



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI KEBAKARAN
BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)**

**RIZQY AMINULLAH EFFENDI
NIM. 183600034**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI
2022**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**



SKRIPSI



**RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI KEBAKARAN BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IoT)**



**RIZQY AMINULLAH EFFENDI
NIM. 183600034**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2022**





SKRIPSI



**RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI KEBAKARAN BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IoT)**



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

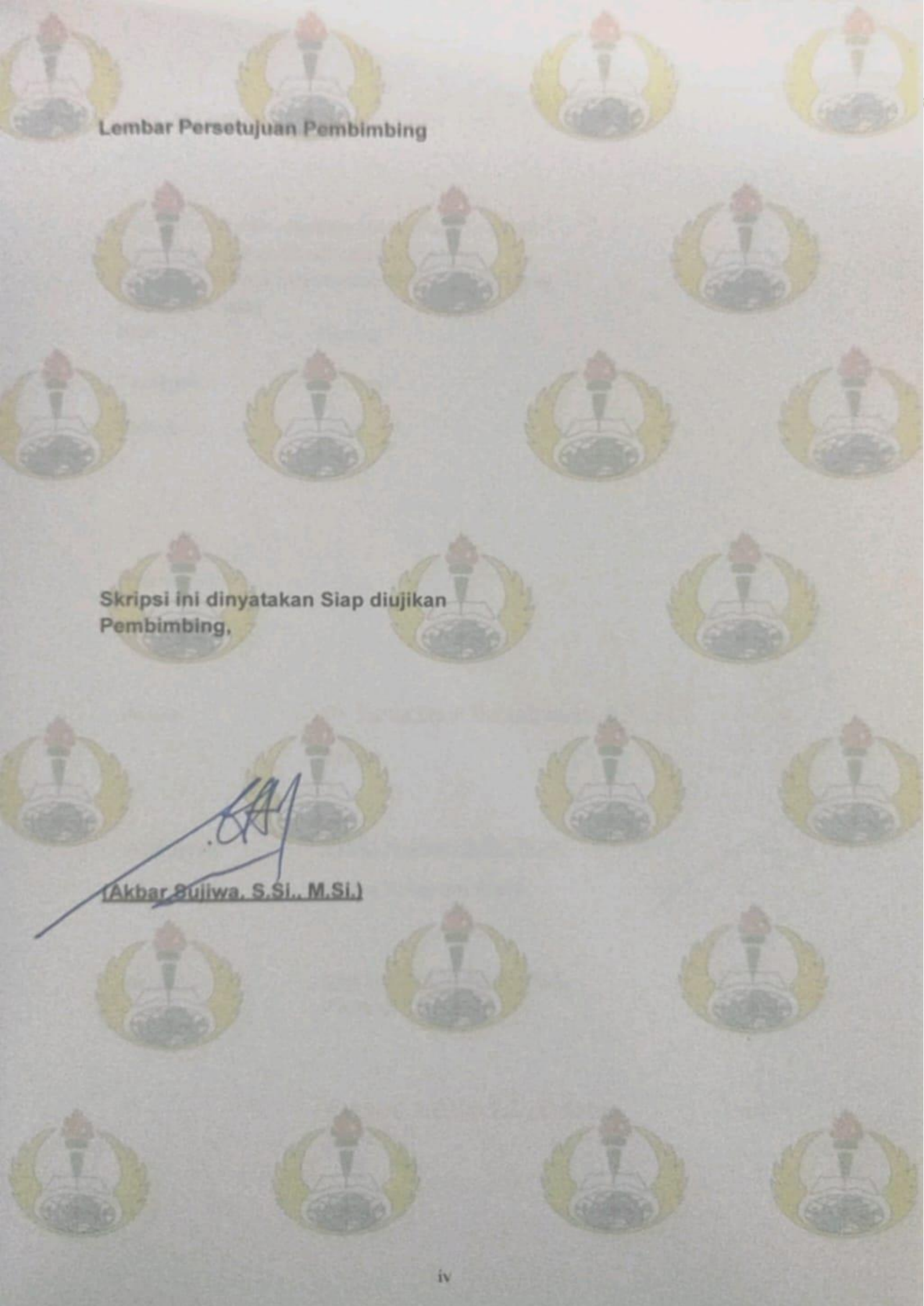


**RIZQY AMINULLAH EFFENDI
NIM. 183600034**



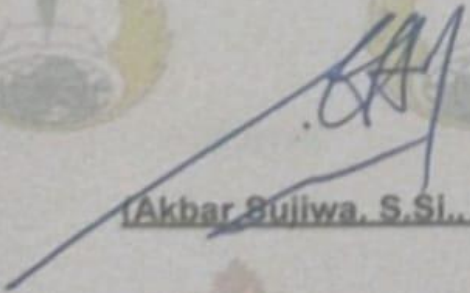
**PROGRAM STUDI TEKNIK
ELEKTRO FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA
SURABAYA2022**





Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,


(Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.)

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 : Kamis

Tanggal : 29 Juni

Tahun : 2023

Panitia Ujian,

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

Dekan

Sekretaris : Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.

Ketua Program Studi

**Anggota : Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.
Penguji I**

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



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA 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.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Kamis, 22 Juni 2023
Jam : 08.00
Tempat : CAB 3

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Rizqy Aminullah Effendi
NIM : 183600034
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Rancang Bangun Sistem Peringatan Dini Kebakaran
Berbasis Internet Of Things (IoT)
Bidang Keahlian : Bink 5
Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

Perbaiki :

1. Daftar isi, abstrak, penulisan, margin, latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian
2. Alat masih belum berfungsi saat demo alat

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Dwi HASTUTI
2. Akhmad Solikin



- *) 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

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Rizqy Aminullah Effendi
NIM : 183600034
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN SISTEM PERINGATAN DINI
KEBAKARAN BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)

Dosen Pembimbing : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.

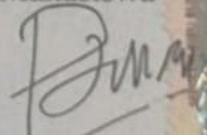
Menyatakan bahwa Skripsi tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya. Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Dosen Pembimbing


(Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.)

Surabaya, 5 Juli 2023

Mahasiswa


(Rizqy Aminullah Effendi)



KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Studi yang bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan Terima kasih Dan penghargaan penulis sampaikan kepada Semua pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungandan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi ini. Tidaklupa 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. Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro dan Dosen Pembimbing I
4. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
5. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2019 atas kekompakannya

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di terima untuk di lanjutkan ke jenjang Tugas Akhir atau Skripsi.

Surabaya, 10 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iv
Lembar Persetujuan Panitia Ujian	v
SURAT PERNYATAAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Referensi	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.5. Ruang Lingkup	5
BAB II	6
2.1. Internet of Things (IoT)	7
2.2. Sensor Api	9
2.3. Sensor Suhu <i>DHT11</i>	10
2.4. Sensor Gas	11
2.5. NodeMCU	14
2.6. Buzzer	17
BAB III	19
3.1. Metode	19
BAB IV	27
HASIL	27
4.1. Hasil dan Evaluasi Produk	28
4.2. Penyajian Data	28
4.2.1. Pengujian Sensor Suhu DHT11	28
4.2.2. Pengujian Sensor MQ 2	29
4.2.3. Pengujian Sensor MQ 7	30

4.2.4. Pengujian Keseluruhan	31
4.3. Analisis Data	32
BAB V	33
5.1. Kesimpulan	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Paradigma IoT	8
Gambar 2.2. Sensor Api	9
Gambar 2.3. Sensor Suhu DHT11	10
Gambar 2.4. Sensor Gas MQ-7	13
Gambar 2.5. Konfigurasi Sensor Gas MQ	14
Gambar 2.6. NodeMCU	16
Gambar 2.7. Pin Out NodeMCU	17
Gambar 2.8. Buzzer	18
Gambar 3.1. Flowchart Sistem	19
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	20
Gambar 3.3. Desain Produk	21
Gambar 3.4. Penempatan	22
Gambar 3.5. Gambaran Denah	22
Gambar 3.6. Gambar Potongan	23
Gambar 3.7. Skema Rangkaian	23

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Jenis Sensor MQ	12
Tabel 2.2. Spesifikasi Sensor Gas MQ-7	13
Tabel 3.1. Pengujian Sensor	24
Tabel 3.2. Jadwal Penelitian.....	26
Tabel 4.1. Hasil Tes Nyala.....	28
Tabel 4.2. Pengujian ½ Bukaan Putaran Gas	29
Tabel 4.3. Pengujian 2/2 Bukaan Putaran Gas	29
Tabel 4.4. Pengujian Sensor MQ-7	30
Tabel 4.5. Data Hasil Uji.....	31