

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kecerdasan buatan merupakan ilmu komputer dengan pengalaman dan pengetahuan sama seperti manusia. Kecerdasan buatan telah banyak diterapkan diberbagai teknologi seperti robot, alat-alat membantu keseharian manusia, hingga aplikasi. Saat ini, para ilmuwan berlomba-lomba untuk membuat sebuah penelitian terkait mesin yang dapat memprediksi sesuatu akan terjadi, contohnya adalah dapat memprediksi harga saham akan naik atau turun. Pada penelitian yang berjudul "*A LSTM-Method for Bitcoin Price Prediction: A Case Study Yahoo Finance Stock Market*" oleh Ferdiansyah, dkk, melakukan penelitian kecerdasan buatan menggunakan metode *long-short-term-memory* untuk memprediksi harga pasaran mata uang *bitcoin*. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa *bitcoin* merupakan fluktuasi harga harian dan selalu berubah setiap hari, yang terkadang nilai tukarnya terus naik hingga turun secara drastis. Hal ini karena pasar saham dipengaruhi oleh banyak ketidakpastian faktor seperti masalah ekonomi dan politik memiliki dampak ke tingkat global. Permasalahn tersebut dapat teratasi dengan membutuhkan sistem prediksi membantu investor untuk memutuskan memilih saham bitcoin atau *cryptocurrency*. Hasil dari penelitian ini adalah peneliti berhasil membuat sebuah model yang menyediakan hasil prediksi *bitcoin* dari pasar saham *Yahoo Finance*(Ferdiansyah, dkk, 2023).

Selain itu, kecerdasan buatan telah banyak dikembangkan hampir diseluruh bidang, diantaranya adalah bidang kesehatan yang digunakan sebagai alat pendeteksi penyakit. Seluruh rumah sakit saat ini berteknologi kecerdasan buatan untuk mendiagnosis dan memprediksi kondisi terhadap pasien, jika nantinya akan terjadi kondisi yang lebih parah. Selain itu, kecerdasan buatan merupakan solusi untuk meningkatkan layanan kesehatan yang lebih efektif dan efisien. Hingga tahun 2019, teknologi kecerdasan buatan

dikembangkan untuk mendeteksi penyakit *COVID-19* Hingga tahun 2019, teknologi kecerdasan buatan dikembangkan untuk mendeteksi penyakit *COVID-19* (Mubarq & Insyiroh, 2020). Corona disease virus 2019, atau *COVID-19* adalah salah satu coronavirus dengan penyebabnya *Severe Acute Respiratory Syndrom-CoV-2 (SARS-CoV-2)*. Pasar Huanan merupakan tempat pertama kali diduga adanya virus ini, yang terletak pada wilayah Huanan, di China. Setiap orang memiliki kasus yang berbeda-beda ketika terserang penyakit *COVID-19*, dimulai dari gejala ringan hingga gejala parah. Gejala-gejala umum *COVID-19* yaitu kelelahan, demam, batuk, hingga kehilangan penciuman dan perasa (World Health Organization, 2023).

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Metode Klasifikasi Gejala Penyakit *Coronavirus Disease 19 (COVID-19)* Menggunakan Algoritma *Neural Network*” oleh Rahmi, dkk, menggunakan *dataset* tersebut sebagai penelitian untuk mendapatkan tingkat akurasi untuk memprediksi *COVID-19* berdasarkan dari gejala-gejala di dalam *dataset* tersebut. Metode yang digunakan adalah metode *Neural Network*. Hasil dari penelitian yang didapatkan adalah hasil tingkat akurasi metode *Neural Network* sebesar 95% (Rahmi, dkk, 2023). Sementara dari penelitian tersebut, peneliti ingin melakukan penelitian baru untuk melakukan perbandingan antara metode *Logistic Regression* dengan *Support Vector Machine*. Metode *Logistic Regression* metode statistika yang digunakan sebagai algoritma klasifikasi analisis data digunakan sebagai bentuk model untuk membuat sistem prediksi (Bimantara & Dina, 2018). Sementara, metode *Support Vector Machine* merupakan metode yang sama dengan *Logistic Regression*, namun perbedaannya adalah *Support Vector Machine* menggunakan sebuah *Kernel Trick* untuk memaksimalkan hasil tingkat akurasi yang akan didapatkan (Herlina Catur, 2018).

Tujuan untuk melakukan penelitian ini adalah untuk melakukan perbandingan antara metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine*. Namun, setelah didapatkan hasil dari kedua metode tersebut akan dilakukan perbandingan lagi dengan penelitian terdahulu yang menggunakan metode

Neural Network. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset yang sama digunakan pada penelitian terdahulu, yakni dataset berisi pasien mengalami gejala-gejala *COVID-19* yang bersumber dari *website* <http://github.com/nshomron/covidpred>. Dari kedua metode tersebut, penulis ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul “Analisis Tingkat Akurasi Prediksi Gejala Covid-19 Dengan Menggunakan Metode *Logistic Regression* Dan *Support Vector Machine*”. Penelitian ini menghasilkan tingkat akurasi tertinggi dan melakukan perbandingan diantara metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi gejala-gejala awal *COVID-19*.

Dari kedua metode tersebut, penulis ingin melakukan sebuah penelitian yang berjudul “**ANALISIS TINGKAT AKURASI PREDIKSI GEJALA *COVID-19* DENGAN MENGGUNAKAN METODE *LOGISTIC REGRESSION* DAN *SUPPORT VECTOR MACHINE*”**. Hasil dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat akurasi tertinggi antara metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi gejala-gejala awal *COVID-19*.

1.2. Perumusan Masalah

1.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengukur analisis tingkat akurasi metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi *COVID-19* dengan menggunakan *dataset* pasien yang pernah mengalami gejala-gejala *COVID-19*.
2. Bagaimana perbandingan hasil analisis tingkat akurasi metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi *COVID-19* dengan menggunakan *dataset* pasien yang pernah mengalami gejala-gejala *COVID-19*.

1.2.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana cara mendapatkan *dataset* dari *website Israeli Ministry of Health* dan mengolahnya dengan menggunakan metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine*.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat akurasi tertinggi diantara metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi gejala-gejala awal *COVID-19*.

1.4. Perumusan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Dataset* yang digunakan dikumpulkan dari *website Israeli Ministry of Health*.
2. Penelitian ini hanya menggunakan dua metode yakni *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine*.
3. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Python*, dan *Google Colaboratory* sebagai alat untuk pengolah *dataset*, serta beberapa *library* yang hanya dibutuhkan untuk penelitian ini.
4. *Kernel Trick* yang digunakan pada metode *Support Vector Machine* adalah *Linear*, *Sigmoid*, dan *RBF*.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara menganalisis tingkat akurasi dengan menggunakan metode *Logistic Regression* dan *Support Vector Machine* dalam memprediksi *COVID-19* berdasarkan dari *dataset* pasien yang mengalami gejala-gejala awal *COVID-19*.
2. Dapat mengetahui tingkat akurasi yang didapatkan dengan menggunakan metode *Logistic Regression* dan *Support Vector*

Machine dalam memprediksi *COVID-19* berdasarkan dari dataset pasien yang mengalami gejala-gejala awal *COVID-19*.

3. Dapat dijadikan sebagai bahan referensi atau pengembangan untuk penelitian baru.

