

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

COVID-19 melanda Daerah Kota Purwokerto sejak Maret 2020 hingga saat ini. Pemerintah selaku pembuat kebijakan, memberlakukan peraturan baru agar setiap orang dapat keluar rumah dan melakukan pekerjaan tanpa harus khawatir terpapar virus COVID-19 ini. Salah satunya adalah peraturan yang dibuat oleh Bupati Purwokerto yaitu bagi setiap orang yang akan keluar rumah wajib menggunakan masker dan juga tetap melakukan *physical distancing* [1]. Kondisi tersebut juga berlaku untuk para pekerja di kantornya masing-masing. Di mana setiap karyawan wajib menggunakan masker saat bekerja dan juga melakukan *physical distancing* guna menghindari penyebaran virus COVID-19 ini.

Penularan virus COVID-19 ini sendiri dapat terjadi melalui percikan saat bersin atau batuk antar manusia [2]. Oleh karena itu penggunaan masker menjadi sangat penting untuk melakukan kegiatan sehari-hari saat keluar rumah. Dari isu tersebut dibuatlah penelitian dengan memanfaatkan Teknologi Informasi dengan membuat *New Normal COVID-19 Mask Detector* berbasis *Artificial Intelligence* ini. Dengan memanfaatkan kamera *Webcam* yang merupakan sebuah perangkat penangkap gambar yang mempunyai cukup spesifikasi maka sebuah system Pendeteksi Masker dapat direalisasikan [3][4].

Usaha pendisiplinan yang dilakukan oleh petugas pemeriksa pada penggunaan masker yaitu secara manual, dengan membutuhkan tenaga manusia untuk memeriksa satu persatu dalam penggunaan masker. Pemeriksaan ini memiliki keterbatasan, salah satunya yaitu keterbatasan tenaga petugas pemeriksaan dikarenakan pemeriksaan manual tidak dapat dilakukan setiap waktu. Melihat keterbatasan yang ada pada upaya pencegahan penularan COVID-19 di area kampus IT Telkom Purwokerto khususnya pada penggunaan masker, merujuk pada penelitian yang dilakukan oleh Musakkarul Mu'minim Lambacing dan Ferdiansyah dengan judul "Rancang Bangun New Normal Covid-19 Masker Detektor dengan Notifikasi Telegram Berbasis Internet of Things" [8] peneliti ingin membuat suatu

sistem deteksi masker dengan menggunakan kamera *webcam* dan mengimplementasikannya menggunakan teknik *computer vision*, yang mana pendeteksi penggunaan masker ini memiliki fitur peringatan dengan menampilkan label jika objek wajah yang terdeteksi tidak menggunakan masker. Dengan adanya penelitian ini peneliti berharap dapat menjadi acuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem deteksi masker menggunakan CNN ke perangkat nyata dan dapat dioperasikan secara kontinyu atau terus-menerus (24 jam non stop) untuk membantu para petugas medis maupun petugas pemeriksaan masker agar efisiensi akan kebutuhan tenaga manusia dapat ditingkatkan.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Berdasarkan dari latar belakang yang sudah dijelaskan diatas, rumusan masalah yang dapat dikaji penulis adalah :

1. Bagaimana cara membangun sistem deteksi masker menggunakan model CNN?
2. Bagaimana hasil performa pembelajaran model CNN dalam melakukan pelatihan data citra?
3. Bagaimana menerapkan sistem pengenalan masker menggunakan kamera *Webcam*?
4. Bagaimana performa sistem deteksi masker apabila diaktifkan secara terus-menerus?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Sistem hanya dapat melakukan proses pengenalan wajah memakai masker atau tidak memakai masker.
2. Sistem pengenalan wajah menggunakan kamera sebagai media input.
3. Sistem dilatih menggunakan *deep learning* CNN dengan metode pembelajaran yaitu *transfer learning*.
4. Sistem hanya dapat mendeteksi pada pencahayaan yang terang.

#### **1.4 TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun sistem deteksi masker dengan model CNN.
2. Memperoleh hasil performa pembelajaran model CNN dalam pelatihan data citra.
3. Menerapkan sistem deteksi masker pada kamera webcam.
4. Mengukur performa sistem deteksi masker yang diaktifkan secara terus-menerus.

#### **1.5 MANFAAT**

Manfaat dari penelitian ini adalah

1. Membuat sistem yang mempermudah pemantauan dalam penerapan protokol kesehatan pada lingkungan perkuliahan di IT Telkom Purwokerto
2. Membantu pengawasan pemakaian masker di perkuliahan

#### **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Penelitian ini terbagi menjadi beberapa bab. Bab 1 berisikan latar belakang, rumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan. Bab 2 berisi tentang kajian pustaka dan teori pendukung yang digunakan dasar untuk mendukung perancangan. Bab 3 mengenai alur penelitian, sistem rancangan, dan sistem analisisnya. Bab 4 membahas mengenai perancangan dan analisa hasil pelatihan serta evaluasi model CNN yang sudah dirancang. Bab 5 berisi kesimpulan penelitian yang dilakukan dan saran yang dapat dijadikan acuan untuk penelitian berikutnya.