

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penyakit degeneratif merupakan penyakit yang mengiringi proses penuaan. Penyakit ini terjadi seiring bertambahnya usia dan sering kali mendera setiap orang di belahan bumi. Penyakit degeneratif juga mampu menyerang setiap orang hingga dalam rentan waktu yang sangat cepat. Dahulu penyakit degeneratif menyerang orang yang berusia di atas 50 tahun, tetapi belakangan ini sudah merambah ke penderita berusia 40 tahun. Penyakit ini dapat disebabkan keturunan, lingkungan, mutasi gen, usia tua, pola makan, stress, dan polusi udara.

Penyakit degeneratif semakin lama dapat dialami oleh semakin banyak orang yang berusia muda. Hal ini disebabkan meningkatnya taraf hidup yang menyebabkan perubahan gaya hidup yang kurang baik, seperti mengkonsumsi makanan *junk food* sehingga menyebabkan obesitas. Selain itu, sekarang ini banyak orang yang belum dapat mengenali dan enggan mengetahui kondisi tubuh dan penyakit yang berpotensi menjadi penyakit degeneratif di kemudian hari.

Pengenalan akan gejala-gejala penyakit degeneratif perlu dilakukan untuk melakukan pencegahan sehingga dapat menghindari penyakit degeneratif dan agar dapat melakukan perawatan dan pengobatan bila sudah menderita penyakit degeneratif sehingga tidak akan mengganggu aktifitas ketika usia sudah mulai menua.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu sistem yang dapat mengenali gejala-gejala penyakit degeneratif dan memberikan informasi

tentang penyakit tersebut. Metode yang digunakan adalah *forward chaining*. Menurut Irawan (2007:32), *forward chaining (data driven)* menghasilkan suatu kesimpulan dari seperangkat data yang diketahui. Sistem yang dibuat nantinya dapat memberikan suatu kesimpulan yang berisi tentang informasi penyakit degeneratif dan saran pengobatannya.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan yaitu bagaimana membuat sistem berbasis aturan untuk mengenali gejala-gejala penyakit degeneratif dengan *forward chaining* dan memberikan informasi tentang penyakit tersebut dan saran pengobatannya.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut maka batasan masalah dalam pembuatan sistem ini adalah :

1. Data dan parameter yang digunakan dalam sistem ini adalah data yang berasal dari buku dan wawancara kepada pakar.
2. Sistem dibuat untuk dapat menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan metode penelusuran *forward chaining*.
3. Program ini hanya sebatas mengetahui penyakit degeneratif berdasar gejala yang ada dan memberikan saran untuk pengobatannya.
4. Jenis penyakit degeneratif yang dibahas pada sistem ini adalah :
  - a. Jantung.
  - b. Diabetes Melitus.
  - c. Hipertensi (Darah Tinggi).

- d. Osteoarthritis.
  - e. Dislipidemia (Kolesterol).
  - f. Hiperurisemia (Asam Urat Tinggi).
5. Proses verifikasi yang dibahas dalam sistem ini antara lain :
- a. *Redundant rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* dan *conclusion* yang sama.
  - b. *Conflicting rules* adalah suatu *rule* jika dua atau lebih mempunyai *premise* yang sama, tetapi mempunyai *conclusion* yang berlawanan.
  - c. *Circular rules* adalah suatu keadaan dimana terjadinya proses perulangan dari suatu *rule*. Ini dikarenakan suatu *premise* dari salah satu *rule* merupakan *conclusion* dari *rule* yang lain, atau sebaliknya.
  - d. *Subsumed rules* adalah suatu *rule* mempunyai *constraint* yang lebih atau kurang tetapi mempunyai *conclusion* yang sama.
  - e. *Unnecessary if condition*  
*Unnecessary if condition* adalah suatu keadaan dimana dua *rule* atau lebih mempunyai *conclusion* yang sama, tetapi salah satu dari *rule* tersebut mempunyai *premise* yang tidak perlu dikondisikan dalam *rule* karena tidak mempunyai pengaruh apapun.
  - f. *Dead end rules*  
*Dead end rules* adalah suatu *rule* yang *conclusion*-nya tidak diperlukan oleh rules lainnya.
6. Pilihan jawaban (*value*) untuk tiap-tiap set dibatasi maksimal lima *value* dan minimal dua *value*.

#### 1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan sistem ini yaitu membuat sistem berbasis aturan untuk mengenali gejala-gejala penyakit degeneratif dengan *forward chaining* dan memberikan informasi tentang penyakit tersebut dan saran pengobatannya.

#### 1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem ini yaitu :

1. Membantu pengguna untuk mengenali gejala-gejala penyakit degeneratif.
2. Membantu pengguna untuk mendapat informasi tentang penyakit degeneratif dan saran pengobatannya.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

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

Bab pertama berisi tentang pendahuluan yang merupakan gambaran umum penulisan. Bab ini juga berisi latar belakang masalah, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang hendak dicapai, manfaat, serta sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat dari masing-masing bab.

##### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab kedua berisi tentang teori penunjang yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir antara lain teori tentang penyakit degeneratif, kedudukan sistem pakar dalam kecerdasan buatan, sistem pakar, komponen utama sistem pakar, sistem berbasis

aturan, komponen sistem berbasis aturan, *inference engine*, verifikasi, diagram blok, diagram ketergantungan, *decision table*, *reduced decision table*, penyajian aturan (*rule*) dengan *treeview*, basis data.

### **BAB III : PERANCANGAN SISTEM**

Bab ketiga berisi tentang pembahasan sistem. Bab ini menjelaskan tentang perancangan sistem yang terdiri dari *system flow* untuk pakar, *system flow* untuk *user* umum, *system flow* proses verifikasi, *system flow* proses *inference engine*, desain arsitektur untuk menentukan penyakit degeneratif, *block diagram*, *dependency diagram*, *decision table*, reduksi tabel, verifikasi *rule*, perancangan *rule base*, struktur tabel, desain input output.

### **BAB IV : IMPLEMENTASI DAN EVALUASI**

Bab keempat berisi tentang implementasi dan evaluasi sistem. Bab ini berisi tentang implementasi perancangan sistem dan hasil implementasi sistem, uji coba sistem serta evaluasi hasil uji coba sistem untuk mengetahui kesesuaian sistem dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.

### **BAB V : PENUTUP**

Bab kelima adalah bagian penutup laporan Tugas Akhir. Bab ini berisi tentang uraian beberapa kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam penyempurnaan dan pengembangan Tugas Akhir.