

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Corona Virus Disease atau yang sering disebut Covid-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 atau yang biasa disebut virus Korona (Parwanto, 2020). Sejak kemunculan awal penyakit ini di Provinsi Hubei, China pada akhir Desember 2019, virus ini telah menyebar ke hampir seluruh negara di dunia termasuk Indonesia. Virus ini telah menjangkit lebih dari 100 juta individu di seluruh dunia (Worldometer, 2021). Pandemi Covid-19 sudah mempengaruhi seluruh aspek kehidupan masyarakat seiring penyebarannya yang semakin cepat. Seluruh Provinsi di Indonesia telah mengkonfirmasi kemunculan kasus ini di wilayahnya, bahkan banyak wilayah yang tergolong sebagai zona berbahaya. Pada akhir Januari 2021, jumlah kasus positif Covid-19 di Indonesia bahkan hampir menyentuh angka 1 juta kasus (Komite Penanganan Covid-19 dan Pemulihan Ekonomi Nasional, 2021).

Dalam penyebarannya, Covid-19 dapat menjangkit semua lapisan masyarakat tanpa memandang usia, kekuatan fisik, maupun intensitas sosialisasi seseorang. Pemerintah sendiri telah menghimbau kegiatan-kegiatan dilaksanakan secara daring untuk meminimalisir penyebaran Covid-19. Namun, angka kumulatif *positivity rate* Covid-19 di Indonesia mencapai 16,91% di mana angka ini jauh di atas batas minimal *positivity rate* yang ditetapkan standar Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) yaitu 5% (CNN Indonesia, 2021). Tingginya angka *positivity rate*

sejalan dengan rendahnya jumlah tes Covid-19 harian yang dilakukan pemerintah.

Salah satu daerah yang rawan akan penyebaran Covid-19 adalah Kabupaten Karawang, yang terletak di Provinsi Jawa Barat. Kabupaten dengan upah minimum kerja (UMK) tertinggi di Indonesia ini merupakan salah satu kawasan industri terbesar di Indonesia (Idris, 2020). Pada awal Januari 2021, lebih dari 3000 buruh dari 270 pabrik di Karawang terpapar Covid-19. Kondisi ini membuat Kabupaten Karawang mengalami lonjakan kasus Covid-19 akibat cluster industri ini. Oleh karena itu, Kabupaten Karawang akan menjadi studi kasus pada penelitian ini.

Analisis regresi merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara suatu variabel dependen terhadap satu atau lebih variabel independen (Tukur and Usman, 2018). Analisis Regresi dapat membandingkan pengaruh variabel yang diukur pada skala yang berbeda (Ray, 2015). Metode ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kumpulan variabel terbaik yang akan digunakan untuk membangun model prediksi (Ray, 2015).

Salah satu teknik regresi adalah K-Nearest Neighbors Regression (KNN R). K-Nearest Neighbors Regression merupakan metode berbasis data sederhana. Metode ini digunakan untuk menganalisis nilai prediksi berdasarkan hubungan antara variabel dependen dan independen (Xiao, Ma and Ding, 2018). Metode ini tergolong dalam *supervised learning*. Implementasi sederhana dari metode KNN R adalah dengan menghitung rata-rata target numerik dari k tetangga terdekat (Muhajir, 2019).

Oleh karena itu, akan dilakukan penelitian untuk memprediksi jumlah kasus Covid-19 di Kabupaten Karawang menggunakan metode K-Nearest Neighbors Regression. Prediksi akan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman

Python dan menggunakan Jupyter Notebook sebagai *environment*. Dengan penelitian ini diharapkan pemerintah maupun masyarakat Kabupaten Karawang dapat mengetahui perkembangan kasus Covid-19 di wilayahnya sehingga mempermudah pengendalian pandemi ini kedepannya.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka rumusan masalah yang dipilih adalah :

1. Bagaimana penerapan metode K-Nearest Neighbors Regression dalam memprediksi jumlah kasus Covid-19 di Kabupaten Karawang?
2. Berapa hasil akurasi dan prediksi jumlah kasus Covid-19 di Kabupaten Karawang berdasarkan kondisi yang ada sekarang?

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan tidak menyimpang dari latar belakang dan rumusan masalah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengambilan data hanya dilakukan di Kabupaten Karawang. Data akan diambil per hari dari web <https://covid19.karawangkab.go.id/data/> mulai dari bulan November 2020 sampai April 2021.
2. Terdapat beberapa variabel pengukur yang akan digunakan seperti jumlah total kasus, jumlah kematian, jumlah pasien sembuh, dan jumlah kasus aktif. Variabel yang digunakan didapatkan dari web <https://covid19.karawangkab.go.id/>.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan metode K-Nearest Neighbors Regression dalam memprediksi jumlah kasus Covid-19 di Kabupaten Karawang serta mengetahui akurasi dan hasil prediksi jumlah kasus Covid-19 di Kabupaten Karawang. Jumlah kasus yang dimaksud meliputi total kematian, total kasus sembuh, dan total kasus aktif.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1 Bagi Pemerintah Kabupaten Karawang

Dapat memberikan gambaran mengenai pengembangan kasus Covid-19 di Karawang, sehingga mempermudah pengambilan kebijakan mengenai pencegahan dan pengendalian Covid-19 kedepannya.

1.5.2 Bagi Masyarakat Kabupaten Karawang

Memberikan informasi kepada masyarakat Karawang tentang pengembangan kasus Covid-19 sehingga masyarakat dapat menjadi lebih waspada dan dapat melakukan pencegahan dini.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

2. BAB 2 LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjabaran teori-teori yang mendasari penelitian secara lengkap seperti regresi, KNN regression, serta model evaluasi.

3. BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjabarkan metode atau langkah-langkah yang dipakai dalam mengerjakan penelitian, seperti pengumpulan data, pemrosesan data, implementasi metode, pengujian, hingga dokumentasi.

4. BAB 4 HASIL DAN DISKUSI

Bab ini berisi hasil implementasi metode pada sistem yang dibuat dan hasil perhitungan menggunakan metode KNN Regression.

5. BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang merupakan jawaban atas tujuan penelitian serta informasi-informasi tambahan yang didapatkan dari penelitian. Selain itu dalam bab ini juga berisi saran-saran yang penulis berikan untuk dilaksanakan pada penelitian lebih lanjut.