

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kurun waktu dua tahun di masa pandemi ini masih banyak kasus yang terpapar COVID-19. Dibatasinya mobilitas dan mencegah kerumunan di tempat terbuka serta selalu menerapkan 3M. menjaga jarak, mencuci tangan dengan sabun dan memakai masker diharapkan dapat memutus rantai COVID-19. Meskipun baru-baru ini vaksin COVID-19 sudah di temukan dan sudah banyak yang di suntik vaksin untuk mencegah terpapar dari COVID-19. Tetapi kita juga harus tetap patuh dan tidak boleh mengabaikan protokol kesehatan yang telah di anjurkan oleh pemerintah meskipun kita sudah divaksin, agar terlindungi dari orang-orang yang terinfeksi tanpa adanya gejala yang dirasakan yaitu dengan menggunakan masker. Dan diharapkan dapat menghindari terinfeksi virus yang penyebarannya bisa melalui udara.

Dalam masa pandemi ini masih banyak masyarakat yang abai akan protokol yang ada, salah satunya ialah penggunaan masker. Jarangnya menggunakan masker dengan benar dan pemakaian masker yang tidak memenuhi standar sesuai dengan kebijakan dari WHO. Pemakaian masker menjadi sebagian dari rangkaian komprehensif untuk pencegahan serta pengendalian agar dapat membatasi penularan penyakit virus saluran pernafasan tertentu, termasuk juga dalam kasus COVID-19. Dalam menangani masalah COVID-19 ini pemerintah telah membuat kebijakan, dimana ketika keadaan dari individu atau kelompok yang berkeinginan untuk patuh, tetapi masih saja banyak faktor yang menghambat sarana kesehatan yang telah disediakan oleh tenaga kesehatan. Selain itu juga masih banyak masyarakat yang tidak mengikuti anjuran pemerintah dan tenaga kesehatan untuk mencegah penularan COVID-19 ini. Sebagai mana yang kita tahu penularan COVID-19 dapat terjadi dimanapun. Oleh karena itu, di harapkan dengan menerapkan *Physical Distancing* dan penggunaan masker sebelum memasuki ruangan dan berpergian dapat menghindari penyebaran COVID-19.

Mengingat pentingnya pemakaian masker dalam masa pandemi ini, cukup banyak yang melakukan penelitian dalam mendeteksi pemakaian masker secara

otomatis. Pada studi kasus penelitian yang dilakukan oleh Restin dan Fajar, terkait penelitian deteksi masker wajah. Metode yang digunakan pada penelitiannya menggunakan metode *Convolution Neural Network* (CNN). Menggunakan arsitektur dari CNN dan menggunakan metode pengklasifikasian gambar menggunakan Viola Jones merupakan prosedur pengklasifikasian pada sebuah gambar atau citra terhadap fitur nilai yang sederhana. Dengan model yang diambil dari tangkapan gambar video yang diambil dari rekaman CCTV. Kemudian model yang diuji dengan gambar yaitu untuk menentukan keakurasian. Dan tercapai dengan keakurasian yang paling besar dengan nilai 84.23%.

Maka dari itu dalam upaya pencegahan penyebaran COVID-19 pada era *New Normal* ini. Peneliti akan membuat sebuah system untuk mendeteksi masker sebelum memasuki sebuah ruangan dengan menggunakan metode *Algoritma YOLO*. Metode *Algoritma YOLO* merupakan salah satu *Machine Learning* yang sering kali digunakan sebagai pondasi untuk mendeteksi atau mengenali area wajah dalam bentuk gambar atau video. Metode ini untuk mengenali area mana saja yang terdeteksi wajah manusia (*Face Recognition*) pada sebuah gambar dengan menggunakan OpenCV. Kemudian ada beberapa data orang yang menggunakan masker dan yang tidak menggunakan masker. Objek tersebut kemudian dikumpulkan dalam sebuah dataset yang akan diproses deteksi wajah dengan menggunakan *Algoritma YOLO*. Apakah orang tersebut menggunakan masker atau tidak, jika salah satu ada yang tidak menggunakan masker akan muncul pemberitahuan agar segera menggunakan masker atau menggunakan masker yang baik dan benar.

Dengan menggunakan arsitektur CNN pada metode Yolo ini sebagai metode yang digunakan untuk mendeteksi objek penggunaan masker. arsitektur CNN ini terbilang arsitektur yang cepat dan akurat dalam mendeteksi objek. Metode ini dapat mendeteksi secara *real-time*. Dalam penelitian ini akan mengidentifikasi penggunaan masker dengan menggunakan metode YOLO yang menggunakan darknet53 sebagai metode ekstraksi untuk memproses citra, darknet sendiri memiliki 53 lapisan konvolusional. Darknet53 digunakan untuk melatih metode YOLO ini agar dapat mendeteksi penggunaan masker secara *real-time*. Dengan menerapkan *Image Processing* dan membuat sebuah sistem yang dapat mendeteksi penggunaan masker. Sistem ini juga dapat di implementasikan menggunakan *Raspberry Pi*.

Agar dapat membantu mendeteksi apakah orang tersebut menggunakan masker atau tidak sebelum masuk kedalam ruangan. Kemudian bila menggunakan masker dengan baik dan benar dapat memasuki ruangan, jika tidak akan ada pemberitahuan segera menggunakan masker.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah di sampaikan, maka dapat di rumuskan permasalahan yang ditemui dan perlu di kaji lebih lanjut, antara lain sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi pemakaian masker pada saat memasuki ruangan dengan menggunakan *Algoritma YOLO (You Only Look Once)*.
2. Bagaimana tingkat akurasi dalam mengidentifikasi sebuah objek masker dengan *Image Processing* dan *Algoritma YOLO*.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Mengetahui deteksi penggunaan masker dengan menggunakan *Algoritma YOLO* terhadap sistem yang akan dibuat.
2. Mengetahui tingkat akurasi dalam mengidentifikasi objek masker dengan menggunakan pengolahan Citra Digital dan metode *Algoritma YOLO*.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah sebagai berikut :

1. Sistem yang dibuat ini hanya sebatas *Software* untuk mendeteksi objek masker sebelum memasuki ruangan. .
2. Aplikasi sistem ini dapat digunakan dan di Implementasikan pada *Raspberry Pi*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini ialah untuk membantu pencegahan penularan virus COVID-19. Oleh karena itu, dengan adanya system ini diharapkan dapat membantu memutus rantai penularan COVID-19. Dan dapat mengingatkan terhadap pemakaian masker dan membantu agar lebih patuh terhadap protokol kesehatan yang telah di anjurkan.

Adapun beberapa manfaat lainnya yang didapatkan dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Manfaat bagi penulis

- a) Sebagai sarana untuk mengaplikasikan pengetahuan, teori yang sudah diberikan oleh pihak Universitas selama menempuh pendidikan Sarjana S1
- b) Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pada program studi Teknik Informatika di Universitas Buana Perjuangan Karawang.

2. Manfaat bagi Universitas

- a) Dapat menjadi sumber referensi dalam bidang pengolahan Citra Digital dalam penelitian selanjutnya.
- b) Menjadi salah satu langkah bagi Universitas untuk membantu dalam melakukan pengembangan teknologi dalam bidang pengolahan Citra Digital menggunakan *Algoritma YOLO (You Only Look Once)*

