BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sistem Pakar bisa diartikan sebagai sistem yang dapat membantu dalam menuntun seseorang menyelesaikan masalah dengan menggabungkan pengetahuan *base* dengan mesin inferensi yang dapat meniru cara kerja dari seorang pakar. Sistem Pakar merupakan sistem yang berusaha untuk memasukkan pengetahuan yang dimiliki manusia ke dalam komputer, agar komputer bisa menyelesaikan masalah layaknya yang dilakukan oleh pakar (Santi & Andari, 2019). Pengetahuan pakar yang terdapat dalam *database* Sistem Pakar dapat dimanfaatkan sebagai landasan dalam menyelesaikan masalah yang sering terjadi. Sistem Pakar adalah sebuah sistem yang dibangun pada komputer dengan cara menirukan proses pemikiran pakar yang memiliki pengetahuan untuk mengatasi masalah tertentu yang umumnya memerlukan keahlian seorang pakar (Arfajsyah, *et al*, 2018).

Penelitian terdahulu Sistem Pakar dimanfaatkan dalam hal mengidentifikasi penyakit gingivitis. Gingivitis merupakan penyakit radang gigi yang berasal dari bakteri yang berkembang di dalam mulut yang mengakibatkan rusaknya sel – sel jaringan penghubung yang terdapat dalam gigi. Maka dalam hal pengolahan data peneliti memilih menerapkan metode *certainty factor* (CF). Hasil yang didapatkan dari pengujian terhadap metode *certainty factor* ini adalah terdapat 96% pasien yang mengidap penyakit gingivitis, dengan jenis yang paling sering diderita pasien adalah gingivitis marginal (Andesti, *et al*, 2020).

Penelitian terdahulu Sistem Pakar juga digunakan dalam menganalisis penyakit hepatitis. Hepatitis adalah salah satu penyakit menular dengan jumlah pasien yang cukup banyak. Pada umunya hepatitis dapat dideteksi hanya dengan mengunjungi dokter, namun hal ini biasanya hanya dilakukan pada kalangan mengengah ke atas. Bagi kalangan menengah ke bawah alasan *financial* dan ketidaktahuan tentang hepatitis menjadikan masyarakat untuk tidak mengunjungi dokter untuk pemeriksa kesehatan. Maka dari itu, penelitian ini menggunakan metode *certainty factor* untuk

pengolahan datanya. Metode ini memungkinkan suatu kesimpulan atau diagnosis, meskipun ada ketidakpastian kondisi pasien atau ketidakpastian aturan yang digunakan untuk mendapatkan kesimpulan. Hasilnya menunjukkan bahwa tingkat kesalahan dalam proses diagnosis berada di bawah 36% (Saputri, *et al*, 2020).

Sistem Pakar juga dapat diterapkan dalam mendeteksi kerusakan keyboard. Keyboard adalah alat musik tekan yang menghasilkan suara untuk beberapa jenis nada dan suara. Kerusakan akan berdampak pada kualitas suara, oleh karena itu untuk memainkan dan melakukan perawatan keyboard dibutuhkan pengetahuan khusus tentang keyboard. Sistem Pakar ini digunakan untuk membantu orang yang tidak mengerti keyboard agar dapat menganalisis, mengidentifikasi dan memperbaiki kerusakan keyboard berdasarkan fakta – fakta yang ada yang kemudian disusun untuk dijadikan sebuah rule untuk menemukan solusi memperbaiki kerusakan keyboard (Fauzi, 2018).

Penerapan Sistem Pakar menggunakan metode *certainty factor* lumayan banyak digunakan dalam menyelesaikan banyak masalah di berbagai bidang kehidupan. Salah satunya masalah pada bidang kecantikan seperti Sistem Pakar untuk mengidentifikasi jenis kulit wajah dengan metode *certainty factor*. Didapatkan hasil penilaian sistem oleh responden menyatakan bahwa 91% dari sistem sangat mudah untuk digunakan (Santi & Andari, 2019).

Di Indonesia, penyakit gigi telah menjadi salah satu masalah yang cukup banyak dijumpai dan kerap menjadi gangguan dalam melakukan aktivitas harian. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 dan 2013 berubah dari 23,2% meningkat menjadi 25,9%. Sebab permasalahan tersebut persentase penduduk yang memperoleh perawatan medis berubah dari 29,7% tahun 2007 meningkat menjadi 31,1% pada tahun 2013 (Andesti, *et al*, 2020). Penanganan yang terlambat menyebabkan kondisi gigi yang sakit menjadi lebih parah. Ada beberapa faktor yang menyebabkan timbulnya gangguan gigi dan mulut yakni rendahnya tingkat kesadaran masyarakat dalam menjaga kesehatan rongga mulut. Faktor yang menjadi penyebab tidak teraturnya pemeriksaan kepada dokter gigi adalah jarangnya diperhatikan kesehatan gigi dan mulut, konsultasi yang memerlukan biaya untuk melakukannya, dan antrean yang panjang adalah penyebab masyarakat jarang melakukan konsultasi (Syawitri, *et al*, 2018).

Karies merupakan salah satu penyakit gigi yang kerap ditemukan, yaitu suatu penyakit pada jaringan keras gigi berupa hilangnya ion – ion mineral secara terus

menerus pada permukaan enamel gigi yang sebagian besar disebabkan oleh metabolisme bakteri (Tugiono, *et al*, 2021). Penyakit karies gigi pada umumnya akan diderita oleh orang yang jarang melakukan perawatan gigi atau membiarkan kotoran pada gigi tetap menempel pada gigi. Rendahnya tingkat pengetahuan tentang penyakit gigi ini nantinya akan berakibat pada kerusakan yang parah terhadap gigi (Yansyah & Sumijan, 2021). Pada saat sekarang ini umumnya masyarakat belum memiliki pengetahuan dalam menganalisis tentang penyakit karies gigi yang nantinya dapat mengakibatkan kerusakan yang parah terhadap gigi seperti matinya pulpa gigi.

Metode *certainty factor* merupakan salah satu metode dari mesin inferensi yang digunakan dalam hal menggambarkan tingkat kenyakinan seorang pakar pada masalah yang cukup banyak dijumpai serta membantu dalam pengambilan keputusan atau kesimpulan dari beberapa kaidah yang telah dibentuk (Arysespajayadi, *et al*, 2019). Kombinasi yang ada pada *certainty factor* dapat digunakan untuk mengambil dua kesimpulan hipotesis dari suatu kasus (Andriani, *et al*, 2018). Berdasarkan uraian keseluruhan yang disebutkan di atas maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul yaitu Sistem Pakar Menggunakan Metode *Certainty Factor* dalam Menganalisis Penyakit Karies Gigi pada Manusia.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Sistem Pakar yang dibangun dapat menganalisis penyakit karies gigi pada manusia menggunakan metode *Certainty Factor*?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode *Certainty Factor* dapat memberikan analisis penyakit karies gigi?

1.3 Batasan Masalah

Agar tidak terjadinya penyimpangan pada penelitian dan analisis penyakit karies gigi pada manusia, diberikan sebuah batasan-batasan agar tujuan peneliti dapat tercapai sekaligus terarah. Adapun batasan-batasan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Penggunaan metode *Certainty Factor* untuk menganalisa penyakit karies gigi pada manusia yang didukung bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL.
2. Data yang digunakan adalah data pada Klinik Rahmatan Lil Alamin.
3. Sistem Pakar ini hanya menganalisis penyakit karies gigi pada manusia.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan penerapan metode *Certainty Factor* dalam menganalisis penyakit karies gigi pada manusia adalah:

1. Merancang aplikasi Sistem Pakar dengan menerapkan metode *Certainty Factor* dalam menganalisis penyakit karies.
2. Menerapkan metode *Certainty Factor* dalam menganalisis penyakit karies.
3. Membangun aplikasi Sistem Pakar berdasarkan rekam medis dalam menganalisis penyakit karies.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan analisis permasalahan yang telah diteliti, adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat membantu *user* dan dokter untuk mudah mendapatkan diagnosa awal dari penyakit yang dirasakan oleh pasien.
2. Dapat memberikan wawasan dan ilmu pengetahuan yang lebih luas dan sebagai referensi bagi peneliti lain yang melakukan penelitian serupa.
3. Sebagai sarana dan prasarana dalam pelayanan dengan berkonsultasi untuk mengetahui penyakit karies gigi pada manusia.

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 tentang *Artificial Intelegence* mengenai Sistem Pakar dan juga teori-teori yang berhubungan dengan metode *Certainty Factor*.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini membahas tentang analisa dan penggunaan secara matematis metode *Certainty Factor* dalam menganalisis penyakit karies gigi pada manusia.

Bab IV Analisa dan Perancangan

Bab ini membahas hasil implementasi dari metode *Certainty Factor* pada data uji dalam menganalisis penyakit karies gigi pada manusia.

Bab V Implementasi dan Hasil

Bab ini akan dilakukan implementasi dan pengujian Sistem Pakar dalam dalam menganalisis penyakit karies gigi pada manusia menggunakan metode *Certainty Factor*.

Bab VI Kesimpulan dan Saran

Bab ini membuat kesimpulan dan hasil penelitian dari penggunaan metode yang diimplementasikan pada analisis penyakit karies gigi pada manusia dan memberikan saran pada peneliti lain dalam mengembangkan sistem.