

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan bagian terpenting bagi setiap orang, tanpa memiliki tubuh yang kuat dan sehat manusia akan terhambat dalam menjalani suatu aktivitasnya. Kurangnya perhatian terhadap perawatan tubuh akan kesehatan dapat menimbulkan tubuh terjangkit suatu penyakit, penyakit tersebut bisa berupa penyakit ringan bahkan sampai penyakit yang mengakibatkan kematian, tentu ini menjadi hal yang sangat tidak diinginkan bagi setiap orang. Banyak faktor yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan manusia, salah satunya adalah makanan. Makanan mempunyai peranan sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia. Melalui makanan, manusia dapat memperoleh nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuhnya. Nutrisi tersebut berupa karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan garam mineral. Selama nutrisi tersebut bisa terpenuhi dengan baik maka tubuh pun akan menjadi sehat dan tidak terjangkit penyakit. Sebaliknya, jika asupan nutrisi tidak terpenuhi dengan baik dan tidak seimbang maka akan muncul beberapa penyakit yang akan menyerang tubuh. Salah satunya adalah penyakit saluran pencernaan.

Penyakit saluran pencernaan adalah semua penyakit yang terjadi pada saluran pencernaan. Penyakit saluran pencernaan merupakan penyakit yang berbahaya dan banyak menyebabkan kematian. Berdasarkan data dari WHO (*World Health Organization*), penyakit pada saluran pencernaan diantaranya kanker usus merupakan penyakit yang paling banyak menyebabkan kematian nomor 6 di dunia, dan penyakit diare merupakan penyakit yang menyebabkan kematian nomor 7 di dunia (Istikomah & Fadlil, 2013).

Selain menyerang orang dewasa penyakit saluran pencernaan juga banyak menyerang kalangan anak-anak bahkan balita dan bayi. Gangguan pada saluran pencernaan akan mengakibatkan penyerapan nutrisi terhambat sehingga pertumbuhan anak akan terganggu. Gangguan tersebut akan berpengaruh terhadap berat badan dan perilaku anak serta gangguan pada masalah pertumbuhan lainnya.

Tentu saja hal ini tidak boleh disepelekan dan harus diwaspadai karena akan berakibat terhadap gangguan pencernaan pada anak bisa diakibatkan oleh sistem pencernaan yang belum sempurna, pola makan yang tidak teratur atau karena adanya makanan dan minuman yang dapat memicu terjadinya masalah tersebut.

Selain itu, kesehatan seorang anak juga merupakan bagian penting yang harus diperhatikan bagi setiap orang tua, karena usia yang terhitung masih dini maka anak-anak akan rentan terserang suatu penyakit dari berbagai sumber. Sumber penyakit tersebut bisa berupa virus, bakteri, kurang kuatnya sistem imun, gizi buruk dan masih banyak lagi. Banyaknya jenis-jenis penyakit anak serta kurang cepatnya penyebaran informasi dari instansi kesehatan kepada masyarakat setempat, menyebabkan berbagai kalangan pihak memikirkan solusi untuk menyebarkan informasi serta melakukan sosialisasi mengenai penyakit beserta gejala dan sampai pada penanganan pertama yang dapat disebarluaskan secara menyeluruh kepada masyarakat luas.

Hal tersebut membuktikan bahwa kesadaran masyarakat terutama para orang tua terhadap kesehatan anaknya dirasakan masih kurang, kebiasaan hidup dari masyarakat yang selalu ingin hidup praktis, perilaku dan pola pikir yang cenderung mengarah bergaya hidup tidak sehat, pengetahuan masyarakat yang sedikit akan gejala-gejala awal dari suatu penyakit merupakan salah satu faktor-faktor penyebab penyakit menjadi parah ketika anak mengalami penyakit saluran pencernaan dan sedang ditangani oleh tenaga paramedis, sehingga perlu adanya suatu sistem untuk mendiagnosa penyakit saluran pencernaan anak beserta saran atau solusi yang diperlukan sesuai medis.

Perkembangan teknologi informasi dewasa ini telah memasuki tahap yang semakin maju, semakin banyak orang yang memanfaatkan teknologi informasi untuk kebutuhan di berbagai bidang. Tidak hanya pemenuhan informasi namun juga untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu permasalahan yang dapat ditangani adalah dalam bidang kesehatan. Dimana teknologi informasi ini ikut berperan dalam kemajuan bidang kesehatan. Teknologi informasi yang mampu menunjang di bidang kesehatan salah satunya adalah berupa sistem pakar. Sebuah sistem pakar dirancang untuk membantu

memindahkan kemampuan yang dimiliki seorang pakar atau ahli kedalam sebuah media yang berupa komputer dan kemudian akan diterapkan kepada pemakai yang bukan pakar. Agar dapat menghasilkan sebuah sistem pakar dengan tingkat akurasi yang sempurna maka terdapatlah beberapa metode untuk mengukur keakuratan dari sistem pakar tersebut. Selain itu sumber data yang diperlukan haruslah bersumber dari seorang ahli pakar, agar data informasi yang diolah nantinya tidak mengurangi tingkat akurasi dari sistem pakar itu sendiri.

Sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak adalah latar belakang untuk menciptakan sebuah sistem yang bisa memberikan informasi penyakit yang di derita anak berdasarkan gejala yang telah dikemukakan oleh anak. Dengan adanya sistem pakar ini informasi yang dibutuhkan mengenai penyakit pada anak dapat langsung di akses melalui perangkat yang terhubung dengan koneksi internet. Sistem pakar ini dapat di akses dimana saja dan kapan saja ketika dibutuhkan, isi yang paling utama didalam sistem pakar ini yaitu berupa diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak. Sehingga diharapkan sistem pakar ini dapat membantu menurunkan tingkat kematian anak karena berbagai penyakit yang di derita dan berawal dari faktor kurangnya perhatian dan pengetahuan yang mendasar dari masyarakat itu sendiri. Tujuan mengembangkan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mengalihkan pengetahuan manusia kedalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak dan tidak terbatas oleh waktu.

Kemampuan sistem dalam mendiagnosa suatu gejala memanglah tidak sebaik seorang dokter ahli, masih banya hal yang tidak pasti atau tidak konsisten yang dapat menyebabkan kemungkinan kesalahan diagnosa. Ketidak konsistenan ini dapat menyebabkan kekaburan hasil diagnosa sistem dan menjadi sebuah pertanyaan beru tentang besarnya persentasi kepastian hasil tersebut. Perhitungan ketidakpastian sangat diperlukan dalam sistem pakar, agar hasil diagnosa sistem dapat meyakinkan seperti layaknya diagnosa seorang ahli pakar.

Menurut peneliti, saat ini sistem pakar diagnosa penyakit saluran pencernaan anak sangatlah dibutuhkan. Karena, selain dapat meringankan tugas seorang

dokter/pakar sistem ini juga bisa digunakan kapanpun tanpa batas waktu. Karena pada kenyataannya instansi kesehatan seperti rumah sakit maupun puskesmas yang tersebar dimana-mana hanya akan bisa diandalkan dalam waktu-waktu tertentu saja. Dan peneliti menilai bahwa waktu seorang anak untuk terserang penyakit bisa kapan saja, sehingga perlu dipikirkan solusi untuk memecahkan bagaimana jika seorang anak sedang sakit dan perlu penanganan pertama sedangkan untuk dibawa ke rumah sakit maupun ke puskesmas itu mungkin akan mengorbankan beberapa aspek, seperti waktu tempuh ke tempat pengobatan, biaya pengobatan, dan waktu tunggu antri ketika akan ditangani oleh dokter.

Saat ini banyak sekali metode-metode yang sering dijumpai pada pembuatan sistem pakar, namun penulis memutuskan 2 metode yang akan di pakai dalam penelitian kali ini. Metode tersebut adalah metode runut maju (*Forward Chaining*) dan metode untuk mengukur kepastian (*Certainty Factor*). Kedua metode ini diharapkan dapat menghasilkan diagnosa yang lebih tepat dan mempunyai kepastian yang lebih kuat tanpa adanya perubahan ataupun penambahan pada pengetahuannya.

Sebelumnya terdapat beberapa judul penelitian yang sama dengan penelitian penulis yaitu meneliti terkait sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit anak, hanya saja terdapat beberapa perbedaan dalam perancangan sistem pakar tersebut. Diantaranya perbedaan pemilihan metode yang akan digunakan, sebagian besar peneliti diluar sana hanya menggunakan satu metode untuk merancang sistem pakar ini, dan sampai saat ini belum pernah ada peneliti yang melakukan penelitian menggunakan dua metode untuk merancang sistem pakar ini. Perbedaan terakhir terletak dari ruang lingkup permasalahan yang di diagnosa. Terdapat beberapa batasan dalam mendiagnosa penyakit saluran pencernaan anak, kekurangan dari penelitian tersebut adalah hasil informasi kepakaran yang berupa sistem tidak sempurna karena penyakit anak yang di diagnosa hanya di batasi beberapa kategori tertentu. Seperti pada penelitian milik (Mahardika, Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Pencernaan Anak menggunakan metode forward chaining) perbedaan yang pertama terletak pada penggunaan metode, peneliti tersebut hanya menggunakan satu metode saja (*forward chaining*), jumlah

penyakit yang diteliti hanya 19, pada bagian saran peneliti menyebutkan bahwa sistemnya tidak menyajikan solusi penyakit yang detail sehingga peneliti yang sekarang terdorong untuk menyempurnakan kekurangan tersebut.

Berdasarkan uraian latar belakang termasuk uraian mengenai perbedaan penelitian yang akan dilakukan, maka diperlukan sebuah sistem pakar yang di implementasikan berdasarkan perbedaan-perbedaan yang sudah disebutkan. Maka dari itu penulis berpendapat bahwa penelitian ini layak untuk dilanjutkan dan disempurnakan agar diharapkan bisa memberikan hasil yang bermanfaat bagi pihak manapun, dan juga sistem pakar ini diharapkan bisa memberikan pengetahuan dalam melakukan tindakan berupa pertolongan pertama terhadap anak yang terindikasi suatu penyakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dirumuskan tiga poin masalah yang harus dijawab dalam penelitian ini:

1. Bagaimana metode *forward chaining* dan metode *certainty factor* dapat dikombinasikan untuk merancang sebuah sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak?
2. Bagaimana nilai akhir presentase keakuratan dari tiap penyakit yang di diagnosa dan kelayakan untuk pembangunan sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak?
3. Bagaimana hasil implementasi perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak menggunakan hasil dari kombinasi metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka batasan yang penulis tetapkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Ruang lingkup penyakit hanya dibatasi pada penyakit saluran pencernaan pada anak.
2. Diagnosa yang digunakan hanya pada anak yang berusia 5-16 Tahun

1.4 Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini antara lain:

1. Mengetahui hasil kombinasi dari metode *forward chaining* dan metode *certainty factor* untuk perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak.
2. Mengetahui nilai presentase keakuratan dan kelayakan dari sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak.
3. Mengetahui hasil implementasi perancangan sistem pakar diagnosa penyakit pada saluran pencernaan anak menggunakan kombinasi metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang akurat dan berguna bagi masyarakat luas.
2. Hasil dari penelitian ini yang berupa sistem pakar dapat digunakan dan diandalkan sebagai langkah pertama dalam pencegahan dan pengobatan penyakit pada anak.
3. Hasil diagnosa dari penelitian dapat di percaya karena bersumber dari ahli pakar berdasarkan bidangnya, sehingga informasi yang di akses oleh masyarakat tidak di khawatirkan akan melenceng dari hasil diagnosa.
4. Masyarakat awam dapat memanfaatkan keahlian dalam bidang kesehatan tanpa kehadiran langsung seorang pakarnya.
5. Penelitian ini dapat menghemat estimasi waktu dalam pengobatan penyakit pada anak.
6. Sistem pakar dapat di akses dimanapun ketika sedang dibutuhkan dan mampu memberikan solusi konsisten yang lebih cepat dari seorang pakar.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam mempermudah penulisan skripsi ini, penulis membuat sistematika penulisan yang terdiri dari:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab I Pendahuluan akan menjadi bab pembuka dalam penelitian ini. Karena, didalamnya terdapat beberapa poin yang menjadi alasan mengapa penelitian ini dilakukan. Latar belakang masalah adalah informasi yang tersusun sistematis berkenaan dengan fenomena dan masalah problematik yang menarik untuk diteliti. Selanjutnya pada bab I ini terdapat rumusan masalah, rumusan masalah pada penelitian ini adalah tulisan singkat berupa pertanyaan yang terletak di awal dan tepat setelah bagian latar belakang dijelaskan. Rumusan masalah digunakan untuk menjelaskan masalah atau isu yang dibahas pada penelitian ini. Setelah rumusan masalah, bagian selanjutnya adalah tujuan penelitian. Bagian ini akan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada bagian rumusan masalah. Bagian selanjutnya adalah manfaat penelitian, bagian ini akan menjelaskan manfaat penelitian ini bagi semua orang yang terkait maupun tidak. Terakhir, bab I ini akan ditutup dengan bagian sistematika penulisan, didalamnya akan dijelaskan secara ringkas mengenai isi dari penulisan setiap bab.

BAB II :TINJAUAN PUSTAKA

Secara umum, bagian ini menjelaskan teori-teori yang mendukung untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan sistem pakar diagnosa penyakit saluran pencernaan anak. Beberapa teori terkait sistem ini diantaranya mengenai sistem secara keseluruhan dan metode yang digunakan pada penelitian, yaitu metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini, akan menjelaskan mengenai teknis pelaksanaan penelitian yang dilakukan mulai dari alat dan bahan penelitian, desain penelitian yang berisi desain alur penelitian, fokus penelitian, metode penelitian yang berisi metode pengumpulan data serta proses yang terjadi dalam pembuatan penelitian dan metode pengembangan perangkat lunak yaitu sistem pakar diagnosa penyakit saluran pencernaan anak menggunakan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Menjabarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisisnya. Semua pertanyaan mengenai masalah yang diangkat dalam tema skripsi dibahas disini.

Yaitu tentang proses pengumpulan data, pengembangan model, analisis perhitungan manual, implementasi sistem, studi kasus, desain eksperimen dan analisa.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi mengenai kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang telah dilakukan dan saran bagi peneliti lainnya yang ingin sistem pakar diagnosa penyakit saluran pencernaan anak menggunakan metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*. Ataupun mengambil tema yang sama dengan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Berisi seluruh sumber yang dikutip dan digunakan dalam penulisan skripsi

LAMPIRAN

Kumpulan seluruh dokumen yang digunakan dalam penelitian

