

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit baru yang ditemukan pada tahun 2019 di kota Wuhan China dan kemudian menyebar ke berbagai belahan dunia. Virus penyebab COVID-19 disebut Sars-CoV-2 dan bersifat menyebar antara hewan dan manusia (zoonosis). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa SARS ditularkan dari musang ke manusia sementara MERS ditularkan dari unta ke manusia. Namun belum diketahui hewan mana yang menjadi sumber utama penyebaran dari COVID-19 [1].

Penyakit *Coronavirus Diseases 2019* (COVID-19) awalnya ditandai sebagai infeksi saluran pernapasan akut dengan virulensi dan kematian yang signifikan. Menyusul laporan kasus pertama di Wuhan, China, pada Desember 2019, virus tersebut menyebar secara global dengan 214.468.601 kasus terkonfirmasi serta 4.470.969 kasus yang meninggal per 27 Agustus 2021. Sedangkan Indonesia sendiri memiliki jumlah kasus terkonfirmasi sebanyak 4.056.354, sebanyak 3.689.256 kasus sembuh serta sebanyak 130.781 kasus meninggal per 27 Agustus 2021 [2]. Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa coronavirus adalah penyakit sistemik dari pada penyakit pernapasan akut yang terisolasi [3].

Terkait wabah COVID-19 Pemerintah memiliki kebijakan tentang upaya pencegahan dan pengendalian. Melalui kebijakan ini fasilitas kesehatan di semua tingkatan harus mengikuti instruksi dari pemerintah pusat atau pemerintah daerah

dan memperkuat pedoman kerja pencegahan epidemi lokal kemudian membentuk kelompok ahli pencegahan dan pengendalian COVID19 dengan partisipasi para ahli dan pemangku kepentingan. Untuk itu Gubernur dan Bupati/Walikota bentuk Gugus Tugas Percepatan Penanganan Covid19 [4].

Selama hampir 2 tahun, virus corona telah menyebar dengan cepat ke seluruh belahan dunia. Jumlah kasus meninggal karena covid-19 terus meningkat, maka dari itu teknologi *mechine learning* dan *data mining* dijadikan solusi dalam bidang medis untuk memprediksi pada pasien covid-19 yang dimana dapat mempersingkat waktu tunda hasil tes medis. Dengan pesatnya perkembangan teknologi dalam bidang kesehatan, teknologi *data mining* menjadi peran penting dalam mencegah penyebaran covid-19 ini. Meningkatnya data kesehatan elektronik berpeluang besar dalam meningkatkan perawatan kesehatan. Data digunakan untuk melatih algoritma *data mining* untuk menghitung prediksi tingkat kesembuhan pasien covid-19 di kabupaten subang khususnya dikecamatan binong dalam memprediksi kasus covid-19 yang akan datang [5].

Penelitian ini menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) yang merupakan salah satu algoritma klasifikasi data mining. Algoritma knn mengklasifikasikan objek menurut data yang paling dekat dengan bilangan K yang telah ditentukan sebelumnya. Kelebihan dari algoritma ini adalah keakuratan data yang dihasilkan dan dapat mengklasifikasikan data menurut data yang hampir mirip. Terbaik. Sehingga dengan bantuan algoritma KNN sistem dapat memberikan hasil yang akurat y pengecekan data sebelumnya [6].

Dalam penelitian lain algoritma KNN dibandingkan dengan algoritma propagation dalam melakukan identifikasi penyakit. Hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa algoritma KNN memiliki akurasi yang lebih tinggi dalam melakukan identifikasi penyakit. Proses *training* yang dilakukan terhadap data menggunakan algoritma KNN juga memiliki tingkat kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan algoritma propagation [7].

Dengan demikian berdasarkan pemaparan masalah diatas belum adanya penelitian yang mengkaji tentang K-Nearest Neighbor (K-NN) dalam memprediksi peluang kesembuhan pasien Covid-19 yang ada di kota subang dengan dataset dari puskesmas binong. Penelitian ini berjudul: “**Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbour (KNN) untuk Prediksi Peluang Kesembuhan Pasien Covid-19**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berikut ini rumusan masalah yang akan diambil dari permasalahan diatas:

1. Bagaimana implementasi algoritma K-Nearest Neighbor dalam memprediksi peluang kesembuhan pasien COVID-19?
2. Bagaimana kinerja dari penggunaan algoritma K-Nearest Neighbor dalam melakukan prediksi peluang kesembuhan pasien COVID-19?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini tujuan penelitian yang di dapat dari perumusan masalah diatas:

1. Mengetahui bagaimana implementasi algoritma K-Nearest Neighbor dalam melakukan prediksi peluang kesembuhan pasien COVID-19.
2. Mengetahui kinerja dari penggunaan algoritma K-Nearest Neighbor dalam melakukan prediksi peluang kesembuhan pasien COVID-19.

1.4 Batasan Masalah

Berikut ini adalah beberapa batasan dalam melakukan penelitian ini:

1. Data *sample* ini berjumlah 272 yang merupakan data dari 4 Desa pasien Puskesmas Kelurahan Binong Tahun 2020 s/d 2021 dengan tanggal update 13-08-2021.
2. Keterbatasan data dari 4 Desa di kecamatan binong yaitu desa binong, cicadas, khiyang, dan citra jaya.
3. Metode algoritma yang di gunakan dalam aplikasi ini adalah algoritma K-Nearest Neighbor (K-NN).
4. Sistem dibangun dengan pemrograman Python dengan framework flask.
5. Kriteria yang digunakan yaitu umur, dan gejala yang dialami pasien.
6. Fitur yang tersedia yaitu Home dan Prediksi.
7. Output yang akan dihasilkan berupa hasil prediksi pasien covid-19 seperti (sembuh atau meninggal).

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data terbagi 3 tahapan diantaranya:

1. Observasi

- Data ini adalah data pasien covid-19 yang ada di kecamatan binong per-tanggal 13 agustus 2021.
- Data ini diperoleh dari sebaran google form dan wawancara yang dibuat oleh penulis.

- Format yang digunakan berupa umur dan gejala yang dialami oleh pasien.

2. Wawancara

Wawancara yang dilakukan yaitu mendatangi langsung ke beberapa rumah pasien untuk mendapatkan informasi gejala apa saja yang dialami pasien saat terpapar virus covid-19

3. Studi Literatur

Studi literatur yang dilakukan yaitu diantaranya dengan cara mempelajari berbagai referensi, dan jurnal yang berkaitan dengan sistem klasifikasi yang akan dibuat.

1.5.2 Metode Pengembangan

Metode yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metodologi CRISP-DM. Tahapan dalam metode CRISP-DM yaitu sebagai berikut:

1. *Business Understanding*

Pada tahap ini dilakukan pemahaman mengenai *data mining* dengan memahami tujuan bisnis berdasarkan kegiatan yang akan dilakukan dan kemudian diterjemahkan ke dalam tujuan *data mining*.

2. *Data Understanding*

Pada tahap ini yaitu proses pengumpulan data dan pemahaman data dalam penelitian yang kemudian akan diidentifikasi berdasarkan dengan data.

3. *Data Preparation*

Pada tahap ini dilakukan persiapan data yang kemudian diproses dengan Teknik *data mining* dengan algoritma yang digunakan.

4. *Modeling*

Pada tahap ini dilakukan pengolahan data dengan penerapan metode yang sesuai berdasarkan pemodelan.

5. *Evaluation*

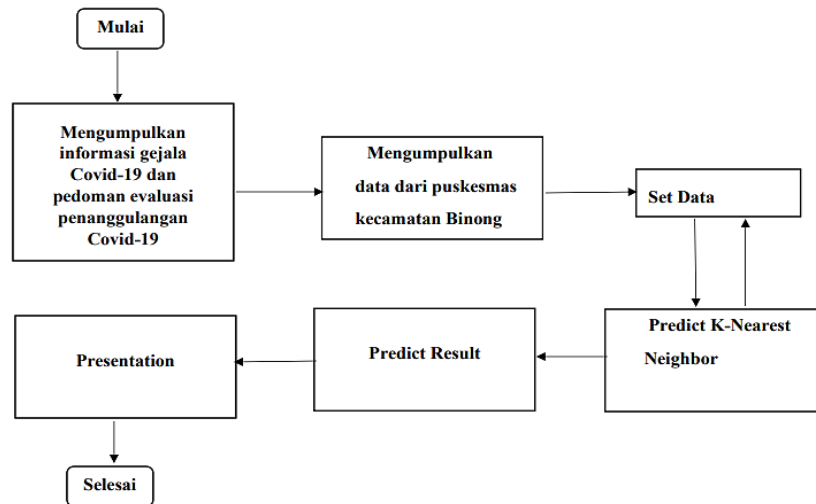
Pada tahap ini menjelaskan hasil dari data mining yang kemudian diproses pada tahap pemodelan, dari hasil tersebut akan dilakukan evaluasi dan keefektifitasan pemodelan yang di terapkan pada fase sebelumnya.

6. *Deployment*

Tahap ini adalah tahap terakhir yaitu *deployment* yang dapat berupa laporan sederhana dan penerapan proses *data mining* yang berulang [8].

1.6 Alur Penelitian

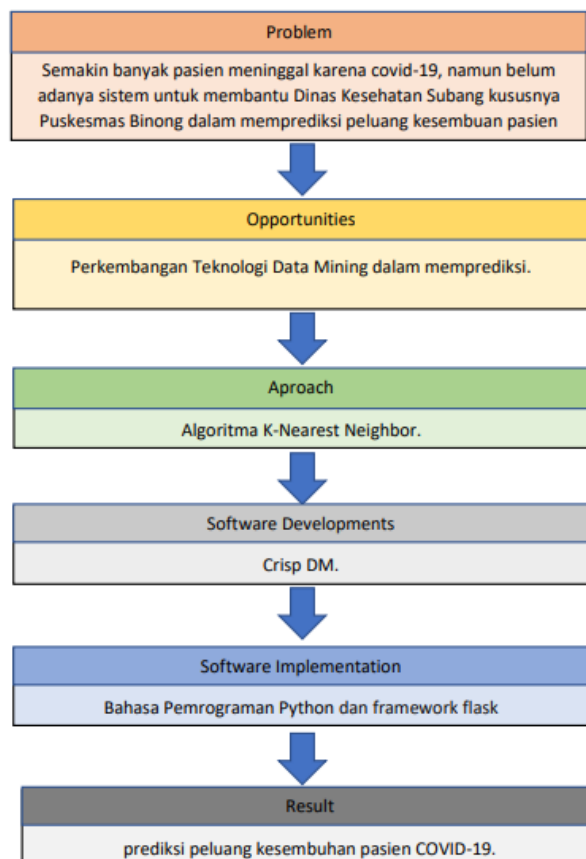
Alur penelitian adalah tahapan untuk penerapan algoritma yang digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan yang dapat dilihat pada Gambar 1.1 berikut.



Gambar 1. 1 Alur Penelitian

1.7 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penelitian tugas akhir ini akan dijelaskan pada gambar 1.2 berikut:



Gambar 1. 2 Kerangka Pemikiran

1.8 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada system prediksi peluang kesembuhan pasien Covid-19 ini dibagi menjadi 5 bab yaitu.

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat penjelasan singkat tentang latar belakang masalah bagaimana masalah itu dirumuskan Tujuan penelitian keterbatasan metodologi penelitian masalah pengembangan kerangka ideologis dan sistematisasi. teks yang dirancang. dari proyek akhir.

BAB II: STUDI PUSTAKA

Pada bab ini berisi uraian konsep dan teori dasar materi yang berkaitan dengan tugas akhir sebagai landasan untuk menyelesaikan masalah yang akan diteliti.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi penjelasan rangkaian metodologi penelitian yang dilakukan pada pembuatan system.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pemaparan tentang evaluasi pengujian dan *deployment* sistem.

BAB V: PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan hasil penelitian serta saran untuk peningkatan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisikan sumber-sumber atau referensi dari berbagai media cetak maupun media tertulis yang digunakan dalam penelitian yang kemudian dikutip dalam penyusunan

LAMPIRAN

Pada lampiran ini berisi proses penyusunan serta kelengkapan dokumen lainnya.

