**Nama : Ivan Andrianto**

**NIM : F1D018027**

**MCYIN**

1. **DEFINISI**

Menurut WILLIAM VAN MELLE (Departemen Ilmu Komputer, Universitas Stanford, Stanford, California 94305, AS). MYCIN adalah sistem konsultasi berbasis komputer yang dirancang untuk membantu dokter didiagnosis dan pemilihan terapi untuk pasien dengan infeksi bakteri. Sebagai tambahannyasistem konsultasi itu sendiri, MYC1N berisi sistem penjelasan yang bisamenjawab pertanyaan bahasa Inggris sederhana untuk membenarkan nasihatnya atau mendidik pengguna. Pengetahuan sistem dikodekan dalam bentuk sekitar 350 aturan produksi yangmewujudkan kriteria keputusan klinis para ahli penyakit menular.

1. **STRUKTUR**

Sistem MYCIN terdiri dari tiga subprogram utama:

1. Program Konsultasi adalah inti dari sistem yang berinteraksi dengan dokter
2. Program Penjelasan memberikan penjelasan dan justifikasi untuk suatu tindakan dari program tersebut
3. Program Akuisisi Pengetahuan digunakan oleh para ahli untuk memperbarui sistem dasar pengetahuan
4. PENERAPAN ATURAN

Pada waktu tertentu,MYCIN sedang bekerja untuk menetapkan nilai dari beberapa parameter klinis. Sistem mengambil daftar aturan (prakomputasi) yang kesimpulannya berkaitan dengan hal initujuan. Misalnya, akan diambil dalam upaya untuk menetapkanidentitas suatu organisme. Jika, dalam mengevaluasi premis salah satu aturan ini,beberapa informasi lain diperlukan yang belum diketahui, MYCIN menyiapkan sub-tujuan untuk mengetahui informasi itu; ini pada gilirannya menyebabkan aturan lain untuk dicoba.Pertanyaandiminta selama konsultasi ketika aturan gagal menyimpulkan informasi yang diperlukan. Jika pengguna tidak dapat memberikan informasi yang diminta, aturan tersebut akan diabaikan begitu saja. Inistruktur kontrol menghasilkan pencarian yang sangat terfokus melalui basis aturan.

1. KEUNGGULAN METODOLOGI ATURAN

Modularitas aturan menyederhanakan tugas memperbarui basis pengetahuan. Individu

aturan dapat ditambahkan, dihapus atau dimodifikasi tanpa secara drastis mempengaruhi kinerja keseluruhan kekuatan sistem. Dan karena setiap aturan adalah bagian pengetahuan yang koheren, begitulah adanya unit yang nyaman untuk tujuan penjelasan. Misalnya untuk menjelaskan mengapa sistem tersebut mengajukan pertanyaan selama konsultasi, perkiraan pertama hanya menampilkan aturan yang saat ini sedang dipertimbangkan yang membutuhkan informasi dari pengguna. Fungsi penting dari template adalah mengizinkan MYCIN untuk secara otomatis menghitung sebelumnya (pada waktu pembuatan sistem) sekumpulan aturan yang menyimpulkanentang parameter tertentu; set inilah yang diambil monitor aturan saat sistemperlu menyimpulkan nilai parameter itu. Sistem juga dapat membaca aturan untuk menghilangkan aturan yang jelas tidak pantas. Sering kalikasus bahwa, dari sekumpulan besar aturan yang sedang dipertimbangkan, beberapa terbukti salah oleh informasikawin sudah diketahui. Artinya, informasi yang dibutuhkan untuk mengevaluasi salah satu klausuldalam premis telah ditentukan, dan klausa itu salah, sehingga membuatseluruh premis salah. Dengan membaca aturan sebelum benar-benar memintanya, banyak yang bisadibuang, sehingga menghindari pekerjaan deduktif yang diperlukan dalam mengevaluasi premisklausa yang mendahului yang salah.

1. KEMAMPUAN PENJELASAN

Subprogram utama MYCIN adalah program **Tanya Jawab** umum (QA), yangmenjawab pertanyaan sederhana berbahasa Inggris tentang keputusan sistem di akonsultasi khusus atau pengetahuan sistem secara umum. Satu set kecil biasanyapenjelasan yang diinginkan juga diberikan dalam gaya perintah selama konsultasi oleh **Pemeriksa Status Penalaran.** Modul khusus ini menjelaskan baris sistem saat inialasan dan motivasi untuk pertanyaan yang diajukan. Untuk menjelaskan bagaimana nilai suatu parameterdisimpulkan, MYCIN mengambil daftar aturan yang berhasil diterapkan, dan mencetaknya, bersama dengan kesimpulan yang diambil; atau jika pengguna memberikan nilai denganmenjawab pertanyaan sebelumnya, ini dicatat. Pertanyaan yang lebih umum tentang seberapa pastiinformasi yang digunakan atau disimpulkan dijawab dengan mengambil aturan yang relevan daribasis aturan.

1. AKUISISI PENGETAHUAN

Basis pengetahuan diperluas dan ditingkatkan dengan memperoleh aturan baru, atau modifikasihingga aturan lama, dari para ahli. Biasanya, proses ini melibatkan ahli medismemberikan sedikit pengetahuan medis dalam bahasa Inggris, yang akan diubah oleh programmer sistemke dalam aturan LISP yang dimaksud. Mode operasi ini cocok jika pakar dan programmer terampil dapat bekerja secara interaktif. Idealnya, bagaimanapun, ahli harus mampumenyampaikan ilmunya langsung ke sistem. Salah satu cara akuisisi telah mendapat perhatian khusus: cara memperoleh aturan baru di konteks kesalahan program. Dalam kasus ini, pengguna mencoba untuk memperbaiki kekurangan di basis aturan yang cukup terlokalisasi: jika aturan baru adalah untuk memperbaiki kesalahan program menjadihavior, itu setidaknya harus berlaku untuk konsultasi yang ada. Secara khusus, masing-masing premis harus dievaluasi benar untuk kasus tertentu. Harapan ini sangat menyederhanakan tugas program akuisisi, dan juga membantu ahli dalam merumuskan aturan baru. Salah satu aspek akuisisi aturan yang sulit untuk diotomatisasi adalah formulasi yang sebenarnya pengetahuan medis menjadi aturan keputusan.

1. **PERKEMBANGAN TERKINI DAN RENCANA MASA DEPAN**

Evaluasi formal kompetensi MYCIN dalam domain bakteremia (bakteri infeksi dalam darah) baru-baru ini dilakukan. Sekelompok spesialis penyakit menular mengevaluasi berbagai aspek kinerja MYCIN ketika disajikan dengan kasus lima belas pasien dengan bakteremia. Hasil menunjukkan bahwa kinerja MYCIN dalam hal ini daerah mulai mendekati subspesialis (Yu, 1978). Sistem tidak akan digunakan di rumah sakit yang sebenarnya sampai kami puas dengan kompetensi dan keandalannya. Cakupan kompetensi MYCIN baru-baru ini diperluas untuk mencakup diagnosis dan pengobatan meningitis. Ini berarti menggandakan jumlah aturan dan parameter klinis dalam sistem. Penambahan ini sekarang hampir selesai, dan rencana sedang dilakukan untuk evaluasi kinerja sistem pada kasus meningitis. Saat basis pengetahuan sistem berkembang untuk mencakup infeksi lain, sejumlah aturan yang harus dipertimbangkan ketika menarik kesimpulan tumbuh berpotensi lebih besar. Untuk Misalnya, basis pengetahuan meningitis tidak banyak berguna dalam mendiagnosis pasien bakteremia; adanya sejumlah besar aturan yang hanya berlaku untuk meningitis tidak boleh diturunkan kinerja sistem di area lain. Salah satu pendekatan yang saat ini sedang dikembangkan memanfaatkan kemampuan sistem secara ekstensif untuk memanipulasi aturannya sendiri. Kumpulan aturan yang menyimpulkan tentang parameter tertentu secara implisit merupakan "program" untuk menyimpulkan parameter itu. Program ini bisa dibuat eksplisit dan dikompilasi sebagai fungsi tunggal. Dalam prosesnya, tempat bersyarat dari aturan terkait selanjutnya dapat direstrukturisasi menjadi pohon keputusan optimal yang menghilangkan perhitungan yang berlebihan dari klausa premis yang identik. Akibatnya, beberapa aturan dicoba di paralel; satu tes (misalnya "apa infeksinya?") dapat menyebabkan seluruh blok aturan gagal sekaligus. Jadi, dengan "penyusun aturan" ini kami mempertahankan kemudahan aturan untuk penjelasan dan debugging, sedangkan program konsultasi menggunakan jauh lebih efisien mengkompilasi kode untuk benar-benar melakukan penalarannya.