

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Penyakit Coronavirus (COVID-19) ditemukan pada Desember 2019 dan pertama kali dilaporkan oleh pemerintah kota Wuhan di Tiongkok [1]. Penularan virus COVID-19 memiliki kecepatan penularan yang sangat cepat, karena virus dapat ditularkan melalui droplet [2]. *World Health Organization* (WHO) secara resmi menyatakan wabah COVID-19 sebagai pandemi global pada Maret 2020. Menurut data Worldometer per 18 April 2022, jumlah kasus positif virus COVID-19 telah mencapai sekitar 504 juta orang, dimana sekitar 6,2 juta orang telah meninggal, dan sekitar 456 juta orang telah dinyatakan sembuh dari virus tersebut.

Di masa pandemi, penggunaan masker menjadi salah satu hal yang wajib dilakukan di berbagai tempat, seperti peraturan yang telah diputuskan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/382/2020 yang menjelaskan mengenai Protokol Kesehatan Bagi Masyarakat di Tempat Umum [3]. Hal ini dilakukan untuk mencegah penyebaran virus COVID-19, karena masker dapat menahan droplet yang dikeluarkan dari mulut seseorang saat berbicara, bersin, dan batuk di tempat umum. Selain itu, penyebaran virus COVID-19 dapat terjadi di berbagai tempat tertutup maupun terbuka yang sering dikunjungi masyarakat. Jalan raya merupakan salah satu tempat yang dapat menjadi tempat penyebaran COVID-19, hal ini terjadi karena masih banyak masyarakat yang berkendara tanpa mematuhi protokol kesehatan yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Dalam penelitian ini, kami mengusulkan sistem deteksi masker pada pengendara sepeda motor, untuk membantu mengurangi penyebaran virus COVID-19 di masa pandemi. Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk mendeteksi penggunaan masker pada pengendara sepeda motor, salah satunya adalah YOLO. YOLO dikenal sebagai metode identifikasi tercepat dengan akurasi tinggi dalam mendeteksi objek atau pengenalan wajah. Diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu petugas untuk memantau pengendara sepeda motor yang mematuhi salah satu protokol kesehatan dengan memakai masker atau tidak. Dan juga, kami berharap penelitian ini dapat menjadi salah satu cara untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya penggunaan protokol kesehatan dalam kehidupan di masa pandemi.

Dengan permasalahan pendeteksian penggunaan masker, penelitian ini berfokus pada penerapan YOLO untuk mendeteksi penggunaan masker pada pengendara sepeda motor. Implementasi penulis menggunakan algoritma pemodelan YOLOv4. Adaptasi domain juga digunakan dalam penelitian ini untuk memastikan dataset yang dilatih sebagai domain sumber dapat bekerja dengan baik pada citra pengendara sepeda motor di berbagai kondisi sebagai domain target.

Kontribusi penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (a) Kami mengimplementasikan model YOLOv4 dan melakukan adaptasi domain untuk mendeteksi masker pada pengendara sepeda motor menggunakan model yang dilatih dengan domain orang secara umum atau pejalan kaki; (b) Kami melakukan percobaan pada berbagai skenario, termasuk ramai, tidak ramai, hujan, dan malam.

Topik dan Batasannya

Topik yang dibahas pada tugas akhir ini adalah pendeteksian penggunaan masker pada pengendara sepeda motor. Batasan pada penelitian ini yaitu uji coba dilakukan dalam keadaan *crowded*, *non-crowded*, hujan, dan malam hari.

Tujuan

Tujuan pada tugas akhir ini yaitu mengimplementasikan model YOLOv4 serta domain adaptation untuk mendeteksi penggunaan masker pengendara sepeda motor.

Organisasi Tulisan

Pada Bab 2 menjelaskan studi terkait dengan topik penelitian yang diangkat. Pada Bab 3 menjelaskan tentang gambaran sistem yang dibangun, serta menjelaskan metrik evaluasi yang digunakan dalam penelitian ini. Bab 4 menjelaskan hasil uji coba yang dilakukan pada penelitian. Sedangkan pada Bab 5 berisi evaluasi pada penelitian.