

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wabah virus Covid-19 di Indonesia semakin hari semakin meningkat secara signifikan. Pada 29 Juni 2021, ada 20.467 kasus Covid-19 dalam satu hari. Total kasus Covid-19 yang tercatat oleh pemerintah adalah 2.156.465 terkonfirmasi dengan 1.869.606 orang sembuh dan 58.024 meninggal [1].

Untuk mengurangi peningkatan penyebaran Covid-19 tersebut dilakukan salah satu protokol yang harus diterapkan yaitu pemeriksaan penggunaan masker saat memasuki gedung atau menggunakan transportasi umum. Umumnya saat memasuki gedung harus menggunakan jasa satpam untuk mengontrol siapa yang akan memasuki gedung tersebut. Tentunya prosedur pemeriksaan ini memiliki beberapa keterbatasan, salah satunya tidak dapat dilakukan setiap saat. Ada aturan penjadwalan khusus yang memungkinkan petugas keamanan memantau semua pengunjung. Dalam situasi malam hari di tempat umum dan gedung hal ini tidak mungkin dilakukan karena keterbatasan waktu dan tenaga petugas. Dan ditambah dengan perusahaan pemilik tempat yang tidak mau mengambil sumber daya manusia yang terlalu banyak dikarenakan krisis ekonomi atau keuangan saat ada nya virus covid-19 ini.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah membuat Aplikasi Pendeteksi otomatis pemakaian masker berbasis *small single-board computers*, Untuk mengatur *hardware* atau alat yang sudah ada. Metode yang digunakan untuk mendeteksi Penggunaan masker ini ialah dengan metode Viola-Jones karena relatif cepat, akurat dan efisien dalam mendeteksi wajah. Metode Viola-Jones juga merupakan algoritma yang paling banyak digunakan untuk deteksi wajah. Dan salah satu Kelebihan dari aplikasi yang dibuat ini ialah memiliki penambahan fitur utama yaitu dapat mengukur jarak *social distancing*, sehingga dapat dimonitoring jika terjadi antrean panjang di tempat umum untuk mencegah penyebaran virus covid-19 dari pengunjung yang

tidak mematuhi protokol. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat menjadi aplikasi yang dapat mendukung pencegahan penyebaran virus Covid-19.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, teknologi pendeteksi penggunaan masker di tempat umum ataupun gedung ini dapat digunakan sebagai upaya pencegahan penyebaran virus *corona*. Pendeteksi penggunaan masker ini dapat digunakan di tempat yang banyak terjadi kerumunan orang seperti mal, sekolah, universitas, perkantoran maupun luar ruangan seperti taman, tempat rekreasi dan banyak lagi. Oleh karena itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara membuat sebuah aplikasi pendeteksi penggunaan masker menggunakan *webcam* dengan metode *viola-Jones* berbasis *small single-board computers*. Dan bagaimana cara untuk memonitoring sekaligus memberikan notifikasi pada saat ada yang terdeteksi tidak menggunakan masker.

1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat aplikasi yang dapat mendeteksi orang dan penggunaan masker dengan metode *viola-jones*.
2. Melakukan uji coba pendeteksian landmark wajah penggunaan masker dan mendeteksi orang pada masing – masing *frame video*.
3. Melakukan perhitungan orang yang beresiko tinggi dan orang yang berada dalam *frame video*.
4. Membuat aplikasi yang dapat memberikan notifikasi jika terdeteksi tidak menggunakan masker dan tidak sesuai dengan jarak yang telah ditentukan.

1.4 Batasan Masalah

Agar Proyek Akhir ini tidak terlalu luas pembahasannya, Maka berikut batasan masalah yang diberikan dalam Proyek Akhir ini :

1. Aplikasi hanya bisa mendeteksi penggunaan masker dengan jarak kurang dari 3 meter dari *webcam*. Jika lebih dari 2,4 meter akurasi pada aplikasi berkurang dalam mendeteksi landmark wajah penggunaan masker.
2. Sistem yang dibuat ini hanya dapat melakukan identifikasi terhadap orang berdasarkan landmark wajah dengan metode viola-jones dan dataset yang telah ditentukan.
3. *Library* OpenCV dengan metode viola-Jones digunakan sebagai pengelolaan pengambilan citra untuk dianalisis landmark wajahnya yang digunakan sebagai identifikasi terhadap orang dan pendeteksian penggunaan masker.
4. Input yang digunakan berupa citra yang diambil dari *webcam* secara *realtime*.
5. Aplikasi tidak dapat mendeteksi jika kondisi kurang cahaya atau gelap tanpa ada pencahayaan.
6. Aplikasi tidak dapat mendeteksi di berbagai macam kondisi seperti penutup kepala selain menggunakan masker, sudut posisi tubuh, dan banyak orang.