

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Sistem pakar adalah sistem yang mampu menirukan penalaran seorang pakar agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Pengetahuan yang disimpan didalam sistem pakar umumnya diambil dari seorang manusia yang pakar dalam masalah tersebut. Peran penting seorang pakar dapat digantikan oleh program komputer yang pada prinsip kerjanya untuk memberikan solusi yang pasti seperti yang biasa dilakukan oleh pakar. Sistem pakar biasanya digunakan untuk konsultasi, analisis, diagnosis dan membantu mengambil keputusan (Nur Anjas Sari ; 2013 : 100)

Menjaga kesehatan di tengah kesibukan yang menumpuk adalah prioritas yang seharusnya Anda lakukan. Tanpa sadar *liver* Anda bekerja keras kian berat dan tiap hari. Baik karena pola hidup maupun pola makan yang tidak dapat sepenuhnya memenuhi standar konsumsi gizi seimbang. *Liver* merupakan organ penting yang membantu Anda dalam detoksifikasi, mengatur metabolisme tubuh dan membentuk antibody untuk system pertahanan tubuh. Menjaga *liver* agar tetap sehat mulai dari sekarang, karena fungsinya yang sangat penting dan hanya ada 1 buah saja dalam tubuh kita (seperti jantung).

Hati, organ besar yang terletak pada sebelah bawah kanan tulang rusuk ini mempunyai fungsi bermacam-macam, yaitu sebagai tempat pembentukan plasma darah dan zat pembeku darah, sebagai tempat penyimpanan zat-zat mineral,

seperti zat besi, kalium dan tembaga, penyimpan cadangan air, dan tempat pembakaran gula serta pembentukan kolesterol. Ia juga yang mengubah lemak menjadi asam lemak. Zat-zat racun yang masuk dari luar tubuh maupun yang terbentuk di dalam tubuh akan dibuang ke hati bersama-sama cairan empedu menuju usus.

Peran pencegahan untuk menanggulangi penyakit *liver* disebabkan salah satunya jumlah *liver* yang mengetahui tentang *liver* rahim tidak terlalu banyak. Hal ini disebabkan karena kepakaran seseorang dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu faktor usia, suasana hati, sehingga memungkinkan dalam proses diagnosis terdapat ketidakstabilan hasil diagnosa. Kepakaran seseorang juga akan hilang jika pakar berpindah tempat atau meninggal dunia.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka diperlukan sebuah sistem yang dapat membantu pasien dalam menentukan diagnosis *liver* secara dini. Oleh karena itu penulis bermaksud membuat sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit *liver*, sehingga diharapkan pasien tidak terlambat dalam mengetahui penyakit yang sedang diderita, dan penyakit tidak berkembang pada stadium lanjut karena penanganan terhadap penyakit tersebut cepat dilakukan. Maka penulis mengangkat sebuah judul “**Sistem Pakar Penanganan Penyakit *Liver* Dengan Metode *Certainty Factor***”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Sistem pakar sangat bermanfaat bagi masyarakat dimana dengan adanya sistem pengambil keputusan yang baik maka akan meningkatkan pengetahuan

masyarakat terhadap gejala-gejala *liver*. Beberapa gejala umum *liver liver* adalah sebagai berikut :

1. Belum tercipta suatu sistem untuk memastikan penyakit *liver* dalam diagnosa gejala *liver* yang menggunakan metode *Certainty factor* (CF).
2. Informasi penyakit *liver* menurut gejala yang dialami pasien tidak akurat.
3. Tidak adanya aplikasi khusus untuk mendiagnosa secara dini *liver liver* pada seorang serta memberikan solusi dan informasi secara optimal.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ditemukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini, maka perumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun sistem pakar diagnosa gejala *liver* yang menggunakan metode *Certainty factor* (CF) ?
2. Bagaimana membangun sistem pakar yang akan menghasilkan informasi dari pakar mengenai gejala dan solusi dari penyakit gejala *liver* secara akurat ?
3. Membangun suatu program aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa secara dini *liver* pada seorang serta memberikan solusi dan informasi secara optimal ?

I.2.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan terarah dan tidak menyimpang dari pokok permasalahan yang dibahas maka sistem ini dibatasi permasalahannya sebagai berikut :

1. Sistem ini hanya mendiagnosa sementara untuk prediksi awal penyakit *liver*.
Sistem ini tidak dapat menggantikan dokter apabila penyakit yang diderita membutuhkan pemeriksaan lebih lanjut.
2. *Input* yang dibutuhkan oleh sistem untuk mendiagnosa penyakit adalah data pasien, data gejala yang dialami pasien.
3. *Output* yang akan dihasilkan oleh sistem adalah tingkatan stadium 1 hingga 4 dari setiap stadium akan dibagi menjadi 3 kelas, dari masing-masing kelas akan dibagi lagi menjadi 3 kategori, kategori akan dijabarkan lagi dengan subkategori. Penggolongan kategori berdasarkan ciri-ciri dari penyebaran *liver*.
4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu Java SE dengan IDE yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi yaitu Netbeans 7.2 dan Basis data yang digunakan yaitu MySQL
5. Pemodelan sistem dilakukan dengan UML 2.0.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Membangun sistem pakar diagnosa gejala *liver* yang menggunakan metode *Certainty factor* (CF).
2. Membangun sistem pakar yang akan menghasilkan informasi dari pakar (buku, serta referensi yang mendukung) secara akurat.
3. Membangun suatu program aplikasi sistem pakar yang mampu mendiagnosa secara dini *liver* pada seorang serta memberikan solusi dan informasi secara optimal.

I.3.2. Manfaat

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Memberikan kemudahan dan mempercepat pasien (*user*) dalam mendiagnosa *liver* sejak dini.
2. Hasil penelitian dapat dijadikan bahan referensi oleh peneliti berikutnya yang akan membahas masalah mengenai sistem pakar.
3. Memberikan pendidikan kepada masyarakat agar lebih memperhatikan kesehatan khususnya pada hati.

I.4. Metodologi Penelitian

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu :

a. Studi Lapangan

Merupakan metode yang dilakukan dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah :

1) Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan pada masalah diagnosa penyakit *Liver*.

2) Sampel

Mengambil contoh-contoh data yang diperlukan khususnya data gejala *liver* *Liver*, data *liver*.

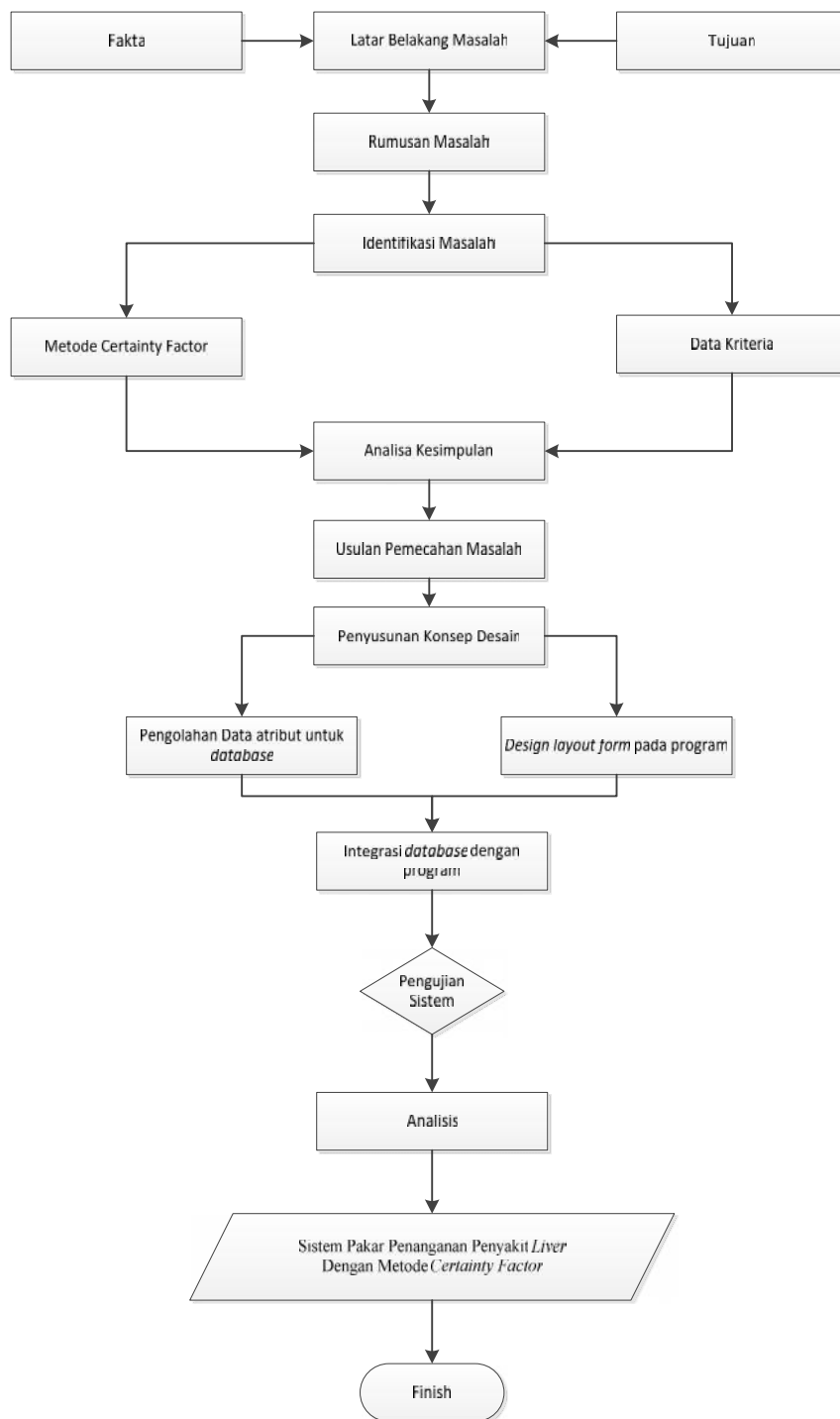
b. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan Skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku sistem pakar, manajemen basis data, dan lain-lain.

Ada beberapa prosedur yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

a. Prosedur Perancangan

Merupakan tata cara dan langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan perancangan yang dilakukan. Langkah-langkahnya adalah :



Gambar I.1. Prosedur Perancangan Sistem

b. Target/Tujuan Penelitian

Target penelitian ini yaitu merancang Sistem Pakar Penangan Penyakit *Liver* Dengan Metode *Certainty Factor*.

c. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal-hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada sesuai tujuan. Beberapa hal-hal yang harus dipenuhi adalah data pasien, data gejala yang dialami pasien.

d. Spesifikasi dan Desain

Adapun spesifikasi *software* dan *hardware* yang digunakan untuk merancang sistem adalah menggunakan *Java* sebagai *tools* pemrogramannya dan *MySQL* sebagai DBMS nya. Aplikasi yang dibuat dapat digunakan pada komputer, dengan *hardware* minimum adalah *processor* setara *dualcore* dan Memori 2GB, dengan sistem operasi *Microsoft Windows XP SP3/Vista/7*.

Dengan spesifikasi di atas, maka komponen-komponen yang dibutuhkan untuk membangun dan menguji ***Sistem pakar diagnosis Penyakit liver Liver dengan metode Certainty Factor*** adalah :

Tabel I.1. Kebutuhan Sistem Fungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Fungsi Sistem	– Sebagai <i>interface</i> penyampaian informasi
2.	Perangkat Lunak	– Java – Neatbeans
3.	Pelaksana Sistem	– <i>User</i>
4.	Pengolah Sistem	– <i>Programmer</i>

Tabel I.2. Kebutuhan Sistem Nonfungsional

No	Kebutuhan	Rincian Kebutuhan
1.	Sistem Operasi	– Minimal Windows XP SP 2
2.	Prosesor	– Minimal Intel DualCore
3.	RAM	– Minimal 2GB
4.	Hardisk	– Minimal 120GB
5.	Monitor/LCD	– Minimal Resolusi 1024x768

e. Implementasi dan Verifikasi

Setelah jelas spesifikasi dan desain, selanjutnya dilakukan pembuatan aplikasi dengan memanfaatkan masing-masing komponen. Untuk mengetahui apakah pemanfaatan masing-masing komponen sudah dapat bekerja dengan baik perlu dilakukan verifikasi. Dengan demikian bila ada kesalahan atau kekurangan dapat diperbaiki terlebih dahulu sebelum dirangkai menjadi kesatuan aplikasi yang utuh dan siap pakai.

f. Validasi

Pada tahap ini dilakukan pengujian aplikasi secara menyeluruh, meliputi pengujian fungsional dan pengujian ketahanan sistem. Pengujian secara *black box (interface)* yaitu pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja. Pengetahuan khusus dari kode aplikasi / struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan, pengujian tersebut untuk masing-masing blok peralatan yang dirancang.

I.5. Keaslian Penelitian

Menurut penelusuran penulis mengenai jurnal penelitian yang berkaitan dengan penyakit thalasemia menggunakan metode hebb rule belum ada yang membuat penelitian serupa. Berikut adalah penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh peneliti mengenai sistem pakar yang berkaitan dengan penyakit kanker :

Tabel I.4. Keaslian Penelitian

No	Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Hemmy H (2011)	Kesesuaian Lahan Untuk Sayuran Dataran Tinggi Di Hulu Das Merao, Kabupaten Kerinci, Jambi	Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing satuan lahan cukup sesuai untuk tanaman kentang dan sesuai marjinal hara yakni kejenuhan basa (KB) yang rendah dan reaksi tanah (pH) yang masam hingga agak masam serta bahaya erosi (kemiringan lereng dengan topografi bergelombang hingga berbukit). Penggunaan lahan yang optimal untuk pengembangan usahatani kentang, kubis, cabe dan tomat perlu penerapan agroteknologi yang sesuai dengan karakteristik tanah dan kebutuhan tanaman, terutama peningkatan kejenuhan basa dan pH tanah (melalui pemberian kapur dan pupuk terutama pupuk organik atau kompos), pengaturan pola tanam sesuai ketersediaan air (curah hujan) dan penerapan teknik konservasi tanah yang memadai untuk mengendalikan erosi hingga kecil atau sama dengan erosi yang dapat ditoleransikan
2	Fitriana Susanti (2013)	Sistem Pakar Penentuan Kesesuaian Lahan Pertanian Untuk Pembudidayaan Tanaman Buah	1. Dari penelitian dihasilkan sebuah perangkat lunak (software) baru, yaitu berupa program sistem pakar yang berguna sebagai media

			konsultasi mengenai penentuan kesesuaian lahan pertanian untuk pembudidayaan tanaman buah-buahan disertai dengan jenis penyakit yang sering menyerang tanaman dan cara penanaman tanaman buah-buahan. 2. Perangkat lunak yang telah dihasilkan mampu mendokumentasikan atau menyimpan informasi dari pengetahuan seorang pakar untuk dipresentasikan. 3. Berdasarkan hasil uji sistem black box tes, nilai persentase untuk jawaban “YA” adalah 100 % dan hasil uji alpha test “ Sangat setuju = 33 %, “Setuju = 67 %, sehingga perangkat lunak layak untuk digunakan serta sesuai dengan kebutuhan pemakai/ user.
--	--	--	---

I.6. Lokasi Penelitian

Penulis melakukan penelitian di Klinik Praktek Spesialis Penyakit Dalam Dr. Aris Sitorus Pane di Jl. Jamin Ginting, Medan, No. Telp. 081311110355.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi yaitu berupa pembahasan mengenai sistem pakar, UML, ERD dan normalisasi.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menerangkan hasil dan pembahasan program yang dirancang serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan penulisan dan saran dari penulis sebagai perbaikan di masa yang akan datang untuk sistem.