

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Setiap manusia normalnya memiliki organ sensori, yaitu organ pembau, pendengaran, pengecap, dan penglihatan. Organ-organ tersebut tidak jarang atau bahkan rawan sekali mengalami gangguan sehingga terjadi gangguan sensori pada penderitanya. Hidung adalah salah satu organ sensori yang fungsinya sebagai organ pembau. Jika hidung mengalami gangguan, maka akan berpengaruh pada beberapa sistem tubuh, seperti pernapasan dan penciuman. Salah satu gangguan pada hidung adalah polip.

Polip hidung adalah kelainan selaput permukaan hidung berupa massa lunak yang bertangkai, berbentuk bulat atau lonjong, berwarna putih keabu-abuan dengan permukaan licin dan agak bening karena mengandung banyak cairan. Gejala dari penyakit polip biasanya hidung tersumbat dan merasa adanya massa di dalam hidung yang dianggap sebagai ingus. Tetapi banyak orang yang menganggap gejala tersebut merupakan gejala dari pilek dan tidak langsung memeriksakannya ke dokter karena menganggap itu hanya gejala dari penyakit biasa. Karena itu banyak orang yang terlambat menyadari bahwa mereka terkena penyakit polip di hidung. Banyak orang menyadari terkena polip setelah diperiksa ke dokter THT. Pada saat pemeriksaan pasien harus mengantri untuk menunggu giliran pemeriksaan oleh dokter dan dokter pun memeriksa satu persatu pasien secara manual dengan ilmu kedokteran yang sudah dimilikinya yang

menyebabkan butuh waktu yang lama dalam pemeriksaan. Hal seperti itu di rasa kurang efektif dan membuang waktu yang banyak.

Berdasarkan penjelasan di atas penulis tertarik untuk membuat sistem pakar dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk mengatasi kesulitan kepastian data dalam memberikan informasi yang dibutuhkan pengguna. Untuk itu penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Polip dengan Menggunakan Metode Dempster Shafer”** .

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Berisikan pokok permasalahan sebenarnya. Masalah harus dapat diselesaikan, dan apabila masalah itu diselesaikan akan diperoleh suatu manfaat atau keuntungan. Lingkup permasalahan yang dibahas terdiri dari :

I.2.1. Identifikasi Masalah

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

1. Pengetahuan masyarakat yang minim tentang penyakit polip.
2. Seseorang sulit untuk mendapatkan informasi tentang gejala dan penyembuhan dari penyakit polip.
3. Keterlambatan penderita polip dalam menyadari penyakitnya.

I.2.2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan informasi tentang penyakit polip dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* ?
2. Bagaimana mencari solusi tentang penanganan penyakit polip ?
3. Bagaimana menyajikan informasi tentang penyakit polip secara optimal dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar pembuatan aplikasi ini tidak terlalu luas cakupannya adalah sebagai berikut :

1. Diasumsikan bahwa aplikasi ini dapat diakses oleh admin maupun user biasa.
2. Pengidentifikasian penyakit polip hanya ditujukan pada polip di hidung.
3. Data yang di input adalah data jenis penyakit, data gejala dan solusinya.
4. Hasil keluaran atau *output* berupa apakah seseorang menderita penyakit polip jenis apa yang ditentukan dari gejala yang ada.
5. Sistem pakar yang dirancang dan dibangun menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic.Net* dan menggunakan database *SQL Server*.
6. Metode yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini adalah metode *Dempster Shafer*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah :

1. Untuk merancang dan membangun sebuah sistem yang dapat memberikan informasi tentang penyakit polip.
2. Mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh diperkuliahan dalam kehidupan nyata dengan merancang dan membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit polip dengan metode *dempster shafer*.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Memperdalam dan memahami ilmu tentang sistem pakar.
2. Mengetahui informasi tentang penyakit polip seperti jenis-jenis, gejala-gejala dari penyakit polip dan pengobatannya.
3. Membantu pakar dalam hal ini dokter dalam mendiagnosa penyakit polip.
4. Memberi kemudahan bagi pengguna mendapatkan informasi mengenai penyakit polip.
5. Menjadi aplikasi pendamping bagi dokter dan pengguna untuk mendapatkan informasi mengenai penyakit polip dan solusi dengan cepat dan mudah.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa Tentang Sistem yang Ada

Adapun langkah yang ditempuh dalam pelaksanaan penelitian yang dilakukan oleh penulis 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 penyakit polip.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan kunjungan ke RS Sufina Aziz Medan. untuk mendapatkan informasi tentang jenis penyakit polip, gejala-gejalanya dan pengobatannya.

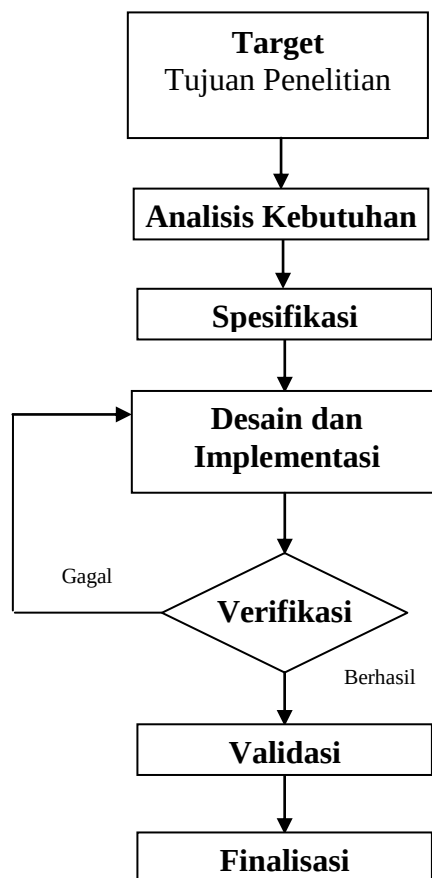
b. Wawancara (*Interview*)

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 spesialis THT di RS Sufina Aziz Medan.

. Dimana materi wawancara adalah sebagai berikut :

- 1) Apakah penyakit polip itu ?
- 2) Apa sajakah gejala-gejala dari penyakit polip ?
- 3) Apa sajakah jenis-jenis dari penyakit polip ?
- 4) Berapa sajakah nilai-nilai untuk setiap gejala dari penyakit polip ?
- 5) Apa sajakah cara untuk penyembuhan penyakit polip ?

Langkah-langkah yang dilakukan setelah data-data terkumpul adalah melakukan tahap perancangan, seperti terdapat pada Gambar I.1 berikut ini :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan

Adapun tahapan dalam menyelesaikan permasalahan diatas seperti terlihat pada alur prosedur perancangan di atas yaitu :

1. Target

Target dari penelitian yang penulis lakukan adalah merancang dan membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit polip dengan menggunakan metode *dempster shafer*.

2. 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 :

- a. Adanya aplikasi yang dijalani untuk melakukan proses diagnosa penyakit polip.
- b. Adanya *database* untuk menyimpan data pasien, data konsultasi, data aturan, data penyakit dan data gejala.

3. Spesifikasi

Secara umum sistem pakar yang dibangun mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

a. Hardware

- PC (*Personal Computer*) atau laptop dengan *processor* intel *core* duo.
- *Memory* 2 GB.
- *Harddisk* 320 GB HDD.

b. *Software*

- Menggunakan bahasa pemograman *Visual Basic. Net*.
- Database yang digunakan adalah *SQL Server 2008*.

4. **Desain dan Implementasi**

Adapun desain dari sistem yang dirancang adalah menggunakan model perancangan UML (*Unified Modeling Language*). Untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, untuk menjelaskan interaksi antar objek baik didalam maupun disekitar sistem menggunakan *Sequence Diagram*, yang menjelaskan spesifikasi objeknya menggunakan *Class Diagram* dan untuk menggambarkan alur aktivitasnya menggunakan *Activity Diagram*.

5. **Verifikasi**

Merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk membuat kesesuaian antara perancangan dan kebutuhan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

6. **Validasi**

Validasi yang dilakukan adalah melakukan pengujian sistem secara keseluruhan. Validasi ini dilakukan agar sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan awal yaitu merancang dan membangun suatu aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit polip dengan menggunakan metode *dempster shafer*.

7. **Finalisasi**

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem pakar dan pengecekan kembali tahapan yang telah dikerjakan dalam prosedur perancangan ini. Bila dalam tahap ini semua sistem telah berjalan dengan baik dan lancar, maka sistem siap digunakan.

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

Dari hasil penelitian yang dilakukan penulis, penulis dapat menganalisa masalah terhadap sistem yang sedang berjalan pada RS. Haji Medan yaitu masih menggunakan sistem manual, hal ini dapat memakan waktu yang cukup lama dan tidak efisien dalam membuat laporan hasil dari penyakit polip tersebut.

Berbeda dengan sistem yang akan dirancang dan dibangun, sistem pakar yang akan dirancang dan dibangun didesain agar mudah digunakan oleh pakar atau ahli, dapat diproses secara otomatis serta menghemat waktu dalam mendapatkan informasi tentang penyakit polip dan solusi pengobatannya. Selain itu dapat juga menjadi alat bantu dokter untuk mendiagnosa penyakit polip ke pasiennya.

I.4.3. Pengujian / Uji Coba Sistem

Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang dan dibangun sudah berjalan dengan baik atau tidak. Dimana sistem yang akan dirancang dan dibangun, user menyampaikan informasi tentang penyakit polip ke sistem pakar, kemudian informasi tersebut disimpan di basis pengetahuan (*knowledge base*) dan diolah sehingga sistem dapat merespon kepada pengguna

berupa jawaban tentang penyakit polip berdasarkan pengetahuan yang dimiliki sistem pakar.

Pengujian ini juga dimaksudkan untuk mengetahui apakah adanya kelemahan program aplikasi yang dibuat untuk sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan. Sistem ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemograman *VB.Net* dan menggunakan database *SQL Server*.

Pengujian ini menggunakan konsep metode *Black Box* yaitu pengujian yang dilakukan hanya mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Pengujian *Black Box* mengevaluasi hanya dari tampilan luarnya (*interface*), dan fungsionalitasnya tanpa mengetahui apa sesungguhnya yang terjadi dalam proses detilnya (hanya mengetahui input dan output).

Pengujian pada *Black Box* berusaha menemukan kesalahan seperti :

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang.
- b. Kesalahan *interface*.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

1.5. Lokasi Penelitian

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian pada RS Sufina Aziz Medan yang beralamat di Jl. Karya Baru No. 1 Medan.

1.6. Sistematika Penulisan

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

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang teori-teori yang berhubungan dengan program yang dirancang dan dibangun, seperti kecerdasan buatan, sistem, pakar, sistem pakar, penyakit polip, metode *dempster shafer*, pemrograman *Visual Basic.Net*, dan database *SQL server*.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Bab ini berisikan tentang analisa sistem yang akan dirancang dan dibangun, dan termasuk pembahasan terhadap sistem yang lama dan baru, kelebihan dan kekurangannya.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini berisikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang dan dibangun, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem pakar mendiagnosa penyakit polip dengan menggunakan metode *dempster shafer*.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan bagian penutup yang berisi kesimpulan dari pengembangan sistem dan saran untuk perbaikan sistem dimasa yang akan datang.