



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**PROTOTYPE MONITORING KETINGGIAN AIR SUNGAI
BERBASIS ARDUINO BOT TELEGRAM**

**TAUFIQ AMRULLOH
NIM. 153600063**

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

2021



Unipa Surabaya

**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**PROTOTYPE MONITORING KETINGGIAN AIR SUNGAI
BERBASIS ARDUINO DAN BOT TELEGRAM**

TAUFIQ AMRULLOH

NIM. 153600063

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**





2021



SKRIPSI







**PROTOTYPE MONITORING KETINGGIAN AIR SUNGAI
BERBASIS ARDUINO DAN BOT TELEGRAM**






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



**TAUFIQ AMRULLOH
NIM. 153600063**






**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**



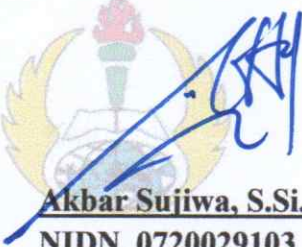




Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan siap diujikan
Surabaya, 10 Juni 2021
Pembimbing,



Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.
NIDN. 0720029103

Lembar Persetujuan Panitia Ujian

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

Fakultas Teknik, Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

Hari : Rabu

Tanggal : 02 Juni

Tahun : 2021

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT.
Dekan Fakultas Teknik

Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.
Ketua Program Studi Teknik Elektro

Anggota : Atmiasri, S.T., M.T.
Penguji I

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

Surat Pernyataan Karya Tugas Akhir

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Taufiq Amrulloh
NIM : 153600063
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Tugas Akhir : Prototype Monitoring Ketinggian Air Sungai
Berbasis Arduino Dan Bot Telegram
Dosen Pembimbing : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.

Menyatakan bahwa Karya Tugas Akhir saya ini sebagian maupun keseluruhan adalah bukan hasil menjiplak, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 10 Juni 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa


Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.
NIDN. 0720029103


Taufiq Amrulloh



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhoNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Proposal Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknologi Industri Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terimakasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal sampai akhir penyusunan Proposal Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada:

1. Kedua orang tua dan seluruh anggota keluarga atas do'a, dukungan moral dan materinya.
2. Dekan Fakultas Teknik Yunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT. Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Ketua Program Studi Teknik Elektro Akbar Sujiwa, S.Si.,M.Si.
4. Dosen Pembimbing Akbar Sujiwa, S.Si.,M.Si.
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknologi Industri.
6. Teman – Teman Prodi Teknik Elektro Seangkatan atas kekompakannya.

Harapan peneliti, semoga hasil dari penelitian ini dapat digunakan bagi para akademisi dan yang membutuhkan.

Surabaya, 24 Mei 2021

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Judul Dalam	ii
Lembar Persetujuan Pembimbing	iii
Lembar Persetujuan Panitia Ujian	iv
Surat Pernyataan Karya Tugas Akhir	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
Lampiran	xi
Abstrak	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1 Tujuan	3
1.4.2 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sungai	4
2.2 Sistem Monitoring	5
2.3 Arduino Uno	6
2.4 Sensor Ultrasonic HC-SR04	7
2.5 Bot Telegram	8
2.6 Handphone Berbasis Android	9
2.7 Penelitian Terdahulu	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	11
3.1 Rancangan Penelitian	11
3.1.1 Tahapan Penelitian	11
3.1.2 Cara Kerja Produk	11

3.1.3 Prinsip Kerja	12
3.1.4 Skema Rancangan Sistem Keseluruhan	13
3.1.5 Skema Rangkaian	14
3.1.6 Bahan dan Komponen	15
3.2 Uji Produk	15
3.3 Metode Analisis Data	15
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	17
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk	17
4.2 Penyajian Data	18
4.3 Analisis Data	18
4.3.1 Pengujian Sensor Ultrasonik	19
4.3.2 Pengujian Pengiriman Chat Melalui Telegram	20
4.3.3 Pengujian Waktu Kirim Chat Ke Telegram	21
4.4 Pembahasan	22
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	24
5.1 Simpulan	24
5.2 Saran	25
DAFTAR PUSTAKA	26
LAMPIRAN	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Arduino Uno	6
Gambar 2.2. Prinsip Kerja Sensor Ultrasonic	8
Gambar 2.3. Sensor Ultrasonic	8
Gambar 3.1. Alur Penelitian	11
Gambar 3.2. Blok Diagram Sistem	11
Gambar 3.3. Flowchart Sistem	13
Gambar 3.4. Skema Rangkaian	14
Gambar 4.1. Hasil Produk	17
Gambar 4.2. Rancangan Alat	18
Gambar 4.3. Ilustrasi Penentuan Nilai Parameter	19
Gambar 4.4. Chat Bot Telegram	21

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Bahan dan Komponen	15
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sensor Ultrasonic	20
Tabel 4.2. Hasil Pengujian Waktu Kirim Chat Ke Telegram	22

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Penjualan.....	50
Lampiran 2. Hasil Perhitungan POM for Windows	51
Lampiran 3. Berita Acara Bimbingan	55