

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anak-anak pada umumnya masih sangat polos dan sangat ingin tahu akan berbagai hal, karena rasa ingin tahu pada anak-anak yang pada umumnya sangat besar, hingga dapat membuat mereka seringkali mencoba hal-hal baru. Kekebalan tubuh pada anak kecil tidak sebaik dan sesempurna kekebalan tubuh orang dewasa. Pengetahuannya dan kesadarannya terhadap kebersihan dan ke higienisan juga masih sangat kurang. Hal inilah yang membuat anak kecil mudah terjangkit virus penyakit (Budhi, Dewi, & Suwarso, 2015). Namun seiring pertumbuhan anak-anak, akhirnya mereka mulai sadar dan bisa membedakan mana yang makanan dan yang bukan makanan, tetapi tetap saja namanya anak-anak seringkali mengkonsumsi makanan ataupun minuman yang baginya terlihat menarik dan sedap walaupun makanan dan minuman tersebut sebenarnya berbahaya karena mengandung berbagai macam bahan kimia yang dapat mengganggu pencernaan mereka, juga kurangnya pengawasan dari orang tua dan kondisi sistem kekebalan tubuh anak yang seringkali tidak stabil hingga membuat mereka seringkali mudah terkena penyakit.

Penyakit saluran pencernaan merupakan penyakit yang berbahaya dan menyebabkan kematian nomor 6 di dunia, dikarenakan pengetahuan akan gejala awal suatu penyakit yang kurang, kesadaran akan kesehatan masyarakat yang masih rendah, kebiasaan hidup, perilaku dan pola pikir dari masyarakat yang ingin hidup praktis, sarana media penyampaian informasi tentang penyakit yang masih

kurang, serta minimnya jumlah tenaga medis (Istiqomah & Fadlil, 2013)

Bagian sistem pencernaan anak yang seringkali terserang penyakit adalah pada bagian usus, hingga tak heran jika anak-anak sering terkena penyakit diare, infeksi usus bahkan sampai penyakit cacing usus. Di Indonesia penyakit cacing usus terutama yang ditularkan melalui tanah seperti *Ascaris Lumbricoides*, *Tricus Trichiura* dan Cacing Tambang masih merupakan penyakit rakyat dengan prevalensi yang cukup tinggi terutama pada masyarakat sosio ekonomi rendah di pedesaan (Lubis, 2004).

Salah satu jenis penyakit sistem pencernaan yang sering menyerang anak-anak adalah diare. Diare tetap menjadi penyebab kedua kematian di antara anak-anak balita secara global. Hampir satu dari lima kematian anak (sekitar 1,5 juta setiap tahun) adalah karena diare. Diare dapat membunuh anak lebih muda dari AIDS, malaria dan campak (WHO & UNICEF, 2009).

Penyakit diare masih merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti di Indonesia, karena morbiditas dan mortalitas-nya yang masih tinggi. Survei morbiditas yang dilakukan oleh Subdit Diare, Departemen Kesehatan dari tahun 2000 s/d 2010 terlihat kecenderungan insidens naik. Pada tahun 2000 IR penyakit Diare 301/ 1000 penduduk, tahun 2003 naik menjadi 374 /1000 penduduk, tahun 2006 naik menjadi 423 /1000 penduduk dan tahun 2010 menjadi 411/1000 penduduk. Kejadian Luar Biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi, dengan CFR yang masih tinggi. Pada tahun 2008 terjadi KLB di 69 Kecamatan dengan jumlah

kasus 8133 orang, kematian 239 orang. Tahun 2009 terjadi KLB di 24 Kecamatan dengan jumlah kasus 5.756 orang, dengan kematian 100 orang, sedangkan tahun 2010 terjadi KLB diare di 33 kecamatan dengan jumlah penderita 4204 dengan kematian 73 orang (RI, Agtini, Mph, & Soenarto, SpA(K), PhD, 2011)

Dalam kehidupan sehari-hari pada umumnya orang tua lebih sering mendatangi seorang pakar atau dokter apabila anak mereka mengalami gangguan penyakit sistem pencernaan, padahal berbagai keterbatasan dari seorang pakar pun ada, seperti jam praktik kerja yang belum tentu 24 jam, jauhnya tempat praktik bekerja hingga keadaan tempat praktik yang seringkali ramai dan harus antre ber-jam-jam untuk bisa dilayani. Untuk itu perkembangan teknologi informasi sudah semakin berkembang saat ini dan dituntut untuk bisa memenuhi kebutuhan manusia tiap harinya di segala bidang termasuk di bidang kesehatan, fenomena ini dapat dilihat dari penggunaan *smartphone* pada masyarakat saat ini sudah merupakan hal yang biasa terlihat. Sehingga dalam perkembangan teknologi informasi ini diharapkan adanya sebuah sistem yang dapat membantu manusia dalam berbagai bidang dan sistem tersebut tentunya dapat diterapkan pada *smartphone* yang sudah menjadi kebutuhan sekunder manusia pada umumnya yaitu sistem pakar.

Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut (Hermawan, 2014). banyak yang percaya bahwa sistem pakar medis memiliki potensi besar untuk meningkatkan

pelayanan kesehatan dan juga Manfaat yang diperoleh dari jenis seperti sistem pakar adalah dapat meminimalkan *human error*, dan memberikan informasi yang terbaru dan membantu staf medis sebagai sarana belajar (Al-saleh & Mohamed, 2013).

Dengan adanya teknologi sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan berbasis iOS membuat pengguna dapat menghemat waktu, tenaga dan materi yang diperlukan untuk pergi ke dokter anak. Namun pemeriksaan lebih lanjut sangat di anjurkan jika pengguna mengetahui bahwa penyakit yang diderita oleh anak cukup kompleks, karena pada dasarnya sebuah sistem pakar tetap memiliki keterbatasan ilmu pengetahuan yang lebih banyak diketahui oleh seorang pakar (Hasan, Sher-E- Alam, & Chowdury, 2010). Dari fenomena pengguna *smartphone* yang semakin banyak maka dipilihlah *smartphone* sebagai media untuk pembangunan sistem pakar tersebut, dengan begitu dibuatlah sebuah sistem pakar pada perangkat *iPhone*. Sistem pakar ini bekerja berdasarkan inputan gejala yang dimasukan pengguna, kemudian sistem akan mengecek ke basis pengetahuan penyakit pencernaan jenis apa saja yang mungkin terjadi dari gejala-gejala tersebut dan tahap akhirnya sistem akan memerikan solusi dan informasi apa mengenai penyakit sistem pencernaan yang diderita anak. Penggunaan sistem pakar ini pada *iPhone* diharapkan dapat membuat pengguna menjadi merasa lebih nyaman dan efisien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan penelitian, yaitu :

1. Bagaimana membangun aplikasi sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan pada anak menggunakan metode *forward chaining* ?
2. Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pakar yang mampu berjalan pada sistem operasi iOS ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan pada anak berbasis iOS dengan metode *forward chaining* ini adalah :

1. Bagian sistem pencernaan yang di diagnosis adalah pada bagian usus anak.
2. Sistem pakar yang akan dirancang ini berlaku untuk sistem operasi iOS dan berjalan di perangkat *iPhone*.
3. Sistem pakar ini dibangun dengan *tools Xcode 7* yang dilengkapi dengan emulator iOS dan bahasa pemrograman *Objective-C*.
4. Sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan metode *forward chaining*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk:

1. Membangun aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan untuk diagnosis penyakit sistem

pencernaan pada anak menggunakan metode *forward chaining*.

2. Membangun aplikasi sistem pakar yang mampu berjalan pada sistem operasi iOS dan berjalan pada perangkat *iPhone*.

1.5 Metode penelitian

Dalam melakukan pengamatan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan, metode yang digunakan adalah:

1. Metode Penelitian Kepustakaan

Dalam melakukan pengamatan diambil data-data dari jurnal-jurnal dan juga buku-buku referensi yang berkaitan dengan sistem pakar dan yang berkaitan dengan sistem ataupun aplikasi yang dibuat dengan sistem operasi iOS. Dengan metode ini diharapkan dapat mempertegas teori-teori yang ada serta memperoleh data yang sesungguhnya.

2. Wawancara

Untuk mendapatkan data-data dan informasi langsung dari sumber yang mengerti tentang penyakit sistem pencernaan pada anak, maka akan dilakukan wawancara dengan mengajukan pertanyaan kepada seorang dokter anak yang ahli di bidang penyakit sistem pencernaan.

3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yaitu melakukan analisis, desain dan implementasi perangkat lunak yang akan dibuat, dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Analisis Perangkat Lunak

Melakukan analisis dan pencarian informasi tentang sistem pakar untuk sistem pencernaan pada anak dengan sistem operasi iOS. Kemudian menganalisa semua informasi yang sudah didapat kemudian hasil analisis dibuat dalam bentuk dokumen berupa Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

b. Desain Perangkat Lunak

Tahap ini dilakukan agar bisa mendapatkan deskripsi arsitektur perangkat lunak. Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem pakar untuk diagnosis penyakit sistem pencernaan pada anak dengan menggunakan sistem operasi iOS. Setelah tujuan dan spesifikasi telah ditentukan pada tahap analisis, proses berlanjut dengan perancangan solusi yang mencakup masalah komponen dan arsitektur. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Implementasi Perangkat Lunak

Implementasi dilakukan dengan menterjemahkan deskripsi perancangan ke dalam bahasa pemrograman dengan *tool* xCode, dengan mengikuti kaidah pemrograman yang berlaku.

d. Pengujian Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak atau sistem yang sudah dibuat pada langkah implementasi. Pengujian akan dibuat dalam bentuk dokumen Perencanaan,

Deskripsi, dan Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam Tugas Akhir ini dipergunakan sistematika penulisan

Sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode yang digunakan selama pembuatan sistem, serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi uraian singkat hasil-hasil penelitian terdahulu yang memiliki kemiripan permasalahan dengan topik Tugas Akhir. Tinjauan pustaka digunakan sebagai acuan dalam penulisan Tugas Akhir ini.

BAB III Landasan Teori

Bab ini membahas mengenai uraian dasar teori, pendapat, maupun prinsip yang mendukung dalam membangun aplikasi sistem pakar ini.

BAB IV Analisis dan Perancangan Perangkat Lunak

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai tahap-tahap analisis dan perancangan perangkat lunak serta menampilkan hasil pengujian yang telah dilakukan terhadap perangkat lunak.

BAB V Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari aplikasi sistem pakar yang telah dibuat, serta saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.

BAB VI Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari aplikasi sistem pakar yang telah dibuat, serta saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.