



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI – ELEKTRONIKA

**SISTEM PENGECEKAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR
INFRA RED GY-906 MLX90614 BERBASIS ARDUINO**

I Putu Eka Sukadana
NIM 1812003

Dosen Pembimbing
Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT.
Michael Ardita, MT.

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Januari 2023



Institut Teknologi Nasional Malang

SKRIPSI - ELEKTRONIKA

SISTEM PENGECEKAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR *INFRA RED GY-906 MLX90614* BERBASIS ARDUINO

I Putu Eka Sukadana
NIM 1812003

Dosen Pembimbing
Dr. F. Yudi Limpraptono,ST,MT
Michael Ardita, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO S-1
Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang
Januari 2023**

**SISTEM PENGECEKAN SUHU TUBUH
MENGGUNAKAN SENSOR INFRA RED GY-906
MLX90614 BERBASIS ARDUINO**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Pada

Program Studi Teknik Elektro S-1
Peminatan Elektronika
Institut Teknologi Nasional Malang

Diperiksa dan Disetujui:

Dosen Pembimbing I

Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT
NIP. Y. 1039500274.

Dosen Pembimbing II


Michael Ardita, MT
NIP. P. 1031000434

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro S-1



Dr. Eng. I Komang Somawirata, ST, MT.
NIP.P. 1030100361

MALANG
Januari, 2023

SISTEM PENGECEKAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR INFRA RED GY-906 MLX90614 BERBASIS ARDUINO

I PUTU EKA SUKADANA, NIM: 1812003

Dosen Pembimbing I: Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT

Dosen Pembimbing II: Michael Ardita, MT

ABSTRAK

Dalam masa pandemi ini diperlukan suatu cara untuk mengendalikan dan menghentikan penyebaran dari Covid-19 ini. Pemerintah Indonesia mengeluarkan instruksi untuk melakukan *social distancing* (pembatasan jarak), cuci tangan dan menggunakan masker saat keluar rumah. Semua tempat harus memenuhi protokol kesehatan salah satunya adalah pengecekan suhu tubuh manusia dan menggunakan masker saat keluar rumah. Sehingga pada penelitian ini dilakukan perancangan alat ukur suhu tubuh tanpa kontak langsung sebagai upaya siaga Covid-19 dimana alat ini ditempatkan di beberapa tempat yang menjadi pusat keramaian maupun di fasilitas-fasilitas umum. Perancangan *contactless thermometer* berbasis Arduino uno bisa mempermudah pengecekan suhu tubuh daripada pengecekan yang menggunakan *thermometer* merkuri.

Dari penelitian yang penulis buat, sensor suhu MLX90614 masih ada error rata-rata 0.22%, dibandingkan dengan *Thermogun* Yuwell. Sensor suhu yang penulis buat akan memiliki 3 output yaitu LCD sebagai penampil nilai suhu, LED 3 warna yaitu merah, kuning dan hijau sebagai output peringatan berupa nyala lampu, dan DF player mini sebagai output suara dengan indikator nilai suhu dari MLX90614.

Kata Kunci: Arduino Uno, Covid-19, Sensor suhu, Termometer infrared

BODY TEMPERATURE CHECKING SYSTEM USING ARDUINO BASED INFRA RED SENSOR GY-906 MLX90614

I PUTU EKA SUKADANA, NIM: 1812003

Supervisor I: Dr. F. Yudi Limpraptono, ST., MT

Supervisor II: Michael Ardita, MT

ABSTRAK

During this pandemic, a way is needed to control and stop the spread of Covid-19. The Indonesian government has given instructions to practice social distancing, wash hands and wear masks. Several public places must comply with health protocols, one of which is checking the human body temperature. So that in this research the design of a body temperature measuring device without direct contact was carried out as an effort to be on standby for Covid-19 where this tool was placed in several places that became the center of the crowd or in public facilities. The design of a contactless thermometer using the Arduino Uno is able to make it easier to measure body temperature than measurements using a mercury thermometer.

From the research that the author made, the MLX90614 temperature sensor still has an average error of 0.22%, compared to the Yuwell Thermogun. The temperature sensor that the author made will have 3 outputs, namely the LCD as a display for temperature values, 3-color LEDs, namely red, yellow and green as warning outputs in the form of lights, and a mini DF player as sound output with an indicator for temperature values from MLX90614.

Keywords: Arduino Uno, Covid-19, temperature sensor, infrared thermometer

KATA PENGANTAR

Dengan mengucap puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat dan rahmat-Nya yang telah memberikan kemudahan dankelancaran dalam Menyusun skripsi yang berjudul “SISTEM PENGECEKAN SUHU TUBUH MENGGUNAKAN SENSOR *INFRA RED GY-906 MLX90614 BERBASIS ARDUINO*”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan gelar strata satu (S-1), Fakultas Teknik Industri. Program Studi Teknik Elektro, Institut Teknologi Nasional Malang.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penyusun mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro, Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Dr. Eng. I Komang Somawirata,ST,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
3. Bapak Dr. F. Yudi Limpraptono,ST,MT selaku dosen pembimbing I.
4. Bapak Michael Ardita, MT selaku dosen pembimbing II.
5. Seluruh dosen dan karyawan Jurusan Teknik Elektro, Institut Teknologi Nasional Malang, atas ilmu, bimbingan dan bantuan hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Skripsi ini.
6. Rekan-rekan di Jurusan Teknik Elektro maupun Jurusan Teknik lainnya, Institut Teknologi Nasional Malang yang sudah membantu penulis.
7. Kedua Orang Tua dan segenap keluarga yang selalu memberikan support baik moril dan materil.

Penyusun menyadari bahwa penyelesaian Skripsi ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritikan yang membangun sangat diharapkan dalam peyempurnaan Skripsi ini.

Malang, Januari 2023

I Putu Eka Sukadana

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Putu Eka Sukadana
NIM : 1812003
Jurusan / Peminatan : Teknik Elektronika
ID KTP / Paspor : 5107072804000001
Alamat : BR. DINAS LUSUH KAUH
Judul Skripsi : Sistem Pengecekan Suhu
Tubuh Menggunakan Sensor *Infra Red GY-906* MLX9014 Berbasis Arduino.

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat merupakan hasil karya sendiri bukan hasil plagiarisme dari orang lain. Dalam skripsi ini tidak memuat karya orang lain kecuali dicantumkan sumber yang digunakan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Apabila ternyata di dalam skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiarisme, maka saya bersedia skripsi ini di gugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh (S-1) di batalkan, serta di proses sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	iiii
DAFTAR ISI.....	iiiv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1 Kajian Pustaka.....	3
2.2 Sensor <i>Infrared</i> GY-906 MLX90614	5
2.3 Perbandingan Spesifikasi	8
2.4 Arduino Uno.....	8
2.5 LCD	11
2.6 Sumber Daya	12
2.7 Speaker Pasif	15
2.8 DF Player Mini	15
2.9 I2C	17
2.9 Modul Alat	17

BAB III PERANCANGAN ALAT	21
3.1 Blok Diagram.....	21
3.2 Flowchart Sistem.....	23
3.3 Flowchart Sistem Player	23
3.4 Perancangan Perangkat Keras	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	30
BAB V KESIMPULAN	43
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	