

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Penyakit lupus adalah peradangan kronis yang terjadi ketika sistem kekebalan tubuh menyerang organ dan jaringan tubuh manusia. Tubuh manusia memiliki antibodi yang berfungsi menyerang kuman dan bakteri (sumber penyakit). Namun, jika seseorang terkena lupus antibodi yang terbentuk dalam tubuh berlebihan mengakibatkan antibodi tersebut menyerang sel-sel jaringan organ tubuh yang sehat yang dapat menyebabkan peradangan. Peradangan lupus dapat mempengaruhi berbagai sistem di dalam tubuh seperti sendi, kulit, ginjal, sel darah, jantung dan paru-paru. Penyakit ini setara dengan kanker yang akan berakibat fatal jika tidak ditangani dengan serius. Beberapa jenis dari penyakit lupus yang sering di alami yaitu *systemic lupus erythematosus*, *discoïd lupus erythematosus* dan *drug induced lupus erythematosus*.

SLE atau *Systematic Lupus Erythomatosus* adalah penyakit lupus yang menyerang seluruh organ utama pada tubuh seorang manusia seperti organ jantung, organ paru-paru, organ ginjal, sel darah dan organ sendi- sendi. SLE merupakan penyakit lupus yang paling parah dan sulit diobati oleh ahli medis. Seseorang penyakit SLE akan mengkonsumsi berbagai obat tertentu.

Permasalahan yang muncul yaitu minimnya ketersediaan seorang dokter yang menangani penyakit SLE dimana jam kerja dan prakteknya terbatas dan keterbatasan pengetahuan masyarakat/pasien seringkali membuat masyarakat/pasien berasumsi bahwa gejala dari penyakit ini adalah penyakit biasa

yang bisa sembuh dengan meminum obat tanpa resep dokter seperti, yang awalnya merasakan persendian yang sakit banyak masyarakat yang beli obat persendian ke apotek tanpa tahu penyakit yang sebenarnya. Masalah lainnya yang ditemukan ialah besarnya biaya yang akan dikeluarkan untuk pemeriksaan.

Berdasarkan permasalahan diatas, maka peneliti membuat suatu sistem pakar yang bertujuan untuk menggantikan atau mempermudah masyarakat mendiagnosa penyakit SLE. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *teorema bayes*. Metode *teorema bayes* membutuhkan bentuk nilai bobot probabilitas untuk setiap alternatif yang ada pada permasalahan yang dihadapi dan nantinya akan menghasilkan nilai probabilitas sebagai bahan acuan pengambilan keputusan.

Maka berdasarkan latar belakang di atas, peneliti memutuskan untuk mengangkat judul **“Penerapan Sistem Pakar dalam Mendiagnosa Penyakit Systemic Lupus Erythematosus Menggunakan Metode Teorema Bayes”**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan peneliti dapat mengidentifikasi masalah yang ada, yaitu:

1. Minimnya ketersediaan seorang dokter yang menangani penyakit SLE dimana jam kerja dan prakteknya terbatas.
2. Keterbatasan pengetahuan masyarakat/pasien seringkali membuat masyarakat/pasien berasumsi bahwa gejala dari penyakit ini adalah penyakit biasa.

3. Masyarakat/pasien mengeluh akibat besarnya biaya yang akan dikeluarkan untuk pemeriksaan

I.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka didapatkan rumusan masalah yaitu:

- a. Bagaimana mengumpulkan data mengenai penyakit *systemic lupus erythematosus*?
- b. Bagaimana merancang aplikasi sistem pakar mendiagnosa penyakit *systemic lupus erythematosus*?
- c. Bagaimana menerapkan Metode Teorema Bayes dalam menentukan hasil diagnosa penyakit *systemic lupus erythematosus*?

I.2.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini yaitu:

- a. Sistem pakar yang dibuat hanya mendiagnosa 2 jenis penyakit lupus yaitu *Systemic Lupus Erythematosus* (SLE) dan *Discoïd Lupus Erythematosus* (DLE)
- b. Sistem pakar hanya melakukan diagnosa penyakit berdasarkan gejala gejala yang ditimbulkan.
- c. Sistem masih bersifat offline.
- d. Inputan dari sistem pakar tersebut yaitu data pasien, diagnosa, dan data admin.
- e. Proses dari sistem pakar tersebut yaitu pengisian data diri pasien dan diagnosa yang dilakukan.
- f. Output sistem pakar dihasilkan yaitu hasil diagnosa pasien.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui gejala-gejala tentang penyakit *systemic lupus erythematosus*
- b. Untuk mengimplementasikan metode *teorema Bayes* dalam mendiagnosa penyakit *systemic lupus erythematosus*.
- c. Untuk merancang sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit *systemic lupus erythematosus*.

I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Agar dapat digunakan untuk para penderita yang tidak mampu untuk mengkonsultasikan penyakitnya dengan para ahli dikarenakan biaya yang mahal
- b. Agar penderita mengetahui penyakit yang dialami dengan adanya gejala yang dirasakan.
- c. Agar penderita mengetahui tingkat keparahan penyakit SLE dngan adanya perhitungan dari keseluruhan gejala.

I.4. Metodologi Penelitian

1.4.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa metode studi yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh peneliti dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah:

a. Pengamatan (*Observation*)

Pengamatan langsung suatu kegiatan yang digunakan peneliti yaitu pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung ke objek penelitian dalam hal ini objek yang diteliti yaitu kegiatan-kegiatan yang ada didalam ruang perawatan pasien penderita SLE di RSUD Imelda Pekerja Indonesia.

b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung berhubungan dengan pihak bersangkutan yaitu seorang pakar/ahli untuk mendapatkan penjelasan ataupun informasi mengenai penyakit Systematic Lupus Erythomatosus.

Adapun pertanyaan yang diajukan peneliti adalah:

- 1) Apa saja jenis dari penyakit lupus?
- 2) Apakah gejala-gejala yang dialami seorang penderita penyakit *systemic lupus erythematosis* dan *discoïd lupus erythematosis*?
- 3) Bagaimana solusi untuk penyembuhan penyakit lupus?

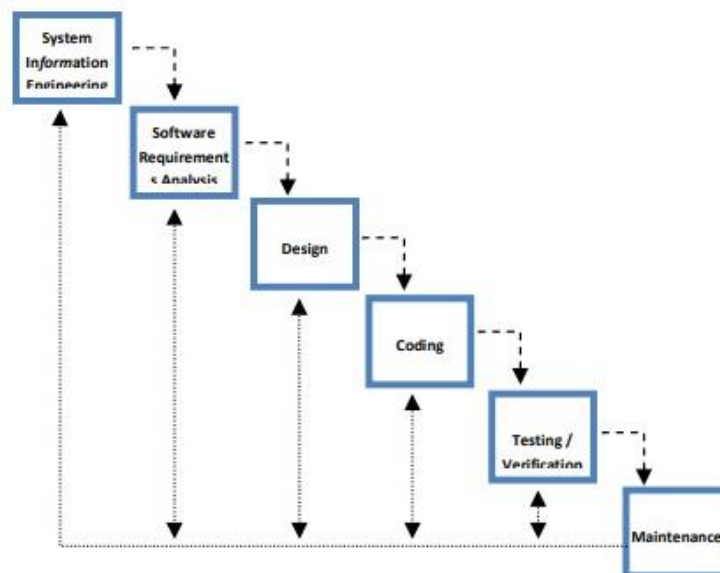
2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari bahan-bahan ataupun buku-buku referensi, skripsi, jurnal dan sumber lain yang berkaitan dengan

penyakit *systemic lupus erythematosus* dan sistem pakar dan juga tentang konsep metode *teorema bayes*.

1.4.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Salah satu metode perancangan menurut Pressman (1997) yang dapat digunakan adalah Metode *Waterfall*. Nama model ini sebenarnya adalah “*Linear Sequential Model*”. Model ini sering disebut dengan “*classic life cycle*” atau model *waterfall*. Model ini adalah model yang muncul pertama kali yaitu sekitar tahun 1970 sehingga dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification*, dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Model *Waterfall* bisa dilihat pada gambar I.1.



Gambar I.1. Metode Waterfall

I.5. Kontribusi Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan peneliti mengetahui proses penerapan metode teorema bayes pada penerapan sistem pakar dalam mendiagnosa penyakit *systemic lupus erythematosus*. Tujuan penerapan metode pada sistem ini untuk membantu masyarakat/pasien dalam mendiagnosa penyakit dengan gejala-gejala yang dialami masyarakat/pasien.

I.6. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini penulis melaksanakan penelitian di RSUD Imelda Pekerja Indonesia, Jl. Bilal No 24 Medan Timur, Sumatera Utara, No. Telp/Fax (061) 6610072/(061) 6618457.

I.7. Sistematika Penelitian

Adapun sistematika penelitian yang diajukan dalam skripsi ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metode Pengumpulan Data, Metode Penelitian, Metode Pengembangan Aplikasi, Lokasi Penelitian dan Sistematika Penulisan

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem pakar,

penerapan metode *teorema bayes*, dan bahasa pemograman yang digunakan dalam melakukan perancangan dan penelitian.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang sedang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan dimana yang akan datang untuk sistem.