

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Covid-19 atau *corona virus disease 2019* telah menjadi pandemi global dan jenis penyakit baru yang belum pernah teridentifikasi pada manusia (Handayani *et al.* 2021). Virus ini pertama kali ditemukan pada Desember 2019 di Wuhan, China (Hairunisa dan Amalia 2020). Indonesia menjadi salah satu negara yang terdampak oleh pandemi ini, pemerintah Republik Indonesia menyatakan pada bulan Maret 2020, mengkonfirmasi kasus infeksi Covid-19 dari 2 kasus pertama (Rosita 2020). Hingga Juni 2020 jumlah kasus meningkat dengan cepat, 31.186 kasus telah dikonfirmasi di Indonesia, dan 1.851 kasus meninggal, meningkat pesat (PHEOC Kemenkes RI, 2020). Pemerintah mengupayakan pengendalian penyebaran virus Covid-19, seperti pemberlakuan pembatasan sosial dan mewajibkan pelaksanaan protokol Kesehatan (Napitu *et al.* 2020). Protokol kesehatan, terdiri dari menggunakan masker, mencuci tangan, menjaga jarak, menghindari keramaian, dan mengurangi mobilitas (5M). Penggunaan masker menjadi salah satu upaya untuk mengurangi penularan virus antar manusia. Masker terbukti efektif untuk mencegah virus corona (Susilo *et al.* 2021). Masker menjadi salah satu solusi pencegahan yang dilakukan untuk mengendalikan penularan infeksi saluran pernapasan, termasuk infeksi Covid-19. Berbagai negara khususnya Indonesia penggunaan masker, menjadi masalah utama yang ada pada saat ini. Sehingga, penyebaran virus corona semakin meningkat dikarenakan tidak patuhnya masyarakat dalam menggunakan masker. Akibat dari permasalahan tersebut, perlu adanya pengawasan kepatuhan masyarakat terhadap protokol kesehatan Covid-19. Contohnya membuat alat yang bisa mendeteksi orang yang tidak memakai masker. Solusi yang menggunakan teknologi yaitu *Computer Vision* untuk memberikan pengawasan yang lebih baik.

Sebelumnya telah dilakukan penelitian terkait algoritma, objek dan masker (Salawazo *et al.* 2019; Mehindra Prasmatio *et al.* 2020; Pangestu *et al.* 2020; Budiman 2021; Hermawati dan Zai 2021). Salawazo *et al.* (2019) melakukan penelitian yang menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network* (CNN)

pada *Close Circuit Television* (CCTV). Tingkat akurasi yang didapatkan mencapai 80%. Kemudian, Prasmatio *et al* (2020) juga melakukan penelitian menggunakan algoritma CNN lebih berfokus pada deteksi objek pengenalan ikan. Pada penelitian ini, dilakukan 6 kali percobaan *training* untuk ditemukan nilai paling baik. Hasil akhir dari penelitian ini *test score* 2.475, akurasi 42,37% dan loss sebesar 2.2002. Selanjutnya, penelitian deteksi objek dengan algoritma CNN pada CCTV diusulkan oleh Pangestu *et al* (2020), klasifikasi citra digunakan untuk lahan dan perhitungan luas, sedangkan CNN digunakan agar dapat membedakan antara citra lahan sawah, lapangan dan lahan kosong. Tingkat akurasi penelitian tersebut sebesar 96,4% pada perhitungan 10 data citra. Kemudian, Budiman (2021) mendeteksi penggunaan objek pada masker menggunakan algoritma CNN. Sistem yang dibuat mampu mengenali pemakaian masker. Hasil akurasi didapatkan sebesar 84,23%. Selanjutnya penelitian tentang sistem deteksi pemakaian masker dilakukan oleh Hermawati dan Zai (2021). Algoritma CNN dan *dataset* yang digunakan sebanyak 1400 data yang dibagi menjadi 700 data orang menggunakan masker dan 700 tidak menggunakan masker. Nilai hasil akhir rata-rata akurasi program dalam mendeteksi wajah orang adalah 88,53%.

Berdasarkan pada permasalahan yang telah di paparkan, penelitian sebelumnya belum adanya pendeteksi masker yang mempunyai notifikasi suara. Sehingga penelitian ini melakukan identifikasi deteksi masker menggunakan notifikasi suara menggunakan algoritma CNN dan teknik *preprocessing*. Penelitian ini berhasil mengidentifikasi pemakaian masker yang tepat dengan akurasi yang diperoleh sebesar 99,35%.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dirumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana cara membangun model identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.
2. Bagaimana cara implemmentasi identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.

1. Bagaimana cara pengujian yang dilakukan dan akurasi yang didapatkan pada identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.

1.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang akan dicapai adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui cara membangun model identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.
2. Mengetahui cara implementasi identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.
3. Mengetahui cara pengujian yang dilakukan dan akurasi yang didapatkan pada identifikasi wajah yang menggunakan masker, masker tidak tepat dan tidak menggunakan masker dengan notifikasi suara menggunakan algoritma *Convolutional Neural Network*.

1.2 Manfaat

Adapun manfaat yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis
 - a) Dapat menjadi wawasan baru bagi masyarakat di bidang Komputer.
 - b) Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.
2. Manfaat Praktis
 - a) Bagi Penulis

Dapat menambah wawasan penulis serta dapat mengimplementasikan materi pembelajaran yang sudah dipelajari selama di perkuliahan.
 - b) Bagi Penelitian Selanjutnya

Pada penelitian ini dapat menjadi acuan dan referensi bagi penelitian selanjutnya ketika ingin mengembangkan sistem pendeteksian masker.