



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

RANCANG BANGUN TRAINER *HOME AUTOMATION* MENGGUNAKAN
MODUL NODE MCU ESP8266 BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)*

MAHARANI WISUDAWATI SWISTA
NIM. 183600036

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



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA



SKRIPSI



**RANCANG BANGUN TRAINER *HOME AUTOMATION* MENGGUNAKAN
MODUL NODE MCU ESP8266 BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)***



**MAHARANI WISUDAWATI SWISTA
NIM. 183600036**



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



2022





Lembar Persetujuan Pembimbing



Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,



(Atmiasri. ST., MT.)





Lembar Persetujuan Panitia Ujian

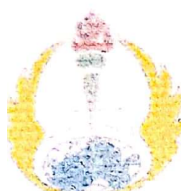


**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro**



Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya

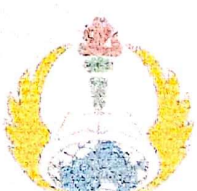
Pada



Hari : Rabu



Tanggal : 6 Juli



Tahun : 2022



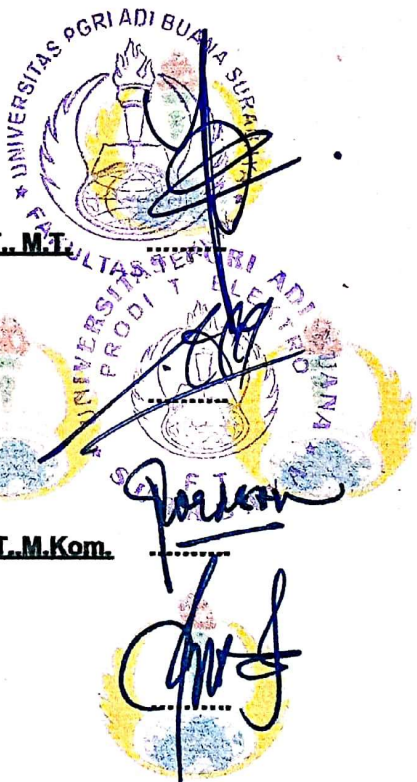
Panitia Ujian,



Ketua

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

Dekan



Sekretaris

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

Ketua Program Studi



Anggota

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

Penguji I



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

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 : Rabu, 29 Juni 2022

Jam :

Tempat :

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Maharani Wisudawati Swista

NIM : 183600036

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Rancang Bangun Trainer Home Automation

Menggunakan Modul Node MCU ESP8266 Berbasis Internet of Things

Bidang Keahlian :

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

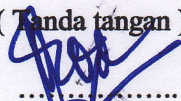
flowchart bahasa Indonesia, Analisis data diperbaiki,
Pembahasan Kesimpulan, Saran

Tim Penguji

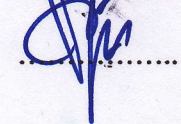
Nama

(Tanda tangan)

1. Budi Prijo S.



2. Sagik R.



*) 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

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan ridhonya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan 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. Tidak lupa penulis ucapkan kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa, telah memberikan rahmat serta hidayahnya dan selalu memberikan kesehatan dan keselamatan kepada kita semua.
2. Kedua Orang Tua penulis, terima kasih atas dukungan dan selalu mendoakan tanpa henti dan tanpa mengenal waktu terima kasih atas segalanya yang telah diberikan selama ini sehingga saya bisa berada pada titik ini.
3. Ibu Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya
4. Bapak Akbar Sujiwa, S.Si., M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
5. Ibu Atmiasri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah memberi arahan sehingga saya bisa berada pada titik ini.
6. Seluruh Dosen beserta Staff di Program Studi Teknik Elektro dan Fakultas Teknik
7. Teman-teman Prodi Teknik Elektro Angkatan 2018 atas kekompakannya

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat di kembangkan lagi bagi para akademisi yang akan melakukan penelitian selanjutnya.

Surabaya, 12 Juni 2022

Penulis

SURAT PERNYATAAN

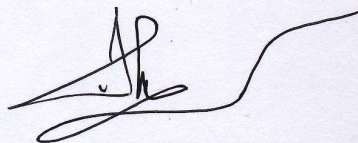
Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Maharani Wisudawati Swista
NIM : 183600036
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul : Rancang Bangun Trainer *Home Automation* Menggunakan
Modul Node MCU Esp8266 Berbasis *Internet of Things (IoT)*
Dosen Pembimbing : Atmiasri, S.T.,MT.

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, 17 Juni 2022

Dosen Pembimbing



Atmiasri, S.T., M.T

Mahasiswa



Maharani Wisudawati Swista

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Internet of Things (IoT).....	4
2.2 Home Automation.....	4
2.3 Node MCU.....	5
2.4 Modul Relay.....	6
2.5 Powes Supply.....	7
2.6 Kipas Angin.....	8
2.7 Lampu LED Panel.....	8
2.8 Stop Kontak.....	9
2.9 Flame Sensor.....	9
2.10 Sensor DHT11.....	10
2.11 Sensor MQ-2.....	11
2.12 Aplikasi Blynk.....	12
2.13 Peneliti Terdahulu.....	13

BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Rancangan Produk.....	16
3.2 Uji Produk.....	26
3.3 Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	27
3.4 Metode Analisis Data.....	28
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil dan Evaluasi Produk.....	30
4.2 Penyajian Data.....	30
4.3 Analisis Data.....	33
4.4 Pembahasan.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Hal
Gambar 2.2 Home Automation.....	5
Gambar 2.3 Node MCU ESP8266.....	6
Gambar 2.4 Modul Relay.....	7
Gambar 2.5 Power Supply 220 VAC to 5VDC.....	7
Gambar 2.6 Kipas Angin.....	8
Gambar 2.7 Lampu LED Panel.....	9
Gambar 2.8 Stop Kontak.....	9
Gambar 2.9 Flame Sensor.....	10
Gambar 2.10 Sensor DHT11 Temperature Humiidity.....	11
Gambar 2.11 Sensor MQ-2.....	11
Gambar 3.1.1 Blok Diagram	16
Gambar 3.1.2 Desain Produk.....	18
Gambar 3.1.3 Desain Aplikasi Blynk.....	19
Gambar 3.1.4 Wiring Diagram.....	20
Gambar 3.1.5 Flowchart Setup Relay.....	21
Gambar 3.1.6 Flowchart Setup Flame Sensor.....	22
Gambar 3.1.7 Flowchart Setup Sensor DHT11.....	23
Gambar 3.1.8 Flowchart Setup Sensor MQ-2.....	24
Gambar 3.1.9 Prosedur Penelitian.....	25
Gambar 4.3.1 Uji Responsif Relay Di Aplikasi Blynk (Second)	33
Gambar 4.3.2 Uji Responsif Sensor Api Aplikasi Blynk (Distance)	34
Gambar 4.3.3 Uji Responsif Sensor DHT11 (Celcius).....	35
Gambar 4.3.4 Uji Responsif Quantitas Gas (PPM)	36

DAFTAR TABEL

Tabel	Hal
Tabel 2.13 Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 3.2.2 Koneksi Mikrokontroller ESP8266 dengan Relay.....	26
Tabel 3.2.3 Koneksi Mikrokontroller ESP8266 dengan Flame Sensor.....	26
Tabel 3.2.4 Koneksi Mikrokontroller ESP8266 dengan Sensor DHT11....	27
Tabel 3.2.5 Koneksi Mikrokontroller ESP8266 dengan Sensor MQ-2.....	27
Tabel 4.2.1 Uji Responsifitas Kerja Relay (Second).....	30
Tabel 4.2.2 Uji Responsif Jarak Api Pada Flame Sensor.....	31
Tabel 4.2.3 Uji Responsif Suhu Pada Sensor DHT11.....	31
Tabel 4.2.4 Uji Responsif Quantitas Gas (PPM).....	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Hal
Lampiran 1 Berita Acara Bimbingan Skripsi.....	42
Lampiran 2 Berita Acara Ujian Skripsi.....	43
Lampiran 3 Form Revisi Skripsi.....	44
Lampiran 4 Code Program Arduino Ide.....	45
Lampiran 5 Program Pada Aplikasi Blynk.....	50
Lampiran 6 Rancang Bangun Trainer.....	52
Lampiran 7 Pengambilan Data.....	53