

## 1. Pendahuluan

### Latar Belakang

*Coronavirus 19 (COVID-19)* telah mengakibatkan perubahan pada dunia secara signifikan pada aspek kehidupan manusia seperti kesehatan, pasokan makanan, pendidikan, transportasi hingga politik. Gejala yang ditimbulkan oleh orang yang terinfeksi oleh *COVID-19* dapat berupa penyakit pernapasan. Tercatat pada tanggal 13 Juli 2020 bahwa *COVID-19* telah menyebar dengan cepat ke 214 negara dan Negara Amerika Serikat (AS) menjadi negara dengan kasus penularan *COVID-19* tertinggi dengan jumlah kasus sebesar 3,4 Juta kasus[1]. Untuk mengantisipasi terjadinya pelanggaran dalam penggunaan masker, maka diperlukan suatu sistem berupa sistem pendeteksi penggunaan masker pada setiap orang.

Berdasarkan penelitian sebelumnya, sistem pendeteksi penggunaan masker dengan menggunakan SSD sebagai *face detection* dan MobileNetV2 sebagai *face mask classification* berhasil memberikan akurasi sebesar 92.6% dan *f1-score* sebesar 93%[2]. Namun, jumlah *false negative* yang dihasilkan sebesar 163 di mana jumlah tersebut masih dapat dikurangi dengan diadakannya improvisasi.

Berdasarkan penelitian lainnya, RetinaFace mengungguli pendeteksi lainnya dengan menunjukkan akurasi deteksi wajah sebesar 91,4% di *hard subsets*[3]. RetinaFace memiliki keunggulan tersendiri seperti dapat mendeteksi wajah dari jarak yang jauh, wajah yang terhalangi sebagian objek dan juga wajah yang tampak dari samping[3], [4]. Sehingga RetinaFace cocok untuk dijadikan sebagai pendeteksi wajah dengan wajah yang tertutup oleh masker. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan model deep learning CNN dengan arsitektur MobileNetV2 dan RetinaFace sebagai pendeteksi wajah pada citra.

### Topik dan Batasannya

Topik dan batasan pada penelitian ini adalah membangun sistem yang dapat mendeteksi penggunaan masker. Metode yang diuji pada penelitian ini adalah RetinaFace untuk mendeteksi wajah dan MobileNetV2 untuk mengklasifikasikan wajah yang menggunakan masker dan tidak menggunakan masker. Penelitian ini hanya berfokus pada *face mask classification* karena RetinaFace hanya sebatas pendeteksi wajah dan juga tidak adanya perubahan model yang dilakukan pada RetinaFace, sedangkan MobileNetV2 perlu dilakukan *training* menggunakan *dataset* citra wajah bermasker dan tidak bermasker.

### Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem pendeteksi penggunaan masker pada wajah berbasis CNN dengan arsitektur MobileNetV2 sebagai klasifikasi penggunaan masker pada wajah dan didukung dengan RetinaFace untuk mendeteksi wajah.

### Organisasi Tulisan

Studi terkait membahas penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menjelaskan model yang digunakan berupa RetinaFace dan MobileNetV2. Sistem yang dibangun membahas kegiatan yang dilakukan dalam membangun sistem. Evaluasi membahas hasil serta analisis dari penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan membahas kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian ini.