

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Virus korona atau pandemi Covid-19 menyerang hampir ke seluruh dunia termasuk di Indonesia. Kasus penyebaran *coronavirus* (Covid-19) di Indonesia terus meningkat, dengan cepatnya dan efeknya yang sangat berbahaya untuk manusia, hanya butuh beberapa bulan setelah munculnya wabah, perekonomian dan gaya hidup manusia sudah banyak berubah dan milyaran manusia di seluruh dunia dipaksa untuk tetap tinggal dan berdiam diri di rumah. Tidak hanya menyebabkan penguncian total di Indonesia, Covid-19 juga menjadi penyebab kematian ribuan orang termasuk, wanita, laki-laki dan orang tua.

Langkah untuk mengantisipasi pencegahan penularan virus tersebut ada banyak cara, salah satunya adalah dengan cara melakukan pemeriksaan suhu tubuh. [1]. Pemerintah Pusat dengan memasuki era *new normal* mulai membuka aktifitas dengan memperketat penerapan *protocol* kesehatan anjuran 3 M yaitu Mencuci tangan dengan sabun. Memakai Masker, dan menjaga jarak. Anjuran 3M ini kini ditambah menjadi 5 M yaitu Menjauhi kerumunan dan Membatasi Mobilitas. Hal ini menjadi penting bagi Pemerintah mewajibkan seluruh masyarakat Indonesia untuk mengenakan masker saat beraktivitas di luar, karena penyebaran COVID-19 dipengaruhi tingginya mobilitas

Pada umumnya suhu tubuh yang berubah adalah bagian alami dari mekanisme pertahanan tubuh (*Homeostasis*). Biasanya orang menganggap suhu normal tubuh manusia sudah pasti berada di angka  $37^{\circ}\text{C}$ , akan tetapi telah dibantah oleh banyak studi medis. Sebuah studi yang diterbitkan dalam *Journal Of American Medical Association* (JAMA) menemukan bahwa suhu tubuh rata-rata bagi orang dewasa yang sehat adalah  $36,7^{\circ}\text{C}$ . Secara umum dunia medis menyepakati bahwa suhu normal tubuh berkisaran antara  $36,1-37,2^{\circ}\text{C}$ . [2]

Saat ini deteksi dini virus *corona* kerap dilakukan pemeriksaan tubuh seseorang. Bahkan, sejumlah fasilitas umum seperti bandara, stasiun, pusat perbelanjaan, sekolah dan kampus, hingga perkantoran melakukan prosedur

pengecekan suhu tubuh seseorang untuk pencegahan terkait penyebaran *virus corona*. Dilansir dari *South Cina Morning Post* (SCMP), salah satu upaya mengetahui dan mencegah penyebaran *virus corona* yakni dengan adanya pemeriksaan suhu yang dilengkapi dengan termometer inframerah tanpa harus bersentuhan dengan objek.[3]

Oleh karena itu, penelitian ini mengambil judul “Perancangan Alat Pendeteksi Wajah Dan Suhu Tubuh Guna Meminimalisir Penyebaran Covid-19 Dengan Algoritma HCC”, karena menurut CDC salah satu gejala terkena COVID19 adalah demam yang mengakibatkan suhu tubuh mencapai 38°C. Untuk itu dibutuhkan alat pendeteksi wajah dan suhu tubuh otomatis tanpa kontak untuk membantu salah satu alat penunjang di RSUD Kelas D Pondokgede. Permasalahan pada RSUD Kelas D Pondokgede masih menggunakan *thermogun* yang dioperasikan oleh pihak *security*, sehingga kurang efisien dan tidak sesuai prosedur 5 M.

Penelitian ini akan menggunakan Arduino sebagai mikrokontroler yang dilengkapi untuk mengirimkan data hasil monitoring suhu ke LCD16x2 yang telah ditentukan. Perangkat input akan menggunakan kamera webcam untuk mendeteksi wajah dan sensor suhu inframerah MLX90614 karena telah terbukti keakuratannya dalam mengukur suhu tubuh. Alat yang dibuat juga akan dilengkapi dengan LCD 16x2 dan buzzer untuk memberi peringatan bila ada suhu tubuh terdeteksi lebih dari 37°C. Metode deteksi wajah yang digunakan adalah Algoritma Haar Cascade Classifier. Hasil dari rancang bangun alat ini diharapkan dapat membantu dalam monitoring suhu tubuh pengunjung atau pasien RSUD Kelas D Pondokgede untuk meminimalisir penyebaran COVID-19.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dalam pembuatan alat pendeteksi wajah dan suhu tubuh, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan antara lain :

1. Untuk mengantisipasi penyebaran covid 19 ada banyak cara termasuk mengukur suhu tubuh , biasanya suhu tubuh normal manusia 37°C.

2. Pemerintah pusat memperketat penerapan *protocol* kesehatan anjuran 3 M yaitu Mencuci tangan dengan sabun. Memakai Masker, dan menjaga jarak. Anjuran 3M ini kini ditambah menjadi 5 M yaitu Menjauhi kerumunan dan Membatasi Mobilitas.
3. Sistem deteksi wajah yang digunakan berbasis pada Algoritma Haar Cascade Classifier
4. Alat ini tidak memerlukan kontak fisik dengan orang yang akan dicek suhunya.
5. Pada RSUD Kelas D Pondokgede masih menggunakan thermogun yang dioperasikan oleh pihak *security*, sehingga kurang efisien dan tidak sesuai prosedur 5M.

### **1.3 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana proses pembuatan alat pendeteksi wajah dan suhu tubuh menggunakan Arduino, *webcam*, dan sensor suhu MLX90614?
2. Bagaimana agar data suhu tubuh yang dihasilkan dapat diintegrasikan dengan sistem deteksi wajah dengan Algoritma Haar Cascade Classifier?
3. Bagaimana agar perancangan alat yang dihasilkan mampu diterapkan di RSUD Kelas D Pondokgede?

### **1.4 Batasan Masalah**

1. Mikrokontroler yang digunakan memakai Arduino dengan sensor suhu MLX90614.
2. Sistem dari alat ini hanya akan membaca suhu tubuh dengan kisaran jarak kurang dari 5cm.
3. Alat ini diterapkan pada RSUD Kelas D Pondok Gede.
4. Alat ini hanya untuk mengukur suhu tubuh manusia.

### **1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk menghasilkan perancangan alat pendeteksi wajah dan pendeteksi suhu tubuh tanpa sentuhan menggunakan Arduino, *webcam*, dan sensor suhu MLX90614

2. Untuk mengintegrasikan data suhu tubuh yang dihasilkan dengan sistem deteksi wajah dengan Algoritma Haar Cascade Classifier.
3. Untuk menerapkan hasil rancang bangun alat yang telah dihasilkan di RSUD Kelas D Pondokgede

Manfaat yang ingin dicapai adalah membantu berjalannya operasional rumah sakit khususnya untuk membantu tenaga kesehatan dalam, membantu mendeteksi gejala awal Covid-19.

### **1.6 Sistematika penulisan**

Secara teknis dalam penyusunan penulisan ini dibagi menjadi lima, penulis memberi kerangka atas susunan secara jelas tentang laporan dan dapat dilihat hubungan antara bab satu dan bab lainnya.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Identifikasi Masalah, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.

#### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan mengenai sumber data yang digunakan untuk mendukung penulis.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan bagaimana merancang sistem yang akan di bangun.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas tentang hasil penelitian yang dilakukan penulis dan pembahasan penulis melakukan penelitian sehingga mencapai hasil yang diinginkan.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan dari keseluruhan penelitian yang dilakukan dan saran-saran yang diharapkan dapat berguna bagi pembaca dan instalasi lainnya.