

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Virus COVID-19 adalah virus baru yang terkait dengan keluarga virus yang sama dengan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) dan beberapa jenis virus flu biasa. Coronavirus 2019 (Covid-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (Sars-CoV-2). Pada tahun 2019, wabah virus corona (Covid-19) mulai terdeteksi di Wuhan, China. WHO menyatakan penyakit tersebut sebagai pandemi dan mulai masuk ke Indonesia pada 2 Maret 2020. Tidak hanya di Indonesia, tetapi seluruh dunia merasakan dampak wabah Covid-19 ini.

World Health Organization (WHO) telah menetapkan Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) sebagai pandemi global pada 11 Maret 2020. Penetapan tersebut didasarkan pada sebaran 118 ribu kasus yang menjangkiti di 114 negara. Pandemi adalah wabah yang berjangkit serempak di mana-mana, meliputi daerah geografis yang luas. Pandemi merupakan epidemi yang menyebar hampir di seluruh negara atau benua, biasanya mengenai banyak orang. Contoh penyakit yang menjadi pandemi adalah *Coronavirus disease 2019 (Covid-19)*.

Wabah penyakit ini begitu sangat mengguncang masyarakat dunia, hingga hampir 200 Negara di Dunia terjangkit oleh virus ini termasuk Indonesia. Berbagai upaya pencegahan penyebaran virus Covid-19 pun dilakukan oleh pemerintah di negara-negara di dunia guna memutus rantai penyebaran virus Covid-19 ini, yang disebut dengan istilah *lockdown* dan *social distancing*. Kondisi pandemi COVID-19 yang terjadi ini membawa dampak yang cukup serius pada tatanan kesehatan, perekonomian dan sosial di Indonesia[1].

Corona Virus Disease (COVID-19) adalah virus jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Manifestasi klinis COVID-19 biasanya muncul dalam 2 hari hingga 14 hari setelah paparan. Tanda dan gejala umum infeksi corona virus antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti

demam, batuk dan sesak napas. Pada kasus yang berat dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian. Infeksi COVID-19 dapat menimbulkan gejala ringan, sedang atau berat. Gejala klinis utama yang muncul yaitu demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), batuk dan kesulitan bernapas. Selain itu dapat disertai dengan sesak memberat, fatigue, mialgia, gejala gastrointestinal seperti diare dan gejala saluran nafas lainnya. Setengah dari pasien timbul sesak dalam satu minggu.

Pada kasus berat perburukan secara cepat dan progresif, seperti ARDS, syok septik, asidosis metabolik yang sulit dikoreksi dan perdarahan atau disfungsi sistem koagulasi dalam beberapa hari. Pada beberapa pasien, gejala yang muncul ringan, bahkan tidak disertai dengan demam. Kebanyakan pasien memiliki prognosis baik, dengan sebagian kecil dalam kondisi kritis bahkan meninggal.

Teknologi informasi khususnya pada bidang kecerdasan buatan telah melahirkan perangkat lunak sistem pakar. Sistem pakar adalah program komputer yang mensimulasi penilaian dan perilaku manusia atau organisasi yang memiliki pengetahuan dan pengalaman ahli dalam bidang tertentu [2]. Sistem pakar membantu pakar untuk menyimpan kepakarannya dan sistem berkerja bekerja secara konsisten untuk membantu dalam mengatasi suatu masalah.

Sistem pakar adalah salah satu cabang kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* (AI) yang mempelajari cara mengadopsi pikiran dan nalar seorang pakar untuk menyelesaikan suatu permasalahan dan membuat suatu keputusan hingga pengambilan kesimpulan dari sejumlah fakta yang ada. Dasar dari sistem pakar yaitu bagaimana memindahkan pengetahuan yang dimiliki seorang pakar ke dalam komputer dan bagaimana menjadikan pengetahuan tersebut sebagai kesimpulan atau keputusan[3].

Pada Aplikasi Sistem Pakar diagnosa penyakit Covid-19 ini menggunakan metode inferensi *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* adalah pelacakan ke depan yang memulai dari sekumpulan fakta-fakta dengan mencari kaidah yang cocok dengan dugaan/hipotesa yang ada untuk menuju kesimpulan. Proses

penarikan kesimpulan dari informasi atau gejala yang di inputkan oleh *user* dalam sistem pakar dengan menggunakan metode *Certainty Factor*. Metode *Certainty Factor* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan, untuk menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi, dengan menggunakan metode *Certainty Factor* ini dapat menggambarkan tingkat keyakinan pakar.

Dalam analisa informasi yang ada dokter dimungkinakn mengungkapkan informasi berupa pernyataan yang tidak pasti seperti misalnya mungkin, kemungkinan besar dan hampir pasti. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam mengatasi ketidak pastian adalah metode *Certainty Factor*. *Certainty Factor* merupakan metode yang mendefinisikan ukuran kepastian terhadap fakta atau aturan untuk menggambarkan keyakinan seorang pakar terhadap masalah yang sedang dihadapi. *Certainty Factor* menunjukkan ukuran kepastian terhadap suatu fakta atau aturan[4]. Pada penelitian terdahulu, metode certainty faktor banyak digunakan untuk mendiagnosa berbagai penyakit dan mendapatkan hasil yang akurat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasar latar belakang masalah diatas, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Bagaimana metode *Certainty Factor* yang diterapkan pada sistem pakar diagnosa penyakit Covid-19 dapat membantu pengguna atau user dalam mendiagnosa dan memberikan solusi penyakit Covid-19?
2. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 Berbasis Website?
3. Bagaimana mengaplikasikan sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit Covid-19 berbasis website dengan Metode *Certainty Factor*?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya cakupan permasalahan dalam analisis dan perancangan sistem pakar diagnosa Covid-19 ini, peneliti membatasi ruang lingkup masalah ini. Masalah yang akan dibahas oleh peneliti adalah perawatan untuk menangani

penyakit pada Covid-19, dan aplikasi ini akan memberikan informasi berupa nama penyakit, gejala serta solusi lainnya.

Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka batasan-batasan masalah dalam Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 Berbasis Website adalah sebagai berikut:

1. *Website* ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL*.
2. *Website* Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 masih bersifat *offline* di mana *localhost* sebagai *web server*.
3. Pengembangan sistem pakar hanya dilakukan sampai pada tahap pengujian saja
4. Pembuatan *website* sistem pakar hanya membantu mendiagnosa pasien sesuai gejala yang ada kepada *user*, jika *user* merasa kurang yakin maka perlu mendatangi seorang dokter atau pakar.
5. *Website* Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 hanya untuk mendiagnosa penyakit Covid-19.
6. Membangun dan merancang Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 dengan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai metode penalaran dan mesin inferensi.
7. Membangun dan merancang aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Covid-19 menggunakan metode *Certainty Factor* sebagai teknik pengambil keputusan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sebuah aplikasi yang mampu memberikan informasi pemahaman dan pengetahuan dalam pengenalan suatu penyakit, serta mampu bekerja dan berfikir selayaknya pakar penyakit paru-paru maupun pernafasan.

2. Memberikan kemudahan bagi orang-orang yang sedang terjangkit virus Covid-19 agar dapat mengetahui penyakit serta solusi yang cepat untuk melakukan tindakan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini, antara lain:

- a. Bagi Puskesmas atau Klinik
 1. Membantu dokter dalam diagnosa awal gejala pasien Covid-19.
 2. Mempermudah petugas atau perawat dalam mendiagnosa pasien terhadap penyakit Covid-19 sehingga membantu dokter untuk mengambil keputusan dan memberikan solusi dengan cepat dan tepat.
- b. Bagi Pasien
 1. Memperoleh detail pengetahuan mengenai gejala dari penyakit Covid-19.
 2. Mendapatkan pelayanan penyakit Covid-19 lebih cepat dan tepat.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam menyusun laporan penelitian ini, untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisis tentang konsep dasar serta teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan mengenai obyek penelitian, alur penelitian, alat dan bahan yang dibutuhkan dalam perancangan sistem pakar dan deskripsi sistem.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan lebih rinci tentang implementasi dan perancangan sistem yang dibahas pada bab sebelumnya dan pembahasan output yang ditampilkan dari software yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan tentang keseluruhan dari pembangunan aplikasi dan saran tentang aplikasi untuk kemajuan dimasa yang akan datang.

