

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kedokteran gigi merupakan bagian dari bidang kedokteran yang memperoleh manfaat dari perkembangan transformasi digital modern. Berbagai penerapan teknologi akan mampu menyederhanakan perawatan kesehatan mulut, memfasilitasi alur kerja, dan meningkatkan kesehatan mulut [1]. Kesehatan mulut memainkan peran krusial dalam kesejahteraan fisik, mental, sosial, dan ekonomi. Rongga mulut dan struktur di sekitarnya merupakan bagian penting dari tubuh manusia, memainkan peran signifikan dalam fungsi harian dan memberikan kontribusi besar terhadap kesejahteraan keseluruhan individu [2].

Penyakit rongga mulut adalah permasalahan kesehatan global yang umum dan berdampak serius pada kesehatan dan ekonomi [3]. Penyakit mulut sering terjadi di kalangan manusia, dengan hampir setengah populasi dunia sekitar 45% atau 3,5 miliar orang mengalami kondisi ini. Data terbaru dari Organisasi Kesehatan Dunia menunjukkan peningkatan kasus sebesar 1 miliar dalam 30 tahun terakhir, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah. Hal ini mengindikasikan kurangnya akses terhadap pencegahan dan pengobatan penyakit mulut [4]. Kesehatan mulut masih menjadi permasalahan di masyarakat yang perlu mendapat perhatian. Menurut dasar *Basic Health Research* 2018, prevalensi penyakit mulut di Indonesia masih tetap cukup tinggi mencapai 57,6% [5]. Dari data yang ada, kesadaran masyarakat Indonesia dalam mengakses pelayanan kesehatan, terutama yang memiliki masalah penyakit gigi dan mulut hanya sekitar 10,2% dari total 57,6% penduduk yang memiliki masalah kesehatan gigi dan mulut [6].

Kanker mulut merupakan salah satu masalah kesehatan mulut yang paling fatal. Pada tahun 2020 Laporan Globocan memprediksi sekitar 370.000 kasus baru kanker mulut pada negara asia. Organisasi Kesehatan Dunia memperkirakan kasus ini akan terus bertambah di masa depan. Gejala awal kanker mulut meliputi lesi mulut, mutasi genetik yang diturunkan, dan infeksi virus [7].

White lesion atau lesi putih merupakan salah satu jenis penyakit pada mulut yang menyerang jaringan lunak di sekitar rongga mulut. Salah satu contoh penyakit lesi putih adalah *Leukoplakia*. *Leukoplakia* merupakan lesi yang berada pada bagian mukosa mulut yang memiliki warna dominan putih dan memiliki risiko penyakit

kanker [8]. Organisasi kesehatan dunia juga menunjukkan bahwa *Leukoplakia* merupakan salah satu lesi mulut dengan kategori *PMOD (potentially malignant oral disorders)* yaitu lesi mulut yang berpotensi menjadi awal mula kanker mulut [9]. Maka dari itu melakukan diagnosis yang tepat pada lesi putih merupakan tindakan paling cepat untuk mencegah keganasan [10].

Penelitian mengenai sistem pakar sudah banyak dilakukan sebelumnya seperti penelitian oleh Cut rizki dengan menggunakan *forward chaining* memberikan fakta bahwa tingkat akurasi berdasarkan fakta pada *forward chaining* adalah 95% [11]. Penelitian dengan objek penelitian yang sama juga dilakukan oleh Rehentiar Siringoringo dengan objek penelitian penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *certainty factor* yang mendapatkan akurasi senilai 85% [12]. Penelitian lain oleh Djamaludin dkk. juga menyebutkan bahwa metode *forward chaining* merupakan metode yang tepat untuk diagnosis penyakit gigi dan mulut [13]. Penelitian tingkat keparahan penyakit gigi dan mulut oleh Ilham Roni Yansyah dkk. mendapatkan tingkat akurasi sebesar 90% dengan menggunakan metode *forward chaining* [14]. Berangkat dari akurasi metode *forward chaining* pada penelitian sebelumnya, diputuskan untuk menerapkan *forward chaining* sebagai metode dalam penelitian ini. Metode ini juga sangat cocok digunakan karena memiliki konsep yang sesuai dengan data penelitian yaitu kesimpulan berdasarkan dari fakta gejala yang dialami.

Sistem pakar dibuat dengan pengetahuan yang bersumber dari pakar kedokteran gigi. Dalam proses identifikasi penyakit dan gejala, pengetahuan juga diperoleh dari buku ajar dokter gigi yang akan digabungkan dengan pengetahuan dari pakar dokter gigi. Pengetahuan penyakit dan gejala didapatkan dari buku *Oral Soft Tissue Diseases A Reference Manual for Diagnosis & Management* [15]. Proses pengumpulan data gejala akan dilakukan terlebih dahulu menggunakan buku ajar dokter gigi, yang kemudian akan dilakukan wawancara dengan pakar kedokteran gigi untuk validasi data yang ada.

Sistem pakar ini akan dibuat dengan menggunakan metode *forward chaining* untuk melakukan diagnosis penyakit berdasarkan gejala dari pasien. Berangkat dari penelitian sebelumnya yang kurang mengungkap penyakit mulut terutama lesi putih, maka dibuat sistem pakar dengan objek diagnosis penyakit mulut khususnya lesi putih, dengan harapan sistem ini dapat membantu melakukan diagnosis penyakit mulut dengan kategori lesi putih. Sistem akan dibuat berbasis *website* agar memudahkan pengguna mengakses dari berbagai platform.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana rancang bangun sistem pakar diagnosis penyakit lesi putih pada mulut dengan metode *forward chaining*?
2. Berapa tingkat akurasi dan kepuasan pengguna dari sistem pakar diagnosis penyakit mulut lesi putih menggunakan metode *forward chaining*?

1.3 Batasan Permasalahan

1. Penelitian ini berfokus pada penggunaan metode *forward chaining* dalam diagnosis penyakit mulut lesi putih seperti *Leukoedema Fordyce's Granules*, *Acute Pseudomembranous Candidiasis*, *Chronic Hyperplastic candidiasis*, *Reticular and Plaque-Type Lichen Planus*, *Hairy Leukoplakia*, *Smokeless tobacco keratosis*, *Nicotinic Stomatitis*, *Actinic Cheilitis*, *Frictional Keratosis*, dan *Smoking related leukoplakia*.
2. Data dari gejala dalam penelitian ini diperoleh wawancara dengan dokter gigi dengan pengalaman bekerja di rumah sakit St.Carolus dari tahun 2012 serta tergabung dalam klinik Drg Amy dari tahun 2015 dan data dari buku ajar dokter gigi.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengimplementasikan algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar diagnosis penyakit lesi putih pada mulut.
2. Mengukur tingkat akurasi dan kepuasan pengguna terhadap sistem pakar yang telah dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Hal yang diharapkan dengan adanya penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Membantu melakukan diagnosis pengguna agar mengetahui kemungkinan lesi putih yang dialami dan dapat melakukan konsultasi dengan ahli lebih cepat.

2. Menjadi pembelajaran dan referensi untuk penelitian selanjutnya akan implementasi algoritma *forward chaining* dalam sistem pakar diagnosis penyakit lesi putih.
3. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada inovasi dalam pengembangan teknologi dunia kedokteran gigi di Indonesia.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisikan uraian singkat mengenai struktur isi penulisan laporan penelitian, dimulai dari pendahuluan hingga simpulan dan saran.

Sistematika penulisan laporan adalah sebagai berikut:

- Bab 1 PENDAHULUAN
Memuat topik permasalahan utama pada skripsi ini, dari mulai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan manfaat dari penelitian.
- Bab 2 LANDASAN TEORI
Memuat teori dan juga studi yang digunakan pada penelitian ini yaitu sistem pakar, *forward chaining*, dan penyakit lesi pada mulut.
- Bab 3 METODOLOGI PENELITIAN
Memuat metodologi yang digunakan dalam pembuatan sistem dan juga rancangan dalam pembuatan sistem seperti *flowchart* dan *mockup*
- Bab 4 HASIL DAN DISKUSI
Memuat hasil dari implementasi yang telah dilakukan berdasarkan metodologi dan rancangan.
- Bab 5 KESIMPULAN DAN SARAN
Memuat kesimpulan dari keseluruhan penelitian dan sistem serta memberikan saran terhadap penelitian.