



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**RANCANG BANGUN PROTOTIPE PENDETEKSI KEBAKARAN HUTAN
PADA GUNUNG PANDERMAN KOTA BATU DENGAN TELEGRAM
DAN GPS**

**AWANG JOKO MASTERA
NIM. 183600041**

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



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

Unipa Surabaya

SKRIPSI



**RANCANG BANGUN PROTOTIPE PENDETEKSI KEBAKARAN HUTAN
PADA GUNUNG PANDERMAN KOTA BATU DENGAN TELEGRAM
DAN GPS**

**AWANGJOKO MASTERA
NIM. 183600041**



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





SKRIPSI



**RANCANG BANGUN PROTOTIPE PENDETEKSI KEBAKARAN HUTAN
PADA GUNUNG PANDERMAN KOTA BATU DENGAN TELEGRAM
DAN GPS**



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



**AWANG JOKO MASTERA
NIM. 183600041**



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2022





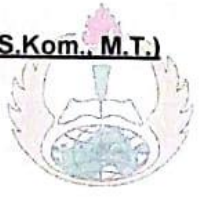
Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,

(Dwi Hastuti, S.Kom., 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 : Kamis

Tanggal : 7 Juli

Tahun : 2022

Panitia Ujian,

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

Sekretaris : Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.
Ketua Program Studi

Anggota : Akbar Suiwa, S.Si., M.Si.
Penguji 1

: Ir. Winarno Fadjar Bastari, M.Eng.
Penguji 2



MOTTO

“Guru Kencing Berdiri, Murid Kencing Berlari”

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : AWANG JOKO MASTERA
NIM : 183600041
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN PROTOTIPE PENDETEKSI
KEBAKARAN HUTAN PADA GUNUNG
PANDERMAN KOTA BATU DENGAN TELEGRAM
DAN GPS
Dosen Pembimbing : Dwi Hastuti, S.Kom., 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, 20 juni 2022

Dosen Pembimbing,



(Dwi Hastuti, S.Kom., M.T.)

Mahasiswa,



(AWANG JOKO MASTERA)

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridho- Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Skripsi Tugas Akhir 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, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Skripsi Tugas Akhir. Tidak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan moral dan materinya
2. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
3. Bapak Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Bapak Adi Winarno, S.Kom., M.Kom., dan Ibu Dwi Hastuti, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
6. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2018 atas kekompakannya.

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

Surabaya, Januari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
MOTTO (jika ada).....	v
SURAT PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Ruang Lingkup	2
1.4. Tujuan Dan Manfaat	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2.1 Hutan.....	4
2.2 Esp 8266.....	4
2.3 Telegram	5
2.4 Modul Sensor Api	6
2.5 Modul MQ-5	8
2.6 Modul GPS.....	8
2.7 Buzzer	9
2.8 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Rancangan Produk.....	13
3.2. Uji Produk	18
3.3. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	19
3.4. Metode Analisa Data	19
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil dan Evaluasi Produk.....	21
4.2. Penyajian Data.....	21

4.3. Analisis Data.....	26
4.4. Pembahasan	31
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Hutan	4
Gambar 2.2. NodeMCU ESP 8266	5
Gambar 2.3. Sensor Api	7
Gambar 2.4. Sensor Asap MQ-5	8
Gambar 2.5. Modul GPS NEO6M V2	9
Gambar 2.6. Buzzer.....	10
Gambar 2.7. Rancangan penelitian Dani Sasmoko	10
Gambar 2.8. Rancangan penelitian Yulia Darnita	11
Gambar 3.1. Rancangan Blok Diagram Cara Kerja Alat	13
Gambar 3.2. Cara kerja alat.....	14
Gambar 3.3. Rancangan Desain Alat	15
Gambar 3.4. Wiring Diagram.....	16
Gambar 3.5. Flowchart sensor api	17
Gambar 3.6. Flowchart sensor asap	18
Gambar 4.1. Tampilan bot telegram	22
Gambar 4.2. Tampilan serial monitor terkoneksi	23
Gambar 4.3. Tampilan serial monitor gagal	23
Gambar 4.4. Grafik selisih pengujian sensor api	29
Gambar 4.5. Grafik selisih pengujian sensor asap	30
Gambar 4.6. Prototipe alat	32
Gambar 4.7. Pengujian.....	32

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Esp 8266	5
Tabel 2.2. Spesifikasi sensor api	8
Tabel 2.3. Spesifikasi MQ-5	8
Tabel 2.4. Spesifikasi GPS Neo 6M V2.....	9
Tabel 4.1 . Pengujian Telegram	21
Tabel 4.2. Pengujian GPS (<i>Global Positioning System</i>)	24
Tabel 4.3. Pengujian Sensor Api terhadap objek kompor portable	25
Tabel 4.4. Pengujian Sensor Api terhadap objek kayu bakar	26
Tabel 4.5. Pengujian Sensor Asap terhadap objek asap kayu bakar	26
Tabel 4.6. Pengujian Sensor Asap terhadap objek gas kompor portable	26
Tabel 4.7. Analisis data Telegram.....	27
Tabel 4.8. Analisis data GPS (<i>Global Positioning System</i>) Lokasi 1	28
Tabel 4.9. Analisis data GPS (<i>Global Positioning System</i>) Lokasi 2	28
Tabel 4.10. Analisis data GPS (<i>Global Positioning System</i>) Lokasi 3	29
Tabel 4.11. Analisis data sensor api.....	30
Tabel 4.12. Analisis data sensor asap.....	31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Berita acara bimbingan skripsi	37
Lampiran 2. Berita acara ujian skripsi	38
Lampiran 3. Form revisi skripsi	39
Lampiran 4. Code program sistem	40
Lampiran 5. Langkah langkah membuat telegram bot dan cek id bot	42
Lampiran 6. Foto perangkat	43
Lampiran 7. Surat Izin Penelitian.....	45
Lampiran 8. Surat Balasan Izin Penelitian	46