

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi covid-19 yang terjadi pada seluruh dunia menyebabkan pentingnya untuk menerapkan standar protocol yang diwajibkan oleh pemerintah, di mana setiap orang wajib menggunakan masker wajah dan melakukan physical distancing pada saat keluar rumah. Manfaat penggunaan masker wajah adalah untuk mencegah percikan saat bersin atau batuk selama beraktifitas diluar rumah[1] . Salah satu permasalahan dalam penerapan protokol kesehatan saat ini yaitu masih banyaknya masyarakat yang belum menyadari pentingnya penggunaan masker wajah yang benar[2], oleh karena itu penggunaan masker yang benar sangat di anjurkan dikarenakan mudahnya virus Covid-19 ini menyebar. Penggunaan masker wajah yang benar adalah dimana penggunaanya dapat menutupi hidung, mulut dan dagu[3].

Penelitian-penelitian mengenai deteksi penggunaan masker telah banyak dilakukan dengan menggunakan metode *deep learning*, salah satu model yang sering digunakan yaitu *resnet50*. Kelebihan model *resnet50* dengan model yang lain adalah model *resnet50* mampu mengklasifikasikan citra dengan tingkat akurasi yang optimal dengan rata-rata akurasi 85%. Beberapa penerapan metode *deep learning* dengan model *resnet50* dalam mengklasifikasikan citra adalah sebagai berikut: [4] menggunakan metode *deep learning* dengan *resnet50* didalam mengenali penggunaan masker untuk verifikasi keamanan hasil pengenalan sistem mampu mengenali secara akurat untuk verifikasi keamanan dengan akurasi 89%.[5] pada penelitiannya didalam mendeteksi penggunaan masker dan tidak menggunakan masker pada siswa menggunakan metode *deep learning* dan arsitektur *resnet50*, dimana dataset diambil langsung melalui video, model tersebut menghasilkan nama siswa yang tidak memakai masker di kelas dari video yang diambil dari kamera yang dipasang di kelas. Dari uji coba yang dilakukan sistem yang dibangun mampu memperingati siswa untuk

memakai masker selama dirungan kelas dengan tingkat akurasi 85%.[6] mengusulkan model *resnet50* dalam mendeteksi masker wajah medis di depan umum untuk melindungi orang dari penularan COVID-19. Model yang diusulkan efektif untuk mendeteksi wajah yang menggunakan masker dengan akurasi 81%.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya penelitian deteksi masker hanya berfokus pada penggunaan masker dan tidak menggunakan masker , sehingga pentingnya suatu penelitian untuk mengklasifikasikan penggunaan masker yang benar dan salah. Pentingnya penggunaan masker yang benar dikarenakan penularan virus Covid-19 ini sendiri tidak hanya terjadi melalui percikan saat bersin atau batuk antar manusia tetapi dapat juga terjadi saat berbicara atau bernapas dengan menyebar melalui partikel fluida yang berdiameter kurang dari 0,0002 inci (5 mikron) yang disebut aerosol yang dipancarkan saat orang berbicara.. Maka didalam penelitian ini akan diuji coba metode *deep learning* dengan model *resnet50* didalam mengklasifikasikan citra penggunaan masker yang benar dan salah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang sebelumnya maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah deteksi masker akan digunakan metode deep learning dengan arsitektur Resnet50 untuk dapat mengklasifikasikan penggunaan masker yang benar dan salah.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1. Untuk mendapatkan persentase keakurasian pada arsitektur Resnet50 dalam mengklasifikasikan penggunaan masker yang benar dan salah.
2. Sebagai evaluasi terhadap kinerja dari arsitektur Resnet50 didalam mengklasifikasikan citra penggunaan masker yang benar dan salah.

1.4 Batasan Masalah

1. Dataset yang digunakan di ambil dari data terbuka : <https://github.com/cabani/MaskedFace-Net> dengan total sampel 133.783
2. Menggunakan bahasa pemrograman python.
3. Metode klasifikasi yang digunakan Deep Learning dengan arsitektur Resnet50

1.5 Keterbaruan

Penerapan DeepLearning telah banyak dilakukan pada penelitian penggunaan masker dengan menggunakan berbagai model usulan seperti : [7] Mengusulkan Arsitektur Retina FaceMask terdiri dari ResNet atau MobileNet hasilnya mencapai hasil optimal pada kumpulan data masker wajah publik. [8] Menggunakan metode G-Mask diusulkan untuk deteksi dan segmentasi wajah. Pendekatan -e dapat mengekstrak fitur dengan ResNet-101, menghasilkan RoI oleh RPN, mempertahankan posisi spasial yang tepat dengan RoIAlign. Dengan demikian, kerangka kerja yang diusulkan dapat mendeteksi wajah dengan benar sambil juga secara tepat membagi setiap wajah dalam sebuah gambar. Hasil eksperimental dengan kumpulan data wajah yang dibuat sendiri serta kumpulan data yang tersedia untuk umum telah memverifikasi bahwa metode G-Mask yang usulkan mencapai performa yang menjanjikan. [9] Membandingkan pengklasifikasi seperti MobileNetV2, RESNET50, VGG16 masing-masing dengan Pengoptimal Adam, Adagrad, dan Sgd. Dari hasil pengklasifikasi yang berbeda diamati bahwa kinerja pengoptimal Adam sangat baik dan akurasi pengujian SGD kira-kira setara dengan Adam untuk semua 3 pengklasifikasi yang disebutkan di atas. Selama pengujian, diketahui bahwa pengklasifikasi MobileNetV2 memberikan hasil terbaik dengan akurasi tinggi. [10] menggunakan beberapa algoritma deteksi objek populer seperti Yolov3, yolov3tiny, Ssd dan Faster R-CNN dan mengevaluasinya pada set data benchmark Moxa3K.

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya penelitian deteksi masker hanya berfokus pada penggunaan masker dan tidak menggunakan masker , sehingga

pentingnya suatu penelitian untuk mengklasifikasi penggunaan masker yang benar dan salah dikarenakan penularan virus Covid-19 ini sendiri tidak hanya terjadi melalui percikan saat bersin atau batuk antar manusia tetapi dapat juga terjadi saat berbicara atau bernapas dengan menyebar melalui partikel fluida yang berdiameter kurang dari 0,0002 inci (5 mikron) yang disebut aerosol biasanya dipancarkan saat orang berbicara. Maka dari itu didalam penelitian akan membahas deteksi masker yang sesuai standar dan tidak sesuai standar dengan menggunakan metode deep learning model resnet50.