

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Penerapan ilmu komputer di bidang kedokteran sudah banyak berkembang, ilmu komputer membantu dokter di klinik maupun rumah sakit untuk menganalisa hasil *scan*, dan lain-lain. Sistem pakar yang merupakan salah satu cabang ilmu komputer juga dapat diterapkan di bidang kedokteran.

Salah satu organ tubuh yang sering dilupakan untuk dijaga adalah gigi. Gigi dan mulut adalah organ-organ tubuh yang sangat penting karena berawal dari penyakit yang ada pada kedua organ inilah akan timbul penyakit-penyakit membahayakan yang mungkin akan menyerang organ-organ tubuh yang lainnya. Contohnya adalah penyakit Karies gigi. Karies gigi merupakan sebuah penyakit infeksi yang merusak struktur gigi, penyakit ini menyebabkan gigi berlubang, menyebabkan nyeri, gangguan tidur, penanggalan gigi, infeksi, berbagai kasus berbahaya dan bahkan kematian.

Peneliti ini menerapkan ilmu komputer dibidang kedokteran terutama untuk masalah penyakit gigi. Dengan menggunakan konsep sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa *software* komputer dimana komputer dibuat seakan-akan berpikir seperti seorang pakar atau ahli dalam bidangnya. Metode penelusuran yang digunakan adalah metode berbasis *rules*, yaitu penelusuran dimana diketahui fakta yang ada untuk menunjang pengambilan kesimpulan. Fakta-fakta yang digunakan dalam peneliti ini adalah gejala-gejala yang dirasakan pasien, Sedangkan kesimpulannya adalah hasil diagnosa penyakit.

Dimasa *pandemic covid-19* terjadi penyesuaian untuk tidak kontak langsung ke dokter atau perawat yang berjaga, pasien akan datang jika sudah ada janji temu dengan dokter untuk pemeriksaan. Untuk memudahkan pasien dalam melakukan konsultasi dan memudahkan dokter dalam melakukan diagnosa awal penyakit maka dapat digunakan sebuah sistem yang mampu mengadopsi pengetahuan pakar atau ahli, yaitu sistem pakar. Dengan menggunakan sistem pakar dapat membantu pasien dalam konsultasi sebelum bertemu dokter dan juga membantu dokter dalam

mengarahkan pasien untuk konsultasi lebih lanjut. Sistem pakar adalah suatu model atau prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu, yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar. Didalam melakukan diagnosa, sistem pakar membutuhkan sebuah metode salah satu metode itu adalah metode berbasis aturan atau *rules*.

Perancangan sistem pakar ini akan dibuat berbasis *web* melalui media *php* dengan basis data menggunakan *mysql* yang terdapat dalam paket *Xampp*. Perancangan sistem ini dibangun dengan menggunakan penalaran-penalaran yang di mulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis yang disebut berbasis *rules* dan perancangan sistem pakar ini pun dijelaskan melalui basis aturan yang merupakan *rules* yang terdiri dari dua bagian yaitu kondisi dan kesimpulan, basis pengetahuan yang merupakan inti program sistem pakar, mesin yang berfungsi untuk berfikir menggunakan penalaran sehingga bisa menghasilkan pembuktian hipotesa. Sistem ini nantinya dapat menghasilkan diagnosa berupa nama penyakit yang menyerang bagian mulut dan gigi. Aplikasi ini juga akan memberikan solusi berupa cara penanganan dan pengobatan yang sesuai dengan data gejala penyakit hasil *input user*.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana mengukur performansi Sistem Pakar menggunakan metode berbasis aturan atau *rules*?

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah yang diterapkan dalam proposal penelitian ini adalah

1. Aplikasi sistem Pakar hanya untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut.
2. Interaksi *user* dengan sistem berupa *checkbox* mengenai gejala penyakit yang harus dipilih oleh *user* dengan pilihan yang tersedia.
3. Metode yang digunakan merupakan metode berbasis aturan atau *rules*.
4. Sumber pakar terdiri dari 1 dokter gigi spesialis Konservasi (SpKG) yaitu Fajarin Nova, drg.,Sp.KG dari Rumah Sakit Gigi dan Mulut Universitas Airlangga Surabaya.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar berbasis *rules*. Untuk memudahkan pasien dalam melakukan konsultasi dan memudahkan dokter dalam melakukan diagnosa awal penyakit maka dapat digunakan sebuah sistem yang mengadopsi kemampuan pakar, yaitu sistem pakar.

### **1.4.2 Manfaat penelitian**

#### 1. Manfaat Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa dilatih untuk berpikir kritis dan mampu memecahkan masalah sesuai dengan bidang keahliannya.
- b. Mahasiswa dilatih agar mampu mengimplementasikan hasil belajar yang didapat selama masa studi ke dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Mahasiswa dapat belajar dan mengimplementasikan teori *machine learning* kedalam sebuah aplikasi.

#### 2. Manfaat Bagi Pengguna

- a. Pengguna mendapatkan informasi mengenai tindakan penanganan yang dapat dilakukan pada penyakit yang terkait.
- b. Pengguna dapat mengetahui cara mencegah supaya penyakit tidak terulang.

#### 3. Manfaat Bagi Universitas.

- a. Universitas melancarkan proses tri dharma perguruan tinggi berupa penelitian dan pengabdian kepada masyarakat.
- b. Universitas dapat mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmu yang telah diperoleh di bangku kuliah sebagai bahan untuk evaluasi.

## **1.5 Metode Penelitian**

### 1. Pengambilan data

Pengambilan data merupakan salah satu cara agar mendapat atau mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk peneliti. Pengambilan data dilakukan di rumah sakit gigi dan mulut universitas Airlangga Surabaya. data yang diperoleh seperti gejala, dan penyakit pasien. Metode yang digunakan adalah :

- a) Observasi merupakan salah satu kegiatan ilmiah empiris yang mendasarkan fakta-fakta lapangan maupun teks, melalui pengalaman panca indra tanpa menggunakan manipulasi apapun. Observasi keluhan pasien yang umum terjadi kepada pasien dilakukan di rumah sakit gigi dan mulut universitas airlangga oleh Fajarin Nova, drg.,Sp.KG di Surabaya, Jawa Timur.
- b) Wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data atau fakta yang elektif untuk mempelajari suatu sistem. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang dibutuhkan dalam pembuatan aplikasi *web*. Dalam hal ini dilakukan wawancara proses pemeriksaan dan lama pemeriksaan pada pihak yang terlibat yaitu Fajarin Nova, drg.,Sp.KG.
- c) Metode literatur merupakan metode yang dilakukan untuk menunjang metode observasi dan wawancara yang sudah dilakukan. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dalam mencari referensi yang berhubungan dengan pembuatan aplikasi *web*, sistem pakar, dan referensi tentang data kesehatan Indonesia.

## 2. Pengembangan sistem

Pengembangan sistem ini menggunakan **sistem berbasis *rules*** yang telah disusun. Dalam pengembangan sistem ini menunjukkan suatu siklus, yang diawali dengan mengumpulkan fakta, menyusun *rules*, kriteria penghentian proses, membuat aplikasi, menguji sistem. Yang diartikan sebagai berikut :

- a) Mengumpulkan fakta  
Fakta yang dikumpulkan pada penulisan ini berupa nama penyakit, nama gejala, dan saran mengatasi.
- b) Menyusun *rules*  
Model representasi pengetahuan yang dituliskan dalam bentuk *if-then* atau JIKA-MAKA. Bagian JIKA mengindikasikan kondisi aturan diaktifkan dan bagian MAKA menunjukkan kesimpulan jika semua kondisi terpenuhi.

c) Kriteria Penghentian Proses

Proses *rules* akan berhenti jika ditemukan gejala yang *abnormal* atau gejala yang tidak sesuai aturan yang telah ditentukan.

d) Membuat Aplikasi

Penelitian melakukan perancangan sistem dengan membuat aplikasi untuk mendiagnosis penyakit gigi dan mulut berbasis *rules* dengan menggunakan bahasa pemrograman *HTML/PHP* dan *MySQL*.

e) Pengujian Sistem

Setelah melakukan perancangan sistem maka dilakukan pengujian hasil apakah perancangan sistem yang dibuat sesuai dengan tujuan dan berjalan dengan baik. Pengujian ini menggunakan metode *blacbox* yang merupakan pengujian kualitas perangkat lunak berfokus pada fungsionalitas.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, antara lain:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, Batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Landasan teori memuat penelitian terdahulu, tinjauan pustaka, dan kerangka pemikiran. Tinjauan pustaka menjelaskan mengenai definisi literatur yang digunakan.

### **BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

Menjelaskan mengenai analisis sistem, analisis sistem yang berjalan, analisis sistem yang baru dan perancangan sistem.

### **BAB IV IMPEMESTASI DAN ANALISIS HASIL**

Memuat penjelasan mengenai implementasi sistem, pengujian sistem dan analisis hasil pengujian.

**BAB V SIMPULAN DAN SARAN**

Menjelaskan mengenai kesimpulan akhir penelitian dan saran yang direkomendasikan berdasarkan pengalaman di lapangan untuk perbaikan proses pengujian selanjutnya.

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**