

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada 31 Desember 2019 kluster kasus pneumonia di Wuhan, Cina, dilaporkan ke Organisasi Kesehatan Dunia atau *the World Health Organization* (WHO). Penyebab kasus pneumonia tersebut menurut Fauzi dan Esmda (2020) diidentifikasi sebagai novel betacoronavirus, the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV), yang saat ini dikenal dengan nama COVID-19. Penularan virus ini dapat terjadi pada manusia dan telah menyebar secara luas di Cina dan lebih dari 190 negara dan teritori lainnya. Virus ini menginfeksi system pernafasan dengan gejala-gejala seperti demam, batuk, bersin, dan sesak nafas. Gejala lain yang dapat ditimbulkan adalah batuk produktif, sakit tenggorokan, nyeri kepala, myalgia/artralgia, menggigil, mual/muntah, diare, nyeri abdomen, hemoptitis, kongesti nasal, dan kongesti konjungtiva (Susilo et al., 2020).

Perkembangan virus ini kian meningkat dari waktu ke waktu. Hal tersebut dibuktikan dengan jumlah kasus baru yang terkonfirmasi kian bertambah. Hingga 25 Juli 2021 dalam *COVID-19 Weekly Epidemiological Update*, jumlah kasus baru secara global dilaporkan lebih dari 3,8 juta, meningkat 8% dibandingkan dengan pekan sebelumnya. Rata-rata sekitar 540.000 kasus dilaporkan setiap hari selama pekan terakhir dibandingkan pekan sebelumnya sejumlah 490.000 kasus. *Tren* peningkatan sejumlah kasus ini sebagian besar disebabkan oleh peningkatan substansial di wilayah Amerika Serikat dan wilayah Pasifik Barat. Jumlah kematian yang dilaporkan pekan ini meningkat tajam dengan lebih dari 69.000 kematian, meningkat 21% dibandingkan pekan sebelumnya (WHO, 2021).

Di Indonesia sendiri, perkembangan kasus COVID-19 sangat tinggi. Virus ini dilaporkan pertama kali pada 2 Agustus 2020 sejumlah 2 kasus (Lin et al., 2021). Hingga tanggal 27 Juli 2021 terdapat 3,287,727 kasus terkonfirmasi dan 88,659 meninggal di seluruh Indonesia (*Peta Sebaran | Covid19.Go.Id*, n.d.). Angka-angka tersebut sangat memprihatinkan. Pasanya, dampak COVID-19 ini cukup buruk bagi sector-sector yang ada di Indonesia, terutama sektor ekonomi. Misalnya terjadi PHK besar-besaran, terjadi penurunan *PMI Manufacturing Indonesia* mencapai

45,3% pada Maret 2020, terjadinya inflasi mencapai angka 2,96% *year-on-year* (yoy) (Yamali & Putri, 2020).

Berdasarkan informasi dari dampak-dampak yang telah ditimbulkan akibat pandemic COVID-19 lebih dari cukup untuk menyentak perasaan dan pikiran untuk ikut andil dan memberikan kontribusi dalam penanganan COVID-19. Karena itu, tidak lama setelah kemunculan virus ini dan oleh WHO dinyatakan sebagai pandemic, banyak relawan-relawan yang melakukan penelitian guna ikut memberikan penanganan, tak terkecuali di Indonesia. Salah satunya ialah penelitian yang dilakukan oleh Fahindra dan Al Amin (2021) dengan judul “Sistem Pakar Deteksi Awal Covid-19 Menggunakan Metode *Certainty Factor*”. (Fahindra & Al Amin, 2021) menerapkan metode *Certainty Factor* untuk mengakomodasi factor ketidakpastian untuk diubah menjadi factor kepastian, juga dapat menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta/hipotesa) berdasarkan bukti atau laporan pakar dengan menggunakan suatu nilai untuk mengamsumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. Data yang digunakan dalam penelitian tersebut cukup sedikit, karena penelitian yang dilakukan hanya ditujukan untuk deteksi awal saja. Namun penelitian tersebut berhasil diimplementasikan dengan baik.

Penelitian lainnya yaitu yang dilakukan oleh Nugroho et al. (2021) dengan judul “Sistem Pakar Diagnosa Virus Corona Dengan Metode Naïve Bayes”. Penelitian ini menerapkan algoritma naïve bayes dengan menghitung nilai probabilitas data uji berdasarkan data kasus yang sudah pernah terjadi. Data yang digunakan dalam penelitian ini cukup lengkap karena dalam penelitian ini melibatkan dua dokter spesialis paru dan spesialis THT-KL. Hasil dari penelitian ini memenuhi persyaratan ahli obat internal dengan tingkat kualifikasi 94%.

Berangkat dari permasalahan di atas, peneliti juga ingin memberikan kontribusi dalam penanganan COVID-19 pada tahap edukasi dan pemahaman masyarakat terkait COVID-19 . Pada contoh penelitian yang dilakukan oleh Fahindra dan Al Amin (2021) menggunakan metode *Certainty Factor*, data yang digunakan cukup sedikit karena hanya pada tahap deteksi awal saja dan juga tanpa adanya penjelasan mengenai tingkat akurasi sistem. Sedangkan pada contoh penelitian kedua menggunakan metode Naïve Bayes, dan data yang digunakan

cukup lengkap ditambah dengan tingkat kualifikasi sebesar 94%. Namun meskipun demikian, peneliti memutuskan akan menggunakan metode *Certainty Factor* sebagaimana pada penelitian pertama karena beberapa alasan diantaranya adalah menurut Informatika et al. (2019) metode *Certainty Factor* cocok dipakai dalam sistem pakar dimana peneliti berniat untuk membangun sebuah sistem pakar dalam permasalahan ini, perhitungan menggunakan metode ini dalam sekali hitung hanya dapat mengelola 2 data saja sehingga tingkat keakuratan data dapat terjaga. Dibandingkan dengan metode naïve bayes yang memiliki batasan atau *threshold* harus ditentukan secara manual dan bukan secara analisis sehingga memiliki kemungkinan kelas tidak akurat. Selain hal tersebut, terdapat penelitian yang dilakukan oleh Sucipto et al. (2019) mengenai penyakit saraf tulang belakang menggunakan metode *Certainty Factor* memiliki tingkat akurasi sebesar 90% dan penelitian yang dilakukan oleh Arifin et al. (2017) mengenai tanaman tembakau menggunakan metode *Certainty Factor* memiliki tingkat akurasi sebesar 99%. Oleh sebab itu peneliti akan melakukan penelitian dengan menerapkan metode *Certainty Factor* pada system pakar diagnosis COVID-19 untuk memprediksi apakah seseorang terinfeksi COVID-19 berdasarkan gejala-gejala yang dialaminya untuk kemudian diberikan solusi dan rekomendasi tindakan selanjutnya.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *Certainty Factor* pada system pakar diagnosis COVID-19.
2. Bagaimana menentukan tingkat presentase ketepatan/keakurasian.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem pakar diagnosis COVID-19 dengan menerapkan metode *Certainty Factor*.
2. Menghitung presentase tingkat keakurasian/ketepatan system pakar.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

- a. Bagi peneliti, penelitian ini dapat memberikan pengetahuan baru dari proses diagnosis system pakar dengan menerapkan metode *Certainty Factor*.
- b. Bagi pembaca, hasil penelitian ini dapat memberikan informasi dan gambaran mengenai penerapan metode *Certainty Factor* dalam system pakar untuk mengdiagnosis COVID-19. Selain itu, penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi untuk penelitian terkait atau yang lainnya, baik dari segi objek maupun metode yang digunakan dalam penelitian.
- c. Bagi konsumen, penelitian ini dapat membantu konsumen dalam melakukan diagnosis COVID-19 berdasarkan gejala-gejala yang dialami untuk kemudian diberikan solusi dan rekomendasi tindakan.