

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pada mulanya komputer diciptakan sebagai mesin hitung. Kemudian berkembang sehingga komputer dapat digunakan untuk mengolah data sebagai informasi pengambilan keputusan. Sehingga keberadaan komputer dewasa ini banyak dimanfaatkan oleh berbagai bidang untuk meningkatkan kinerja yang dapat memberikan informasi yang lebih akurat.

Bidang kesehatan merupakan bagian dari bidang-bidang lain yang memanfaatkan teknologi komputer, salah satunya digunakan untuk mendiagnosa penyakit jantung pada manusia. Oleh karena itu dibutuhkan media penunjang untuk mendiagnosa penyakit Jantung tersebut.

Pemrograman Sistem Pakar merupakan salah satu perangkat lunak (Software) yang digunakan dalam bidang riset ilmu pengetahuan dan teknologi, penerapan dasar ilmu juga dapat digunakan untuk menganalisa suatu fakta penelitian (Research Fact). Sistem Pakar ini digunakan untuk memecahkan dan mencari solusi akhir dari suatu masalah sesuai dengan data-data dan fakta-fakta yang ada dan dapat di implementasi-kan.

*Expert System* merupakan salah satu cabang dari *Artificial Intelligence (AI)*. Implementasi Sistem Pakar banyak digunakan untuk kepentingan komersial karena Sistem Pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar

dalam bidang tertentu kedalam program komputer, sehingga komputer dapat memberikan keputusan dan melakukan penalaran secara cerdas, secara umum Sistem Pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli.

Sistem Pakar yang menggabungkan pengetahuan dan penelusuran data untuk memecahkan masalah yang secara normal memerlukan keahlian manusia. Tujuan mengembangkan Sistem Pakar sebenarnya bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk mensubsitusikan pengetahuan manusia kedalam bentuk sistem, sehingga dapat digunakan oleh orang banyak.

Sistem Pakar dapat dikatakan sebagai sebuah teknik inovatif baru dalam menangkap dan memadukan pengetahuan. Kekuatannya terletak pada kemampuannya dalam memecahkan masalah-masalah praktis pada saat pakar berhalangan. Pengetahuan ini diperoleh seorang pakar dari pengalamannya bekerja selama bertahun-tahun pada sebuah bidang keahlian tertentu.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari penjelasan di atas, dapat diambil rumusan yang akan menjadi pembahasan penelitian yaitu : **Bagaimana membangun suatu sistem pakar berbasis komputer untuk mendiagnosa penyakit Jantung yang dilakukan oleh seorang pakar sehingga dapat mengetahui penyakit Jantung yang diderita pasien.**

### 1.3. Batasan Masalah

Dalam suatu penelitian perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian lebih terarah dan memudahkan dalam pembahasan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai. Adapun beberapa batasan yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Membahas beberapa jenis penyakit Jantung pada manusia.
2. Jenis-jenis penyakit disesuaikan dari keterangan pakar dan buku tentang penyakit Jantung.
3. Tidak memperhitungkan ketidak pastian data dan aturan
4. Metode representasi pengetahuan dengan kaidah produksi (production rules)
5. Aplikasi yang nantinya akan dipakai adalah para medis atau dokter.
6. Obat yang sarankan untuk digunakan sebagai terapi pengobatan berasal dari buku tentang kesehatan dan khususnya keterangan dari pakar jantung, dan Spesialis penyakit kronis
7. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0 dan Ms.Access 2003

### 1.4. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk melakukan rancang bangun sistem pakar untuk menentukan diagnosa penyakit Jantung dan memberikan saran terapinya berdasarkan gejala utamanya.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan akan dapat dimanfaatkan untuk :

1. Membantu paramedis atau dokter untuk menentukan jenis penyakit dari keluhan pasien dan hasil pemeriksaan.
2. Mendokumentasikan atau menyimpan informasi dari seorang pakar.

### 1.6. Tinjauan pustaka

Sistem pakar yang digunakan ini untuk diagnosa kesehatan dibuat pertama kali pada tahun 1970. Sistem pakar ini disebut MICYN dirancang oleh Edward H. Shortliffe dari Stanford University (Turban, 1998).

MYCIN adalah sebuah proses interaktif yang digunakan untuk mendiagnosa penyakit infeksi, memberikan terapi antimicrobia dan mampu memberikan penjelasan penalarannya secara terinci. Dalam uji coba MYCIN mampu menunjukkan kemampuannya seperti seorang spesialis, MYCIN dirancang sebagai konsultan untuk dokter sehingga didalamnya terdapat kemampuan untuk menjelaskan alasan-alasan dan pengetahuan-pengetahuan yang ada. Basis pengetahuan dalam MYCIN dirancang untuk memudahkan penambahan pengetahuan, dalam hal ini disebabkan karena kemajuan pengembangan dalam bidang kedokteran sangat cepat.

Selain dari MYCIN, sebagai bahan referensi adalah sistem pakar yang dikembangkan oleh Luh Igede Astuti. Sistem pakar ini dibuat untuk dapat melakukan diagnosis apakah seorang pasien mengalami Kehamilan Ektopik Terganggu (KET) atau hamil yang disertai gejala yang mirip dengan KET. Untuk

sesi konsultan pada sistem ini berupa dialog interaktif antara pengguna dengan sistem pakar, penggunaan faktor kepastian untuk memecahkan ketidakpastian data dari pengguna serta desain user interface yang mudah digunakan. (Astuti, 2003)

Sistem pakar TxDENT merupakan bahan referensi tambahan yang telah digunakan sejak tahun 1997 dan dikembangkan di fakultas Kedokteran Gigi, Universitas British Columbia. Sistem pakar ini dikembangkan untuk peningkatan proses screening, selecting, dan tracking gigi pasien. Sistem mencatat status kesehatan setiap melakukan pemeriksaan gigi dan 3000 pasien telah tercatat dalam database-nya. Program didasarkan pada sistem pakar dimana didalamnya ada suatu metode standar yang dipakai untuk membantu kerja keprofesionalan dokter gigi dalam membuat keputusan secara cepat berdasarkan informasi melalui model pohon keputusan. Aturan-aturan keputusan perawatan didasarkan pada pengalaman klinis dari beberapa penelitian epidemiologi berskala besar terhadap orang-orang tua. Manajemen dari data yang terkumpul di UBC berasal dari partisipan dalam studi-studi epidemiologi dan dari pasien yang datang ke klinik gigi telah diperbaiki selama beberapa tahun terakhir. Detil klinis yang dicatat meliputi status rahang dan kesehatan percodental. Disamping itu, sistem ini menerima modifikasi terhadap catatan-catatan atau record seiring dengan berlanjutnya perawatan dengan mempertahankan keaslian data dasar.

Untuk menentukan diagnosa, seorang dokter banyak berhubungan dengan ketidakpastian. MYCIN menggunakan faktor kepastian (Certainty Factor = CF) dalam menangani ketidakpastian data.

Sistem pakar MYCIN memberikan banyak ide pengembangan sistem pakar yang lain untuk menangani masalah-masalah diagnostik. Oleh karena itu pembuatan sistem pakar yang digunakan untuk melakukan diagnosa penyakit gigi dalam penelitian ini banyak mengacu pada MYCIN, hanya metode yang digunakan untuk menangani ketidakpastian data menggunakan metode Certainty Factor (CF). beberapa pustaka mengenai MYCIN dan sistem pakar yang menangani masalah diagnosa menjadi referensi dalam pembuatan tugas akhir ini.

### **1.7. Metode Penelitian**

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan system yaitu:

#### **1. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data yang diperlukan menggunakan metode sebagai berikut :

##### **a. Observasi**

Metode pengumpulan data ini digunakan untuk mendapatkan data tentang penyakit Jantung dan gejalanya serta tindakan pengobatannya. Selain itu juga untuk mengetahui bagaimana penentuannya jika penderita dinyatakan menderita penyakit Jantung tersebut.

##### **b. Studi Pustaka**

Metode ini digunakan untuk mendapatkan informasi tambahan yang digunakan sebagai acuan dalam pembangunan sistem.

## 2. Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem yang menggunakan bahasa pemrograman visual basic 6.0 dan Ms.Access 2003. dengan input berupa gejala penyakit yang akan diolah sehingga menghasilkan output berupa jenis penyakit Jantung. Output atau keluaran yang dihasilkan sistem berupa laporan berisi jenis penyakit Jantung, gejala dan tindakan pengobatannya.

### 1.8. Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari dari lima bab,dengan sistematika sebagai berikut:

#### **BAB 1. PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan dibahas mengenai hal-hal yang bersifat umum seperti latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, metode penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

#### **BAB 2. LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan dibahas mengenai teori-teori antara lain, kecerdasan buatan, sistem pakar, komponen - komponen sistem pakar, serta hal- hal yang menyangkut sistem pakar termasuk tinjauan software yang digunakan ( Visual basic 6.0 dan Mickrosoft Access )

### **BAB 3. ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Pada bab ini akan dibahas mengenai analisis dari sistem pakar yang akan digunakan, alat-alat yang akan digunakan dan rancangan program.

### **BAB 4. IMPLEMENTASI PROGRAM**

Pada bab ini berisi tentang implementasi sistem dan cara pengoperasian program yang telah dibuat serta hasilnya.

### **BAB 5. PENUTUP**

Bab ini merupakan bab terakhir yang menguraikan tentang kesimpulan yang diperoleh serta saran bagi pengembangan program ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**