tentang tampilan hasil sistem atau perangkat lunak yang telah selesai dibangun dengan implementasi rancangan sistem baru, uji coba hasil meliputi skenario pengujian dan hasil pengujian, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari pemecahan masalah yang telah didefinisikan sebelumnya serta saran berisikan kelemahan sistem yang dibangun dan dianggap penting untuk diperhatikan atau di jalankan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.