

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pandemi Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) di Indonesia sudah berlangsung selama lebih dari 2 (dua) tahun sejak bulan Maret 2020. Namun, berbagai negara masih terus berupaya untuk dapat menanggulangi pandemi tersebut, berbekal dengan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan yang terus berkembang, termasuk dalam menghadapi varian baru.

Penularan virus COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dan tidak langsung. Gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala COVID-19 paling umum adalah demam^[1]. Demam atau *fever* adalah meningkatnya suhu tubuh sampai di atas 38°C. Kondisi ini merupakan cara tubuh melawan infeksi dan peradangan, contohnya saat Anda mengalami radang tenggorokan atau flu^[2].

Langkah antisipasi pencegahan penularan virus korona ada banyak cara, salah satunya adalah pemeriksaan suhu tubuh. Pengecekan suhu tubuh banyak ditemui di berbagai tempat setelah mencuatnya wabah virus corona. Tempat-tempat yang menerapkan pengecekan suhu tubuh di beberapa tempat umum antara lain, bandara, stasiun, kantor, mall, kafe bahkan di sekolah ataupun kampus juga menerapkan protokol kesehatan cuci tangan dan pengecekan suhu tubuh. Namun saat ini pengecekan suhu tubuh di beberapa tempat umum masih dilakukan secara manual yaitu menggunakan termogun. Penggunaan metode ini mengalami beberapa kendala yaitu jika terlalu banyak orang yang di cek suhunya, akan terjadi antrian panjang sehingga menghambat aktifitas serta keakuratan alat akan berkurang ketika

petugas merasa capek karena terlalu banyak orang. Suhu tubuh normal pada seseorang bervariasi tergantung pada faktor usia, jenis kelamin serta tingkat aktivitas^[3].

Oleh karena itu dalam penelitian ini penulis membuat alat pengukur dan monitoring suhu tubuh dengan memanfaatkan sensor infrared untuk membuat thermometer tanpa kontak fisik dan memonitoring serta mengambil data foto bila terdeteksi suhu tubuh melewati batas normal. Monitoring melalui website dan data foto melalui BOT Telegram.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang akan diselesaikan dengan rancang bangun alat ini yaitu:

1. Bagaimana cara mendeteksi kondisi suhu tubuh pelanggan yaitu normal dan tidak normal.
2. Bagaimana cara melakukan pemantauan suhu tubuh pelanggan yang datang ke lokasi melalui tampilan web dan aplikasi *telegram*.

1.3 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih spesifik dan terarah maka terdapat beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Pengukuran hanya untuk suhu tubuh manusia ($^{\circ}\text{C}$).
2. Alat hanya dapat mendeteksi kondisi suhu tubuh normal ($35 - 37^{\circ}\text{C}$) dan tidak normal (< 35 dan $> 37^{\circ}\text{C}$).
3. Alat hanya dapat mengambil dan mengirim data foto pelanggan bila terdeteksi suhu tubuh tidak normal pada BOT *Telegram*.
4. Pemantauan menggunakan perangkat *smartphone* dengan sistem

operasi android/IOS dan perangkat komputer melalui tampilan web.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang hendak dicapai penulis dalam pembuatan skripsi ini yaitu: alat ini dapat mendeteksi kondisi suhu tubuh normal dan tidak normal pada pelanggan yang datang ke restoran serta mengambil dan mengirim data foto pelanggan bila terdeteksi suhu tubuh tidak normal sehingga staff atau pekerja yang bekerja di restoran tersebut tidak perlu melakukan pengecekan suhu tubuh pelanggan yang datang secara manual didepan pintu masuk dan hanya melakukan pemantauan dari jauh.

1.5 Metodologi Perancangan

Metode yang digunakan adalah:

1. Studi literatur

Mencari informasi dengan cara membaca buku referensi, *datasheet*, jurnal serta *browsing* di internet. Informasi yang didapati akan digunakan sebagai dasar teori dari metode dan komponen-komponen yang hendak digunakan dalam pembuatan skripsi ini.

2. Perancangan sistem :

- a. Membuat diagram blok sistem serta merancang alur kerja sistem.
- b. Merancang rangkaian pengkondisi sinyal untuk mengkondisikan sinyal dari sensor hingga sesuai dengan spesifikasi yang dapat diterima mikrokontroler.
- c. Pemrograman mikrokontroler menggunakan bahasa C.
- d. Merancang tampilan untuk pemantauan pada aplikasi Telegram

dan website.

3. Pengukuran dan Pengujian alat

- a. Pengukuran untuk mengetahui *output* tegangan alat maka dilakukan pengukuran dengan menggunakan alat ukur multimeter.
- b. Pengujian untuk mengetahui kinerja alat yang dibuat telah sesuai dengan tujuan atau tidak, maka dilakukan pengujian alat dengan membandingkannya dengan alat yang pernah ada, seperti thermogun yang dijual dipasaran.

4. Pembuatan buku

Pembuatan buku dilakukan juga pada saat proses pengerjaan alat. Buku yang dibuat berisi laporan hasil yang dicapai dari dasar teori penunjang, perancangan, pembuatan dan pengujian alat

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I : Pendahuluan

Bab ini memuat tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, metodologi perancangan, dan sistematika penulisan

BAB II : Tinjauan Pustaka

Bab ini memuat tentang teori-teori yang dimanfaatkan dalam pembuatan skripsi seperti, teori suhu tubuh, komponen-komponen alat, web, dan *Telegram*.

BAB III : Perancangan Alat

Bab ini memuat tentang perancangan sistem, perancangan hardware, dan perancangan software.

BAB IV : Pengukuran dan Pengujian Alat

Bab ini memuat tentang pengukuran suhu tubuh dengan sensor suhu dan perbandingan alat dengan menggunakan alat pembanding untuk cek suhu tubuh thermogun yang serupa, serta analisa untuk mengetahui apakah fungsi kerja alat sesuai dengan perancangan.

BAB V : Penutup

Bab ini memuat tentang kesimpulan dari tiap sub bab dan saran mengenai pengembangan alat selanjutnya.