

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mulut merupakan bagian terdepan dari organ pencernaan yang berfungsi sebagai pintu utama masuknya segala jenis makanan. Selain itu, mulut juga berfungsi sebagai komponen dari alat bicara. Bagian rongga mulut terdiri dari bibir, pipi dalam, gusi dan gigi, lidah, kelenjar lidah, langit-langit mulut, amandel, dan uvula. Gigi adalah organ pencernaan mekanik yang berfungsi sebagai pengolah makanan saat makan. Dengan adanya gigi, makanan dapat dipotong, dirobek, dan dikunyah sehingga makanan menjadi lebih halus dan mudah dicerna.

Keberadaan organ pencernaan terutama gigi dan mulut sangatlah vital. Hal ini dikarenakan gigi dan mulut memiliki peran utama dalam proses pencernaan pada makanan tanpa melalui ekstraksi. Artinya kesehatan gigi dan mulut akan berdampak terhadap kesehatan organ tubuh lainnya. Oleh karena itu, pemeliharaan gigi dan mulut perlu diutamakan.

Berdasarkan data dari Direktorat Bina Upaya Kesehatan Dasar, Kementerian Kesehatan RI Tahun 2018 proporsi masalah gigi dan mulut sebesar 57,6%. Dengan demikian masih diperlukan upaya untuk peningkatan perbaikan kesehatan gigi dan mulut bagi masyarakat Indonesia. Akan tetapi sebagian besar penduduk Indonesia masih belum mendapatkan perawatan kesehatan gigi dan mulut secara keseluruhan dengan ditunjukkannya angka pelayanan yang dapat dilakukan oleh tenaga medis gigi hanya sebesar 10,2%. Adapun proporsi perilaku menyikat gigi dengan benar yang dilakukan masyarakat Indonesia hanya sebesar 2,8%.

Pada Puskesmas Nguntoronadi 2 Wonogiri, saat ini tidak tersedia dokter gigi, maka pasien akan secara otomatis tidak langsung mendapatkan tindakan perawatan karena perawat gigi yang tersedia di puskesmas tersebut tidak dibekali panduan untuk mendiagnosis pasien sesuai dengan pengetahuan dokter gigi. Oleh karena itu, dalam kasus ini diperlukan adanya sistem pakar yang dapat membantu mendokumentasikan pengetahuan pakar. Sehingga pasien langsung mendapatkan tindakan perawatan yang dilakukan oleh perawat gigi, tentunya sesuai dengan pengetahuan pakar dan peraturan tindakan perawat gigi yang diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2016 Pasal 12 dan Pasal 18 tentang aturan tindakan perawat gigi.

Gejala penyakit gigi dan mulut tidak memiliki nilai yang dapat diukur untuk menunjukkan apakah pasien memang mengalami gejala tersebut atau tidak. Ketidakpastian terhadap nilai ukur gejala tersebut dapat diatasi dengan menggunakan metode *Certainty Factor* (CF) pada sistem pakar ini. Nilai CF yang ada pada setiap gejala dapat dihitung dengan rumus perhitungan CF dan hasil akhirnya yang digunakan untuk membuat sebuah keputusan berupa seberapa yakin pasien menderita penyakit gigi dan mulut. Digunakan mesin inferensi alur maju (*Forward Chaining*) yang bersifat *data-driven* karena sistem membutuhkan gejala-gejala yang dialami oleh pasien untuk dapat menghasilkan sebuah kesimpulan yaitu penyakit apa yang diderita oleh pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalahnya adalah berapa nilai akurasi presentase yang dihasilkan dari sistem pakar diagnosis

penyakit gigi dan mulut pada manusia menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari agar permasalahan tidak terlalu meluas diperlukan batasan masalah sebagai berikut :

1. Jenis penyakit gigi dan mulut yang digunakan adalah jenis penyakit yang dapat ditangani oleh perawat gigi.
2. Nilai *Certainty Factor* tiap gejala penyakit diklasifikasikan berdasarkan interpretasi dari pakar.
3. Masukan sistem berupa pilihan set pernyataan mengenai gejala penyakit dan nilai kepastian tiap gejala yang diinput.
4. Keluaran sistem berupa kesimpulan hasil diagnosis seperti jenis penyakit, definisi penyakit, saran pengobatan, saran pencegahan, gejala-gejala yang diderita dan nilai *Certainty Factor*.
5. Sistem pakar yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *database* MySQL.
6. Pengguna dari sistem pakar ini ialah dokter gigi sebagai basis pengetahuan sistem, perawat gigi sebagai pengguna sistem, dan kepala puskesmas sebagai administrator.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melihat tingkat nilai akurasi presentase yang dihasilkan dari sistem pakar diagnosis penyakit gigi dan mulut pada manusia menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat bagi Penulis

Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah :

1. Memperdalam dan memahami ilmu tentang sistem pakar.
2. Mengetahui macam-macam penyakit gigi dan mulut serta gejala-gejalanya termasuk pencegahan dan pengobatannya
3. Memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa Sistem Informasi Universitas Amikom Yogyakarta

1.5.2 Manfaat bagi Akademik

Manfaat penelitian ini bagi akademik adalah :

1. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menguasai materi teori yang telah diperoleh selama kuliah.
2. Mengetahui kemampuan mahasiswa dalam menerapkan ilmunya dan sebagai bahan evaluasi.
3. Memberikan gambaran tentang kesiapan mahasiswa dalam menghadapi dunia kerja dari hasil yang diperoleh selama belajar atau kuliah.

1.5.3 Manfaat bagi Pengguna

Manfaat penelitian ini bagi pengguna adalah :

1. Membantu pakar untuk mendokumentasikan macam-macam penyakit gigi dan mulut termasuk pencegahan dan pengobatannya dalam bentuk aplikasi.
2. Membantu perawat gigi dalam penanganan terhadap pasien kesehatan gigi dan mulut saat dokter tidak tersedia.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang akan digunakan dalam memperoleh data sebagai sumber informasi utama untuk mendukung keakuratan informasi yang terkandung. Data-data tersebut diambil menggunakan beberapa metode antara lain:

1. Studi Literatur

Langkah ini digunakan untuk mempelajari bahan pustaka serta mengetahui perkembangan tentang penyakit gigi dan mulut yang bersumber dari skripsi tentang sistem pakar yang menggunakan metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*, buku-buku tentang sistem pakar, dan buku-buku kesehatan mengenai penyakit gigi dan mulut.

2. Akuisisi Pengetahuan

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk penelitian ini. Pengumpulan data dilakukan dengan mewawancarai dokter gigi untuk penyakit gigi dan mulut dan membaca buku-buku kesehatan yang terkait dengan penyakit gigi dan mulut.

3. Representasi Pengetahuan

Pada tahapan ini, pengetahuan yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini akan direpresentasikan menggunakan aturan produksi untuk mendeskripsikan pengetahuan dan menggunakan pohon keputusan untuk menghindari pertanyaan berulang.

1.6.2 Metode Analisis

Metode analisis yang akan digunakan penulis adalah metode *Forward Chaining* dan *Certainty Factor*. Dimana metode *Forward Chaining* digunakan untuk pengambilan keputusan yang diambil berdasarkan fakta dimulai dari informasi masukan (IF) kemudian menuju kesimpulan dengan informasi (THEN). Sedangkan metode *Certainty Factor* (CF) untuk mengatasi ketidakpastian pada pengetahuan pakar terhadap nilai ukur gejala yang diderita pasien dari setiap pernyataan yang dipilih oleh *user*. Kemudian nilai CF yang ada pada setiap gejala tersebut dapat dihitung dengan rumus perhitungan CF dan hasil akhirnya yang digunakan untuk membuat sebuah keputusan berupa seberapa yakin pasien menderita penyakit gigi dan mulut.

1.6.3 Metode Perancangan

Memodelkan sistem berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh sebelumnya yaitu menggunakan metode *Forward Chaining*, *Certainty Factor* dan tabel keputusan, serta menggunakan perancangan dengan DFD (*Data Flow Diagram*) yang terdiri atas diagram konteks, diagram *zero*, dan diagram detail guna mempermudah dalam penggambaran rancangan sistem.

1.6.4 Metode Pengembangan

Metode pengembangan yang digunakan penulis adalah metode *Waterfall*, metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan perangkat lunak, desain sistem, pembuatan kode program, pengujian, dan pemeliharaan.

1.6.5 Metode Implementasi

Metode implementasi yang digunakan penulis adalah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis web berdasarkan perancangan sistem yang telah dibuat. Diharapkan skripsi ini bermanfaat bagi pembaca yang ingin mengembangkan sistem ini lebih lanjut maupun pada lain khusus.

1.6.6 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan penulis adalah *black box testing* dengan melakukan pengujian pada sistem yang berfokus terhadap fungsional dan output dari sistem perangkat lunak tanpa melihat *source code* program. Serta mengamati apakah program telah menerima input dan menghasilkan output dengan benar.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi teori-teori yang digunakan dalam penelitian ini yakni mengenai tinjauan pustaka, dan teori-teorinya berupa sistem pakar, *Certainty Factor* serta penyakit gigi dan mulut.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi metode penelitian yang akan dilakukan dalam perancangan dan pembuatan program yakni metode pengumpulan data, metode analisis, metode

perancangan sistem, metode perancangan basis data, metode pengembangan sistem, perangkat keras dan lunak yang digunakan, dan jalannya penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil-hasil dan tahapan-tahapan penelitian dari tahap analisa, perancangan sistem, pembuatan program, dan pengujian program.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang dapat diambil oleh peneliti berdasarkan hasil dari rumusan masalah dalam perancangan sistem yang telah dibuat dan atau saran yang diberikan oleh untuk pengembangan sistem selanjutnya.

