



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT MONITORING GROUNDING GENSET
BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IOT)* MENGGUNAKAN
PERBANDINGAN DARI DUA NILAI DAYA YANG DIAMBIL SEBAGAI
BAHAN PRAKTIKUM**

**MOH. SEFFRI ALFIRZA HIDAYAT
NIM. 223609001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



**UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA**

SKRIPSI

**PERANCANGAN ALAT MONITORING GROUNDING GENSET BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT) MENGGUNAKAN PERBANDINGAN DARI DUA
NILAI DAYA YANG DIAMBIL SEBAGAI BAHAN PRAKTIKUM**

**MOH. SEFFRI ALFIRZA HIDAYAT
NIM. 223609001**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**



SKRIPSI



**PERANCANGAN ALAT MONITORING GROUNDING GENSET BERBASIS
INTERNET OF THINGS (IOT) MENGGUNAKAN PERBANDINGAN DARI DUA
NILAI DAYA YANG DIAMBIL SEBAGAI BAHAN PRAKTIKUM**

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

MOH. SEFFRI ALFIRZA HIDAYAT

NIM. 223609001

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2024**

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 : 10 Juli

Tahun : 2024

Panitia Ujian

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

Dekan

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

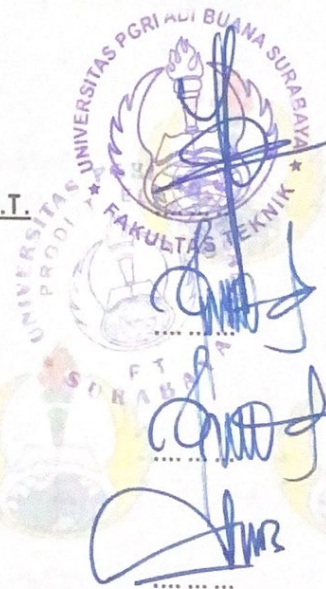
Ketua Program Studi

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

Penguji I

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

Penguji II



SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini.

Nama : Moh. Seffri Alfirza Hidayat
NIM : 223609001
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PERANCANGAN ALAT MONITORING GROUNDING
GENSET BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)*
MENGUNAKAN PERBANDINGAN DARI DUA NILAI
DAYA YANG DIAMBIL SEBAGAI BAHAN PRAKTIKUM
Dosen Pembimbing : Atmiasri, S.T., 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.

Dosen Pembimbing



Atmiasri, S.T., M.T.

Surabaya, 24 Juni 2024
Mahasiswa



Moh. Seffri Alfirza Hidayat



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.fl.unipasby.ac.id E-mail : fl@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : Selasa, 2 Juli 2024.

Jam : 12.00

Tempat : Lab Lt 3 Teknik

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Moh. Seffri Afirza H.

NIM : 223609001

Program Studi : Teknik Elektro

Judul : Perancangan monitoring, grounding genset berbasis IoT (Internet of things) menggunakan perbandingan dari 2 nilai daya yang diambil sebagai bahan praktikum.

Bidang Keahlian :

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

1. Flowchart
2. Gambar blok.
3. Tabel kategori kebocoran / Penelitian
4. Penjelasan Tabel dan gambar.

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

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

2. Adi Winarno, S.Kom, M.Kom

*) 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 kepada Tuhan Yang Maha Esa, dengan limpahan rahmat dan ridho-Nya, akhirnya skripsi yang berjudul “PERANCANGAN ALAT MONITORING GROUNDING GENSET BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)* MENGGUNAKAN PERBANDINGAN DARI DUA NILAI DAYA YANG DIAMBIL SEBAGAI BAHAN PRAKTIKUM” telah selesai. Studi yang bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini terima kasih dihaturkan kepada yang terhormat :

1. Kedua orang tua dan keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moril maupun materiil selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi.
2. Atmiasri, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing.
3. Dr. Yunia Dwie Nurcahyanie, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
4. Sagita Rochman, S.T., M.Si. selaku Kaprodi Teknik Elektro.
5. Seluruh Dosen Teknik Elektro yang telah memberikan pengetahuan dan motivasi selama menempuh pendidikan di perguruan tinggi.

Harapan penulis, semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi pengembangan penelitian-penelitian selanjutnya.

Surabaya, 21 Juni 2024

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PANITIA UJIAN	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRAK	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	2
B. PERUMUSAN MASALAH	3
C. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN	3
D. RUANG LINGKUP PENELITIAN	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Genset	6
2.2 Mikrokontroler	8
2.3 <i>Arduino</i>	9
2.4 <i>Internet of Things (IoT)</i>	13
2.5 Sensor PZEM	14
2.6 <i>ESP Node MCU</i>	15
2.7 LCD	16
2.8 Power Supply	18
2.9 <i>Arduino IDE</i>	19
BAB III METODE PENELITIAN	21
A. Rancangan Penelitian	22
3.1 Digram Alir penelitian	22

3.2 Diagram Blok Alat.....	23
3.3 Diagram Alir Sistem	25
3.4 Wiring Diagram.....	27
3.5 Desain Alat.....	28
B. Variabel dan Definisi Operasional Variabel	28
C. Metode Analisis Data	30
BAB IV HASIL ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	32
A. Penyajian Data	33
B. Analisis Data	42
BAB V KEISMPULAN DAN SARAN.....	44
A. Simpulan	45
B. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Genset	6
Gambar 2.2 Arduino	10
Gambar 2.3 PZEM.....	15
Gambar 2.4 Node MCU	16
Gambar 2.5 LCD.....	17
Gambar 2.6 Power Supply.....	19
Gambar 2.7 Aduino IDE.....	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	23
Gambar 3.2. Diagram Fungsi Alat.....	24
Gambar 3.3. Diagram Blok	25
Gambar 3.4. Diagram Alir Sistem	26
Gambar 3.5 Wiring Diagram Alat	27
Gambar 3.6 Desain Alat.....	28
Gambar 4.1 Komponen	33
Gambar 4.2 Percobaan di Gedung A	34
Gambar 4.3 Percobaan di Gedung B.....	35
Gambar 4.4 Percobaan di Gedung C.....	35
Gambar 4.5 Percobaan di Gedung D	36
Gambar 4.6 Percobaan di Gedung E.....	37
Gambar 4.7 Setting Username Wifi.....	38
Gambar 4.8 Setting Password Wifi.....	38
Gambar 4.9 Penyambungan Alat ke stopkontak	39
Gambar 4.10 Alat Monitoring menyala	39
Gambar 4.11 Alat monitoring tersambung wifi.....	40
Gambar 4.12 Pembacaan eror alat monitoring	40
Gambar 4.13 Pembacaan tegangan alat monitoring	41
Gambar 4.14 Grafik sampling grounding gedung	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Spesifikasi Arduino Uno	13
Tabel 2.2 Port LCD	17
Tabel 3.1 Penelitian Terdahulu	29
Tabel 4.1 Hasil Pengukuran Beban Menggunakan Avometer	41
Tabel 4.2 Resistans Jenis Tanah	42

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Percobaan.....	48
Lampiran 2. Percobaan.....	49