

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan dan berkembangnya teknologi informasi serta komunikasi yang semakin pesat pada saat ini, maka kebutuhan akan informasi yang cepat dan akurat sudah menjadi kebutuhan yang utama bagi setiap insan. Di sisi lain, perkembangan di dunia medis juga meningkat dengan tajam, pengetahuan di bidang medis telah berkembang secara eksponensial dalam beberapa tahun terakhir[1]. Keadaan yang seperti inilah yang telah mendorong para ahli untuk mengembangkan suatu teknologi yang mampu mengembangkan kegunaan komputer dan dapat mengadopsi proses serta cara berpikir komputer seperti manusia. Hal ini dapat diwujudkan dengan cara menerapkan suatu ilmu kecerdasan buatan dengan membuat sistem pakar yang didalamnya memuat informasi tentang penyakit ginjal serta gejala-gejalanya[2].

Sistem pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para pakar. Tujuan mengembangkan sistem pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mengalihkan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak dan tidak terbatas oleh waktu[3].

Angka kematian para penderita penyakit ginjal yang semakin meningkat dikarenakan kurangnya pengetahuan tentang gejala awal penyakit ginjal dan fasilitas kesehatan khususnya ginjal di Indonesia masih sangat terbatas. Sehingga dalam bidang kesehatan juga membutuhkan teknologi komputer. Penyakit ginjal merupakan penyakit yang harus dihindari semua orang. Pasalnya, penyakit ini sulit dideteksi dan sering mengancam nyawa seseorang. Penyakit ginjal dikenal sebagai '*silent disease*' karena sering tak ada tanda-tanda peringatan. Jika tak terdeteksi, hal itu hanya akan memperburuk kondisinya dari waktu ke waktu. Bentuk yang lebih kronis penyakit ginjal ialah hilangnya secara progresif fungsi ginjal dalam tubuh selama periode bulan atau tahun. Seringkali, penyakit ini

hanya didiagnosis dari hasil *skrining* untuk diketahui berada di tingkat mana risiko tinggi penyakit ginjalnya[4].

Setiap orang yang telah mengidap penyakit ginjal akan mendatangi dokter spesialis untuk berkonsultasi, namun pada kenyataannya tidak semua orang dapat melakukannya. Hal ini dapat dikarenakan faktor perekonomian yang kurang mencukupi atau pun karena tuntutan kesibukan, terdapat pula kelemahan seperti jam kerja praktek dokter yang terbatas. Selain itu, dokter – dokter spesialis penyakit ginjal atau penyakit dalam mayoritasnya berada di pusat kota yang sulit dijangkau oleh masyarakat. Sehingga, masyarakat sering membiarkan dan hanya mengobati sekedarnya. Dengan adanya hal tersebut maka dapat disimpulkan bahwa dibutuhkan adanya sebuah alat bantu yang dapat mendiagnosa penyakit ginjal yang berupa sistem pakar sebagai *alternative* informasi dan media konsultasi yang lebih praktis[5].

Untuk membuat sistem diagnosa ini, diperlukan suatu metode yang dapat mengambil suatu keputusan. Salah satu solusi yang ditawarkan pada permasalahan diagnosa penyakit ginjal terdapat pada cabang ilmu komputer yakni pada kemajuan kecerdasan buatan (*Artificial-Intelligence*)[6].

Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan peneliti lakukan, diantaranya yaitu: Penelitian yang dilakukan oleh[1] dengan judul Sistem Pakar untuk Diagnosis Penyakit Ginjal dengan Metode *Forward Chaining*, penelitian yang dilakukan oleh[2] dengan judul Sistem Pakar Diagnosa dan Pengobatan Penyakit Ginjal Menggunakan Metode *Forward Chaining*, penelitian yang dilakukan oleh[3] dengan judul Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode *Forward Chaining*, penelitian yang dilakukan oleh[4] dengan judul Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Ginjal dengan Metode *Backward Chaining*, penelitian yang dilakukan oleh[5] dengan judul Sistem Pakar untuk Mendiagnosa Penyakit Lambung dengan Implementasi Metode CBR (Case-Based Reasoning) Berbasis Web, dan penelitian yang dilakukan oleh [6] dengan judul Sistem Pakar Penyakit Ginjal Pada Manusia Menggunakan Metode *Forward Chaining*.

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode *Certainty Factor*. Metode *certainty factor* digunakan untuk memberi nilai kepastian terhadap pengetahuan yang tidak memiliki nilai ukur. Terdapat dua pengguna yang dapat menggunakan sistem ini, yaitu pakar dan masyarakat. Pakar dapat melihat dan mengelola pengetahuan yang ada di dalam sistem. Sedangkan masyarakat dapat menggunakan fasilitas konsultasi penyakit yang ada di dalam sistem. Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, pada penelitian ini penulis membangun sistem dalam mendiagnosa penyakit ginjal yang akan diimplementasikan dalam penelitian berjudul **“Penerapan Metode *Certainty Factor* Pada Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal berbasis Android”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, yang menjadi rumusan masalah dalam pembahasan ini adalah :

1. Bagaimana cara membuat sistem pakar diagnosa penyakit ginjal berdasarkan gejala-gejala yang dialami?
2. Bagaimana hasil akurasi diagnosa dengan menggunakan metode *certainty factor* dalam pembuatan aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ginjal?
3. Bagaimana mengimplementasikan sistem ini sebagai upaya untuk membantu kepakaran seorang dokter, sehingga hanya dengan menggunakan perangkat Android saja masyarakat dapat mengetahui informasi dengan cepat dan akurat ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan penelitian yang dilakukan penulis adalah untuk merancang dan membangun suatu aplikasi sistem pakar diagnosa penyakit ginjal menggunakan metode *Certainty Factor* dengan tampilan Android yang dapat memberikan kemudahan serta kenyamanan kepada pasien untuk berkonsultasi secara cepat dan tepat .

Manfaat yang diperoleh dari pembuatan aplikasi sistem pakar ini yaitu:

1. Dengan adanya sistem pakar untuk konsultasi, dokter akan lebih efisien dan efektif dalam menangani pasien, karena dapat dilakukan secara digital dan tidak mengganggu pasien berobat yang sakit parah untuk segera di periksa dokter.
2. Pasien dapat berkonsultasi tanpa harus bertemu dokter dan datang ke rumah sakit.
3. Dengan adanya sistem pakar ini dapat membantu pasien berkonsultasi lebih cepat dalam mengidentifikasi suatu jenis penyakit ginjal serta memberikan solusi terapi pengobatan yang tepat dalam penanganan gejala-gejala penyakit ginjal.
4. Menghemat biaya pasien untuk pergi ke rumah sakit.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada sistem ini, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman Eclipse dengan menggunakan Android SDK (*SoftwareDevelopment Kit*) sebagai pengembangannya.
2. Sistem ini menggunakan metode *Certainty Factor*.
3. Sistem ini menggunakan *web* sebagai *server* dan aplikasi Android sebagai *client*.
4. Server hanya bisa diakses dengan menggunakan akun administrator.
5. Interaksi antara program dan *user* menggunakan pertanyaan yang diberikan oleh sistem yang memerlukan jawaban dari pengguna.
6. Hanya membahas mengenai penyakit ginjal dan tidak membahas penyakit yang ruang lingkupnya berbeda.
7. Aplikasi sistem pakar hanya mengidentifikasi 12 penyakit dan 35 gejala.
8. Basis pengetahuan didapat dari buku dan nilai bobot tiap metode didapat dari dokter spesialis penyakit dalam.
9. Dibutuhkan koneksi ke dalam jaringan *server* untuk dapat menggunakan aplikasi sistem pakar sesuai dengan fungsinya.

10. Tidak membahas keamanan sistem aplikasi yang dibuat.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan skripsi ini bertujuan untuk dapat memahami lebih jelas mengenai hal-hal dan proses pembuatan dalam penulisan ini. Adapun sistematika penulisan laporan ini terdiri dari 5 bab, yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka yang menguraikan teori-teori yang mendukung judul dan membahas secara detail. Landasan teori dapat berupa definisi atau model yang berkaitan dengan topik penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas mengenai model pengembangan sistem, *tools* pengembangan perangkat lunak pada penelitian ini serta teori-teori pendukung yang diambil dari berbagai sumber referensi. Model pengembangan sistem menggunakan model *prototype* metode pengembangan perangkat lunak menggunakan metode pemrograman berorientasi objek (*object oriented programming*), metode yang digunakan adalah metode *certainty factor*, serta *tools* yang digunakan adalah *unified modeling language* (UML).

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang proses analisis permasalahan, proses bisnis yang terkait dengan topik penelitian, perancangan sistem dan perancangan layar pada sistem, serta hasil dari penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan bab, serta memberi beberapa saran yang diharapkan dapat bermanfaat bagi perkembangan sistem.

