BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

PUSKESMAS Mandalamekar adalah salah satu tempat pelayanan kesehatan masyarakat yang berada di wilayah Jatihandap Timur kelurahan Jatihandap kecamatan Mandalajati. Salah satu kegiatan PUSKESMAS Mandalamekar selain pemeriksaan di PUSKESMAS adalah pemeriksaan di POSYANDU. Kegiatan pemeriksaan di POSYANDU melibatkan dokter anak, bidan dan perawat. Kegiatan POSYANDU dilakukan satu bulan sekali, jenis pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan kandungan dan pemeriksaan kesehatan anak.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dokter, bidan dan perawat yang bertugas di PUSKESMAS Mandalamekar, dengan adanya dua kegiatan pemeriksaan kesehatan anak di PUSKESMAS dan di POSYANDU sedangkan jumlah dokter anak hanya satu orang, membuat jam kerja praktek dokter anak menjadi padat. Terkadang dokter anak tidak sempat untuk melakukan pemeriksaan kesehatan anak di POSYANDU karena banyaknya pasien yang ada di PUSKESMAS. Tidak bisa hadirnya dokter anak di POSYANDU terkadang membuat pasien yang ada di POSYANDU tidak bisa mendapat penanganan lebih dini karena tidak ada diagnosa awal. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat yang bisa membantu untuk mendiagnosa awal penyakit anak di POSYANDU ketika dokter tidak bisa hadir yaitu berupa suatu 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 hanya dalam bidang tertentu. Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana mengadopsi cara seorang pakar berfikir dan bernalar dalam menyelesaikan suatu permasalahan dan membuat suatu keputusan yang akurat dari sejumlah fakta yang ada. [4]

Sistem pakar mempunyai beberapa metode dalam mengambil keputusan, diantaranya adalah metode Forward Chaining dan metode Backward Chaining. Pada metode Forward Chaining, pelacakan dimulai dari penelusuran semua data dan aturan untuk mencapai tujuan. Metode Forward Chaining cocok untuk diagnosa awal pada penyakit dengan pelacakan dari gejala-gejala yang diderita. Pada metode Backward Chaining pelacakan dimulai dengan pendekatan tujuan, akan mencari aturan yang memiliki konsekuen yang mengarah kepada tujuan. Metode Backward Chaining baik digunakan untuk diagnosa awal pada pelacakan penyakit musiman.

Maka, solusi yang diusulkan untuk mengatasi kendala yang dihadapi oleh POSYANDU-PUSKESMAS Mandalamekar adalah dengan dibangunnya aplikasi dengan judul "SISTEM PAKAR UNTUK DIAGNOSA PENYAKIT ANAK DENGAN METODE FORWARD DAN BACKWARD CHAINING (STUDI KASUS DI POSYANDU-PUSKESMAS MANDALAMEKAR) ".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya yaitu:

a. Kurangnya tenaga ahli yang bertugas
b. Keterlambatan dalam penanganan penyakit karena tidak ada diagnosa awal

Maka rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah bagaimana merancang suatu sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa suatu penyakit anak berdasarkan gejala yang dirasakan pasien, sehingga perawat/paramedis dapat menemukan solusi atas masalah yang dihadapi ketika dokter ahli sedang tidak ada di tempat.

1.3 Maksud dan Tujuan

Adapun maksud dan tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

I.3.1 Maksud

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah bagaimana solusi agar sistem pakar untuk diagnosa penyakit anak dapat berjalan efektif dan efisien.

I.3.2 Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah membangun sistem pakar untuk diagnosa penyakit anak dengan beberapa manfaat, yaitu:

a. Memaksimalkan tenaga ahli yang bertugas
b. Membantu melakukan diagnosa awal pada penyakit anak serta memberikan penanganan sementara

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam pembuatan tugas ini digunakan agar pembahasan lebih terfokus sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Batasan masalah dalam tugas ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar ini khusus digunakan di POSYANDU-PUSKESMAS Mandalamekar.
2. Data sampel yang digunakan sebagai data awal adalah 14 jenis penyakit pada pernafasan anak yang tinggal di daerah tropis. Untuk jenis penyakit lainnya dapat dilakukan penambahan pada sistem.
3. Sistem pakar ini hanya digunakan untuk diagnosa awal penyakit pada anak balita (bawah lima tahun).
4. Proses yang dilibatkan berupa proses pengolahan data penyakit anak, pengolahan data gejala, proses diagnosa gejala, dan proses diagnosa penyakit.
5. Data masukan yang diolah berupa data gejala, data penyakit, data aturan dan data user.
6. Keluaran yang dihasilkan berupa informasi gejala, informasi penyakit dan informasi penanganan sementara.
7. Metode yang digunakan dalam pembangunan sistem pakar ini menggunakan metode pelacakan Forward dan Backward Chaining. Metode pencarian Depth First Search dan rumus proposi untuk penarikan kesimpulan.
8. Sumber pengetahuan dalam pembangunan sistem pakar ini diperoleh dari hasil wawancara dengan narasumber Dr. Dewi Mutiara selaku dokter spesialis anak yang bertugas di PUSKESMAS Mandalamekar.

Sementara data penunjang lainnya didapatkan dari buku-buku yang berhubungan dengan penyakit anak yang telah direkomendasikan oleh narasumber.

9. User yang menggunakan aplikasi ini adalah perawat, ketika dokter tidak bisa hadir di POSYANDU.
10. Interaksi antara sistem dan user menggunakan pertanyaan berupa daftar gejala. User akan diminta untuk memilih gejala pada daftar gejala berdasarkan kondisi anak tersebut.
11. Software yang digunakan untuk membangun sistem ini menggunakan aplikasi pemrograman Borland Delphi 7.0 dan Database Management System (DBMS) menggunakan MySQL 4.0.
12. Pemodelan data yang digunakan adalah pemodelan analisis terstruktur, dimana tools yang digunakan adalah ERD (Entity Relationship Diagram), DFD (Data Flow Diagram) dan Flowchart (bagan aliran).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit anak ini terdiri dari beberapa tahap. Berikut ini merupakan tahap–tahap yang digunakan dalam penyusunan yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pembangunan sistem.

I.5.1 Tahap pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini adalah sebagai berikut [3] :

1. Observasi

   Observasi dilakukan dalam bentuk pengamatan secara langsung terhadap pelaksanaan kerja di PUSKESMAS Mandalamekar yang berada di Jatihandap Timur kelurahan Jatihandap kecamatan Mandalajati.

2. Wawancara

   Wawancara adalah mengajukan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan. Untuk pembangunan sistem pakar ini, dilakukan wawancara dengan narasumber Dr. Dewi Mutiara selaku dokter anak yang bertugas di PUSKESMAS Mandalamekar.

3. Studi Pustaka

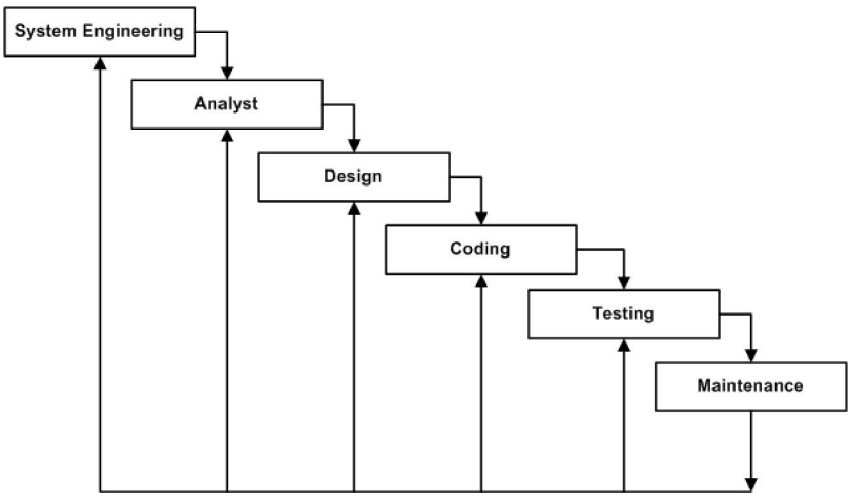
   Studi Pustaka adalah mempelajari dan mengumpulkan data dengan cara sebagian mengutip dari buku dan sumber–sumber lain yang telah direkomendasikan oleh dokter anak yang bertugas di PUSKESMAS Mandalamekar.

I.5.2 Tahap Pembangunan Sistem

Model pembangunan sistem yang digunakan adalah model Waterfall seperti pada gambar 1.1. Langkah-langkah yang perlu dilakukan pada tahap analisis sistem adalah sebagai berikut [3] :

1. System Engineering, yaitu tahap rekayasa sistem.
2. Analysis, merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam pelaksanaan pembuatan perangkat lunak.

3. Design, merupakan tahap menterjemahkan keperluan-keperluan yang telah dianalisis ke dalam bentuk yang lebih mudah dimengerti oleh pengguna.
4. Coding, merupakan tahap penterjemah data atau pemecah masalah perangkat lunak yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman yang telah ditentukan.
5. Testing, merupakan tahap pegujian terhadap perangkat lunak yang dibangun.
6. Maintenance, merupakan tahap akhir dimana perangkat lunak yang telah selesai dibuat dapat mengalami perubahan sesuai permintaan pengguna.



Gambar 1.1 model Waterfall

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab beserta pokok materinya. Sebagai gambaran umum, sistematika penyusunan tugas akhir yang akan ditulis adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai tinjauan perusahaan tempat dilakukan penelitian dan pembahasan landasan teori yang mendukung proses analisis sistem dan proses perancangan aplikasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis sistem yaitu analisis masalah, analisis sistem yang dikembangkan, analisis sumber pengetahuan, analisis penyakit dan gejala, analisis metode pelacakan dan pencarian, analisis analisis tabel keputusan, analisis pohon keputusan, analisis kaidah produksi, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan fungsional serta membahas mengenai perancangan data, perancangan pengkodean dan perancangan arsitektur.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini membahas tentang implementasi antarmuka dan pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas mengenai kesimpulan dan saran aplikasi sistem pakar untuk diagnosa penyakit pada anak.