

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar merupakan paket perangkat lunak atau paket program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasehat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah dibidang-bidang spesialisasi tertentu seperti *sains*, perekayasaan, matematika, kedokteran, pendidikan dan sebagainya [3]. salah satu penerapan sistem pakar digunakan untuk mendiagnosa penyakit pada manusia. Manusia mempunyai beberapa organ tubuh yang sangat penting, terutama paru-paru. Paru-paru merupakan salah satu organ vital bagi kehidupan manusia khususnya berfungsi sebagai alat pernapasan. Ketika seorang dalam keluarga sakit atau menderita suatu penyakit maka aktifitas tidak berjalan seperti biasanya. Pernyataan tersebut menunjukkan betapa pentingnya kesehatan. Kesehatan mahal harganya, maka untuk mencapainya hal apa saja akan dilakukan demi terciptanya kesehatan yang diinginkan.

Salah satu penyakit yang memiliki tingkat kematian tertinggi di Indonesia adalah Penyakit paru-paru. Faktor biaya menjadi faktor yang berpengaruh karena mahalnya biaya untuk pergi ke dokter spesialis, disebabkan tingkat ekonomi masyarakat Indonesia pada umumnya masih menengah kebawah, maka diperlukan efisiensi dalam menjalankan hidup. Selain itu dipengaruhi faktor waktu, bila seorang dalam keluarga ada yang sakit pada saat malam hari dan jauh dari tempat berobat dan sakitnya tidak terlalu parah sehingga tidak membutuhkan dokter secepatnya maka salah satu alternatifnya yaitu memanfaatkan sistem pakar sebagai penanggulangan pertama kali.

Berdasarkan permasalahan diatas, tugas akhir ini akan merancang dan mengimplementasi sistem pakar yang dapat mensubsitusikan pengetahuan pakar kedalam bentuk sistem yang dapat mendiagnosa penyakit paru-paru pada pasien. Sistem pakar ini akan menggunakan gabungan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor(CF)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat diambil suatu rumusan masalah yang akan dibahas yaitu bagaimana membangun suatu sistem

pakar diagnosa penyakit paru-paru berbasis Android pada *mobile device* Android menggunakan *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* sehingga dapat membantu mengetahui penyakit yang diderita pasien.

1.3 Tujuan dan Manfaat

Perancangan aplikasi sistem pakar dalam menunjang penyusunan tugas akhir ini bertujuan :

1. Melakukan rancang bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Paru-Paru.
2. Merancang sistem pakar yang mampu memberikan saran berdasarkan gejala yang dipilih *User*.

Dari tujuan yang disebutkan diatas, maka perancangan aplikasi sistem pakar ini memiliki manfaat, yaitu :

1. Memudahkan masyarakat saat melakukan mendiagnosa penyakit paru-paru.
2. Mengetahui penyakit yang diderita berdasarkan gejala yang dialami.

1.4 Batasan Masalah

Agar pembahasan sesuai dengan tujuan penulisan, maka ruang lingkup batasan masalah yang disajikan adalah sebagai berikut:

1. Mesin *inferensi* yang digunakan sebagai otak dari sistem pakar ini adalah *forward chaining*.
2. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa beberapa gejala utama penyakit umum yang diderita penyakit paru-paru seperti: TB, Asma, Bronkitis, Radang Paru-Paru, Emfisema, *Legionnaires*, dan Kanker Paru-Paru.
3. Pembahasan sistem lebih menitik beratkan pada sisi aplikasi *klien* saja yaitu Aplikasi Android.

1.5 Metodologi Pengerjaan Tugas Akhir

Metodologi pengerjaan Tugas Akhir yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir ini akan melalui beberapa tahapan yang membentuk sebuah alur yang sistematis :

- a. Metode Observasi
Metode ini diterapkan dengan cara melakukan observasi langsung guna:

1. Mempelajari dan memahami konsep dasar sistem Pakar.
 2. Mempelajari dan memahami Penyakit paru-paru.
 3. Mempelajari dan memahami konsep dasar metode *forward chaining* dan metode *certainty factor*
- b. Metode Wawancara
- Setelah melakukan tahapan penelitian awal, tahapan yang dilakukan selanjutnya adalah wawancara. Wawancara merupakan tahapan pengumpulan data dengan cara berkomunikasi secara langsung dengan pakar dari permasalahan yang diangkat. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan data-data yang berhubungan dengan Tugas Akhir ini.
- c. Metode Analisis
- Menganalisis masalah-masalah yang akan disajikan dan mengumpulkan data atau informasi.
- d. Studi Literature
- Merupakan usaha untuk lebih memudahkan dalam melengkapi data memecahkan masalah karena merupakan sumber referensi bagi penulis dalam mengambil langkah pengamatan dan melengkapi data yang bersifat umum.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan pengerjaan Tugas Akhir ini berdasarkan dari beberapa pengumpulan dengan cara :

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan Latar Belakang Pemilihan Judul, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metodologi Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang definisi, prinsip pengembangan program, karakteristik-karakteristik, ciri-ciri, kelebihan dan

kekurangan, membahas tentang android serta membahas tentang substansi materi paru-paru.

3. BAB III PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini membahas sekilas tentang *Use case diagram* dan perancangan metode perhitungan

4. BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini menjelaskan bagaimana mengimplementasikan aplikasi perangkat lunak pengajaran yang sudah dibangun dengan menguraikan persiapan-persiapan teknis sebelum menguji aplikasi serta menampilkan hasil akhir dari aplikasi perangkat lunak.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini akan diuraikan kesimpulan dari penjelasan bab-bab sebelumnya, Sehingga dari kesimpulan tersebut penulis mencoba memberi saran yang berguna untuk melengkapi dan menyempurnakan pengembangan aplikasi.

6. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka merupakan semua sumber teori dan bahan yang digunakan sebagai acuan dan inspirasi penulis dalam menyusun dan menyelesaikan tugas akhir.