

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar merupakan salah satu cabang kecerdasan buatan yang mempelajari bagaimana menirukan penalaran atau cara berpikir seorang pakar dalam menyelesaikan suatu permasalahan baik dalam membuat keputusan atau mengambil kesimpulan dari sejumlah fakta. Konsep dari sistem pakar adalah menyimpan pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer, kemudian membuat keputusan atau mengambil kesimpulan berdasarkan pengetahuan tersebut. Sehingga dengan informasi yang disimpan dan sekumpulan aturan penalaran yang memadai memungkinkan komputer untuk memberikan kesimpulan atau membuat keputusan seperti seorang pakar.

Pada Tugas Akhir ini, sistem pakar dikembangkan dengan menggunakan *Ripple Down Rule* (RDR) untuk membangun basis pengetahuan, proses inferensi, dan proses akuisisi pengetahuan. RDR membangun basis pengetahuan (*knowledge base*) secara bertahap dengan proses akuisisi pengetahuan yang mudah dan sederhana tanpa memeriksa keseluruhan sistem. Pembangunan basis pengetahuan secara bertahap memungkinkan basis pengetahuan untuk berkembang sesuai dengan berkembangnya sumber pengetahuan. Basis pengetahuan dibangun pada saat sistem sedang digunakan sehingga pakar dapat melakukan akuisisi tanpa campur tangan seorang perakayasa pengetahuan (*knowledge engineer*).

Studi kasus dalam tugas akhir ini adalah mengenai diagnosis awal gangguan kesehatan, yang merupakan salah satu permasalahan yang dicakup oleh sistem pakar untuk menentukan kemungkinan penyebab dari suatu gangguan kesehatan berdasarkan pada gejala-gejala yang teramati. Pada studi kasus ini, sebuah gejala dapat memberikan suatu kesimpulan, dan apabila gejala tersebut dikaitkan dengan gejala lain maka dapat memberikan kesimpulan yang sama ataupun berbeda. Hal ini menunjukkan adanya domain pengetahuan yang berkembang.

Oleh karena itu, dikehendaki bahwa dengan sistem pakar ini maka pengetahuan yang disimpan (berupa gejala dan kesimpulan) tidak saling tumpang tindih yang dapat menyebabkan kerancuan dan kesulitan dalam pemanfaatan pengetahuan lebih lanjut. Apabila pengetahuan tersebut berkembang maka akuisisi pengetahuan ke dalam sistem pakar menjadi lebih mudah karena basis pengetahuan dibangun untuk akuisisi pengetahuan secara bertahap.

1.2 Perumusan Masalah

Dalam Tugas Akhir ini permasalahan yang dibahas meliputi:

1. Perancangan struktur data untuk memformulasikan pengetahuan ke dalam basis pengetahuan (*knowledge base*).
2. Perancangan teknik inferensi dalam proses pencarian kesimpulan.
3. Perancangan akuisisi pengetahuan secara otomatis untuk penambahan pengetahuan baru ke dalam basis pengetahuan.
4. Analisis hasil keluaran sistem pakar berdasarkan akuisisi pengetahuan yang dilakukan.

Dalam pembahasannya, Tugas Akhir ini dibatasi pada hal-hal:

1. Sistem pakar memiliki dua fitur utama yakni akuisisi pengetahuan dan konsultasi.
2. Diagnosis untuk gangguan kesehatan diambil dari kelompok dewasa secara umum tanpa membedakan jenis kelamin dan usia.
3. Pakar yang menguji pengetahuan dalam sistem ini adalah dr.M.Hadijono (CV terlampir)

1.3 Tujuan

Tujuan dalam Tugas Akhir ini adalah

1. Mengimplementasikan metode *Ripple Down Rule* (RDR) ke dalam sistem pakar untuk membantu mendiagnosis gangguan awal pada kesehatan.
2. Menganalisis kesesuaian hasil keluaran dari sistem pakar berdasarkan akuisisi pengetahuan yang dilakukan.

1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah

Metodologi penyelesaian masalah yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi literatur
Dilakukan dengan mempelajari dasar teori tentang sistem pakar dan metode *Ripple Down Rule* dari buku-buku, artikel-artikel maupun literatur penunjang lainnya yang relevan dengan Tugas Akhir ini (dapat dilihat pada Daftar Pustaka).
2. Pengumpulan data
Dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari buku penunjang, "Pertolongan Pertama: Dokter Di Rumah Anda" yang disusun oleh Dr.Tony Smith,MA,BM BCh dan Dr.Sue Davidson,MB BS,MRCP, MRCPG,DRCOG^[10]. Data yang diperoleh berupa keluhan, gejala, petunjuk untuk bantuan medis, kemungkinan penyebab, tindakan, saran tindak lanjut (informasi tambahan), dan rujukan-silang untuk mendiagnosis dengan keluhan lain.
3. Analisis sistem dan perancangan sistem
Melakukan analisis untuk kebutuhan sistem, dan menganalisis permasalahan yang dikaji berdasarkan studi literatur dan data yang diperoleh. Dari hasil analisis tersebut maka dapat dirancang bentuk struktur data dalam basis pengetahuan, proses inferensia dan proses akuisisi pengetahuannya.
4. Pembangunan sistem
Implementasi hasil analisis dan perancangan dengan membangun perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman Borland Delphi 7.0 dengan basis data Microsoft Access.
5. Pengujian sistem
Melakukan pengujian dengan bantuan seorang pakar untuk menguji pengetahuan yang telah diakuisisi ke dalam sistem.
6. Analisis hasil
Menganalisa hasil pengujian pada sistem untuk mengetahui tingkat keberhasilannya dan batasan-batasan yang diberikan sistem.
7. Penyusunan laporan