

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Beberapa tahun belakangan telah terjadi perubahan pola penyakit di Indonesia, antara lain dengan meningkatnya tren penyakit *katastropik* setiap tahun. Penyakit *katastropik*, merupakan penyakit berbiaya tinggi dan secara komplikasi dapat membahayakan jiwa penderitanya, antara lain: penyakit ginjal, penyakit jantung, penyakit syaraf, kanker, diabetes mellitus, dan haemofilia. Mengutip data sebaran kasus dan biaya klaim di Rawat Jalan Tingkat Lanjut (RJTL) Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan sampai dengan triwulan III tahun 2015, kasus sistem saluran kemih berjumlah sebanyak 3.094.915 urutan tertinggi ketiga, namun menghabiskan biaya lebih dari 3 Trilyun rupiah [1].

Meski gagal ginjal bukan penyakit pembunuh nomor satu tapi penyakit ini harus tetap diwaspadai, karena penyakit ginjal pada awalnya tidak menunjukkan gejala yang jelas. Kondisi yang demikian, membuat seseorang tidak menyadarinya hingga lama kelamaan kondisi ginjal akan semakin parah, yang mana jika tidak ditangani ginjal bisa berhenti berfungsi. Jika ginjal berhenti berfungsi, akibatnya bisa mematikan.

Mengutip data *7th Report of Indonesian Renal Registry*, urutan penyebab gagal ginjal pasien yang mendapatkan *haemodialisis* berdasarkan data tahun 2014, karena *hipertensi* (37%), penyakit diabetes *mellitus* atau *Nefropati Diabetika*

(27%), kelainan bawaan atau *Glomerulopati Primer* (10%), gangguan penyumbatan saluran kemih atau *Nefropati Obstruksi* (7%), karena Asam Urat (1%), Penyakit Lupus (1%) dan penyebab lain lain-lain (18%) [2].

Dari data di atas banyak sekali penyebab timbulnya penyakit ginjal, yang paling dominan disebabkan kebiasaan dan pola hidup yang tidak sehat. Seharusnya dengan berbagai teknologi yang sudah ada kita bisa mendeteksi secara dini ada tidaknya penyakit ginjal pada tubuh kita. Namun, sering sekali seseorang mengabaikan kondisi kesehatan ginjalnya, dikarenakan proses deteksi yang sulit dan harus datang ke laboratorium kesehatan. Hal tersebut membuat seseorang malas melakukannya. Padahal dengan mengetahui gejala sejak dini, kita bisa mengantisipasi dan mengambil tindakan yang tepat agar penyakit tidak semakin parah.

Berdasarkan statistik pada *Waiwai Marketing*, Indonesia merupakan negara yang penduduknya lebih banyak menggunakan ponsel dengan sistem operasi Android dibandingkan dengan *iOS*. *Waiwai Marketing* mencatat 94% pengguna ponsel di Indonesia menggunakan ponsel dengan sistem operasi Android, sedangkan sisanya adalah pengguna ponsel dengan sistem operasi *iOS*. Selain itu, berdasarkan statistik pada *Statcounter.com*, pengguna ponsel Android di Indonesia pada bulan Oktober hingga Desember 2015 adalah sebanyak 72,68%, *iOS* sebanyak 2,69%, sedangkan sisanya merupakan ponsel dengan sistem operasi lain.

Banyaknya kelebihan yang dimiliki *mobile phone* Android menyebabkan pengembangan aplikasi *smartphone* ini berkembang pesat. *Mobile phone* Android

dapat digunakan untuk berbagai aktivitas karena memuat banyak *fitur* dan aplikasi. Selain itu, beberapa aplikasi dapat dijalankan secara *online* maupun *offline*.

Dari latar belakang di atas, maka penulis mencoba memanfaatkan teknologi murah menggunakan *system* Android untuk melakukan diagnosa terhadap ada tidaknya penyakit ginjal pada seseorang. Kemudian munculah ide membangun sebuah aplikasi Android untuk anggota masyarakat yang dapat digunakan sebagai petunjuk dalam mendiagnosa penyakit ginjal. Dengan adanya aplikasi tersebut, dapat membantu masyarakat untuk mengetahui informasi saat melakukan pendeteksian penyakit ginjal. Dari permasalahan tersebut, maka judul yang akan penulis buat adalah "*Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit berdasarkan SKDI 2012 (Standar Kompetensi Dokter Indonesia) bagian Sistem Ginjal Berbasis Android*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat dirumuskan masalah yaitu, bagaimana membangun sebuah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ginjal berbasis Android yang dapat memberikan informasi kepada masyarakat untuk digunakan sebagai petunjuk pendeteksian ada tidaknya penyakit ginjal.

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ginjal ini diperlukan batasan masalah, agar permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas

dan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Adapun batasan-batasannya adalah sebagai berikut:

- a. Sistem pakar ini hanya membahas pendeteksian penyakit yang berhubungan dengan ginjal yang berada dalam Standar Kompetensi Dokter Indonesia (SKDI) 2012 yaitu infeksi saluran kencing, *glomerulonefritis*, *pielonefritis*, batu saluran kemih, gagal ginjal.
- b. Metode yang digunakan adalah *Certainty Factor*.
- c. Terdapat 29 macam gejala penyakit pada aplikasi sitem pakar ini.
- d. Hasil akhir diagnosa menampilkan definisi penyakit, penyebab, dan pencegahan.
- e. Hasil diagnosa bersifat deteksi awal dan masih dibutuhkan pemeriksaan lebih lanjut oleh dokter untuk memastikan penyakit secara tepat.
- f. Pakar melakukan input data pengetahuan melalui aplikasi berbasis web.
- g. Batasan implementasi pada aplikasi adalah sebatas visualisasi yang di implementasikan berdasarkan hasil perancangan yang telah dibuat
- h. Batasa pengujian terdiri dari proses *upload* aplikasi ke dalam *Google Playstore*, *download* aplikasi, dan menjalankan fitur-fitur aplikasi.
- i. Aplikasi hanya dapat dijalankan secara optimal pada *handphone* Android lollipop versi ke atas.
- j. Hasil diagnosa akan ditampilkan dalam bentuk persentase dan hanya mengacu pada lima penyakit yang ada.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan penulis melakukan penelitian adalah sebagai berikut :

- a. Merancang dan membangun aplikasi sistem pakar yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui penyakit ginjal berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan berbasis Android.
- b. Membantu pengguna untuk mengetahui ada tidaknya penyakit ginjal pada seseorang.
- c. Membantu pengguna untuk memberikan informasi tentang penyakit.
- d. Memenuhi syarat kelulusan Strata-1 pada Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- e. Membantu pakar dalam mengelola pengetahuan yang dimilikinya untuk kebutuhan pengembangan IPTEK. Khususnya sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit ginjal.

1.5 Metode Penelitian

Dalam penulisan laporan skripsi ini, digunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Dengan mempelajari literatur, buku atau aplikasi-aplikasi yang berkaitan dengan objek yang akan diteliti. Menggunakan metode ini diharapkan

dapat mempertegas teori serta keperluan analisis dan mendapatkan data yang diperlukan.

2. Metode Dokumentasi

Melakukan dokumentasi terhadap aktivitas yang terjadi di tempat penelitian untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan sebagai perencanaan dan perancangan aplikasi pendeteksi penyakit ginjal

3. Metode *Interview*

Melakukan tanya jawab secara langsung dengan pihak yang berkaitan dengan objek penelitian yaitu dr. Dimas Nugroho K.

1.5.2 Metode Anallsa

Pada metode analisa yang penulis gunakan meliputi :

1. Teknik analisis *SWOT*

Tahapan ini dilakukan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman dalam proses pembuatan media pembelajaran yang akan dibangun nanti.

2. Teknik analisis studi kelayakan

Studi kelayakan adalah suatu studi yang akan digunakan untuk menentukan kemungkinan apakah perkembangan proyek layak diteruskan atau dihentikan.

3. Analisis kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan sistem menjelaskan apa saja yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode tahapan dalam merancang proses yang terjadi pada sistem, serta relasi yang terdapat dalam *Database*. Perancangan yang dibuat meliputi proses bisnis sistem menggunakan diagram *Unified Model Language* (UML), perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), perancangan struktur menu dan perancangan antarmuka.

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *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.

1.5.5 Metode Testing

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

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

1.5.6 Metode Implementasi

Tahapan Implementasi merupakan tahap dimana sistem telah melewati proses pengujian dan dinyatakan berkerja sesuai fungsinya dan layak digunakan oleh pengguna.

1.6 Sistematika Penulisan

Secara garis besar dan untuk mempermudah dalam penyusunan pembacaan, sistematika penulisan tugas akhir dengan judul "*Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit berdasarkan SKDI 2012 (Standar Kompetensi Dokter Indonesia) bagian Sistem Ginjal Berbasis Android*", dibagi dalam beberapa bab secara terurut dengan uraian sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan dari penelitian serta sistematika penulisan pada penelitian ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan teori berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan skripsi serta beberapa *literature review* yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

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

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

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

BAB V PENUTUP

Bab ini menerangkan mengenai kesimpulan dari sistem yang telah dibuat serta saran yang dapat menjadi masukan bagi perusahaan dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berupa daftar buku, *e-book*, jurnal dan hasil penelitian yang digunakan sebagai referensi dalam pembuatan sistem pakar ini.

LAMPIRAN

Lampiran berupa data yang digunakan selama proses pembuatan sistem pakar.

