

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan yang digunakan dalam laporan skripsi ini.

### **1.1 Latar Belakang**

Kesehatan gigi menjadi bagian penting pada sistem pencernaan, berperan sebagai penghancur makanan yang selanjutnya diproses ke sistem pencernaan, apabila kesehatan gigi terganggu maka sistem pencernaan akan mengalami gangguan pula. Sehingga butuh perhatian khusus untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut (Setiabudi, Sugiharti, & Arini, 2017). Kurangnya kesadaran masyarakat tentang kesehatan gigi dan mulut, meskipun penyakit yang disebabkan dari gigi dan mulut dapat menyerang siapa saja dan kapan saja. Sehingga banyak masyarakat yang kurang mengetahui tentang penyakit gigi dan mulut serta berapa besar masalah yang akan ditimbulkan. (Nauli & Septian, 2017).

Isu permasalahan gigi memang benar adanya, dikuatkan dengan hasil riset yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan dimana menghasilkan temuan permasalahan gigi dan mulut di Indonesia mencapai 57,6% pada tahun 2018. Dari permasalahan tersebut, yang mendapatkan tindakan perawatan gigi hanya sebesar 10,2% saja. Data ini berasal dari riset yang rutin dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia setiap 5 - 6 tahun sekali. (Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Melihat permasalahan kesehatan gigi dimana penderita masih banyak yang tidak melakukan perawatan dan penanganan khusus oleh tenaga kesehatan, dibuatkan sebuah solusi terhadap permasalahan tersebut dengan memanfaatkan sebuah sistem berbasis komputer. Dikutip dari jurnal penelitian yang ditulis oleh Setiabudi dkk (2017), mereka membangun sebuah sistem pakar berbasis *mobile* untuk digunakan pengguna yang merasakan keluhan terhadap kesehatan gigi dan mulut. Sistem pakar sendiri merupakan sistem berbasis komputer yang menggunakan basis pengetahuan, fakta, dan *reasoning techniques* untuk memecahkan masalah yang biasanya diselesaikan oleh seorang pakar pada bidang tertentu. (Naik & Lokhanday, 2012) Sistem pakar masih dalam bagian dari disiplin ilmu *Artificial Intelligent*. Menurut J. Russell dan Peter Norvig, maksud dibangunnya sebuah AI sendiri yakni pengimplementasian proses pemikiran dan penalaran pakar pada sebuah sistem. Penerapan sistem pakar pada bidang kesehatan sudah ada sejak tahun 1970 akhir, dimana digunakan untuk mendiagnosis dengan memanfaatkan 450 *rules*. Sistem ini bernama MYCIN yang mampu mendiagnosis penyakit infeksi darah dengan menggunakan metode Certainty Factor. (Russell & Norvig, 2010)

Penerapan *expert system* seperti MYCYN tersebut menghasilkan banyak penelitian lanjutan dimana para ahli mengembangkan berbagai metode serta menerapkan sistem tersebut kedalam beberapa bidang, terutama pada bidang kedokteran gigi. Kalaupun terdapat sistem pakar untuk diagnosis penyakit gigi dan mulut seperti yang dilakukan oleh Setiabudi dkk (2017), dimana diagnosis tersebut belum spesifik pada suatu bidang yang ada pada kedokteran gigi, masih dalam lingkup penyakit gigi secara umum.

Kedokteran gigi dibagi menjadi beberapa bagian, salah satunya yaitu orthodonti. Orthodonti ini berisikan tentang posisi gigi dan koreksi proporsi wajah. Orthodontik sebutan untuk tindakan dari keilmuan orthodonti. Orthodontik telah menjadi bagian dari kedokteran gigi yang mulai menonjol dalam beberapa tahun terakhir dan kemungkinan akan terus meningkat. Beberapa individu merasakan manfaat dan merasa puas dengan hasil perawatan orthodontik (William R. Proffit, 2007)

Salah satu permasalahan gigi yang kerap dijumpai adalah tidak ratanya struktur gigi atau dapat disebut dengan maloklusi. Dikutip dari artikel pada *alodokter.com*, permasalahan maloklusi bukan hanya mengganggu kepercayaan diri, melainkan dapat menyebabkan permasalahan yang serius. Salah satu yang terjadi apabila struktur gigi tidak rapi dibiarkan adalah sulitnya membersihkan gigi, hal tersebut dapat terjadi karena ada beberapa area gigi yang sulit untuk dibersihkan. Dalam jangka panjang dapat menyebabkan penumpukan plak gigi yang selanjutnya dapat menjadi karang gigi. Selain itu, dampak lainnya dari maloklusi adalah peningkatan resiko gigi berlubang, kerusakan lapisan gigi hingga radang gusi. Gangguan lain yang dapat terjadi adalah adanya ketegangan pada otot-otot rahang dan mulut yang berakibat pada terganggunya gerakan saat mengunyah makanan ini juga. Kondisi ini juga beresiko menyebabkan adanya fraktur gigi. Sehingga dibutuhkan deteksi dini terhadap kasus maloklusi dimana sangat membantu dalam mengurangi tingkat keparahan gangguan akibat gigi tidak rata (Noya, 2017)

Dari pemaparan singkat di atas, maka dirancanglah suatu solusi berupa sistem pakar untuk diagnosis klas maloklusi yang dapat diakses kapan saja dan dimanapun saja karena sistem tersebut berbasis website. Lalu penerapan metode *forward chaining* dan *certainty factor* dapat memudahkan pengguna dalam mendeskripsikan gejala yang

dirasakan dengan faktor ketidakpastian. Atas dasar tersebut, maka skripsi ini akan mengangkat tema “SISTEM PAKAR ORTHODONTI PADA ANALISIS KLINIS KASUS MALOKLUSI MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING DENGAN CERTAINTY FACTOR”. Diharapkan dengan adanya sistem pakar ini dapat membantu masyarakat dalam mengetahui diagnose awal (anamnesa) maloklusi dari gejala yang dirasakan dan nantinya sistem ini mampu memberikan solusi berupa saran tindakan lanjut dari maloklusi yang diderita.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang ada, terdapat rumusan masalah yang akan diangkat dalam pengerjaan skripsi ini, yaitu bagaimana menerapkan metode *forward chaining* dengan *certainty factor* kedalam sistem pakar bidang orthodonti untuk diagnosis anamnesa klas maloklusi.

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam pembuatan laporan skripsi ini perlu adanya batasan masalah agar lebih memudahkan dalam pembahasan masalah dan agar lebih terarah, permasalahan yang dibahas dibatasi meliputi :

1. Pertanyaan pada sistem pakar ini menggunakan jenis pertanyaan tertutup dengan 6 jenis jawaban yang bisa dipilih oleh pasien.
2. Sistem pakar ini terbatas pada tahap anamnesa.
3. Pada sistem pakar ini, klasifikasi klas maloklusi terdeteksi apabila semua gejala pada setiap *rule*-nya dialami.
4. Lingkungan pengembangan sistem yang dibangun berbasis website

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari pengerjaan skripsi ini berdasarkan perumusan masalah adalah menerapkan metode *forward chaining* dan *certainty factor* kedalam sistem pakar diagnosis klas maloklusi berbasis website.

## 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diambil dari skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu masyarakat dalam mengetahui anamnesa awal pada kelainan struktur gigi (maloklusi)
2. Membantu masyarakat dalam memberikan informasi tentang bagaimana penanganan selanjutnya pada setiap hasil diagnosis sistem
3. Membantu pihak dokter dalam efisiensi waktu ketika tahapan anamnesa

## 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi berdasarkan lima bab dengan rincian sebagai berikut:

### BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

### BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan teori acuan yang digunakan sebagai solusi penyelesaian masalah. Dimulai dari penelitian terdahulu, profil pakar, teori dasar dari diagnosis orthodontic, klasifikasi maloklusi, sistem pakar, *forward chaining*, *certainty factor*, basis data, *data flow diagram* (DFD), dan *entity relationship diagram* (ERD).

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang tahapan pengerjaan skripsi sesuai dengan metode yang digunakan. Dimulai dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisa kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem dan testing, serta dokumentasi sistem.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang hasil implementasi dari source code yang telah dibangun dalam pembuatan sistem serta hasil testing menggunakan *black box* pada Sistem Pakar Orthodonti pada Analisis Klinis Kasus Maloklusi Menggunakan Metode Forward Chaining dengan Certainty Factor

### BAB V PENUTUP

Bab ini berisikan tentang jawaban rumusan masalah yang dapat diambil dari keseluruhan isi laporan serta saran perihal perkembangan Sistem Pakar Orthodonti pada Analisis Klinis Kasus Maloklusi Menggunakan Metode Forward Chaining dengan Certainty Factor.

### DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini akan diuraikan sumber-sumber literatur yang digunakan dalam penulisan laporan sebagai pendukung isi laporan skripsi.

## LAMPIRAN

Pada bagian ini melampirkan data hasil wawancara dengan pakar serta foto saat dilakukan wawancara.