

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Tubuh manusia dilengkapi oleh seperangkat ‘peralatan’ yang luar biasa hebat, namanya sistem kekebalan tubuh atau sistem imun. Peralatan ini menjaga tubuh dari serangan penyakit – penyakit yang disebabkan serbuan jasad renik atau kuman seperti virus, bakteri, parasit. Sistem imun yang berfungsi dengan baik, akan mampu menghambat serangan penyakit bahkan menghancurkan bibit – bibit penyakit yang masuk ke dalam tubuh. Jadi sistem imun atau sistem kekebalan tubuh merupakan aset yang amat sangat berharga yang dapat diandalkan untuk menghambat serangan aneka penyakit di tubuh kita.

Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat pada bidang kedokteran, saat ini juga telah memanfaatkan teknologi untuk membantu meningkatkan pelayanan yang lebih baik kepada masyarakat luas. Pekerjaan yang sangat sibuk dari seorang dokter atau para ahli mengakibatkan bidang sistem pakar mulai dimanfaatkan untuk membantu seorang pakar/ahli dalam mendeteksi kekebalan tubuh pada manusia.

Sistem pakar sangat berguna sekali bagi orang awam yang bukan pakar untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dan dapat memperbanyak atau menyebarkan sumber pengetahuan yang semakin langka. Program aplikasi sistem pakar pun kini semakin berkembang.

Dengan kata lain, sistem pakar adalah sistem komputer yang ditujukan untuk menirukan semua aspek (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang pakar. Sistem pakar memanfaatkan secara maksimal pengetahuan khusus selayaknya seorang pakar untuk memecahkan masalah (Rika Rosnelly, ; 2012 : 2).

Seiring dengan minimnya pengetahuan masyarakat mengenai kekebalan tubuh maka penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Mendeteksi Kekebalan Tubuh Pada Manusia dengan Menggunakan Teorema Bayes”** sehingga dapat memberi kemudahan untuk mendeteksi kekebalan tubuh pada manusia.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

Adapun ruang lingkup masalah yang akan penulis bahas di dalam penulisan skripsi ini adalah :

I.2.1 Identifikasi Masalah

Permasalahan yang dihadapi sehingga timbulnya inisiatif penulis untuk membuat penelitian ini adalah :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat umum tentang kekebalan tubuh pada manusia.
2. Kurangnya pengetahuan masyarakat umum tentang penyakit-penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia.
3. Kurangnya pengetahuan dalam melakukan penanggulangan yang baik terhadap penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia.

I.2.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi dan diharapkan dapat diselesaikan melalui penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar yang mampu membantu masyarakat terutama orang awam untuk mengetahui penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh pada manusia dengan lebih cepat ?
2. Bagaimana cara memudahkan pemakai dalam menggunakan aplikasi sistem pakar untuk mengetahui penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh pada manusia ?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan agar perancangan sistem pakar ini fokus, tidak terlalu luas cakupannya maka diperlukan batasan masalah yang akan diambil. Batasan masalah yang akan diambil adalah :

1. Pembahasannya lebih ditekankan pada penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh pada kulit.
2. Sistem Pakar ini menggunakan perhitungan metode teorema bayes dalam menentukan jenis penyakit yang menyerang manusia.
3. Sistem pakar yang dirancang menggunakan bahasa pemrograman VB.Net dan SQL Server sebagai databasenya.
4. Untuk inputan yang akan dimasukkan berupa data pasien, solusi, jenis gejala, jenis penyakit, nilai dari gejala dan nilai dari penyakit.
5. Untuk hasil output dari sistem berupa laporan hasil deteksi penyakit.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengidentifikasi sistem kekebalan tubuh pada manusia sehingga dapat melakukan langkah lebih cepat dalam menjaga gejala penyakit yang disebabkan kekebalan tubuh pada manusia.
2. Mendeteksi penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia khususnya kulit berdasarkan fakta-fakta yang terjadi seperti gejala penyakit dan ciri-ciri penyakit tersebut.
3. Membangun sistem aplikasi sistem pakar untuk mengidentifikasi penyakit dengan metode Teorema Bayes.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Sebagai informasi tentang pendeteksian penyakit yang menyerang kekebalan tubuh pada manusia secara cepat sehingga mendapat penanggulangan yang cepat pula.
2. Program sistem pakar ini nantinya dapat dipergunakan bagi masyarakat umum maupun para pakarnya.
3. Pengguna dapat mengakses program kapan saja dan dimana saja.
4. Menambah pengetahuan penulis dalam merancang sistem pakar dibidang kekebalan tubuh pada manusia.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada

Di dalam menyelesaikan skripsi ini penulis menggunakan 2 metode studi yaitu :

1. Studi Lapangan

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 (*Observasi*), merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berjalan
- b. Wawancara, merupakan pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab tentang kekebalan tubuh pada manusia dengan dokter di Spesialis dr. H. Adrian, SpKK, Fins-DV Adapun pertanyaan yang akan diajukan penulis adalah :
 - a. Apa saja penyakit yang menyerang sistem kekebalan tubuh manusia khususnya kulit ?
 - b. Apa saja gejala yang ditimbulkan ?
 - c. Berapa nilai dari setiap gejala yang ada serta nilai dari tiap penyakit ?
 - d. Bagaimana cara penanggulangan terhadap pasien tersebut ?

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka dari buku, artikel dan jurnal untuk memperoleh data yang berhubungan dengan penulisan skripsi seperti teori tentang sistem informasi, seperti perancangan sistem pakar, jenis penyakit yang disebabkan kekebalan tubuh pada manusia, metode teorema bayes serta uraian teoritis mengenai visual basic 2010 dan sql server.

Adapun beberapa prosedur perancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Target

Target dari penelitian yang penulis lakukan adalah membangun sistem pakar mendeteksi kekebalan tubuh pada manusia menggunakan terorema bayes.

2. Analisa Kebutuhan

Dalam menyelesaikan target penulis membutuhkan hal-hal yang diperlukan agar target bisa tercapai dengan baik. Adapun hal-hal yang dibutuhkan penulis untuk mencapai target adalah sebagai berikut :

- a. Adanya aplikasi yang dijalankan untuk mendeteksi penyakit yang disebabkan pada kekebalan tubuh pada manusia.
- b. Adanya *database* untuk menyimpan data pasien, hasil diagnosa dan solusinya.

3. Spesifikasi

Adapun spesifikasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi sistem pakar ini adalah :

1. Hardware

- a. Komputer minimal Pentium IV
- b. Hardisk minimal 40GB
- c. RAM minimal 1GB
- d. Video card yang mendukung DirectX 9.
- e. Keyboard dan Mouse.

2. Software

- a. Visual Basic 2010
- b. Ms. SQL Server
- c. Ms. Visio 2010

4. Desain dan Implementasi

Dalam perencanaan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman VB.Net database SQL Server.

Setelah Desain dan Spesifikasi dirancang maka aplikasi sistem pakar harus diimplementasikan untuk menguji aplikasi sistem pakar mendeteksi kekebalan tubuh pada manusia yang dirancang.

5. Verifikasi

Verifikasi merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk membuat kesesuaian antara perancang dan kebutuhan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

6. Validasi

Berisi langkah-langkah yang dilakukan saat pengujian peralatan secara keseluruhan, besaran-besaran yang akan diuji, dan ukuran untuk menilai apakah alat sudah bekerja dengan baik sesuai spesifikasi.

- a. Setelah aplikasinya dibuat maka selanjutnya akan dijalankan pada komputer apakah telah sesuai dan berjalan dengan baik.
- b. Menjalankan aplikasi yang baru untuk di uji pada sistem yang lama serta melakukan perawatan sistem.
- c. Melihat hasil informasi dari aplikasi yang dibuat dengan spesifikasi komputer yang digunakan.

7. Finalisasi

Pada tahap ini apabila seluruh program selesai dirancang dan lulus dalam uji coba program, sehingga layak untuk digunakan.

I.4.2. Perbandingan Sistem

Aplikasi sistem yang akan dirancang akan menggantikan sistem yang selama ini masih menggunakan teknik manual menjadi suatu sistem yang terkomputerisasi dan otomatis dengan hanya menginputkan gejala yang dialami penderita dan melihat hasil diagnosa yang diberikan oleh sistem aplikasi sistem pakar yang telah dirancang, aplikasi sistem pakar yang telah dirancang akan berdiri sendiri tanpa bantuan tenaga ahli dalam pengoperasiannya, sehingga mudah digunakan dalam pengoperasiannya.

I.4.3. Pengujian / Uji Coba Sistem

Pada tahap ini dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah pembuatan aplikasinya telah dilakukan secara benar sehingga bisa menghasilkan fungsi-fungsi yang dikehendaki. Pengujian juga dimaksudkan untuk mengetahui keterbatasan dan kelemahan program aplikasi yang dibuat untuk sebisa mungkin dilakukan penyempurnaan.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di klinik kulit dan kelamin dengan penanggung jawab dr. H. Adrian, SpKK, Fins – DV yang beralamat di Jl. Perisai 7 Kel. Binjai Kec. Medan Denai.

I.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan dasar pemikiran, kebutuhan atau alasan yang menjadi ide penulis untuk mengakat judul tersebut menjadi judul skripsi, terdiri dari latar belakang, ruang lingkup masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab membahas tentang teori – teori yang berkaitan langsung dengan permasalahan yang dibahas, dengan tujuan memberikan

pemahaman yang secukupnya kepada pembaca tentang teori yang berkaitan langsung dengan penyelesaian persoalan.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

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

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisikan penejelasan tentang tampilan hasil dari sistem dan uji coba hasil sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dari penelitian dan hasil akhir dari pemecahan masalah dan hal – hal yang dianggap penting untuk diperhatikan atau dijalankan pada masa yang akan datang untuk kesempurnaan hasil penelitian.