

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Selama pandemic Covid-19 tidak hanya kantor atau sekolah yang tutup sementara, tetapi juga tempat praktek dokter gigi. Masyarakat diminta tidak ke dokter gigi terlebih dahulu jika tidak benar-benar situasi darurat. Karena tidak hanya tenaga medis saja yang rentan terhadap penularan Covid-19, tetapi juga dokter spesialis mata, dokter gigi, serta dokter spesialis THT (Telinga Hidung Tenggorokan). Rute penularan Covid-19 memang melalui kontak langsung, misalnya kontak dengan mulut, hidung dan air ludah secara langsung atau tidak langsung. Pada era globalisasi saat ini komputer menjadi kebutuhan utama di berbagai aspek kehidupan, teknologi informasi dituntut untuk berkembang dan mampu membantu manusia menyelesaikan tugasnya. Pada bidang kesehatan dapat dikembangkan teknologi komputer yang dapat melakukan pengambilan keputusan untuk mendiagnosa penyakit pada manusia atau bisa disebut dengan Sistem Pakar (*Expert System*). Pakar penyakit gigi pada penelitian ini bernama Drg. Dirhansyah, membuka praktek yang beralamat Jl. Gajah Mada, Campursari, Sidemangan, Kecamatan Temanggung, Kabupaten Temnaggung, Jawa Tengah.

Pemanfaatan teknologi pada bidang kesehatan digunakan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan yang lebih baik. Penelitian ini menerapkan ilmu komputer dibidang kedokteran terutama untuk masalah penyakit gigi di Praktek Dokter Gigi Drg.

Dirhansyah menggunakan sistem pakar. Sistem pakar merupakan suatu sistem berupa aplikasi komputer dimana komputer dibuat seakan-akan berfikir layaknya seperti pakar atau ahli dalam bidangnya. Permasalahan yang sering terjadi pada saat pasien ingin periksa atau konsultasi mengenai penyakit gigi yang diderita adalah mahalnya biaya konsultasi dan terbatasnya jam kerja (praktek) dokter gigi. Apabila terjadi gangguan gigi disaat jam kerja dokter belum buka, pasien harus menunggu untuk memeriksakan dan menunda penanganan untuk pengobatannya padahal hal itu bisa berakibat fatal bagi pasien.

Dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem pakar diagnosa penyakit gigi menggunakan metode forward chaining, yaitu penelusuran dimana diketahui fakta yang ada untuk menunjang pengambilan keputusan. Fakta-fakta yang digunakan dalam penelitian ini adalah gejala-gejala yang dialami pasien, dan kesimpulannya adalah hasil diagnosa penyakit. Pada penelitian ini, menggunakan metode forward chaining karena saya kuasai untuk teori maupun langkah penelitiannya serta dapat menyelesaikan sebuah permasalahan untuk masyarakat. Sistem pakar yang dibangun merupakan sistem berbasis website yang nantinya akan membantu user dalam melakukan diagnosa awal terkait dengan gejala yang diderita user. Sehingga user dapat mengetahui jenis penyakit gigi apa yang dialami serta solusi terkait hasil dari diagnosa penyakit gigi oleh sistem. Output dari sistem ini berupa nama penyakit dan solusi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun sistem pakar mendiagnosa penyakit gigi berdasarkan gejala yang diderita oleh pasien ?
2. Bagaimana mendiagnosa penyakit gigi di Praktek Dokter Gigi Drg. Dirhansyah yang diderita oleh pasien dengan menggunakan metode *forward chaining* ?

### 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam perancangan sistem pakar ini yaitu :

1. Sistem pakar ini hanya mendiagnosa penyakit gigi.
2. Data penyakit, data gejala dan data solusi diteliti berdasarkan hasil wawancara dengan Drg. Dirhansyah (pakar) di Praktek Dokter Gigi.
3. Hasil akhir sistem pakar ini yaitu menampilkan diagnosa penyakit gigi yang dialami beserta solusi dengan gejala yang telah diinputkan oleh user.

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dai penelitian ini yaitu :

1. Membangun aplikasi sistem pakar berbasis website untuk membantu pasien mengetahui diagnosa penyakit gigi yang diderita.
2. Membangun aplikasi website agar dapat digunakan dimana saja selama ada internet.

### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu user untuk melakukan diagnosa awal terkait dengan gejala yang diderita, yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun, sehingga user

dapat melakukan upaya penanganan dini dan tindakan lebih lanjut terkait dengan hasil dari diagnosa penyakit gigi oleh sistem.

2. Membantu user memberikan informasi mengenai diagnosa penyakit gigi serta solusi.
3. Persyaratan kelulusan SI jurusan Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta.

## **1.6 Metode Penelitian**

Penulis menjabarkan cara-cara memperoleh data-data yang digunakan untuk kebutuhan penelitian.

### **1.6.1 Metode Pengumpulan Data**

#### **1. Metode Wawancara**

Metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara secara langsung terhadap pakar untuk mendapatkan data-data, informasi yang tepat mengenai penyakit gigi yang dijadikan acuan untuk pembuatan sistem pakar ini. Narasumber pada penelitian ini adalah Drg. Dirhansyah.

#### **2. Metode Kepustakaan**

Metode pengumpulan data ini dengan mencari sumber referensi data yang berasal dari jurnal, buku dan mengunjungi situs website yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 1.6.2 Metode Analisis

Pada penelitian ini menggunakan Metode *Forward Chaining*. Metode forward chaining bermula dari fakta-fakta yang sudah diketahui atau ditetapkan dalam suatu sistem pakar. Kemudian menggunakan premis yang ditentukan oleh user, yang nantinya premis-premis itu akan disesuaikan dengan fakta-fakta tadi menggunakan suatu aturan tertentu. Data yang telah terkumpul dari hasil wawancara dan studi pustaka kan dilakukan proses analisa untuk mendapatkan hasil dari pemasalahan yang timbul.

### 1.6.3 Metode Perancangan

Pada perancangan sistem ini yang dilakukan adalah merancang DFD (*Data Flow Diagram*), merancang ERD (*Entity Relationship Diagram*), pohon keputusan, dan merancang *database*.

### 1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem ini dimulai dengan pengumpulan data mengenai macam-macam penyakit gigi, gejala-gejala yang dialami pasien dan solusi. Data-data diperoleh dari wawancara dengan pakar dokter gigi Drg. Dirhansyah. Metode yang digunakan dalam mengembangkan sistem ini yaitu *Waterfall SDLC (Software Development Life Cycle)*. Waterfall adalah proses pengembangan perangkat lunak berurutan dimana prosesnya mengalir semakin ke bawah melalui fase yang harus dijalankan agar berhasil membangun

perangkat lunak komputer. Model *waterfall* meliputi analisis, desain, pengembangan dan pengujian.

#### 1.6.4.1 Metode Pengembangan Sistem

##### 1. Analisis

Analisis merupakan tahap menganalisis hal-hal yang diperlukan dalam mengembangkan sistem pakar. Analisis dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan oleh sistem pakar, seperti analisis kebutuhan input, analisis kebutuhan output, analisis kebutuhan proses, dan analisis kebutuhan antarmuka.

##### 2. Desain

Desain merupakan tahap menerjemahkan data yang dianalisis ke dalam bentuk yang mudah dimengerti dan diinginkan oleh user. Tahap desain dilakukan dengan perancangan sistem pakar. Perancangan sistem pakar diperlukan untuk mendefinisikan kebutuhan sistem pakar yang akan dibangun. Metode perancangan sistem pakar ini menggunakan metode UML (*Unified Modelling Language*) dengan *use case diagram*, *activity diagram*, perancangan basis data, dan perancangan antarmuka.

##### 3. Pengembangan

Pengembangan merupakan tahap penerjemah dari data atau pemecahan masalah yang telah didesain ke dalam bahasa pemrograman. Tahapan ini dilakukan dengan pengembangan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gigi berdasarkan kebutuhan pengguna dalam menggunakan

metode Forward Chaining untuk menghasilkan rekomendasi dalam menentukan diagnosa penyakit gigi. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pengembangan sistem pakar ini adalah PHP (PHP: *Hypertext Preprocessor*).

#### 4. Pengujian

Pengujian merupakan tahap menguji perangkat lunak yang akan dibangun. Pengujian dibagi menjadi 2 tahap, yaitu :

##### a. Pengujian Alfa

Pada tahap ini dilakukan pengujian yang bertujuan untuk menguji kegunaan fungsionalitas, kompatibilitas, dan validitas sistem pakar untuk melihat apakah ada *bug* atau kesalahan pada perhitungan maupun pada sistem. Pengujian alfa dilakukan dengan pengujian normal, pengujian tidak normal, dan pengujian validitas.

##### b. Pengujian Beta

Pengujian beta dilakukan dengan uji kredibilitas dan uji usability dari sistem pakar. Tujuannya untuk mengetahui ketepatan sistem pakar dalam menentukan diagnosis, dan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna.

### **1.6.5 Metode Testing**

Metode testing yang digunakan pada penelitian ini adalah *Black Box Testing*. Metode tersebut digunakan untuk mengetahui kesalahan logika serta mengetahui apakah sistem telah sesuai dengan yang diharapkan atau tidak.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Pada bagian ini dituliskan urutan dan sistematika penulisan yang dilakukan. Berikan ringkasan mengenai isi masing-masing bab.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab pertama berisikan tentang Latar Belakang dari permasalahan yang dihadapi, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Masalah, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian dan Sistematika Penulisan.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab kedua berisikan tentang landasan teori yang mendasari dalam penulisan skripsi dan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan Sistem Pakar.

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

Pada bab ketiga berisikan tentang analisis serta perancangan dari sistem yang akan dibuat.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM**

Pada bab keempat berisikan tentang uraian lebih rinci mengenai implementasi *Forward Chaining* ke dalam kode program untuk membuat.



Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi serta pembahasan *output* yang ditampilkan.

#### **BAB V PENUTUP**

Pada bab kelima berisikan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran dari isi skripsi.

