



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi komputer saat ini begitu pesat. Pemanfaatannya dapat digunakan untuk membantu kehidupan manusia bahkan dalam bidang-bidang di luar disiplin ilmu komputer. Salah satu cabang ilmu komputer yang dapat membantu manusia adalah sistem pakar atau *expert system*. Sistem pakar dapat membantu manusia dalam membuat keputusan atau mencari informasi dengan lebih akurat, sehingga sistem pakar membuat komputer menjadi semakin berguna bagi manusia.

Sistem pakar adalah suatu program berbasis pengetahuan (*knowledge base*) yang menyediakan solusi-solusi dengan kualitas pakar untuk permasalahan-permasalahan dalam suatu bidang yang spesifik. Keahlian sistem pakar dalam memecahkan suatu masalah diperoleh dengan cara merepresentasikan pengetahuan seorang atau beberapa pakar dalam format tertentu dan menyimpannya dalam basis pengetahuan. Sistem pakar berbasis aturan (*rule-based system*) adalah sistem pakar yang menggunakan aturan (*rules*) untuk merepresentasikan pengetahuan di dalam basis pengetahuannya (Setiawan, 1993).

Beberapa contoh sistem pakar dalam suatu bidang yang spesifik adalah seperti sistem pakar untuk penentuan produk dan jenis perawatan tubuh (Lydiawaty, 2004), sistem pakar untuk penyakit paru pada anak

(Natalia, 2006), sistem pakar untuk diagnosa kerusakan mesin pesawat terbang (Saputra, 2007) dan sistem pakar untuk mendiagnosa hama dan penyakit pada tanaman padi (Sofyantono, 2001). Namun untuk membuat sebuah sistem pakar dalam suatu bidang yang spesifik membutuhkan biaya pembuatan yang sangat mahal dan waktu yang cukup lama. Seorang pakar/ahli membutuhkan pembuat aplikasi sistem pakar untuk membuat sistem pakar yang sesuai dengan keinginannya. Dan ketika seorang pakar/ahli ingin mengembangkan sistem pakar yang telah dibuat, maka pakar/ahli tersebut akan membutuhkan pembuat aplikasi sistem pakar sekali lagi (Natalia, 2006).

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan aplikasi yang dapat membuat sistem pakar yang dapat mencakup berbagai bidang-bidang di luar disiplin ilmu komputer sehingga dapat digunakan secara langsung oleh para pakar. Sistem pakar yang dapat dibuat oleh aplikasi ini dapat melakukan *reasoning*. Proses *reasoning* dilakukan dengan cara mengambil jawaban-jawaban *user* atas pertanyaan yang diberikan oleh sistem dan kemudian sistem akan memberikan kesimpulan. Oleh karena itu, metode penelusuran yang digunakan pada aplikasi ini adalah *forward chaining*. Dengan adanya aplikasi ini, maka seorang pakar tidak lagi tergantung dengan pembuat aplikasi sistem pakar untuk membuat dan mengembangkan sistem pakar yang sesuai dengan bidangnya. Aplikasi tersebut diberi nama *Expert System Manager*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang permasalahan, maka dapat dirumuskan permasalahan, yaitu.

1. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi untuk membuat sistem pakar, yang dapat merepresentasikan *knowledge base* berbagai masalah dari berbagai bidang, yang akan diselesaikan dengan menggunakan sistem berbasis aturan?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi untuk membuat sistem pakar, yang dapat melakukan *reasoning* dengan menggunakan metode *forward chaining*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan aplikasi ini, ruang lingkup permasalahan hanya akan dibatasi pada:

1. Sistem pakar yang dapat dibuat oleh aplikasi ini hanya digunakan untuk masalah kepakaran yang dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem berbasis aturan (modus ponens).
2. Sistem pakar yang dapat dibuat oleh aplikasi ini menggunakan metode sistem berbasis aturan (*rule-based system*) dengan metode penelusuran *forward chaining*.
3. Dalam satu masalah kepakaran hanya terdapat satu *dependency diagram*.

4. Penyusunan *dependency diagram* dan pengisian kesimpulan pada *decision table* dilakukan oleh seorang yang dianggap ahli di bidangnya.
5. Rancangan sistem pakar yang dihasilkan tergantung dari keahlian penggunanya. Untuk penelitian ini, akan digunakan contoh kasus *Health Maintenance Organization* (HMO) dan persyaratan ujian mahasiswa Universitas Multimedia Nusantara (UMN).
6. Pengguna aplikasi untuk membuat sistem pakar ini harus mengetahui cara membuat *rule-based system*.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada perumusan dan batasan masalah, maka terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini, yaitu.

1. Merancang dan membangun aplikasi untuk membuat sistem pakar, yang dapat merepresentasikan *knowledge base* berbagai masalah dari berbagai bidang, yang akan diselesaikan dengan menggunakan sistem berbasis aturan.
2. Merancang dan membangun aplikasi untuk membuat sistem pakar, yang dapat melakukan *reasoning* dengan menggunakan metode *forward chaining*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat bagi para pakar/ahli dari berbagai bidang dalam memberikan penyelesaian atas permasalahan dalam bidangnya

tanpa bergantung kepada pembuat aplikasi sistem pakar. Penelitian ini juga bermanfaat dalam menambah wacana kepustakaan bagi jurusan Teknik Informatika, sehingga dapat berguna bagi mahasiswa-mahasiswi lainnya yang akan melakukan penelitian tentang sistem pakar.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terbagi menjadi lima bab. Masing-masing bab terdiri dari beberapa sub-bab yang menjelaskan isi dari bab tersebut. Sistematika penulisan laporan penelitian setiap bab akan dijelaskan secara detail sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini merupakan gambaran umum penulisan. Dalam bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan yang berisi penjelasan singkat dari masing-masing bab.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori penunjang yang digunakan dalam pembuatan tugas akhir ini yaitu tentang sistem pakar, metode *forward chaining* dan sistem berbasis aturan. Teori sistem pakar menjelaskan tentang *user interface*, *inference engine* dan *knowledge base*. Sedangkan teori sistem berbasis aturan menjelaskan langkah-langkah dalam menerjemahkan suatu bidang ilmu ke dalam sistem berbasis aturan.

BAB III METODE PENELITIAN DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang metode penelitian yang dilakukan serta analisis dan perancangan sistem yang terdiri dari perancangan arsitektur, perancangan proses dalam bentuk *flowchart*, *Data Flow Diagram*, Pemodelan database yang meliputi *Entity Relationship Diagram* dan struktur tabel, perancangan *User Interface*.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini berisi tentang penjelasan pembuatan program dan penggunaan program terutama untuk menu-menu utama yang terdapat di dalam aplikasi. Bab ini juga berisi penjelasan tentang uji coba yang dilakukan terhadap aplikasi yang telah dibuat. Selain itu, bab ini juga berisi tentang evaluasi dari aplikasi yang telah dibuat.

BAB V PENUTUP

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