

ABSTRACT

The use of information technology for the purposes of access to information is now widely popular in the community, including use for accessing health information such as the health of the lungs in humans. An expert system is one branch of artificial intelligence to learn how to adopt a way to think and reason an expert in solving a problem, and make decisions and draw conclusions from a number of facts.

Until now there have been several developments the results of expert systems in various fields in accordance with one's expertise. In this study we will design an application expert system diagnosis of lung disease. Application development expert system diagnosis of lung diseases is one application of a computerized system in the field of medicine.

Based on the description above and take advantage of this technology, the author makes an expert system lung health to be realized. Development of this application aims to create a knowledge-based system sebuat medicine in diagnosing lung disease and serves quickly informasis quickly and efficiently. Forward chaining method is used to provide a much faster development and faster and get results with better quality. This application is built using the JAVA programming language and based on Android.

Keywords: *Expert System, Artificial Intelligence, Lung Disease, hepatitis, Android.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aplikasi *forward chaining* merupakan salah satu pengaplikasian dari sistem pakar. Sistem pakar adalah perangkat lunak yang didesain khusus berdasarkan *artificial intelligence*, berfungsi untuk merekam dan menduplikasikan kemampuan pakar. Dengan menggunakan aplikasi ini, pemakai akan diajukan beberapa pertanyaan, kemudian pemakai memasukkan jawaban atau memilih jawaban yang ditampilkan dilayar komputer sehingga pemakai dapat menemukan rekomendasi atau *output* yang dapat membantu pengguna dalam mencari solusi dari masalah yang dihadapinya.

Pada saat ini aplikasi sistem pakar sangat berguna untuk memecahkan masalah yang rumit, mengambil keputusan bahkan berguna untuk mendiagnosa penyakit. Salah satu penyakit yang masih banyak terjangkit dimasyarakat adalah penyakit Hepatitis dengan segala bentuknya. Sebagian besar dari kasus Hepatitis banyak terjadi di Indonesia yang tidak diketahui oleh masyarakat.

Dalam hal ini penulis menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) sebagai metode perhitungan kepastian aplikasi. CF adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti ataukah tidak pasti yang berbentuk *metric* yang biasanya digunakan dalam sistem pakar.

Bertitik tolak pada uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian sebagai skripsi dengan judul “ **SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT HEPATITIS BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE HEPATITIS**”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diangkat, maka dibuat rumusan masalah yang akan diselesaikan dalam penelitian ini adalah “Bagaimana merancang suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit hepatitis dengan menggunakan metode *forward chaining* yang di aplikasikan pada android?”

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembatasan agar terfokuskan pada aspek yang diangkat sebagai pembahasan utama dalam penelitian ini, maka perlu dibuat adanya batasan-batasan masalah, antara lain:

1. Menggunakan metode *forward chaining* dan di bantu metode *Certainty Factor* untuk perhitungan dan kepastiannya.
2. Terdapat 23 macam gejala penyakit pada aplikasi sistem pakar ini.
3. Referensi tentang penyakit hepatitis diperoleh dari literatur/buku medis, internet, dan pakar/dokter.
4. Aplikasi ini hanya dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit Hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C.

5. Output yang dihasilkan merupakan diagnosis sementara dan masih membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut, seperti pemeriksaan laboratorium.
6. Aplikasi ini tidak membahas tentang keamanan secara mendetail
7. Sistem pakar yang dibuat berbasis android.
8. Database yang digunakan adalah SQL Server
9. Dijalankan pada Android versi 4.0 *Ice Cream Sandwich* sampai Android versi 5.0 *Lollipop*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang dapat membantu peran masyarakat dalam mengetahui penyakit hepatitis berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan dengan cepat dan tepat berbasis android dengan menggunakan metode *forward chaining*.
2. Memudahkan *user* dalam mendiagnosa penyakit hepatitis yang diderita.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode, antara lain:

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan di dapat dari beberapa metode, antara lain:

1. Metode Wawancara

Dalam metode ini, pengumpulan data yang dilakukan adalah mewawancarai dokter.

2. Metode Observasi

Dalam metode ini, dilakukan observasi pada penderita penyakit hepatitis A, Hepatitis B, Hepatitis C untuk pengumpulan data-data yang akan dibutuhkan oleh sistem.

3. Metode Studi Literatur

Pengumpulan data dalam metode ini dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami berbagai literatur seperti buku, jurnal ilmiah, situs-situs internet dan berbagai bahan lain yang berkaitan dengan topik penelitian.

1.5.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan dalam menganalisis atau mendefinisikan permasalahan yang akan dibangun. Adapun metode analisis yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Analisis SWOT yang terdiri dari *Strength* (Kekuatan), *Weakness* (Kelemahan), *Opportunity* (Kesempatan), dan *Threats* (Ancaman).

2. Analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.
3. Analisis kelayakan sistem yang terdiri dari analisis kelayakan teknologi, analisis kelayakan operasional, analisis kelayakan ekonomi, dan analisis kelayakan hukum.

1.5.3 Metode Perancangan

Merupakan tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam *Database*. Perancangan UML (*Unified Modeling Language*) untuk memvisualisasikan proses yang terjadi pada sistem dan merancang *interface*, untuk membuat tampilan sistem bagi *user*.

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode SDLC. Metode SDLC merupakan metode yang sering digunakan oleh penganalisa sistem pada umumnya, inti dari metode SDLC adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear, dimulai dari analisis kebutuhan sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

1.5.5 Metode Testing

Merupakan tahapan untuk menguji coba sistem aplikasi. Ada dua jenis pengujian yang dilakukan yaitu sebagai berikut:

1. Pengujian *White box testing*, yaitu pengujian per modul.
2. Pengujian *Black box testing*, yaitu pengujian secara terintegrasi.

1.5.6 Metode Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan bekerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan bertujuan untuk mempermudah dalam penulisan laporan skripsi. Adapun sistematika penulisan pada laporan perancangan aplikasi sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi merupakan pengantar pokok permasalahan dan gambaran penelitian secara keseluruhan, adapun hal-hal yang dibahas adalah latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antar muka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tahapan implementasi dan pengujian yang merupakan tahap yang dilakukan dalam mengimplementasikan dari hasil penelitian, analisis dan perancangan yang telah diidentifikasi untuk mengimplementasikan dan menguji aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penulisan dan saran yang dapat menjadi masukan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI