

SKRIPSI

**PENDETEKSI PENGGUNAAN MASKER DAN SUHU TUBUH
UNTUK MEMBUKA PINTU RUANGAN**



**WANDIKA
NIM. 217280144**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PAREPARE
2024**

HALAMAN PENGESAHAN**PENDETEKSI PENGGUNAAN MASKER DAN SUHU TUBUH
UNTUK MEMBUKA PINTU RUANGAN****WANDIKA
NIM. 217280144**

Telah dipertahankan di depan Komisi Penguji Ujian Skripsi pada tanggal
16 Agustus 2024 dan dinyatakan telah memenuhi syarat

Komisi Penguji

Muh. Basri, S.T., M.T. (Ketua)


(.....)

Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP. (Sekretaris)


(.....)

Mughaffir Yunus, S.T., M.T. (Anggota)


(.....)

Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom. (Anggota)


(.....)

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Teknik Informatika
Marlina, S.Kom., M.Kom.
NBM. J162 680Dekan
Fakultas Teknik
Muh. Basri, S.T., M.T.
NBM. 959 773

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Wandika
NIM : 217280144
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare
Judul Skripsi : Pendeteksi Penggunaan Masker dan Suhu Tubuh
Untuk Membuka Pintu Ruangan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Parepare, 16 Agustus 2024

Yang menyatakan



Wandika
NIM. 217280144

HALAMAN INSPIRASI

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا اسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ إِنَّ
اللَّهَ مَعَ الصَّابِرِينَ - ١٥٣

“ Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu, sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar.”

(QS. Al-Baqarah : 153)

PRAKATA



Alhamdulillah puji Syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah. SWT. Karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Proposal penelitian sebagai syarat untuk mulai melakukan penelitian Skripsi di Universitas Muhammadiyah Parepare (UM Parepare). Tak lupa pula kita kirimkan Shalawat serta salam kepada Nabi kita Muhammad SAW semoga kita mendapatkan syafa'at-Nya kelak.

Adapun judul penelitian yang penulis rencanakan pada proposal ini yaitu *“Pendeteksi Penggunaan Masker dan Suhu Tubuh Untuk Membuka Pintu Ruang”* Keterbatasan kemampuan, pengetahuan dan pengalaman penulis dalam pembuatan proposal ini masih jauh dari kata sempurna. Namun meskipun demikian, penulis berharap proposal ini tidak hanya bermanfaat bagi penulis, tetapi juga bagi pembaca pada umumnya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari pembaca.

Terselesainya skripsi ini, tentunya tidak terlepas dari bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terimakasih dengan penuh ketulusan dan penghargaan setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua saya, Ayahanda Laging dan Ibunda Suarni yang telah berjuang mendidik penulis mulai dari kecil sampai dewasa seperti sekarang ini, beserta keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil serta do'a yang tiada henti-hentinya kepada penulis.

2. Bapak Muhammad Basri, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
3. Ibu Marlina, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Parepare.
4. Muhammad Basri, S.T., M.T. selaku dosen Pembimbing I yang senantiasa memberi dukungan moril serta memberi solusi dari permasalahan dalam pembuatan skripsi ini.
5. Bapak Ir. Untung Suwardoyo, S.Kom., M.T., IPP. selaku dosen Pembimbing II yang telah memberi saran dan tambahan ilmu serta solusi dari permasalahan dalam pembuatan skripsi ini.
6. Bapak Mughaffir Yunus, S.T., M.T. selaku Penguji I yang telah memberi masukan dan arahan.
7. Ibu Andi Wafiah, S.Kom., M.Kom. selaku Penguji II yang telah memberi masukan dan arahan.
8. Para Dosen FT UM Parepare yang telah banyak memberikan pengetahuan pada penulis, selama menimba ilmu di FT UM Parepare ini.
9. Para Staf FT UM Parepare yang telah membantu saya dalam hal pengurusan berkas dan penyuratan.
10. Teman-teman Angkatan 2017 Teknik Informatika D / B FT UM Parepare yang sudah bersama-sama berjuang.
11. Teruntuk sahabat – sahabatku yang ada di BTN K11 yang telah membantu penulis dalam keberhasilan skripsi ini terutama Taufiq Hidayat dan Nur Miah R yang juga berperan penting dalam hal-hal pengurusan skripsi ini.

12. Semua pihak yang membantu dalam pembuatan skripsi ini yang tidak dapat saya tuliskan.

Akhirnya penulis berharap semoga amal baik dari semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini mendapatkan balasan pahala dari rahmat Allah SWT, semoga apa yang telah ditulis dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Aamiin ya Rabbal a'lam.*

Billahi fii sabilil haq fastabiqul khairat.

Parepare, 30 Agustus 2024
Penulis



Wandika
Nim. 217280144

ABSTRAK

WANDIKA, *Pendeteksi Penggunaan Masker dan Suhu Tubuh Untuk Membuka Pintu Ruangan* (dibimbing oleh Muhammad Basri dan Untung Suwardoyo).

Penyebaran penyakit virus Corona sangat cepat karena cara penularan dari orang yang terinfeksi ke orang sehat sangat mudah, menurut World Health Association (WHO), penyakit virus Corona ditularkan melalui orang yang sudah terinfeksi. Infeksi ini. Penyakit ini bisa menyebar melalui butiran air dari hidung atau mulut. Terlepas dari apakah Anda mengi atau batuk, tetesan air akan menetes dan menempel pada benda. Jika tetesan tersebut digerakkan oleh orang yang keras dan orang tersebut mengenainya, hidung, atau mulutnya, orang tersebut dapat terinfeksi. Oleh karena itu, sangat penting untuk memiliki sistem terprogram yang dapat mengenali kerudung dan tingkat panas dalam untuk melindungi/mencegah individu yang tidak memakai penutup dan memiliki tingkat panas dalam di atas normal untuk memasuki tempat/ruangan di mana ia berada. wajib berjilbab dan mempunyai tingkat kepanasan dalam. antara 32,5°C - 37,5°C. Dalam penelitian ini, inti utamanya adalah mengenali tirai dan tingkat panas dalam sehingga seseorang tidak masuk ke dalam ruangan sembarangan. Dalam usaha terakhir ini, pencipta telah melakukan pengembangan dengan sensor suhu IR MLX90614 untuk mengukur tingkat panas internal dan kemudian Cam ESP32 untuk mengenali penggunaan kerudung.

Kata kunci: COVID-19, IR MLX90614, ESP32 Cam, ESP32

ABSTRACT

WANDIKA, *Pendeteksi Penggunaan Masker dan Suhu Tubuh Untuk Membuka Pintu Ruangan* (dibimbing oleh Muhammad Basri dan Untung Suwardoyo).

The spread of the Coronavirus disease is very fast because the way it is transmitted from infected people to healthy people is very easy, according to the World Health Association (WHO), the Coronavirus disease is transmitted through people who are already infected. this infection. This disease can spread through water droplets from the nose or mouth. Whether you wheeze or cough, water droplets will drip and stick to objects. If a hard person moves the droplets and the person touches them, nose, or mouth, the person can be infected. Therefore, it is very important to have a programmed system that can recognize the veil and the level of internal heat to protect/prevent individuals who do not wear a cover and have an above-normal internal heat level from entering the place/room where they are. must wear a hijab and have an internal heat level. between 32.5°C - 37.5°C. In this study, the main point is to recognize the curtain and the level of internal heat so that someone does not enter the room carelessly. In this latest effort, the creator has developed an IR MLX90614 temperature sensor to measure internal heat levels and then the Cam ESP32 to recognize the use of the veil.

Keywords: COVID-19, IR MLX90614, ESP32 Cam, ESP32

DAFTAR ISI

	Halaman
SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN INSPIRASI	iv
PRAKATA	v
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	4
E. Manfaat Penelitian	5
F. Sistematika Penulisan	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Kajian Teori	7
1. Sistem	7
2. IOT (<i>Internet Of Things</i>)	8
3. Mikrokontroler	11
4. <i>ESP32</i>	13
5. <i>Esp32-Cam</i>	14
6. <i>Solenoid Door Lock</i>	15
7. Modul <i>Relay</i>	16
8. Sensor Suhu <i>IR MLX90614</i>	16
9. <i>SPI TFT Module</i>	18
10. Ultrasonik	19
11. Konektor DC 12V	20
12. Jenis-jenis Masker	21
13. <i>Arduino IDE</i>	21
14. <i>Flowchart</i>	23
15. UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	25
16. Kerangka Berpikir	31
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	32
C. Metode Pengujian	33

BAB III METODE PENELITIAN	35
A. Jenis Penelitian	35
B. Waktu dan Tempat Penelitian	35
C. Alat dan Bahan	35
D. Rancangan Sistem	36
E. Metode Pengumpulan Data	39
F. METODE PENGUJIAN	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	41
A. Hasil	41
1. <i>Flowchart</i> Sistem	41
2. Use Case Diagram	42
3. <i>Activity</i> Diagram	43
B. Pembahasan	44
1. Hasil Rancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	44
2. Rancangan alat pendeteksi	51
3. Pengujian alat	52
4. Pengujian <i>Black Box</i>	54
5. Pengujian <i>White Box</i>	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	60
A. Kesimpulan	60

B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61
DAFTAR LAMPIRAN	62

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Blok Diagram dan Struktur Mikrokontroler	12
Gambar 2. 2 <i>ESP32</i>	13
Gambar 2. 3 <i>Esp32-Cam</i>	14
Gambar 2. 4 <i>Solenoid Door Lock</i>	15
Gambar 2. 5 Modul <i>Relay</i>	16
Gambar 2. 6 Sensor Suhu <i>IR MLX90614</i>	16
Gambar 2. 7 <i>SPI TFT Module</i>	18
Gambar 2. 8 Ultrasonik	19
Gambar 2. 9 Konektor DC 12V	20
Gambar 2. 10 Jenis-jenis Makser	21
Gambar 2. 11 <i>Arduino IDE</i>	22
Gambar 2. 12 Simbol <i>Flowchart</i>	25
Gambar 3. 1 <i>Blok Diagram</i>	36
Gambar 3. 2 <i>Flowchart Alat</i>	38
Gambar 4. 1 <i>Flowchart Sistem</i>	41
Gambar 4. 2 <i>Use Case Diagram</i>	42
Gambar 4. 3 <i>Activity diagram sensor ultrasonic</i>	43
Gambar 4. 4 <i>Activity diagram ESP32-Cam</i>	43
Gambar 4. 5 <i>Activity diagram sensor suhu IR MLX90614</i>	44
Gambar 4. 6 Rangkaian Sensor Suhu <i>IR MLX90614</i>	45
Gambar 4. 7 Rangkaian Sensor Ultrasonik	46

Gambar 4. 8 Rangkaian Kamera <i>Esp32-Cam</i>	47
Gambar 4. 9 Rangkaian <i>Relay</i>	48
Gambar 4. 10 Rangkaian <i>SPI TFT Module</i>	49
Gambar 4. 11 Rangkaian Keseluruhan	50
Gambar 4. 12 Rancangan alat pendeteksi	51
Gambar 4. 13 Rancangan komponen sistem	51
Gambar 4. 14 <i>Flowchart</i> alat	59
Gambar 4. 15 <i>Flowgraph</i> alat	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Simbol <i>Use Case Diagram</i>	28
Tabel 2. 2 Simbol <i>Class Diagram</i>	29
Tabel 2. 3 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	29
Tabel 2. 4 Simbol <i>State Chart Diagram</i>	30
Tabel 2. 5 Simbol <i>Actifity Diagram</i>	30
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras	36
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak	36
Tabel 4. 1 <i>Use case diagram</i> objek	42
Tabel 4. 2 <i>Use case diagram</i> sistem	42
Tabel 4. 3 Rangkaian Sensor Suhu <i>IR MLX90614</i>	45
Tabel 4. 4 Rangkaian Sensor Ultrasonik	46
Tabel 4. 5 Rangkaian Kamera <i>Esp32-Cam</i>	47
Tabel 4. 6 Rangkaian <i>Relay</i>	48
Tabel 4. 7 Rangkaian <i>SPI TFT Module</i>	50
Tabel 4. 8 Hasil pengujian Sensor Suhu <i>IR MLX90614</i>	52
Tabel 4.9 Hasil pengujian sensor suhu <i>IR MLX90614</i>	53
Tabel 4.10 Hasil pengujian <i>ESP32-Cam</i>	53
Tabel 4.11 Pengujian mengaktifkan alat	54
Tabel 4.12 Pengujian dengan menggunakan masker	55
Tabel 4. 13 Pengujian dengan menggunakan jilbab	56
Tabel 4. 14 Pengujian dengan menggunakan tangan	57

Tabel 4.15 Pengujian pengukuran suhu badan

58