

**SISTEM PENDETEKSI SUHU TUBUH MANUSIA
MENGUNAKAN SENSOR INFRARED
BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)**



SKRIPSI

**diajukan untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar sarjana komputer**

Oleh :

**SITI MUTMAINNAH
2016.69.04.0037**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2020**

PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : SISTEM PENDETEKSI SUHU TUBUH
MANUSIA MENGGUNAKAN SENSOR
INFRARED BERBASIS IOT (*INTERNET
OF THINGS*)
NAMA : SITI MUTMAINNAH
NIM : 2016.69.04.0037

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain yang mengklaim bahwa Skripsi ini hasil karyanya, yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana komputer saya beserta segala hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut”.

Pasuruan 13 Agustus 2020



Penulis



UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN FAKULTAS TEKNIK

Kantor Pusat :

Jl. Yudharta No. 07 (Pesantren Ngalah) Sengonagung Purwosari Pasuruan Telp./ Fax. 0343-611186
e-mail: fakultasteknik@yudharta.ac.id

SURAT KETERANGAN BEBAS PLAGIASI

Nomor : 0390/S9/FT.UYP/II/09/2020

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Misbach Munir, ST., MT
NIP.Y : 0690201015
Jabatan : Dekan Fakultas Teknik

Dengan ini menerangkan bahwa skripsi atas nama mahasiswa :

Nama : Siti Mutmainnah
NIM : 201669040037
Prodi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Sistem Pendeteksi Suhu Tubuh Manusia Menggunakan Sensor Infrared Berbasis IOT
(Internet Of Thing)
Hasil Plagiasi : 18%

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Pasuruan, 12 September 2020

Dekan Fakultas Teknik



Misbach Munir, ST., MT.

NIP. 0690201015

PERSETUJUAN SKRIPSI

JUDUL : SISTEM PENDETEKSI SUHU TUBUH
MANUSIA MENGGUNAKAN SENSOR
INFRARED BERBASIS IOT (*INTERNET
OF THINGS*)
NAMA : SITI MUTMAINNAH
NIM : 2016.69.04.0037

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui
Pasuruan, 13 Agustus 2020

Kaprodi



M. Imron Rosadi, M. Kom.
NIP. Y. 069.02.18.121

Pembimbing

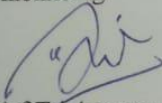
Arief Tri Arsanto, S. Kom, MM
NIP. Y. 069.02.01.004

PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

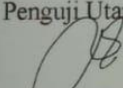
JUDUL : SISTEM PENDETEKSI SUHU TUBUH
MANUSIA MENGGUNAKAN SENSOR
INFRARED BERBASIS IOT (*INTERNET
OF THINGS*)
NAMA : SITI MUTMAINNAH
NIM : 2016.69.04.0037

Skripsi ini telah diujikan dan dipertahankan di depan Dewan
Penguji pada Sidang Skripsi tanggal 13 agustus 2020.
Menurut pandangan kami, Skripsi ini memadai dari segi
kualitas untuk tujuan penganugerahan gelar Sarjana
Komputer (S. Kom)
Pasuruan, 13 Agustus 2020

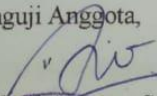
Pembimbing


Arief Tri Arsanto, S.Kom, MM
NIP. Y. 069.02.01.004


Penguji Utama,


M. Faishol Amrulloh, M.Kom
NIP. Y. 069.07.09.007


Penguji Anggota,


Arief Tri Arsanto, S.Kom, MM
NIP. Y. 069.02.01.004

Kaprodi,


M. Imron Rosadi, M.Kom
NIP. Y. 069.02.13.121

Dekan Fakultas Teknik


Misbach Munir, ST, MT
NIP. Y. 069.02.01.015

MOTTO

أَلَا تَتَنَسَّلُ الْعِلْمَ إِلَّا بِسِتَّةٍ ﴿٦﴾ سَأْنُيْكَ عَنْ مَجْمُوعِهَا بِبَيَانٍ
ذُكَاءٍ وَحِرْصٍ وَاصْطِبَارٍ وَبُلْغَةٍ ﴿٦﴾ وَإِرْشَادٍ أَسْتَاذٍ وَطَوَّلِ زَمَانٍ

Artinya:

Ingatlah kalian tidak akan mendapatkan ilmu yang manfaat kecuali dengan 6 syarat yaitu: cerdas, semangat, sabar, biaya, petunjuk guru, dan lama waktunya.

Az-Zarnuji: Kitab Ta'limul Muta'allim

*Skripsi ini kutujukan kepada
Ibu dan Bapak tercinta,
Mas Mbak dan Arsyah tersayang.*

ABSTRAK

Body temperature is the difference between the amount of heat produced by the body's processes. Body temperature is easily changed and influenced by many factors, according to who normal human body temperature ranges from 36.5- 37.5 0C. Coronavirus or (COVID-19), this case is suspected to have something to do with the animal market in Wuhan. From this problem, there needs to be a tool or system designed to detect human body temperature based on iot. The system uses an ESP32 microcontroller and utilizes an infrared sensor that is then mounted on a door sill. Testing is conducted simulated on miniature doors and matches to generate heat. The results of this test can show how much temperature is detected by the infrared sensor when going into the room. If there is a temperature of 36 will only display the number 36 and the alarm does not sound if there is a temperature of 40 will be sent through firebase then sent to android and the alarm will sound.

Keywords: ESP32, Infrared Sensor, Firebase, Android.

ABSTRAK

Suhu tubuh merupakan perbedaan antar jumlah panas yang diproduksi oleh proses tubuh. Suhu tubuh mudah sekali berubah dan dipengaruhi oleh banyak faktor, menurut WHO suhu tubuh normal manusia berkisar 36,5- 37,5 °C. Virus Corona atau (COVID-19), kasus ini diduga ada kaitannya dengan pasar hewan yang di Wuhan. Dari permasalahan tersebut maka perlu adanya suatu alat atau sistem yang dirancang untuk mendeteksi suhu tubuh manusia yang berbasiskan iot. Sistem ini menggunakan *mikrokontroller ESP32* dan memanfaatkan sensor infared yang kemudian dipasang di kusen pintu. Pengujian dilakukan secara simulasi pada miniatur pintu dan korek api untuk menghasilkan panas. Hasil pengujian ini dapat menampilkan berapa suhu yang terdeteksi oleh sensor infrared ketika akan masuk ke dalam ruangan. Jika terdapat suhu 36 akan hanya menampilkan angka 36 dan alarm tidak berbunyi jika terdapat suhu 40 akan dikirim melalui *firebase* kemudian dikirim ke android dan alarm akan berbunyi.

Kata kunci: *ESP32, Sensor Infrared, Firebase, Android.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya kepada kami. Sehingga kami dapat menyelesaikan laporan ini sebagai laporan skripsi yang berjudul “SISTEM PENDETEKSI SUHU TUBUH MANUSIA MENGGUNAKAN SENSOR INFRARED BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)”

Tujuan penulisan skripsi ini adalah untuk memajukan kreatifitas masyarakat Kabupaten di bidang robotik.

Sehubungan dengan itu penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. KH.Sholeh Bahrudin, selaku Pembina Yayasan Darut Taqwa yang selalu memberikan doa restunya.
2. Bapak Dr. H. Kholid Murtadlo, SE., ME., selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan yang telah mengarahkan dan memberikan motivasi kepada penulis.
3. Bapak Misbach Munir, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Wike Adhi Anggono, ST, Selaku Tata Usaha Fakultas Teknik Unifersitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Muhammad Imron Rosadi, S.Kom, M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Informatika.
6. Bapak Arief Tri Arsanto, S.Kom, MM , selaku dosen Pembimbing yang telah memberikan banyak arahan kepada penulis.
7. Kedua orang tua Ibu Sumiyah dan Bapak Bakri yang tidak pernah lelah mendampingi serta memberi doa restu dan harapan-harapan serta

pengorbanannya menjadikan saya untuk tidak menyerah ataupun mengeluh dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Segenap keluarga besar saya yang senantiasa memberikan doa dan semangat agar bias menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-teman mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2016 selaku motivasi dan senasib seperjuangan.
10. Untuk sahabat-sahabat saya Oh Kalian (Siti Salamah, Yunita Hari Tri H., Fitri Indah Nur Aini, Naafilah Rodliyah, dan Maylidina) yang selalu membantu dan memberi semangat untuk saya dan saling support satu sama lain.
11. Kepada seseorang Fatihul Subahi, S.Kom dan keluarga yang selalu mensupport dan mendoakan saya dalam penulisan skripsi ini hingga selesai.

Semoga Allah SWT membalas atas seluruh bantuan dan support yang telah dilakukan kepada kami Amiiinn. Kami menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kami harapkan adanya kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan dari skripsi ini.

Pasuruan, 13 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PENULIS	ii
PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRAK	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang.....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah ..	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Manfaat Penelitian..	Error! Bookmark not defined.
1.5 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Penelitian Terkait.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Arduino	Error! Bookmark not defined.

2.2.2	Jenis-jenis Arduino	Error! Bookmark not defined.
2.2.3	Software Arduino IDE..	Error! Bookmark not defined.
2.3	Android	Error! Bookmark not defined.
2.4	APP Inventor	Error! Bookmark not defined.
2.5	ESP32	Error! Bookmark not defined.
2.6	Sensor Suhu Infrared (IR) ...	Error! Bookmark not defined.
2.7	Firebase	Error! Bookmark not defined.
BAB III. METODELOGI PENELITIAN..		Error! Bookmark not defined.
3.1	Kerangka Pemikiran	Error! Bookmark not defined.
3.2	Metode Penelitian....	Error! Bookmark not defined.
3.2.1	Tahapan Pelaksanaan Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.	Pengumpulan alat dan bahan ..	Error! Bookmark not defined.
4.	Pembuatan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
3.3	Tahap Pengolahan Data	Error! Bookmark not defined.
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		Error! Bookmark not defined.
4.1	Implementasi Sistem....	Error! Bookmark not defined.

4.2	Perakitan Perangkat....	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	Perakitan Sensor Infrared...	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pemasangan Alat.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Upload Source Code.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pembuatan Aplikasi..	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Pembuatan Database	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Desain Tampilan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3	Notifikasi	Error! Bookmark not defined.
4.4.4	Input Kode App Inventor.	Error! Bookmark not defined.
4.5	Langkah-Langkah Penggunaan Alat	Error! Bookmark not defined.
4.6	Diagram Alir Alat.	Error! Bookmark not defined.
4.7	Pengujian Alat.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V.	PENIUTUP	Error! Bookmark not defined.
5.1	Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2	Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 1.	Dokumentasi.....	Error! Bookmark not defined.
Lampiran 2.	Daftar Riwayat Hidup....	Error! Bookmark not defined.

Lampiran 3. Lembar bimbingan Skripsi...Error! Bookmark not defined.

Lampiran 4. Kartu Seminar ..Error! Bookmark not defined.

Lampiran 5. Listing Program Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Arduino usb.....Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Arduino serial.....Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 arduino mega 2560..Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 arduino fioError! Bookmark not defined.
Gambar 2. 5 arduino lilypadError! Bookmark not defined.
Gambar 2. 6 arduino btError! Bookmark not defined.
Gambar 2. 7 arduino nano.....Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 8 arduino unoError! Bookmark not defined.
Gambar 2. 9 Software Arduino IDEError! Bookmark not defined.
gambar 2. 10 halaman app inventorError! Bookmark not defined.
gambar 2. 11 Esp 32.....Error! Bookmark not defined.

gambar 2. 12 sensor infrared.....**Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 3.1 kerangka pemikiran.....
Error! Bookmark not defined.
 Gambar 3. 2 tahap pelaksanaan penelitian**Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 3. 3 Desain alat.....**Error! Bookmark not defined.**
 Gambar 3. 4 flowchart algoritma sistem alat.**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 1 Perakitan Sensor Infrared..... **Error!**
Bookmark not defined.
 gambar 4. 2 pemasangan sensor infrared dan ESP32 pada
 simulasi pintu**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 3 Upload Source Code.**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 4 Realtime Database....**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 5 Desain Tampilan Aplikasi Menu Utama**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 6 Desain Tampilan Aplikasi Menu Kedua.**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 7 Tampilan Notifikasi .**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 8 Input Kode App Inventor Menu Utama**Error! Bookmark not defined.**
 gambar 4. 9 Input Kode App Inventor Menu Kedua**Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait..... 15
 Tabel 4. 1 Pengujian 1 menggunakan Simulasi korek api**Error! Bookmark not defined.**
 Tabel 4. 2 pengujian 2 menggunakan besi**Error! Bookmark not defined.**

