

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan bagian dari ilmu komputer yang membantu agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Dalam AI terdapat sebuah cabang yang mempelajari kepakaran yaitu sistem pakar (*expert system*).

Sistem pakar merupakan program berbasis pengetahuan yang menyediakan solusi-solusi untuk masalah-masalah dengan kualitas pakar. Cara kerja sistem pakar yaitu dengan meniru proses pemikiran dan pengetahuan pakar dalam menyelesaikan suatu masalah tertentu. Implementasi sistem pakar dapat diterapkan dalam bidang kesehatan selain sebagai informasi bagi masyarakat terutama para penderita penyakit tertentu.

Dunia kedokteran banyak menggunakan sistem pakar untuk membantu mendiagnosis penyakit-penyakit tertentu. Sistem pakar banyak membantu penggunanya dalam memperoleh suatu keputusan akan penyakit serta memberikan solusi baik berupa himbauan atau saran pengobatan. Dilihat dari kenyataan bahwa kurangnya pemahaman masyarakat terhadap gejala-gejala awal dan penanganan lebih dini terhadap penyakit tersebut, serta kurangnya tenaga medis dalam hal ini dokter ahli penyakit kulit yang sangat minim dan peralatan medis yang kurang memadai sehingga dokter ahli penyakit kulit tersebut tidak dapat mendiagnosis penyakit tersebut dengan baik.

Pasien yang datang di Poli Kulit pada RSUD Dr. Hendrikus Fernandez Larantuka untuk memeriksa kulit lebih banyak pasien BPJS dari pada pasien non BPJS yang terdiri dari anak-anak sampai orang tua. Pelayanan terhadap pemeriksaan yang dilakukan biasanya membutuhkan waktu yang cukup lama kurang dari 20-25 menit. Hal ini disebabkan oleh harus adanya pemeriksaan awal terhadap pasien agar dokter dapat mengetahui gejala, riwayat serta dapat menentukan jenis penyakit yang diderita oleh pasien. Sebelum melakukan pemeriksaan oleh dokter, pasien terlebih dahulu mendaftarkan identitas diri kepada perawat yang membantu dokter serta memberitahu keluhan-keluhan yang dirasakan, semuanya dilakukan perawat dan pasien secara manual atau dengan mencatat pada buku. Setelah dari perawat kemudian diteruskan pemeriksaan oleh dokter untuk mendiagnosis penyakit kulit yang diderita pasien tersebut.

Lambatnya mengetahui jenis penyakit serta tidak mengetahui pencegahannya mengakibatkan seseorang terkena penyakit kulit akut. Oleh karena itu dengan bantuan teknologi komputer diharapkan penyakit yang menyerang kulit dapat diketahui secara dini sehingga memperkecil terjadinya penyakit yang lebih berbahaya (kanker).

Penyakit kulit adalah merupakan penyakit infeksi yang paling umum terjadi pada orang-orang dari segala usia. Gangguan pada kulit sering terjadi karena adanya faktor penyebab antara lain yaitu iklim, lingkungan, tempat tinggal, kebiasaan hidup kurang sehat, alergi dan lain-lain.

Penyakit kulit juga merupakan penyakit menular yang paling mudah menyebar karena kulit organ terbesar dalam tubuh yang merupakan benteng

pertahanan pertama dari berbagai ancaman yang datang dari luar seperti kuman, virus dan bakteri sehingga kulit mudah terinfeksi penyakit.

Dengan uraian masalah yang dihadapi tersebut, maka perlu dibangun suatu sistem dengan judul **“Rancang Bangun Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Penyakit Kulit dengan Metode Forward Chaining”** yang dapat membantu masyarakat dalam mengidentifikasi setiap gejala yang timbul dari penyakit menular khususnya penyakit kulit.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang diuraikan di atas, maka dapat diidentifikasi rumusan masalah yang muncul adalah kurangnya tenaga medis dalam hal ini dokter ahli penyakit kulit dan peralatan medis yang kurang memadai serta kurangnya pemahaman masyarakat terhadap gejala-gejala awal dan penanganan lebih dini terhadap penyakit tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Membahas mengenai keseluruhan sistem RSUD Dr. Hendrikus Fernandez Larantuka adalah sebuah proses yang panjang dan membutuhkan waktu yang cukup lama pula maka dalam kasus ini dibuat batasan-batasan pada beberapa layanan inti saja sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan pada RSUD Dr. Hendrikus Fernandez Larantuka.
2. Pada penulisan ini hanya dibatasi untuk jenis penyakit kulit pada manusia
3. Solusi yang diberikan hanya bersifat informasi untuk sekedar diketahui oleh *user*. Jika gejala yang dirasakan masih dalam stadium

ringan, maka untuk solusi yang ditawarkan pada program ini dapat dipergunakan. Sebaliknya jika gejala yang dirasakan berat dan berlangsung lama atau gejala tidak terdapat dalam sistem ini, maka sebaliknya dilakukan pemeriksaan dan diagnosis lebih lanjut oleh dokter untuk mengatasinya.

4. Solusi yang dihasilkan pada pemrograman ini hanya berupa solusi konseptual.
5. Perancangan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP 5.6, *Bootstrap 3.3.7*.
6. Jenis pengujian yang dilakukan terhadap model aplikasi untuk mengetahui kualitas *software* adalah jenis pengujian teknis secara *black-box*.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

Adapun tujuan dan manfaat dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah aplikasi sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit kulit yang pada akhirnya berguna sebagai sarana informasi bagi masyarakat umum

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah bahwa aplikasi ini dapat membantu tim dokter dalam pelayanan masyarakat pada RSUD Dr. Hendrikus

Fernandez Larantuka dan masyarakat Larantuka sendiri dalam proses konsultasi penyakit kulit yang diderita.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan dan postulat-postulat yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan, seni atau disiplin ilmu lainnya. Penelitian ini menggunakan metode *Expert System Life Cycle* (ESLC). Tahap-tahap yang dilakukan adalah sebagai berikut :



Gambar 1.1. Tahapan Expert System Life Cycle (Presman, 2010)

Secara garis besar tahapan *Expert System Life Cycle* adalah sebagai berikut :

1.1 Tahap Perancangan

Tahapan ini dilakukan dengan mengidentifikasi masalah yang akan diambil. Pada tahap ini dilakukan penelitian langsung dengan entitas-entitas yang berhubungan dengan aplikasi yang dibangun, entitas-entitas ini yakni dokter sebagai pakarnya.

1.2 Tahap Analisis

Tahap ini merupakan tahap inisialisasi pendefinisian masalah untuk menyelesaikan teknik pengembangan perangkat lunak melalui pengumpulan data-data. Tahap ini merupakan analisis terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian wawancara, observasi dan studi kepustakaan. Tahap ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan sistem.

Terdapat dua kategori pengguna dalam sistem ini yaitu dokter dan sistem sebagai user. Asisten berperan sebagai super admin yang berfungsi dalam proses pengolahan data pasien. Sedangkan dokter mempunyai peran penting dalam proses perekaman data penyakit hingga pembuatan laporan.

a. Teknik Wawancara

Teknik wawancara adalah suatu teknik yang paling singkat untuk mendapat data, namun sangat tergantung pada kemampuan pribadi sistem analis untuk dapat memanfaatkannya. Wawancara memungkinkan sistem analis untuk mengumpulkan data secara tatap muka langsung dengan orang yang diwawancarai (Sutabri,2012).

Penelitian ini dilakukan dengan cara mewawancarai secara langsung dengan dokter yang bersangkutan yaitu dokter penyakit kulit. Hal-hal yang diwawancarai yaitu berupa pasien yang sering datang berobat selama sebulan, penyakit kulit yang sering dialami pasien, berapa lama proses pemeriksaan dan bagaimana pelayanan yang diberikan.

b. Observasi

Observasi merupakan salah satu teknik pengumpulan data/fakta melalui pengamatan secara langsung pada suatu kegiatan yang sedang dilakukan. Penelitian dilakukan dengan cara observasi secara langsung terhadap sistem yang dipakai selama ini, sehingga dapat diketahui kelemahan-kelemahan sistem yang lama untuk dapat diatasi dengan sistem baru. Dalam tahap ini peneliti melakukan observasi langsung di tempat. Berdasarkan hasil wawancara dimana peneliti mengamati proses atau cara kerja dokter masih lama dalam memeriksa pasien dan pasien yang menunggu dalam antrian.

c. Studi Kepustakaan

Merupakan metode yang dilakukan sebagai penunjang dalam melengkapi teori dan materi, melalui pembacaan literature dan sumber data lainnya sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi. Materi-materinya antara lain yaitu diagnosis gejala penyakit kulit.

1.3 Tahap Perancangan

Langkah-langkah dalam tahap perancangan meliputi : perancangan procedural yang meliputi input data dan hasil produksi, struktur menu, dan perancangan antarmuka. Dalam pemodelan data, system akan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD). Tujuan penggunaan ERD adalah untuk menggambarkan hubungan antara entity-entity yang terlibat di dalam sistem secara keseluruhan. ERD dalam sistem ini meliputi ER untuk *programmer* dan untuk *user*.

1.4 Tahap Implementasi

Pada tahap ini lebih berfokus pada proses pembuatan aplikasi yakni proses *coding*. Tahap *coding* (pemrograman) merupakan proses penerjemah data atau pemecah masalah ke dalam baris-baris kode program yang dapat dibaca komputer.

1.5 Tahap Pengujian

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengujian aplikasi, apakah berjalan sesuai dengan aturan atau tidak. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun telah berjalan dengan baik atau memenuhi spesifikasi yang telah ditentukan. Setelah melalui tahap-tahap pembuatan system maka dilakukan uji coba. Dalam penelitian ini proses uji coba aplikasi dilakukan dengan menggunakan metode pengujian, yaitu pengujian *black box*. Pengujian *black box* mengamati hasil eksekusi dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Tujuan metode pengujian ini adalah mencari kesalahan pada

fungsi yang salah atau hilang sehingga menemukan cacat yang mungkin terjadi pada saat pengkodean.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar alur penyampaian Tugas Akhir ini lebih mudah dipahami, maka penulis menyajikan dalam sistematika sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan pembuatan aplikasi, mulai dari teori mengenai aplikasi pembelajaran, metode pengembangan yang digunakan sampai teori yang membahas tentang perangkat lunak yang digunakan untuk membuat aplikasi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis dan perancangan sistem, peran pengguna serta perangkat pendukung.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang prosedur implementasi sistem. Hasil perancangan diterjemahkan dalam bentuk program yang bisa dibaca oleh komputer.

BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL

Bab ini berisi pengujian sistem yang telah dibuat dan analisis hasil pengujian dari sistem tersebut.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan topik permasalahan yang dibahas dalam tugas akhir ini.