

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Masa balita merupakan periode yang sangat penting dalam proses tumbuh kembang manusia. Proses tumbuh kembang pada masa balita mempengaruhi tumbuh kembang anak dalam periode selanjutnya. Pemeliharaan kesehatan merupakan hal yang sangat penting, dikarenakan akan mempersiapkan generasi yang akan datang dengan kualitas yang baik serta menurunkan angka kematian pada balita.

Dalam modul Profil Kesehatan Indonesia 2018 yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia penyakit diare merupakan penyakit yang potensial sering terjadi dengan kematian di Indonesia. [1]

Penyakit diare masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia dan merupakan salah satu penyebab kematian dan kesakitan tertinggi pada anak, terutama usia dibawah 5 tahun. Di dunia, 6 juta anak meninggal setiap tahun karena diare dan sebagian besar kejadian tersebut terjadi di berbagai negara berkembang. Sebagai gambaran, 17% kematian anak di dunia disebabkan oleh diare. Di Indonesia diperoleh diare merupakan penyebab kematian bayi 42% dibanding pneumonia 24%. Kematian golongan 1-4 tahun karena diare 25,2% dibandingkan pneumonia 15,5%. [2]

Hal ini disebabkan kurangnya kesadaran masyarakat tentang bahaya penyakit diare, dan mengakibatkan masyarakat membawa anaknya ke dokter ketika keadaan

anak sudah parah. Sebenarnya pengetahuan deteksi dini akan penyakit diare sangat diperlukan, dan diare dapat dihindari serta dicegah dengan cepat.

Dari uraian diatas maka pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat diperlukan. Karena perkembangan teknologi semakin cepat dan pesat serta harus bisa diimbangi dengan kemampuan untuk beradaptasi dengan penggunaannya. Maka diperlukan sebuah sistem yang dapat melakukan diagnosa dini penyakit diare yang dapat dilakukan oleh orang tua tanpa harus datang ke dokter. Salah satu alternative untuk mengatasi hal ini ialah dengan membangun sistem pakar. Sistem pakar atau *expert system* merupakan sebuah sistem pengambilan keputusan berbasis komputer yang interaktif dan andal yang menggunakan fakta untuk memecahkan masalah pengambilan keputusan dari para pakar.

Maka di penelitian ini akan dilakukan penelitian perihal diagnosa penyakit diare pada balita menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*. Penelitian ini memakai 2 metode yaitu *forward chaining* untuk menelusur peraturan atau *rule* serta *certainty factor* dipergunakan untuk memberikan nilai kepercayaan dari hasil penelusuran. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul **“Sistem pakar diagnosa penyakit diare pada balita menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor*”** menghasilkan tingkat kepercayaan dengan hasil rata-rata 96,5% dari data test dan pada penelitian yang berjudul **“*The expert system of children’s digestive tract disease diagnostic using combination of forward chaining and certainty factor methods*”** menghasilkan rata-rata hasil akurasi kepercayaan sistem sebesar 805%. Maka peneliti akan melakukan penelitian dengan menghasilkan nilai rata rata akurasi yang lebih besar dan menambah data test daripada penelitian sebelumnya. Dengan nilai yang lebih besar, peneliti harap dapat memberikan hasil

kepercayaan yang lebih tinggi daripada pengguna aplikasi ini atau orang tua balita dan akan memberikan bagaimana cara melakukan penanganan pertama pada balita yang memiliki penyakit diare.

1.2. Rumusan masalah

Agar pembahasan ini tidak menyimpang dari apa yang sudah dirumuskan, maka rumusan masalahnya ialah sebagai berikut :

1. Bagaimana menerapkan algoritma *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* untuk diagnosa penyakit diare pada balita ?
2. Bagaimana kinerja algoritma *forward chaining* dan *Certainty Factor*?

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari perancangan sistem pakar diagnosa penyakit diare pada balita menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* ini ialah sebagai berikut :

1. Menerapkan algoritma *forward chaining* dan *certainty factor* pada sistem pakar diagnosa penyakit diare pada balita
2. Mengetahui kinerja algoritma *forward chaining* dan *certainty factor*

1.4. Batasan masalah

Dalam perancangan sistem pakar diagnosa penyakit diare pada balita menggunakan metode *forward chaining* dan *certainty factor* ini, penyusun membatasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini dibangun dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor*
2. Sistem pakar ini mendiagnosa penyakit diare berdasarkan waktu yaitu diare akut dan diare kronis, berdasarkan penyebabnya yaitu disentri dan non disentri, serta berdasarkan derajat dehidrasi tanpa dehidrasi, dehidrasi ringan-sedang, dan dehidrasi berat
3. Data yang dipakai data pasien balita yang memiliki penyakit diare pada Praktek Bidan dan Dokter - Dewi Siti Sodja, A.Md.,Keb.
4. Aspek data yang diinput berdasarkan aspek dari klasifikasi diare yaitu berdasarkan waktu, berdasarkan penyebab dan berdasarkan derajat dehidrasi
5. Proses dari diagnosa yang dilakukan merupakan pencocokan antara data yang diinputkan dengan *knowledge base* yang sudah dibuat.
6. Hasil yang dihasilkan merupakan informasi hasil diagnosa apakah mengalami diare akut atau diare kronis dengan disentri atau non disentri dengan tanpa dehidrasi, dehidrasi ringan sedang atau dehidrasi berat, serta memberikan saran penanganannya

1.5. Metodologi pengerjaan tugas akhir

1.5.1. Teknik pengumpulan data

Dalam teknik pengumpulan data yang diberikan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

a. Metode observasi

Metode observasi ialah melakukan pengamatan serta melakukan penelitian secara langsung terhadap objek yang akan diteliti.

b. Metode wawancara

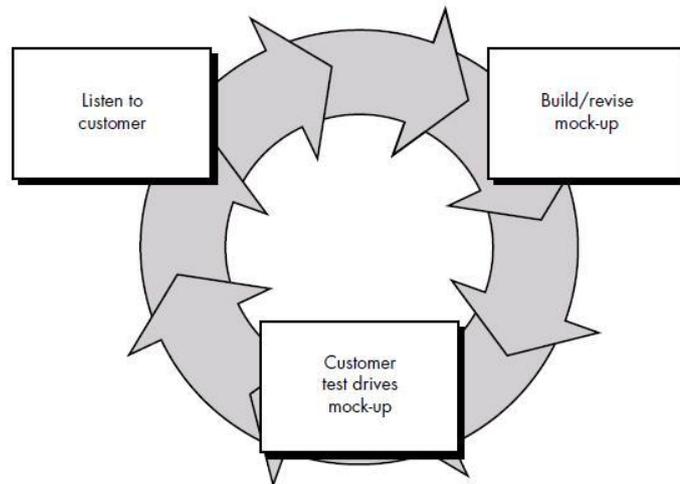
Metode wawancara ialah melakukan proses tanya jawab secara langsung kepada para pakar, untuk mengetahui permasalahan yang sedang diamati ketika hasil observasi sudah dilakukan, yaitu pada pakar atau dokter dan orang tua pasien yang anaknya mengalami penyakit diare.

c. Metode studi pustaka

Metode studi pustaka ialah metode pencarian data atau informasi dari buku, jurnal atau laporan yang berkaitan dengan penelitian yang akan diteliti dan dijadikan sebagai referensi. Studi pustaka ini akan menjadi pembandingan dengan hasil yang didapatkan di lapangan. Pada penelitian ini terkait dengan metode *forward chaining* dan *certainty factor* serta gejala dan jenis jenis penyakit diare pada balita.

1.5.2. Metode pengembangan perangkat lunak

Adapun metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan ialah metode prototipe. Metode prototipe ini merupakan suatu metode alman pengembangan perangkat lunak yang menggunakan pendekatan untuk membuat program secara cepat serta bertahap sehingga dapat dengan mudah dievaluasi oleh pengguna. Berikut ialah gambaran dari proses pengembangan menggunakan metode protipe :



Gambar 1.1 Paradigma Prototipe [3]

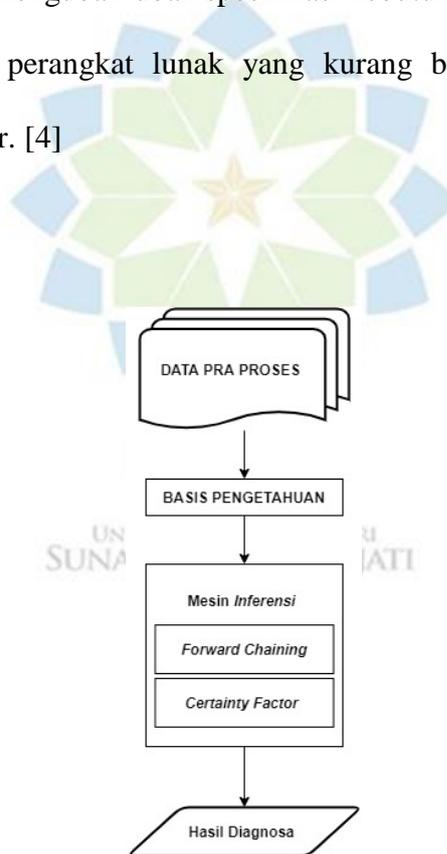
Pada gambar 1.1 digambarkan proses atau paradig dari metode Prototipe, dimana model ini pengembangan perangkat lunaknya dibagi kedalam 3 tahap, yaitu:

1. *Listen to customer* atau mendengarkan konsumen yang merupakan proses antara perancang dan pengguna bertemu untuk mengidentifikasi kebutuhan perangkat lunak yang diinginkan secara objektif
2. *Build/revisi mockup* atau membangun serta memperbaiki prototipe, merupakan proses perancangan kebutuhan sistem yang diinginkan sesuai dengan hasil dari tahap yang pertama yaitu *listen to customer*. Proses ini dilakukan dengan merancang pemodelan sistem dengan menggunakan UML dan membuat Mockup. Serta pengkodean sistem, dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP serta *framework codeigniter* dan MySQL untuk basis datanya.
3. *Customer test drives mock-up* atau pelanggan menguji coba prototipe, merupakan proses evaluasi apakah protitipe yang sudah dibuat sesuai dengan keinginan pengguna atau tidak, jika sudah sesuai maka akan sistem yang

dibangun siap untuk digunakan. Jika tidak, maka prototipe akan diperbaiki lagi dengan mendengarkan keluhan dari pengguna. Pada proses ini pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* untuk pengujian fungsionalitas sistem dan metode *Confusion Matrix* untuk pengujian akurasi dari sistem.

Kelebihan dari model prototype ialah dapat menjelaskan kebutuhan pengguna secara lebih rinci karena pengguna seringkali sulit untuk menyampaikan kenginannya secara rinci. Namun kekurangan dari model prototype ini ialah pengguna dapat sering mengubah-ubah spesifikasi kebutuhan sistem. Hal ini dapat menyebabkan kualitas perangkat lunak yang kurang baik atau menyebabkan pengulangan tanpa akhir. [4]

1.5.3. Alur penelitian



Gambar 1.2 Alur penelitian

Pada gambar 1.2 digambarkan alur penelitian yang akan dilakukan pada penelitian ini, setelah tahap pengumpulan data, maka didapat data yang masih mentah. Data mentah / data pra proses dibuat basis pengetahuan yang didapat dari pakar, dalam

penelitian ini yang ialah dokter dan bidan. Kemudian data tersebut akan diproses dalam mesin *inferensi* dengan menggunakan dua metode yaitu *forward chaining* dan *certainty factor* yang selanjutnya akan menghasilkan hasil diagnosa.

1.6. Sistematika penulisan

Sistematika penulisan berguna untuk mengetahui serta memahami secara ringkas dari penelitian ini, hal ini berguna supaya mempermudah pembaca dalam menelusuri serta memahami isi dari penelitian ini. Sistematika penulisan dalam penelitian ini ialah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis menguraikan latar belakang, perumusan masalah tujuan dan manfaat, batasan masalah dan sistematika penulisan yang merupakan gambaran dari penelitian ini.

BAB II STUDI PUSTAKA

Pada bab ini penulis menguraikan tinjauan pustaka dan landasan teori, yang menjadi dasar dari dari penyusunan penelitian ini serta konsep dari penelitian ini.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini penulis menguraikan gambaran aktivitas dari sistem yang akan dibangun. Hal ini bertujuan supaya sistem sesuai dengan permasalahan yang akan diteliti.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini merupakan kelanjutan dari bab III yaitu mengimplementasikan dari rancangan sistem yang telah dibuat kedalam sebuah sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini terdiri dari kesimpulan dari hasil penelitian yang dibahas. Pada bab ini juga diuraikan saran-saran yang bisa dijadikan hal untuk melakukan pengembangan pada penelitian selanjutnya.

