

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini, teknologi dapat memecahkan banyak masalah. Peradaban manusia berkembang dengan mudah mampu mengatasi persoalan hidup manusia. Dengan adanya teknologi komputer dan handphone yang bekerja layaknya manusia, maka segala pekerjaan dan permasalahan yang ada menjadi lebih mudah dengan hasil yang maksimal [1].

Kesehatan gigi merupakan bagian penting dari kesehatan tubuh manusia yang tidak dapat dipisahkan, karena gigi dan mulut merupakan wadah dari masuknya makanan bersih dan kotor yang dapat mempengaruhi kesehatan organ tubuh lainnya [2]. Masalah kesehatan gigi, khususnya kerusakan gigi (*Karies*), merupakan penyakit yang biasanya menyerang separuh dari 3,58 miliar penduduk dunia [3]. Kutipan dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) yang dilakukan secara berkala 5 sampai dengan 6 tahun sekali pada tahun 2018, data menunjukkan 45,3% penduduk Indonesia mengeluhkan *Karies* gigi (berlubang). Sedangkan keluhan lainnya terhadap kesehatan gigi dan mulut spesifik penduduk Indonesia yaitu, 14% menderita *Gingivitis* (gusi bengkak) atau masalah *Abses* gigi (muncul bisul) [4].

Kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) merupakan salah satu cara teknologi yang dapat digunakan untuk membantu masyarakat awam mengetahui kondisi giginya. Sistem pakar adalah kecerdasan komputer buatan yang menirukan pemikiran dan pengetahuan seorang pakar dalam memecahkan masalah tertentu [1].

Penelitian terdahulu *Andesti dkk*, untuk mengidentifikasi penyakit gigi dan mulut pada manusia dengan metode *Certainty Factor*. Data yang diperoleh hasil wawancara dengan pakar, 25 gejala penyebab dari 5 penyakit *Gingivitis*. Hasil yang diperoleh dengan pengujian sistem menggunakan 50 data sampel pasien untuk metode ini, persentase 96% terletak di antara hasil manual dan hasil sistem dalam 2 kasus yang tidak valid [5]. Lalu penelitian oleh *Mochamad dkk*, menggunakan metode *Forward Chaining* dan didapatkan data 5 penyakit gigi *Karies* serta 13 gejala yang ditimbulkannya. Hasil pengujian diperoleh akurasi hasil perhitungan sistem yang baik dengan keputusan ahli sebesar 90% dari 20 data pasien [6]. Penelitian terdahulu lainnya oleh *Rahmad dkk*, dengan menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* diperoleh data dengan 21 gejala yang menjadi penyebab dari 10 jenis kerusakan gigi yang umum terjadi. Hasil yang didapatkan dari pengujian sistem diperoleh tingkat akurasi 91,20% [7]. Penelitian ini

menggunakan data primer sejumlah 69 jenis penyakit gigi dan mulut dengan 175 gejala sebagai basis pengetahuan dan pengujian tingkat akurasi menggunakan rekam medis pasien sejumlah 200 data.

Penulis menerapkan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* di penelitian ini pada kecerdasan buatan dalam bidang kedokteran khususnya terhadap masalah gigi dan mulut manusia, dikarenakan *Forward Chaining* sebagai mesin inferensi *Rule* dari basis pengetahuan, sedangkan metode *Certainty Factor* menghitung tingkat keyakinan atau kepastian terhadap suatu hipotesis. Penulis tertarik untuk melakukan penelitian ini dikarenakan pasien sering mengeluhkan masalah gigi dan mulut di luar jam operasional praktik dokter gigi Drg. Sulistrianingsih. Sehingga pasien menunda melakukan pemeriksaan dan tidak mendapatkan pertolongan pertama serta penanganan langsung oleh dokter gigi. Akibatnya gejala yang dirasakan akan semakin parah serta pasien juga menahan rasa sakit cukup lama yang ditimbulkannya. Dengan memanfaatkan sistem pakar ini diharapkan pasien tidak perlu menebak jenis penyakit dari sumber tidak dipercaya melalui internet untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut. Pasien spesifik memilih gejala sesuai yang dirasakan lalu diproses oleh sistem, selanjutnya sistem akan menampilkan hasil diagnosa dari gejala yang dimasukkan sekaligus penanganannya. Dengan menerapkan sistem pakar ini, dokter tidak perlu memberikan pertolongan di luar jam operasional serta pasien dapat menghemat waktu dan biaya.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Dari permasalahan latar belakang diatas, pasien mengeluhkan masalah gigi dan mulut di luar jam operasional dokter gigi. Sehingga pasien menunda pemeriksaan serta tidak mendapatkan penanganan langsung oleh dokter gigi. Jika tidak segera ditangani, mengakibatkan pasien menahan rasa sakit cukup lama yang ditimbulkannya serta gejala akan semakin parah.

1.2.2 Usulan Solusi

Berdasarkan permasalahan yang dialami, penulis mengusulkan perancangan sistem pakar diagnosa gigi dan mulut manusia dengan Metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* yang dapat memberikan informasi penyakit dari gejala yang dirasakan serta solusi pertolongan pertama di luar jam operasional dokter gigi melalui basis *Web*.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berapakah nilai akurasi sistem pakar untuk mendiagnosa gigi dan mulut manusia dengan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*?

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Mengetahui nilai akurasi sistem pakar untuk mendiagnosa gigi dan mulut manusia dengan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

1.3.2 Manfaat

1. Bagi Tempat Penelitian.
 - a. Memudahkan dokter memberikan informasi, pertolongan pertama dan solusi terhadap pasien yang mengeluhkan sakit gigi dan mulut di luar jam operasional.
 - b. Menerapkan kecerdasan buatan yaitu sistem pakar di bidang kedokteran.
2. Bagi Penulis.
 - a. Menambah wawasan dari jenis penyakit gigi, gejala, serta solusinya.
 - b. Mengetahui kelayakan sistem dengan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor* berbasis *Web*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun sejumlah batasan masalah pada penelitian ini, yaitu:

- a. Sistem pakar spesifik berbasis *Web*.
- b. Sistem dirancang dengan bahasa pemrograman *PHP* dan basis data *MySQL*.
- c. Solusi untuk penyakit tertentu spesifik objektif.
- d. Data primer yang didapat dari pakar Drg. Sophian Abdurahman, Sp., Kg, berjumlah 175 gejala dari 69 jenis penyakit gigi dan mulut manusia, serta rekam medis pasien 200 data.

1.5 Sistematika Penulisan

Susunan penulisan memuat beberapa bab. Adapun juga susunan sistematika itu yakni:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab pertama ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan serta manfaat penelitian, definisi masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab kedua memuat kajian penelitian terdahulu yang melandasi penulisan penelitian ini dan kajian pustaka memuat landasan teori sebagai dasar pemikiran dalam pembahasan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ketiga ini berisi metode yang akan digunakan, yaitu tahapan penelitian, pengumpulan data, perancangan sistem, pengujian dan hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab keempat membahas tahapan implementasi dan pengujian, tahapan yang dimaksud dari hasil penelitian sampai dengan pengujian aplikasi.

BAB V PENUTUP

Bab kelima berisikan tentang kesimpulan yang diambil dari hasil penulisan dan saran yang dapat menjadi masukan untuk penelitian selanjutnya.