

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tidak dapat dipungkiri bahwa teknologi sudah berkembang sangat pesat bagi kehidupan manusia, aplikasi berbasis web dapat dengan mudah ditemukan. Sistem pakar yang dikhususkan untuk membantu pasien menentukan jenis penyakit yang diderita bukan hal yang baru di lingkungan medis [6], sistem ditujukan untuk mengurangi biaya waktu untuk mendiagnosa penyakit, meskipun diagnosa penyakit harus dilakukan secara medis di dalam laboratorium, tetapi sistem dengan cepat dapat mendiagnosa kemungkinan penyakit sebelum tindakan yang sesuai dengan ketentuan medis dilakukan. Tujuan dibuatnya sistem pakar ini adalah memberikan alternatif yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah diagnosa penyakit dalam, mengingat dokter dengan keahlian penyakit dalam masih sangat terbatas.[2]

Populasi usia lanjut di Indonesia setiap tahun terus mengalami peningkatan, ini adalah salah satu indikator bahwa angka harapan hidup terus membaik. Namun usia lanjut rentan terhadap berbagai permasalahan kesehatan yang akan berakibat hilangnya potensi yang mungkin dimiliki oleh mereka. Berdasarkan publikasi oleh Direktorat Jenderal Rehabilitasi Sosial Kementerian Sosial Republik Indonesia, persentase penduduk lansia tahun 2012 adalah 7,56% yang berarti menempatkan

Indonesia dengan negara berstruktur tua. Kemudian dalam publikasi tersebut menyebutkan bahwa angka kesakitan penduduk lansia tahun 2012 sebesar 26,93%.

[1]

Di Indonesia sendiri, salah satu penyakit dalam pada lansia yaitu penyakit jantung dan paru menjadi salah satu penyebab kematian untuk kelompok umur 55-64 dan > 65 tahun, hal ini menunjukkan bahwa penyakit dalam merupakan salah satu ancaman kesehatan yang dihadapi oleh lansia dalam menghabiskan masa tua, ancaman ini akan berdampak pada produktivitas lansia itu sendiri dikarenakan pada tahun 2005 - 2012, 90% penduduk lansia masih memegang peranan penting sebagai kepala rumah tangga. Penyakit yang diderita oleh lansia tidak hanya akan mempengaruhi individu penderita, namun dampaknya akan dirasakan juga oleh keluarga penderita itu sendiri. [1]

Dengan adanya ancaman kesehatan, terutama penyakit dalam yang dihadapi oleh lansia, maka seorang dokter spesialis dalam atau internis sangat dibutuhkan untuk mendiagnosa dan memberikan penanganan untuk penderita penyakit-penyakit dalam. Namun Indonesia sendiri kekurangan dokter yang ahli dalam spesialis dalam, jumlah pasien yang dihadapi tidak seimbang dengan jumlah Internis. [2]

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, maka rumusan masalah yang akan dijadikan acuan dalam skripsi ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana menerapkan intelegensi para ahli atau pakar dalam membangun aplikasi website untuk mendiagnosis penyakit dalam menggunakan metode *Forward Chaining* untuk mesin inferensi dan *Certainty Factor* untuk parameter penilaian?
- b. Bagaimana aplikasi web internis dapat mengambil keputusan dalam menentukan klasifikasi penyakit-penyakit dalam dari gejala-gejala yang di inputkan?
- c. Bagaimana aplikasi dapat mengambil keputusan dalam menentukan penanganan terhadap penyakit terpilih?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak terlalu luas, maka batasan masalah harus di definisikan terlebih dahulu, batasan masalah dalam penelitian ini terbagi menjadi tiga tipe yaitu Batasan Data, Batasan Fitur Perangkat Lunak, Batasan Pengembangan Perangkat Lunak, dan Batasan Dukungan Perangkat Lunak.

1. Batasan Data

Batasan data yang digunakan untuk merancang dan mengembangkan perangkat lunak yang terdapat pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

- a. Dr. H, Rawan Broto, Sp.PD-KR dari RS Umum Holistika Medika sebagai pakar dan sumber informasi utama untuk klasifikasi

penyakit, buku-buku terkait, dan browsing internet untuk mengumpulkan data yang berhubungan.

2. Batasan Fitur Perangkat Lunak

Merupakan batasan fitur yang akan diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web. Adapun batasan fitur tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Aplikasi memberikan diagnosa penyakit dalam yang diderita berdasarkan input gejala oleh pengguna.
- b. Aplikasi memberikan saran terhadap penyakit dalam yang telah didiagnosa oleh aplikasi.
- c. Proses CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) oleh pakar dan administrator dapat dilakukan dengan proses login terlebih dahulu, sedangkan user harus *login* atau *sign up* sebelum menggunakan aplikasi web.
- d. Sistem pakar hanya akan mendiagnosa penyakit Diabetes Mellitus, Hipertensi Primer, Dyspepsia, Pneumonia, Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), *Stroke, Asthma, Gagal Jantung, dan Anemia.*

3. Batasan Pengembang Perangkat Lunak

Merupakan batasan perangkat lunak dan bahasa pemrograman yang digunakan dalam membangun aplikasi web, berikut adalah batasan tersebut :

- a. Browser dengan dukungan *flexbox* secara penuh
- b. Atom

- c. PHP, SQL, HTML, CSS, dan Javascript
- d. XAMPP

4. Batasan Dukungan Perangkat Lunak

Dikarenakan terus berkembangnya fitur *Browser* pada saat ini, fitur-fitur baru yang terdapat pada *browser* baru terkadang tidak didukung oleh *browser* lama, maka batasan dukungan perangkat lunak perlu didefinisikan agar proses pengembangan tidak memakan waktu yang terlalu lama. Adapun batasan dukungan perangkat lunak tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Browser dengan dukungan fitur *flexbox* secara penuh.
- b. Sistem operasi yang didukung minimal *Windows XP*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang dan mengimplementasikan sistem pakar internis pada lansia berbasis web menggunakan metoda *forward chaining* dan *certainty factor* yang ditujukan untuk mendiagnosa penyakit dalam.
- b. Syarat kelulusan program studi Strata 1 jurusan Teknik Informatika di STM IK AMIKOM YOGYAKARTA.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian sistem pakar berbasis web untuk mendiagnosa penyakit pada manula ini adalah sebagai berikut :

- a. Membantu pengguna untuk mendiagnosa dan memahami penyakit dalam .
- b. Dengan adanya sistem pakar ini, pengguna dapat dengan cermat menjaga kesehatan ketika mengetahui dan memahami penyakit dari gejala yang sudah muncul.
- c. Dapat dengan segera melakukan tindakan lanjut terhadap gejala yang muncul dengan bantuan petugas medis jika penyakit terbukti benar secara pasti oleh tes medis.

1.6 Metode Penelitian

Dalam pembuatan sistem pakar diagnosa penyakit dalam pada manula ini menggunakan beberapa metodologi sebagai berikut :

1.6.1 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode studi pustaka. Teknik studi pustaka digunakan sebagai media untuk akusisi informasi dari buku referensi, jurnal, informasi dari *internet*, objek penelitian atau penelitian sebelumnya yang relevan dengan pembahasan yang diulas oleh penelitian ini. Tujuan dari metode studi pustaka sendiri adalah menghasilkan

aplikasi yang baik berdasarkan data yang akurat dan dapat dipertanggungjawabkan. Berikut ini adalah daftar sumber pengumpulan data yang akan digunakan

1. **Kepustakaan**

Proses pengumpulan data dengan membaca buku, jurnal, dan penelitian sebelumnya yang bersifat teori yang relevan dengan objek penelitian yang dibahas di penelitian ini.

2. **Internet**

Proses pengumpulan data dengan mencari data pada publikasi atau artikel yang valid terhadap objek yang diteliti.

3. **Objek Penelitian**

Proses pengumpulan data dengan cara terjun langsung ke lapangan.

1.6.2 Pengembangan

Metode Pengembangan dalam penelitian ini adalah *waterfall* SDLC (System Development Life Cycle) yang terdiri dari proses Analisis Kebutuhan, Perancangan, Implementasi, Testing, dan Operasional.

1. **Analisis Kebutuhan Sistem**

Metode analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan sistem, metode analisis ini terdiri dari analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional. Proses ini juga akan memuat proses-proses mengenai akuisisi pengetahuan untuk kebutuhan basis pengetahuan sistem pakar, proses tersebut adalah sebagai berikut:

a. Akusisi Pengetahuan

Dalam akusisi pengetahuan, pengetahuan mengenai relasi antar gejala, penyakit, dan pengobatan penyakit dalam pada manula akan diklasifikasi, disusun dan diorganisasikan. Proses ini dilakukan dengan cara wawancara terhadap dokter spesialis penyakit dalam atau internis yang memiliki kapasitas dalam dunia medis terutama mengenai penyakit dalam.

b. Validasi Data

Setelah akusisi pengetahuan dilakukan, data yang diperoleh kemudian diseleksi. Hal ini bertujuan agar data yang akan digunakan relevan terhadap perumusan masalah sehingga pembahasan tidak keluar dari konteks yang dibuat oleh penulis.

c. Representasi Pengetahuan

Pengetahuan yang telah divalidasi dan diseleksi, kemudian ditampilkan ke dalam bentuk deskripsi tertulis agar proses perancangan sistem dapat dilakukan dengan lebih mudah.

2. Perancangan

Perancangan sistem adalah proses membangun spesifikasi sistem berdasarkan hasil analisis sistem. Tujuan dari perancangan sistem adalah memenuhi kebutuhan pemakai sistem dan memberikan gambaran jelas mengenai rancang bangun dari sistem yang akan dibuat.

3. Implementasi

Implementasi dari proses analisis dan perancangan yang telah dilakukan akan dilakukan dalam pengembangan perangkat lunak yang berjalan pada *platform* web. Bahasa pemrograman yang akan digunakan terdiri dari PHP, SQL, HTML, CSS, dan Javascript. Seluruh layanan akan berjalan pada perangkat lunak XAMPP.

4. Testing

Dalam penelitian ini, metode pengujian yang digunakan adalah metode pengujian *blackbox*. Pengujian *blackbox* adalah metode pengujian yang fokus pada keperluan aplikasi, oleh sebab itu pengujian *blackbox* memungkinkan pengembang untuk membuat himpunan kondisi input yang akan digunakan oleh fungsi-fungsi di dalam aplikasi. Metode pengujian *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan pada fungsi-fungsi pada aplikasi, kesalahan pada antarmuka pengguna, kesalahan struktur data, kesalahan performa, kesalahan inisiasi dan terminasi.

5. Operasional

Proses operasional terdiri dari proses instalasi sistem, migrasi database, dan pemeliharaan sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah proses pembacaan naskah penelitian ini, dan demi mengikuti aturan penulisan naskah dalam lingkup STMIK AMIKOM YOGYAKARTA, maka penulis mengelompokan setiap laporan dalam 5 bab berikut :

BAB I PENDAHULUAN, merupakan bab yang berisi mengenai gambaran umum mengenai judul yang diambil, bab ini terdiri dari beberapa sub bab seperti latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI, bab ini menjelaskan basis teori yang digunakan oleh penulis untuk melakukan penelitian, bab ini mengulas tentang sistem pakar, perancangan sistem pakar, penyakit dalam, dan perangkat lunak yang akan digunakan. Dasar teori yang dipakai nantinya akan digunakan sebagai dasar analisis, perancangan dan implementasi.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN, bab ini berisi analisis yang dilakukan pada data dan spesifikasi sistem pakar. Bab ini juga berisikan permasalahan yang dihadapi dan metode memecahkannya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN, berisi pembahasan terhadap hasil implementasi dari analisis yang telah dilakukan. Pembahasan dari perancangan sistem dilakukan terhadap proses pemeriksaan penyakit dalam pada manula.

BAB V PENUTUP, merupakan bab yang berisi kesimpulan dari pelaksanaan penelitian dan saran untuk pengembangan yang mungkin akan dilakukan oleh peneliti yang memiliki objek yang sama.

