

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bidang perkembangan teknologi yang cukup pesat saat ini adalah Kecerdasan Buatan (*Artificial Intellegence*) yang merupakan bagian dari ilmu komputer. Kecerdasan buatan merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Agar komputer bisa bertindak seperti dan sebaik manusia, maka komputer juga harus diberikan pengetahuan dan mempunyai kemampuan untuk menalar.

Sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang dirancang agar dapat melakukan penalaran seperti layaknya suatu pakar pada suatu bidang keahlian tertentu. Sistem pakar ini bukanlah untuk menggantikan fungsi dari seorang pakar, akan tetapi hanya diperuntukan sebagai perlengkapan dan alat bantu yang terbatas, karena sistem pakar ini hanya bersifat konsultatif dan tidak seperti halnya dokter spesialis yang dapat mengidentifikasi penyakit tertentu dengan suatu pemikirannya.

Menurut Statista (perusahaan statistik) Sistem operasi Android adalah sistem operasi *smartphone* yang paling banyak digunakan di Indonesia pada survei terakhir Desember 2017, Android menguasai pangsa pasar sebesar 88,37 % seluruh pengguna *smartphone* di Indonesia. Hal ini

menunjukkan sistem operasi yang paling cocok digunakan untuk pengembangan sistem pakar ialah sistem operasi android.

Perkembangan teknologi saat ini dapat dimanfaatkan untuk mendeteksi gejala-gejala secara dini berbagai jenis penyakit dengan memanfaatkan konsep sistem pakar. Pemanfaatan sistem pakar dapat digunakan salah satunya untuk mengdiagnosa penyakit demam pada balita dengan lebih cepat, mudah dan terjangkau pada basis *smartphone*.

Demam merupakan manifestasi utama penyakit malaria dan infeksi akut lainnya pada anak-anak. Malaria dan demam berkontribusi terhadap malnutrisi berat dan morbiditas. Malaria lebih sering terjadi pada akhir musim hujan, iklim ini lebih menguntungkan bagi penularan malaria, sedangkan demam dapat terjadi sepanjang tahun. Dengan alasan ini, harus diperhitungkan faktor demam sebagai indikator prevalensi malaria. Malaria merupakan penyebab kematian utama pada masa bayi dan anak - anak di banyak negara berkembang, maka pengobatan demam dengan obat antimalaria dianjurkan di banyak negara endemis malaria. Di Indonesia, malaria banyak ditemukan di kawasan timur Indonesia, termasuk Papua, Barat dan Timur Nusa Tenggara, Maluku dan Maluku Utara. Disamping itu, malaria ditemukan juga di Pulau Lombok, dan semua daerah pedesaan di Sumatera, Kalimantan, dan Sulawesi.

Menurut Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) 2012 yang dilaksanakan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) bekerja sama dengan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) dan

Kementerian Kesehatan. Secara keseluruhan, 31% dari anak balita dilaporkan mengalami demam dalam dua minggu sebelum survei. Prevalensi demam bervariasi menurut umur anak. Anak umur 6-23 bulan lebih rentan mengalami demam 37-39% dibandingkan anak lainnya.

Pada masa sekarang masyarakat awam khususnya para ibu masih sering mengalami kesulitan untuk mendiagnosa jenis penyakit demam balitanya karena keterbatasan pengetahuan yang mereka miliki. Sedangkan untuk menemui ahli atau pakar dalam bidang tersebut dirasa cukup sulit. Oleh sebab itu, dibuat suatu aplikasi yang dapat menampung pengetahuan dari pakar tentang demam sehingga para ibu bisa lebih mandiri dan tanggap apabila balitanya terkena penyakit demam dan dapat memberikan solusi yang cepat dan tepat untuk menanganinya.

Gejala penyakit yang muncul tiba-tiba harus ditangani dengan cepat dan tepat. Tingginya tingkat kematian dipengaruhi oleh keterlambatan penanganan pasien, sehingga kondisi pasien memburuk. Penangan yang tepat dan cepat dapat ditangani melalui alat bantu yang dapat mengetahui penyakit dari gejala-gejala yang diderita atau dirasakan dan dapat memberikan solusi penanganan awal dalam mengatasi penyakit yang di derita.

Berdasarkan permasalahan yang muncul, dalam penelitian ini dibuat suatu sistem pakar dengan judul **"SISTEM PAKAR DIAGNOSA DEMAM PADA BALITA MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR BERBASIS ANDROID"** yang dapat

membantu pasien atau *user* dalam mendiagnosa gejala penyakit demam yang diderita. Adapun *output* yang akan dihasilkan dari sistem ini adalah kemungkinan penyakit yang diderita serta informasi tentang penyakit tersebut.

## 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 demam pada balita dengan menggunakan metode *certainty factor* yang di aplikasikan pada android, sehingga dapat membantu orang tua maupun masyarakat dalam mendiagnosa gejala awal demam pada anak ?"

## 1.3 Batasan Masalah

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

1. Pembuatan sistem pakar ini hanya mendiagnosa penyakit Campak, Demam Berdarah Dengue, Demam Tifoid, Malaria, dan Meningitis dengan mencocokkan gejala yang ada dan mendapatkan hasil dari pencocokan yang sudah dilakukan.
2. Menggunakan metode *Certainty Factor* untuk perhitungan dan kepastiannya.
3. Terdapat 42 macam gejala penyakit pada aplikasi sistem pakar ini.

4. Referensi tentang penyakit demam diperoleh dari literatur/buku medis dan pakar/dokter spesialis anak.
5. Hasil akhir diagnosa menampilkan berapa persen kemungkinan penyakit terbesar, serta semua kemungkinan penyakit yang diderita. Kemudian semua kemungkinan penyakit yang diderita terdapat definisi penyakit, penyebab, pengobatan, dan pencegahannya.
6. Hasil diagnosa bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut oleh dokter untuk memastikan penyakit secara tepat.
7. Sistem pakar yang dibuat berbasis android.
8. *Database* yang digunakan adalah *SQLite*.
9. Dijalankan pada Android versi 4.1 *Jelly Bean* sampai Android versi 8.0 *Oreo*.

#### **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 demam pada balita berdasarkan gejala-gejala yang terlihat atau dirasakan dengan cepat dan tepat berbasis android dengan menggunakan metode *certainty factor*.
2. Memudahkan *user* dalam mendiagnosa penyakit demam pada balita.

## 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 spesialis anak.

#### 2. Metode Kepustakaan

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