

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi pada era ini sangat melaju cukup berkembang maju dan pesat. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi mejadi sebuah titik acuan baru pada pedoman kehidupan sehari-hari dengan dimulai hingga berakhir dengan dikenal dengan kehidupan *e-life* (Mason, 1994). Kehidupan *e-life* merupakan kehidupan yang dimana seluruh aspeknya dipengaruhi oleh kebutuhan yang berhubungan dengan elektronik. Peran teknologi informasi saat ini mampu membuat pekerjaan manusia menjadi lebih ringan dan mudah untuk dilakukan atau dikerjakan (Wahyono, 2019).

Perkembangan teknologi informasi sangat cepat dalam penerapan dan pemanfaatannya sehingga dapat berkembang secara luas merata diberbagai bidang salah satunya dibidang kesehatan atau kedokteran. Teknologi informasi mampu mengolah beberapa pengetahuan serta beberapa data yang berhubungan dengan kesehatan. Pada bidang kedokteran, teknologi informasi mampu meringankan beban pekerjaan para dokter dari berbagai hal yang berkaitan dengan medis (Muntaqo, 2017). Oleh karena itu, banyak instansi kesehatan yang tertarik dengan teknologi informasi, dikarenakan dengan adanya teknologi informasi, beban pekerjaan menjadi lebih ringan, bahkan menjadi lebih efisien dan efektif.

Dibalik perkembangan teknologi informasi di era saat ini, kesehatan pun tidak luput dari perhatian utama dalam aspek kehidupan sehari-hari. Dengan berkembangannya teknologi, membuat masyarakat menjadi memiliki kehidupan praktis dikarenakan tidak membutuhkan materi dan tenaga (Marpaung, 2018). Selain itu, sebagian masyarakat masih kurang memperhatikan akan pola makan akibat kesibukan aktifitas sehari-hari. Dan juga, masih banyak masyarakat yang makan makanan sembarang. Selain faktor pola makanan, juga disebabkan oleh anggapan

remeh masyarakat mengenai kesehatan tubuh terutama lambung (Gustin, 2011). Lambung merupakan salah satu organ vital dari beberapa organ vital lainnya yang terdapat pada tubuh yang memiliki peran penting dalam saluran pencernaan dengan melakukan proses pencernaan makanan dan penyerapan beberapa sari-sari makanan kemudian memproses makanan hingga halus seperti bubur (Sawawi, 2019).

Penyakit lambung merupakan salah satu dari beberapa penyakit yang tidak dapat dianggap remeh oleh masyarakat saat ini. Penyakit lambung dapat disebabkan oleh siklus pencernaan makanan yang berantakan, makan makanan sembarang, serta juga disebabkan oleh masalah psikologis (Wati, 2011). Penyakit lambung ini perlu membutuhkan penanganan yang tepat, jika tidak mendapatkan penanganan yang tidak tepat, maka akan mengakibatkan penyakit lain muncul atau komplikasi serta bisa juga menyebabkan kematian jika tidak segera ditangani. Beberapa penyakit yang menyerang lambung diantaranya yaitu Maag, Asam Lambung, Tukak Lambung, Infeksi Lambung, dan Kanker Lambung. Kurangnya perhatian masyarakat terhadap penyakit lambung juga dikarenakan tidak adanya keinginan untuk mendiagnosa atau berobat ke dokter guna memperoleh penanganan yang tepat.

Menurut *World Health Organization (WHO)*, kondisi penyakit lambung didunia saat ini dialami oleh banyak orang sekitar 1,8 hingga 2,1 juta dari jumlah penduduknya. Seperti pada salah satu maju dengan system konstituen yaitu Inggris, pengidap penyakit lambung ini sebesar 22 persen dari jumlah penduduknya. Selain itu, di negara dengan penduduk terbanyaknya yaitu Chuina, pengidap penyakit lambung ini kurang lebih sebesar 31 persen dari jumlah penduduknya setiap tahunnya. Di daerah Asia Tenggara sekitar kurang lebih 500 ribu dari jumlah penduduknya setiap tahunnya yang mengalami penyakit gangguan pencernaan ini. Presentase dari angka populasi penyakit gangguan pencernaan ini di Indonesia menurut *World Health Organization (WHO)* sebesar 40,8 persen dari jumlah penduduknya. Angka kejadian penyakit lambung di beberapa daerah di Indonesia masih cukup tinggi dengan prevalensi sekitar kurang lebih 270 ribu kasus dari 238.452.952 jiwa penduduk (Gustin, 2011).

Guna masyarakat mengetahui dahulu mengenai diagnosa awal dan mempermudah pekerjaan para pakar atau ahli (dokter) dalam bidang kesehatan, maka

diperlukannya suatu sistem yang mampu mendiagnosa penyakit lambung sehingga para masyarakat, bahkan dokter dapat mengetahui penyakit yang diderita pasiennya berdasarkan gejala-gejala yang dialaminya sehingga dapat dilakukan penanganan yang tepat, efektif, dan efisien. Sistem ini dibangun berdasarkan pengetahuan pakar sehingga data yang digunakan berstatus valid. Sistem tersebut ialah sistem pakar. Sistem pakar adalah sebuah sistem informasi yang dimana dirancangan dengan usaha mengadopsi pengetahuan dan wawasan para pakar kedalam komputer, supaya komputer mampu menyelesaikan berbagai macam permasalahan yang biasa dilakukan oleh pakar. Dengan adanya sistem ini, orang awam pun akan terbantu dalam menyelesaikan masalahnya yang cukup rumit yang sebenarnya hanya bisa diselesaikan dengan bantuan para ahli (Yuwono, 2010). Munculnya sistem pakar ini disebabkan oleh kurangnya para ahli dalam memecahkan suatu permasalahan yang rumit dan semakin melebar. Sistem pakar ini bekerja dengan cara menggunakan kecerdasan buatan dengan kemampuan mengambil keputusan dari seorang pakar atau ahli dan memecahkan sebuah masalah tersebut. Biasanya, didalam sistem pakar terdapat sebuah algoritma guna mengklasifikasi atau mendeteksi sebuah penyakit. Algoritma tersebut diantaranya ialah *Navie Bayes*, *Certainty Factor*, *Forward Chaining*, *Backward Chaining* dan sebagainya.

Dari beberapa algoritma klasifikasi dalam mendiagnosa penyakit, terdapat salah satu algoritma yang memiliki tingkat akurasi tinggi yaitu algoritma *Naïve Bayes*. Hal tersebut buktikan pada penelitian berjudul “*Expert System for Early Detection of Disease in Corn Plant Using Naive Bayes Method*” dengan menghasilkan tingkat akurasi sebesar 92 persen (Budianto, Putri, & Winarsih, 2020). Selain *Naïve Bayes*, algoritma *Certainty Factor* menjadi salah satu algoritma yang memiliki akurasi tinggi dengan diungkapkan oleh penelitian berjudul “Perbandingan Metode *Certainty Factor* dan *Dempster Shafer* untuk Sistem Pakar Depresi Pasca Melahirkan” dengan menghasilkan akurasi 90 persen (Yunitasari, Voutama, & Voutama, 2021). Selain itu juga, algoritma *Naïve Bayes-Certainty Factor* juga memiliki akurasi tinggi, dengan dibuktikan oleh penelitian berjudul “*Implementation of Expert System for Diabetes Diseases using Naïve Bayes and Certainty Factor Methods*” dengan hasil akurasi

sebesar 100 persen (Insani, Alamsyah, & Putra, 2018)

Dari ketiga penelitian diatas menunjukkan bahwa algoritma *Naïve bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve bayes-Certainty Factor* menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi pada proses klasifikasi data. Bagaimana hasil akurasi yang dihasilkan jika algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* dibandingkan?

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Analisa Performansi Algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* Berdasarkan Studi Kasus Diagnosa Penyakit Lambung**”.

1.2. Rumusan Masalah

Bedasarkan uraian latar belakang diatas, berikut merupakan perumusan masalah dari penelitian Analisa Performansi Algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* Berdasarkan Studi Kasus Diagnosa Penyakit Lambung, diantaranya yaitu :

1. Bagaimana cara implementasi algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* dalam diagnosa penyakit lambung?
2. Berapa tingkat akurasi algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* dari *output* yang dihasilkan?

1.3. Batasan Masalah

Dalam penyusunan penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan, adapun batasan masalah yang dibuat oleh penulis, sebagai berikut :

1. Penyakit yang dibahas pada penelitian ini ialah penyakit menyerang pada organ lambung yaitu Maag (Dispepsia), Asam Lambung, Tukak Lambung, Infeksi Lambung, dan Kanker Lambung.
2. Jumlah gejala klinis ialah sebanyak 23 gejala.

3. Dirancang berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan *DBMS MYSQL*.
4. *Output* dari sistem berupa diagnosis awal dan penanganan lanjut sesuai dengan penyakit yang diderita.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai pada penelitian ini ialah mengimplementasikan sistem diagnosa penyakit lambung menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* guna membantu masyarakat dan dokter untuk mengetahui diagnosa dari penyakit lambung yang dialaminya. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat akurasi dari diagnosa penyakit lambung dengan menggunakan algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian Analisa Performansi Algoritma *Naïve Bayes*, *Certainty Factor*, dan *Naïve Bayes-Certainty Factor* Berdasarkan Studi Kasus Diagnosa Penyakit Lambung ini ialah :

1. Membantu pengguna untuk mengidentifikasi penyakit yang menyerang lambung.
2. Memudahkan dan mempersingkat waktu bagi dokter untuk memberikan diagnosis awal.
3. Membantu masyarakat untuk mengetahui diagnosa penyakit lambung dari gejala-gejala yang dialaminya sehingga mendapat penanganan yang tepat dan sesuai.