

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Adanya pandemi COVID-19 menyebabkan berbagai sektor mengalami gangguan, salah satunya sektor pelayanan kesehatan gigi dan mulut. Tak dipungkiri bila layanan kesehatan gigi dan mulut berpotensi tinggi menularkan virus SARS-CoV-2 atau lebih dikenal dengan corona. Pasalnya, penularan virus tersebut bisa melalui droplet / percikan air liur, dimana cairan ini bisa saja tersembur di tengah proses pemeriksaan yang kemudian menempel di peralatan yang digunakan untuk memeriksa gigi. Untuk menghindari hal tersebut, maka Persatuan Dokter Gigi Indonesia (PDGI) menghimbau bila sifatnya tidak darurat dan masih bisa melakukan perawatan di rumah, maka sebaiknya tidak perlu mengunjungi pelayanan kesehatan gigi dan mulut[1].

Penyakit gigi merupakan penyakit yang paling sering dikeluhkan masyarakat Indonesia karena banyaknya orang yang tidak peduli akan kesehatan gigi. Kesehatan gigi seseorang sangat berpengaruh terhadap kesehatan organ tubuh yang lain dan kesehatan gigi hingga kini belum menjadi perhatian utama. Kebanyakan masyarakat tidak mengetahui bahaya penyakit gigi yang dapat berujung kematian. Penyakit gigi apabila terus menerus di biarkan akan berujung pada tumor gigi. Hal tersebut terjadi karena penderita sering mengabaikan penyakit gigi setelah rasa sakitnya hilang saat meminum obat yang di beli dari apotik tanpa resep dokter atau ahli gigi. Terkadang penderita merasa malas berobat ke rumah sakit karena harus mengantri panjang saat berobat. Padahal

penyakit gigi perlu mendapat penanganan langsung dari dokter atau ahli gigi sehingga dapat diberikan penanganan yang maksimal[2].

Menurut hasil riset kesehatan dasar Indonesia tahun 2018, sebesar 45,3% penduduk Indonesia mempunyai masalah gigi dan mulut. Minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi mengenai kesehatan gigi dan mulut menyebabkan kesadaran masyarakat untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut masih rendah. Diantara mereka, hanya terdapat 6,7% yang melakukan konseling perawatan kebersihan dan kesehatan gigi dan mulut. Dan 24,4% yang mendapatkan pelayanan dari tenaga medis[3].

Menurut data Konsil Kedokteran Indonesia per 26 April 2019, ada 32.172 dokter gigi dan 3.942 dokter gigi spesialis yang terdaftar. Selain jumlah yang masih belum mencukupi, sebaran yang tidak merata juga menjadi kendala dalam meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan gigi dan mulut bagi seluruh masyarakat. Alhasil para dokter gigi dituntut bukan hanya memiliki kompetensi, namun juga keterampilan yang memadai guna memberikan layanan kepada pasien dengan lebih efektif dan efisien untuk dapat menangani besarnya jumlah pasien yang ingin mendapatkan pelayanan medis. Guna meningkatkan kualitas pelayanannya, para dokter gigi Indonesia perlu didukung dengan informasi dan pelatihan khusus mengenai teknologi terbaru di bidang kedokteran gigi serta cara penerapannya di dalam praktek sehari-hari[4].

Perkembangan salah satu bidang teknologi informasi yaitu kecerdasan buatan telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang kehidupan dapat dimanfaatkan sebagai solusi untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu cabang

dari kecerdasan buatan yaitu sistem pakar dapat diterapkan untuk membuat sistem yang dapat membantu masyarakat dalam mengetahui kesehatan gigi dan mulut serta dapat mendiagnosa prediksi awal penyakit gigi yang dialami.

Sistem pakar adalah program komputer cerdas yang menggunakan pengetahuan dan prosedur inferensi untuk menyelesaikan masalah yang cukup sulit yang memerlukan keahlian manusia yang signifikan sebagai solusinya[5]. Dalam penelitian ini untuk diagnosa sakit gigi, sistem pakar menggunakan metode Algoritma Bayes. Algoritma Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan[6]. pengetahuan disimpan terutama dalam bentuk rule, sebagai prosedur-prosedur pemecahan masalah[7]. Algoritma Bayes didasarkan pada asumsi penyederhanaan bahwa nilai atribut secara kondisional saling bebas jika diberikan nilai output[8].

Berdasarkan latar belakang di atas, maka pada penelitian ini diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP dengan menggunakan database MySQL, untuk menentukan prediksi awal penyakit gigi beserta tindakan penanganannya berbasis website. Untuk itu penulis bermaksud mengajukan sebuah judul skripsi yaitu "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Gigi Dengan Menggunakan Algoritma Bayes".

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membuat dan merancang sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gigi dengan menggunakan algoritma *bayes*?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pakar dikhususkan untuk mendiagnosa penyakit gigi.
2. User yang menggunakan aplikasi ini adalah masyarakat umum sedangkan yang menjadi pakar adalah dokter.
3. Dengan metode penalaran yang dipakai adalah algoritma *bayes* untuk mendapatkan hasil berupa nilai kepastian yang nantinya digunakan sebagai tolak ukur penyakit yang diderita oleh pengguna serta solusi pengobatannya.
4. Dalam penelitian ini, aplikasi hanya sebagai perantara hanya untuk membuktikan keakuratannya dari hasil diagnosa yang diharapkan sesuai dengan basis pengetahuan yang diberikan pakar atau dokter.
5. Sistem pakar ini hanya berbasis pada website.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Sebagai sarana untuk mempermudah pelayanan publik dalam hal mendeteksi penyakit gigi.
2. Memberikan identitas penyakit yang diderita pasien dengan hasil nilai kepastian yang didapatkan saat melakukan diagnosa penyakit.
3. Serta dapat mengetahui informasi perawatan dan tindakan penanganan pertama yang tepat, setelah mengetahui penyakit yang diderita.

1.5 Metodologi Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data yang nantinya digunakan sebagai basis pengetahuan untuk sistem pakar didapat dari beberapa metode antara lain :

1.5.1.1 Metode Observasi

Melakukan pengamatan-pengamatan terhadap catatan, arsip atau dokumen dari pihak yang bersangkutan.

1.5.1.2 Metode Wawancara

Pengumpulan data yang pertama yaitu dengan tanya jawab secara langsung dengan pakar yaitu dokter penyakit Gigi, sehingga fakta atau data yang nantinya dijadikan basis pengetahuan sistem pakar dapat diperoleh secara langsung dan tepat sasaran yang berhubungan dengan objek.

1.5.2 Tahap – Tahap Penelitian

1.5.2.1 Metode Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PIECES. Analisis ini dilakukan agar dapat menentukan performa, informasi, ekonomi, kontrol, efisien, dan layanan sehingga dapat ditentukan apakah sebuah sistem layak untuk dikembangkan.

1.5.2.2 Metode Perancangan

Perancangan sistem pakar tersebut akan dilakukan setelah mendapatkan kebutuhan dalam bentuk konsep yang nantinya akan diubah menjadi spesifikasi yang riil. Adapun metode perancangan yang dilakukan antara lain :

1. Pemodelan Proses.

Proses modeling adalah teknik mengelola dan mendokumentasikan struktur dan aliran data melalui proses sistem. Model yang digunakan dalam pemodelan proses adalah menggunakan diagram alur data DFD (Data Flow Diagram) dan flowchart.

2. Pemodelan Data.

Data modeling atau pemodelan data pada rekayasa perangkat lunak, merupakan proses menciptakan model data untuk sistem informasi dengan menerapkan teknik pemodelan data formal dimana proses yang digunakan yaitu untuk mendefinisikan dan menganalisis data persyaratan yang diperlukan untuk mendukung proses bisnis dalam lingkup yang sesuai sistem informasi. Oleh karena itu, proses pemodelan data melibatkan pemodel data professional bekerja sama dengan para pemangku kepentingan bisnis, serta calon pengguna sistem informasi. Dimana model data yang digunakan yaitu OBDM (Object Based Data Model) = model data berbasis objek berupa ERM atau yang biasa kita sebut dengan ERD (Entity Relationship Diagram).

3. Desain Antarmuka Program.

Bagian ini merupakan penggambaran bagaimana user berinteraksi dengan komputer menggunakan tampilan antarmuka (interface) yang

ada pada layar komputer. Tampilan dimana pengguna saat berinteraksi dengan sistem yang dibuat sederhana dan seefisien mungkin.

1.5.2.3 Tahap Implementasi

Pengembangan sistem yang dibuat akan menggunakan model SDLC atau System Development Life Circle yaitu metode yang digunakan untuk mengembangkan sistem berdasarkan rancangan (planing), analisis (analysis), desain (design), implementasi (implementation), uji coba (testing) dan pengolahan (maintenance).

1.5.2.4 Pengujian

Metode yang digunakan dalam pengujian adalah black box. Metode black box testing adalah suatu metode dimana pengujian dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak tersebut. Pengujian-pengujian tersebut meliputi pengujian kesalahan dalam hal penulisan (syntax error), kesalahan sewaktu proses (runtime error) dan kesalahan logika (logical error).

1.6 Sistematika Penulisan

Uraian singkat mengenai struktur penulisan pada masing-masing bab yang nantinya akan dikerjakan. Struktur penulisan tersebut adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian serta sistematika penulisan itu sendiri.

BAB II LANDASAN TEORI

Memaparkan teori-teori yang didapatkan dari sumber-sumber yang relevan untuk digunakan sebagai panduan dalam penelitian serta penyusunan skripsi.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang gambaran sistem serta diskripsi dari hasil analisis sistem yang akan dijadikan sebagai petunjuk untuk perancangan pada tahapan berikutnya.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang implementasi sistem yang sudah dibuat seperti kode program dan tampilan antar muka yang disertai dengan pembahasannya. Adapun penjelasan lainnya seperti ujicoba program, uji coba sistem dan pemeliharaan sistem tersebut.

BAB V PENUTUP

Mengemukakan kesimpulan yang diambil dari hasil penelitian dan penulisan skripsi ini, serta saran dalam rangka pengembangan sistem yang selanjutnya agar dapat dilakukan perbaikan sistem yang lebih mendetail dimasa yang akan datang.