

1. Pendahuluan

Latar Belakang

COVID-19 ialah sebuah pandemi yang diakibatkan dari virus *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2*, pandemi ini bermula di negara China lebih tepatnya kota Wuhan pada tahun 2019. WHO menghimbau pemerintah di setiap negara agar melakukan tindakan untuk mengurangi penyebaran virus ini. Himbauan yang dilakukan di antaranya menerapkan protokol kesehatan dengan selalu menjaga jarak, menjaga kebersihan, dan menggunakan masker ketika beraktivitas. Berdasarkan Keputusan Menteri Kesehatan (Kemenkes) Republik Indonesia nomor HK 01.07/MENKES/328/2020 masyarakat bisa beraktivitas di luar rumah jika melaksanakan protokol kesehatan dengan disiplin, di antaranya dengan menggunakan masker pada saat beraktivitas diruang publik[1]. Penggunaan masker bisa untuk menunda dan menurunkan penyebaran pandemi, tetapi bergantung juga pada media penularan virus, efisiensi masker (kualitas masker), dan cakupan penggunaan masker di masyarakat[2]. Berdasarkan hasil observasi lapangan masih terdapat masyarakat yang tidak patuh dalam menggunakan masker saat beraktivitas. Ketidapatuhan ini merupakan salah satu hal yang mengkhawatirkan dan tidak boleh untuk dibiarkan.

Berbagai cara dilakukan untuk menegakkan protokol kesehatan di antaranya adalah pemeriksaan masker oleh petugas yang berwenang di berbagai tempat umum, namun cara seperti ini masih manual atau masih menggunakan manusia. Hal ini memiliki celah karena pada dasarnya setiap manusia berbeda dan manusia berbeda pula dengan mesin. Dalam rangka mengurangi celah pelanggaran protokol kesehatan yang ada, maka dibuatkanlah sebuah sistem yang dapat mendeteksi penggunaan masker pada manusia. Pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan cabang ilmu pengetahuan *Computer Vision* khususnya pada bidang *Object detection*.

Tersedia beberapa metode untuk mengklasifikasikan dan mengidentifikasi objek pada sebuah citra, CNN salah satunya. CNN banyak diimplementasikan karena akurasinya yang relatif tinggi dan memberikan hasil pengenalan citra yang baik jika dibandingkan dengan pengklasifikasi ORB dan SVM[3]. CNN memiliki kekurangan yaitu tidak dapat mengklasifikasi objek lebih dari satu dalam sebuah citra[4]. YOLOv5 merupakan metode yang baik dan cepat untuk mendeteksi objek[5]. Algoritma YOLOv5 dan CNN digunakan karena algoritma CNN tidak bisa mendeteksi objek lebih dari satu pada sebuah citra, sementara YOLOv5 bisa memperbaiki kekurangan CNN karena YOLOv5 mampu mendeteksi lebih dari satu objek pada sebuah citra. Pembuatan sistem ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode CNN dengan dibantu metode YOLOv5 untuk memprediksi apakah wajah pada citra menggunakan masker atau tidak. YOLOv5 digunakan untuk mendeteksi keberadaan objek wajah pada sebuah citra, kemudian objek wajah diklasifikasikan oleh CNN apakah menggunakan masker atau tidak.

Topik dan Batasannya

Topik pada penelitian ini adalah membangun sebuah sistem yang mendeteksi penggunaan masker pada sebuah citra. Pertama, dilakukan pendeteksian objek wajah pada suatu citra yang dilakukan menggunakan algoritma YOLOv5 setelah itu algoritma CNN mengklasifikasikan penggunaan masker pada objek wajah tersebut, penelitian ini juga melakukan analisis terhadap performansi model CNN yang di buat. Batasan pada pengerjaan tugas ini adalah penelitian berfokus pada beberapa parameter yang mempengaruhi performansi CNN dalam melakukan klasifikasi, sementara YOLOv5 menggunakan parameter *default* dari YOLOv5. Kondisi pencahayaan pada citra yang dideteksi tidak boleh redup karena bisa mempengaruhi performa dari model.

Tujuan

- Melakukan studi metode YOLOv5 untuk mendeteksi penggunaan masker
1. Mendeteksi penggunaan masker pada citra menggunakan YOLOv5 dan CNN
 2. Bagaimana tingkat akurasi model CNN dalam mendeteksi penggunaan masker

Organisasi Tulisan

Pendahuluan yang berisi uraian masalah yang menjadi topik bahasan. Studi Terkait menjelaskan teori dan *review* jurnal atau makalah yang berkaitan dengan topik yang diangkat. Sistem yang dibangun merupakan penjelasan mengenai sistem yang dibangun. Evaluasi merupakan bagian untuk menampilkan hasil dari *sistem*. Kesimpulan berisi kesimpulan serta saran pada penelitian selanjutnya.