

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit karies pada gigi manusia merupakan sebuah penyakit yang merusak lapisan gigi secara permanen dan membentuk lubang kecil pada gigi. Kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia dalam mendapatkan informasi dan mengenali penyakit karies pada gigi, menyebabkan banyak masyarakat tidak memperdulikan akibat dan bahaya dari penyakit tersebut.

Gangguan pada karies gigi sering terjadi karena 3 (tiga) faktor yang saling bekerja sama. Faktor pertama adalah gigi dan ludah sebagai tuan rumah bagi mikroorganisme yang ada dalam mulut. Bakteri dan makanan sebagai faktor kedua dan ketiga. Keadaan ini masih bisa berlanjut lagi dengan adanya faktor waktu, jika faktor tersebut saling tumpang tindih, maka terjadilah karies gigi (Arysespajayadi dkk, 2019).

Dari berbagai faktor tersebut, terdapat sistem yang dapat menyelesaikan masalah dan menemukan solusinya dengan alat bantu seperti aplikasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Oleh karena itu dibuatlah sebuah Sistem Pakar untuk mengidentifikasi penyakit karies pada gigi manusia. *Artificial Intelligence* merupakan suatu ilmu tentang bagaimana membangun suatu sistem komputer yang menunjukkan kecerdasan dalam berbagai cara (Kurnia, 2018).

Sistem Pakar adalah salah satu program komputer yang mengadopsi pengetahuan seorang pakar. Sistem Pakar sangat membantu dalam pengambilan keputusan, Sistem Pakar ini dapat mengumpulkan dan menyimpan pengetahuan dari satu atau beberapa pakar dalam basis pengetahuan tersebut (Wahyuni & Sitio, 2020). Sistem Pakar bertujuan bukan untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk menampilkan pengetahuan manusia dalam bentuk suatu sistem, sehingga dapat digunakan oleh banyak orang (Setyaputri dkk, 2018).

Metode Naive Bayes membentuk suatu probabilistik sederhana yang berdasarkan pada Teorema Bayes pada umumnya, inferensi bayes terutama dengan asumsi kemandirian yang kuat (Ilham Insani dkk, 2018). Teorema Bayes juga dapat digunakan sebagai alat pengambilan keputusan dalam memperbarui tingkat kepercayaan informasi (Sihotang dkk, 2019).

Aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit menular hewan peliharaan ayam menggunakan metode Naive Bayes dan Certainty Factor dengan 50 data uji, berdasarkan tabel dari hasil pengujian akurasi terlihat bahwa terdapat 45 data uji sesuai dengan diagnosis pakar. 5 data uji yang 2 diantaranya tidak menghasilkan diagnosa sistem yaitu *Avian Influenza* dan *Infectious Bronchitis*. 3 diantaranya tidak sesuai dengan diagnosis pakar. Sehingga didapatkan tingkat akurasi sebesar 90%, dapat dikatakan bahwa ketepatan hasil diagnosa dalam kategori baik (Windarto & Marfuah, 2020).

Aplikasi Sistem Pakar metode Naive Bayes ini dibuat menggunakan *Framework Codeigniter*. *Framework* merupakan sebuah *library* yang teroganisir dalam arsitektur yang memberikan kecepatan, akurasi, kenyamanan dan konsistensi dalam pengembangan aplikasi (Nur dkk, 2019). *Framework Codeigniter* adalah sebuah aplikasi open source yang berfondasi dari *Framework PHP* dengan model MVC atau biasa disebut *Models View Controller* yang digunakan untuk membangun suatu website dinamik dengan menggunakan kode *PHP* (Rahman & Ratna, 2018).

Dari pengujian dan perhitungan, maka didapatkan tingkat akurasi yang baik dari hasil perhitungan sistem dengan keputusan pakar sebesar 100% dari 10 data pengujian. Berdasarkan tingkat akurasi dari hasil identifikasi terhadap sistem, maka

penelitian ini sangat tepat dalam mengidentifikasi penyakit pada tanaman kelapa sawit secara tepat (Cahaya Khairani & Nurcahyo, 2020).

Metode Naive Bayes digunakan dalam proses klasifikasi data diagnosa penyakit kanker Rahim dimana data yang diolah merupakan pasien yang sudah diagnosa secara langsung, pada penelitian terlihat hasil yang didapat dari perhitungan metode Naive Bayes sebesar 88% nilai yang hampir sama dengan tingkat akurasi diagnosa menggunakan metode Certainty Factory (CF) yaitu 87,5%, dari data tersebut pasien Rara Intan dinyatakan terkena penyakit kanker Rahim sehingga perlu dilakukan antisipasi dan waspada tingkat tinggi terhadap keadaan kesehatan Rahim pasien itu sendiri, tingkat akurasi sangat mendekati nilai pasti (Yendrizar, 2021).

Dari uraian yang dibahas diatas, maka peneliti melakukan penelitian dalam bentuk tesis dengan judul “Sistem Pakar Dengan Menggunakan Metode Naive Bayes Dalam Mengidentifikasi Penyakit Karies Pada Gigi Manusia”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapatkan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan metode Naive Bayes dapat mengidentifikasi penyakit karies pada gigi manusia?
2. Bagaimana penerapan aplikasi Sistem Pakar dapat membantu masyarakat dalam menentukan tindakan yang tepat dalam menangani penyakit karies pada gigi?

1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan yang dilakukan dapat lebih terarah, maka diperlukan batasan terhadap masalah yang diteliti. Batasan masalah dalam penelitian ini meliputi:

1. Sistem Pakar dalam mengidentifikasi penyakit karies pada gigi berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh penderita.
2. Sistem Pakar yang diterapkan menggunakan metode Naive Bayes dan berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP Framework Codeigniter* dan database *MySQL*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang Sistem Pakar dengan metode Naive Bayes untuk membantu user atau masyarakat untuk memberikan prediksi awal tentang penyakit karies gigi yang dialami.
2. Menerapkan Sistem Pakar dengan metode Naive Bayes untuk mengetahui secara umum klasifikasi, gejala, serta solusi terbaik mengenai penyakit karies pada gigi.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

1. Membantu dokter gigi untuk mengidentifikasi lebih awal penyakit karies pada gigi manusia berdasarkan gejala-gejala, serta bagaimana solusi terhadap penyakit tersebut.
2. Diharapkan dapat memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan yang lebih luas serta sebagai referensi dalam penelitian-penelitian selanjutnya sehingga bermanfaat terhadap perkembangan Sistem Pakar dalam bidang kesehatan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika disesuaikan dengan template yang diatur dalam tata penulisan program studi masing-masing. Seperti:

Bab I : Pendahuluan

Berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

Bab II : Landasan Teori

Pada bab ini dijelaskan teori dan penerapan metode yang berhubungan dengan masalah yang dibahas terutama tentang Sistem Pakar yang menerapkan metode Naive Bayes.

Bab III : Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang analisa dan penggunaan secara matematis Sistem Pakar yang menerapkan metode Naive Bayes.

Bab IV : Analisa dan Perancangan

Bab ini menjelaskan tentang kondisi objek penelitian, kondisi yang dijelaskan meliputi penggambaran dan penguraian proses yang terjadi pada objek penelitian hingga analisa dan desain.

Bab V : Implementasi dan Hasil

Bab ini membahas hasil implementasi Sistem Pakar yang menerapkan metode Naive Bayes dalam mengidentifikasi penyakit karies pada gigi manusia.

Bab VI: Kesimpulan dan Saran

Bab ini membuat kesimpulan dan hasil penelitian Sistem Pakar yang menerapkan metode Naive Bayes dalam mengidentifikasi penyakit karies pada gigi manusia dan memberikan saran bagi peneliti berikutnya.