

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di tahun ini di seluruh dunia sedang di landa pandemi penyebaran virus COVID-19 yang mana virus ini menyebar melalui media benda padat atau lewat udara, ketika ada orang yang terpapar virus ini melakukan kontak fisik pada sebuah benda missal gagang pintu maka kemungkinan besar orang yang bersentuhan dengan gagang pintu tersebut akan terpapar virus tersebut, atau semisal orang yang terpapar ini batuk atau bersin maka partikel yang keluar ini dapat menular ke orang yang ada di sekitarnya.

Penularan COVID-19 melalui doplet yang mengandung virus ataupun aliran udara (aerosol) menjadi jalur utama yang menyebabkan virus menyebar dan memiliki daya penularan tinggi , saat pandemic terjadi sangat penting untuk mengontrol sumber infeksi[1].

Kebijakan penggunaan masker secara menyeluruh masih terus diperdebatkan secara ekstentif sejak tahap awal pandemic Covid-19. Hal ini dikarenakan paparan virus akan menjadi mudah menular Ketika seseorang berkerumun yang mana jarak antara orang yang menjadi pasien dengan orang lain tidak lebih dari 6 kaki walaupun hanya berinteraksi dalam waktu singkat (hanya beberapa menit atau kurang dari 30 menit). Sehingga apabila seorang berada di ruang terbuka dengan penerapan ketentuan sebelumnya, kemungkinan tidak perlu setiap saat memakai maskernya[2].

Menurut Pusat Pengendalian dan pencegahan Penyakit (CDC), gejala-gejala COVID-19 bisa sangat ringan hingga berat termasuk diantaranya: demam hingga 38°C , batuk dan sesak nafas. COVID-19 lebih dari sekedar krisis kesehatan, karena memberikan imbas pada krisis kemanusiaan, ekonomi dan social [3].

Untuk mencegah penyebaran virus ini di berlakukan aturan yaitu wajib memakai masker ketika berada bersama orang lain atau ketika sedang keluar ruangan dan mencuci tangan setelah berkontak dengan benda yang kemungkinan di gunakan oleh orang lain atau orang banyak.

Peraturan wajib masker ini sudah di terapkan di banyak negara terutama Asia. Dimana dilaporkan mendapatkan hasil yang cukup baik dimana masker dapat mengurangi infeksi penularan di Singapura dan Hongkong. Hal ini membuat pembuktian bahwa seharusnya tidak menutup kemungkinan masker akan sangat efektif dalam mengurangi infeksi . Penggunaan masker juga akan mengurangi terjangkit penyakit lain seperti *influenza*. [4]

stigma terhadap seseorang dan membuat pemakaian masker menjadi sebuah fenomena kultural dibanyak orang Asia Tenggara [5].

Oleh karena itu di buatlah penelitian “Sistem Portal Otomatis Berbasis Mask-Detection Menggunakan ESP32-CAM” yang dapat mendeteksi penggunaan masker kepada orang yang akan memasuki sebuah ruangan dengan menggunakan ESP-32 yang di hubungkan dengan Arduino beserta sebuah pintu otomatis yang terbuka ketika orang tersebut sudah terkonfirmasi menggunakan masker, setelah pintu terbuka akan di sediakan sebuah hand sanitizer otomatis dengan menggunakan sensor ultrasonic, ketika orang yang sudah masuk tersebut mendekatkan tangan ke sensor maka hand sanitizer ini akan otomatis mengeluarkan isi dengan bantuan motor servo , sehingga orang yang masuk ke ruangan ini sudah di pastikan memakai masker dan mencuci tangan sehingga dapat mencegah penyebaran virus COVID-19 ini, alat ini juga dapat di akses menggunakan browser sehingga pemilik dapat memantau pengunjung yang memasuki toko.

Penelitian ini juga merupakan pengembangan dari penelitian yang sudah ada seperti penelitian yang di lakukan oleh Rifah Tri Harsani dan Sitti Rabial Isnaini[6], namun penelitian tersebut masih dapat di kembangkan lagi, karena masih terdapat beberapa kelemahan seperti penambahan hand sanitizer otomatis menggunakan sensor ultrasonic sehingga meminimalisir kontak dengan barang- barang yang ada di sekitar serta penelitian tersebut menggunakan webcam yang cukup besar sehingga menghabiskan cukup banyak ruang, dan juga kamera yang di gunakan terbilang mahal dengan resolusi yang kurang baik, dan juga dengan penambahan sensor infra merah mejadikan pnelitian ini mejadi lebih baik, metode pengidentifikasian wajah juga lebih mudah dengan mode presentase .disinilah penelitian penulis dapat berperan dengan meningkatkan kelengkapan dan sistem yang sudah ada sehingga memudahkan pengguna.

Penelitian ini merupakan pembuatan prototype yang mana menggunakan beberapa komponen atau alat seperti ESP32-CAM, sensor Ultrasonic,sensor suhu ,LCD 16x2 dan tentunya menggunakan Arduino Uno sebagai pusat kontrolnya..

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka dapat disusun rumusan masalah pada pembuatan sistem portal otomatis berbasis mask-detection menggunakan esp32-cam, sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem mask detection menggunakan ESP-32, Arduino Uno, sensor Inframerah dan sensor Ultrasonic.
2. Bagaimana data yang diperoleh oleh ESP-32 dapat diproses oleh Arduino untuk menentukan penggunaan masker.

Sehubungan dengan rumusan masalah tersebut maka skripsi ini diberi judul : SISTEM PORTAL OTOMATIS BERBASIS MASK-DETECTION MENGGUNAKAN ESP32-CAM

### **1.3 Tujuan**

1. Untuk menghasilkan sistem mask detection menggunakan ESP-32, Arduino Uno, Inframerah dan sensor ultrasonic
2. Untuk mengetahui proses data yang di dapat ESP-32 dapat di proses oleh Arduino Uno.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar pembahasan tidak menyimpang dari tujuan dalam penyusunan skripsi ini, maka penulis memberi batasan sebagai berikut :

1. Sistem pada mask detection di penelitian menggunakan metode presentase
2. System yang akan dihasilkan hanya untuk penggunaan local dan tidak berbasis online
3. Alat ini hanya berupa prototype

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Sistematika dalam penyusunan skripsi ini disusun menjadi beberapa bab dan di uraikan dengan pembahasan sesuai daftar isi. Sistematika penyusunannya adalah sebagai berikut :

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Berisikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penulisan skripsi.

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

Pada bab ini akan di bahas penjelasan teori tentang mikrokontroller seperti ESP-32 dan Arduino beserta spesifikasinya dan juga sensor yang digunakan, beserta teori mengenai mask detection dan metode presentasi yang digunakan di penelitian ini.

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

Bab ini menjelaskan tentang perencanaan dan pembuatan skripsi yang berisi tentang proses dalam pembuatan system mask detection.

**BAB IV : PERCOBAAN DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang proses dan hasil dari pembuatan alat dan source code yang digunakan beserta hasil uji coba system

**BAB V : KESIMPULAN & SARAN**

Bab ini berisikan kesimpulan dari keseluruhan sistem yang diterapkan di Mitra Elektronik beserta saran-saran untuk menyempurnakan penelitian tersebut..

**[HALAMAN INI SENGAJA DI KOSONGKAN]**