

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Maraknya kasus COVID-19 saat ini menyebabkan seluruh elemen masyarakat Indonesia berusaha untuk mencegah penyebaran virus COVID-19 ini. Seperti yang telah dilakukan khususnya pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan tenaga kesehatan. Di mana, pemerintah pusat telah berkoordinasi dengan pemerintah daerah serta rumah sakit agar pemenuhan dan penyebaran alat-alat kesehatan yang dibutuhkan cepat terpenuhi khususnya termogun yang dianggap efektif untuk memeriksa suhu tubuh.

Namun, dalam pelaksanaannya ternyata *thermometer gun* ini belum memenuhi anjuran protokol kesehatan yang berupa *social distancing* dengan minimal jarak 1 meter karena penggunaannya masih dalam jarak yang sangat dekat bahkan terkadang hingga menyentuh kulit objek yang diukur suhunya dan juga terdapat di beberapa tempat umum pengecekan dilakukan di area telapak tangan. Sehingga penggunaan *thermometer gun* ini dikhawatirkan akan meningkatkan resiko penyebaran virus COVID-19 [1].

Maka dari itu, diperlukan termometer yang dapat memenuhi anjuran protokol kesehatan tersebut. Sehingga, muncullah ide untuk membuat alat pengukur suhu menggunakan Raspberry Pi. Raspberry Pi merupakan mini PC yang memiliki sistem operasi LINUX dengan *python* sebagai bahasa pemrogramannya [2]. Sensor yang dipakai yaitu AMG8833 yang memiliki *8x8 pixel array of IR thermal*. Nantinya, alat yang dibuat akan dapat mengukur suhu objek dengan jarak bervariasi mulai dari 25 cm, 50 cm, hingga 100 cm.

Sebelumnya, berdasarkan studi literatur yang telah peneliti lakukan, terdapat penelitian sejenis dimana kamera pengukur suhu yang gagal dalam memvisualisasikan gambar, jarak pengukuran suhu yang tidak sesuai dengan protokol kesehatan Covid-19,

dan pengaplikasian alat yang rumit. Sehingga, alat yang akan dibuat ini ditargetkan untuk dapat memvisualisasikan wajah dari objek yang diukur, dapat mengukur suhu tubuh tanpa menyentuh kulit objek dan tentunya sesuai protokol kesehatan Covid-19, serta pengaplikasian alat yang lebih mudah dan efektif. Hal inilah yang menjadikan kelebihan- kelebihan yang dapat dihasilkan dari alat yang akan peneliti buat.

Sistem pengukuran suhu dalam bentuk sebuah instrumen telah digunakan secara luas dalam kegiatan industri. Suhu menunjukkan derajat panas benda, semakin tinggi suhu suatu benda maka semakin panas benda tersebut dan sebaliknya [3].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dibahas di atas rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara membuat alat pengukur suhu yang menggunakan kamera termal yang dapat memvisualisasikan gambar, dapat mengukur suhu dengan jarak sesuai protokol kesehatan Covid-19, dan dapat diaplikasikan secara mudah dan efektif?
2. Bagaimana perbandingan hasil pengukuran suhu yang dilakukan menggunakan termometer gun biasa dengan pengukuran suhu yang dilakukan menggunakan alat yang dibuat?

1.3 Batasan Masalah

Agar dalam pembahasan ini tidak terjadi pelebaran masalah dalam penyajiannya, penulis membatasi pokok-pokok yang akan dibahas yaitu :

1. Deteksi suhu yang dipakai yaitu AMG8833.
2. Jarak pengukuran alat maksimal terhadap objek sejauh 1 meter dengan toleransi maksimal 1 derajat celcius.

3. Hanya mendeteksi suhu di area wajah dalam satuan celcius yang terdiri dari 2 bilangan asli dan 2 bilangan desimal.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan Umum

Tujuan umum dari penelitian ini adalah membuat alat pengukur suhu menggunakan sensor AMG8833.

1.4.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini adalah terciptanya alat yang diharapkan dapat yang dapat memvisualisasikan gambar, dapat mengukur suhu dengan jarak sesuai protokol kesehatan Covid-19, dan dapat diaplikasikan secara mudah dan efektif. Juga, mengetahui perbandingan hasil pengukuran suhu yang dilakukan menggunakan termometer gun biasa dengan pengukuran suhu yang dilakukan menggunakan alat yang dibuat.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah dalam pembuatan alat diharapkan dapat menambah wawasan dan ilmu pengetahuan untuk mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta prodi DIII Teknologi Elektro-medis.