

**PENERAPAN IOT (INTERNET OF THINGS) SISTEM
PORTAL OTOMATIS MELALUI SUHU UNTUK
MENCEGAH PENULARAN VIRUS COVID-19**

SKRIPSI



Disusun Oleh:

YOSEP ARMINDO PUTRA

17.18.132

**INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN IOT (INTERNET OF THINGS) SISTEM
PORTAL OTOMATIS MELALUI SUHU UNTUK MENCEGAH
PENULARAN VIRUS COVID-19
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :
Yosep Armindo Putra
17.18.132

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika S-1



Suryo Adi Wibowo, ST., MT
NIP.P 1031160438

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN IOT (INTERNET OF THINGS) SISTEM
PORTAL OTOMATIS MELALUI SUHU UNTUK MENCEGAH
PENULARAN VIRUS COVID-19
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

Disusun Oleh :

Yosep Armindo Putra

17.18.132

Diperiksa Dan Disetujui

Dosen Pembimbing I

(Joseph Dedy Irawan, S.T.,M.T)

NIP. 197404162005011002

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN
PENERAPAN IOT (INTERNET OF THINGS) SISTEM
PORTAL OTOMATIS MELALUI SUHU UNTUK MENCEGAH
PENULARAN VIRUS COVID-19
SKRIPSI

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh

Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)

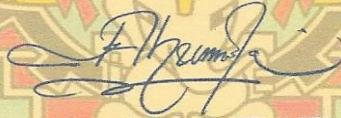
Disusun Oleh :

Yosep Armindo Putra

17.18.132

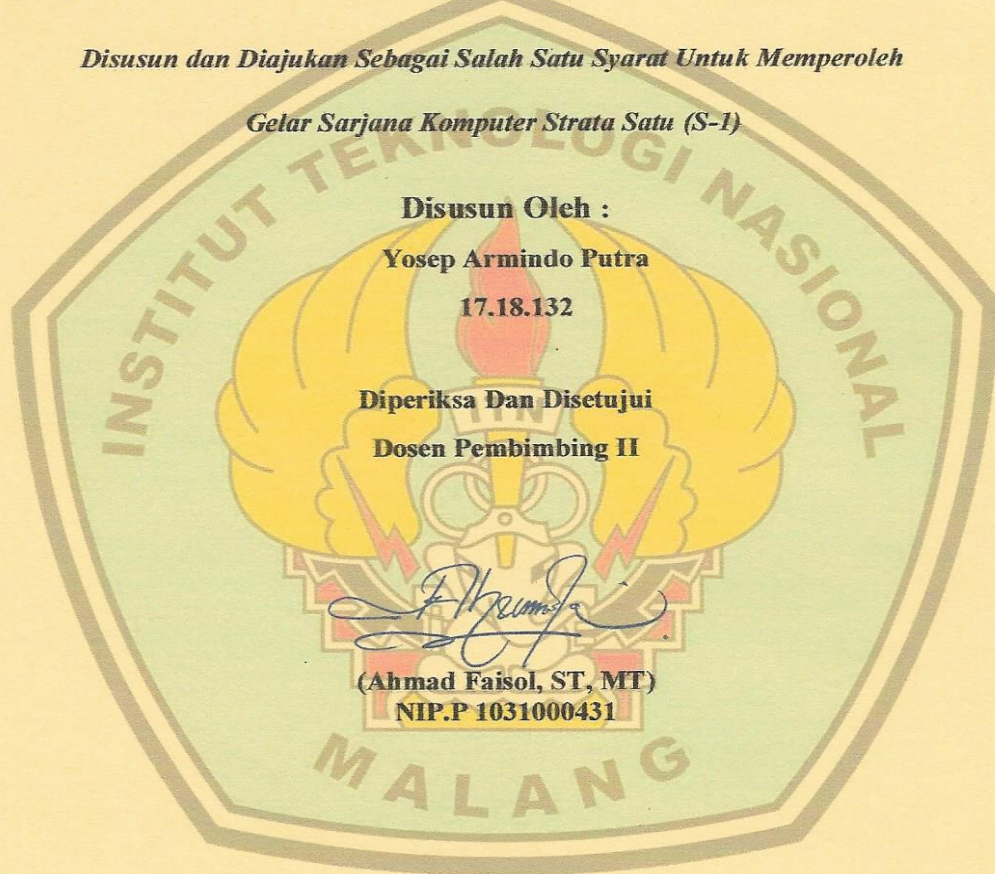
Diperiksa Dan Disetujui

Dosen Pembimbing II



(Ahmad Faisol, ST, MT)

NIP.P 1031000431



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2021

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Yosep Armindo Putra
NIM : 17.18.132
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul **“Penerapan IoT (Internet of Things) Sistem Portal Otomatis Melalui Suhu Untuk Mencegah Penularan Virus Covid-19”** merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila dikemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya akan bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya

Malang, 2021

Yang membuat pernyataan



Yosep Armindo Putra

NIM. 17.18.132

PENERAPAN IOT (INTERNET OF THINGS) SISTEM PORTAL OTOMATIS MELALUI SUHU UNTUK MENCEGAH PENULARAN VIRUS COVID-19

Yosep Armindo Putra

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang,
Indonesia

Yosepputra135@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membuat sistem keamanan untuk mencegah adanya penularan virus covid-19 dengan menggunakan sensor MLX90614 sebagai deteksi suhu tubuh manusia dan menguji kelayakan alat itu sendiri. Sistem keamanan ini dibuat sebagai alternatif keamanan pemilik gedung untuk meningkatkan keamanan sebagai deteksi tubuh manusia dengan cara lebih efisien. Sensor MLX90614 adalah sebuah sensor yang digunakan untuk mengukur suhu tubuh pada manusia dengan memanfaatkan radiasi gelombang inframerah. Sistem keamanan ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno untuk menjalankan sensor suhu MLX90614 dan NodeMCU sebagai penghubung antara sensor dengan *website* monitoring yang digunakan untuk mengecek data suhu dan sekaligus untuk sistem absensi karyawan. Alat yang digunakan dapat bekerja dengan baik dan hasil dari penelitian ini ditujukan kepada pemilik gedung sebagai sistem keamanan berupa alat monitoring.

Kata Kunci : *Internet of Things, Sensor Suhu, MLX90614, Arduino Uno, NodeMCU, Monitoring*

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk program S-1 Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Terwujudnya penyusunan skripsi ini, tentunya tidak lepas dari bantuan-bantuan yang telah penulis terima. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat :

1. Prof Dr Eng Ir Abraham Lomi MSEE Selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 ITN Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST. MT, selaku Dosen Pembimbing I Prodi Teknik Informatika.
4. Bapak Ahmad Faisol, ST, MT selaku Dosen Pembimbing II Prodi Teknik Informatika.
5. Ayah dan Ibu yang telah memberikan doa dan dukungannya dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seangkatan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
7. Teman-teman kontrakan yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini.
8. Para informan yang telah memberikan informasi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini

Harapan penulis skripsi ini bermanfaat bagi penulis sendiri maupun pembaca sekalian.

Malang,.....2021

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Penelitian Terkait Sistem Monitoring	5
2.2. Covid 19	7
2.3. Internet	7
2.4. Website.....	8
2.5. Web Browser.....	8
2.6. Database	9
2.7. Localhost	10
2.8. Arduino Uno R3.....	10
2.9. Sensor Suhu mlx90614	12
2.10. Sensor Ultrasonik HC-SR04	12
2.11. Lampu LED (<i>Light Emitting Diode</i>)	13
2.12. Buzzer.....	14
2.13. Motor Servo.....	15
2.14. Modul Wifi ESP8266	15
2.15. LCD Screen (Liquid Crystal Display).....	16
2.16. Kabel Jumper.....	17
2.17. Kapasitor	18

BAB III METODE PENELITIAN.....	19
3.1 Kebutuhan Fungsional	19
3.2 Kebutuhan Non Fungsional.....	19
3.3 Parameter Penelitian.....	20
3.4 Flowchart Sistem.....	20
3.5 Flowchat Alat	21
3.6 Blok Diagram Sistem	22
3.7 Use Case Diagram.....	23
3.8 Prototipe Desain Alat	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	25
4.1 Implementasi	25
4.1.1 Rancang Bangun Prototipe.....	25
4.1.2 Tampilan Home Website.....	26
4.1.3 Tampilan Website Absen Masuk	26
4.1.4 Tampilan Website Absen Pulang	27
4.1.5 Tampilan Crystal report	27
4.1.6 Pengujian Sensor Ultrasonik	28
4.1.7 Pengujian Sensor Suhu.....	29
4.1.8 Pengujian ESP8266.....	29
4.1.9 Pengujian sistem keseluruhan	30
4.1.10 Pengujian Fungsional	31
4.1.11 Pengujian Black Box	31
4.1.12 Pengujian User	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arduino Uno R3	11
Gambar 2.2 Sensor MLX90614	12
Gambar 2.3 Sensor Ultrasonik HC-SR04.....	13
Gambar 2.4 Lampu <i>LED</i>	14
Gambar 2.5 <i>Buzzer</i>	14
Gambar 2.6 Motor Servo	15
Gambar 2.7 ESP8266	16
Gambar 2.8 LCD <i>Screen</i>	17
Gambar 2.9 Kabel Jumper	17
Gambar 2.10 Kapasitor.....	18
Gambar 3.1. Alur Proses Sistem.....	20
Gambar 3.2 Alur Proses Alat.....	21
Gambar 3.3. Blok Diagram Sistem.....	22
Gambar 3.4 Use Case Diagram	23
Gambar 3.6 Rangkaian Prototipe Desain Alat.....	23
Gambar 4.1. Tampilan prototipe Portal Otomatis	25
Gambar 4.2 Tampilan Home Website Data Absen	26
Gambar 4.3 Tampilan Home Website Data Absen	26
Gambar 4.4 Tampilan Home Website Data Absen	27
Gambar 4.5 Tampilan Crystal Report.....	27

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sensor HC-SR04	28
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Sensor MLX90614.....	29
Tabel 4.3 Hasil Pengujian ESP8266.....	29
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Suhu masuk	30
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Suhu keluar	30
Tabel 4.6 Tabel Pengujian Fungsional	31
Tabel 4.8 Tabel Pengujian User	32