

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pandemi *Covid-19* atau penyebaran secara global virus yang bernama *novel coronavirus 2019 (nCoV-2019)* yang pertama ditemui di Wuhan, ibu kota Provinsi Hubei di China tengah [1] mengharuskan kita untuk menerapkan kebiasaan-kebiasaan baru yang telah dihimbau sebelumnya oleh komunitas kesehatan dunia (atau yang disebut WHO) dan pemerintah, untuk mencegah penularan virus *nCoV-2019* (atau sekarang lebih dikenal dengan korona). Salah satu kebiasaan baru yang harus diterapkan adalah penggunaan masker wajah untuk mencegah penularan melalui udara, beberapa peneliti dari Italy membuktikan bahwa benar adanya penyebaran virus korona ini bisa melalui udara, lebih tepatnya melalui partikel-partikel kecil yang ada di udara [2].

Meskipun penggunaan masker wajah dapat membantu mencegah penularan virus korona, tetapi penggunaan masker wajah sendiri dapat mempersulit kinerja salah satu teknologi yang sering diterapkan untuk sistem keamanan dan juga presensi yaitu teknologi pengenalan wajah. Teknologi pengenalan wajah normalnya bekerja dengan mencari titik-titik unik pada keseluruhan wajah termasuk hidung dan mulut [3], inilah yang menjadi permasalahan penggunaan masker terhadap teknologi pengenalan wajah dimana sebagian wajah akan tertutup oleh masker seperti hidung dan mulut. Teknologi pengenalan wajah menggunakan *deep learning* dalam keadaan normal (sebelum pandemi *Covid-19*) sudah memiliki keakuratan sebesar 95,02% [4], dimana data latih dan juga data test yang digunakan adalah gambar keseluruhan wajah (mulut dan hidung tidak tertutupi).

Dalam penerapan teknologi pengenalan wajah dalam pembuatan database wajah dalam keadaan normal memerlukan data latih berupa gambar wajah yang tidak tertutupi, tetapi dalam keadaan pandemi ini dimana orang-orang diwajibkan menggunakan masker akan mempengaruhi keakuratan teknologi pengenalan wajah yang hanya menggunakan data latih berupa gambar wajah yang tidak tertutupi masker untuk pembuatan database wajah, oleh karena itu perlu ditambahkan data

latih setiap wajah dalam pembuatan database wajah dengan gambar wajah pada orang yang sama baik tidak menggunakan masker dan yang menggunakan masker, sehingga database wajah setiap orang akan memiliki 2 data wajah yaitu data wajah yang tidak tertutupi masker dan data wajah yang tertutupi masker.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu:

- Berapa akurasi dari metode ini dalam proses pengenalan wajah bermasker.
- Bagaimana pengaruh dari penggunaan masker yang berbeda bentuk terhadap pengenalan wajah.

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan fokus penelitian ini hanya untuk satu dan waktu yang terbatas, maka agar pembahasan masalah tidak melebar penulis membatasi masalah sebagai berikut:

- Masker yang digunakan dalam penelitian ini merupakan masker kesehatan yang menutupi bagian mulut dan hidung.
- Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Python* dengan bantuan library *face_recognition* dan *dlib*.
- Penelitian ini ditujukan hanya untuk menguji sistem pengenalan wajah menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) pada wajah bermasker.
- Dataset diperoleh dari kaggle berjumlah 20.000 foto yang terdiri dari 10.000 wajah orang bermasker dan 10.000 wajah orang yang sama tidak bermasker.
- Penelitian hanya dilakukan untuk mengukur seberapa akurat algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) ini dalam membandingkan data baru dengan database wajah.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas tujuan yang ingin diraih dalam pembuatan laporan skripsi ini adalah untuk mengetahui seberapa akurat algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam melakukan pengenalan wajah orang bermasker pada wajah baru terhadap database wajah yang telah dibuat sebelumnya dan bagaimana pengaruh bentuk masker terhadap keberhasilan pengenalan wajah.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Dapat menjadi acuan suatu pihak dalam perancangan sebuah sistem pengenalan wajah pada orang bermasker menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN).
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan penelitian lebih lanjut pada sistem pengenalan wajah orang bermasker yang terkait dengan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN).

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan skripsi ini, disusun sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan, berisi: latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II Landasan Teori, berisi: hasil penelitian sejenis yang sudah pernah dilakukan sebelumnya, teori penunjang, dan referensi berupa buku, jurnal, dan laporan skripsi/tesis.

Bab III Metodologi Penelitian, berisi: penjelasan mengenai metode penelitian yang digunakan untuk memahami dan mengeksplorasi obyek penelitian, hasil observasi / pengumpulan data, masalah yang terdapat pada obyek, dan gambaran umum proyek atau obyek penelitian, hingga Rencana Alur Penelitian.

Bab IV Pembahasan, berisi: rancangan proyek, implementasi *coding* dan desain, serta evaluasi rancangan. Selanjutnya alur pengerjaan proyek, metode testing,

hingga hasil akhir penelitian dan pembahasan analisis hasil akhir penelitian, termasuk pembahasan hasil-hasil uji coba (testing). Data hasil akhir pengujian dapat berupa grafik, table, data monitoring, log system, dan lain-lain, dengan pembahasan.

Bab V Penutup, berisi kesimpulan dari hasil akhir penilaian proyek, dan saran.

