

**KACAMATA PENDETEKSI SUHU
TUBUH BERBASIS
ARDUINO**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Derajat
Diploma Program Studi Teknik Informatika



Diajukan Oleh:

Agung Perdana

19.01.4375

Rico Ardyansyah

19.01.4347

Kepada

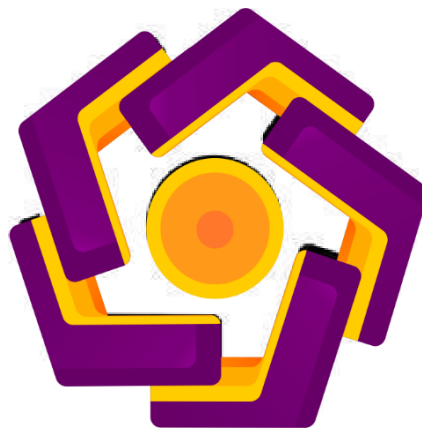
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**KACAMATA PENDETEKSI SUHU
TUBUH BERBASIS
ARDUINO**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Mencapai Derajat
Diploma Program Studi Teknik Informatika



Diajukan Oleh:

Agung Perdana

19.01.4375

Rico Ardyansyah

19.01.4347

Kepada

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2023

**HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR
KACAMATA PENDETEKSI SUHU
TUBUH BERBASIS ARDUINO**

yang disusun dan diajukan oleh

**Agung Perdana
19.01.4375**

**Rico Ardyansyah
19.01.4347**

Telah dipertahankan di depan DewanPenguji pada
tanggal 23 Desember 2022


Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Ali Mustopa, M.Kom

NIK. 190302192



Jeki Kuswanto, M.Kom

NIK. 190302456



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 Desember 2022

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Hanif Al Fatta, S.Kom., M.Kom.

NIK. 190302096

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Rico Ardyansyah

NIM : 19.01.4347

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

Kacamata Pendeteksi Suhu Tubuh Berbasis Arduino

Dosen Pembimbing : Uyock Anggoro Saputro, M.Kom.

1. Karya tulis ini adalah benar-benar **ASLI** dan **BELUM PERNAH** diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas AMIKOM Yogyakarta maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian **SAYA** sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab **SAYA**, bukan tanggung jawab Universitas AMIKOM Yogyakarta.
5. Pernyataan ini **SAYA** buat dengan sesungguhnya, apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK** dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Yogyakarta, 23 Desember 2022

Yang Menyatakan,



Rico Ardyansyah

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kami panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Kacamata Pendeteksi Suhu Tubuh Berbasis Arduino”.

Laporan Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Ahli Madya Komputer Pada jenjang Program Diploma – Program Studi Teknik Informatika.

Kami menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini, kami banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan. Sehingga pada kesempatan kali ini, kami akan menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, mendukung dan memberikan motivasi sehingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

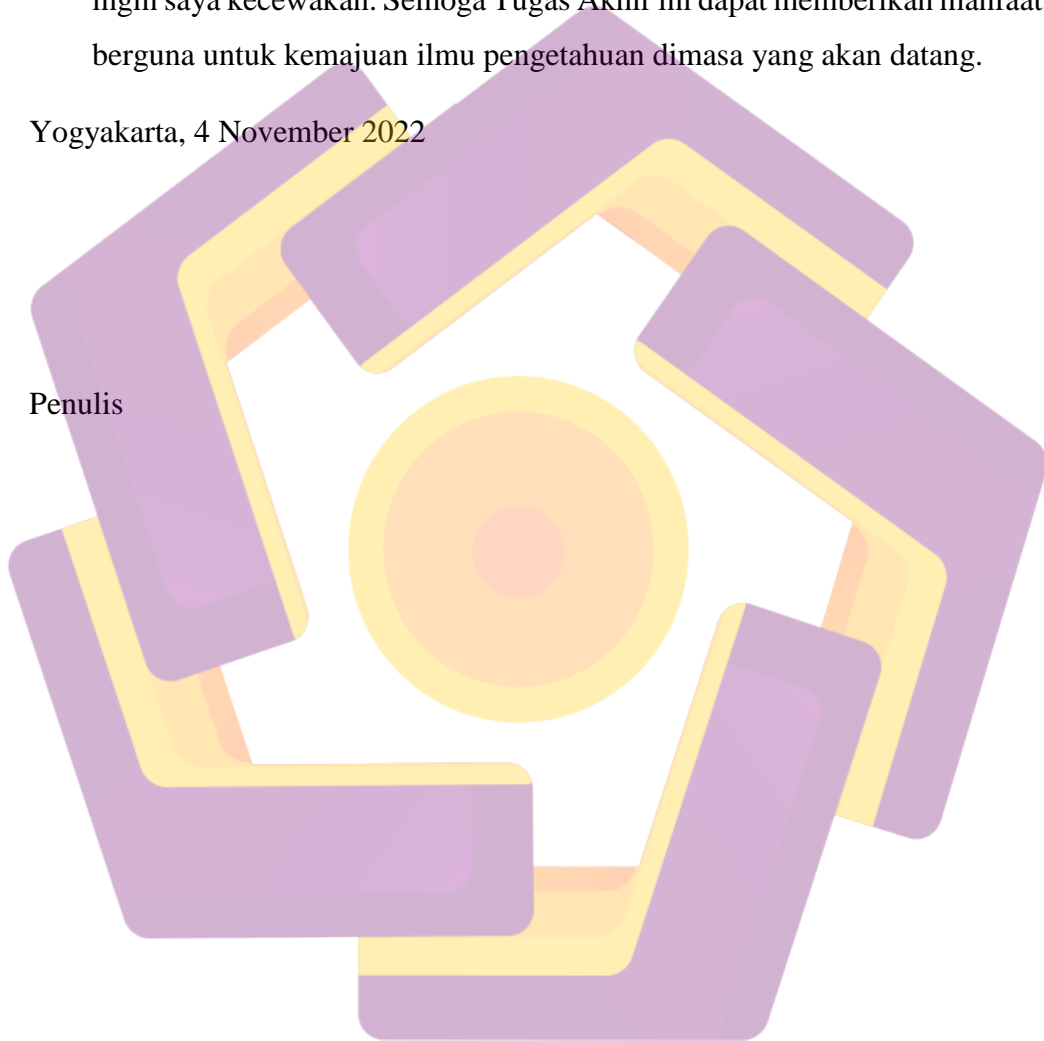
- 1) Kedua orang tua, yang telah memberikan motivasi , kasih sayang , nasehat dan doa untuk kami, hingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
- 2) Allah SWT karena atas izin dan karunia-Nyalah maka tugas akhir ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan semesta alam yang mengabulkan segala doa dan selalu mendengarkan hambanya.
- 3) Kedua orang tua, yang telah memberikan motivasi , kasih sayang , nasehat dan doa untuk kami, hingga kami dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
- 4) Bapak dan ibu Dosen pembimbing , penguji dan pengajar yang selama ini telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat dengan hati yang sabar dan ikhlas membimbing serta mengarahkan kami, semoga ilmu yang kami dapatkan bisa kami amalkan dan memberikan manfaat untuk orang lain.
- 5) Teman-teman kelas 19 D3 Teknik Informatika, yang selalu

memberikan dukungan , motivasi serta semangat, semoga kelak kita semua menjadi orang yang mampu memberikan manfaat untuk orang lain.

Akhir kata , saya persembahkan tugas akhir ini untuk kalian semua , orang-orang yang selalu menjadi semangat , motivasi , serta orang-orang yang tidak ingin saya kecewakan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan dimasa yang akan datang.

Yogyakarta, 4 November 2022

Penulis



DAFTAR ISI

COVER	i
COVER	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN KEASLIAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Literatur Review.....	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Demam.....	6
2.2.2 Kacamata Netral.....	6
2.2.3 Arduino	6
2.2.4 Arduino Nano V3.0.....	7
2.2.5 Modul Oled.....	7
2.2.6 Modul I2C.....	8
2.2.7 Arduino IDE	8
2.2.8 Library Arduino	9
2.2.9 Sensor Infrared MLX90614.....	9
2.2.10 modul TP-4056	9
2.2.11 Baterai Lithium Polymer.....	10
2.2.12 Kabel Jumper	11
2.2.13 Lensa Cembung 50mm	11

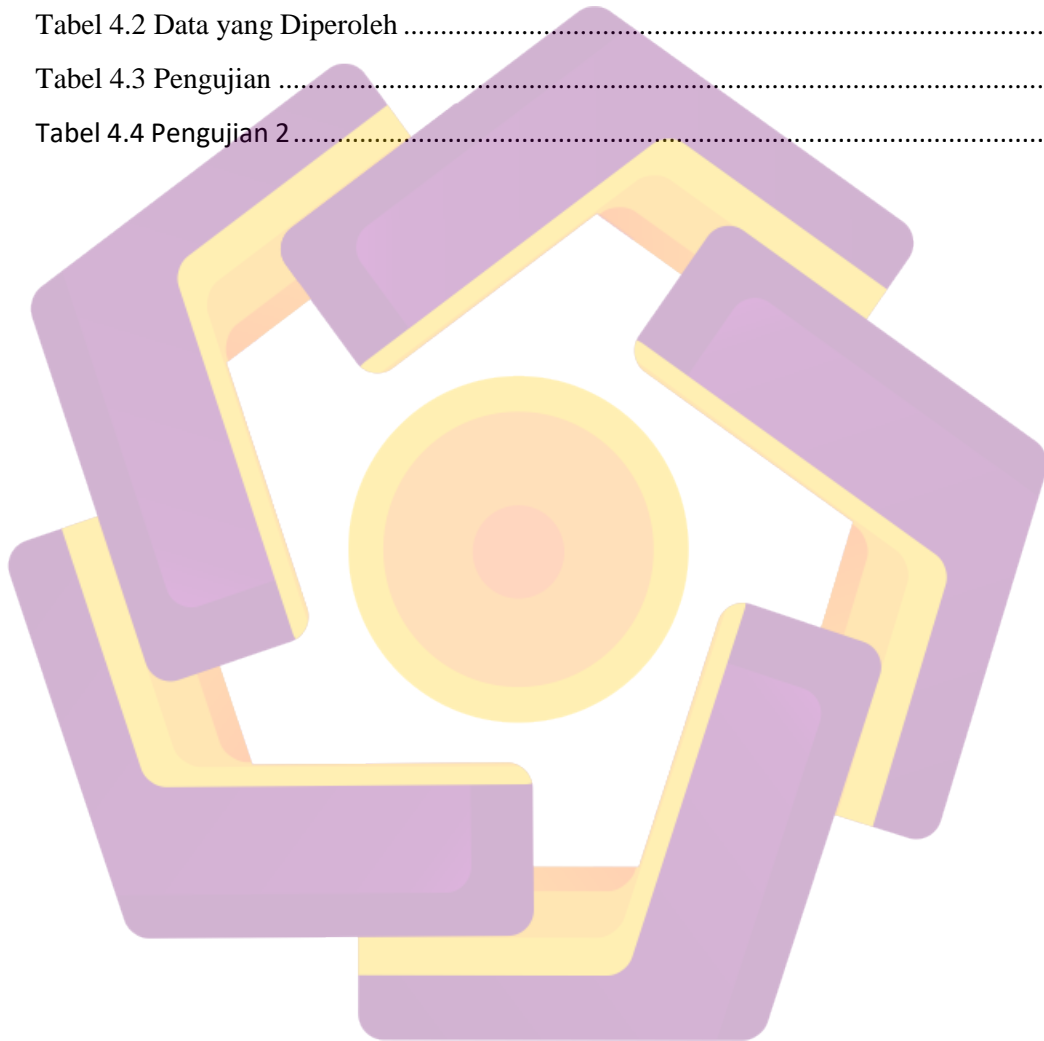
2.2.14	Cermin Datar.....	12
2.2.15	Tombol on / off	12
2.3	Keaslian Penelitian.....	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		17
3.1	Alat dan Bahan	17
3.2	Langkah Penelitian.....	18
3.2.1	Rancangan Sistem.....	18
3.2.2	Deskripsi Sistem	18
3.2.3	Flow Chart Sistem.....	19
3.2.4	Skema Rancangan Sistem	20
3.2.5	Pengujian Alat.....	21
HASIL DAN PEMBAHASAN.....		23
4.1	Implementasi.....	23
4.2	Pengujian	24
4.2.1	Proses Pengambilan Data	25
4.2.2	Data Yang Diperoleh	26
4.2.3	Proses Pengujian Sensor	27
4.2.4	Hasil Uji Coba Sensor.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		29
5.1	KESIMPULAN.....	29
5.2	SARAN.....	29
DAFTAR PUSTAKA		30

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kacamata.....	18
Gambar 2.2 Arduino Nano.....	19
Gambar 2.3 Modul Oled 0,96.....	19
Gambar 2.4 Sensor MLX90614.....	21
Gambar 2.5 Modul TP-4056.....	22
Gambar 2.6 Baterai Lithium Polymer.....	22
Gambar 2.7 Kabel Jumper.....	23
Gambar 2.8 Lensa Cembung 50mm.....	23
Gambar 2.9 Cermin Datar.....	24
Gambar 2.10 Tombol on / off.....	24
Gambar 3.1 Blok Diagram.....	30
Gambar 3.2 Flowchart Sistem.....	31
Gambar 3.3 Rangkaian Sistem.....	32
Gambar 4.1 Rangkaian Komponen.....	35
Gambar 4.2 Thermogun.....	37

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keaslian Penelitian.....	25
Tabel 3.1 Alat dan Bahan.....	29
Tabel 3.2 Functionality Testing	34
Tabel 4.1 Pengambilan Data	37
Tabel 4.2 Data yang Diperoleh	38
Tabel 4.3 Pengujian	40
Tabel 4.4 Pengujian 2.....	40



INTISARI

Menurut para peneliti, suhu tubuh yang melebihi batas normal yaitu 36 derajat Celsius. Merupakan salah satu pertanda bahwa sedang terjadi sesuatu dalam tubuh kita. Perubahan suhu tubuh secara signifikan bisa terjadi akibat olahraga berat serta cuaca ekstrim namun bukan hanya itu, kenaikan suhu tubuh secara signifikan juga bisa mengindikasikan bahwa tubuh sedang melawan suatu peradangan yang berpotensi menyebabkan demam.

Maka dari itu penting untuk memastikan bahwa tubuh selalu dalam suhu yang normal. Terutama untuk anak – anak yang kondisi fisiknya lebih rentan dari orang dewasa. Karena kesehatannya adalah salah satu faktor penting dalam tubuh manusia untuk menjalankan aktivitas untuk memenuhi kebutuhan hidupnya. Salah satu cara untuk mengetahui tingkat kesehatan badan adalah dengan mengukur suhu tubuh.

Saat ini ada berbagai cara untuk mengukur suhu tubuh. Salah satunya dengan memanfaatkan sensor inframerah. Sensor inframerah bisa mengukur suhu objek yang ada di depannya. Dengan memanfaatkan teknologi Arduino, kami akan membuat sebuah alat pendeteksi suhu tubuh, berbentuk sebuah kacamata pendeteksi suhu berbasis Arduino. Karena kami menilai alat tersebut dapat mempermudah proses pengecekan suhu tubuh, terutama untuk Sekolah Dasar yang disitu masih terdapat anak – anak dibawah umur. Dengan kacamata pendeteksi suhu, ada beberapa kelebihan dari termometer digital yang sudah beredar. Seperti: Mempercepat proses pengecekan suhu tubuh, Efisiensi waktu dan jumlah alat yang dibutuhkan, Mempermudah penggunaan alat Kacamata tersebut bekerja menggunakan sensor inframerah berbasis Arduino. Yang dimana hasil suhu tubuh yang telah diukur, akan langsung ditampilkan pada kaca depan lensa kacamata penggunaannya.

Kata kunci: Kacamata , Pendeteksi , Suhu , Arduino , Kesehatan.

ABSTRACT

According to the researchers, body temperature exceeds the normal limit of 36 degrees Celsius. Is one sign that something is happening in our bodies. Significant changes in body temperature can occur due to strenuous exercise and extreme weather, but not only that, a significant increase in body temperature can also indicate that the body is fighting an inflammation that has the potential to cause fever.

Therefore it is important to ensure that the body is always at a normal temperature. Especially for children whose physical condition is more vulnerable than adults. Because health is one of the important factors in the human body to carry out activities to meet their needs. One way to determine the level of body health is to measure body temperature.

Currently there are various ways to measure body temperature. One of them is by utilizing infrared sensors. The approaching sensor can measure the temperature of the object in front of it. By utilizing Arduino technology, we will make a body temperature detector, in the form of an Arduino-based temperature detection goggles. Because we assess that this tool can facilitate the process of checking body temperature, especially for elementary schools where there are still underage children. With temperature detection glasses, there are several advantages over digital thermometers that are already in circulation. Such as: Speeding up the process of checking body temperature, Time efficiency and the number of tools needed, Easier to use tools. The glasses work using Arduino-based infrared sensors. Which is where the results of the body temperature that has been measured, will be immediately displayed on the windshield of the user's eyeglass lens.

Keywords: Glasses , Detector , Temperature , Arduino , Health.