

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Covid-19 atau *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2* (SARS-Cov2) adalah bagian dari keluarga besar virus yang menyebabkan penyakit yang terjadi pada hewan dan manusia. Dimana tanda-tanda penyakit tersebut sama seperti *Middle East Respiratory Syndrome* (MERS) dan *Severe Acute Respiratory Syndrome* (SARS) atau sindrom pernapasan akut berat[1]. Penularan Covid-19 yang menyebar melalui *droplets* dan kontak fisik, menyebabkan kasus Covid-19 melonjak tinggi. Penularan ini memiliki tingkat angka kematian yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan angka kematian dari kasus SARS (10%) dan MERS (37%)[2]. Gejala yang sering dilaporkan oleh penderita covid-19 adalah gejala demam, kelelahan, pilek, sakit tenggorokan, nyeri dada, batuk kering, serta beberapa organ yang terlibat seperti pernapasan[3]. Data menunjukkan, sebanyak 2 juta orang dalam waktu kurang dari 5 bulan diseluruh dunia telah terinfeksi covid-19 pada akhir tahun 2019 dengan mayoritas pasien covid-19 adalah orang dewasa[4]. Dengan adanya pandemi maka umum dilakukannya pemeriksaan suhu tubuh di tempat-tempat umum agar dapat memutuskan rantai penyebaran covid-19. Pengukuran suhu yang dilakukan biasanya memanfaatkan sensor non sentuh seperti *thermogun*. Kekurangan dari *thermogun* ini yaitu jarak yang dibaca terbatas dengan umumnya 5-10 cm, sehingga masih rentan terhadap kesalahan pengukuran suhu. Sensor ini memanfaatkan inframerah untuk mengukur suhu tubuh manusia.

Pada penggunaan sensor suhu non sentuh memiliki masalah yang serius dalam memanfaatkannya seperti pada sensor MLX90614 yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh manusia. Pengukuran akan menghasilkan nilai suhu yang berbeda-beda ketika jaraknya berubah walaupun objek yang pada saat suhunya diukur adalah sama. Hal ini terjadi karena adanya perpendaran inframerah yang diterima. Akibatnya, pengukuran suhu dilakukan dengan mendekatkan objek ke alat ukur. Hal ini menyebabkan fungsi sensor non sentuh menjadi kurang, padahal fungsi sensor non sentuh memungkinkan pembacaan suhu tanpa adanya kontak langsung. Karena itu, diperlukan adanya sebuah model yang di gunakan untuk

mengoptimasi pembacaan suhu dengan jarak yang berbeda-beda pada sensor non sentuh. Untuk itulah penulis mencoba mendesain dan mengembangkan alat pembacaan suhu manusia yang lebih baik dengan variabel jarak yang berbeda-beda. Berdasarkan latar belakang tersebut penelitian **“OPTIMASI PEMBACAAN SENSOR SUHU NON SENTUH MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR”** diajukan. Penelitian ini bertujuan untuk menemukan model optimasi agar pembacaan suhu tetap akurat di jarak yang berbeda-beda.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Bagaimana mendesain alat pembacaan suhu berbasis sensor suhu non sentuh?
- 2) Bagaimana memodelkan pembacaan suhu jika jarak pengukurannya berbeda-beda?
- 3) Bagaimana performa sensor non sentuh ditinjau dari nilai persentase *error*?

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Batasan masalah dari penelitian ini adalah:

- 1) Proses pembacaan suhu menggunakan sensor non sentuh.
- 2) Variabel jarak didapatkan dari pembacaan sensor.
- 3) Pengukuran jarak terjauh adalah 10cm.
- 4) Permodelan didapatkan dari hubungan antara jarak dan pembacaan suhu.
- 5) Performa sensor diukur berdasarkan nilai persentase *error*.

## **1.4 TUJUAN**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Mendesain alat pembacaan suhu berbasis sensor suhu non sentuh.
- 2) Memodelkan pembacaan suhu jika jarak pengukurannya berbeda-beda.
- 3) Mengetahui performa sensor non sentuh yang ditinjau dari nilai persentase *error*.

## **1.5 MANFAAT**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai cara kerja dari sensor suhu non sentuh. Dengan mengetahui pengaruh jarak dari penggunaan sensor suhu non sentuh diharapkan dalam implementasinya dapat memberikan informasi bahwa jarak berpengaruh terhadap pembacaan suhu yang dibaca.

## **1.6 SISTEMATIKA PENULISAN**

Sistematika penulisan dari penelitian ini dibagi menjadi 3 bagian:

### **1. BAB 1 : PENDAHULUAN**

Bagian pendahuluan berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah yang diangkat, manfaat dan tujuan penelitian.

### **2. BAB 2 : DASAR TEORI**

Pada bagian ini membahas tentang teori-teori dasar yang berkaitan dengan penelitian skripsi sebagai penghubung dari skripsi ini.

### **3. BAB 3 : METODE PENELITIAN**

Pada bagian ini membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan, alur penelitian dan perancangan Optimasi Pembacaan Sensor Suhu Non Sentuh Menggunakan Metode Regresi Linear yang dilakukan.

### **4. BAB 4 : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bagian ini membahas mengenai hasil dan pembahasan dari data yang didapatkan setelah terjadinya penelitian dan perancangan *system*.

### **5. BAB 5 : PENUTUP**

Pada bagian ini membahas mengenai kesimpulan dan saran yang didapatkan dari penelitian yang sudah dilaksanakan.