



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

***PROTOTYPE MONITORING DEBIT AIR PDAM DENGAN
TENAGA SOLAR CELL BERBASIS INTERNET OF THINGS
(IoT)***

**TAUFAN RIFKY ARI PRABOWO
NIM. 173600043**

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



2022

SKRIPSI

PROTOTYPE MONITORING DEBIT AIR PDAM DENGAN TENAGA SOLAR CELL 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

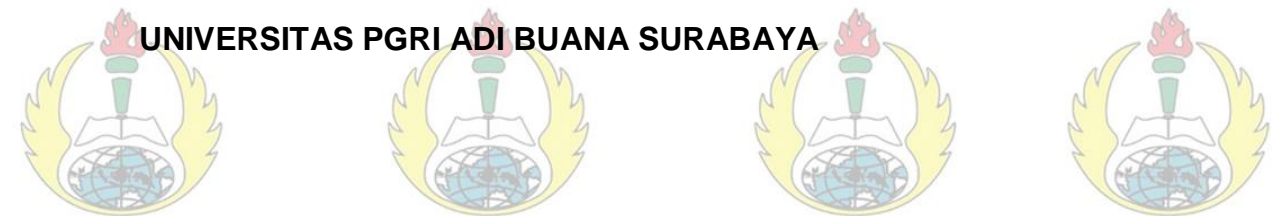


**TAUFAN RIFKY ARI PRABOWO
NIM. 173600043**



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

2022

Lembar Persetujuan Pembimbing

**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dwi Hastuti', with a long horizontal stroke extending to the right.

(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 : Selasa

Tanggal : 25 Januari

Tahun : 2022

Panitia Ujian,

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

Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si.
Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.
Penguji I

: Sagita Rochman, S.T., M.Si.
Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Taufan Rifky Ari Prabowo
NIM : 173600043
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : *PROTOTYPE MONITORING DEBIT AIR PDAM DENGAN TENAGA SOLAR CELL BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT)*

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, 19 Desember 2021

Dosen Pembimbing,

Mahasiswa,



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



(Taufan Rifky Ari Prabowo)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kami Panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan pembuatan Skripsi ini dengan tepat waktu. Adapun tujuan dari studi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu meluangkan waktu serta memberikan, bimbingan, arahan, saran, dukungan sehingga rancangan dan pembuatan Skripsi ini bisa diselesaikan, Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Orang Tua penulis yang selama ini telah berusaha dan berdoa demi keberhasilan penulis
2. Ibu Yunia Dwi Nurcahyanie,ST.,MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UNIPA Surabaya
3. Bapak Akbar Sujiwa,SSi.,MSi. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Ibu Dwi Hastuti, S.Kom., M.T. selaku Dosen Pembimbing
5. Segenap Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff UNIPA Surabaya
6. Keluarga dan Teman Angkatan 2017 yang selama ini telah berdiskusi bersama dan memberikan supportnya

Semoga hasil penelitian dan rancangan ini dapat diterima dan bisa dikembangkan kearah yang lebih baik lagi, penulis juga berharap dengan adanya rancangan pembuatan tugas akhir ini bisa bermanfaat serta bisa menjadi motifasi bagi siapa saja yang ingin mengembangkan kemampuannya untuk mendesain atau memodifikasi suatu sistem yang baru. Terlepas dari semua hal diatas masih banyak kekurangan yang mungkin perlu dibenahi, kami dengan senang hati akan menerima masukan dan kritik guna menjadi bahan evaluasi demi kemajuan bersama. Mohon maaf apabila terdapat kesalahan dalam penggunaan kata maupun penulisannya

Surabaya, 19 Desember 2022

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	2
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Dan Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
2. Kajian Pustaka.....	7
2.1 Internet Of Things (IoT)	7
2.2 Mikrokontroler	7
2.3 NodeMcu ESP8266	9
2.4 LCD (Liquid Crystal Display)	10
2.5 Sensor Water Flow	11
2.6 Akrilik.....	12
2.7 Modul <i>StepDown DC</i>	14
2.8 <i>Push Button Switch</i>	15
2.9 Gelas Ukur	16
2.10 Pipa PVC.....	17

2.11 Box Panel Listrik.....	18
2.12 <i>Solar Cell</i>	18
2.13 Baterai <i>Solar Cell</i>	19
2.14 <i>Solar Charge Controller</i>	21
2.15 <i>Limit Switch</i>	21
2.16 Lampu LED T10	22
2.17 Saklar On-Off.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3. Rancangan Produk.....	25
3.1 Perencanaan Alat	25
3.2 Diagram Blok Rancangan Alat	26
3.3 Electric Wiring Diagram.....	27
3.4 Variabel Dan Operational Variabel	30
3.5 Sistem Kerja Alat	30
BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA	
4.1 Penyajian Data	32
4.2 Analisa Data.....	32
4.3 Pembahasan.....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	41
5.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR TABEL

Tabel 3. Daftar Komponen yang Dibutuhkan	29
Tabel 4.1 Spesifikasi Solar Cell	33
Tabel 4.2 Uji Kualitas Mikrokontroler	34
Tabel 4.3 Uji Sensor Aliran Air.....	35
Tabel 4.4 Uji Sensor Perhitungan Biaya.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.3 NodeMcu ESP8266	10
Gambar 2.4 LCD (Liquid Crystal Display).....	10
Gambar 2.5 Sensor Water Flow	12
Gambar 2.6 Akrilik	14
Gambar 2.7 Modul <i>StepDown DC</i>	15
Gambar 2.8 <i>Push Button Switch</i>	16
Gambar 2.9 Gelas Ukur	17
Gambar 2.10 Pipa PVC	18
Gambar 2.11 Box Panel Listrik	18
Gambar 2.12 <i>Solar Cell</i>	19
Gambar 2.13 Baterai <i>Solar Cell</i>	20
Gambar 2.14 <i>Solar Charge Controller</i>	21
Gambar 2.15 <i>Limit Switch</i>	22
Gambar 2.16 Lampu LED T10.....	23
Gambar 3.1. Konsep Rancangan Alat.....	25
Gambar 3.2. Diagram Blok Perangkat Keras Produk	26
Gambar 3.2 <i>Flow Chart</i> Penelitian.....	28
Gambar 3.5. Wiring Rangkaian Komponen.....	29
Gambar 4.3 Perangkat internal	37
Gambar 4.4 Prototype Aliran Air Pada Pipa PDAM	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Berita acara bimbingan skripsi

Lampiran 2. Berita acara ujian skripsi

Lampiran 3. Form revisi skripsi