

Penelitian Helm Pengukur dengan Suhu Badan Berbasis Arduino Promini dengan Sensor MLX90614-DCI

¹ Kemas Dwiky Ariyanto_

Progam Studi Teknik Elektro, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan
KemasDwiky9@gmail.com

Abstract - The Covid-19 pandemic that is currently spreading in Indonesia has claimed thousands of lives. Coronavirus Disease is characterized by the main clinical symptoms of fever $>38^{\circ}\text{C}$, coughing, to shortness of breath. In preventing its spread, the government conducts early detection by examining the main symptoms in the form of a fever and enforcing health protocols on each line. Therefore, we need an appropriate innovation that can make it easier for officers/guards to check human body temperature, especially in crowded places such as at airports, malls, or on the highway. Currently, body temperature measurement equipment is widely used, which allegedly made many errors in detecting it. Therefore, an innovative helmet was created that can be used by guards, security and even the police to detect body temperature based on the Arduino Pro Mini with the MLX90614-DCI sensor and the output is the real body temperature displayed on the LED screen. When the body temperature reads more than 38°C , the helmet will turn on a buzzer and an LED to show that the target measurement is in a fever condition, and it is recommended going to the health center for further examination. This tool has been tested, and the sensor readings have an accuracy at a distance of 100 cm with several participants and the sensor readings are compared with the reading values from the alpha one thermometer and the measurement results have an accuracy level of 95%.

Keywords — Arduino Promini, Covid19, MLX90614-DCI, Infrared Thermometer.

Abstrak— Pandemi Covid-19 yang saat ini sedang mewabah di Indonesia telah merenggut ribuan nyawa. Penyakit Coronavirus ditandai dengan gejala klinis utama demam $>38^{\circ}\text{C}$, batuk, hingga sesak napas. Dalam mencegah penyebarannya, pemerintah melakukan deteksi dini dengan memeriksa gejala utama berupa demam dan menegakkan protokol kesehatan di setiap lini. Oleh karena itu, diperlukan suatu inovasi tepat guna yang dapat mempermudah petugas/penjaga untuk melakukan pengecekan suhu tubuh manusia terutama di tempat-tempat ramai seperti di bandara, mall, atau di jalan raya. Saat ini alat pengukur suhu tubuh banyak digunakan, yang diduga banyak melakukan kesalahan dalam mendeteksinya. Oleh karena itu, diciptakanlah sebuah helm inovatif yang dapat digunakan oleh satpam, keamanan bahkan polisi untuk mendeteksi suhu tubuh berbasis Arduino Pro Mini dengan sensor MLX90614-DCI dan outputnya adalah suhu tubuh sebenarnya yang ditampilkan pada layar LED. Ketika suhu tubuh terbaca lebih dari 38°C , helm

akan menyalakan buzzer dan LED untuk menunjukkan bahwa pengukuran target dalam kondisi demam, dan disarankan untuk pergi ke Puskesmas untuk pemeriksaan lebih lanjut. Alat ini telah diuji, dan pembacaan sensor memiliki akurasi pada jarak 100 cm dengan beberapa peserta dan pembacaan sensor dibandingkan dengan nilai pembacaan dari termometer alpha one dan hasil pengukuran memiliki tingkat akurasi 95%.

Kata Kunci— Arduino Promini, Covid19, MLX90614-DCI, Infrared Thermometer.

I. PENDAHULUAN

Pada awal bulan januari tahun 2019 kita diheboakan dengan suatu masalah yang berkaitan dengan virus baru yang berasal dari wuhan yang sangat menyebar ke dunia dan kemudian ini disebut dengan Covid-19 atau corona virus deases atau SARS-CoV-2. Dilihat dari jumlah suatu pertumbuhan dengan kasus ini, covid -19 mempunyai suatu dengan penyebaran dengan sangat tinggi.berdampak dari sautu penyebaran wabah dengan penyakit ini dilakukan. Dengan secara drastis dengan mempengaruhi dengan semua vector khususnya, perekonomian warga negaranya dan semua negaranya di dunia siap menyatakan perangnya melawan virus corona yang sedang melanda di dunia dengan tidak terkecuali yaitu negara Indonesia berbagai kewajiban dan kebijakan yang telah dikeluarkan oleh para menteri yang sangat terutama yaitu menteri kesehatan. Yang telah menetapkan kebijakan dalam upaya pencegahan virus covid-19 Dengan karena itu peneliti harus memilih dan membuat suatu inovasi yang unik berupa helm dapat digunakan penjaga security atau polisi bahkan pabrik sebagai thermometer suhu dengan melakukan pendekteksi suhu tubuh. yang menggunakan sensor suhu tubuh yang berbasis Arduino promini dengan menggunakan sensor suhu non kontak yang disebut dengan MLX 90614DCI adalah MLX96014 yang merupakan sensor suhu yang tidak perlu bersentuhan langsung pada benda tersebut cukupkan arahkan kepada arah sensor yang sam objek yang diukur padu suhunya dari diagram alir dengan tersebut dibuatlah suatu progam Arduino yang menggunakan notifikasi suhu panas dengan outputnya yang sangat

dilakukan dengan actual suhu tubuh yang ditampilkan oleh layar OLED Display –ssd1306 adalah sebuah semikonduktor sebagai pemancar cahaya yang terbuat dari lapisan organik. OLED digunakan dalam teknologi elektroluminensi, seperti pada aplikasi tampilan layar atau sensor. dan ketika pada suhu badan dengan sangat terbaca yang sangat lebih dari 38°C dengan maka dari itu akan menyalakan buzzer dan led dan sebagai untuk pengendala.atau penanda. Dengan bahwa target pengukuran dan dilanjutkan dengan segera pusat kesehatan.

II. METODE PENELITIAN

A. Metode

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian eksperimen.), penelitian eksperimen adalah penelitian yang berusaha untuk mencari pengaruh dari suatu variabel tertentu terhadap variabel yang lainnya, untuk mendapatkan data penelitian yang objektif maka diperlukan langkah-langkah tertentu untuk membahas persoalan yang dihadapi yaitu :

1. Survei data lapangan

Proses mencari dan mengamati permasalahan yang terdapat di lapangan

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang diperlukan sebagai penunjang adalah

1. Data Voice of Customers
2. Data Antropometri pengendara sepeda motor dan polisi security
3. Data coding Arduino promini

Pada metode penelitian penyusunan ini penulis menggunakan metode penelitian antara lain:

1. Metode Penelitian Lapangan

Dalam metode Penelitian Lapangan peneliti terjun langsung untuk mengamati dan mengumpulkan data di lapangan, adapun cara yang dapat dilakukan yaitu :

- a. Melakukan observasi pengamatan secara langsung pada objek yang diamati
- b. Melakukan wawancara dan kemudian memberi kuisisioner terhadap para responden yang kemudian dikembalikan kepada peneliti sebagai data pendukung dalam penelitian.

2. Metode Studi Literatur

Metode Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berhubungan dengan pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelola bahan penelitian. Studi literatur dapat diperoleh dari berbagai sumber misal : jurnal, buku, dan internet.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada hasil penelitian sesuai dengan alur pemodelan dan tahapan yang telah dibuat.

A. Penginstalasian Sistem

Pada Hasil Pertama yang dilakukan secara keseluruhan adalah pada saat pengujian dengan keseluruhan tubuh manusia dapat diukur oleh pada jarak dengan suhu tubuh manusia dapat diukur pada jarak dengan suatu berbeda beda pengujian ini dapat dilakukan oleh pada parsitisipan berada

⊕ Tabel 1. Hasil Pengujian Keseluruhan System

| No. | Distance (cm) | Prototype (°C) | Thermometer Alpha One (°C) | Difference |
|-----|---------------|--|----------------------------|------------|
| 1 | 40 | 36,91 36,83 36,89 36,77 Average 36,85 | 36,60 | 0,25 |
| 2 | 50 | 36,85 36,75 36,71 36,65 Average 36,74 | 36,60 | 0,14 |
| 3 | 60 | 36,51 36,50 36,57 36,45 Average 36,95 | 36,60 | 0,09 |
| 4 | 80 | 36,51 36,50 36,57 36,53 Average 36,51 | 36,60 | 0,09 |
| 5 | 100 | 36,55 36,57 36,59 36,53 Average 36,56 | 36,60 | 0,04 |
| 6 | 120 | 36,47 36,41 36,39 36,37 Average 36,41 | 36,60 | 0,19 |

didalam kondisi sehat berdasarkan tabel diatas pengukuran jarak 100 cm maka yakni kesehatan 100 cm

Tabel 2. Hasil Pengujian Dengan Beberapa Partisipan di Jarak 100 cm

| No. | Name | Prototype (°C) | Thermometer Alpha One (°C) | Difference |
|-----|--|---|----------------------------|------------|
| 1 | Partisipan 1 (Zahra Sakhiya) (10 th) Average | 36,55 36,57 36,59 36,53 36,56 | 36,60 | 0,04 |
| 2 | Partisipan 2 (Yoga Priyo) (19 th) Average | 35,85 35,91 35,95 35,80 35,88 | 35,90 | 0,02 |
| 3 | Partisipan 3 (Wasitah) (63 th) Average | 36,83 36,85 36,91 36,89 36,87 | 36,90 | 0,03 |
| 4 | Partisipan 4 (Nita Retno S) (38 th) Average | 35,77 35,71 35,75 35,79 36,775 | 35,70 | 0,055 |
| 5 | Partisipan 5 (Sugeng Priyo) (38 th) Average | 35,71 35,77 35,79 35,71 36,66 | 35,70 | 0,038 |

Tabel 3. Hasil Pengujian Nyala LED, Buzzer, dan Indikator Display

| No. | Temperature | LED | Buzzer | Indikator Display |
|-----|-------------|-----|--------|-------------------|
| 1 | 37,0 | OFF | OFF | Nothing |
| 2 | 37,5 | OFF | OFF | Nothing |
| 3 | 38,0 | ON | ON | “Hot Temp” |
| 4 | 38,5 | ON | ON | “Hot Temp” |
| 5 | 39,0 | ON | ON | “Hot Temp” |

B. Hasil Dengan Beberapa Partisipan di Jarak 100 cm

Pengujian yang kedua yang dilakukan adalah pengujian suhu tubuh manusia dengan beberapa partisipan dengan jarak ideal sensor yang diterapkan pada prototype.3 Pengujian ini dilakukan pada partisipan dengan catatan bahwa partisipan berada dalam kondisi yang sehat. Berdasarkan Tabel diatas terlihat bahwa pengecekan suhu tubuh pada beberapa partisipan dengan menggunakan helm pengukur suhu badan ini memiliki nilai pembacaan yang mendekati nilai yang terbaca pada thermometer alpha one

C. Hasil nyala led buzzer dan indikator display

Pengujian yang ketiga yang dilakukan adalah pengujian nyala led, buzzer, dan indikator pada layar display ketika pembacaan suhu yang terbaca lebih dari 38°C.

Berdasarkan table diatas terlihat bahwa alat ini sudah bisa Berfungsi dengan baik untuk mendekteksi suhu

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dibuat dengan cara menggambarkan secara singkat isi Suatu dari perencanaan dalam pembuatan sytem dengan kemudian itu dengan dilakukan suatu pengujian dapat dilakukan dengan suatu software dan hardware dan beberapa metode yang digunakan pada kesimpulan yaitu:Pada suatu proyek akhir penulis dapat mengetahui berdasarkan tingkat keakuratan pada suatu sensor MLX90614 dengan pada suatu hasil pembaca suhu dan ditampilkan oleh display ssd 306 dan suatu yang digunakan sebagai thermometer pada suatu non contact dengan menrapkan suatu jarak aman dan aman dari droplet target pada suatu yang digunakan pada bhizzer dan indikator led indikator suhu lebih 38 derajat celcius

V. DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka mengikuti format IEEE seperti terlihat di bawah ini. Untuk memudahkan sangat dianjurkan untuk menggunakan

[1] Yuliana, "Corona virus diseases (Covid -19); Sebuah tinjauan literatur," *Wellness Heal. Mag.*, vol.2,no.1,pp.187–

192,2020,[Online].Available:<https://wellness.journalpress.id/wellness/article/view/v1i218wh>.

[2] M. A. Indah Sulistiyowati, Favian Al Hanif, Muhammad Nasar, Muhammad Priyono Tri Sulistyanto, "jurnal aasec 2020," *Optim. Short Messag. Media Arduino Bluetooth- Based Blank Spot Areas*, vol. 1, no. 1, pp. 1–6, 2020.

[3] M. Safitri and G. A. Dinata, "Non-Contact Thermometer Berbasis Infra Merah," *Simetris J.*

Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput., vol. 10, no. 1,pp.21–26, 2019, doi: 10.24176/simet.v10i1.2647.

[4] Firman Raharja. 2017. *Penerapan Metode Quality Function Deployment (QFD) Dalam Upaya Peningkatan Kualitas Produk Industri Rumahan Roti Raja Asih*. Jurusan Ekonomika dan Bisnis, Universitas Diponegoro, Semarang.

[5] Muhammad Ridho. 2012. *Hubungan Persepsi Risiko Keselamatan Berkendara Dengan Perilaku Pemakaian Helm Pada Mahasiswa Universitas Indonesia Depok*. Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat Keselamatan Dan Kesehatan Kerja, Universitas Indonesia.