

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan ilmu kedokteran mengalami kemajuan pesat yang ditandai dengan ditemukannya berbagai penyakit baru yang belum diidentifikasi sebelumnya. Para dokter ahli terus mencoba menemukan pemecahan masalah untuk mengatasi berbagai penyakit baru tersebut dan terus mencoba memberikan pelayanan terbaik untuk pasiennya.

Kesehatan merupakan hal yang berharga bagi manusia, karena siapa saja dapat mengalami gangguan kesehatan, begitu pula pada anak dikarenakan sangat rentan terhadap berbagai macam penyakit. Penyakit kulit sering menyerang anak-anak, kulit merupakan organ terluar dan merupakan organ perlindungan pertama pada anak sehingga, jika terjadi sesuatu pada anak organ yang lebih dahulu terkena adalah kulit.

Berdasarkan buku Ilmu Kesehatan yang berjudul Penyakit Kulit Pada Anak dan Bayi lebih dari 80 persen anak pernah mengalami masalah kulit. Itulah mengapa, ketika tidak terawat dengan benar, akan timbul masalah pada kulit. Pada dasarnya struktur kulit anak 0-5 tahun hampir sama dengan kulit orang dewasa. Namun, fungsinya belum berkembang sempurna. Penyakit kulit pada anak dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain adanya bakteri, jamur, virus, hormonal, alergi,

penyakit bawaan maupun faktor cuaca. Tanda-tanda penyakit kulit yang umum terjadi pada anak adalah ruam-ruam merah, gatal, timbul bintik-bintik merah atau kadang disertai dengan suhu badan yang meningkat pada kulit.

Menurut Widodo Judarwanto (2009) salah satu jenis penyakit kulit pada anak adalah *Dermatitis Atopik* yaitu jenis penyakit yang biasa terjadi pada pipi, tengkuk, lipatan siku dan lipatan lutut dengan gejala klinis seperti kulit gatal, kasar, bintil-bintil warna merah pada kulit, luka dan likensifikasi atau penebalan kulit

Apabila terjadi gangguan penyakit pada anak maka orang tua lebih mempercayakannya kepada pakar atau dokter ahli yang sudah mengetahui lebih banyak tentang kesehatan. Adanya pakar atau dokter ahli, terkadang terdapat kelemahannya seperti jam kerja praktek yang terbatas, banyaknya pasien sehingga harus menunggu antrian dan jarak/lokasi dari pakar dengan pasien. Orang tua selaku pemakai jasa lebih membutuhkan seorang pakar yang dapat memudahkan mendiagnosa penyakit lebih dini agar dapat melakukan pencegahan lebih awal, karena hal itulah maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat mendiagnosa penyakit anak berupa sistem pakar. Berdasarkan latar belakang tersebut maka akan dibuat sistem pakar yang berjudul “Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Kulit Pada Anak”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka fokus penulisan tugas akhir ini adalah merancang suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosa jenis penyakit kulit pada anak. Rumusan masalah secara spesifik dapat dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana administrator mengolah data-data penyakit kulit sehingga jika ada data penyakit baru administrator dapat melakukan penambahan data?.
2. Bagaimana merancang suatu sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit kulit pada anak berdasarkan gejala yang dirasakan pasien atau *user* dan memberikan solusinya berdasarkan metode *forward chaining* ?
3. Bagaimana cara pasien atau *user* mengakses informasi yang dibutuhkan pada sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada anak?

1.3. Tujuan

Tujuan perancangan sistem pakar diagnosa penyakit kulit pada anak ini yaitu:

1. Administrator dapat mengolah data-data penyakit kulit pada anak, jadi ketika ada penyakit baru yang teridentifikasi administrator dapat melakukan penambahan data.
2. Sistem dapat mendiagnosa penyakit kulit pada anak dan memberikan solusinya berdasarkan gejala yang dirasakan pasien atau *user* dengan menggunakan metode *forward chaining*.

3. Sistem dapat menyediakan layanan pengaksesan informasi yang dibutuhkan pasien atau *user*, seperti informasi jenis-jenis penyakit dan informasi untuk layanan diagnosa beserta solusinya.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah-masalah yang digunakan adalah:

1. Diagnosa yang digunakan hanya pada usia balita (kurang dari 5 tahun) saja.
2. Menggunakan metode inferensi *forward chaining*.
3. Interaksi antara sistem dan *user* menggunakan pertanyaan berupa gejala yang sudah tampak berdasarkan kondisi fisik, kulit dan perilaku anak, dimana *user* akan diminta untuk memilih gejala pada setiap pertanyaan berdasarkan kondisi anak tersebut.
4. *Output* yang dihasilkan dari *software* yang akan dibangun adalah jenis penyakit kulit anak beserta solusinya. Misalkan *output* menghasilkan diagnosa penyakit kulit *dermatitis* dan solusinya berdasarkan data-data gejala yang sudah dipilih oleh pasien atau *user*. Solusi berisi tindakan dan obat-obatan yang akan dipakai untuk pengobatan penyakit yang diderita user
5. *User* yang dapat melakukan konsultasi adalah user yang sebelumnya telah mendaftar terlebih dahulu.
6. Administrator mempunyai hak akses untuk melakukan penambahan, penghapusan dan pengeditan semua data-data aturan atau rule-rule.

7. Pakar hanya sebagai sumber pengetahuan sehingga pakar tidak mempunyai hak akses terhadap sistem yang akan dibangun, jadi data-data baru yang dimasukan kedalam sistem didapat dari pengetahuan pakar

1.5. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang dilakukan oleh Hamdani (2010) dalam merancang sistem pakar untuk diagnosa penyakit mata menggunakan metode *forward chaining*. Perangkat lunak sistem pakar yang dirancang ini dapat mengenali jenis penyakit mata setelah melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan-pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi sistem pakar serta dapat menyimpulkan jenis penyakit mata yang diderita pasien atau *user*. Data penyakit yang dikenali menyesuaikan dengan *rule* (aturan yang dibuat) untuk dapat mencocokkan gejala-gejala penyakit mata. Sistem pakar diagnosa penyakit mata yang dirancang ini memiliki kekurangan yaitu sistem tersebut tidak berbasis *online* sehingga tidak dapat diakses oleh *user* atau pasien dimana saja. Seharusnya sistem pakar yang dirancang dapat berbasis *online*, agar memudahkan *user* atau pasien yang didaerahnya tersebut tidak terdapat dokter dikarenakan jarak antara rumah sakit dan lokasi pasien terlalu jauh atau pasien tidak memiliki waktu untuk berkonsultasi langsung dengan dokter sehingga pasien dapat mengaksesnya dimana saja dan mengetahui penyakitnya lebih dini. Selain itu dalam mendiagnosa penyakit sistem ini memberikan diagnosa beberapa kemungkinan penyakit yang diderita pasien atau *user* sehingga *user* atau pasien tidak mengetahui pasti jenis penyakit mata yang dideritanya. Namun sistem ini juga memiliki kelebihan

yaitu sistem ini memberi nilai presentase agar mengetahui nilai pendekatan jenis penyakit.

Penelitian selanjutnya dilakukan Fahmi (2009) dalam hal sistem pakar untuk diagnosa penyakit mata. Perancangan sistem menggunakan metode *iridologi*. *Iridologi* merupakan suatu kajian mengenai apa yang tergambar pada iris mata dan pengamatan terhadap berbagai perubahan yang berlaku padanya. *Iridologi* merupakan suatu metode dalam diagnosis dan dapat dijadikan sebagai alat untuk mengawasi keadaan kesehatan seseorang. Di dalam *iridologi* terdapat gambar iris yang menunjukkan lokasi organ-organ pada tubuh manusia. Teori *iridologi* menyatakan bahwa iris mata sebenarnya berhubungan dengan setiap organ dan sistem tubuh melalui sistem saraf dan otak. Tubuh seseorang dapat diindikasikan menderita suatu penyakit dengan menganalisis pola dari iris orang tersebut. Fakta yang terdapat dalam sistem pakar didapat dengan pengolahan citra yaitu analisis citra, yang akan memberikan pengetahuan berdasarkan gambar yang terdapat pada citra serta membentuk pengetahuan, lalu fakta juga didapatkan dengan *input* langsung dari pengguna terkait kondisi internal tubuh pengguna yang bersangkutan. Penelitian ini menargetkan bahwa hasil diagnosis dari sistem pakar ini hanya terkait dengan beberapa organ saja, tidak semua organ akan dianalisis. *Output* dari sistem ini yaitu kelemahan-kelemahan organ pengguna sistem. Sistem ini tidak dapat digunakan oleh semua orang dikarenakan diperlukan alat seperti *webcam* untuk mengambil gambar dari iris mata, hanya *user* atau pasien yang memiliki alat pendukung yang dapat menguanakannya. Namun sistem ini juga mempunyai kelebihan yaitu dikarenakan

pengambilan data-data gejala langsung melalui iris mata maka hasil diagnosa penyakit akan lebih akurat.

Perbedaan dari sistem yang akan dibangun dengan sistem yang terdapat pada jurnal yaitu dalam sistem yang akan dibangun untuk diagnosa penyakit kulit pada anak menggunakan metode *forward chaining*. Sistem yang akan dibangun dapat mengenali jenis penyakit kulit setelah melakukan konsultasi dengan menjawab beberapa pertanyaan yang ditampilkan oleh aplikasi sistem pakar serta dapat menyimpulkan jenis penyakit kulit yang diderita pasien atau *user* beserta solusinya. Data penyakit yang dikenali menyesuaikan dengan *rule* (aturan yang dibuat) yang dibuat sehingga dapat menghasilkan dengan pasti jenis penyakit yang diderita *user*. Dan sistem yang akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP sehingga bersifat online.

1.6. Metodologi

Metodologi digunakan untuk membantu menyelesaikan penyusunan laporan tugas akhir ini, maka dalam menganalisis masalah penulis menggunakan metode-metode penelitian sebagai berikut :

a. Studi Sistem

1. Observasi

Observasi adalah metode penelitian dengan cara mencari data atau keterangan langsung dengan terjun ke lapangan sebagai bahan penyusunan tugas akhir.

2. Wawancara

Wawancara adalah metode yang paling banyak digunakan. Metode wawancara melibatkan pembicaraan dengan pakar atau dokter ahli maupun dengan pasien. Adapun yang menjadi narasumber adalah dr. Nuraeni Sp.A yang bekerja di Rumah Sakit Umum Daerah Majalaya.

b. Studi Pustaka (Literatur)

Studi Pustaka literatur dimaksudkan sebagai sumber pelengkap yang berhubungan dengan masalah penelitian. Pencatatan data dilakukan dengan segera setelah mendapatkan informasi yang diinginkan. Studi pustaka yang dimaksud didapat dari jurnal, skripsi dan buku.

c. Pengembangan Sistem

Pembuatan sistem diagnosa penyakit kulit pada anak akan digunakan metode pengembangan sistem *RUP (Rational Unified Process)*. *Rational Unified Process* merupakan suatu metode rekayasa perangkat lunak yang dikembangkan

dengan mengumpulkan berbagai *best practises* yang terdapat dalam industri pengembangan perangkat lunak.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Tugas Akhir (TA) ini menjelaskan mengenai pokok bahasan setiap bab yang saling berkaitan. Adapun penjelasan dari bab tersebut memuat :

BAB 1 Pendahuluan, memuat/berisi mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan, tinjauan pustaka, batasan masalah, metodologi penelitian, sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB 2 Landasan Teori, menjelaskan tentang teori-teori tentang penyakit kulit pada anak dan hal-hal yang berhubungan dengan pembuatan sistem yang akan dibangun.

BAB 3 Analisis dan Perancangan Sistem, menjelaskan tentang penyakit anak berupa nama penyakit, gejala klinis dan penyebabnya serta tahapan-tahapan dalam merancang program sistem pakar seperti basis data yang terdiri dari struktur menu dari program aplikasi yang akan dibangun .

BAB 4 Implementasi dan Pengujian, menjelaskan mengenai spesifikasi program, *output* program, dan hasil analisis dari program yang telah dibuat.

BAB 5 Penutup, memberikan kesimpulan dan saran dari program dan analisis yang telah dibuat.