

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kemajuan teknologi saat ini terus berkembang pesat, terutama pada perkembangan komputer yang telah mengalami banyak perubahan seiring dengan semakin meningkatnya kebutuhan manusia yang semakin kompleks. Komputer yang pada awalnya hanya digunakan oleh para akademisi dan militer, kini sudah digunakan secara luas oleh berbagai bidang, misalnya; bisnis; kesehatan; pendidikan; psikologi; permainan dan sebagainya. Hal ini mendorong para ahli untuk semakin mengembangkan komputer agar dapat membantu kerja manusia atau bahkan melebihi kemampuan kerja manusia.

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan bagian dari ilmu komputer yang membuat komputer dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Langkah pertama dalam pemecahan suatu masalah adalah dengan menentukan area problem atau *domain* untuk dipecahkan. Pertimbangan ini sama kebenarannya dalam AI dengan pemrograman konvensional. Namun demikian, sekarang ini ada banyak problem dunia nyata yang dipecahkan oleh AI dan beberapa aplikasi AI komersial. Meskipun pemecahan umum pada problem AI klasik seperti translasi bahasa natural, pemahaman percakapan, dan penglihatan belum ditemukan, pembatasan problem domain mungkin tetap membuat solusi yang berguna.

Expert sistem merupakan cabang dari AI yang membuat penggunaan pengetahuan yang dikhususkan secara ekstensif untuk memecahkan masalah pada level *human expert*. Expert adalah seseorang yang mempunyai *expertise* dalam bidang tertentu. Sistem pakar merupakan program komputer yang meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Umumnya pengetahuan diambil dari seorang manusia yang pakar dalam domain tersebut dan sistem pakar itu sendiri berusaha meniru metodologi dan kinerjanya.

Epilepsi merupakan gangguan susunan syaraf pusat (SSP) yang dicirikan oleh terjadinya kejang yang bersifat spontan dan berkala. Epilepsi

merupakan gangguan / penyakit yang memerlukan pengobatan yang cukup lama bahkan bisa seumur hidup, akan tetapi dengan pengobatan dan terapi yang tepat penderita dapat dibebaskan dari epilepsi. Namun, untuk melakukannya ditemukan banyak kendala, diantaranya; kurangnya pakar (dokter neurologi); kurangnya keterampilan serta pengetahuan dokter umum dan paramedik dalam menanggulangi penyakit ini; dan OAE (Obat Anti Epilepsi) yang beredar belum bisa membebaskan penderita dari efek samping yang tidak ringan.

Penggunaan aplikasi sistem pakar berbasis website ini menggunakan metode CBR (*Case-Based Reasoning*) dalam pengimplementasiannya, dimana pada metode CBR ini sistem akan memberikan keputusan dari kasus yang baru berdasarkan solusi dari kasus sebelumnya. Dalam penyusunannya sistem pakar mengkombinasikan kaidah-kaidah penarikan kesimpulan (*inference rules*) dengan basis pengetahuan tertentu yang diberikan oleh satu atau lebih pakar dalam bidang medik. Metode CBR ini nantinya diharapkan oleh penulis dapat membantu dokter umum agar dapat lebih lagi menambah ilmu juga mendalaminya, serta membantu dalam menentukan jenis gangguan epilepsi maupun cara penanganannya.

1.2.Tujuan

Tugas akhir ini memiliki beberapa tujuan antara lain :

1. Merancang aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis, menentukan jenis gangguan, serta rekomendasi obat anti epilepsi.
2. Memudahkan dokter umum dan dokter spesialis diluar disiplin neurologi dalam pengambilan suatu keputusan seperti pakar.

1.3.Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terkait adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat aplikasi sistem pakar seperti pakarnya dalam pengambilan keputusan.
2. Bagaimana merancang metode *Case-Based Reasoning* dalam aplikasi sistem pakar.

1.4. Batasan Masalah

Untuk mencapai tujuan dari penelitian ini, penulis membatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah metode *Case-Based Reasoning*.
2. Perancangan aplikasi sistem pakar ini berbasis website.
3. Sistem pakar ini hanya dapat mendiagnosis berdasarkan basis kasus.
4. Pengumpulan basis kasus diperoleh dari pakar.

1.5. Metodologi Penelitian

Pelaksanaan Tugas Akhir ini melalui beberapa tahapan. Tahapan-tahapan tersebut adalah:

1. Studi Literatur
Pada tahap ini, dilakukan pendalaman materi-materi yang terkait melalui literatur dan referensi yang tersedia di berbagai sumber seperti buku-buku, browsing, e-book yang berkaitan dengan Sistem Pakar, Epilepsi, dan *Case-based reasoning*.
2. Proses Pengumpulan data
Proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk *database* aplikasi sistem pakar adalah dengan cara melakukan wawancara dengan pakar atau dokter spesialis, agar mendapatkan data dan hipotesis yang valid untuk aplikasi sistem pakar itu sendiri.
3. Proses Pengolahan Data
Dilakukan pengolahan data-data yang didapat untuk digabungkan menjadi sebuah aplikasi sistem pakar untuk menentukan jenis gangguan epilepsi
4. Proses Perancangan dan Desain Sistem
Untuk tahap ini dilakukan perancangan aplikasi sistem pakar dengan metode *Case-Based Reasoning*.
5. Konsultasi
Konsultasi yang dilakukan berkala dengan dosen pembimbing mengenai hal-hal yang berhubungan analisis dan perancangan sistem tersebut.

6. Pembuatan Aplikasi

Tahap ini merupakan tahap pembuatan dan pengembangan aplikasi sesuai dengan desain sistem yang ditetapkan pada tahap sebelumnya. Sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit epilepsi ini dibangun dengan PHP dan MYSQL.

7. Uji Coba dan Evaluasi

Menguji-coba seluruh spesifikasi terstruktur dan sistem secara keseluruhan. Proses uji coba ini diperlukan untuk memastikan bahwa sistem yang telah dibuat sudah benar. Sesuai dengan karakteristik yang ditetapkan dan tidak ada kesalahan-kesalahan yang terkandung didalamnya.

8. Pembuatan Laporan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah pembuatan laporan tugas akhir dan sidang tugas akhir.

1.6.Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam beberapa bagian sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang pembuatan tugas akhir, tujuan dari pembuatan tugas akhir, rumusan masalah, batasan dari masalah yang akan dibahas, metodologi penulisan, sistematika penulisan yang akan digunakan dalam penulisan laporan tugas akhir, serta laporan kegiatan selama penulisan proposal.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang penjelasan teoritis dalam berbagai aspek yang berkaitan dengan perancangan sistem dan analisis sistem yang dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Berisi penjelasan tentang desain dan metode Case-Based Reasoning dalam sistem pakar.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Berisi tentang analisis untuk menguji kualitas dan kelayakan dari hasil implementasi sistem sesuai dengan standar yang berlaku.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pembangunan sistem sampai dengan analisis dari hasil implementasi sistem. Selain itu, saran untuk pengembangan yang diharapkan dari tugas akhir yang telah dibuat.