

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit demam *tifoid* dan demam berdarah *dengue* (DBD) merupakan penyakit yang umum terjadi di Indonesia. Kedua penyakit ini memiliki gejala yang hampir sama, ditandai demam yang cukup tinggi sehingga mengganggu aktifitas penderitanya. Jika ada seseorang menderita penyakit tifoid atau demam berdarah *dengue* harus segera dibawa ke dokter. Apabila disaat menagani pasien, dokter salah mengetahui jenis penyakit yang diderita, hal ini dapat menyebabkan kematian pada pasien tersebut. [1]

Demam *tifoid* adalah infeksi sistemik yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella enterica serotype typhi*. Demam *tifoid* merupakan manifestasi dari adanya infeksi akut pada usus halus yang mengakibatkan gejala sistemik atau menyebabkan enteritis akut [1]

Demam berdarah *dengue* adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh virus *dengue* yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes aegypti* dan *Aedes albopictus* yang tersebar di wilayah tropis dan subtropis, terutama Asia Tenggara, Amerika tengah, Amerika dan Karibia. DBD sendiri adalah penyakit menular dari satu penderita ke penderita lainnya melalui nyamuk itu sendiri. Nyamuk yang menghisap darah dari penderita DBD kemudian menggigit orang lain yang sehat membuat virus yang ada berpindah ke orang yang sehat. [1]

Era modern ini pemecahan masalah menjadi mudah dengan menggunakan teknologi komputer. Elemen-elemen yang saling terhubung dalam perangkat komputer membentuk sebuah sistem komputer yang memungkinkan komputer

dapat melakukan pemrosesan berbagai instruksi atau perintah seperti halnya cara kerja otak manusia. Komputer diciptakan untuk membantu mengatasi permasalahan yang disebabkan keterbatasan kinerja otak manusia. Cabang ilmu komputer yang dimanfaatkan salah satunya adalah sistem pakar.

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari *Artificial Intelligence* yang membuat penggunaan secara luas *knowledge* yang khusus untuk penyelesaian masalah tingkat manusia yang pakar [2]. Sistem pakar merupakan bagian perangkat lunak spesialisasi tingkat tinggi, yang berusaha menduplikasi fungsi seorang pakar dalam suatu bidang keahlian tertentu [3]. Sistem pakar yang mempunyai kemampuan mengambil keputusan dari pakar dapat mempermudah orang awam untuk menyelesaikan masalah yang dicarinya.

Dalam merancang sistem pakar, perancangan menggunakan metode *forward chaining*. *Forward chaining* adalah pencarian dari belakang ke depan yang memulai dari sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan hipotesa yang ada menuju kesimpulan. *Forward chaining* biasa disebut juga penalaran fakta dari bawah ke atas. Fakta merupakan satuan dasar dari paradigma berbasis pengetahuan karena mereka tidak dapat diuraikan ke dalam satuan paling kecil yang mempunyai makna [2].

Sistem pakar dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis *android*. *Android* merupakan perangkat bergerak pada sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis *linux*. *Android* merupakan *OS (Operating System) Mobile* yang tumbuh ditengah *OS* lainnya yang berkembang dewasa ini. *OS* lainnya seperti *Windows Mobile*, *i-Phone OS*, *Symbian*, dan masih banyak lagi. Akan tetapi, *OS* yang ada ini berjalan dengan memprioritaskan aplikasi inti yang

dibangun sendiri tanpa melihat potensi yang cukup besar dari aplikasi pihak ketiga. Oleh karena itu, adanya keterbatasan dari aplikasi pihak ketiga untuk mendapatkan data asli ponsel, berkomunikasi antar proses serta keterbatasan distribusi aplikasi pihak ketiga untuk *platform* mereka [4].

Adanya permasalahan yang timbul maka dibuatlah sistem pakar diagnosa penyakit *tifoid* dan DBD dengan metode *forward chaining* berbasis *android*. Diharapkan dengan pembuatan ini masyarakat umum dapat memberikan penanganan awal pada penyakit mengenai demam *tifoid* dan DBD yang dialami oleh sang penderita dari solusi atau penanganan yang telah disajikan didalam aplikasi sistem pakar.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam proses membangun aplikasi ini dibutuhkan suatu metode teknologi informasi yang relevan untuk mencapai solusi tersebut, maka dapat ditemukan masalah yang akan diselesaikan dalam proposal ini adalah :

1. Bagaimana merancang sistem pakar untuk mendeteksi penyakit demam *tifoid* dan DBD?
2. Bagaimana implementasi metode *forward chaining* pada sistem pakar berbasis *android*?
3. Bagaimana sistem bisa memberikan informasi berupa nama penyakit hasil diagnosa?

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem pakar ini berbasis *android*.
2. Sumber pengetahuan penyakit diperoleh dari pakar.
3. Penyakit yang dibahas adalah penyakit demam *tifoid* dan DBD.
4. Sistem pakar ini membahas tentang gejala, penyebab, diagnosa dan solusi sementara.
5. Interaksi antara user dengan sistem berupa pertanyaan mengenai gejala yang dirasakan *user*, dimana *user* akan diminta untuk memilih gejala pada setiap pertanyaan berdasarkan kondisi yang dialami.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis *android*, yaitu aplikasi sistem pakar yang dimana memiliki tujuan yaitu:

1. Membangun sustu sistem yang dapat memberikan sebuah diagnosa untuk mendeteksi penyakit demam *tifoid* dan DBD.
2. Mengimplementasikan metode *forward chaining* dalam memberikan hasil diagnosa penyakit demam *tifoid* dan DBD.
3. Memberikan solusi/penanganan tentang penyakit yang diderita.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat tertentu, manfaatnya antara.

1.5.1. Bagi Mahasiswa

Manfaat bagi mahasiswa adalah agar bisa membangun sebuah sistem yang mampu memberikan gambaran tentang ilmu pengetahuan seputar pengembangan sistem pakar, dan juga implementasi sebuah metode atau algoritma kedalam sebuah sistem.

1.5.2. Bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat adalah untuk memberikan informasi penanganan mengenai penyakit *tifoid* dan DBD orang-orang untuk melakukan penanganan sementara tentang penyakit yang dialami penderita.

1.5.3. Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca adalah untuk menambah ilmu pengetahuan dan referensi dalam pengimplementasian metode *forward chaining* pada sistem pakar berbasis *android*.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah atau tahapan yang dilakukan untuk sebuah penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam menyusun penelitian skripsi, penulis membutuhkan data-data yang berhubungan dengan tema yang akan dikupas oleh penulis, yaitu mengenai konsep dan teori dasar sistem pakar serta pengembangan aplikasi berbasis *android*. Metode pengumpulan data seperti berikut:

1.6.1.1 Metode Studi Literatur

Metode studi literatur merupakan pengambilan data berupa pemahaman literatur dengan cara membaca buku-buku, jurnal atau dari situs web tentang

sistem pakar, penyakit demam *tifoid* dan DBD maupun perancangan sistem *android*.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Metode wawancara merupakan data yang dikumpulkan oleh orang atau perseorangan secara langsung dari sumbernya. data berupa teks hasil wawancara yang diperoleh melalui wawancara dengan pakar yang dijadikan acuan dalam pembuatan sistem pakar.

1.6.2 Metode Analisis

Merupakan tahapan menganalisa sistem yang hendak dibangun, metode analisis yang akan digunakan adalah metode *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan tahapan-tahapan sebagai berikut [5]:

1. Perancangan System (*System Planing*)

Pada tahap ini lebih menekankan pada aspek studi kelayakan pembangunan system. Aktifitas perencanaan meliputi :

- a) Mendefinisikan tujuan dan ruanglingkup pengembangan.
- b) Mengidentifikasi apakah masalah-masalah yang ada bisa diselesaikan melalui pengembangan sistem.
- c) Menentukan dan evaluasi strategi yang akan digunakan dalam pengembangan sistem.
- d) Penentuan prioritas teknologi dan pemilihan aplikasi.

2. Analisis Sistem (*System Analysis*)

Pada tahap ini ada beberapa aktifitas yang akan dilakukan seperti berikut:

- a) Melakukan studi literatur untuk menemukan suatu kasus yang bisa ditangani oleh sistem.
- b) Melakukan analisa kebutuhan dan mendefinisikan kebutuhan pada sistem.

3. Perancangan Sistem (*System Design*)

Di tahap ini, operasi-operasi pada system ini didiskripsikan secara mendetail. Aktivitas yang dilakukan meliputi:

- a) Merancang skema database.
- b) Merancang antarmuka sistem.

4. Implementasi Sistem (*System Implementation*)

Tahap berikutnya adalah mengimplementasikan rancangan dari tahap-tahap sebelumnya dan melakukan uji coba. Dalam implementasi, dilakukan aktivitas-aktivitas sebagai berikut:

- a) Pembuatan database sesuai skema rancangan.
- b) Pembuatan aplikasi berdasarkan antar muka sistem.
- c) Pengujian dan perbaikan aplikasi (*debugging*).

5. Pemeliharaan System (*System Maintenance*)

Dilakukan oleh administrator yang ditunjuk untuk menjaga sistem tetap mampu beroperasi secara benar melalui kemampuan sistem dalam mengadaptasikan diri sesuai dengan kebutuhan.

1.6.3 Metode Perancangan

Proses perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pemodelan *waterfall* dimana pembangunan sistem dilakukan secara *linier* atau berurutan dari tahapan awal hingga tahapan akhir. [6]

Tahapan awal dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun.

Tahapan kedua adalah melakukan desain sistem dengan menerjemahkan syarat kebutuhan maupun data-data yang ada kedalam sebuah perancangan perangkat lunak yang berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan detail prosedural.

Tahapan ketiga adalah melakukan penulisan kode program sesuai dengan prosedur dan fungsi-fungsi yang diperlukan dalam pembangunan sistem.

Tahapan keempat adalah melakukan uji coba sistem pakar penyakit yang telah dibangun dengan melalui beberapa tahapan sebelumnya. Tahapan ini dilakukan untuk memastikan apakah sistem yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik tanpa adanya *error* dan apakah sistem pakar yang dibangun mampu memberikan hasil/diagnosa yang konkrit dari hasil *input*-an.

Tahapan terakhir adalah melakukan implementasi pada sistem pakar penyakit anak yang telah dibangun dan melakukan pemeliharaan sistem dimana ketika terjadi kendala-kendala dalam sistem tersebut, penulis selaku pengembang harus mampu memperbaiki kerusakan dan melakukan perbaruan pada sistem pakar penyakit demam *tifoid* dan DBD tersebut.

1.6.4 Metode Pengujian

Pengujian sistem dilakukan untuk mencari kelemahan, atau kesalahan sistem, sehingga memastikan sistem bebas dari kesalahan maupun meminimalisir kesalahan yang ada. Metode pengujian yang akan dilakukan terdiri dari *black box testing* dan *white box testing*.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun Sistematika penulisan pada laporan analisis dan perancangan sistem pakar penyakit *tifoid* dan DBD menggunakan *forward chaining* berbasis *android* sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Membahas tentang landasan teori yang berisi tinjauan pustaka yang dijadikan referensi dan dasar teori yang berkaitan tentang topik pembahasan.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Membahas tentang tinjauan umum yang menguraikan sistem atau gambaran objek penelitian, dan analisis kasus serta perancangan yang akan dibuat.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang hasil dari sistem atau program yang akan diimplementasikan ke dalam android sistem pakar, pengujian aplikasi, dan hasilnya.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran yang dapat diambil dari peneliti yang dilakukan tentang analisis dan perancangan sistem pakar penyakit *tifoid* dan DBD menggunakan *forward chaining* berbasis *android*.

