

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan dunia medis terkini banyak menggunakan komputer untuk membantu diagnosis maupun pencegahan dan penanganan suatu penyakit. Penyakit diabetes dapat dijumpai setiap orang, kelompok umur, dan tingkatan sosial ekonomi.

Diabetes merupakan penyakit yang didasari keturunan dan faktor lingkungan. Faktor keturunan saja tidak cukup untuk menimbulkan penyakit diabetes. Faktor yang ikut berperan telah banyak dikenal. Diantaranya tingginya kadar gula darah di dalam tubuh yang menimbulkan gangguan kesehatan. Jika kadar gula darah cukup tinggi dan sering terjadi maka bisa menyebabkan penyakit diabetes.

Sudah banyak upaya dan dana yang dihabiskan untuk menanggulangi penyakit ini, namun sampai sekarang para pakar yang berkecimpung dalam pengelolaan penyakit ini baru sampai pada simpulan bahwa diabetes melitus belum dapat disembuhkan secara tuntas

Menurut Tandra Data penderita diabetes di Indonesia pada tahun 2012 mencapai angka 371 juta . Kini dilaporkan di kota besar seperti Jakarta dan Surabaya penderita diabetes mencapai hampir 10% penduduk. Penderita diabetes meningkat menjadi sekitar empat juta dan menempatkan Indonesia sebagai negara ke-empat di dunia. Fakta mengarah pada bertapa diabetes telah menjadi salah satu penyebab kematian terbesar di dunia.

Sistem pakar merupakan pengetahuan manusia yang diadopsi kedalam sebuah sistem, komputer digunakan untuk melakukan implementasi untuk memecahkan masalah yang memerlukan keahlian khusus yaitu seorang pakar. Sistem pakar merupakan salah satu sistem pengetahuan suatu domain (bidang keilmuan) yang sudah terkomputerisasi yang dapat digunakan sebagai pencari solusi dari suatu persoalan. Secara garis besar sama, namun jika pada domain, seorang pakar itu sendiri yang menyelesaikannya.

Sebagai evaluasi dalam perancangan sistem pakar ini, maka digunakan metode *forward Chaining* yaitu metode yang tepat untuk mendapatkan kesimpulan (*conclusion*) dari fakta tersebut. Pencarian fakta dilakukan menggunakan sebuah fakta baru yang dilanjutkan hingga proses *goal* tercapai atau sudah tidak ada *rules* lagi yang premisnya cocok dengan fakta yang diketahui maupun fakta yang telah didapatkan.

Teknologi mobile pada saat ini semakin berkembang pesat khususnya teknologi ponsel pintar ( *smartphone* ). Ponsel pintar telah menjadi trending tropik didunia IT, banyak perusahaan bersaing mengeluarkan ponsel pintar dengan berbagai jenis OS (*Oprating System*) seperti Windows Phone, Ios, Blackberry, dan Android. Android sendiri telah menjadi OS yang banyak digunakan masyarakat diseluruh dunia (hasil survei IDC, tahun 2015).

Period	Android	iOS	Windows Phone	Blackberry OS	Others
2015Q2	82,8%	13,9%	2,6%	0,3%	0,4%
2014Q2	84,8%	11,6%	2,5%	0,5%	0,7%
2013Q2	79,8%	12,9%	2,4%	2,8%	1,2%
2012Q2	69,3%	16,6%	3,1%	4,9%	6,1%

**Gambar 1.1** Perbandingan OS Smartphone

Sumber: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp> (diakses pada tanggal 18 September 2015)

Penelitian ini bertujuan menyusun sebuah sistem pakar yang digunakan untuk diagnosis penyakit diabetes. Dengan menggunakan eclipse dan bahasa pemrograman dreamweaver, php, sqlite. Kesimpulan akhir pembuatan aplikasi sistem pakar ini untuk memberikan informasi mengenai penyakit diabetes millitus yang berbasis android ini dapat lebih mudah diperoleh dan dipahami oleh masyarakat umum.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk membuat skripsi ini dengan judul “ Sistem Pakar Berbasis Android Untuk Mendiagnosis Penyakit Diabetes Menggunakan Metode *Forward Chaining* Di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi ”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada sebagai berikut:

1. Banyaknya orang yang kurang mengetahui gejala-gejala dan pencegahan terhadap penyakit diabetes.
2. Kurang termanfaatkannya teknologi ponsel genggam sebagai sarana untuk mendiagnosis gejala-gejala diabetes dan pencegahannya.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah tersebut diatas, maka dapat dirumuskan masalah yaitu bagaimana membuat sistem pakar diagnosis penyakit diabetes menggunakan metode *forward chaining* yang ditempatkan pada ponsel genggam berbasis android.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk mengefektifkan pembahasan, maka dalam penulisan tugas akhir ini dititik beratkan pada :

1. Sistem pakar ini hanya membahas tentang informasi, gejala-gejala, dan melakukan pencegahan terhadap penyakit diabetes.

2. Hasil output pada aplikasi ini hanya berupa informasi mengenai cara pencegahan dan penanganan penyakit diabetes.
3. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit diabetes menggunakan metode *forward Chaining*.
4. Aplikasi sistem pakar ini hanya berjalan pada platform Android.
5. Aplikasi ini harus menggunakan bantuan alat tes gula darah untuk mengetahui besarnya kadar darah seseorang.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam skripsi ini adalah :

1. Membangun sistem pakar yang dapat dijalankan pada mobile phone untuk mendiagnosis penyakit diabetes berbasis android berdasarkan pada kondisi kadar gula darah dan gejala – gejala yang timbul.
2. Menganalisa serta mempelajari berbagai jenis gejala-gejala yang timbul pada penyakit diabetes.
3. Memasukan pengetahuan dari dokter spesialis diabetes pada suatu sistem dengan bermediakan mobile phone.
4. Membuat sebuah sistem yang dapat mengadopsi cara kerja dokter diabetes untuk melakukan diagnosis dini pada pasien dengan metode wawancara.
5. Membantu masyarakat dalam mendapatkan informasi mengenai penyakit diabetes dan mengetahui gejala-gejala pada penyakit ini, sehingga dapat melakukan penanganan dan pencegahan.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan sistem pakar diagnosis penyakit diabetes mellitus yang dialami manusia ini adalah :

1. Memudahkan masyarakat umum dalam mengetahui secara dini mengenai gejala-gejala penyakit diabetes.
2. Memberikan informasi mengenai gejala – gejala yang timbul pada penderita penyakit diabetes.
3. Menghasilkan *software* sistem pakar, untuk media konsultasi dalam proses pengambilan keputusan bagi masyarakat.

### 1.7 Metode Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini, metode digunakan untuk melengkapi berbagai data yang dibutuhkan dalam membentuk aplikasi sistem pakar ini, dengan cara menambah atau mencari data lain yang berasal dari suatu penelitian penelitian.

#### 1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode deskriptif dengan menggambarkan keadaan subjek atau objek pada saat sekarang berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

- 1) Metode Wawancara

Metode wawancara ini digunakan demi memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan sambil melakukan tatap muka langsung kepada narasumber dengan menggunakan alat yang dinamakan *interview guide* (Panduan Wawancara).

2) Observasi

Observasi berlokasi di Rumah Sakit Mekar Sari Bekasi bagian penyakit dalam memenuhi kebutuhan data dan dokumentasi.

3) Metode Study Pustaka ( *Library Research* )

Metode ini digunakan untuk memperoleh data-data yang bersifat teoritis baik itu bersumber pada bahan – bahan kuliah, tulisan – tulisan ilmiah, majalah – majalah, surat – surat kabar, buku dan laporan – laporan tertulis dari yang berkaitan dengan topik atau objek permasalahan yang ada pada penulisan ini.

2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah metode *waterfall* yaitu metode pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan sekuensial dengan cakupan aktivitas:

1) Rekayasa sistem dan Analisis ( *System Engineering* )

Karena perangkat lunak adalah bagian dari sistem yang lebih besar, pekerjaan dimulai dari pembentukan kebutuhan-kebutuhan untuk seluruh elemen sistem dan kemudian memilah mana yang untuk pengembangan perangkat lunak. Hal ini penting, ketika perangkat lunak harus berkomunikasi dengan hardware, orang dan basis data.

2) Analisis kebutuhan perangkat lunak ( *Analysis* )

Pengumpulan kebutuhan dengan fokus pada perangkat lunak, yang meliputi Domain informasi, fungsi yang dibutuhkan, unjuk kerja/performansi dan antarmuka. Hasilnya harus didokumentasi dan direview.

3) Perancangan ( *Design* )

Ada 4 atribut untuk program yaitu : Struktur Data, Arsitektur perangkat lunak, Prosedur detil dan Karakteristik Antarmuka. Proses desain mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimengerti perangkat lunak sebelum dimulai penulisan program.

4) Pembuatan kode ( *Coding* )

Penterjemahan perancangan ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan bahasa pemrograman.

5) Pengujian ( *Testing* )

Setelah kode program selesai testing dapat dilakukan. Testing memfokuskan pada logika internal dari perangkat lunak, fungsi eksternal dan mencari segala kemungkinan kesalahan dan memeriksa apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan.

## 1.8 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan proposal skripsi ini penulis secara umum akan menguraikannya ke dalam lima bab yaitu:

### **BAB I            PENDAHULUAN**

Dalam bab ini penulis mengemukakan secara umum dan singkat latar belakang masalah, maksud dan tujuan, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

## **BAB II      LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini penulis akan memaparkan pembahasan sistem pakar, gejala-gejala diabetes, tahap diagnosis, penggunaan eclipse, jenis bahasa pemrograman JAVA, jenis bahasa pemrograman PHP, Unified Modeling Language (UML), metode *forwar chaining*, dan struktur navigasi.

## **BAB III     ANALISA SISTEM BERJALAN**

Dalam bab ini penulis menguraikan tentang sistem aplikasi yang akan di rancang, menjelaskan secara singkat mengenai diabetes, cara diagnosis, mendesain aplikasi dengan menggunakan UML, melakukan analisa terhadap sistem yang akan di rancang, dan perancangan *interface* sistem.

## **BAB IV     PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI**

Dalam bab ini penulis akan membahas mengenai langkah-langkah pembuatan dan proses implementasi sistem yang akan dirancang dengan melakukan proses pengkodean, serta melakukan uji coba dan mengevaluasi hasil uji coba sistem yang telah dibuat.

## **BAB V      KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan bagian terakhir dari penulisan skripsi yang juga sebagai bab penutup dari semua uraian dan menarik kesimpulan dari pembahasan bab-bab sebelumnya serta saran – saran yang diusulkan untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem pakar ini agar tercapai hasil yang lebih baik.