

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kesehatan merupakan hal yang sangat berharga bagi manusia untuk dapat melakukan segala aktifitasnya dengan baik. Kesehatan kulit juga harus dijaga untuk melindungi kita dari kemungkinan datangnya penyakit-penyakit yang dapat ditularkan melalui sentuhan fisik melalui kulit.

Kulit merupakan bagian yang sangat sering berinteraksi dengan lingkungan luar. Baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, resiko terjangkitnya penyakit menular yang disebabkan oleh sentuhan kulit sangatlah besar dan sering terjadi.

Cacar merupakan salah satu penyakit yang dapat ditularkan melalui sentuhan kulit dan juga pada benda yang sudah terkontaminasi oleh penderita cacar. Oleh karena itu sangat besar kemungkinan penyebaran penyakit cacar ini tanpa diketahui oleh orang lain karena penyebarannya yang sangat mudah.

Ada beberapa jenis cacar yang cukup berbahaya apabila tidak dengan segera untuk ditangani. Karena akan mengakibatkan komplikasi terhadap penyakit yang lainnya. Bahkan mampu membahayakan keselamatan dari penderitanya. Cacar juga memiliki banyak kesamaan gejala terhadap banyak penyakit kulit lainnya. Sehingga dapat mengakibatkan kesalahan penanganan dan memperlambat proses penyembuhan.

Berdasarkan keadaan yang ada, penulis tertarik untuk membuat sistem pakar dengan menggunakan metode algoritma *Fuzzy* untuk mendiagnosis penyakit cacar yang dibutuhkan pengguna. Untuk itu penulis mengambil judul **“Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Cacar Menggunakan Metode Algoritma Fuzzy”**

Alasan penulis mengambil judul diatas adalah dikarenakan penulis memiliki keinginan untuk membantu para pengguna dapat mengetahui dan mendapatkan informasi mengenai penyakit cacar air dan cacar ular. Membantu para pengguna untuk dapat mengetahui tindakan pencegahan dan penanganan berupa solusi dari pengobatan penyakit cacar air dan cacar ular.

1.2. Ruang Lingkup Permasalahan

1.2.1. Identifikasi Masalah

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

- a. Kurangnya pemahaman bagaimana mengenali ciri-ciri penyakit cacar air dan cacar ular secara umum,
- b. Penyebaran penyakit cacar sangat mudah jadi dapat menyerang siapa saja,
- c. Kesamaan ciri-ciri dari penyakit cacar air dan cacar ular, mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam penanganan
- d. Kemungkinan terjadinya komplikasi akibat penyakit cacar yang tidak ditangani dengan benar dapat membahayakan keselamatan jiwa,

- e. Biaya konsultasi yang tidak murah juga menyita waktu untuk melakukan konsultasi dengan pakarnya (Dokter Spesialis Kulit), dan
- f. Tindakan pencegahan yang belum efektif dalam pelaksanaannya dan tindakan pengobatan yang belum maksimal sering dilakukan oleh orang-orang yang belum mengetahui tentang cacar air dan cacar ular.

1.2.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang suatu aplikasi yang mampu mendiagnosa penyakit cacar air dan cacar ular dengan menggunakan logika fuzzy?
- b. Bagaimana mencari solusi pengobatan penyakit cacar air dan cacar ular sesuai dengan anjuran sang pakar (Dokter Spesialis Kulit) ?
- c. Bagaimana membantu para pengguna untuk mengetahui tindakan pencegahan terhadap penyebaran penyakit cacar air dan cacar ular ini?
- d. Bagaimana menciptakan suatu aplikasi yang dapat digunakan secara mudah dan sederhana oleh para pengguna ?

1.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada adalah sebagai berikut :

- a. Menciptakan sebuah aplikasi yang dapat membantu para pengguna untuk dapat mendiagnosa penyakit cacar air dan cacar ular

- b. Pengidentifikasian gejala penyakit yang diambil hanya ditujukan kepada anak-anak balita
- c. Penyimpanan data-data yang digunakan dalam aplikasi ini menggunakan database *SQL Server 2008 R2* dan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic. Net 2010*.
- d. Menggunakan *Fuzzy Logic Sugeno* sebagai metode perhitungan persentase dari gejala yang ada.

1.3. Tujuan dan Manfaat

1.3.1. Tujuan

Adapun tujuan dari penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk membangun sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan informasi mengenai gejala penyakit cacar air dan cacar ular serta bahaya yang dapat ditimbulkan oleh penyakit cacar air dan penyakit cacar ular,
- b. Untuk merancang sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat membantu para user dalam proses pendiagnosaan secara dini untuk segera melakukan tindakan pencegahan dan penanganan secara umum dengan sesegera mungkin,
- c. Menjadi aplikasi yang dapat membantu kinerja pakar (Dokter Spesialis Kulit) dan Mahasiswa Kedokteran untuk mendapatkan informasi dan solusi tentang penyakit cacar air dan cacar ular, serta melakukan

pembaharuan yang diperlukan dalam basis data jika ditemukan gejala baru yang tidak ada dalam aplikasi ini.

1.3.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Memudahkan para pengguna untuk mengetahui informasi mengenai gejala dan bahaya penyakit cacar air dan cacar ular,
- b. Memudahkan para pengguna untuk dapat mengetahui bagaimana tindakan pencegahan dan solusi pengobatan dari penyakit cacar air dan cacar ular,
- c. Menghemat waktu dan biaya para pengguna untuk melakukan konsultasi atau *check up* langsung dengan Dokter Spesialis Kulit, dan
- d. Membantu tenaga medis dalam mendiagnosa penyakit cacar air dan cacar ular dengan segera.

1.4. Metodologi Penelitian

1.4.1. Analisa Sistem yang ada

Pada pelaksanaan pembuatan skripsi ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian 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 topik penelitian.

2. Studi Lapangan (*Field Research*)

a. Wawancara

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 Kulit dari RS TK II Kesdam-1 / BB Jl. Putri Hijau No. 17 Medan

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk mencapai tujuan perancangan adalah sebagai berikut:

a. Target

Menciptakan sebuah aplikasi yang dapat membantu para pengguna untuk dapat mendiagnosa penyakit cacar air dan cacar ular

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan yang dibutuhkan adalah berupa inputan data mengenai gejala-gejala, tindakan pencegahan, dan solusi pengobatan. Khususnya, untuk anak-anak balita.

c. Spesifikasi

Secara umum sistem pakar yang akan dirancang mempunyai spesifikasi sebagai berikut :

i. *Hardware*

- PC (*Personal Computer*) atau Laptop dengan Processor diatas Pentium IV
- *Memory* diatas 1 GB DDR3

- *Harddisk* diatas 250 GB

ii. *Software*

- Menggunakan Bahasa Pemrograman Visual Basic. Net 2010
- Menggunakan Basis Data SQL Server 2008 R2

d. Desain dan Implementasi

Pada perancangan aplikasi ini, penulis menggunakan desain perancangan dengan pemodelan UML (Unified Modelling Language), menggunakan Use Case, Activity Diagram, Class Diagram, dll. Desain ini nantinya akan berguna sebagai dasar dari proses berjalannya aplikasi ini.

Desain analisis yang penulis gunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah menggunakan pemodelan waterfall. Dengan menggunakan pemodelan *waterfall* proses-proses yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi ini dapat diketahui dengan jelas.

- e. Pengimplentasian dari aplikasi yang akan dibuat oleh penulis menggunakan *black box testing*. *Test Case* merupakan suatu tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. *Black box testing* merupakan metode perancangan *test case* yang menggunakan struktur kontrol dari perancangan yang striktural untuk mendapatkan *test case*.

f. Verifikasi

Proses verifikasi merupakan proses pengujian pada inputan yang ada dengan menggunakan metode pengimplementasian *white box testing*. Proses verifikasi pada metode yang digunakan penulis memungkinkan untuk melakukan pengujian kesesuaian terhadap komponen dengan desain.

g. Validasi

Pada proses validasi terjadi pengesahan atau pemeriksaan data yang keluar, dan akan dilakukan pengecekan dengan desain dan komponen yang dirancang sebelumnya

h. Finalisasi

Pada finalisasi terdapat proses penggunaan pada pengguna dan pemeriksaan kenyamanan pada pengguna. Oleh karena itu, dibutuhkan kritik dan saran atas kinerja dari aplikasi yang telah dirancang.

1.4.2. Bagaimana Sistem yang lama dengan Sistem yang akan dirancang

Sistem yang lama masih bersifat manual karena ketika seseorang ingin memperoleh informasi tentang penyakit cacar air dan cacar ular, orang tersebut harus mengunjungi dokter spesialis kulit secara langsung untuk konsultasi mendapatkan informasi dan solusi, sementara untuk penderita penyakit cacar air atau cacar ular yang dapat menginfeksi atau menularkan penyakit cacar air atau cacar ular kepada orang lain. Hal itu dapat

membahayakan bagi orang lain serta memerlukan biaya yang cukup besar untuk melakukan perobatan dan konsultasi. Berbeda dengan sistem yang akan dirancang, sistem pakar yang akan dirancang didesain agar mudah dan murah digunakan tanpa harus bertemu langsung dengan pakar atau ahli, sehingga dengan sistem pakar ini diharapkan dapat membantu pekerjaan pegawai rumah sakit atau mahasiswa kedokteran dalam mendiagnosa secara dini penyakit cacar air atau cacar ular sehingga dapat mengurangi resiko yang akan terjadi bagi pasien dan orang lain.

1.4.3. Pengujian / Uji Coba Sistem

Proses pengujian atau uji coba sistem yang dilakukan hanya sebatas pengujian secara teoritis dan aplikatif, dimana aplikasi belum diuji coba dalam kasus yang sebenarnya.

1.5. Lokasi Penelitian

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di RS TK II Kesdam-1/BB Jl. Putri Hijau 17 Medan, 20111(061)323900.

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

BAB ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Batasan Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini akan menjelaskan konsep tentang kecerdasan buatan dan sistem pakar untuk pemecahan masalah tentang penyakit cacar air dan cacar ular serta mengenai prosedur, metode-metode, teori-teori, pengertian dan defenisinya.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB ini berisi analisa dan perancangan terhadap sistem yang akan di dirancang serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah, mendesain arsitektur sistem, cara kerja sistem, desain database dan *interface*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

BAB ini menjelaskan tentang tampilan hasil sistem pakar yang di rancang, pembahasan sistem pakar, pengujian serta kelebihan dan kekurangan Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Cacar dengan Menggunakan Metode Algoritma *Fuzzy*

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan skripsi mengenai hasil analisa dari penelitian dan hasil akhir dari sistem yang telah dirancang dan saran kepada pemakai aplikasi serta akan mengembangkan sistem ini di masa mendatang