

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.1. Latar Belakang**

*Aterosklerosis* adalah penyempitan dan pengerasan pembuluh darah. *Aterosklerosis* yang terjadi di pembuluh darah jantung disebut sebagai penyakit jantung koroner. Penyumbatan pembuluh darah dapat berakibat fatal. Darah yang menggumpal bercampur dengan lemak yang menempel di pembuluh darah. Akibatnya serangan jantung, dan *stroke*.

Kesehatan merupakan sesuatu yang sangat berharga tanpa kesehatan, manusia tidak bisa menikmati hidup. Seiring perkembangan jaman, jenis penyakitpun makin bertambah dengan *manifestasi* baru atau bahkan berbeda dari gejala sebelumnya. Penyakit *aterosklerosis* memiliki indikasi yang beragam. Hal ini menyebabkan banyak tenaga medis, bahkan masyarakat awam kesulitan untuk mengenali jenis penyakit yang diderita. Tanpa pengetahuan yang baik dapat menyebabkan penanganan yang salah terhadap suatu penyakit, bisa jadi semakin parah atau bahkan dapat menyebabkan kematian jika terlambat tertolong. Semakin canggihnya ilmu kedokteran sangat membantu tenaga medis untuk mendeteksi suatu penyakit terhadap penyakit *aterosklerosis* adalah sistem pakar. Sistem pakar secara umum adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang bisa dilakukan oleh para ahli. Diharapkan dengan sistem ini, orang awam dapat

menyelesaikan masalah tertentu seperti penyakit *aterosklerosis* tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut.

Aplikasi yang dirancang merupakan sistem pakar yang digunakan untuk mendeteksi penyakit *aterosklerosis* dengan menggunakan metode *fuzzy*. Mendeteksi dilakukan dengan cara pemilihan yang dialami oleh pasien. Pemilihan gejala tersebut kemudian diolah dengan menggunakan kaidah tertentu sesuai dengan ilmu pengetahuan pakar atau dokter umum yang sebelumnya sudah disimpan didalam kaidah pengobatan. Hasil analisa kemudian diperiksa kecocokannya dengan hasil diagnosa dokter untuk mengetahui kebenarannya. Program dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman VB.Net 2010 dan *database SQL Server*.

Diharapkan dengan dibangunnya sistem pakar ini dapat digunakan oleh masyarakat sebagai acuan pendekripsi awal terhadap suatu penyakit *aterosklerosis*.

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan di atas maka penulis mengangkat judul skripsi **“Sistem Pakar Mendekripsi Penyakit Aterosklerosis Dengan Metode Fuzzy”**.

## I.2. Ruang lingkup Permasalahan

Adapun beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat ruang lingkup permasalahan adalah :

### I.2.1. Identifikasi Masalah

Penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah dalam mendekripsi penyakit *aterosklerosis*. Adapun masalahnya yaitu sebagai berikut :

1. Belum adanya sebuah aplikasi sistem pakar yang dapat mendeteksi dan menampilkan informasi penyakit *aterosklerosis*.
2. Belum adanya sebuah aplikasi yang menerapkan metode fuzzy pada sistem pakar yang dapat mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.
3. Belum adanya sebuah aplikasi sistem pakar yang mempermudah *user* dalam mendeteksi penyakit aterosklerosis.

### I.2.2. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah yang ada, yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membuat suatu aplikasi sistem pakar yang dapat mendeteksi dan menampilkan informasi penyakit *aterosklerosis* kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat mencegah penyakit *aterosklerosis*.
2. Bagaimana merancang dan membuat suatu aplikasi yang menerapkan metode fuzzy pada sistem pakar mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.
3. Bagaimana merancang dan membuat aplikasi sistem pakar yang akan mempermudah *user* dalam mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.

### I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Data *input* yang digunakan untuk melakukan pengolahan data penyakit *aterosklerosis* adalah data pasien, data penyakit, data konsultasi, dan data gejala.
2. Informasi *output* sistem diantaranya laporan pasien, laporan penyakit, dan laporan konsultasi.
3. Basis data yang digunakan yaitu *SQL Server*.

4. Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi yaitu VB.Net 2010.
5. Pemodelan sistem dilakukan dengan UML 2.0.

### **I.3. Tujuan Dan Manfaat**

#### **I.3.1. Tujuan**

Adapun tujuan penelitian ini yaitu :

1. Membangun suatu sistem yang dapat membantu masyarakat mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.
2. Membangun sistem pakar yang mudah digunakan bagi masyarakat dengan metode *fuzzy*.

#### **I.3.2. Manfaat**

Adapun manfaat penelitian ini yaitu :

1. Mengalihkan keahlian para pakar / ahli ke dalam sebuah sistem yang nantinya dapat digunakan banyak masyarakat umum.
2. Memudahkan masyarakat umum untuk berkonsultasi dengan menciptakan sebuah sistem pakar mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.

### **I.4. Metode Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian langsung pada para pakar agar mendapatkan data yang sesuai dengan judul penelitian ini.

Dalam mempelajari sistem yang sedang berjalan untuk mengetahui bagaimana proses sistem pakar dalam metode penelitian lapangan sebagai berikut :

### 1. Pengamatan (*Observation*)

Merupakan salah satu metode pengumpulan data yang cukup efektif untuk mempelajari suatu sistem. Kegiatannya dengan melakukan pengamatan langsung terhadap kegiatan yang sedang berjalan, yaitu mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.

### 2. Sampel (*Example*)

Mengambil contoh – contoh data yang diperlukan khususnya informasi mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.

### 3. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data – data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi pengolah basis data *SQL Server* dengan *VB.Net 2010*, manajemen basis data, dan lain – lain.

### 4. Wawancara (*interview*)

Dalam metode ini penulis melakukan beberapa pertanyaan kepada dokter umum, yaitu:

- a. Bagaimana menangani penyakit *aterosklerosis*.
- b. Metode apa yang diterapkan dalam mendeteksi penyakit *aterosklerosis*
- c. Gejala apa aja yang dialami penderita penyakit *aterosklerosis*.

#### **1.4.1. Analisa Terhadap Sistem Yang Ada.**

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

a. Target/ Tujuan Penelitian

Target penelitian yaitu menciptakan system pakar mendeteksi penyakit *aterosklerosis*.

b. Analisis Kebutuhan

Berisi tentang hal – hal yang harus ada pada hasil perancangan agar mampu menyelesaikan masalah yang ada pada tujuan. Beberapa hal – hal yang harus dipenuhi adalah:

1. terdapat data penyakit, data konsultasi, data pasien dan data gejala yang dapat membantu konsultasi penyakit atherosklerosis
2. terdapat proses yang menerapkan metode fuzzy dalam mendeteksi penyakit atherosklerosis.
3. Terdapat modul pembuatan laporan yang mampu menghasilkan laporan – laporan konsultasi.

c. spesifikasi dan Desain

Berisi spesifikasi alat yang dirancang , komponen, peralatan uji yang digunakan dan diagram blok peralatan yang akan dirancang. Perancangan system menggunakan bahasa pemograman VB.Net 2010 dan database SQL Server. Spesifikasi computer yang digunakan minimal Core Duo, RAM 1 Gb serta Hard Drive 250 Gb.

d. implementasi dan Verifikasi

Berisi langkah yang dilakukan dalam pembuatan alat serta tahapan – tahapan pengujian yg dilakukan untuk masing – masing blok peralatan yang dirancang.

- a. Perancangan program menggunakan metode UML (Unified Modeling Language)
- b. Melakukan pengujian aplikasi yang baru untuk meminimalisir kesalahan yang ada.
- c. Melakukan perawatan system yang baru apabila terjadi kesalahan.

#### 1.4.2. Bagaimana Sistem Yang Lama Dengan Sitem Yang Akan Dirancang

System yang lama bersifat manual hanya bisa ditangani dokter yang ahli dibidangnya jika ingin mendeteksi penyakit yang diderita oleh pasien sehingga membuat pasien harus mengeluarkan biaya konsultasi.

### I.5. Sistematika Penulisan

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

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, ruang lingkup permasalahan, tujuan, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang teori yang digunakan penulis dalam penelitian ini serta gambaran umum perusahaan yang berisikan sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan sistem yang berjalan pada perusahaan.

#### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini menguraikan tentang analisa sistem yang akan dibangun dan rancangan sistem yang akan dibangun, dan termasuk pembahasan terhadap sistem lama dan baru, kelebihan dan kekurangannya.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang dirancang, pembahasan, serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Dalam bab ini berisikan berbagai kesimpulan yang dapat dibuat berdasarkan uraian yang telah disimpulkan, serta saran kepada perusahaan.