

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Organ-organ tubuh yang memegang peranan penting bagi kesehatan manusia salah satunya adalah organ gigi. Jika kesehatan gigi tidak dijaga, maka akan lebih besar terhadap risiko penyakit atau masalah kesehatan lainnya. Proses pencernaan makanan melibatkan gigi, dimana macam-macam makanan dan minuman masuk pertama kalinya ke dalam tubuh kita melalui organ gigi. Sebelum makanan dan minuman ditelan, organ gigi akan memproses zat yang terkandung di dalamnya. Meskipun sudah tertelan, tetap saja ada beberapa zat yang mengendap di dalam organ gigi ini. Macam-macam zat yang terkandung di dalam makanan dan minuman, ada yang bersih dan kotor. Apabila makanan dan minuman tadi mengandung bakteri dan dibiarkan mengendap di gigi, keadaan seperti ini menyebabkan resiko penyakit meningkat dan gangguan medis lainnya.

Perilaku masyarakat dalam memelihara kesehatan gigi cenderung masih rendah, salah satu tolak ukurnya adalah variabel menyikat gigi. Fakta di lapangan memang 77,2% masyarakat Indonesia telah menyikat gigi, namun hanya 8,1% yang melakukan sikat gigi dengan baik dan benar. Hal ini berdasarkan bukti pada masyarakat yang tidak merasakan sakit gigi [1]. Berdasarkan [2], juga menunjukkan bahwa 62,4% penduduk Indonesia mengalami gangguan aktivitas selama 3,86 hari dalam satu tahun, akibat sakit gigi. Kondisi ini menunjukkan bahwa penyakit gigi, walaupun tidak menimbulkan kematian, tetapi dapat menurunkan produktivitas kerja.

Untuk mencegah terjangkitnya penyakit gigi dapat dilakukan dengan cara *medical check-up*. Namun, kebanyakan orang malas untuk melakukan *medical check up* dengan dokter spesialis gigi. Faktor yang mempengaruhi malasnya orang untuk melakukan *medical check up* antara lain adalah merasa tidak perlu, masih berusia muda dengan kondisi sehat, takut serta keluhan bahwa *medical check up* berbiaya mahal.

Alasan terakhir seringkali menjadi kendala bagi sebagian orang yang mungkin sudah berpikir ingin melakukan *medical check up*.

Permasalahan baru *medical check-up* secara langsung datang dari serangan pandemi *covid-19* yang membuat aktifitas dan juga mobilitas masyarakat dibatasi. Kebijakan ini dibuat dalam rangka memutus rantai penyebaran virus covid-19. Adanya pandemi ini memaksa pemerintah untuk memberlakukan imbauan pembatasan fisik atau *physical distancing* kepada lapisan masyarakat. Permasalahan ini tidak terkecuali bagi dunia medis sebagai penyedia layanan kesehatan. Merujuk pada [3] tentang penyelenggaraan *telemedicine* antar fasilitas pelayanan kesehatan, *trend* yang saat ini gencar dilakukan oleh penyedia layanan kesehatan adalah telekonsultasi. Adanya praktik telekonsultasi atau *medical check-up* jarak jauh ini diharapkan dapat mengurangi risiko penularan virus *corona* antara pasien dan dokter. Salah satu jenis praktik telekonsultasi penulis gunakan yaitu sistem pakar.

Menurut [4] memaparkan hasil statistika *ratio* dokter gigi per 100.000 penduduk Indonesia pada tahun 2017 adalah 11,2 dengan target semula 12,6. Padahal propinsi Jawa Tengah sendiri tercatat pada angka 5,7. Hal ini berarti Jawa Tengah mempunyai jumlah rasio dokter gigi dan penduduk 1 berbanding 17.543. Jumlah rasio ini masih sangat jauh dari standar ideal yang ditetapkan *World Health Organization* (WHO) yaitu 1 berbanding 2.000. Kondisi memprihatinkan ini akan terus bertambah karena rendahnya tenaga kedokteran gigi. Terbatasnya jumlah dokter gigi dan kurangnya pengetahuan membuat kesadaran masyarakat terhadap kesehatan gigi dan mulut menurun. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosis penyakit gigi dan mulut yang sedang diderita dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan yaitu sistem pakar.

Hasil penelitian [5] yang berjudul “Perbandingan Metode *Certainty Factor* dan *Dempster-Shafer* Pada Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut” mengungkapkan beberapa kekurangan dari metode *certainty factor* dan *dempster-shafer* yaitu, perhitungan *certainty factor* merupakan pemodelan ketidakpastian dimana untuk data lebih dari 2 buah harus dilakukan beberapa kali pengolahan data

sedangkan kekurangan dari *dempster-shafer* adalah mempunyai nilai densitas yang sedikit rumit jika gejala lebih dari 1 dan harus memiliki hipotesis. Penelitian lain dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi Menggunakan Metode *Naïve Bayes*” menghasilkan diagnosis terhadap penyakit gigi dengan probabilitas tertinggi [6]. Adapun penelitian berjudul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi Dan Mulut Menggunakan Metode *Case-Based Reasoning*” menghasilkan diagnosis berdasarkan nilai kemiripan tertinggi pada kasus yang lama [7]. Merujuk dari hasil penelitian di atas metode inferensi yang digunakan pada penelitian ini adalah *forward chaining*. Metode *forward chaining* ini dipilih karena berhasil pada beberapa kasus sistem pakar, seperti : (1) penyakit gigi dan mulut [8]; (2) penyakit infeksi [9]; dan (3) penyakit gigi dan mulut [10]. Selain itu, hasil penelitian terdahulu tentang sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* menunjukkan nilai akurasi yang tinggi menandakan metode *forward chaining* dapat melakukan diagnosis dengan sangat baik.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan. Penulis mengangkat tema tugas akhir 1 dengan judul “Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Menggunakan Metode *Forward Chaining*”.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dari latar belakang masalah tersebut, rumusan masalah yang akan dipecahkan adalah sebagai berikut :

1. Metode *forward chaining* merupakan salah satu metode pencarian kesimpulan yang bekerja dengan baik ketika menyelesaikan masalah yang bermula dari pengumpulan fakta atau data, namun mempunyai kekurangan dalam mengenali beberapa fakta yang penting.
2. Kondisi terbatasnya tenaga medis di Indonesia khususnya Jawa Tengah serta keadaan pandemi yang membatasi aktifitas fisik (*physical distancing*), maka dibutuhkan suatu sistem pakar yang dapat menangani permasalahan ini.

## **1.3. Pertanyaan Penelitian**

Dari perumusan masalah yang telah dipaparkan di atas, peneliti merumuskan bahwa pertanyaan pada penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membuat sistem pakar diagnosis penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Forward Chaining*?
2. Bagaimana cara mengetahui akurasi sistem pakar ini dalam memberikan diagnosis awal bagi pasien Poliklinik Gigi dan Mulut RSUD Dr. Soedirman Kebumen.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Agar masalah yang dikerjakan dalam tugas akhir ini bisa maksimal dan mencapai harapan, maka batasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Sistem pakar diagnosis penyakit gigi dan mulut ini masih menggunakan *local host* dan belum terealisasi sampai menggunakan *hosting*.
2. Sistem ini dibatasi hanya untuk menentukan diagnosis awal dan rekomendasi penanganan selanjutnya berdasarkan jawaban yang diberikan pengguna dengan memilih opsi terhadap pertanyaan yang diajukan oleh sistem.
3. Sistem pakar ini tidak dapat mendeteksi semua jenis penyakit gigi dan mulut, hanya membatasi pada tujuh jenis penyakit saja.

#### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang telah diidentifikasi, tujuan penelitian ini adalah:

1. Membuat sistem pakar untuk mendiagnosis penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Forward Chaining*.
2. Membuat sistem pakar yang akurat bagi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soedirman Kebumen.

#### **1.6. Manfaat Penelitian**

##### **1.6.1 Manfaat Bagi Penulis**

Manfaat perancangan system ini bagi penulis adalah :

1. Mengetahui lebih dalam tentang gejala, pencegahan, dan nama penyakit gigi hingga penyembuhannya.
2. Menerapkan ilmu yang didapat selama kuliah

##### **1.6.2 Manfaat Bagi Pengguna**

Manfaat perancangan sistem pakar ini bagi pengguna adalah tersedianya suatu alat yang dapat memberikan informasi diagnosis awal penyakit gigi secara mudah.

#### **1.7. Metodologi Penelitian**

Metodologi pada penulisan tugas akhir ini adalah metode pengumpulan data secara studi pustaka dan metode wawancara dengan cara tanya jawab sepihak.

### **1.8. Sistematika Penulisan**

Penulisan Tugas Akhir 1 ini dibagi menjadi tiga bab dengan beberapa sub pokok bahasan. Adapun sistematika dari Tugas Akhir 1 ini adalah sebagai berikut:

1. BAB I Pendahuluan
2. BAB II Landasan Teori
3. BAB III Metodologi Penelitian
4. BAB IV Implementasi
- BAB V Kesimpulan dan Saran