

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tingginya angka kejadian malpraktik dalam dunia kedokteran Indonesia disebabkan karena sikap kurang keterampilan atau kehati-hatian dalam pelaksanaan kewajiban professional dokter dalam mendiagnosa suatu penyakit. Malpraktik sendiri merupakan sebuah kelalaian dari tenaga medis, khususnya dokter atau perawat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang mereka miliki saat memberikan tindakan pengobatan atau perawatatan terhadap terhadap pasien. Salah satu penyebab munculnya kejadian malpraktik adalah kurangnya komunikasi antara dokter dengan pasien. Padahal komunikasi antara dokter dan pasien justru dirasakan sebagai kunci utama dalam menemukan permasalahan dan pengobatan yang tepat [1].

Penyebab kesulitan dalam mendiagnosa penyakit salah satunya dikarenakan kesamaan atau kemiripan gejala suatu penyakit, sebagai contoh penyakit yang sering dialami oleh anak dibawah lima tahun (balita) seperti penyakit rhinitis dan difteri. Kesalahan dokter atau perawat dalam mengambil tindakan terutama dalam pemberian resep obat, hal ini dapat berdampak buruk pada pasien hingga mengalami kematian. Pentingnya tim medis dalam mendeteksi penyakit secara akurat untuk menentukan jenis penyakit yang diderita oleh pasien, merupakan hal yang utama bagi manusia, terutama bagi anak dibawah lima tahu. Karena pada usia ini anak sangat rentan terhadap kuman penyakit, virus dan kurangnya kepekaan terhadap gejala suatu penyakit. Selama ini apabila anak terjangkit suatu penyakit biasanya diantar ke dokter spesialis anak tanpa mempedulikan tingkat rendahnya atau kronis suatu penyakit.

Dalam hal ini, seharusnya dibutuhkan suatu sistem pakar yang bisa memudahkan dalam mendiagnosa penyakit lebih dini agar dapat melakukan pencegahan lebih awal sebelum penyakit tersebut diderita oleh para balita, maka dari itu sistem pakar sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari ataupun dalam kehidupan masyarakat, agar mewaspadai penyakit yang ada pada sekarang ini.

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana dipikirkan oleh pakar. Umumnya pengetahuan diambil dari seorang pakar dan sistem pakar

berusaha meniru metodologi dan kinerjanya. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam.

Berdasarkan permasalahan diatas dibuatlah sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita berbasis web menggunakan metode *certainty factor*. Metode *certainty factor* digunakan ketika menghadapi suatu permasalahan yang jawabannya tidak pasti, kepastian ini bisa merupakan probabilitas. Tim pengembang dari metode ini mencatat bahwa, dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan seperti “mungkin”, “hamper pasti”. Metode ini mirip dengan *fuzzy logic*, karena ketidakpastian dipresentasikan dengan derajat kepercayaan sedangkan perbedaannya adalah pada *fuzzy logic* saat perhitungan untuk rule yang premisnya lebih dari satu, fuzzy logic tidak memiliki nilai keyakinan untuk rule tersebut sehingga perhitungannya hanya melihat nilai terkecil operator *AND* atau nilai terbesar operator *OR* dari setiap premis-premisnya saja yang memiliki nilai keyakinan. *Certainty factor* menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan [3].

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Seberapa akurat metode *certainty factor* pada sistem pakar untuk mendeteksi penyakit pada balita ?

1.3 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk membuat aplikasi sistem pakar yang dapat digunakan dimanapun dan kapanpun agar tidak lagi tergantung kepada para ahli penyakit pada balita.
2. Untuk membuat aplikasi sistem pakar yang dapat membantu pekerjaan para ahli khususnya dokter spesialis anak dalam mendiagnosa penyakit yang memiki kemiripan gejala yang diderita oleh balita.
3. Untuk membuat aplikasi sistem pakar yang dapat memberikan sumber informasi kepada masyarakat mengenai macam-macam penyakit dan gejala yang ditimbulkan pada balita dengan tanpa bantuan pakar.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Manfaat teoritis
 - a. Untuk mengembangkan keilmuan dibidang informatika khususnya dalam pengembangan sistem pakar menggunakan *certainty factor*.
 - b. Untuk menambah khasanah kajian ilmiah metode *certainty factor* dalam penerapannya pada sistem pakar.
2. Manfaat praktis
 - a. Memberikan kemudahan informasi terutama kepada orang tua maupun pakar, sehingga dapat lebih memudahkan dalam mendapatkan penanganan lebih dini pada gangguan kesehatan anak.
 - b. Mempermudah dan mempercepat pasien dan dokter dalam mendiagnosa penyakit yang ada pada balita.
 - c. Menekan biaya konsultasi dan efisiensi waktu karena sistem yang dibuat berbasis web yang dapat diakses oleh semua elemen masyarakat.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari aplikasi yang dibuat sebagai berikut :

1. Data-data penunjang penyakit yang digunakan hanya pada usia anak kurang lima tahun.
2. Penelitian ini hanya terbatas pada tiga jenis penyakit, yaitu tuberkolosis, dipteri, dan rhinitis.
3. Metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah metode *certainty factor* untuk penerikan kesimpulan suatu penyakit.
4. Output yang dihasilkan dari aplikasi ini adalah jenis penyakit yang diderita oleh balita.
5. Pembuatan perangkat lunak sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita menggunakan *codeigniter* dengan database *mysql*.

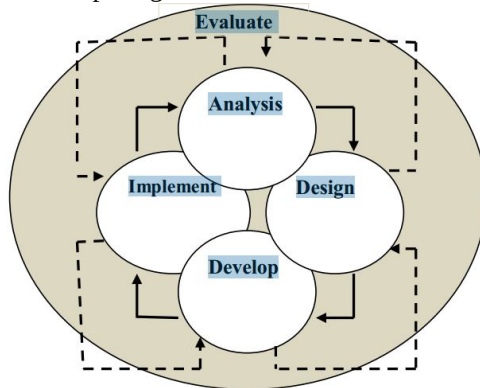
1.5 Metodologi Penelitian

1. Model pengembangan

Penelitian ini merupakan pengembangan (*research and development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan. Orientasi dari penelitian dan pengembangan ini adalah produk perangkat lunak (*software*) sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita berbasis web. Media web yang dimaksud adalah media interaktif

berbasis komputer yang dapat diakses oleh pengguna melalui jaringan internet.

Model pengembangan pada penelitian ini mengikuti model pengembangan yang diadaptasi dari model desain instruktur ADDIE yang meliputi tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), dan evaluasi (*evaluate*). Berikut gambaran model pengembangan yang dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut.



Gambar 1.1 Bagan Model Desain Pengembangan ADDIE

2. Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juni di Puskesmas Pangarengan beserta 2 dokter spesialis yaitu dr. Husnol Khotimah dan dr. Luluk Nurul Fariyah.

3. Prosedur pengembangan

Prosedur pembuatan sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita akan disesuaikan dengan model pengembangan dan dibuat melalui tahapan di bawah ini :

A. Analisisn (*Analysis*)

Tahap analisis mencakup dua kegiatan, yaitu

a. Anslisis Masalah

Pada tahap ini dilakukan investigasi terhadap persoalan-persoalan yang muncul dalam kegiatan diagnosa penyakit pada balita di lapangan dan mengidentifikasi kemungkinan-kemungkinan solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

b. Analisis Komponen Sistem Pakar

Pada tahap ini mencakup analisis tujuan pembuatan sistem pakar, analisis gejala penyakit, analisis jenis penyakit, analisis solusi dari setiap penyakit.

B. Desain (*Design*)

Tahap desain mencakup :

- a. Penyusunan kerangka struktur sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita.
- b. Penentuan sistematikan penyajian gejala penyakit, jenis penyakit beserta solusi berdasarkan hasil perhitungan dari sistem maupun dari pakar/ dokter yang dipilih oleh pasien
- c. Pembuatan draf produk awal sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita dan pembuatan *story board*

C. Pengembangan (*Develop*)

Pada tahap pengembangan produk ini dilakukan pembuatan dan perakitan halaman sistem pakar, yang mencakup penulisan teks, pemasangan gambar, pembuatan hyperlink, pembuatan halaman diagnosa serta pemasangan gejala penyakit dengan jenis penyakit pada balita dan nilai *Measure Beliafe* (MB) dan *Measure Disbeliafe* (MD). Selain itu dilakukan evaluasi formatif yaitu validasi data gejala penyakit dengan jenis penyakit oleh ahli penyakit pada balita untuk mengetahui apakah sistem pakar tersebut layak diterapkan atau diujicobakan dilapangan.

D. Implementasi (*Implement*)

Tahap implementasi yaitu menggunakan data pasien puskesmas dalam kegiatan diagnosa. Pada tahap ini dilakukan evaluasi untuk mengetahui kelayakan sistem dengan melihat tanggapan para dokter dan pasien. Selain itu untuk mengetahui efektivitas dan akurasi sistem tersebut maka akan dilakukan uji coba terhadap 25 pasien dari dokter ahli yang telah dipilih oleh penulis, dan 2 dokter ahli penyakit anak.

E. Evaluasi (*Evaluate*)

Tahap evaluasi sudah dilakukan saat tahap pengembangan dan implementasi. Tahap evaluasi di sini meliputi *internal* dan *external evaluation* (Piskurich dalam Abdul Gafur, 2012 : 40). Evaluasi internal (istilah lain dari evaluasi formatif) dilaksanakan untuk mengetahui kualitas produk. Hasil evaluasi formatif dalam penelitian ini adalah validasi dari

pakar penyakit pada balita. Evaluasi eksternal (evaluasi sumatif) dimaksudkan untuk mengetahui tingkat akurasi perhitungan *certainty factor* dalam penentuan diagnosa penyakit pada balita.

Tabel 1.1 Tahapan Pengembangan Sistem Pakar

No.	Tahapan	Keterangan
1.	Analisis (analisis masalah)	Kurangnya pakar penyakit pada balita dan pasien harus mendatangi para pakar untuk mendiagnosa penyakit yang diderita
2.	Desain	Desain produk berupa halaman pengguna, halaman gejala penyakit, halaman daftar penyakit beserta solusinya dan halaman konsultasi diagnosa.
3.	Pengembangan Produk	Penulisan teks, pembuatan tombol navigasi, pembuatan dan pemasangan gambar penyakit, pembuatan halaman komentar pasien terhadap dokter ahli
4.	Implementasi	Menggunakan data pasien puskesmas sebanyak 20 dan dokter ahli sebanyak 2 orang.
5.	Evaluasi	Evaluasi formatif dari penelitian ini adalah validasi dari dokter ahli

		terhadap tingkat akurasi perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Evaluasi sumatif dimaksudkan untuk mengetahui tingkat kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi sistem pakar pendeteksi penyakit pada balita.
--	--	--

1.6 Sistematika Penulisan

Ada 5 bab penulisan laporan skripsi yang tersusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini akan dipaparkan mengenai hal-hal yang melatar belakangi penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, serta sistematika dalam penulisan laporan tugas akhir.

BAB II STUDI PUSTAKA

Bab ini berisi tentang teori-teori dasar untuk menunjang pembuatan aplikasi dalam penelitian skripsi. Pustaka yang digunakan terdiri dari buku, jurnal, dan internet.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang kebutuhan sistem, alur rancangan sistem, dan desain sistem yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab bagian ini berisi tentang implementasi aplikasi yang dibuat, sistem di uji coba berdasarkan dengan memasukkan data, sehingga keakuratan informasi dapat diketahui.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil uji coba sistem yang dibuat dan saran untuk pengembangan sistem berikutnya.