

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Manusia membutuhkan makanan untuk keberlangsungan hidupnya. Setiap makanan yang masuk ke dalam tubuh manusia, akan dilakukan pencernaan. Proses pencernaan itu pertama kali dilakukan pada bagian mulut dengan gigi. Gigi sendiri merupakan substansi yang terkeras yang ada pada tubuh manusia[1]. Gigi ini tersusun dari beberapa bagian, seperti *Enamel*, *Dentin*, *Pulpa*, *Cementum*, dan *Periodontal Ligament*. Meskipun gigi ini merupakan bagian terkeras pada tubuh, gigi ini dapat terkena berbagai penyakit jika gigi tidak dirawat. Penyakit gigi ini dapat dikenali dengan gejalanya. Gejala sendiri adalah rasa sakit atau tanda yang dimiliki dan dirasakan oleh pasien[2].

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan masyarakat enggan untuk periksa ke dokter gigi. Tercatat pada tahun 2022, kondisi persebaran dokter gigi di Indonesia masih belum ideal. Berdasarkan rekomendasi *World Health Organization* (WHO). perbandingan ideal antara dokter gigi dengan pasien adalah satu banding 7.500 pasien, sedangkan dikatakan oleh ketua Pengurus Besar Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PB PDGI) drg. Usman Sumantri, M. Sc. perbandingan di Indonesia pada tahun 2022 adalah satu banding 12.000[3]. Selain jumlah dokter gigi yang belum ideal, menurut drg. Usman, terdapat faktor biaya perawatan gigi yang mahal dan juga ketakutan terhadap dokter yang membuat masyarakat enggan memeriksakan dirinya. Diharapkan dengan adanya sistem pakar yang berbasis web dan gratis ini, masyarakat dapat dengan mudah menemukan diagnosa penyakitnya berdasarkan gejala yang dialami dan masyarakat tidak akan takut dengan diagnosa dokter yang salah.

Sistem pakar adalah sistem yang mengadopsi atau menggunakan pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah layaknya seorang ahli[4]. Sistem pakar ini dibuat bertujuan untuk membantu orang untuk mengetahui penyakit gigi yang dideritanya berdasarkan gejala yang dimilikinya.

Penelitian untuk pengembangan sistem pakar untuk diagnosa penyakit gigi berdasarkan gejala menggunakan metode forward chaining sudah pernah dilakukan sebelumnya. Terdapat beberapa penelitian sebagai contoh penelitian oleh

Andrian Eko Widodo, dkk. dengan judul "SI-PAKARDI (Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi) Menggunakan Metode Forward Chaining"[5], penelitian oleh Afriosa Syawitri, dkk. dengan judul "Diagnosis Penyakit Gigi dan Mulut Dengan Metode Forward Chaining"[6], dan penelitian oleh Tuslaela dan Dannels Permadi dengan judul "SISTEM PAKAR DIAGNOSA PENYAKIT GIGI DAN MULUT BERBASIS WEB DENGAN METODE FORWARD CHAINING"[7] berhasil dilakukan dan sistem dapat memberikan diagnosa penyakit gigi sesuai dengan uji coba data. Setiap penelitian-penelitian yang telah berhasil dilakukan tersebut, memiliki jumlah gejala yang akan diajukan kepada pengguna dan jumlah penyakit yang berbeda, dikarenakan perbedaan dari pakar yang memberikan *knowledge base*, oleh karena itu, dari penelitian-penelitian tersebut akan dikembangkan lagi jumlah penyakit yang dapat didiagnosa oleh sistem.

Dalam membangun sistem pakar, terdapat 2 tipe *inference engine*, *deterministic inference engine* dan *probabilistic inference engine*[8]. *Inference engine* memiliki 2 metode dalam mendapatkan solusinya, *forward chaining* dan *backward chaining*. *Backward chaining* sendiri adalah metode yang mendapatkan solusi dengan cara melakukan *backtracking* dari titik akhir ke langkah-langkah yang menuju titik akhir tersebut. Metode *backward chaining* ini cocok jika titik akhir atau solusi yang perlu didapatkan hanya berjumlah satu jawaban[9]. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan menggunakan tipe *deterministic inference engine* dengan metode *forward chaining* karena dapat menentukan penyakit yang dialami sesuai dengan gejala yang saling terhubung antara satu sama lain. Metode ini dipilih karena setiap penyakit memiliki gejalanya masing-masing dan saling berkaitan, tetapi tidak menutup kemungkinan bahwa seorang pasien memiliki 2 penyakit gigi atau lebih. Selain itu, terdapat contoh penerapan metode *forward chaining* ini pada program diagnosa untuk anak penderita autisme[10].

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan sebelumnya sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem pakar diagnosa penyakit gigi berdasarkan gejala dengan metode *forward chaining* ?
2. Berapa tingkat kepuasan *user* dalam penggunaan serta kegunaan sistem pakar diagnosa penyakit gigi menggunakan metode *End User Computing*

Satisfaction (EUCS) ?

1.3 Batasan Permasalahan

Batasan-batasan masalah yang ada dalam penelitian ini agar pembahasan dan pembangunan sistem tidak menyimpang dari latar belakang atau rumusan masalah yang telah dijabarkan sebagai berikut:

1. Jenis-jenis penyakit pada gigi, termasuk rahang, lidah, dan gusi.
2. Gejala-gejala yang dimiliki setiap penyakit gigi akan didapat dari interview dengan dokter gigi Wiedya dan data dari modul buku ajar dokter gigi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dibangunnya sistem ini berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun sistem pakar diagnosa penyakit gigi berdasarkan gejala dengan menggunakan metode *forward chaining*.
2. Mengukur tingkat kepuasan *user* dalam penggunaan serta kegunaan sistem pakar diagnosa penyakit gigi menggunakan metode EUCS.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan oleh penulis dari penelitian perancangan dan pembangunan sistem pakar diagnosa penyakit gigi berdasarkan gejala dengan metode *forward chaining* adalah untuk membantu masyarakat dapat mengetahui diagnosa penyakit gigi yang dimilikinya sesuai dengan gejala yang dimilikinya dengan gratis dan dapat mengetahui cara penanganannya yang tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat terkait struktur isi penulisan laporan penelitian yang dimulai dari Pendahuluan sampai pada Simpulan dan Saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan sistematika penulisan dalam laporan.

- Bab 2 LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai teori-teori dan konsep dasar sebagai landasan yang digunakan dalam penelitian ini, seperti *Forward Chaining*, Sistem Pakar, Ilmu Penyakit Gigi, *Expert System Development Life Cycle Method*, dan *End User Computing Satisfaction*.

- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai metode yang digunakan dalam penelitian seperti *planning*, *knowledge defining*, *knowledge design*, *encoding and testing*, *knowledge validation*, dan *system evaluation*.

- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab ini menjelaskan mengenai hasil rancang bangun yang telah dilakukan berdasarkan metode dan pengujian kepuasan pengguna yang menggunakan metode EUCS.

- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

