



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

PROTOTYPE ALAT PENYIRAMAN OTOMATIS PADA TANAMAN CABAI
MENGUNAKAN METODE IRIGASI TETES BERBASIS *INTERNET OF THINGS* (IOT)
(STUDI KASUS PERKEBUNAN CABAI DESA MAUPONGGO FLORES, NUSA
TENGGARA TIMUR)

YULIANUS NDONA IKA
NIM. 183600004

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



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



SKRIPSI



PROTOTYPE ALAT PENYIRAMAN OTOMATIS PADA TANAMAN CABAI
MENGUNAKAN METODE IRIGASI TETES *BERBASIS INTERNET OF THINGS*
(IOT)
(STUDI KASUS PERKEBUNAN CABAI DESA MAUPONGGO FLORES, NUSA
TENGGARA TIMUR)



YULIANUS NDONA IKA
NIM. 18360004



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA






2022









SKRIPSI




**PROTOTYPE ALAT PENYIRAMAN OTOMATIS PADAS TANAMAN CABAI
MENGUNAKAN METODE IRIGASI TETES BERBASIS *INTERNET OF
THINGS (IOT)*
(STUDI KASUS PERKEBUNAN CABAI DESA MAUPONGGO FLORES, NUSA
TENGGARA TIMUR)**



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



**YULIANUS NDONA IKA
NIM. 183600004**



**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK**



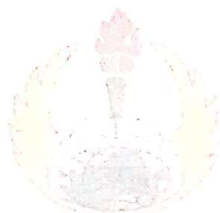
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



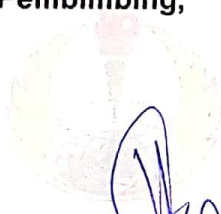
2022



Lembar Persetujuan Pembimbing

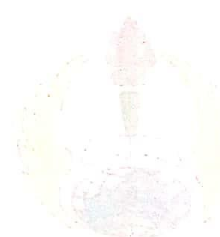
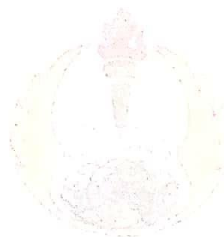
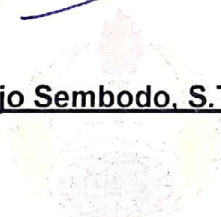


**Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan
Pembimbing,**





(Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.)



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 : 30 Juni
Tahun : 2022

Panitia Ujian,

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

Dekan

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

Anggota : Dwi Hastuti, S.Kom., M.Kom.

Penguji I

: Adi Winarno, S.Kom., M.Kom.

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Yulianus Ndona Ika

NIM : 183600004

Program Studi : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

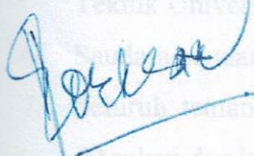
Judul Skripsi : Prototipe Alat Penyiraman Otomatis Pada Tanaman Cabai Menggunakan Metode Irigasi Tetes Berbasis *Internet Of Things* (IOT).

Dosen Pembimbing : Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.

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,



(Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.)

Mahasiswa



(Yulianus Ndona Ika)

Surabaya, Juni 2022

Yulianus Ndona Ika

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, dengan limpahan kasih dan rahmatNya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Teknik dan Kota Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik 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 Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terimakasih kami sampaikan kepada:

1. Kedua Orang Tuaku Tercinta terimakasih atas dukungan moral dan materinya.
2. Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI AdiBuana Surabaya IbuYunia Dwie Nurcahyanie, ST., MT.
3. Ketua Program Studi Teknik Elektro Bapak Akbar Sujiwa, S.T., M.Si.
4. Dosen Pembimbing Bapak Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.
5. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
6. Saudara-saudaraku dan juga keluarga terimakasih atas semangatnya.
7. Seluruh teman-teman Prodi Teknik Elektro atas segala bantuan, masukan-masukan dan kekompakannya.

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

Surabaya, Juni 2022

Yulianus Ndona Ika

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iv
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Ruang Lingkung.....	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Cabai	4
2.2 Metode Irigasi Tetes	4
2.3 Mikrokontroler Wemos	5
2.4 Popa Air (<i>Water Pump</i>)	6
2.5 LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	7
2.6 Sensor Kelembaban Tanah	8
2.7 Modul Relay	10
2.8 Aplikasi Blynk	10
2.9 Modul Relay	10
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Produk	13
3.2 Uji Produk	16

3.3	Variabel dan Definisi Operasional Variabel	17
3.4	Metode Analisis Data	17
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil dan Evaluasi Produk	18
4.2	Penyajian	20
4.3	Analisis Data	32
4.4	Pembahasan	33
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Kesimpulan	34
5.2	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA		35
LAMPIRAN.....		37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Spesifikasi LCD	9
Tabel 3.1 Pengamatan Pada Mikrokontroler Wemos	16
Tabel 4.1 Pengukuran Pada PIN Mikrokontroler	21
Tabel 4.2 Pengukuran Arus dan Tekanan Air Pada Selenoid Valve	25
Tabel 4.3 Pengujian Sensor Kelembaban Pada Tanaman Cabai	27

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman Cabai	5
Gambar 2.2 Metode Irigasi Tetes	5
Gambar 2.3 Mikrokontroler Wemos	6
Gambar 2.4 Selenoid Valve.....	7
Gambar 2.5 Pompa Air.....	8
Gambar 2.6 LCD (<i>Liquid Cristal Display</i>)	9
Gambar 2.7 Sensor Kelembaban Tanah	10
Gambar 2.8 Modul Relay	11
Gambar 2.9 Skema Antarmuka Blynk	12
Gambar 3.1 Diagram Rancangan Penelitian	14
Gambar 3.2 Skema Rangkaian	15
Gambar 4.1 Tampilan Alat.....	18
Gambar 4.2 Tampilan Dalam Alat	19
Gambar 4.3 Tampilan Dari Atas	19
Gambar 4.4 Tampilan Dari Samping	19
Gambar 4.5 Tampilan Belakang.....	20
Gambar 4.6 Instal Board Pada Wemos	22
Gambar 4.7 Proses Coding Melalui Arduino Ide	23
Gambar 4.8 Wemos yang Sudah di Program	23
Gambar 4.9 Tampilan Jaringan Lemah Pada Hotspot Pada LCD	24
Gambar 4.10 Tampilan Jaringan Kuat Pada Hotspot Pada LCD	25
Gambar 4.11 Pengukuran dan Pengujian Pada Selenoid Valve	28
Gambar 4.12 Pengukuran Tegangan Input Pada Selenoid Kelembaban	28
Gambar 4.13 Tampilan Aplikasi Blynk Pada Sensor 32 %	29
Gambar 4.14 Tampilan Aplikasi Blynk Pada Sensor 28 %	30
Gambar 4.15 Tampilan Aplikasi Blynk Pada Sensor 46 %	31
Gambar 4.16 Tampilan Aplikasi Blynk Pada Sensor 52 %	31
Gambar 4.17 Tampilan Aplikasi Blynk Pada Sensor 70 %	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	37