

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 dan mulut yang dialami.

Salah satu organ tubuh manusia yang kurang mendapatkan perhatian adalah gigi dan mulut, untuk menjaga Kesehatan gigi dan mulut sangatlah penting, karena saraf gigi berhubungan dan berpengaruh langsung dengan saraf organ tubuh lain. Sebagian besar orang mulai dari anak-anak hingga orang dewasa enggan untuk memeriksa gigi ke dokter gigi, apalagi jika tidak ada keluhan yang dirasakan. Minimnya pengetahuan serta terbatasnya sumber informasi menyebabkan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap upaya mencegah juga mengobati penyakit gigi dan mulut.

Makanan yang manis dan lengket mudah tertinggal di sela-sela gigi, jenis makanan ini menjadi salah satu sumber makanan bagi bakteri perusak gigi. Bakteri akan menghasilkan zat asam perusak enamel gigi dan berkembang menjadi karang gigi. Beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya penyakit gigi dan mulut antara lain yakni mengkonsumsi rokok yang berlebihan dan kurang sehat sehingga membahayakan kesehatan, baik kesehatan gigi dan mulut maupun organ yang lain, pemakaian tembakau dan alkohol yang berlebihan sangat berbahaya, kurangnya menjaga kebersihan mulut, adanya jamur, adanya bakteri dan virus. Sakit gigi dapat dialami oleh siapapun tanpa terkecuali. Penderita sakit gigi umumnya mengeluh sakit, ngilu, cenusut-cenusut atau nyeri pada bagian gigi. Rasa sakit yang timbul disekitar gigi maupun pada gigi itu sendiri disebabkan oleh berbagai macam faktor. Diantaranya adalah karena masalah rahang dan masalah pada gigi itu sendiri, misalkan gingivitis, karies gigi atau penyakit rahang bahkan

bisa merasakan sakit pada gigi karena gejala penyakit lain misalnya saja penyakit jantung. Beberapa permasalahan yang muncul ketika menderita sakit gigi, pasien tidak banyak waktu untuk mengidentifikasi penyebab sakit gigi. Langkah pengobatan secara medis membutuhkan waktu lebih untuk konsultasi pada dokter gigi [1].

Kesehatan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia disamping pangan, pemukiman dan pendidikan, karena hanya dalam keadaan sehat manusia dapat hidup, tumbuh dan berkarya lebih baik. Banyak masyarakat yang kurang memperhatikan kesehatan, terutama pada kesehatan gigi dan mulut karena penyakit gigi dan mulut dapat menyerang siapa saja dan kapan saja. Banyak yang kurang mengetahui tentang penyakit gigi dan mulut serta seberapa besar masalah yang akan ditimbulkan. Oleh karena itu, kebutuhan informasi yang cepat dan tepat dari seorang pakar gigi dan mulut sangatlah dibutuhkan. Kebutuhan akan informasi semakin meningkat sesuai dengan kebutuhannya, hal ini ditunjukkan dengan banyaknya penerapan aplikasi sistem informasi pada lembaga, perusahaan dan instansi lainnya [2].

Berdasarkan Kementerian Kesehatan RI, "Laporan hasil riset kesehatan dasar Indonesia," 2019. Penyakit gigi dan mulut merupakan salah satu masalah kesehatan yang banyak dikeluhkan oleh masyarakat Indonesia. The Global Burden of Disease Study 2016 masalah kesehatan gigi dan mulut khususnya karies gigi merupakan penyakit yang dialami hampir dari setengah populasi penduduk dunia (3,58 milyar jiwa). Penyakit pada gusi (periodontal) menjadi urutan ke 11 penyakit yang paling banyak terjadi di dunia. Sementara di Asia Pasifik, kanker mulut menjadi urutan ke 3 jenis kanker yang paling banyak diderita. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menyatakan bahwa proporsi terbesar masalah gigi di Indonesia adalah gigi rusak/berlubang/sakit (45,3%). Sedangkan masalah kesehatan mulut yang mayoritas dialami penduduk Indonesia adalah gusi bengkak dan/atau keluar bisul (abses) sebesar 14%. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 89 Tahun 2015 tentang Upaya Kesehatan Gigi dan Mulut, kesehatan gigi dan mulut adalah keadaan sehat dari jaringan keras dan jaringan lunak gigi serta unsur-unsur yang berhubungan dalam rongga mulut yang memungkinkan individu makan, berbicara dan berinteraksi sosial tanpa disfungsi, gangguan estetik, dan

ketidaknyamanan karena adanya penyakit, penyimpangan oklusi dan kehilangan gigi sehingga mampu hidup produktif secara sosial dan ekonomi. Kesehatan gigi dan mulut merupakan bagian dari kesehatan tubuh secara keseluruhan. Kesehatan gigi dan mulut dapat merefleksikan kesehatan tubuh secara keseluruhan termasuk jika terjadi kekurangan nutrisi dan gejala penyakit lain di tubuh. Gangguan pada kesehatan gigi dan mulut dapat berdampak negatif pada kehidupan sehari-hari di antaranya menurunnya kesehatan secara umum, menurunkan tingkat kepercayaan diri, dan mengganggu performa dan kehadiran di sekolah atau tempat kerja [3].

Salah satu penyelesaian masalah dalam penelitian ini dapat dimudahkan dengan sistem yang membantu untuk mengidentifikasi penyakit pada tanaman alpukat, yaitu dengan menggunakan sistem pakar (*expert system*). Diperlukannya alat yang lebih praktis tersebut mempunyai kemampuan layaknya seorang pakar dalam mengidentifikasi penyakit bisa diakses dan digunakan setiap saat ketika dibutuhkan. Dengan tujuan dapat membantu dalam bidang pertanian maupun orang awam dalam menentukan penyakit pada gigi dan mulut.

Sistem pakar hadir menjadi pembantu atau assiten yang akan menuntun seseorang menyelesaikan permasalahan dengan dukungan data kepakaran yang disimpan dalam komputer. Dengan bantuan kepakaran, informasi dirangkum dalam database sebagai sumber penanganan diagnosa penyakit sampai solusi yang akan dilakukan sebagai langkah penyelesaian permasalahan [4]. 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]. Untuk diagnosa, sistem pakar menggunakan metode Naive Bayes. Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan [6].

Sistem pakar merupakan aplikasi yang berusaha menirukan proses penalaran dari seorang ahlinya dalam memecahkan masalah spesifikasi atau bisa dikatakan duplikat dari seorang pakar karena pengetahuannya disimpan didalam basis pengetahuan untuk diproses dengan pemecahan masalah yang berfungsi untuk memudahkan user mengetahui tentang penyakit gigi dan mulut. Dengan sistem pakar, orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang

sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman [7].

Dalam penelitian ini, sistem pakar penyakit gigi dan mulut menggunakan metode Naive Bayes. Naive Bayes merupakan sebuah pengklasifikasian probabilistik sederhana yang menghitung sekumpulan probabilitas dengan menjumlahkan frekuensi dan kombinasi nilai dari dataset yang diberikan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan deskripsi yang terdapat dalam latar belakang masalah, maka dirumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Apa itu sistem pakar metode sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut?
2. Apa itu metode Naïve Bayes dan bagaimana perhitungannya?
3. Bagaimana sistem pakar dalam mengdiagnosa penyakit gigi dan mulut dengan menggunakan metode Naïve Bayes?P

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan aplikasi ini diperlukan batasan masalah, agar permasalahan yang ditinjau tidak terlalu luas dan sesuai dengan maksud dan tujuan yang dicapai. Adapun Batasan-batasannya sebagai berikut :

1. Sistem pakar untuk mendeteksi penyakit gigi dan mulut berbasis website.
2. Sistem pakar dibuat hanya untuk mendiagnosa penyakit gigi dan mulut secara umum.
3. Dalam penelitian dibatasi 15 penyakit dengan nilai probabilitas masing-masing yang diperoleh dari pakar.
4. Interaksi *user* dengan sistem berupa pertanyaan mengenai gejala penyakit yang harus dijawab oleh *user* dengan pilihan jawaban "Ya" atau "Tidak".
5. Output dari sistem pakar ini berupa hasil diagnosa dari prediksi awal penyakit gigi dan mulut serta tindakan penanganan yang berupa gambaran perawatan yang hanya dapat dilakukan di klinik gigi atau rumah sakit.
6. Pakar hanya sebagai sumber data basis pengetahuan yang terdiri dari gejala dan penyakit.

7. *User* yang akan mengakses menu konsultasi adalah user yang telah melakukan login terlebih dahulu.
8. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu PHP dan MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah untuk menghasilkan sistem pakar yang membantu pasien dalam mendeteksi penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Naïve Bayes*.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi penulis
Dapat memperdalam dan menambah wawasan pengetahuan dalam pembuatan website.
2. Manfaat Institusi atau Perguruan Tinggi
Menambah referensi tentang teknologi bagi mahasiswa Sistem Informasi tentang pembuatan dan pengembangan sistem pakar.
3. Manfaat untuk objek
Untuk membantu pasien dalam mendeteksi penyakit gigi dan mulut.
4. Manfaat secara umum
Untuk membantu pasien dalam mendeteksi penyakit gigi dan mulut.

1.6 Metode Penelitian

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian. Untuk itu penulis mengembangkan berbagai metode dalam penelitian skripsi ini.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Pada penyusunan skripsi ini ada beberapa metode yang digunakan, antaranya :

1.6.1.1 Metode Studi Literatur

Merupakan metode pengambilan data dengan menggunakan *literatur* yang ada seperti dengan memanfaatkan fasilitas *internet* yaitu dengan mengunjungi situs-situs web.

1.6.1.2 Metode Kepustakaan (*Library*)

Metode ini digunakan untuk mendapatkan konsep-konsep teoritis menggunakan buku-buku sebagai bahan referensi dalam mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan.

1.6.1.3 Metode Wawancara (*Interview*)

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung terhadap pihak-pihak yang terkait sesuai bidang dan ilmunya masing-masing.

1.6.2 Metode Analisis

Pada tahap ini berisi Langkah kerja dari sistem secara menyeluruh. Tujuannya adalah untuk mempermudah implementasi dan pengujian sistem pakar diagnosa penyakit gigi dan mulut menggunakan metode *Naïve Bayes*.

1.6.3 Metode Perancangan

Setelah analisis data-data yang ada lalu akan menerapkan pada beberapa Metode perancangan antara lain : *Activity Diagram*, UML, ERD (*Entity Relationship Diagram*), dan Perancangan User Interface untuk perancangan antarmuka sistemnya. Selain itu, akan dilakukan perancangan *input* dan *output* sistem.

1.7 Sistematika Penulisan

Laporan Skripsi ini terdiri dari lima bab, masing-masing bab memiliki poin-poin tersendiri. Lima bab tersebut antara lain :

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini terdiri dari delapan sub bab, yaitu latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II memuat tinjauan pustaka yang diperlukan dalam pembuatan sistem pakar menggunakan metode *Naïve Bayes* yang didapat dari buku, jurnal di internet, maupun modul-modul kuliah, serta berdasarkan pandangan penulis sendiri.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab III berisi tentang analisis dan perancangan sistem yang meliputi perancangan sistem pakar untuk perhitungan menggunakan *naïve bayes*, mulai dari

langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian, serta metode pengumpulan data.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab IV ini memuat mengenai implementasi sistem pada perangkat website serta analisa hasil uji coba program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V memberikan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dan memberikan saran-saran untuk perbaikan dan pengembangan yang lebih lanjut agar dapat tercapai hasil yang lebih baik.

