



BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Untuk mengukur suhu tubuh tergantung pada jenis alat dan luas bodi yang akan diukur. Alat pengecekan suhu tubuh sangat variatif atau banyak jenisnya, antara lain *thermometer digital*, Termometer digital merupakan termometer yang menggunakan sensor digital dan *liquid crystal display (LCD)* untuk menunjukkan tingkat suhu. Termometer ini biasa digunakan untuk mengukur suhu badan, dan laboratorium. Thermometer alcohol adalah memiliki fungsi yang mirip dengan termometer merkuri atau air raksa. Tetapi, keunggulan termometer alcohol yaitu lebih aman dan lebih lambat menguap. Alkohol yang digunakan biasanya berjenis etanol karena lebih murah dan lebih aman jika termometer pecah. Termometer merkuri atau termometer air raksa adalah alat pengukur suhu tubuh manual menggunakan air raksa atau zat merkuri. Alat ini berbentuk tabung gelas berisi air raksa di dalamnya (Tokopedia.com). Suhu tubuh pada manusia sangat bervariasi tergantung pada lokasi dimana pengecekan itu dilakukan. Dan seiring dengan wabah virus Corona yang terjadi sekarang ini, beranjak dari kejadian ini maka pemerintah memberlakukan beberapa kebijakan terkait hal tersebut. Diantaranya melarang masyarakat untuk keluar rumah untuk memutus rantai virus tersebut. Sebagaimana yang terjadi juga diseluruh dunia. Virus Corona sendiri dapat menular melalui udara maupun kontak fisik antara orang yang satu dengan yang lain.

Virus Corona dapat dicegah penyebarannya melalui pengecekan suhu tubuh, hal tersebut telah di upayakan dilakukan oleh pemerintah di tempat – tempat umum dan pusat perbelanjaan, karena diperkirakan tempat-tempat tersebut merupakan area penularan paling aktif virus Corona. Pengecekan suhu tubuh yang dilakukan oleh petugas atau satpam menggunakan alat *Thermogun*. Alat ini paling banyak ditemui di area pabrik maupun area perkantoran karena selain murah, alat ini ringan dan gampang digunakan. *Thermogun* merupakan salah satu jenis sensor suhu yang berbasis inframerah yang bisa nota bene antara dua orang yang

melakukan pengecekan tanpa bersentuhan. Sensor suhu pada umumnya dibagi menjadi dua, antara lain analog dan digital. Pengukuran suhu tubuh menggunakan sensor suhu dilakukan pada tangan atau kening orang yang akan diukur suhunya, kemudian sensor membaca suhu yang di ukur.

Cara baca sensor suhu baik itu analog maupun digital mempunyai prinsip system kerja yang hampir mirip. Semakin banyaknya jenis sensor suhu yang diperjual-belikan di pasaran yang menawarkan keunggulan masing-masing. Disamping itu karena ada pandemi virus Corona, maka alat pengecekan suhu tubuh lebih laku di pasaran dan paling banyak diminati.

Arduino nano adalah board mikrokontroler yang didalamnya terdapat mikrokontroler penggunaan jenis ini berbeda-beda tergantung jenis spesifikasinya. Arduino memiliki kelebihan tersendiri dibanding board mikrokontroler yang lain selain bersifat *open source*, arduino juga memiliki bahasa tersendiri yang disebut bahasa C (Insanu A, 2020). System sensor menggunakan MLX90614 dan system sensor menggunakan LCD 12x6 dengan sambungan *portI2C*. kedua system menggunakan arduino R3 sebagai *main controller*, sedangkan untuk menampilkan data digunakan LCD oled 128x64 serta dilengkapi indicator dan buzzer yang terhubung dengan *main controller*. Kelebihan yang saya tampilkan pada alat ini, lebih berdasar tingkat presisi dan akurasi 98% dalam hal pengukuran, tetapi daya yang digunakan masih memanfaatkan arus listrik. Rencana awal saya akan memanfaatkan daya batteray tetapi untuk komponen dan perakitan lebih sulit.

Keunggulan alat ini dibandingkan dengan alat yang sejenis adalah alat ini menggunakan daya listrik sehingga tidak akan kehabisan daya saat pemakaian. Alat ini juga merupakan sensor mandiri sehingga resiko tertular virus bisa di minimalisir. Dan menggunakan layar yang bisa terlihat orang banyak, orang di sekitar menjadi waspada apabila ada orang yang terdeteksi mempunyai suhu tubuh di atas rata-rata.

1.2.Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari pengecekan suhu tubuh berbasis mikrokontroller Arduino ini meliputi :

- 1) Bagaimana cara merancang sistem pengecekan suhu tubuh menggunakan mikrokontroller arduino nano?
- 2) Bagaimana kinerja alat pengecekan suhu tubuh dalam membaca suhu tubuh manusia ?
- 3) Bagaimana keefektifan alat ini dibandingkan alat lain dalam aplikasi di lapangan?

1.3.Tujuan Dan Manfaat Penelitian

A.Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui sistem rancangan pengecekan suhu tubuh jarak jauh berbasis mikrokontroller arduino nano
- 2) Untuk mengetahui kinerja alat tersebut dalam mengukur suhu tubuh manusia
- 3) Untuk mengetahui keefektifan dari alat tersebut dibanding *thermo gun*.

B.Manfaat Penelitian

- 1) Bagi perguruan tinggi, hasil penelitian di harapkan dapat menjadi sumber referensi akademik yang berguna untuk di jadikan acuan bagi sivitas akademika.
- 2) Bagi masyarakat dapat membantu dalam pengecekan suhu tubuh dengan alat yang harganya terjangkau.
- 3) Bagi perusahaan diharapkan dapat menjadi masukan dalam mengembangkan perangkat pengecekan suhu tubuh yang lebih murah dari segi harga tetapi segi kualitas bisa bersaing.

1.4.Ruang Lingkup Penelitian

Untuk memperjelas masalah yang akan dibahas dan agar tidak terjadi pembahasan yang meluas atau menyimpang pada proposal kali ini, maka penulis akan membatasi masalah pada sistem kerja alat pengecekan suhu tubuh yang meliputi:

1. Power supplyDC output 12V,13V,14V,15V, dan 16V.
- 2.Temperatur sensor suhu tubuh GY-906 MLX90614
- 3.Ultrasonic modul sensor jarak Rfid Reader Em18
- 4.Microcontroller Arduino Nano
- 5.Buzzer Alarm sebagai informasi alat sudah bekerja
- 6.Layar LCD