

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini perkembangan teknologi aplikasi komputer sudah semakin maju, bahkan telah merambah hampir seluruh aspek kehidupan manusia. Komputer telah berkembang menjadi alat pengolah data, penghasil informasi bahkan komputer juga dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Seakan tidak puas dengan hal tersebut para ahli terus mengembangkan kecanggihan komputer agar dapat memiliki kemampuan seperti manusia.

Ilmu komputer yang mempelajari kemampuan komputer untuk bertindak dan memiliki kecerdasan seperti manusia disebut kecerdasan buatan. Yang termasuk dalam kecerdasan buatan antara lain : Penglihatan komputer (*Computer Vision*), Pengolahan Bahasa Alami (*Natural Language Processings*), dan Sistem Pakar (*Expert System*).

Sistem pakar adalah perangkat lunak atau program komputer yang ditujukan sebagai penyedia nasehat dan sarana bantu dalam memecahkan masalah dibidang pengetahuan tertentu. Program ini bertindak sebagai seorang konsultan yang cerdas atau penasehat dalam suatu lingkungan keahlian tertentu. Oleh karena itu sistem pakar dibangun bukan berdasarkan algoritma tertentu melainkan berdasarkan basis pengetahuan dan aturan.

Sistem pakar dalam bidang diagnosis kesehatan dikembangkan di Universitas Stanford pada pertengahan tahun 1970-an sistem ini diberi nama MYCIN dan digunakan untuk melakukan diagnosis dan terapi terhadap penyakit meningitis dan infeksi bakteri darah.

Diabetes adalah suatu penyakit, dimana tubuh penderitanya tidak bisa secara otomatis mengendalikan tingkat gula dalam darahnya. Pada tubuh

yang sehat, pankreas melepas hormon insulin yang bertugas mengangkut gula melalui darah ke otot-otot dan jaringan lain untuk memasok energi. Apabila dibiarkan tidak terkendali, penyakit diabetes dapat menimbulkan penyulit atau komplikasi yang dapat berakibat fatal, misalnya terjadinya Penyakit Jantung Koroner, Gagal Ginjal, kebutaan, dan lain-lain.

Pada laporan skripsi ini akan dibahas mengenai sistem pakar yang ada kaitannya dengan dunia kesehatan khususnya gejala-gejala dan penyakit diabetes. Dengan sistem pakar ini diharapkan memberikan kemudahan kepada para pengguna khususnya penderita penyakit diabetes untuk berkonsultasi tentang penyakitnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan dari latar belakang masalah peneliti menyadari bahwa dibutuhkan sebuah sistem pakar yang dapat membantu mendiagnosa penyakit Kencing Manis atau *Diabetes Mellitus* pada manusia khususnya pada pasien yang mempunyai gejala-gejala diabet.

Pembuatan sistem pakar dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic 6.0 dan Microsoft SQL Server 2000.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini penulis memberikan batasan masalah karena pembahasan masalah sistem pakar ini cukup luas, maka penulis membatasi masalah pada "*Expert System Application Untuk Membantu Mendiagnosa Penyakit Diabetes Mellitus*" dengan menggunakan Visual Basic 6.0.

Dalam sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit kencing manis ini penyusun menyadari luasnya jangkauan dan cakupan yang terdapat dalam penyakit diabetes mellitus maka penyusun membatasi pada informasi mengenai penentuan penyakit Diabetes Mellitus yang mungkin dialami pasien yaitu meliputi Diabetes Mellitus Tipe I dan Diabetes Mellitus tipe II

berdasarkan gejala yang ada, juga Solusi serta Pengobatan/Terapi dengan menggunakan metode *Backward Chaining* dan menggunakan *Teorima Bayes* dan *Probabilitas*.

Pada sistem ini peneliti berusaha mengadopsi semua pengetahuan yang ada sehingga dalam menggunakan sistem ini diharapkan dapat memberikan hasil diagnosa yang mendekati kebenarannya berdasarkan kriteria yang telah dilakukan dalam dunia kedokteran.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Dari hal tersebut diatas, maka peneliti dapat mengambil beberapa tujuan adanya penelitian ini

- a. Berusaha untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengadopsi kemampuan ahli dalam menyelesaikan masalah yang sangat rumit dan langka serta penuh dengan ketidakpastian.
- b. Diharapkan nantinya dapat membantu pakar maupun asistennya dalam mengambil keputusan dalam hal diagnosa penyakit diabetes.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dari penelitian diatas diharapkan bahwa setelah penelitian ini selesai dilaksanakan dapat diambil beberapa manfaat antara lain

- a. Dapat memberikan suatu teknologi yang murah dan praktis kepada masyarakat umum khususnya dalam hal sistem pakar.
- b. Terdapatnya suatu sistem pakar yang dapat meniru sekaligus dapat menalar layaknya pakar didalam memecahkan suatu problem tertentu.

#### **1.6 Metode Penelitian**

##### **1.6.1 Studi Literatur**

Pencarian data tentang penyakit *Diabetes Mellitus* pada Manusia dilakukan melalui buku-buku, majalah, internet dan wawancara dengan ahli medis/dosen kesehatan untuk :

- a. Mengumpulkan informasi dan mempelajari cara kerja seorang ahli medis melakukan *diagnosis* suatu penyakit Kencing Manis atau Diabetes Mellitus berdasarkan gejala-gejala atau keluhan-keluhan yang ada pada pasien.
- b. Mengumpulkan informasi dan mempelajari jenis-jenis beserta gejala-gejala dan sifat-sifat penyakit Diabetes Mellitus yang umum ditemui.
- c. Membuat *knowledge base* berdasarkan studi literatur yang dilakukan.

#### 1.6.2 Perancangan dan Pembuatan Aplikasi

- a. Perancangan *knowledge base* dan *rule*
- b. Pembuatan *Inferensi Engine*
- c. Perancangan *User Interface* program aplikasi sistem pakar

#### 1.6.3 Pengujian dan Pemrograman Ulang

- a. Mencoba dan menguji kinerja software aplikasi sistem pakar yang telah dibuat.
- b. Mencari kelemahan atau *bug* yang masih ada pada *software* aplikasi sistem pakar.
- c. Memperbaiki kelemahan atau *bug* yang ada sehingga *software* aplikasi sistem pakar bekerja dengan baik.
- d. Menguji keakuratan hasil konsultasi berdasarkan *rule* yang telah dibuat.
- e. Menguji tingkat kemudahan seorang user menggunakan program aplikasi sistem pakar ini.

#### 1.6.4 Evaluasi

- a. Evaluasi dari keseluruhan kegiatan perancangan aplikasi sistem pakar .
- b. Kesimpulan dan saran yang bisa diambil dari kegiatan perancangan aplikasi sistem pakar.

## 1.7 Sistematika Penulisan

### BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, sistematika penulisan, rencana kegiatan .

### BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi uraian tentang landasan teori yang digunakan dalam penyelesaian skripsi, teori-teori yang digunakan meliputi teori kecerdasan buatan, sistem pakar, Visual Basic 6.0 , Microsoft SQL Server 2000 dan penyakit Diabetes Mellitus .

### BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Berisi uraian analisis dan teknik-teknik perancangan proses, aliran data/informasi, perancangan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

### BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang user interface antara pengguna dengan pemakai, pembahasan program, implementasi sistem berupa penyelesaian dari permasalahan yang ada, serta kelebihan dan kelemahan sistem pakar diabetes.

### BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dan saran hasil penelitian.