



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**KINERJA SENSOR MONITORING PLTS ON GRID PADA  
PENDOPO GEDUNG D TEKNIK ELEKTRO BERBASIS  
INTERNET OF THINGS BLYNK**

**TUGAS AKHIR**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Rinantia Arifin  
1903311014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**KINERJA SENSOR *MONITORING* PLTS *ON GRID* PADA  
PENDOPO GEDUNG D TEKNIK ELEKTRO BERBASIS  
*INTERNET OF THINGS* BLYNK**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
diploma tiga**

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**Rinantia Arifin  
1903311014**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK  
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2022**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rinantia Arifin

NIM : 1903311014

Tanda Tangan : 

Tanggal : 16 Agustus 2022



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR


Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Rinantia Arifin  
NIM : 1903311014  
Program Studi : Teknik Listrik  
Judul Tugas Akhir : Kinerja Sensor *Monitoring* PLTS *On Grid* pada Pendopo Gedung D Teknik Elektro Berbasis *Internet Of Things* Blynk

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada Selasa, 02 Agustus 2022 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Dr.Isdawimah,S.T.,M.T.  
(NIP. 196305051988112001)

Pembimbing II : Septina Indrayani,S.Pd.,M.Tesol.  
(NIP. 9202016020919810916)


Depok, 16 Agustus 2022

Disahkan Oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Ir. Sri Danaryani, M.T.

NIP. 196305031991032001



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Kinerja Sensor *Monitoring* PLTS *On Grid* pada Pendopo Gedung D Teknik Elektro Berbasis *Internet Of Things* Blynk” . Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga pada Program Studi Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

Dalam proses penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak dan menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Isdawimah, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 (satu) yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini,
2. Ibu Septina Indrayani, S.Pd., M.Tesol. selaku dosen pembimbing 2 (dua) yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini,
3. Zainal Arifin (Ayah), Kristianingsih (Ibu) selaku kedua orang tua penulis, serta adik penulis yang telah mendoakan, memberikan bantuan berupa dukungan material dan moral,
4. Teman-teman Teknik Listrik yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini,
5. Yovan Herland Pradana yang telah memberikan semangat dan saran kepada penulis agar dapat menyelesaikan tugas akhir.

Akhir kata, penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga tugas akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Depok, Juli 2022

Penulis



Kinerja Sensor *Monitoring* PLTS *On Grid* Pada Pendopo Gedung D Teknik Elektro  
Berbasis *Internet of Things* Blynk

**ABSTRAK**

*Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) adalah sistem pembangkit listrik yang energinya bersumber dari radiasi matahari, melalui konversi sel fotovoltaik. Tujuan pada perancangan alat ini yaitu untuk menerapkan sistem monitoring pada sistem PLTS on grid dengan kapasitas 400 Wp di Pendopo Gedung D Teknik Elektro dengan dilakukan 4 kali pengujian yaitu pengujian 4 sensor dan perbandingan data yang diukur secara manual menggunakan alat ukur dan pengukuran otomatis menggunakan Blynk. Hasil dari penelitian ini adalah kinerja sensor yang menghasilkan tingkat kesalahan dalam pengukuran sensor. Adapun hasil rata-rata persentase error dari sistem monitoring pada sensor tegangan AC sebesar 0.2%, arus AC sebesar 5.7%, tegangan DC sebesar 0.9%, arus DC sebesar 6.1%, suhu sebesar 1.8%, dan intensitas cahaya sebesar 3.6%. Selanjutnya, hasil kinerja sensor yang paling optimal adalah sensor suhu yaitu sensor DHT22.*

*Kata kunci: Kinerja, Sensor, PLTS, On-grid, Blynk, Error*

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







*Solar Power Plant On Grid Monitoring Sensor Performance at the Hall of Building D  
Electrical Engineering Based on the Internet of Things Blynk*

**ABSTRACT**

*A solar power plant is a power generation system whose energy is sourced from solar radiation through the conversion of photovoltaic cells. The purpose of designing this tool is to implement a monitoring system on the on grid solar power plant system with a capacity of 400 Wp in the hall of Electrical Engineering Building D by testing 4 sensors in the system and comparing data measured manually and automatically using Blynk. The result of this research is the performance of the sensor that produces an error rate in sensor measurements. The average percentage error from the monitoring system on the AC voltage sensor is 0.2%, AC current is 5.7%, DC voltage is 0.9%, DC current is 6.1%, temperature is 1.8%, and light intensity is 3.6%. Furthermore, the result of the most optimal sensor performance is the temperature sensor, namely the DHT22 sensor.*

*Key words: Performance, Sensors, Solar power plant, On-grid, Blynk, Error*

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Perumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan .....	2
1.4. Luaran .....	2
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>3</b>
2.1. Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	3
2.1.1. Jenis-Jenis Pembangkit Listrik Tenaga Surya .....	3
2.1.1.1. <i>PLTS On-Grid</i> .....	3
2.2. Sensor.....	5
2.2.1. Sensor Arus dan Tegangan AC.....	5
2.2.2. Sensor Arus dan Tegangan DC.....	6
2.2.3. Sensor Suhu.....	7
2.2.4. Sensor Intensitas Cahaya.....	7
2.3. Monitoring Data.....	8
2.3.1. NodeMCU ESP8266 .....	8
2.3.3. Aplikasi Blynk .....	9
2.4. Pengukuran.....	10
2.4.1. Akurasi .....	10
2.5. Kesalahan dan Perhitungan <i>Error</i> dalam Pengukuran .....	10
2.5.1. Kesalahan dalam Pengukuran .....	10
2.5.2. Perhitungan dalam Pengukuran.....	11
2.6. Klasifikasi Ketelitian Berdasarkan Persentase <i>Error</i> .....	12
<b>BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....</b>	<b>13</b>

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1	Perencanaan Alat.....	13
3.1.1	Cara Kerja Alat .....	14
3.1.2	Deskripsi Alat.....	15
3.1.3	Spesifikasi Alat .....	15
3.1.4	Diagram Blok.....	17
3.1.5	<i>Flowchart</i> .....	18
3.1.6	Wiring Diagram Sistem <i>Monitoring</i> .....	21
3.1.7	Mapping IO .....	21
3.2	Realisasi Alat .....	22
3.2.1	Pengambilan Data <i>Monitoring</i> Berbasis <i>Internet of Things Blynk</i> ...	25
3.3	Realisasi Pengukuran .....	27
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>29</b>
4.1	Pengujian Sensor PZEM-004T .....	29
4.1.1	Deskripsi Pengujian .....	29
4.1.2	Daftar Alat Pengujian.....	29
4.1.3	Prosedur Pengujian.....	29
4.1.4	Data Hasil Pengujian.....	30
4.1.5	Kinerja Sensor PZEM-004T .....	32
4.2	Pengujian Sensor PZEM-017.....	33
4.2.1	Deskripsi Pengujian .....	33
4.2.2	Daftar Alat Pengujian.....	33
4.2.3	Prosedur Pengujian.....	34
4.2.4	Data Hasil Pengujian.....	34
4.2.5	Kinerja Sensor PZEM-017.....	36
4.3	Pengujian Sensor DHT22.....	37
4.3.1	Deskripsi Pengujian .....	37
4.3.2	Daftar Alat Pengujian.....	37
4.3.3	Prosedur Pengujian.....	38
4.3.4	Data Hasil Pengujian.....	38
4.3.5	Kinerja Sensor DHT22.....	40
4.4	Pengujian Sensor BH1750 .....	40
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	40
4.4.2	Daftar Alat Pengujian.....	40
4.4.3	Prosedur Pengujian.....	41
4.4.4	Data Hasil Pengujian.....	41
4.4.5	Kinerja Sensor BH1750 .....	43
<b>BAB V PENUTUP.....</b>		<b>44</b>



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

5.1	Kesimpulan .....	44
5.2	Saran.....	45
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>46</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>		<b>48</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>49</b>



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan satu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 PLTS <i>On Grid</i> .....	4
Gambar 2. 2 PLTS <i>Off Grid</i> .....	4
Gambar 2. 3 PLTS <i>Hybrid</i> .....	5
Gambar 2. 4 Sensor PZEM-004T.....	6
Gambar 2. 5 Sensor PZEM 017 .....	6
Gambar 2. 6 Sensor suhu DHT22 .....	7
Gambar 2. 7 Sensor BH1750 .....	8
Gambar 2. 8 NodeMCU ESP8266 .....	9
Gambar 2. 9 RS-485.....	9
Gambar 2. 10 Blynk.....	10
Gambar 3. 1 Lokasi Peletakan Sensor.....	13
Gambar 3. 2 Lokasi Peletakan Panel.....	14
Gambar 3. 3 Diagram Blok.....	18
Gambar 3. 4 Diagram Alir .....	19
Gambar 3. 5 Wiring Diagram Alat <i>Monitoring PLTS On Grid</i> .....	21
Gambar 3. 6 Lokasi Pemasangan Panel Sensor .....	23
Gambar 3. 7 Lokasi Pemasangan Sensor Suhu dan Intensitas Cahaya.....	24
Gambar 3. 8 Lokasi Peletakan Komponen di dalam Panel Sensor.....	24
Gambar 3. 9 Pengujian Sistem <i>Monitoring PLTS</i> .....	25
Gambar 3. 10 Tampilan <i>Monitoring</i> pada Aplikasi Blynk .....	26
Gambar 3. 11 Tampilan Google Spreadsheet .....	27
Gambar 3. 12 Multimeter Digital.....	27
Gambar 3. 13 Tang Ampere.....	28
Gambar 3. 14 Thermogun .....	28
Gambar 3. 15 Lux Meter.....	28
Gambar 4. 1 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Tegangan AC Sensor dan Alat Ukur.....	32
Gambar 4. 2 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Arus AC Sensor dan Alat Ukur.....	32
Gambar 4. 3 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Tegangan DC Sensor dan Alat Ukur.....	36
Gambar 4. 4 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Arus DC Sensor dan Alat Ukur.....	36
Gambar 4. 5 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Suhu Sensor dan Alat Ukur.....	39
Gambar 4. 6 Grafik Perbandingan Hasil Pembacaan Intensitas Cahaya Sensor dan Alat Ukur.....	42

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Datasheet</i> Sensor Arus dan Tegangan AC PZEM004T.....	6
Tabel 2. 2 <i>Datasheet</i> Sensor Arus dan Tegangan PZEM017.....	7
Tabel 2. 3 <i>Datasheet</i> Sensor suhu DHT22.....	7
Tabel 2. 4 <i>Datasheet</i> Sensor Intensitas Cahaya BH1750.....	8
Tabel 2. 5 Kelas Klasifikasi Ketelitian Berdasarkan Persentase <i>Error</i> .....	12
Tabel 3. 1 Spesifikasi Komponen .....	15
Tabel 3. 2 Mapping IO .....	21
Tabel 4. 1 Daftar Alat Pengujian Sensor PZEM-004T .....	29
Tabel 4. 2 Rekapitulasi hasil ukur tegangan dan arus AC variasi beban .....	31
Tabel 4. 3 Daftar Alat Pengujian Sensor PZEM-017.....	33
Tabel 4. 4 Rekapitulasi hasil ukur tegangan dan arus DC variasi beban .....	35
Tabel 4. 5 Daftar Alat Pengujian Sensor DHT22 .....	38
Tabel 4. 6 Rekapitulasi hasil ukur suhu variasi beban .....	39
Tabel 4. 7 Daftar Alat Pengujian Sensor BH1750 .....	40
Tabel 4. 8 Rekapitulasi hasil ukur intensitas cahaya variasi beban .....	42

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Database <i>Monitoring Blynk</i> .....	L1
Lampiran 2 Foto Dokumentasi .....	L5



### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Panel surya merupakan salah satu komponen utama dari sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Sistem ini adalah sistem pembangkit listrik yang energinya bersumber dari radiasi matahari, melalui konversi sel fotovoltaik. Sistem fotovoltaik mengubah radiasi sinar matahari menjadi listrik. Menurut Pramudita *et. al.*, (2020) pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) dapat dikonfigurasi secara *on-grid*. Sistem PLTS *on-grid* merupakan panel surya yang terhubung dengan *inverter on grid* dan jaringan Pembangkit Listrik Negara (PLN). Pada sistem *on-grid*, energi listrik dapat langsung disuplai ke beban listrik.

Energi listrik yang dihasilkan oleh sistem PLTS *on-grid* tergantung dari banyaknya cahaya matahari yang diterima. Cahaya dari matahari akan diterima oleh panel surya dan kemudian menghasilkan *output* berupa tegangan dan arus. Menurut Siregar *et. al.*, (2017) energi listrik yang dihasilkan oleh modul surya tidak dapat dipantau secara otomatis melalui internet, tetapi hanya melalui sistem yang terpasang pada PLTS. Sistem *monitoring* yang dapat menampilkan besaran tegangan dan arus dimiliki pada pembangkit ini, namun sistem ini masih memiliki kekurangan yaitu tidak dapat dilakukan secara *online* dan tidak dapat menggunakan internet sebagai media pengirim data. Oleh karena itu, teknologi IoT dapat digunakan untuk mempermudah proses *monitoring* secara *online* yang dapat mengukur parameter kinerja PLTS, salah satunya adalah dengan menggunakan sensor yang di *monitoring* secara berkala melalui perangkat yaitu Blynk.

Sensor dapat digunakan untuk *monitoring* nilai tegangan, arus, intensitas cahaya dan suhu secara *real time* dan *online*. Untuk mengetahui kinerja sensor yaitu dengan memonitor arus, tegangan, dan intensitas cahaya pada sensor agar terlihat kinerja dari masing masing tiap sensor. Dalam proses *monitoring*, terdapat perbedaan hasil atau persentase *error* pada sensor. Hal ini dikarenakan sensitivitas dan akurasi pembacaan pada sensor. Hasil perbedaan tersebut nantinya akan dibandingkan dengan pengukuran pada alat ukur. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis mengangkat judul “**Kinerja Sensor Monitoring PLTS On-**





- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

**Grid pada Pendopo Gedung D Teknik Elektro Berbasis *Internet Of Things Blynk***” yang bertujuan untuk mengetahui kinerja sensor melalui data pengukuran yang dilakukan pada PLTS *on-grid*.

### 1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang terdapat pada tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana kinerja sensor pada sensor tegangan, arus, intensitas cahaya, dan suhu PLTS *on-grid* pendopo gedung D Teknik Elektro?
2. Mengapa ada perbedaan pembacaan pada sensor dan pengukuran pada alat ukur?
3. Bagaimana cara menghitung selisih dan persentase *error* dari hasil data yang diperoleh untuk mengetahui kinerja pada tiap masing-masing sensor?

### 1.3 Tujuan

Tujuan dibuatnya tugas akhir ini adalah:

1. Memperoleh kinerja sensor pada sensor tegangan, arus, intensitas cahaya dan suhu PLTS *on-grid* pendopo gedung D Teknik Elektro.
2. Memperoleh penyebab perbedaan antara nilai pembacaan pada sensor dan nilai pengukuran pada alat ukur.
3. Menghitung selisih, persentase *error*, serta menyimpulkan kinerja sensor berdasarkan data dan pembacaan alat ukur.

### 1.4 Luaran

1. Alat Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya Pendopo Gedung D Teknik Elektro Berbasis *Internet of Things Blynk*.
2. Artikel ilmiah Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya *On Grid*.
3. Laporan akhir Penelitian Mahasiswa Tingkat Akhir.



## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Setelah melakukan perbandingan dan pengujian mengenai kinerja sensor pada *monitoring* PLTS *on-grid*, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Dalam perancangan dan pengujian sistem ini, penulis telah mendapatkan hasil sesuai dengan capaian. Pengukuran tegangan, arus, suhu, intensitas cahaya dapat di *monitoring* secara *realtime* pada aplikasi Blynk dan google spreadsheet.
2. Persentase *error* pada masing-masing sensor adalah sebagai berikut:
  - a. Sensor Tegangan dan Arus AC :
    - Tegangan : 0.2%
    - Arus : 5.7%
  - b. Sensor Tegangan dan Arus DC :
    - Tegangan : 0.9%
    - Arus : 6.1%
  - c. Sensor Intensitas Cahaya : 3.6%
  - d. Sensor Suhu : 1.8%
3. Dari hasil perhitungan persentase *error* dapat dikatakan bahwa sensor yang memiliki kinerja paling baik adalah sensor DHT22.
4. Faktor- faktor yang mempengaruhi selisih nilai, *error* adalah sebagai berikut:
  - a. *Range* sensor
  - b. Kualitas sensor
  - c. Proses pengambilan data
  - d. Pengaruh cahaya
  - e. Pengaruh cuaca
5. Persentase *error* didapatkan dari perbandingan nilai aktual alat ukur dengan nilai pembacaan oleh sensor dalam bentuk nilai persen. Penilaian kinerja dari sensor dapat dilihat dari hasil selisih, persentase *error* dan spesifikasi masing-masing sensor.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## 5.2 Saran

1. Selalu pastikan kondisi sensor dalam keadaan baik dan perawatan agar tahan lama dan saat pengukuran lebih akurat.
2. Menggunakan alat ukur yang lebih tepat dan berkualitas, agar hasilnya lebih akurat.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta







**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR PUSTAKA

- Cahyono,B., Budijanto, A., Utama, Y.A.K. (2017). Prototipe Panel Monitoring Lampu Listrik Terpusat Menggunakan Komunikasi RS485. *Seminar Nasional Ilmu Terapan (SNITER)*. B12-2.
- Dimiyati, Triwidjaja, H.A., & Untari, E. (2017). Kesalahan kesalahan sistematik dalam pengukuran fisika bagi mahasiswa pendidikan guru sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 1(1): 1-9.
- Gifson,A., Siregar,M.R.T.,& Prambudi, M.P. (2020). Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) On Grid di Ecopark Ancol. Sekolah Tinggi Teknik PLN, VOL.22, No.1.
- Habibi,N.F., Setiawidayat, S.,& Mukhsim, M. (2017). Alat Monitoring Pemakaian Energi Listrik Berbasis Android Menggunakan Modul PZEM-004T. Vol.01 No.01.
- Hariri,R., Novianta, M.A.,& Kristiyana,S. (2019). Perancangan Aplikasi Blynk untuk Monitoring dan Kendali Penyiram Tanaman. *Jurnal Elektrikal*. Vol.6 No.1.
- Hasanah, A., Koerniawan, T., & Yuliansyah. (2018). Kajian Kualitas Daya Listrik PLTS Sistem Off-Grid di STT-PLN. *Jurnal Energi dan Kelistrikan*. Vol. 10, No.2.
- Haykal, A.F. (2021). Sistem Monitor Performance Panel Surya Secara *Real Time* Berbasis IOT. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Hidayanti,D., Dewangga, G.,Yoreniko, P., Sarita, I.,Sumarno, G., & Purwati W. (2019). Rancang Bangun Pembangkit Hybrid Tenaga Angin dan Surya dengan Penggerak Otomatis pada Panel Surya. *Jurnal Teknik Energi*. Vol.15 No.3.
- Leonardo, C., Suraidi, Tanudjaya,H. (2019). Analisis kalibrasi pengukuran dan ketidakpastian sound level meter. *Jurnal Teknik Elektro*. 8(1): 46-53.
- Limbong Estriana. (2018). Pengontrol Tirai Jendela Menggunakan Sensor BH1750 Berbasis Arduino Uno. Medan: Laporan Tugas Akhir Departemen Fisika Universitas Sumatera Utara.



## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

- Partha, C.G.I., Wijaya, I.W.A., Janardana, I.G.N., Budiastira, I.N., & Weking, A.I. (2016). Sistem On-Grid Pembangkit Listrik Tenaga Matahari Menggunakan Maksimum Power Point Tracking. Seminar Nasional Sains dan Teknologi.
- Prasetyo, R.Y. (2019). Rancang Bangun Auto Cut Dan Indikator Persentase Baterai Pada Charger Aki 12V 22.3 Ah. Palembang: Laporan Tugas Akhir Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
- Pramudita, B.A., Aprilia, B.S., & Ramdhani, M. (2020). Analisis Ekonomi On Grid PLTS Untuk Rumah 2200 VA. *Jurnal Listrik, Instrumentasi dan Elektronika Terapan*, Vol. 1, No. 2.
- Puspasari, F., Satya, T.P., Oktawati, U.Y., Fahrurrozi, I., & Prisyanti, H. (2020). Analisis Akurasi Sistem Sensor DHT22 berbasis Arduino terhadap Thermohyrometer Standar. *Jurnal Fisika dan Aplikasinya*, Vol.16 No.1.
- Saptadi, A.H. (2014). Perbandingan Akurasi Pengukuran Suhu dan Kelembaban Antara Sensor DHT11 dan DHT22 Studi Komparatif pada Platform ATMEL AVR dan Arduino. *Jurnal Infotel*. Vol. 6 No. 2.
- Satriadi, A., Wahyudi, & Christiyono, Y. (2019). Perancangan Home Automation Berbasis NodeMCU. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*. Vol.8 No.1.
- Siregar, R.R.A., Wardana, N., & Luqman. (2017). Sistem Monitoring Kinerja Panel Listrik Tenaga Surya Menggunakan Arduino Uno. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro*. Vol.14 No.2.
- Widodo, M.H.S. (2013). Dasar dan Pengukuran Listrik. Jakarta (ID): Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.





**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Rinantia Arifin

Lulusan dari SDN Kopi Jaya pada tahun 2013, SMPN 2 Cibinong pada tahun 2016, dan SMA Negeri 4 Cibinong pada tahun 2019. Gelar Diploma Tiga (D3) diperoleh pada tahun 2022 dari Jurusan Teknik Elektro, Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta.







# LAMPIRAN

## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Lampiran 1 Database Monitoring Blynk

Beban Charger

Database Monitoring Blynk Pukul 10.03 WIB – 10.21 WIB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
344	2022/08/06	10:23:29 30:51	0.55	16.70	234.90	0.26	35.10	50.00	0.57	48.30	109224.99	
345	2022/08/06	10:22:54 0:00	0.00	0.00	234.90	0.23	30.40	50.00	0.55	48.20	109224.99	
346	2022/08/06	10:21:47 30:70	0.55	16.80	234.80	0.26	34.40	50.00	0.57	47.80	109224.99	
347	2022/08/06	10:20:10 30:76	0.55	16.90	234.80	0.30	38.40	50.00	0.55	47.80	109224.99	
348	2022/08/06	10:19:36 0:00	0.00	0.00	234.90	0.26	33.30	50.00	0.55	47.80	109224.99	
349	2022/08/06	10:18:49 30:71	0.55	16.80	234.70	0.24	31.40	49.90	0.56	47.90	109224.99	
350	2022/08/06	10:17:30 30:23	0.56	16.90	234.90	0.21	27.40	50.00	0.55	47.80	109224.99	
351	2022/08/06	10:16:11 30:37	0.53	16.00	234.80	0.22	29.60	49.90	0.56	48.70	109224.99	
352	2022/08/06	10:14:50 30:68	0.54	16.50	234.90	0.22	28.70	50.00	0.55	49.70	109224.99	
353	2022/08/06	10:14:14 0:00	0.00	0.00	234.70	0.23	30.30	50.00	0.56	49.70	109224.99	
354	2022/08/06	10:13:28 30:64	0.54	16.50	234.60	0.23	31.30	50.00	0.57	49.70	109224.99	
355	2022/08/06	10:11:53 30:48	0.53	0.00	16.10 234.60	0.22	29.30	50.00	0.58	49.40	109224.99	
356	2022/08/06	10:11:14 0:00	0.00	0.00	234.70	0.28	37.60	50.00	0.56	49.30	109224.99	
357	2022/08/06	10:10:28 30:48	0.53	0.00	16.10 234.50	0.29	38.70	49.90	0.57	49.40	109224.99	
358	2022/08/06	10:09:09 30:72	0.53	16.20	233.70	0.26	35.80	50.00	0.58	49.00	109224.99	
359	2022/08/06	10:07:36 30:49	0.53	0.00	16.10 233.70	0.24	32.40	50.00	0.57	48.60	109224.99	
360	2022/08/06	10:06:12 0:00	0.00	0.00	233.60	0.24	32.60	49.90	0.57	48.40	109224.99	
361	2022/08/06	10:05:32 0:00	0.00	0.00	233.90	0.24	31.80	49.90	0.58	48.10	109224.99	
362	2022/08/06	10:04:44 30:72	0.53	16.20	233.90	0.31	42.20	49.90	0.57	47.30	109224.99	
363	2022/08/06	10:03:24 30:78	0.53	16.30	234.30	0.25	32.70	50.00	0.57	45.80	109224.99	
364	2022/08/06	10:02:49 0:00	0.00	0.00	234.00	0.24	32.50	50.00	0.57	45.70	109224.99	
365	2022/08/06	10:02:04 30:40	0.53	0.00	16.10 231.50	0.27	35.00	50.00	0.57	44.90	109224.99	

Database Monitoring Blynk Pukul 10.40 WIB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
319	2022/08/06	10:55:41 0:00	0.00	0.00	0.00	235.10	0.27	35.10	50.00	0.56	47.50	109224.99
320	2022/08/06	10:54:55 30:58	0.58	17.70	234.90	0.25	33.20	49.90	0.56	47.90	109224.99	
321	2022/08/06	10:51:16 0:00	0.00	0.00	235.00	0.28	37.20	50.00	0.56	50.80	109224.99	
322	2022/08/06	10:50:29 30:57	0.58	17.70	235.10	0.27	35.10	50.00	0.56	51.30	109224.99	
323	2022/08/06	10:49:40 0:00	0.00	0.00	235.10	0.23	29.50	50.00	0.54	51.50	109224.99	
324	2022/08/06	10:48:35 30:72	0.58	17.80	234.80	0.24	31.00	49.90	0.55	51.60	109224.99	
325	2022/08/06	10:45:35 30:60	0.56	0.00	17.10 234.90	0.20	25.00	50.00	0.52	50.40	109224.99	
326	2022/08/06	10:42:43 0:00	0.00	0.00	234.30	0.21	27.30	50.00	0.54	49.10	109224.99	
327	2022/08/06	10:41:53 30:64	0.56	0.00	17.10 234.30	0.24	31.30	50.00	0.56	48.00	109224.99	
328	2022/08/06	10:41:09 0:00	0.00	0.00	234.30	0.24	31.50	50.00	0.56	48.10	109224.99	
329	2022/08/06	10:40:23 30:46	0.56	17.00	234.20	0.25	33.20	50.00	0.57	48.10	109224.99	
330	2022/08/06	10:39:48 0:00	0.00	0.00	233.80	0.28	36.40	50.00	0.57	48.10	109224.99	
331	2022/08/06	10:38:48 30:74	0.57	17.50	234.10	0.23	30.50	50.00	0.56	49.90	109224.99	
332	2022/08/06	10:37:32 30:62	0.57	17.40	234.40	0.24	30.50	50.00	0.55	51.00	109224.99	
333	2022/08/06	10:36:57 0:00	0.00	0.00	234.20	0.30	39.70	50.00	0.57	51.10	109224.99	
334	2022/08/06	10:36:07 30:91	0.55	17.00	234.70	0.23	30.40	50.00	0.57	51.40	109224.99	
335	2022/08/06	10:35:33 0:00	0.00	0.00	235.00	0.25	31.60	50.00	0.54	51.30	109224.99	
336	2022/08/06	10:34:30 30:80	0.55	16.90	234.20	0.27	35.80	50.00	0.56	51.20	109224.99	
337	2022/08/06	10:31:25 30:91	0.55	17.00	234.60	0.24	31.90	50.00	0.57	49.60	109224.99	
338	2022/08/06	10:30:24 0:00	0.00	0.00	234.50	0.26	35.10	49.90	0.57	49.50	109224.99	
339	2022/08/06	10:29:08 30:71	0.55	16.80	235.00	0.25	32.30	50.00	0.56	49.20	109224.99	
340	2022/08/06	10:28:33 0:00	0.00	0.00	235.00	0.23	30.30	50.00	0.56	49.10	109224.99	

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Beban Lampu**

*Database Monitoring Blynk Pukul 12:12 WIB- 12.29 WIB*

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D ☆ ☆ ☰  
File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help Last edit was seconds ago

90% Rp % 0.00 123- Default (Ari... 10 B I A

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
263	2022/08/06	12:32:34 29.75	0.61		18.10 225.90		1.88	425.00	49.90	1.00	52.00	109224.99
264	2022/08/06	12:31:58 0.00	0.00		0.00	225.80	1.88	424.50	50.00	1.00	52.30	109224.99
265	2022/08/06	12:31:05 26.35	0.51	13.40		226.40	1.88	426.40	50.00	1.00	53.70	109224.99
266	2022/08/06	12:29:41 29.95	0.61	18.20		227.10	1.89	428.40	49.90	1.00	53.50	109224.99
267	2022/08/06	12:29:06 0.00	0.00	0.00		226.60	1.97	445.40	50.00	1.00	53.40	109224.99
268	2022/08/06	12:28:00 29.84	0.58	17.30		226.50	1.98	445.70	50.00	1.00	52.90	109224.99
269	2022/08/06	12:27:22 0.00	0.00	0.00		225.30	1.98	444.10	49.90	1.00	52.90	109224.99
270	2022/08/06	12:26:01 0.00	0.00	0.00		225.50	1.97	442.50	50.00	1.00	52.70	109224.99
271	2022/08/06	12:24:59 29.59	0.63	18.60		225.80	1.98	444.80	50.00	1.00	51.70	109224.99
272	2022/08/06	12:22:41 0.00	0.00	0.00		225.70	1.98	445.20	49.90	1.00	50.80	109224.99
273	2022/08/06	12:21:37 29.74	0.64	19.00		225.90	2.00	449.40	49.90	1.00	51.20	109224.99
274	2022/08/06	12:20:57 0.00	0.00	0.00		225.80		02.02 453.80	50.00	0.99	51.50	109224.99
275	2022/08/06	12:19:48 29.90	0.63	18.80		225.70		02.04 457.30	50.00	0.99	52.10	109224.99
276	2022/08/06	12:18:12 29.57	0.64	18.90		225.70		02.01 451.90	50.00	1.00	52.60	109224.99
277	2022/08/06	12:16:47 29.86	0.64		19.10 225.60			02.01 450.60	50.00	1.00	52.50	109224.99
278	2022/08/06	12:16:12 0.00	0.00	0.00		225.70		02.05 459.50	50.00	0.99	52.40	109224.99
279	2022/08/06	12:14:06 29.38	0.67	19.60		226.00	1.99	447.10	50.00	1.00	52.10	109224.99
280	2022/08/06	12:13:30 0.00	0.00	0.00		225.10	1.99	447.70	50.00	1.00	52.00	109224.99
281	2022/08/06	12:12:41 29.88	0.67	20.00		226.90	1.99	448.50	49.90	1.00	51.30	109224.99
282	2022/08/06	12:12:01 0.00	0.00	0.00		225.90	2.00	448.80	49.90	1.00	51.20	109224.99
283	2022/08/06	12:11:10 29.92	0.66	19.70		226.00	2.00	449.80	49.90	1.00	51.40	109224.99
284	2022/08/06	12:08:40 0.00	0.00	0.00		226.10	2.00	450.20	50.00	1.00	51.30	109224.99

Sheet1 Explore

*Database Monitoring Blynk Pukul 12:33 WIB- 12:45 WIB*

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D ☆ ☆ ☰  
File Edit View Insert Format Data Tools Extensions Help Last edit was seconds ago

90% Rp % 0.00 123- Default (Ari... 10 B I A

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
284	2022/08/06	12:53:20 0.00	0.00	0.00		225.90	1.88	425.10	50.00	1.00	49.50	109224.99
285	2022/08/06	12:52:43 29.80	0.63	18.70		225.80	1.88	424.90	49.90	1.00	48.70	109224.99
286	2022/08/06	12:52:08 0.00	0.00	0.00		225.80	1.88	424.80	50.00	1.00	48.80	109796.33
287	2022/08/06	12:51:22 29.88	0.61	18.20		225.70	1.88	424.40	50.00	1.00	48.50	109224.99
288	2022/08/06	12:50:48 0.00	0.00	0.00		225.10	1.88	422.60	50.00	1.00	48.50	109224.99
289	2022/08/06	12:50:02 29.79	0.61		18.10 225.90		1.88	425.10	50.00	1.00	48.50	109224.99
290	2022/08/06	12:48:12 29.97	0.62	18.50		225.90	1.88	425.00	50.00	1.00	47.70	109224.99
291	2022/08/06	12:47:34 0.00	0.00	0.00		225.70	1.88	424.30	49.90	1.00	47.80	109224.99
292	2022/08/06	12:46:42 0.00	0.00	0.00		223.50	1.87	418.00	49.90	1.00	49.40	78046.66
293	2022/08/06	12:45:59 0.00	0.00	0.00		224.60	1.88	421.10	49.90	1.00	49.30	105949.99
294	2022/08/06	12:45:11 29.78	0.48	13.60		224.90	1.88	422.20	50.00	1.00	49.00	109224.99
295	2022/08/06	12:44:36 0.00	0.00	0.00		225.70	1.88	424.50	50.00	1.00	49.00	109224.99
296	2022/08/06	12:40:42 0.00	0.00	0.00		224.60	1.88	421.20	50.00	1.00	49.90	105923.33
297	2022/08/06	12:38:53 29.72	0.61		18.10 225.90		1.88	424.90	50.00	1.00	52.70	109224.99
298	2022/08/06	12:38:18 0.00	0.00	0.00		225.90	1.88	425.10	50.00	1.00	52.70	109224.99
299	2022/08/06	12:35:25 29.68	0.63	18.60		226.10	1.88	425.50	50.00	1.00	52.50	109224.99
300	2022/08/06	12:34:51 0.00	0.00	0.00		226.00	1.88	425.30	50.00	1.00	52.40	109224.99
301	2022/08/06	12:33:58 29.83	0.62	18.40		226.10	1.88	425.50	49.90	1.00	51.90	109224.99
302	2022/08/06	12:33:24 0.00	0.00	0.00		225.80	1.88	424.80	49.90	1.00	51.80	109224.99
303	2022/08/06	12:32:34 29.75	0.61		18.10 225.90		1.88	425.00	49.90	1.00	52.00	109224.99
304	2022/08/06	12:31:58 0.00	0.00	0.00		225.80	1.88	424.50	50.00	1.00	52.30	109224.99
305	2022/08/06	12:31:05 26.35	0.51	13.40		226.40	1.88	426.40	50.00	1.00	53.70	109224.99

Sheet1 Explore



- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Beban Kipas Angin Speed 1

Database Monitoring Blynk Pukul 14:26 WIB- 14:36 WIB

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
101	2022/08/06	14:38:28 0.00	0.00	0.00		233.00	0.22	50.60	50.00	1.00	42.10	90635.00
102	2022/08/06	14:37:41 28.26	0.50		14.10	232.90	0.22	50.30	50.00	1.00	42.10	89723.33
103	2022/08/06	14:37:07 0.00	0.00	0.00		232.80	0.22	50.50	50.00	1.00	42.00	92183.33
104	2022/08/06	14:36:21 28.51	0.51	14.50		232.80	0.22	50.30	50.00	1.00	42.00	91186.66
105	2022/08/06	14:35:47 0.00	0.00	0.00		232.80	0.22	50.40	49.90	1.00	42.10	90148.33
106	2022/08/06	14:35:01 28.76	0.50	14.30		232.90	0.22	50.60	50.00	1.00	42.00	89141.66
107	2022/08/06	14:34:27 0.00	0.00	0.00		233.00	0.22	50.40	49.90	1.00	41.90	88206.66
108	2022/08/06	14:33:41 28.54	0.50	14.20		233.00	0.22	50.50	50.00	1.00	42.60	87340.00
109	2022/08/06	14:33:06 0.00	0.00	0.00		232.80	0.22	50.10	50.00	1.00	42.70	87683.33
110	2022/08/06	14:32:16 28.64	0.50	14.30		232.80	0.22	50.50	50.00	1.00	42.60	87728.33
111	2022/08/06	14:31:42 0.00	0.00	0.00		232.80	0.22	50.50	50.00	1.00	42.70	87826.66
112	2022/08/06	14:30:56 28.46	0.51	14.50		232.80	0.22	50.60	50.00	1.00	42.40	89745.00
113	2022/08/06	14:30:21 0.00	0.00	0.00		232.70	0.22	50.30	50.00	1.00	42.20	90601.66
114	2022/08/06	14:29:35 28.60	0.52	14.80		232.80	0.22	50.60	50.00	1.00	41.30	93743.33
115	2022/08/06	14:29:01 0.00	0.00	0.00		233.00	0.22	50.70	50.00	1.00	41.20	96568.33
116	2022/08/06	14:28:15 28.68	0.56	16.00		233.20	0.22	50.70	49.90	1.00	39.80	97710.00
117	2022/08/06	14:27:41 0.00	0.00	0.00		233.00	0.22	50.50	50.00	0.99	39.60	94965.00
118	2022/08/06	14:26:54 28.72	0.51	14.60		232.50	0.22	50.30	50.00	1.00	38.70	88270.00
119	2022/08/06	14:26:20 0.00	0.00	0.00		232.40	0.19	41.80	50.00	0.94	38.60	80536.66
120	2022/08/06	14:25:31 28.97	0.21	6.00		230.70	0.19	41.20	50.00	0.94	38.50	48988.33
121	2022/08/06	14:24:57 0.00	0.00	0.00		230.10	0.19	40.80	50.00	0.94	38.50	45821.66
122	2022/08/06	14:24:12 28.52	0.21	5.90		230.30	0.19	40.70	50.00	0.94	38.80	47226.66

Beban Kipas Angin Speed 2

Database Monitoring Blynk Pukul 14:06 WIB- 14:14 WIB

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
133	2022/08/06	14:16:55 0.00	0.00	0.00		230.30	0.19	40.90	49.90	0.94	41.50	51250.00
134	2022/08/06	14:16:10 28.23	0.21	5.90		230.60	0.19	40.80	50.00	0.94	42.20	54408.33
135	2022/08/06	14:15:35 0.00	0.00	0.00		230.60	0.19	40.90	50.00	0.94	42.20	56926.66
136	2022/08/06	14:14:43 25.30	0.43	10.80		231.90	0.19	41.60	49.90	0.94	42.20	84251.66
137	2022/08/06	14:14:09 0.00	0.00	0.00		232.40	0.19	41.90	50.00	0.94	41.90	92978.33
138	2022/08/06	14:13:21 28.24	0.55	15.50		232.70	0.19	41.90	50.00	0.94	40.60	103899.99
139	2022/08/06	14:12:47 0.00	0.00	0.00		233.00	0.19	42.00	50.00	0.94	40.50	105853.33
140	2022/08/06	14:12:00 28.66	0.57	16.30		233.30	0.19	42.10	50.00	0.94	40.80	108374.99
141	2022/08/06	14:11:26 0.00	0.00	0.00		233.30	0.19	41.80	50.00	0.94	40.80	107446.66
142	2022/08/06	14:10:39 28.55	0.57	16.20		233.40	0.19	42.00	50.00	0.94	40.50	107711.66
143	2022/08/06	14:10:04 0.00	0.00	0.00		233.40	0.19	42.10	50.00	0.94	40.70	106308.33
144	2022/08/06	14:09:19 28.38	0.39	11.00		232.10	0.19	41.70	50.00	0.94	41.40	81803.33
145	2022/08/06	14:08:44 0.00	0.00	0.00		231.00	0.19	41.10	50.00	0.94	41.30	88926.66
146	2022/08/06	14:07:58 28.52	0.49	13.90		232.50	0.19	41.90	50.00	0.94	41.40	89381.66
147	2022/08/06	14:07:24 0.00	0.00	0.00		231.50	0.19	41.50	50.00	0.94	41.40	75396.66
148	2022/08/06	14:06:38 28.48	0.38	10.80		231.80	0.19	41.70	50.00	0.94	41.90	70711.66
149	2022/08/06	14:06:03 0.00	0.00	0.00		233.10	0.19	42.10	50.00	0.94	41.80	91630.00
150	2022/08/06	14:05:17 28.21	0.49	13.80		232.40	0.22	50.10	50.00	1.00	40.90	82240.00
151	2022/08/06	14:04:43 0.00	0.00	0.00		230.70	0.22	49.30	49.90	0.99	40.90	57691.66
152	2022/08/06	14:03:57	24.10	0.26	6.20	230.40	0.22	49.30	49.90	1.00	41.20	47330.00
153	2022/08/06	14:03:23 0.00	0.00	0.00		230.00	0.21	48.10	50.00	1.00	41.30	40420.00
154	2022/08/06	14:02:37 27.99	0.18	5.00		229.80	0.21	48.00	50.00	1.00	41.80	38215.00

- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  - Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta**

**Beban Kipas Angin Speed 3**

**Database Monitoring Blynk Pukul 13:13 WIB-13:18WIB**

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
208	2022/08/06	13:23:57 0.00	0.00	0.00	233.20	0.18	35.40	50.00	0.84	46.10	109224.99	
209	2022/08/06	13:23:10 28.72	0.55	15.70	233.20	0.18	35.90	50.00	0.84	46.10	109224.99	
210	2022/08/06	13:22:35 0.00	0.00	0.00	233.10	0.18	35.50	49.90	0.84	46.00	109224.99	
211	2022/08/06	13:21:47 28.51	0.51	14.50	233.00	0.18	35.70	50.00	0.84	46.40	109224.99	
212	2022/08/06	13:21:10 0.00	0.00	0.00	232.90	0.18	35.80	50.00	0.84	46.60	107244.99	
213	2022/08/06	13:20:24 28.44	0.54	15.30	233.10	0.18	36.00	50.00	0.84	46.60	109224.99	
214	2022/08/06	13:19:50 0.00	0.00	0.00	233.10	0.18	36.00	50.00	0.84	46.90	109224.99	
215	2022/08/06	13:18:54 28.29	0.57	16.10	233.20	0.18	35.60	49.90	0.84	46.80	109224.99	
216	2022/08/06	13:18:20 0.00	0.00	0.00	233.40	0.18	36.10	49.90	0.85	46.80	109224.99	
217	2022/08/06	13:17:27 28.41	0.60	17.00	233.70	0.18	35.80	49.90	0.84	47.50	109224.99	
218	2022/08/06	13:16:39 0.00	0.00	0.00	233.70	0.18	36.10	50.00	0.84	47.60	109224.99	
219	2022/08/06	13:15:49 28.70	0.63	18.00	234.00	0.18	36.30	49.90	0.84	48.20	109224.99	
220	2022/08/06	13:15:12 0.00	0.00	0.00	233.70	0.18	36.10	49.90	0.84	48.20	109224.99	
221	2022/08/06	13:14:26 28.53	0.61	17.40	233.60	0.18	36.40	50.00	0.85	48.30	109224.99	
222	2022/08/06	13:13:51 0.00	0.00	0.00	233.70	0.19	36.50	50.00	0.84	48.30	109224.99	
223	2022/08/06	13:13:06 28.58	0.61	17.40	233.70	0.18	36.40	49.90	0.85	48.30	109224.99	
224	2022/08/06	13:12:31 0.00	0.00	0.00	233.70	0.18	36.50	49.90	0.85	48.40	109224.99	
225	2022/08/06	13:11:45 28.33	0.62	17.50	233.90	0.19	37.00	50.00	0.85	48.80	109224.99	
226	2022/08/06	13:11:10 0.00	0.00	0.00	234.00	0.19	37.00	50.00	0.85	48.70	109224.99	
227	2022/08/06	13:10:24 28.65	0.62	17.70	234.10	0.19	37.20	49.90	0.85	48.60	109224.99	
228	2022/08/06	13:09:07 28.56	0.63	17.90	234.00	0.19	37.30	50.00	0.86	48.10	109224.99	
229	2022/08/06	13:08:32 0.00	0.00	0.00	234.10	0.19	37.50	50.00	0.86	48.10	109224.99	

**Database Monitoring Blynk Pukul 13:28 WIB-13:31 WIB**

Database Monitoring PLTS Pendopo Gd. D

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
191	2022/08/06	13:35:15 28.59	0.54	15.40	233.20	0.18	35.70	49.90	0.84	48.70	109224.99	
192	2022/08/06	13:34:41 0.00	0.00	0.00	233.40	0.18	35.60	50.00	0.83	48.80	109224.99	
193	2022/08/06	13:33:53 28.70	0.57	16.30	233.70	0.18	35.70	50.00	0.83	48.90	109224.99	
194	2022/08/06	13:33:19 0.00	0.00	0.00	233.20	0.18	35.60	50.00	0.83	49.00	109224.99	
195	2022/08/06	13:32:34 28.76	0.52	14.90	232.90	0.18	35.60	50.00	0.84	49.20	-2.00	
196	2022/08/06	13:31:59 0.00	0.00	0.00	232.70	0.18	34.90	50.00	0.83	49.20	106688.33	
197	2022/08/06	13:31:14 28.37	0.56	15.80	232.80	0.18	35.60	50.00	0.84	49.10	109224.99	
198	2022/08/06	13:30:39 0.00	0.00	0.00	232.90	0.18	35.60	49.90	0.84	49.00	109224.99	
199	2022/08/06	13:29:53 28.84	0.59	17.00	233.20	0.18	35.60	50.00	0.84	49.00	109224.99	
200	2022/08/06	13:29:19 0.00	0.00	0.00	233.10	0.18	35.10	50.00	0.84	49.00	109224.99	
201	2022/08/06	13:28:33 28.89	0.53	15.30	232.90	0.18	35.00	50.00	0.83	47.40	105854.99	
202	2022/08/06	13:27:58 0.00	0.00	0.00	231.90	0.18	34.70	50.00	0.84	47.40	87761.66	
203	2022/08/06	13:27:11 28.89	0.31	8.90	230.80	0.18	34.90	49.90	0.84	47.50	71226.66	
204	2022/08/06	13:26:37 0.00	0.00	0.00	231.60	0.18	34.90	50.00	0.84	47.50	78353.33	
205	2022/08/06	13:25:50 28.27	0.51	14.40	232.60	0.18	35.60	50.00	0.84	47.00	103304.99	
206	2022/08/06	13:25:15 0.00	0.00	0.00	232.30	0.18	35.60	50.00	0.84	47.00	94860.00	
207	2022/08/06	13:24:31 28.58	0.53	15.10	232.90	0.18	35.70	50.00	0.84	46.30	109224.99	
208	2022/08/06	13:23:57 0.00	0.00	0.00	233.20	0.18	35.40	50.00	0.84	46.10	109224.99	
209	2022/08/06	13:23:10 28.72	0.55	15.70	233.20	0.18	35.90	50.00	0.84	46.10	109224.99	
210	2022/08/06	13:22:35 0.00	0.00	0.00	233.10	0.18	35.50	49.90	0.84	46.00	109224.99	
211	2022/08/06	13:21:47 28.51	0.51	14.50	233.00	0.18	35.70	50.00	0.84	46.40	109224.99	
212	2022/08/06	13:21:10 0.00	0.00	0.00	232.90	0.18	35.80	50.00	0.84	46.60	107244.99	

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengummikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

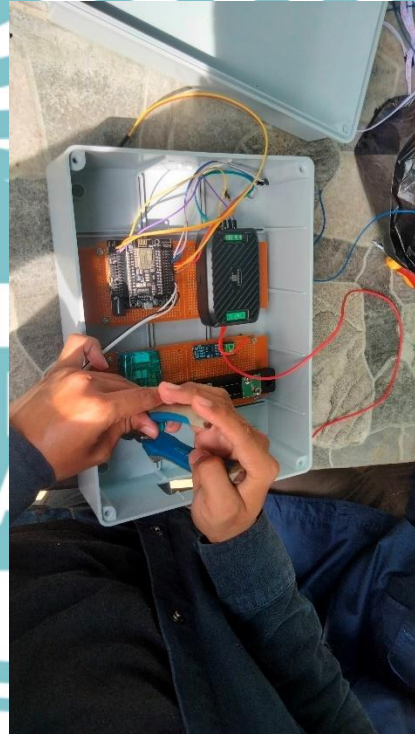
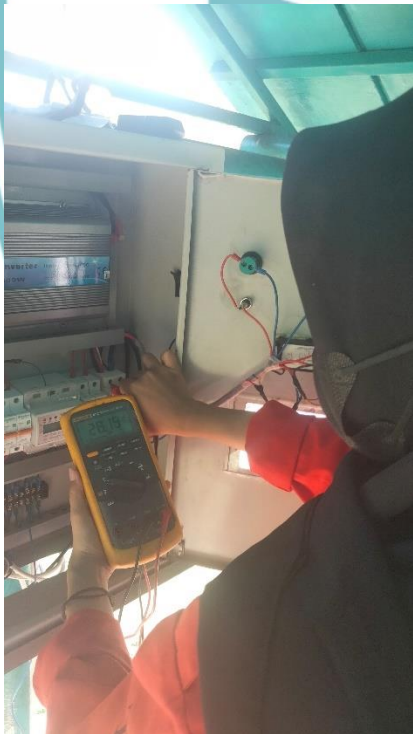




## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Lampiran 2 Dokumentasi

Proses Pengerjaan Tugas Akhir Monitoring PLTS On Grid pada Pendopo Gedung D Teknik Elektro Berbasis *Internet of Things* Blynk.



#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

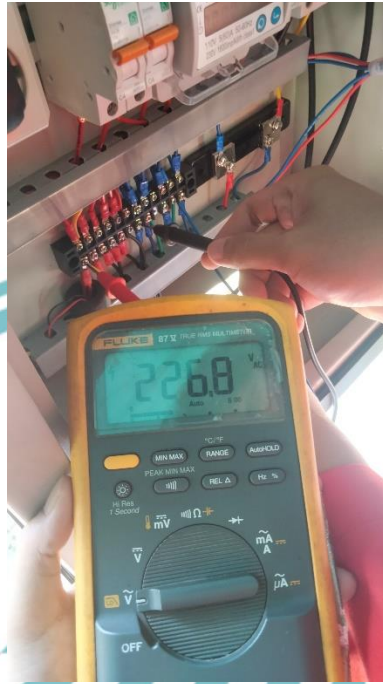




## © Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA