

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah memungkinkan pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan cermat. Penggunaan komputer telah berkembang dari sekadar pengolahan data maupun penyajian informasi, menjadi mampu untuk menyediakan pilihan-pilihan sebagai pendukung pengambil keputusan. Hal itu mungkin berkat adanya perkembangan teknologi perangkat keras yang diiringi oleh perkembangan perangkat lunak, serta kemampuan perakitan dan penggabungan beberapa teknik pengambilan keputusan didalamnya. Integrasi dari perangkat keras, perangkat lunak, dan pengetahuan seorang pakar menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan lebih cepat dan cermat. Diantara Sistem Pendukung Keputusan yaitu Sistem Pakar (*Expert System*). Sistem ini adalah suatu sistem yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah.

Penyakit gagal ginjal adalah suatu penyakit dimana fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga pada akhirnya tidak mampu lagi bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan *elektrolit* tubuh, dalam menjaga keseimbangan cairan zat kimia tubuh seperti *sodium* dan *kalium* didalam darah atau produksi *urine*.

Penyakit gagal ginjal adalah salah satu yang memerlukan seorang pakar untuk membantu mendiagnosa maupun mencegah, dikarenakan penyakit ini mudah sekali menyerang tubuh manusia terutama usia dewasa dan lanjut usia. Namun sayangnya, seorang pakar tidak bisa setiap saat menangani pasien dengan penyakit ini dikarenakan waktu serta tenaga yang dimiliki oleh pakar terbatas.

Berdasarkan uraian diatas, penulis tertarik untuk mengimplementasikan sistem pakar untuk membantu pengambilan keputusan mengidentifikasi penyakit gagal ginjal dengan membangun **"Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Gagal Ginjal dengan Menggunakan Metode Dempster-Shafer"**.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Sesuai dengan judul yang diambil oleh penulis, maka penulis mengidentifikasi masalahnya sebagai berikut:

1. Minimnya pengetahuan masyarakat tentang bahaya dari penyakit gagal ginjal.
2. Dibutuhkan biaya yang tidak sedikit dan waktu yang lama dalam mendiagnosa penyakit gagal ginjal ke dokter.
3. Lambatnya penanganan penyakit gagal ginjal yang mengakibatkan kematian.

I.2.2. Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang ada antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem pakar yang dapat mendiagnosa penyakit gagal ginjal dengan menggunakan metode *Dempster-Shafer*?
2. Bagaimana mencari solusi tentang penanganan penyakit gagal ginjal secara umum?
3. Bagaimana menyajikan informasi tersebut secara optimal dan dapat diakses dengan mudah oleh pengguna?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah agar pembuatan aplikasi ini tidak terlalu luas cakupannya adalah sebagai berikut :

1. Mendiagnosa penyakit gagal ginjal dilakukan hanya pada keadaan fisik dan tidak ada pemeriksaan penunjang seperti pemeriksaan laboratorium.
2. Data yang di *input* merupakan data penyakit dan data gejala.
3. Hasil keluaran atau *output* berupa apakah menderita penyakit gagal ginjal serta penjelasan solusi secara umum.
4. Penyimpanan data-data pada sistem pakar ini menggunakan database *SQL Server 2008* dan menggunakan bahasa pemrograman *Visual Basic 2010*.
5. Menggunakan metode *Dempster-Shafer* untuk memberikan tingkat keyakinan terhadap hasil analisa yang diberikan.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penulisan skripsi ini adalah untuk membangun sebuah sistem yang dapat memberikan informasi tentang penyakit gagal ginjal pada masyarakat serta bahaya yang ditimbulkan dan penanganannya secara umum.

I.3.2. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memudahkan pengguna dalam hal mengetahui informasi tentang penyakit gagal ginjal serta bahaya yang ditimbulkan dan penanganannya secara umum.

I.4. Metodologi Penelitian

Adapun metodologi penelitian yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah :

1. Metode Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada objek penelitian yang akan digunakan untuk mendapatkan data dengan cara :

a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan langsung di Medan Kidney Center Jl.Tumapel 5, terhadap mekanisme mendiagnosa penyakit gagal ginjal yang diharapkan.

b. Wawancara (*interview*)

Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan Tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait sebagai

pakar. Penulis mengadakan wawancara secara langsung di Medan Kidney Center dengan drh. Salisah Anggita Ningsih. Dimana materi wawancara berupa gejala-gejala apa saja yang menjadi penyebab penyakit gagal ginjal, nilai kepastian (*Dempster-Shafer*) dari setiap gejala yang ada, serta solusi.

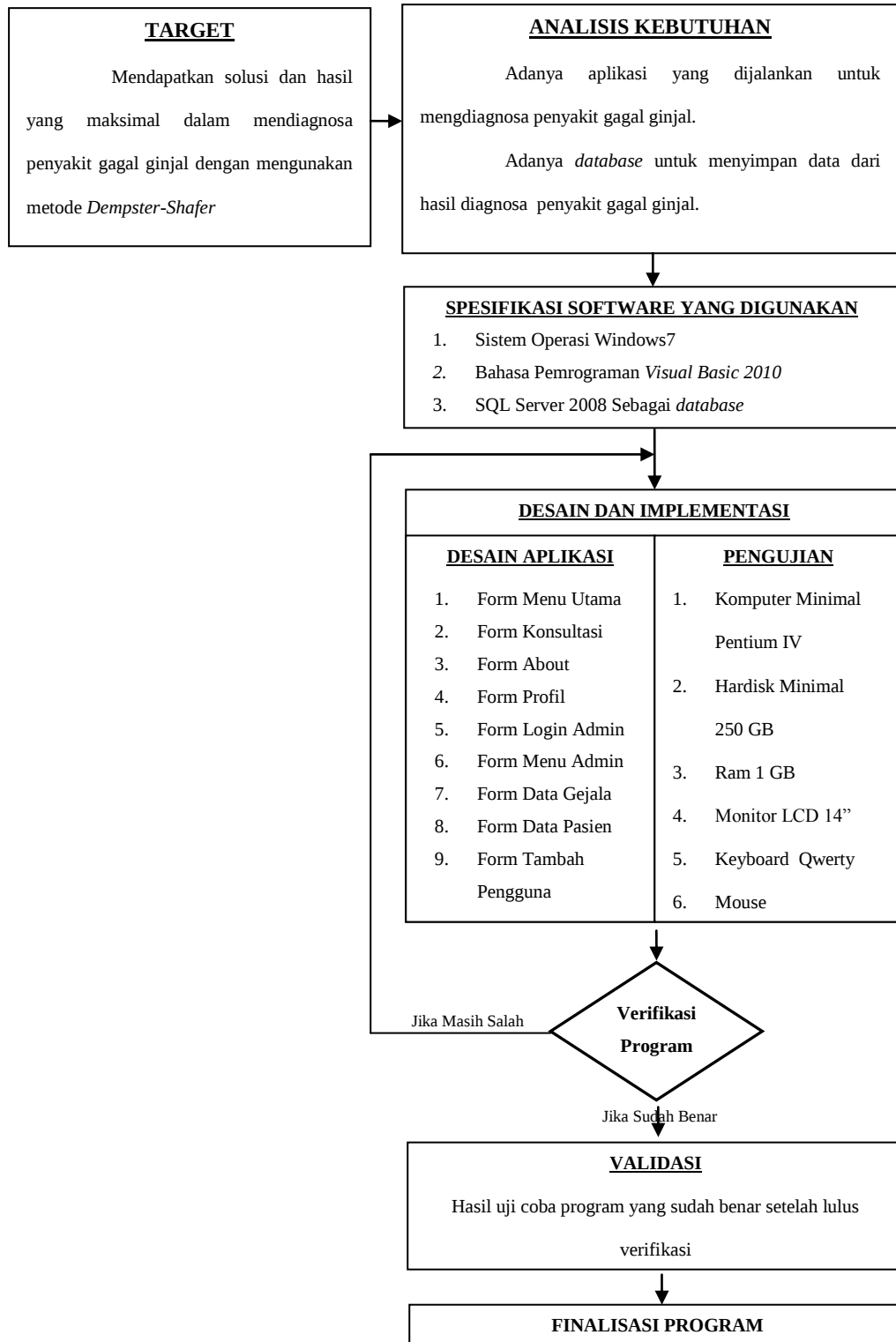
2. Metode Penelitian Kepustakaan (*Library Research*) .

Dalam penelitian kepustakaan ini penulis membaca buku yang berhubungan dengan judul yang diangkat penulis.

3. Metode Perancangan Sistem.

Perancangan sistem adalah merancang atau mendesain sistem yang baik isinya yaitu langkah-langkah operasi dalam pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem. Perancangan sistem menentukan bagaimana suatu sistem akan menyelesaikan apa yang mesti diselesaikan, tahap ini menyangkut mengkonfigurasi dan komponen-komponen perangkat keras dan perangkat lunak dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem-sistem akan benar - benar memuaskan rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisa sistem.

Berikut adalah gambaran mengenai langkah-langkah sistem dilakukan :



Gambar I.1 : Prosedur Perancangan

Adapun tahapan dalam menyelesaikan permasalahan diatas seperti terlihat pada alur prosedur perancangan diatas yaitu :

1. Target

Target penelitian dilakukan untuk membuat suatu aplikasi sistem pakar untuk memudahkan masyarakat umum dalam mendiagnosa penyakit gagal ginjal dan menghasilkan informasi yang lebih akurat.

2. Analisa Kebutuhan

Data yang diperlukan dalam analisa kebutuhan ini adalah berupa data gejala penyakit gagal ginjal.

3. Desain

Adapun desain dari sistem yang dirancang ini adalah :

- a. Perancangan program menggunakan metode UML (*Unified Modeling Language*).
- b. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Visual Basic 2010*.
- c. Menggunakan database *Sql Sever 2008*.

4. Verifikasi

Merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk membuat kesesuaian antara perancangan dan kebutuhan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

5. Validasi Sistem

Validasi sistem yang dilakukan adalah melakukan pengujian sistem secara keseluruhan.

6. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

I.5. Keaslian Penelitian

Penelitian ini dibuat berdasarkan referensi dari penelitian sebelumnya.

Tabel perbandingan sistem penelitian sebelumnya dapat dilihat sebagai berikut :

Tabel I.1. Tabel Perbandingan Sistem

Nama	:	Aprilia Sulistyohati
Tahun	:	Juni 2008 Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Indonesia
Judul	:	Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Dengan Metode <i>Dempster-Shafer</i> .
Hasil	:	Aplikasi Sistem Pakar ini menghasilkan keluaran berupa kemungkinan penyakit ginjal yang diderita berdasarkan gejala yang dirasakan oleh user. Sistem ini juga menampilkan besarnya kepercayaan gejala tersebut terhadap kemungkinan penyakit ginjal yang diderita oleh user.
Nama	:	Elyza Gustri Wahyuni
Tahun	:	July 2013 Jurusan Teknik Informatika, FTI UII, Yogyakarta
Judul	:	Prototype Sistem Pakar Untuk Mendeteksi Tingkat Resiko Penyakit Jantung Kroner Dengan Metode <i>Dempster-Shafer</i>

Hasil	:	Sistem dapat memberikan hasil diagnosa penyakit jantung koroner pasien serta memberikan penanganan secara umum sesuai dengan hasil diagnose.
Nama	:	Dewi Ermayani
Tahun	:	September 2012 Program Studi Teknik Informatika dan Multimedia, Politeknik Caltex Riau
Judul	:	Aplikasi Diagnosa Penyakit Jantung Kroner Menggunakan Metode <i>Dempster-Shafer</i> .
Hasil	:	Hasil dari proyek akhir ini adalah diagnosa berupa jenis penyakit dan persentase nilai kemungkinan terhadap penyakit.
Perbedaan	:	Hal yang membedakan penelitian yang sudah ada sebelumnya dengan penelitian yang akan penulis lakukan adalah studi kasus permasalahannya yang berbeda dan metode perancangan program serta bahasa pemrograman yang berbeda, hasil akhir yang diinginkan juga berbeda.

I.6. Lokasi Penelitian

Dalam hal ini penulis melakukan penelitian di Medan Kidney Centre Jl.Tumapel 5. Kode Pos 20112, Medan, Sumatera Utara. Dengan dokter spesialis ginjal drh. Salisah Anggita Ningsih.

I.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan dalam skripsi ini merupakan gambaran umum yang mencakup format-format skripsi. Sistematikanya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisi penjelasan latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan dan metode penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi dasar teori yang digunakan dalam penelitian skripsi ini. Secara garis besar membahas teori mengenai sistem pakar, metode Dempster-Shafer, dan proses diagnosis penyakit.

BAB III ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

Berisi penjelasan tentang teknis pelaksanaan penelitian mulai dari desain penelitian, alat dan bahan penelitian, dan metode penelitian.

BAB IV HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini berisi tentang tampilan hasil dan uji coba sistem yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan selama pelaksanaan penelitian.