BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem Pakar dikembangkan sejalan dengan adanya teknologi informasi. Pembangunan sistem pakar bertujuan sebagai sarana bantu untuk memberikan solusi didalam kehidupan kita. Salah satu contohnya adalah kasus penyakit yang diakibatkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae* merupakan kasus yang memerlukan bantuan seorang pakar dalam menyelesaikan masalah dengan mengandalkan pengetahuan yang dimilikinya.

Kemampuan sistem dalam mendiagnosa suatu gejala tidak 100% sama dengan diagnosa seorang pakar, masih banyak hal yang tidak pasti atau tidak konsisten sehingga dapat menyebabkan kemungkinan kesalahan dalam diagnosa. Ketidak konsistenan ini dapat menyebabkan keraguan hasil diagnosa sistem dan dapat menimbulkan sebuah pertanyaan tentang besarnya presentase kepastian hasil diagnosa tersebut. Perhitungan ketidakpastian diperlukan dalam Sistem Pakar untuk dapat meyakinkan pasien (pengguna sistem) akan hasil diagnosa yang dihasilkan sehingga Sistem Pakar yang dibuat seperti layaknya diagnosa seorang pakar / dokter.

Saat ini seorang pakar membutuhkan waktu yang cukup lama untuk mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae*, bahkan sering kali pakar menunda pekerjaannya hanya untuk menghasilkan solusi dari penyakit yang disebabkan bakteri ini.

Perhitungan ketidak pastian dalam penelitian ini menggunakan penelusuran *Forward Chaining* dengan metode *certainty Factor* . Metode ini digunakan untuk mencari nilai kepastian dari inputan yang berupa gejala dan presentase kemungkinan jenis penyakit yang diderita yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae*. Metode ini diharapkan dapat menghasilkan diagnosa yang tepat dan mempunyai nilai kepastian yang akurat. Untuk membantu mengatasi masalah tersebut Penulis mencoba membuat sebuah media konsultasi berbasis *web* yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae*.

Pada skripsi ini, penulis membuat suatu perangkat lunak untuk mengetahui penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae*, dimana aplikasi ini diharapkan dapat membantu para pakar dan pasien dalam mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae* dan memecahkan solusi dengan cepat dan tepat. Masalah lain yang sering terjadi akibat bakteri *Shigella Dycenteriae* adalah dimana kurangnya masyarakat yang memahami masalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae* ini.

Pada penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh Sri Yastita tahun 2014, dengan judul “Sistem Pakar Penyakit Disentri Pada Manusia menggunakan Metode *Bayesian Network*” menjelaskan hasil penelitian yang dilakukannya bahwa 87% penyakit disentri disebabkan oleh bakteri *Dycentriae* menggunakan perhitungan Teorema Bayes. Penelitian yang dilakukan menggunakan metode deskriptif dimana penelitian langsung tertuju terhadap objek yang diinginkan untuk memperoleh data yang akurat. Adapun perbandingan antara yang pernah

penulis lakukan dengan penelitian sebelumnya yaitu perbedaan dari penelitian yang digunakan dimana penelitian sebelumnya menggunakan metode penelusuran deskriptif sedangkan penulis melakukan penelitian menggunakan penelusuran *Forward Chaining*. Secara garis besar, penelusuran menggunakan metode *forward chaining* jauh lebih efektif dan akurat daripada menggunakan metode dekriptif dimana metode *Forward Chaining* mampu mengendalikan seluruh data yang terstruktur sampai yang tidak terstruktur sekalipun.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis tertarik untuk merancang dan mengimplementasikan "**Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Yang Diakibatkan Oleh Bakteri *Shigella Dycenteriae* Menggunakan Penelusuran *Forward Chaining* dan Metode *Certainty Factor*"**. Sehingga dengan adanya sistem ini maka diharapkan dapat membantu menyelesaikan masalah penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycenteriae* dengan cepat dan tepat.

I.2. Ruang lingkup Permasalahan

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

I.2.1. Identifikasi Masalah

Dari identifikasi di atas, terdapat beberapa masalah yang ditemui dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah:

1. Memudahkan masyarakat dalam mendiagnosa awal penyakit yang disebabkan oleh bakteri *shigella dycenteriae*.
2. Belum adanya suatu metode yang digunakan sebagai pengambilan kesimpulan terkena penyakit.
3. Kurangnya peran komputer dalam membantu para dokter atau ahli dalam mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *shigella dycentriae.*

I.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas timbulah suatu rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan gejala dan penyakit akibat bakteri *Shigella Dycentriae* ?
2. Bagaimana proses konsultasi pasien dapat dilakukan secara sistematis dan terkomputerisasi ?
3. Bagaimana menerapkan penelusuran *forward chaining* dan metode *Certainty Factor* dalam pengambilan kesimpulan penyakit akibat bakteri *Shigella Dycentria*e?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar penelitian yang dilakukan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka perlu dibuat batasan masalah yaitu :

1. Program tersebut dirancang dengan menggunakan bahasa *pemrograman PHP*.

2. Gejala dan penyakit yang didapat sebagai dasar analisis sistem pakar didapatkan dari pengetahuan seorang pakar.
3. Database untuk menyimpan data hasil dari inputan yaitu menggunakan *MySQL*.
4. Laporan yang dirancang yaitu dengan menggunakan *PDFReport*.
5. Model perancangan yang digunakan untuk pembuatan sistem pakar ini adalah UML (*Unified Modeling Language*)

I.3. Tujuan Dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat sistem pakar diagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycentria*.
2. Membangun dan merancang sistem pakar yang baru yang belum pernah digunakan sebelumnya.
3. Memberikan informasi tentang hasil diagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycentriae* kepada pasien konsultasi.

I.3.2. Manfaat

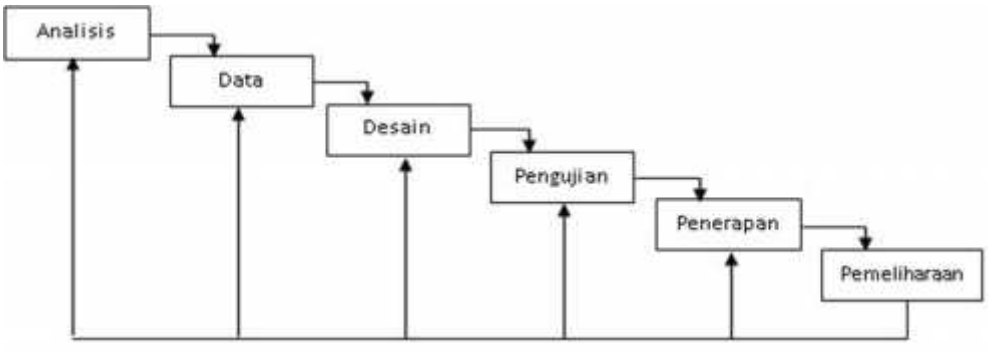
Adapun maanfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kemudahan dalam mendiagnosa penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Shigella Dycentriae* dengan hasil yang maksimal sehingga informasi mudah diperoleh.

2. Meminimalisasikan kesalahan dalam hal diagnosa penyakit berdasarkan gejala yang diderita pasien.
3. Memudahkan dalam memberikan informasi kepada masyarakat dalam hal diagnosa penyakit berdasarkan gejala yang diderita pasien.

I.4. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan yaitu menggunakan Metode *waterfall* yaitu pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear. Jadi jika langkah satu belum dikerjakan maka tidak akan bisa melakukan pengerjaan langkah 2, 3 dan seterusnya. Secara otomatis tahapan ke-3 akan bisa dilakukan jika tahap ke-1 dan ke-2 sudah dilakukan. (Pressman, 2012)



Gambar I.1. Gambar *Waterfall*

1. Analisis

Seluruh kebutuhan *software* harus bisa didapatkan dalam fase ini, termasuk didalamnya kegunaan *software* yang diharapkan pengguna dan sebagai batasan *software* yang digunakan. Adapun kebutuhan yang diperlukan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut :

Tabel III.1. Analisis Kebutuhan

No	Kebutuhan	Keterangan
1.	Data	- Data Gejala - Data Penyakit - Data Solusi
2.	Perangkat Keras	- Komputer minimal *Intel Pentium Core Duo*
3.	Perangkat Lunak	- *Adobe Dreamweaver CS5* - Database *MySQL* - *XAMPP*
4	Pelaksana Sistem	- Admin

2. Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data yang terkait dengan penelitian yang dilakukan, adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data oleh penulis yaitu menggunakan metode deskriptif dimana sebelumnya penulis melakukan beberapa tahapan yaitu :

a. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan merupakan tahapan yang dilakukan dengan menelusuri literature maupun bahan bacaan yang ada kaitannya dengan penelitian ini.

b. Studi Lapangan

Ini merupakan tahapan nyata dimana penulis melakukan penelitian ke objek yang ditargetkan. Adapun tahapan yang dilakukan sebagai berikut :

1) Wawancara

Yaitu tahapan dimana penulsi melakukan wawancara Tanya jawab langsung ke seorang pakar sebagai narasumber.

2) Pengamatan Langsung

Yaitu tahapan penelitian untuk mengamati langsung objek yang ditargetkan dalam perancangan sistem pakar ini.

3. Desain

Desain yang digunakan dalam pembuatan sistem dan aplikasi yang akan dirancang penulis adalah :

a. Mendesain sistem menggunakan diagram UML *(Unified Model Langauge)*.
b. Menggunakan aplikasi *Adobe Dreamweaver CS5* untuk mendesain Aplikasi.
c. Menggunakan aplikasi *Microsoft Visio 2007* untuk menggambarkan *flowchart* sistem.
d. Menggunakan aplikasi *MySQL*sebagai tempat penyimpanan data (*Database*).

4. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara *black-box* dan *white-box*, yang meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari hasil pengujian sistem inilah dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

5. Penerapan

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengujian, maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.

6. Pemeliharaan

Adapun proses pemeliharaan sistem yang perlu dilakukan untuk menjaga semua data-data yang telah tersimpan kedalam aplikasi agar tidak hilang atau terinfeksi virus adalah sebagai berikut :

a. Melakukan perawatan terhadap komponen-komponen perangkat keras (*hardware)* dan perangkat lunak (*software).*
b. Menggunakan program antivirus agar data maupun *file* tidak terinfeksi atau dirusak oleh *virus*.
c. *Mengupdate* data secara terus – menerus.

I.5. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian dapat dilihat dari hasil perbandingan terhadap penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan, berikut merupakan hasil penelitian sebelumnya dapat dilihat pada Tabel III.1 berikut :

Tabel III.1 Keaslian Penelitian

No	Materi Perbandingan	Instrumen
Penelitian pertama : Sistem Pakar Penyakit Disentri menggunakan Metode *Bayesian Network*		
1.	Metode yang digunakan	Deskriptif
2.	Objek Penelitian	Pasien Rumah Sakit Yang Terkena Penyakit Disentri

3.	Basis Aplikasi	*Desktop*
4.	Perangkat Lunak	Visual Basic 6.0 dan database Ms. Access 2000
5.	Hasil	Hasil penelitian dengan metode bayes menjelaskan terdapat 87% penyakit disentri disebabkan oleh Bakteri *Dycentriae*.
Penelitian kedua : Sistem Pakar Penyakit Kulit Pada Manusia Menggunakan Metode *Certainty Factor* Berbasis *Web*		
1.	Metode yang digunakan	Pemodelan UML
2.	Objek Penelitian	Pasien dengan Penyakit Kulit
3.	Basis Aplikasi	*Web*
4.	Perangkat Lunak	PHP
5.	Hasil	Pendekatan metode kualitatif dapat diterapkan dalam pencarian data penelitian yang dilakukan dan penerapan metode *Certainty Factor* menyimpulkan bahwa gejala penyakit kulit rata-rata sebesar 0.76% adalah penyakit kulit yang disebabkan akibat kebersihan lingkungan sekitar.
Penelitian yang akan dibuat : Sistem Pakar Kerusakan Komputer dengan Metode *Forward Chaining*		
1.	Metode yang digunakan	*Forward Chaining*
2.	Objek Penelitian	Kerusakan Komputer
3.	Basis Aplikasi	Berbasis *Desktop*
4.	Perangkat Lunak	MySQL, *Microsoft Visual Studio Net* 2010
5.	Hasil	kerusakan pada hardware computer sering terjadi pada kasus kerusakan komputer, dalam perhitungan menggunakan metode penelusuran

		Forward Chaining mendapatkan bahwa 72,69% kerusakan pada *computer* diakibatkan oleh *hardware* yang mulai rusak. Terdapat 9 faktor yang digunakan sebagai dasar pendekatan dalam penentuan kerusakan untuk mendapatkan nilai kepastian dengan metode *Forward Chaining*

I.6. Lokasi Penelitian

Adapun lokasi yang menjadi tempat riset penulis yaitu pada Praktek Bidan Mandiri Nurhayati yang beralamat dijalan Karya Dusun VII Tj.rejo

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalahsebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan teori dasar yang berhubungan dengan program yang dirancang serta bahasa pemrograman yang digunakan.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan analisa masalah program yang akan dirancang dan rancangan program yang digunakan pada penulisan Skripsi ini.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini mengemukakan tentang hasil implementasi sstem yang dirancang mencakup uji coba sistem, tampilan serta perangkat yang dibutuhkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada instansi.