

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Sistem pakar juga dapat didefinisikan sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut [1].

Menurut Russel metode forward chaining adalah metode pencarian atau teknik pelacakan kedepan yang dimulai dengan informasi yang ada dan penggabungan rule untuk menghasilkan suatu kesimpulan atau tujuan. Sedangkan menurut Giarattano dan Riley metode inferensi runut maju cocok digunakan untuk menangani masalah pengendalian (controlling) dan peramalan (prognosis). Teknik Forward Chaining merupakan teknik yang sering digunakan untuk proses inferensia yang memulai penalarannya dan sekumpulan data menuju kesimpulan yang dapat ditarik. Teknik Forward Chaining yaitu metode penalaran yang bergerak dari IF part menuju THEN part [2].

Sebagian besar gigi berasal dari mesoderm dan sisanya berasal dari ectoderm. Gigi tertanam di dalam tulang rahang bawah dan atas serta tersusun dalam dua lengkung. Lengkung rahang atas lebih besar daripada lengkung rahang bawah, sehingga kedudukan gigi bawah agak dilampaui gigi atas. Bentuk gigi berbeda-beda sesuai dengan fungsinya. Gigi seri (tengah, lateral) untuk memotong, gigi taring yang runcing untuk menahan dan merobek makanan dan geraham (molar) untuk menghaluskan makanan, sehingga permukaannya

mempunyai beberapa tonjolan. Gigi seri dan taring mempunyai 2 akar dan molar atas mempunyai 3 akar. Walaupun bentuknya berbeda-beda, semua mempunyai susunan yang sama [3].

Dalam ilmu komputer, aplikasi berbasis web (web based application, web apps) adalah aplikasi perangkat lunak client-server di mana klien (atau user interface) berjalan di web browser. Aplikasinya sendiri disimpan di sebuah web server, begitunya data-data disimpan di database server. Aplikasi berbasis web memudahkan pengembang karena aplikasi ini dapat berjalan di berbagai platform sistem operasi. Tentu saja karena dijalankan melalui web browser. Oleh karena itu aplikasi dapat dijalankan di sistem berbasis Windows, Linux atau Mac. Aplikasi web biasanya menggunakan kombinasi skrip sisi server (server side script) seperti PHP atau ASP. Dan skrip sisi klien (client side script) seperti HTML dan Javascript. Penggunaan skrip sisi klien berkaitan dengan penyajian informasi sementara skrip sisi server berhubungan dengan pengolahan data termasuk pengambilan dan penyimpanan informasi [4].

Dalam kasus ini permasalahan yang ada merupakan keterbatasan pengetahuan untuk identifikasi keterbatasan pengetahuan yang tidak terlepas dari peran pakar atau ahli dibidangnya terutama dari seorang dokter gigi dan mulut. Pakar utama dalam hal ini adalah seorang dokter gigi dan mulut yang memiliki pengalaman yang cukup banyak, informasi besar kemungkinan penyakit-penyakit pada pasien merupakan informasi yang dapat membantu seorang dokter, terutama informasi yang sangat diperlukan oleh seorang dokter gigi dan mulut untuk memantau perkembangan penyakit yang timbul pada pasien.

Tujuan penelitian ini merancang sebuah sistem pakar untuk memberikan informasi mengenai diagnosis penyakit gigi dan mulut pada manusia serta cara pengobatannya dan menghasilkan suatu alternatif solusi yang tepat dan cepat dalam menentukan penyakit gigi dan mulut dengan melihat dari gejala yang timbul tanpa harus berkonsultasi dengan seorang pakar.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah pokok yang menjadi dasar dalam pengerjaan skripsi ini adalah “Bagaimana membangun sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut berbasis web dengan metode forward chaining”.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Sistem pakar dikhususkan untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut.
2. Penyakit gigi yang didiagnosa berjumlah 20 penyakit.
3. Gejala yang digunakan berjumlah 58 gejala.
4. Sistem pakar ini dibangun pada web.
5. Metode penalaran yang dipakai adalah metode forward chaining
6. Perancangan dan pembangunan sistem pakar berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP versi 5.4.19 dengan *database* *MYSQL* dan menggunakan web server Apache.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan perancangan sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut ini untuk merancang dan membangun suatu sistem pakar yang dapat membantu *user* atau masyarakat untuk memberikan prediksi awal tentang penyakit gigi dan mulut yang dialami serta untuk mengetahui tindakan penanganan yang tepat dengan menggunakan metode *Forward Chaining* berbasis web.

Lebih detail nya sebagai berikut

1. Dapat mendiagnosa penyakit gigi dan mulut dengan metode *forward chaining*.
2. Dapat memberi kesimpulan dari apa yang dirasakan oleh user.
3. Dapat membangun suatu sistem pakar berbasis *web* untuk membantu *user* dalam mendeteksi penyakit pada gigi dan mulutnya.
4. Dapat mengimplementasikan *Forward Chaining* untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut pada manusia berdasarkan gejala-gejala yang dirasakan oleh pengguna.
5. Memberikan informasi kepada pengguna mengenai penyakit gigi dan mulut yang didiagnosa.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Memberikan informasi seputar kesehatan gigi dan mulut kepada *user* atau masyarakat.

2. Tersedianya aplikasi yang dapat memberikan informasi serta prediksi awal penyakit gigi dan mulut yang dialami user atau masyarakat melalui diagnosa gejala-gejala penyakitnya.
3. Mempermudah dan mempercepat waktu seseorang untuk mendeteksi penyakit gigi sendiri.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

1.6.1.1 Metode Pengamatan/Observasi

Melakukan observasi pada penderita penyakit gigi dan mulut

1.6.1.2 Metode Wawancara

Pengumpulan data dengan mewawancarai dokter.

1.6.1.3 Studi Literatur

Yaitu studi penelitian-penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan oleh para peneliti dengan domain yang hampir mirip. Pada sistem menggunakan analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional.

1.6.2 Metode Perancangan

1.6.2.1 Data Flow Diagram

Digunakan untuk menggambarkan arus dari data pada suatu sistem atau menjelaskan proses kerja suatu system.

1.6.2.2 Entity Relationship Diagram

Digunakan untuk memperjelas diagram relasi antar tabel pada *database* yang sesuai dengan rancangan dari sistem pakar penyakit gigi dan mulut.

1.6.3 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah metode Extreme Programming (XP). Karena metode ini mengutamakan komunikasi dan kerjasama sehingga proses menuju system yang sesuai dengan harapan akan lebih mudah didapatkan. Selain itu juga Extreme Programming menggunakan value yang sangat memungkinan untuk keberhasilan system yaitu komunikasi, kesederhanaan, umpan balik, dan keberanian.

1.6.3.1 Planing

Tahap planning adalah tahap penseleksian data yang akan digunakan dalam membangun sistem pakar.

1.6.3.2 Design

Menggunakan prototype dengan membuat pola penelusuran dan pohon penalaran dalam menentukan diagnosa yang diinginkan. Serta menggunakan flowchart sebagai langkah kerja sistem.

1.6.3.3 Implement Code

Untuk database, penulis mengimplementasikan ke dalam bentuk database MySQL dengan interface phpMyAdmin. Sedangkan sistem yang digunakan berbasis web dengan menggunakan PHP dan Javascript.

1.6.3.4 Testing

Pengujian terhadap aplikasi yang telah dibuat. Pengujian dilakukan oleh pakar (dalam hal ini dokter gigi). Sedangkan

untuk menguji sistem digunakan Black Box Testing dan White Box Testing.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah yang mendasari pembahasan materi ini rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka dan teori-teori yang menjadi latar dasar dalam pelaksanaan penelitian yaitu gambaran umum sistem pakar, konsep pemodelan sistem pakar, konsep arsitektur sistem, konsep basis data, software yang digunakan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang gambaran umum tentang analisis sistem, dan perancangan sistem. Analisis sistem dimulai dari identifikasi masalah, analisis kebutuhan analisis kelayakan dan perancangan sistem meliputi activity diagram, diagram konteks, entity relationship diagram, perancangan basis data dan user interface.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini membahas tentang hasil implementasi perancangan sistem, pembahasan sistem, uji coba program, dan hasil testing dan implementasinya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran yang berkaitan dengan analisa dan optimalisasi sistem berdasarkan yang telah diuraikan pada bab-bab sebelumnya

