

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN

COVID-19 adalah nama yang disematkan oleh *World Health Organization* (WHO) untuk seorang yang terinfeksi virus *covid-19*, Wuhan, Cina merupakan tempat pertama kali virus ini dilaporkan, pada penelitian selanjutnya, virus ini diperkirakan menyebarkan penularan antar insan (*human to human*) melalui percikan cairan dan kontak dengan virus secara langsung (Handayani dan Diah, 2019). Virus ini merupakan wabah yang menular secara cepat antar manusia, semakin hari penyebarannya terus meluas tak cuma terjadi di daratan Cina tapi juga ke negara-negara yang lain. Indonesia pula menjadi negara terdampak pandemi *Covid-19*. Pada awal Maret 2020 Indonesia mengumumkan adanya kasus *covid-19* pertama. Setelah disiarkannya kasus positif pertama, penyebaran *covid-19* di Indonesia semakin cepat. Berdasarkan penelitian sebelumnya, diketahui bahwa penyakit ini disebabkan oleh virus corona (Etikasari, 2020).

Virus *covid-19* merupakan virus yang masih sulit untuk di deteksi, dikarenakan memiliki gejala yang serupa dengan beberapa penyakit lainnya. Gejala paling umum yang disebabkan dari *covid-19* adalah batuk, demam, sesak nafas, sakit tenggorokan. Ada 2 test yang dapat dilakukan untuk dapat mendeteksi infeksi virus penyebab *covid-19* yaitu *rapid test* dan *swab test*. *Rapid test* di Indonesia menggunakan jenis sampel darah dengan

mendeteksi sistem antibody tubuh yang terbentuk di tubuh saat terinfeksi virus dengan perkiraan keakuratan hanya mencapai 60% membuat *rapid test* tidak dapat mendiagnosa positif *covid-19* sehingga apabila *rapid test* menunjukkan hasil positif maka harus melakukan test lanjutan yaitu *swab test*, sedangkan jika hasil negatif maka harus mengulang *rapid test* 7-10 hari setelah test pertama karena antibodi tersebut dapat terbentuk setelah 7 hari. *Swab test* adalah test lanjutan yang lebih akurat. *Swab test* dilakukan dengan meneliti sampel lendir dari tenggorokan dan hidung karena virus *covid-19* dapat menempel di hidung dan tenggorokan saat *covid-19* sudah masuk ke tubuh, hasil *swab test* dapat mendiagnosis *covid-19*. Terlebih 2 tes tersebut memerlukan biaya yang tidak sedikit, sehingga masyarakat menengah kebawah akan kesulitan untuk menjalankan *rapid test* maupun *swab test*. Dengan adanya sistem ini diharapkan masyarakat dapat melakukan deteksi secara mandiri.

Menurut Suyanto (2017) Data mining ialah kegiatan yang mencakup kegiatan mengumpulkan, memakai data set berukuran besar guna mendapatkan alur atau hubungan antar data didalamnya. Data mining ini menghasilkan keluaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan pengambilan keputusan. Sedangkan Kotu dan Desphande (2014) menyatakan secara sederhana bahwa data mining dapat diartikan sebagai teknik menemukan pola tersembunyi didalam kumpulan data. Terdapat berbagai pengertian untuk mendefinisikan data mining yaitu sebagai penemuan pengetahuan, pembelajaran mesin, dan analisis prediktif.

Pohon Keputusan (Decision Tree) adalah sebuah struktur yang dipakai untuk memecah kumpulan data berjumlah besar menjadi kumpulan-kumpulan record atau baris yang lebih kecil dengan menerapkan serangkaian aturan keputusan. Metode dalam pohon keputusan mampu mengubah fakta yang sangat tersembunyi menjadi pohon keputusan yang mewakili aturan. Decision Tree memakai penggambaran susunan pohon (Tree) di mana tiap-tiap node mewakili suatu atribut, tiap-tiap cabang mewakili nilai dari atribut dan daun mewakili kelas. Terdapat bermacam-macam metode yang dapat digunakan untuk membangun sebuah pohon keputusan, salah satunya yaitu Algoritma C4.5. Kelebihan utama algoritma C4.5 yaitu bisa menghasilkan model berupa pohon atau aturan yang mudah diolahkan dan diubah ke aturan bahasa Structure Query Language (SQL), bisa mengatasi jenis atribut kategorial dan numerik, serta sesuai untuk mengatasi jenis atribut diskrit.

Algoritma C4.5 menjadi salah satu algoritma yang bisa digunakan untuk membangun decision tree (pengambilan keputusan). Algoritma C4.5 adalah peningkatan dari algoritma ID3 sebelumnya. Berbagai perbaikan yang diterapkan pada C4.5 diantaranya yaitu dapat mengatasi hilangnya data yang telah dihasilkan, dapat mengatasi keberlanjutan dan pemangkasan data. Terjadi proses penyusunan data ke bentuk yang berbeda pada algoritma C4.5, dimulai dari pangkal akar ke ujung daun secara berurutan. Proses ini akan terus berlanjut hingga mencapai node yang tidak bisa dibagi lagi.

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti ingin melakukan penelitian seputar data mining menggunakan metode Algoritma C4.5 yang bisa

dipergunakan untuk melakukan deteksi awal *covid-19*. Dengan pertimbangan tersebut peneliti akan mengangkat sebuah judul penelitian “**Penerapan Data Mining Untuk Deteksi Gejala Covid-19 Menggunakan Metode Decision Tree Algoritma C4.5**”.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan penjelasan pada latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang terbentuk adalah :

- 1.2.1. Bagaimana membuat sebuah sistem yang berfungsi untuk melakukan deteksi gejala *covid-19* berdasarkan gejala yang diinput user.
- 1.2.2. Bagaimana menerapkan metode Decision Tree ke dalam sebuah sistem untuk melakukan deteksi gejala *covid-19*.

1.3. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.3.1. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin peneliti capai dengan penelitian ini adalah :

- 1.3.1.1. Membangun sebuah sistem yang mampu membantu masyarakat dan paramedis untuk melakukan deteksi terhadap *covid-19* berdasarkan gejala yang diinputkan oleh user.
- 1.3.1.2. Menerapkan Decision Tree sebagai metode dalam

penyusunan sebuah sistem untuk deteksi gejala *covid-19*.

1.3.2. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan memperoleh manfaat sebagai berikut :

1.3.2.1. Bagi Peneliti

Manfaat yang diperoleh oleh peneliti adalah dapat memahami, mempelajari, serta menerapkan metode Decision Tree kedalam deteksi gejala *covid-19*. Peneliti juga dapat memahami bagaimana alur sistem dapat terjadi untuk melakukan diagnosa terhadap gejala yang diinputkan user kedalam sistem. Sehingga dapat menjadikan tolak ukur kualitas keilmuan peneliti. Peneliti dapat menerapkan ilmu yang didapat saat pembelajaran ke dalam sebuah sistem.

1.3.2.2. Bagi Pengguna

Diharapkan dengan adanya sistem deteksi gejala *covid-19* menggunakan metode Decision Tree dapat memberikan kemudahan untuk pengguna dalam melakukan diagnosa mandiri terhadap *covid-19*, dan untuk paramedis supaya dapat menggunakan sistem ini untuk melakukan diagnosa awal terhadap pasien.

1.4. METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian yaitu metode yang dapat digunakan untuk menjalankan

sebuah penelitian, metode penelitian yang dipilih bergantung pada tujuan yang ingin diperoleh, dan masalah yang ingin di pecahkan. Metode Penelitian yang peneliti gunakan antara lain :

1.4.1. Objek Penelitian

Pada penelitian ini akan membahas seputar objek penelitian yaitu *covid-19* termasuk gejala dan status untuk deteksi pengguna.

1.4.2. Jenis Data

Jenis data yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini antara lain :

1.4.1.1. Data Kualitatif adalah data yang bukan berbentuk angka yang memiliki hubungan dengan masalah yang diteliti, data ini dikumpulkan secara tidak langsung untuk mendukung penelitian.

1.4.1.2. Data Kuantitatif merupakan data yang berbentuk angka pasti yang memiliki hubungan dengan masalah yang diteliti, data ini dikumpulkan secara langsung untuk mendukung penelitian.

1.4.3. Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, peneliti mengerjakan pengumpulan data dengan menggunakan metode sebagai berikut :

1.4.3.1. Observasi adalah aktivitas dalam pengamatan terencana yang dimaksud untuk memperoleh data yang dapat

dikontrol validitas serta rehabilitasinya. Dalam aktivitas observasi peneliti terjun langsung ke lapangan guna mengamati sikap dan aktivitas individu di tempat penelitian. Dalam observasi ini peneliti mencatat kegiatan yang terjadi di lokasi penelitian, juga hal penting yang berhubungan dengan objek penelitian.

1.4.3.2. Studi Pustaka yaitu suatu metode pengumpulan data yang ditujukan pada pengumpulan data serta informasi menggunakan jurnal dan dokumen untuk membantu dalam proses penelitian.

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Penulisan laporan penelitian ini tersusun dari bagian-bagian yang saling berkaitan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi, serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori, dan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya serta menghubungkannya dengan permasalahan yang sedang diteliti, sehingga dapat menjadi acuan peneliti untuk melakukan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menjelaskan proses analisis dan perancangan sistem deteksi gejala *covid-19* yang berupa diagram *Unified Modeling Language* (UML) dan desain *interface* sistem.

BAB VI IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini berisi tentang penerapan dari perancangan sistem yang dibuat untuk menghasilkan deteksi gejala *covid-19*.

BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil pembahasan dari implementasi atau penerapan sistem meliputi cara pemakaian, pengujian sistem, dan kekurangan yang ada pada implementasi.

BAB VI PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan serta saran yang ditujukan untuk penelitian selanjutnya.