

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Salah satu organ tubuh yang kurang mendapatkan perhatian adalah gigi dan mulut, padahal menjaga kesehatan gigi dan mulut itu sangat penting, sebab saraf gigi berhubungan dan berpengaruh langsung dengan saraf organ tubuh lain. Oleh karena itu, menjaga kesehatan gigi dengan membiasakan diri rajin menggosok gigi penting untuk dilakukan termasuk pergi ke dokter gigi untuk memeriksakan gigi secara berkala setiap enam bulan sekali. Sebagian besar orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa sangat enggan untuk memeriksakan gigi ke dokter gigi, apalagi jika tidak ada keluhan yang dirasakan. Di samping biaya konsultasi yang mahal, antrian yang panjang dan rasa sakit yang membayangi juga menjadi alasan orang takut ke dokter gigi. Selain itu, minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap upaya mencegah bahkan juga mengobati penyakit gigi dan mulut[1].

Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu masalah kesehatan yang paling sering dialami oleh masyarakat di Indonesia (Kemenkes RI, 2013). Faktor yang mempengaruhinya adalah gaya hidup yang tidak sehat seperti merokok dan tidak menggosok gigi sehingga memunculkan bakteri atau virus berbahaya. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Kementerian Kesehatan Indonesia Tahun 2018 yang melibatkan 2132 dokter gigi diperoleh 57.6% penduduk Indonesia mengalami masalah gigi dan mulut serta 93% anak usia dini pada rentang 5 - 6 tahun mengalami masalah gigi berlubang (Riskesdas, 2018). Bertambahnya usia dapat mempengaruhi penurunan fungsi fisiologis akibat proses degeneratif (penuaan), sehingga banyak memunculkan penyakit tidak menular pada lansia. Berdasarkan data (Kemenkes RI, 2019), penyakit yang banyak diderita oleh lansia adalah hipertensi 63.5%, masalah gigi 53.6%, penyakit sendi 18%, masalah mulut 17%, diabetes mellitus 5.7%, penyakit jantung 4.5%, stroke 4.4%, gagal ginjal 0.8%

dan kanker 0.4%. Hal ini menempatkan masalah kesehatan gigi pada urutan kedua dan masalah kesehatan mulut pada urutan keempat[2].

Penyakit gigi dan mulut pada manusia menduduki urutan pertama dari daftar 10 besar penyakit yang paling sering dikeluhkan masyarakat Indonesia. Persepsi dan perilaku masyarakat Indonesia terhadap kesehatan gigi dan mulut masih buruk. Ini terlihat dari masih besarnya angka karies gigi dan penyakit mulut di Indonesia yang cenderung meningkat. Sehingga berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu perangkat lunak yang dapat membantu menyediakan informasi yang diperlukan untuk staf/pegawai di bidang kesehatan serta meningkatkan pengetahuan/pemahaman pasien dalam mengetahui dengan benar gejala penyakit gigi dan mulut pada manusia[3].

Masyarakat sering enggan untuk memeriksakan diri ke dokter dan lebih cenderung mengabaikan penyakit ini. Beberapa hal yang menjadi alasan adalah biaya, rasa malu, lamanya antrian dan rasa takut karena khawatir bila mendapati terkena penyakit yang lebih parah. Bagi sebagian masyarakat, untuk periksa ke dokter membutuhkan biaya yang tidak sedikit belum lagi harus membeli obatnya selain itu juga harus menjalani antrian periksa yang tidak sebentar. Selain itu, keterbatasan dokter spesialis penyakit gigi dan mulut di tiap daerah semakin mempersulit untuk penyakit ini. Karena itulah diperlukan suatu sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosa penyakit gigi dan mulut sehingga nantinya masyarakat dapat lebih mudah berkonsultasi ke ahlinya mengenai hasil apa yang dia dapatkan di aplikasi system pakar. Sistem ini bukan untuk menggantikan kedudukan pakar, tetapi memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman seorang pakar.

Seiring berkembangnya teknologi tersebut, manusia dengan pengetahuan dan kemampuan yang dimiliki mengembangkan ilmu yang disebut dengan kecerdasan buatan atau artificial intelligence. Salah satu bagian dari artificial intelligence adalah expert system atau Sistem Pakar. Sistem Pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Meskipun Sistem Pakar diciptakan dengan menyimpan

kepakaran seorang pakar ke dalam sistem komputer, namun bukan berarti menggantikan peran pakar tetapi lebih memasyarakatkan pengetahuan pakar serta membantu masyarakat umum dalam mencari solusi dari permasalahan yang dihadapi[4].

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dibutuhkan sistem yang dapat menjadi tempat konsultasi pertama sebelum menindaklanjutinya dengan perawatan melalui dokter gigi. Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem yang akan digunakan untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut pada manusia menggunakan metode Certainty Factor. Sistem ini nantinya dapat menghasilkan diagnosa berupa nama penyakit, gejala dan akan memberikan solusi berupa cara penanganan dan pengobatan yang sesuai dengan data gejala penyakit hasil inputan user.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Kurangnya jumlah dokter spesialis gigi dan mulut dibandingkan jumlah masyarakat yang mengalami gangguan penyakit gigi dan mulut
2. Masyarakat cenderung malas konsultasi karena antrian yang lama
3. Bagi sebagian masyarakat, untuk periksa ke dokter membutuhkan biaya yang tidak sedikit belum lagi harus membeli obatnya.

## **1.3 Rumusan Masalah**

Dari uraian latar belakang diatas, maka diperoleh rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana membuat web sistem pakar yang dapat mengidentifikasi penyakit gigi dan mulut berdasarkan gejala klinis yang ada?
2. Apakah sistem efisien dan efektif untuk membantu dokter dalam melakukan konsultasi dengan pasien?
3. Apakah sistem dapat membantu masyarakat untuk lebih hemat biaya dan waktu?

#### **1.4 Tujuan Skripsi**

Membuat sistem pakar dengan metode certainty factor untuk mengidentifikasi penyakit gigi dan mulut berdasarkan gejala klinis yang ada serta mampu memberikan hasil persentase akurat penyakit yang diidap berdasarkan gejala yang ada.

#### **1.5 Kegunaan Skripsi**

##### **1. Bagi Penulis**

Penulis dapat mengetahui cara menerapkan ilmu-ilmu yang telah dipelajari selama perkuliahan serta membuat sistem pakar, dan juga sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana.

##### **2. Bagi Dokter**

Membantu aktifitas dokter sebagai asisten yang mempunyai pengetahuan yang dibutuhkan sehingga dapat meringankan pekerjaan dokter.

##### **3. Bagi User**

Membantu user untuk melakukan konsultasi awal apabila merasakan gejala penyakit gigi dan mulut tanpa harus pergi ke dokter gigi dahulu

#### **1.6 Tempat Skripsi**

Tempat penelitian dilakukan di Klinik drg.Gracety Shabrina

#### **1.7 Waktu Pelaksanaan Skripsi**

Waktu pelaksanaan skripsi dilakukan dari tanggal 8 maret sampai selesai

#### **1.8 Metodologi Penelitian**

Untuk menyelesaikan rumusan masalah,digunakan dua metode,yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak

### 1.8.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang dilakukan dalam pengumpulan data untuk skripsi adalah sebagai berikut :

#### 1. Metode Pengamatan Langsung/Observasi

Melakukan pengamatan langsung ke klinik dan meninjau secara langsung pasien yang mengidap penyakit gigi dan mulut

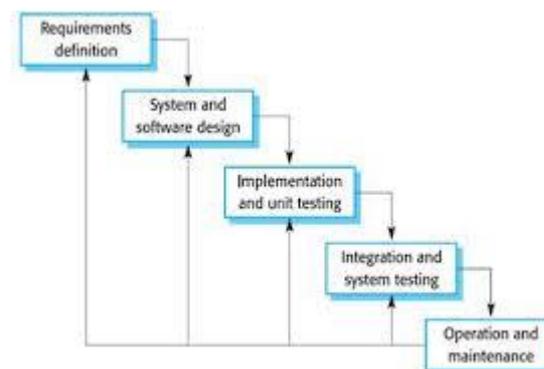
#### 2. Metode Wawancara

wawancara dengan pakar atau dokter gigi da mulut mengenai gejala-gejala serta penyakit yang kemungkinan besar diidap oleh pasien

#### 3. Metode Studi Pusaka

Yaitu sumber yang dapat dijadikan sebagai rujukan dari sumber data atau literatur- literatur.

### 1.8.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak



*Gambar 1. 1 Alur Metode Waterfall*

Dalam penelitian ini digunakan metode Waterfall. Metode Waterfall merupakan pendekatan SDLC paling awal yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Urutan dalam Metode Waterfall

bersifat serial yang dimulai dari proses perencanaan, analisa, desain, dan implementasi pada sistem. Metode ini dilakukan dengan pendekatan yang sistematis, mulai dari tahap kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing/verification, dan maintenance. Langkah demi langkah yang dilalui harus diselesaikan satu per satu (tidak dapat meloncat ke tahap berikutnya) dan berjalan secara berurutan, oleh karena itu di sebut waterfall (Air Terjun). Berikut tahapan dalam metode Waterfall :

#### 1. Requirement Analysis

Sebelum melakukan pengembangan perangkat lunak, seorang pengembang harus mengetahui dan memahami bagaimana informasi kebutuhan pengguna terhadap sebuah perangkat lunak. Metode pengumpulan informasi ini dapat diperoleh dengan berbagai macam cara diantaranya, diskusi, observasi, survei, wawancara, dan sebagainya. Informasi yang diperoleh kemudian diolah dan dianalisa sehingga didapatkan data atau informasi yang lengkap mengenai spesifikasi kebutuhan pengguna akan perangkat lunak yang akan dikembangkan.

#### 2. System and Software Design

Informasi mengenai spesifikasi kebutuhan dari tahap Requirement Analysis selanjutnya di analisa pada tahap ini untuk kemudian diimplementasikan pada desain pengembangan. Perancangan desain dilakukan dengan tujuan membantu memberikan gambaran lengkap mengenai apa yang harus dikerjakan. Tahap ini juga akan membantu pengembang untuk menyiapkan kebutuhan hardware dalam pembuatan arsitektur sistem perangkat lunak yang akan dibuat secara keseluruhan.

#### 3. Implementation and Unit Testing

Tahap implementation and unit testing merupakan tahap pemrograman. Pembuatan perangkat lunak dibagi menjadi modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan dalam tahap

berikutnya. Disamping itu, pada fase ini juga dilakukan pengujian dan pemeriksaan terhadap fungsionalitas modul yang sudah dibuat, apakah sudah memenuhi kriteria yang diinginkan atau belum.

#### 4. Integration and System Testing

Setelah seluruh unit atau modul yang dikembangkan dan diuji di tahap implementasi selanjutnya diintegrasikan dalam sistem secara keseluruhan. Setelah proses integrasi selesai, selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengujian sistem secara keseluruhan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem.

#### 5. Operation and Maintenance

Pada tahap terakhir dalam Metode Waterfall, perangkat lunak yang sudah jadi dioperasikan pengguna dan dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan memungkinkan pengembang untuk melakukan perbaikan atas kesalahan yang tidak terdeteksi pada tahap-tahap sebelumnya. Pemeliharaan meliputi perbaikan kesalahan, perbaikan implementasi unit sistem, dan peningkatan dan penyesuaian sistem sesuai dengan kebutuhan.

### **1.9 Sistematika Penulisan**

Berbagai macam pembahasan yang disajikan dalam skripsi ini secara umum terbagi menjadi 6 (enam) bab yang dapat dipaparkan sebagai berikut :

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, kegunaan skripsi, tempat skripsi, waktu pelaksanaan skripsi, metodologi skripsi dan sistematika penulisan

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini secara umum membahas mengenai berbagai macam teori yang mendukung dan menjadi dasar dalam penulisan/penelitian skripsi ini, bab ini berisi tinjauan pustaka dan road map penelitian

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini berisi pemaparan proses eksplorasi dan analisis terhadap sistem yang dikembangkan, pada bab ini lebih menekankan kepada aspek ilmiah dan proses eksplorasi terhadap objek penelitian sehingga dapat teridentifikasi fungsi sistem yang akan di rancang pada bab selanjutnya

### **BAB 4 PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan rancangan perangkat lunak berdasarkan hasil analisis bab 3 yang sesuai dengan metodologi pengembangan yang dipakai.

### **BAB 5 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM**

Bab ini berisi pemaparan implementasi sistem dan pengujian sistem.

### **BAB 6 PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terhadap penulisan skripsi ini