

## BAB 1

# PENDAHULUAN

---

### 1.1 Latar Belakang

COVID-19 merupakan penyakit yang menular yang disebabkan oleh jenis *coronavirus* yang baru ditewajahn. COVID-19 dapat menular melalui percikan-percikan dari hidung atau mulut yang keluar saat orang yang terinfeksi COVID-19 batuk, bersin atau berbicara[1].

COVID-19 memberikan imbas besar bagi kesehatan, ekonomi dan sosial seluruh masyarakat dunia dan juga berimbas pada bidang pendidikan. Menurut Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (Centers for Disease Control and Prevention), gejala-gejala COVID-19 seperti; demam hingga 38°C, batuk pilek, dan sesak nafas. Salah satu gejala terkena COVID-19 adalah demam yang mengakibatkan suhu tubuh mencapai 38°C. Untuk meminimalisir penyebaran COVID-19 dibutuhkan alat pendeteksi masker dan suhu tubuh otomatis tanpa harus berkontak langsung antara satu dengan yang lainnya untuk menjamin keamanan. Rancangan alat ini memudahkan petugas untuk memastikan pengunjung menggunakan masker dan tidak demam sebelum memasuki suatu ruangan dan memungkinkan petugas untuk memantau pengunjung dari depan komputer.

Maka dengan itu penelitian yang berjudul "*Pendeteksi Masker Wajah dan Suhu Tubuh Berdasarkan Computer Vision dan Sensor*" bertujuan untuk membuat alat dengan menggunakan webcam untuk mengambil video secara *real-time* serta Arduino dan Sensor GY906 yang bertujuan sebagai pengambilan data suhu dengan menggunakan metode *Haarcascade Frontal Face* sebagai metode penelitiannya.

### 1.2 Rumusan Masalah

Pendeteksi masker dan suhu tubuh ini dapat digunakan sebagai upaya pencegahan penyebaran COVID-19, alat pendeteksi ini digunakan untuk suatu ruangan. Oleh karena itu rumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara membuat alat pendeteksi masker dan suhu berdasarkan *computer vision* dengan menggunakan

metode *Haarcascade Frontal Face*. Dan bagaimana cara mengintegrasikan Python dengan Arduino Ide.

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Membuat alat pendeteksi masker wajah berdasarkan *Computer vision* dengan menggunakan metode *Haar Cascade Classifier* dan *Machine Learning*.
2. Membuat alat pendeteksi suhu tubuh yang terintegrasi dengan menggunakan sensor GY906 dan mikrokontroler Arduino Uno.

### 1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan tujuan di atas, maka batasan masalah yang dapat disimpulkan adalah :

1. Jarak ideal untuk melakukan *face detection* berkisar antara  $0 \leq 240$  cm.
2. Intensitas cahaya yang terang sangat diperlukan agar komputer dapat memahami pola wajah dengan jelas.
3. Proses pendeteksi masker dan suhu tubuh dilakukan secara *real-time*.
4. Penelitian kali ini menggunakan Anaconda sebagai *environment* pengerjaan yang tidak *support* dengan CUDNN, namun lebih efektif dibandingkan hanya menggunakan Python biasa aja.