

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang.

Kemajuan teknologi yang semakin pesat saat ini, sangat berpengaruh pula pada perkembangan teknologi informasi dalam berbagai wacana bidang keilmuan yang menawarkan kenyamanan, kemudahan, ekonomis dan *realtime*, sehingga segala macam kebutuhan informasi yang sebelumnya sangat susah diperoleh, sekarang mampu diakses oleh masyarakat luas melalui fasilitas-fasilitas penunjang, salah satunya adalah fasilitas internet yang dapat diakses melalui komputer. Seiring perkembangan teknologi tersebut, maka manusia juga semakin berkembang dengan penemuan-penemuan yang ada sekarang ini. Salah satu contoh adalah dengan adanya sistem pakar yang digunakan dalam dunia kedokteran untuk mencari solusi dalam pengobatan penyakit yang ada pada balita.

Sistem pakar (*expert system*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar dirancang agar dapat menyelesaikan suatu masalah tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Konsep sistem pakar didasarkan pada asumsi bahwa pengetahuan pakar dapat disimpan dan diaplikasikan ke dalam komputer, kemudian diterapkan oleh orang lain saat dibutuhkan. Dengan pengimplementasian sistem pakar ke dalam komputer, dapat menghasilkan beberapa manfaat seperti kecepatan, akurasi, dan dapat diakses

kapapun dan oleh siapapun sehingga dapat meringankan tugas dari pakar di bidangnya. (Rosnelly, 2012).

Kesehatan merupakan hal yang paling berharga bagi setiap manusia, pada umumnya manusia melakukan berbagai macam cara untuk menjaga kesehatan, terutama pada balita yang rentan terhadap kuman penyakit, karena kekebalan tubuh pada anak kecil belum sempurna dan tidak sebaik kekebalan tubuh orang dewasa. Pengetahuan dan kesadaran terhadap kebersihan dan bahaya penyakit juga masih sangat kurang. Hal inilah yang membuat anak kecil mudah terjangkit virus penyakit. Terbatasnya informasi mengenai penyakit pada balita membuat para orang tua kesulitan untuk memprediksi penyakit yang diderita oleh anak mereka. Untuk orang tua yang baru memiliki anak, hal ini merupakan hal yang baru bagi mereka. Para orang tua lebih memilih untuk mempercayakan hal diagnosa penyakit kepada tenaga medis dan dokter spesialis anak yang ahli tentang kesehatan tapi, sering kali terbentur pada terbatasnya jumlah tenaga medis dan tenaga dokter spesialis anak sedangkan, jumlah pasien balita yang harus ditangani cukup banyak.

Puskesmas Naibonat merupakan salah satu puskesmas yang terletak di Kecamatan Kupang Timur, Jln.Timor Raya Km 32, Naibonat, Kabupaten Kupang. Puskesmas Naibonat berdiri sebagai puskesmas yang melayani masyarakat di wilayah Kelurahan Naibonat, Desa Pukdale, Desa Manusak, Desa Nunkurus dan Desa Oelatimo. Puskesmas ini masih banyak memiliki kekurangan salah satunya kekurangan dari dokter spesialis anak. Pada puskesmas ini hanya terdapat satu orang

dokter yaitu dokter umum. Dengan banyaknya pasien yang harus ditangani mengakibatkan antrian yang panjang sehingga para orang tua harus mengantri dalam waktu yang lama sebelum berkonsultasi dengan dokter tersebut. Berdasarkan data yang didapat dari pihak Puskesmas Naibonat bahwa jumlah pasien anak mengalami peningkatan yakni tahun 2016 sebanyak 174 orang dan tahun 2017 sebanyak 198 orang.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dibuatlah sebuah aplikasi dengan judul “SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSA PENYAKIT PADA BALITA DENGAN METODE *FORWARD CHAINING* BERBASIS *WEB*” dimana aplikasi ini berbasiskan *web* sehingga dapat diakses oleh masyarakat di wilayah Naibonat sehingga memudahkan mereka dalam berkonsultasi tentang penyakit yang diderita anak mereka tanpa harus datang langsung ke puskesmas. Aplikasi ini dibuat dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*.

1.2. Rumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah kurangnya tenaga medis dan tidak tersedianya tenaga dokter spesialis anak di puskesmas ini, sementara jumlah pasien balita sangat banyak, sehingga membuat proses pelayanan menjadi lambat dan tidak optimal.

1.3. Batasan Masalah.

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Aplikasi yang dirancang hanya untuk mendiagnosa penyakit pada balita.
2. Pada penelitian ini hanya dibatasi untuk 6 jenis penyakit yang biasanya dialami oleh balita pada umumnya, antara lain : Campak, Diare, DBD, Cacar Air, Malaria dan Cacingan.
3. Aplikasi yang dibangun menggunakan metode *Forward Chaining*.

1.4. Tujuan Penelitian.

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang bangun sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit pada balita agar dapat mempercepat pelayanan dokter serta tenaga medis lainnya dalam mendiagnosa awal penyakit pada balita serta membantu masyarakat dalam mendiagnosa awal penyakit pada balita, dengan tidak harus datang ke puskesmas dan solusi yang diberikan kepada pasien bisa sesuai dengan yang diharapkan.

1.5. Manfaat Penelitian.

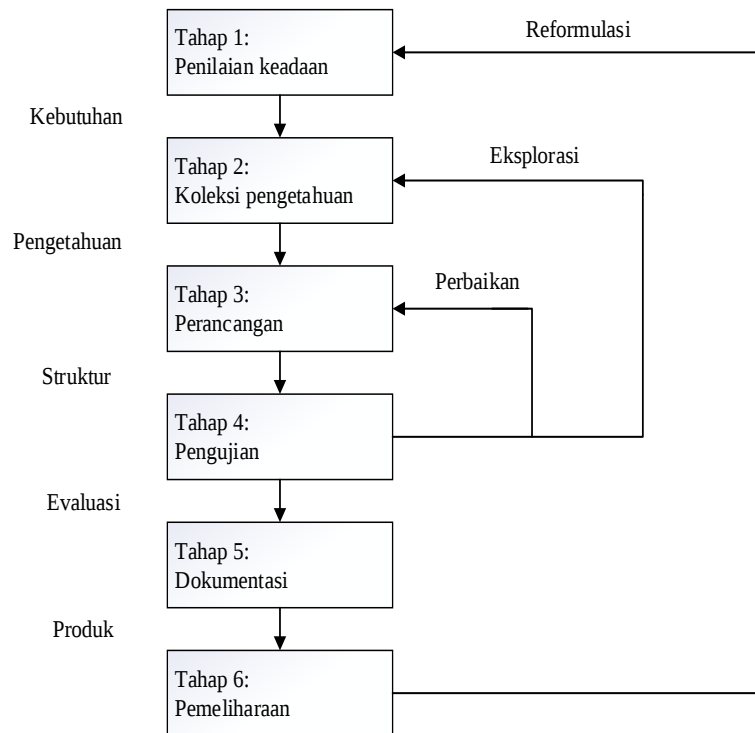
Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pelayanan kesehatan pada puskesmas Naibonat sehingga pasien dapat ditangani dengan cepat dan tepat.

2. Mempermudah pengguna dalam berkonsultasi serta memperoleh informasi tentang penyakit yang diderita berdasarkan gejalanya.

1.6. Metodologi Penelitian.

Metode yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah *expert system life cycle*, yang merupakan salah satu metode dalam sistem pakar. Dengan tahapan – tahapan sebagai berikut :



Gambar 1.1 Tahap – Tahap Pengembangan Sistem Pakar (Rosnelly, 2012).

Secara garis besar pengembangan sistem pakar pada gambar adalah :

1. Tahap Penilaian Keadaan (*Assessment*) Pada tahap ini terdapat beberapa penilaian yaitu :

a. Mengidentifikasi Masalah dan Kebutuhan.

Pada penilaian ini diharapkan mampu mengkaji situasi dan memutuskan dengan pasti tentang masalah yang akan dikomputerisasikan dan apakah dengan sistem pakar bisa lebih membantu atau tidak. Pada penelitian ini, masalah yang diangkat yaitu sistem pakar mendiagnosa penyakit pada balita. Dengan alasan karena ditempat ini banyak sekali pasien anak yang datang berobat sementara tidak tersedianya pakar spesialis anak. Sehingga dengan adanya sistem pakar, maka dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit yang dialami anak mereka. Artinya sistem ini dapat membantu dalam pengambilan keputusan layaknya seorang pakar.

b. Menentukan Masalah Yang Cocok.

Adanya beberapa syarat yang harus dipenuhi agar sistem pakar dapat bekerja dengan baik, yaitu :

1. Domain masalah tidak terlalu luas artinya penelitian ini hanya fokus pada penyakit balita yang biasa terjadi di Puskesmas Naibonat .
2. Tersedianya pakar. Ada dua orang pakar yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dokter anak di Puskesmas Sikumana dan dokter anak yang bekerja di Apotik Graciana.
3. Menghasilkan solusi mental bukan fisik, artinya sistem pakar hanya memberikan anjuran

c. Mempertimbangkan Alternatif.

Dalam hal ini ada dua alternatif yaitu menggunakan sistem pakar atau komputer tradisional. Pada penelitian ini perlu menggunakan sistem pakar karena dengan pertimbangan bahwa kurangnya pakar, dalam hal ini dokter spesialis anak.

d. Memilih Alat Pengembangan.

Pada tahap penilaian ini, perlu menggunakan *software* yang cocok dengan sistem yang mau dibangun. Pada penelitian ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan *MySQL* databasenya.

2. Tahap Koleksi Pengetahuan.

Pada tahap ini, beberapa pakar dapat merepresentasikan pengetahuan yang dimilikinya menjadi aturan – aturan atau teknik representasi pengetahuan yang lebih mudah dikenal oleh sistem. Pengetahuan tersebut antara lain rule, representasi pengetahuan, memori kerja, mesin inferensi dan akuisisi pengetahuan.

3. Tahap Perancangan.

Pada tahap ini ditentukan konfigurasi yang dibutuhkan oleh sistem dan metode yang digunakan dalam mengambil keputusan. Tahap ini adalah tahap merancang dan membentuk sistem yang akan digunakan, terdiri dari desain *database (ERD)*, desain proses (*DFD*), relasi antar tabel dan desain *user interface*.

4. Tahap Pengujian.

a. Pengkodean (*Coding*)

Merupakan proses penerjemah data atau pemecahan masalah kedalam baris-baris kode program yang dapat dibaca oleh komputer. Pada penelitian ini, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* dengan *MySQL* databasenya. *Tolls* yang digunakan dalam proses ini adalah *adobe dreamweaver* serta menggunakan *xampp* sebagai *web server*.

b. Pengujian.

Pada tahap ini dilakukan pengujian dari kinerja sistem, mencari dan memperbaiki kesalahan / *error* yang ada. Apabila terjadi kesalahan atau *error*, maka dilakukan eksplorasi ulang pada tahap koleksi pengetahuan dan memperbaiki perancangan. Metode pengujian yang dilakukan pada penelitian ini adalah pengujian *black box*. Pengujian *black box* mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak.

5. Tahap Dokumentasi.

Pada tahap ini, keputusan yang telah dibuat oleh komputer baik data, metode, ataupun aturan dapat didokumentasikan dengan mudah dengan melacak setiap aktifitas dari sistem tersebut.

Setelah selesai implementasi, langkah selanjutnya yaitu menguji program tersebut apakah telah berjalan sesuai dengan tujuannya untuk memberi solusi dari suatu permasalahan. Apabila dengan baik, maka kita perlu mengkaji kembali rumusan / algoritma yang telah dibuat pada langkah kedua, serta

memperbaiki implementasi program yang mungkin keliru atau salah. Untuk memudahkan dalam memeriksa kesalahan suatu program ataupun memahami jalannya program, kita juga perlu membuat dokumentasi dari program yang dibuat. Dokumentasi tersebut berisi informasi mulai dari tujuan / fungsi program, algoritma program, hingga cara menggunakannya.

6. Tahap Pemeliharaan.

pemeliharaan sistem dilakukan dengan kaidah pengambilan keputusan. Artinya dapat mempengaruhi pengetahuan, mengganti pengetahuan yang sudah ketinggalan, dan meluweskan sistem agar bisa lebih baik lagi dalam menyelesaikan masalah.

1.7. Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas

tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan dan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi tentang pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.