

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Akhir tahun 2019 menjadi bencana besar yang melanda masyarakat Wuhan, China karena terdapat sebuah virus dengan tingkat penyebaran yang tinggi dapat menyebabkan kematian. Virus ini menyebar melalui udara dari tetesan kecil yang dihasilkan ketika bersin, batuk, maupun berbicara, sehingga virus ini diberi nama *Corona Virus Disease 2019* (Covid-19). Karena proses penyebarannya sangat cepat, membuat virus ini menular ke seluruh dunia dan akhirnya menjadi pandemi bagi negara lainnya [1]. Virus ini mempunyai dampak yang besar bagi tubuh, seperti infeksi paru-paru berat, gangguan ringan sistem pernapasan, bahkan kematian. Berdasarkan data yang didapatkan sampai tanggal 14 Mei 2020 oleh Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), penyebaran COVID-19 di Indonesia mencapai 16.006 orang positif dan 1.043 orang meninggal dunia [2]. Oleh karena itu, upaya pemerintah Indonesia untuk mengurangi kasus virus ini adalah dengan melaksanakan *lockdown* selama 3 bulan sampai bulan Juni.

Dampak dari virus COVID-19 ini adalah munculnya berbagai permasalahan hampir di seluruh bagian, seperti perekonomian, pariwisata, pendidikan, dan lainnya, sehingga banyak cara untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu memulai tahap *New Normal* setelah dilaksanakannya *lockdown*. Pada tahap *New Normal* ini, setiap orang diwajibkan untuk menggunakan masker, *physical distancing* atau menjaga jarak dengan yang lainnya, dan menggunakan *hand sanitizer* ketika beraktivitas di luar rumah.

World Health Organization (WHO) menganjurkan menggunakan masker ketika beraktivitas di luar untuk mengurangi dampak penyebaran dan penularan dari COVID-19, akan tetapi ketidakpatuhan sebagian masyarakat Indonesia terhadap protokol kesehatan menjadi keresahan bagi masyarakat lainnya [3]. Perusahaan maupun instansi kembali melakukan aktivitas seperti biasanya dengan menerapkan sistem protokol kesehatan. Oleh karena itu, dibutuhkanlah sistem pendeteksi penggunaan masker untuk mencegah orang yang tidak memakai masker

masuk ke wilayah wajib bermasker. Seiring dengan perkembangan teknologi saat ini, dibuatlah alat untuk mendeteksi masker pada portal otomatis.

Oleh karena itu, saya merancang sebuah sistem dengan judul “Sistem Pendeteksi Penggunaan Masker dengan Metode *Convolutional Neural Network* pada Sistem Portal Otomatis”. Sistem ini dirancang menggunakan *mini computer Raspberry Pi* yang menjadi otak utamanya dengan menambahkan sensor kamera untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker secara *real-time* dan juga sistem ini menggunakan arsitektur *MobileNetV2* dengan metode *Convolutional Neural Network* (CNN) yang mengelompokkan orang menggunakan masker dan tidak menggunakan masker [4].

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penulis melakukan penelitian ini, yaitu:

1. Merancang sebuah sistem untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker.
2. Mengimplementasikan sensor kamera yang akan digunakan untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker.

1.3 Ruang Lingkup Penelitian

Adapun batasan pada penelitian ini yaitu:

1. Perancangan sistem untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker dilakukan di Institut Teknologi Sumatera khususnya bagi pegawai.
2. Sistem untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker akan diimplementasikan dalam bentuk *prototype*.
3. Pada dokumen ini hanya membahas sebuah sistem untuk mendeteksi seseorang menggunakan masker.

1.4 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini memiliki penjelasan tentang latar belakang, tujuan, ruang lingkup, dan sistematika penulisan dari laporan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menganalisis tentang penelitian yang berkaitan dan menjadi pedoman dalam penelitian, komponen apa saja yang akan digunakan dalam penelitian, dan metode pengujian yang digunakan.

BAB III PERANCANGAN

Pada bab ini membahas mengenai perancangan alat yang akan dibuat berdasarkan studi literatur, eksplorasi dan spesifikasi sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Bab ini membahas mengenai hasil implementasi, pengujian system, verifikasi dan analisis dari system yang telah dirancang.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas kesimpulan dari hasil yang didapat pada penelitian ini, serta saran peneliti untuk pengembangan lebih lanjut.