

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar dikembangkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang medis. Saat ini kebutuhan manusia akan pelayanan medis yang lebih baik sangat mendesak, yang berarti dukungan insumberasi dan informatika medis modern (*telemedis*) menjadi sangat dibutuhkan termasuk metode untuk membantu analisisnya sehingga dihasilkan diagn osis yang lebih optimal.

Salah satu dari sekian banyak penyakit adalah lupus. Lupus merupakan penyakit *autoimun* yang ditandai dengan aktifitas sel darah putih yang berlebihan sehingga menjadi *overacting* dan menyerang organ tubuh sendiri. Lupus juga mengenai banyak organ tubuh dan memiliki gejala klinis yang sangat bervariasi sehingga dikenal juga dengan nama “penyakit seribu wajah”. Penyakit Lupus ini bersifat kronis dan ditandai dengan adanya *remisi* (masa penyakit tidak bergejala) dan *eksaserbasi* (masa penyakit memperlihatkan gejala khas).

Kurangnya pengetahuan mengenai penyakit Lupus ini, baik di kalangan dokter maupun masyarakat secara umum, membuat pandangan yang salah terhadap penyakit ini. Lupus masih dianggap sebagai penyakit aneh atau penyakit menular yang berdampak negative bagi para *odapus*. Akibatnya tidak jarang penderita Lupus ini dijauhi bahkan dikeluarkan dari pekerjaannya, dan ada yang tidak dapat melanjutkan pendidikannya.

Metode Dempster Shafer digunakan penulis untuk mengambil keputusan karena dapat mengkombinasikan potongan informasi yang terpisah untuk mengkalkulasikan kemungkinan dari suatu peristiwa. Dalam menghadapi suatu permasalahan, sering ditemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Metode ini dipilih penulis, karena dengan menggunakan metode ini pada penerapan aplikasi yang akan dirancang dapat menghitung tingkat kepastian masalah yang berbeda dengan variabel yang berbeda untuk tiap-tiap masalah.

Dengan adanya sistem pakar ini dapat membantu para pakar dalam mediagnosis secara dini penyakit lupus agar dapat ditangani secara cepat dan dengan pengobatan yang tepat. Dengan alasan tersebut, penulis memilih judul **“Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Lupus Menggunakan Metode Demster Shafer Berbasis Web.”**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penyakit Lupus memiliki gejala klinis yang berbeda sehingga sulit untuk mengenal jenis penyakit Lupus. Para penderita penyakit Lupus harus memeriksakan diri ke para ahli untuk mengidentifikasi gejala-gejala yang mereka alami.
2. Perlunya sebuah media yang berisikan pengetahuan tentang gejala-gejala penyakit Lupus, agar para penderita yang memiliki gejala-gejala klinis

tersebut dapat mengetahui apakah mereka menderita penyakit Lupus. Sehingga dapat mengurangi resiko penularan terhadap orang lain.

3. Para penderita penyakit Lupus tidak jarang dikucilkan oleh masyarakat umum, bahkan sampai harus diberhentikan dari bidang pekerjaan yang mereka tekuni. Disebabkan jenis penyakit ini masih jarang dijumpai sehingga dianggap sebagai jenis penyakit yang aneh oleh masyarakat pada umumnya karena kurangnya informasi tentang penyakit ini.

I.2.2 Perumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi untuk mendeteksi dan menyimpulkan apakah gejala-gejala yang tampak merupakan gejala penyakit Lupus?
2. Bagaimana merancang sebuah sistem informasi yang dapat digunakan orang awam untuk mengetahui dan menyimpulkan bahwa gejala-gejala yang tampak adalah gejala dari penyakit Lupus?
3. Bagaimana menerapkan sebuah metode pengambilan keputusan kedalam sistem informasi untuk menghasilkan sebuah sistem dengan tingkat akurasi yang sesuai dengan para ahli?

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini menampilkan informasi tentang jenis-jenis penyakit Lupus.

2. Aplikasi ini akan menampilkan gejala-gejala klinis yang telah disimpan pada basis data sebagai halaman analisisnya, sehingga para penderita hanya tinggal memilih gejala yang mereka derita.
3. Aplikasi ini akan mengkalkulasi jumlah gejala yang dipilih oleh penderita dengan memanfaatkan metode *Dempster Shafer*.
4. Aplikasi ini hanya akan menampilkan jenis penyakit Lupus yang diderita sebagai *output* akhir dari proses pengkalkulasian gejala-gejala yang dimasukkan pengguna dengan memanfaatkan metode *Dempster Shafer*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menciptakan sebuah sistem informasi yang dapat digunakan orang awam untuk mendeteksi gejala dini penyakit lupus.
2. Untuk menciptakan sebuah sistem informasi yang mengimplementasikan teknologi *Hypertext Preprocessor* (PHP) dan *MySql* dalam perancangan web dinamis.

I.3.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya suatu sistem pakar dengan menggunakan metode *Dempster Shafer* dalam pengambilan keputusannya dan dapat digunakan oleh orang awam untuk mendeteksi gejala dini tentang penyakit Lupus.

2. Terciptanya sistem pakar yang mudah digunakan dan dapat membuat sebuah kesimpulan dengan tingkat akurasi yang ekuivalen dengan kesimpulan para ahli.

I.4. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang dilakukan untuk skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur

Metode studi literature adalah metode yang digunakan dengan memahami tentang teori dan metode penelitian yang nantinya akan digunakan untuk penelitian.

2. Studi kepustakaan

Metode kepustakaan adalah dengan mengumpulkan buku-buku yang relevan dengan penelitian serta mencari dari internet, hal ini adalah yang terkait dengan pembuatan system berbasis web dengan menggunakan PHP dan MySQL.

3. Wawancara

Metode wawancara yang dilakukan penulis, adalah dengan mengumpulkan data mengenai gejala dan informasi penyakit Lupus langsung kepada para ahli penyakit Lupus dan kepada dokter yang sering menangani penyakit Lupus.

1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada

Menentukan apakah seseorang menderita benar penyakit Lupus atau tidak pada dasarnya dilakukan dengan mempelajari gejala-gejala yang diderita oleh

pasien. Para ahli kemudian mempelajari gejala-gejala tersebut dimana selanjutnya mengambil sebuah kesimpulan bahwa pasien benar menderita penyakit Lupus atau tidak. Berdasarkan gejala-gejala yang diderita pasien ini nantinya akan diimplementasikan dan disimpan kedalam sebuah *database*, lalu sistem dengan menggunakan metode Dempster Shafer dapat menentukan menderita penyakit Lupus atau tidak.

a. Target

Mendapatkan solusi dari masalah yang akan dipecahkan yaitu merancang suatu Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Lupus Menggunakan Metode Demster Shafer Berbasis Web.

b. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan sistem yang sudah ada dan menambahkan yang baru dalam perancangan bila ternyata dibutuhkan. Data yang diperlukan dalam analisa kebutuhan ini adalah :

1. Penyakit Lupus

Pengetahuan tentang penyakit Lupus dapat ditemukan didalam buku literatur, pengetahuan para ahli, *ebook*. Yang nantinya dapat diketahui apa itu penyakit Lupus, dan apakah penyakit lupus mempunyai tingkat kronis yang dinamis.

2. Gejala Penyakit Lupus

Penyakit lupus dapat ditentukan dengan gejala-gejala yang ditunjukkan oleh para penderita. Gejala-gejala tadi di pelajari yang mana harus disesuaikan terlebih dahulu dengan pengetahuan yang sudah ada dari buku literatur,

pengetahuan para ahli. Dengan gejala ini, aplikasi dapat memproses dan menentukan apakah gejala tersebut merupakan gejala penyakit lupus atau tidak.

3. Metode Pengambilan Keputusan

Untuk menyimpulkan suatu permasalahan diperlukan suatu metode pendekatan yang sistematis. Agar tidak terjadi tingkat kesalahan yang tinggi, beberapa metode telah dikembangkan dan diperkenalkan agar bisa dikembangkan dan digunakan orang awam untuk menyimpulkan suatu permasalahan dengan tingkat akurasi yang ekuivalen dengan tingkat pengetahuan para ahli.

c. Spesifikasi

Spesifikasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah:

1. Hardware

- a. Komputer Pentium IV.
- b. Hardisk 80 GB.
- c. RAM 1 GB.
- d. *Keyboard* dan *Mouse*.

2. Software

- a. Bahasa pemrograman PHP (*Hypertext Preprocessor*).
- b. *Database* yang digunakan adalah *MySQL*.
- c. *Apache Web Server/XAMPP*
- d. *Adobe Dreamweaver CS3*
- e. *Mozilla Firefox*

d. Desain dan Implementasi

Setelah jelas spesifikasi, selanjutnya dilakukan pembuatan atau desain sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Demster Shafer* dan implementasinya.

Implementasi sistem pendukung keputusan yang akan dibangun menerapkan metode *Demster Shafer*. Pemakai akan menginput. Sedangkan untuk perancangan sistem menggunakan model perancangan UML (*Unified Modeling Language*), dimana untuk menggambarkan fungsionalitas sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, untuk menjelaskan interaksi antar objek baik di dalam maupun di sekitar sistem menggunakan *Sequence Diagram*, untuk menjelaskan spesifikasi objeknya menggunakan *Class Diagram* dan untuk menggambarkan alir aktivitasnya menggunakan *Activity Diagram*.

e. Verifikasi

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

f. Validasi

Validasi sistem yang dilakukan adalah melakukan pengujian sistem secara keseluruhan. Validasi ini dilakukan agar sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan awal yaitu merancang suatu Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Lupus Menggunakan Metode Demster Shafer Berbasis Web.

g. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

1. Perbandingan Sistem

Sistem yang sedang berjalan :

Sistem yang ada pada saat ini dalam menentukan penyakit Lupus masih konvensional, dimana para penderita datang dan menyampaikan keluhan dan gejala-gejala yang mereka alami. Lalu dengan literatur yang ada para ahli menentukan jenis penyakit yang mereka derita berdasarkan gejala-gejala yang disampaikan.

Sistem yang akan dirancang :

Pada sistem yang akan dirancang ini, para pengguna yang memiliki keluhan memilih apakah mereka mengalami gejala-gejala mereka alami sama dengan gejala-gejala yang ditunjukkan system dengan desain yang telah dirancang sedemikian rupa, yang meliputi beberapa langkah gejala dan pilihan benar atau tidak nya gejala yang mereka derita sesuai dengan yang ditunjukkan sistem. Setelah para pengguna memilih benar atau tidak mereka memiliki gejala tersebut, lalu sistem akan meneruskan ke gejala selanjutnya dan begitu seterusnya sampai didapat suatu nilai dengan suatu perhitungan menggunakan metode Demster Shafer yang mengarah kepada jenis penyakit lupus apa yang sesuai dengan gejala-gejala yang mereka derita. Dari tampilan antarmuka yang berbeda, system juga dapat menyampaikan beberapa informasi singkat tentang penyakit lupus. Sistem ini juga nantinya dapat dikembangkan sehingga tempat penyimpanan (*database*)

dapat ditambah ataupun dikurangi, mulai dari menambah jumlah gejala dan jenis penyakit lupus apa saja yang ada dan telah ditemukan saat ini dan kedepannya. Sehingga hasil akhir yang ingin dicapai adalah, orang awam dapat meminimalisir waktu tanpa harus dating dan menemui para ahli untuk menentukan jenis penyakit lupus berdasarkan gejala-gejala yang mereka derita dengan memanfaatkan Sistem Pakar Mendeteksi Penyakit Lupus Menggunakan Metode Demster Shafer Berbasis Web.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RSUD. Supina Aziz, JL. Karya Baru 1 Karang Berombak, Medan Barat.

I.6. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi atas lima bab dan setiap bab dibagi lagi menjadi beberapa sub bab, sedangkan sistematika pembahasan tiap-tiap bab skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan secara singkat latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan juga sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas secara teori tentang hal-hal yang terkait dengan penelitian dan penulisan skripsi ini. Sehingga teori-teori ini dapat dijadikan dasar untuk menemukan jawaban. Semua dasar aktifitas yang berhubungan dengan penelitian ini akan lebih

kuat dan diakui secara ilmiah jika selalu berpedoman pada dasar teori yang sudah ada dari tinjauan pustaka.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Dalam bab ini dibahas mengenai analisa dan evaluasi mengenai pengertian sistem pakar, penyakit Lupus, gejala penyakit Lupus dan bagaimana cara sistem untuk menyimpulkan jenis penyakit Lupus berdasarkan gejala yang diimplementasikan menggunakan metode *Dempster Shafer*.

BAB IV : HASIL DAN UJICOBA

Dalam bab ini membahas mengenai hasil dari analisa dan desain sistem yang menerapkan sistem pakar dalam prosesnya yang di mediasikan oleh sistem informasi berbasis online.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Diakhir bab ini penulis menerangkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut serta saran-saran yang didasarkan atas hasil dari analisa evaluasi yang telah dilakukan.