



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM DETEKSI SUMBER DAN
PENANGANAN KEBAKARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)
UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA

DONI DARMAWAN

NIM. 203600028

PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM DETEKSI SUMBER DAN
PENANGANAN KEBAKARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)
UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA**

DONI DARMAWAN

NIM. 203600028

**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**

2024



SKRIPSI



**IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM DETEKSI SUMBER DAN
PENANGANAN KEBAKARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT)
UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA**



**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas
Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**



**DONIDARMAWAN
NIM. 203600028**

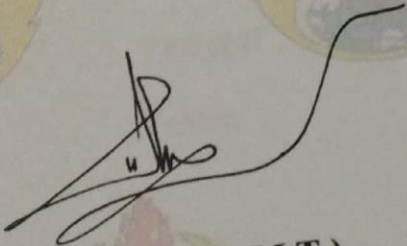


**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTROFAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



Lembar Persetujuan Pembimbing

**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing**



(Atmiasri. S.T., M.T.)

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro

Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Pada

Hari : Selasa

Tanggal : 09 Juli

Tahun : 2024

Panitia Ujian,

Ketua : Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T.
Dekan

Sekretaris : Sagita Rochman, S.T., M.Si.
Ketua Program Studi

Anggota : Dwi Hartuti, S.Kom., M.T.
Penguji I

: Akhmad Solikin, S.T., M.Kom.
Penguji II

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
PRODI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
SURABAYA

.....
.....
.....
.....

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Doni Darmawan

NIM : 203600028

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

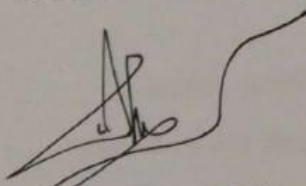
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM DETEKSI SUMBER DAN
PENANGANAN KEBAKARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS*
(IoT) UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA

Dosen Pembimbing : Atmiasri. S.T., M.T..

Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 21 Juni 2024

Dosen Pembimbing



(Atmiasri. S.T., M.T.)

Mahasiswa



(DoniDarmawan)



Unesa Surabaya

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi | Teknik Lingkungan - Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri - Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website | www.ft.unesa.ac.id E-mail | ft@unesa.ac.id

BERTAKARIBACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Selasa, 02 July
Jam : 08:00
Tempat : Lab. TE. LI.3

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi

Nama Mahasiswa : Doni Darmawan
NIM : 203 60028
Program Studi : T. Elektro
Judul : Prototype Sistem Deteksi Sumber
Dan Penanganan Berbasis Internet of Things (IoT)
Bidang Keahlian :
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

1. Topik / Judul perlu studi kasus agar terdapat perbedaan dengan penelitian sebelumnya.
2. Gambar penulisan dari cover depan s.d belakang banyak salah.
2. Tidak seragam kipas di dalam alat, alat atau lagi cara kerja alat agar tidak menambah basis api dengan menggunakan kipas.

Tim Penguji

Nama : (Tanda tangan)
1. Dwi Hartuti, S.Kom., MT.
2. Akhmad Sahun, S.T., M.Kom.

*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga penulisan dapat diberikan kemudahan dalam menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “IMPLEMENTASI PROTOTYPE SISTEM DETEKSI SUMBER DAN PENANGANAN KEBAKARAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IoT) UNIVERSITAS PGRI ADIBUANA SURABAYA” Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana pada program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adibuana Surabaya.

Saya Mengucapkan Terima kasih Dan penghargaan penulis sampaikan kepada Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungandan kemudahan sejak awal sampai akhir menyelesaikan Tugas Akhir. Tidak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Dr Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Sagita Rochman, S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Atmiasri. S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing satu
5. Rasyida Shabiha Zukro Aini ,S.T.,M.T.selaku Dosen Pembimbing dua
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
7. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2020 atas kekompakannya

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di terima untuk para akademisi dan yang membutuhkan.

Surabaya, 21 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBNG	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
MOTTO	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN DAN MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.3.1 Tujuan penelitian	3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	3
1.4 RUANG LINGKUP PENELITIAN	4
BAB II KAJIAN PUTAKA	5
2.1 Mikrokontroler.....	5
2.2 Sensor	7
2.3 Alarm.....	11

2.4 Pompa.....	13
2.5 Motor Servo.....	14
2.6 Blynk.....	15
2.7 Kipas.....	15
2.8 Penelitian Terdahulu.....	16
BAB III METODE PENELITIAN.....	18
3.1 Blok Diagram.....	18
3.2 Perancangan Komponen Hardware.....	19
3.3 Flowchart.....	20
3.4 Desain.....	22
3.5 Metode Analisa Data.....	22
3.6 Perancangan Pengujian Sistem.....	23
3.7 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	24
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk.....	26
4.2 Penyajian Data.....	27
4.2.1 Pengujian Sensor Suhu DHT11.....	27
4.2.2 Pengujian Sensor MQ.....	28
4.2.3 Pengujian Keseluruhan.....	30
4.3 Analisis Data.....	31
BAB V KE SIMPULAN DAN SARAN.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 NodeMCU.....	6
Gambar 2. 2 Pin NodeMcu (ardutech, 2020).....	7
Gambar 2. 3 Sensor Gas.....	8
Gambar 2. 4 Sensor Api (kumar, 2018).....	10
Gambar 2. 5 Sensor Suhu DHT11 (aji, 2016).....	10
Gambar 2. 6 Buzzer	12
Gambar 2. 7 Pompa Air (jamal.com).....	13
Gambar 2. 8 Motor Servo (Habib Al-Khairi .M. , 2023).....	14
Gambar 2. 9 Blynk (Sumber: TPUTMETRO.com).....	15
Gambar 2. 10 Kipas (Baladewa, 2023).....	15
Gambar 3. 1 Dagram Sistem.....	18
Gambar 3. 2 Skema Sistem.....	19
Gambar 3. 3 Flowchart	20
Gambar 3. 4 Desain.....	22
Gambar 3. 5 Metode Analisa	22
Gambar 4. 1 Hasil Produk.....	26
Gambar 4. 2 Komponen Alat.....	27
Gambar 4.3. 1 Uji Suhu	28
Gambar 4.3. 2 Tampilan Blynk.....	28
Gambar 4.3. 3 Uji Asap	29
Gambar 4.3. 4 Uji Gas	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
<i>Tabel 2. 1 Jenis MQ</i>	8
<i>Tabel 2. 2 Spesifikasi MQ</i>	9
<i>Tabel 2. 3 Spesifikasi Pompa Air</i>	13
<i>Tabel 2. 4 Penelitian Terdahulu</i>	16
<i>Tabel 3. 1 Pengujian</i>	24
<i>Tabel 4. 1 Data Suhu</i>	28
<i>Tabel 4. 2 Pengujian Asap</i>	29
<i>Tabel 4. 3 Pengujian Gas</i>	30
<i>Tabel 4. 4 Data Hasil Uji</i>	30

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. 1 Tampilan Blynk.....	35
Lampiran 1. 2 Berita Acara Ujian.....	36