



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



**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE FLOATING PHOTOVOLTAIC*
DI KOLAM RENANG POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

TUGAS AKHIR

Gilang Satrio Sukatno

NIM. 2103311022

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© 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



**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE FLOATING PHOTOVOLTAIC*
DI KOLAM RENANG POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Diploma Tiga

Gilang Satrio Sukatno

NIM. 2103311022

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



Hak Cipta :

1. Diarangi 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

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tugas Akhir ini adalah karya saya sendiri dan
Semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan
Dengan benar.**

Nama : Gilang Satrio Sukatno

NIM : 2103311022

Tanda Tangan

Tanggal : 21 Agustus 2024

**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

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir diajukan oleh :

Nama : Gilang Satrio Sukatno
NIM : 2103311022
Program Studi : Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Pembangkit Listrik *Floating Photovoltaic*
Dengan Sistem Monitoring Berbasis IoT
Sub Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun *Prototype Floating Photovoltaic*
Di Kolam Renang Politeknik Negeri Jakarta

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada 06 Agustus 2024 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I Ajeng Bening Kusumaningtyas, S.S.T., M.Tr.T
NIP. 199405202020122017


(.....)

Pembimbing II Nuha Nadhiroh, S.T., M.T
NIP. 199007243018032001


(.....)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 23 Agustus 2024

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro




Dr. Muric Dwivaniti, S. T., M. T.

NIP. 197803312003122002



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Diploma Tiga Politeknik. Tugas Akhir Rancang Bangun *Prototype Floating Photovoltaic* Dengan Monitoring Berbasis IoT yaitu alat yang digunakan untuk memperoleh daya dari sinar matahari dan dapat dipantau tegangan, arus, dan suhu secara *realtime* melalui *web monitoring*.

Dengan mengerjakan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak dan elemen, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan tugas akhir ini, sangatlah sukar bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Oleh karena itu,

Penulis mengucapkan terima kasih pada:

1. Ibu Ajeng Bening Kusumaningtyas, S.S.T., M.Tr.T dan Ibu Nuha Nadhiroh S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan berupa dukungan material, motivasi dan moral;
3. Teman teman Teknik Listrik D 2021 sebagai teman seperjuangan yang bersama-sama menyelesaikan tugas akhir ini;
4. Keluarga besar TL-TOLI PNJ yang banyak memberikan support secara moril dan tenaga selama menyelesaikan tugas akhir ini.

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

Depok, 6 Agustus 2024

Penulis



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

Abstrak

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu *renewable energy* atau energi terbarukan yang sedang dikembangkan karena perawatan yang mudah, dan juga permintaan untuk pembangkitan untuk energi terbarukan terus meningkat. Dalam mengembangkan PLTS dapat dilakukan inovasi seperti *Floating Photovoltaic*, terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam rancang bangun *Floating Photovoltaic* yaitu, iradiasi matahari, kinerja *floater*, cara mempertahankan *floater* agar tidak bergerak. Maka dari itu perlu dilakukan analisis terhadap faktor-faktor tersebut, dengan cara pengambilan data manual dan pengumpulan data melalui sumber-sumber yang relevan dalam menunjang penelitian ini. Untuk dapat memvalidasi data iradiasi, digunakan metode penelitian dengan cara data manual dibandingkan dengan data dari *website*. Untuk pengambilan data iradiasi matahari cara manual menggunakan alat *solarmeter* dan untuk perbandingan, mengambil data dari *website solargis*. Dengan hasil *solargis* adalah 2,99 kWh/m² dan data manual 2,68 kWh/m², dengan selisih $\pm 5\%$ dikatakan layak untuk pemasangan *floating photovoltaic*. *Floater* untuk *floating photovoltaic* terdiri atas pipa PVC berukuran 3 inch dapat mengapung dengan baik. Hal ini dikarenakan oleh densitas *floater* lebih kecil dari densitas air. Untuk mempertahankan posisi struktur *floater* agar tetap berdiam ditempat dan tidak bergerak secara acak maka digunakan tambat.

Kata Kunci : *Floater*, Iradiasi Matahari, PLTS.

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

Abstract

Solar Power Plant is one of the renewable energy that is being developed because of easy maintenance, and also the demand for renewable energy generation continues to increase. In developing, innovations can be made such as Floating Photovoltaic, there are several factors that need to be considered in the design of Floating Photovoltaic, namely, solar irradiation, floater performance, how to maintain the floater so that it does not move. Therefore it is necessary to analyse these factors, by taking manual data and collecting data through relevant sources in this research. To be able to validate irradiation data, manual data is compared by using a solarmeter and taking data from the solargis website. With solargis results of 2.99 kWh/m² and manual data of 2.68 kWh/m², with a difference of $\pm 5\%$ it is said to be suitable for the installation of floating photovoltaic. The Floater for floating photovoltaic consists of 3- inch PVC pipe that can float well. This is because the density of the floater is smaller than the density of the water. To maintain the position of the floater structure so that it stays in place and does not move randomly, a mooring is used.

Keywords : *Floater, Sun Irradiance, Solar Power Plant*

**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 mengumumkkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
Abstrak	v
<i>Abstract</i>	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	2
1.4 Luaran.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).....	3
2.1.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terapung	4
2.2 Topologi Eksisting	5
2.2.1 Teknik Pemasangan Panel Surya	7
2.3 Perancangan Sistem dan <i>Sizing</i> Komponen PLTS.....	8
2.3.1 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) <i>Off-grid</i>	8
2.3.2 <i>Sizing</i> Komponen PLTS	8
2.4 Perancangan Model <i>Mounting</i>	13
2.5 Perancangan Model <i>Floating</i>	13
2.5 Struktur Tambat	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1 Rancangan Alat	15
3.1.1 Deskripsi Alat	16



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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

3.1.2 Wiring Diagram	16
3.1.3 Cara Kerja Alat	18
3.1.4 Spesifikasi Alat	20
3.1.5 Diagram Blok.....	21
3.1.6 Wiring Diagram Sistem Monitoring	22
3.2 Realisasi Alat	23
3.2.1 Perancangan <i>Mounting</i>	23
3.2.2 Perancangan <i>Floater</i>	24
3.2.3 Perhitungan Pengaman (PMT).....	26
3.2.4 Perhitungan SCC.....	26
3.2.5 Perhitungan Kapasitas Baterai.....	27
3.2.6 Perhitungan Kuat Hantar Arus Konduktor	27
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
4.1 Pengujian Perbandingan Iradiasi Matahari Menggunakan <i>Solar Meter</i> dan <i>Website</i>	33
4.1.1 Deskripsi Pengujian	33
4.1.2 Prosedur Pengujian	33
4.1.3 Data Hasil Pengujian.....	34
4.1.4 Analisis Data Iradiasi	36
4.2 Pengujian Kontinuitas.....	37
4.2.1 Deskripsi Pengujian	37
4.1.2 Prosedur Pengujian	37
4.2.3 Data Hasil Pengujian.....	37
4.2.4 Analisis Data Pengujian Kontinuitas	38
4.3 Pengujian Bertegangan	39
4.3.1 Deskripsi Pengujian	39
4.3.2 Prosedur Pengujian	39
4.3.3 Data Hasil Pengujian.....	39
4.3.3 Analisis Data Pengujian Bertegangan	39
4.4 Pengujian Kemiringan Struktur <i>Floater</i>	40
4.4.1 Deskripsi Pengujian	40



- 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

4.4.2 Prosedur Pengujian	40
4.4.3 Data Hasil Pengujian.....	40
4.4.3 Analisis Data Pengujian Kemiringan Struktur <i>Floater</i>	41
BAB V PENUTUP	42
5.1 Kesimpulan	42
5.2 Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	45
LAMPIRAN	46
Lampiran 1 Pengerjaan Alat	46



**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 GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pembangkitan Arus Listrik Pada Sel Surya	3
Gambar 2. 2 Perbedaan DNI, DHI, GHI	6
Gambar 2. 3 (Potensi Iradiasi Matahari di Indonesia).....	7
Gambar 3. 1 Rangka Floating	15
Gambar 3. 2 <i>Mounting PV</i>	15
<i>Gambar 3. 3 Wiring Diagram Kontrol Dan Beban</i>	17
Gambar 3. 4 <i>Single line Diagram</i> Kontrol	17
Gambar 3. 5 Flowchart Sistem Floating PLTS	18
Gambar 3. 6 Diagram Sistem Monitoring	23
Gambar 4. 1 Data Tiap Jam Solargis.....	35
Gambar 4. 2 Perbandingan Data Iradiasi Matahari.....	36



**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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 KHA PUIL 2011.....	12
Tabel 3. 1 Spesifikasi Alat.....	20
Tabel 4. 1 Data Iradiasi Pengukuran Menggunakan Solar Meter	34
Tabel 4. 2 Data Hasil Pengujian Kontinuitas.....	37
Tabel 4. 3 Data Hasil Pengujian Bertegangan	39
Tabel 4. 4 Data Hasil Pengukuran Kemiringan Struktur Floater	40





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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengerjaan Alat 46





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 mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) merupakan salah satu *renewable energy* atau energi terbarukan yang sedang dikembangkan karena perawatan yang mudah, dan juga permintaan untuk pembangkitan untuk energi terbarukan terus meningkat karena efek lingkungan yang disebabkan pembangkit listrik tenaga fosil terhadap lingkungan semakin memburuk. Semenjak pembangunan fasilitas publik dan kebanyakan dibangun didarat, timbul berbagai masalah yang antara lain PLTS sebagai pembangkitan daya yang besar memerlukan lahan yang luas, dana pembangunan fasilitas didarat yang semakin tinggi, dan gangguan lingkungan sistem ekologi yang terganggu, timbul pemikiran untuk mencari solusi dari masalah tersebut.

Salah satu solusi dan bentuk inovasi pemanfaatan tenaga surya yang dapat menyelesaikan permasalahan lahan didarat adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) model *Floating Photovoltaic*. Untuk merealisasikan penerapan PLTS model *Floating* membutuhkan periran yang tenang, dalam hal ini Kolam Renang Politeknik Negeri Jakarta adalah bagian paling cocok untuk tempat pemasangan panel surya. Terdapat bagian yang tidak terhalang oleh apapun sehingga terbuka cahaya matahari yang akan menyinari panel surya tanpa adanya *shading* atau bayangan.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari pembuatan Tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana untuk memvalidasi data dari pengukuran iradiasi matahari?
2. Bagaimana kinerja rangka yang dibuat dari bahan dasar pipa PVC?
3. Bagaimana cara untuk mempertahankan posisi struktur *float* agar tetap berdiam ditempat dan tidak bergerak secara acak?

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

1.3 Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini adalah:

1. Menganalisa validasi data dari pengukuran iradiasi matahari.
2. Mendesain dan menganalisa pengaruh rangka yang dibuat dari bahan dasar pipa PVC dibanding struktur apung lain
3. Mengidentifikasi cara untuk mempertahankan posisi struktur apung agar berdiam ditempat dan tidak bergerak secara acak

1.4 Luaran

Luaran yang diharapkan dari Tugas Akhir ini adalah:

1. Rancangan struktur *floating photovoltaic*
2. Rancangan sistem kelistrikan *floating photovoltaic*
3. Draft artikel ilmiah mengenai rancang bangun *floating photovoltaic*



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab yang telah dipaparkan sebelumnya. Maka kesimpulan yang dapat diambil adalah:

1. Untuk dapat memvalidasi data iradiasi data manual dibandingkan, dengan cara menggunakan *solarmeter* dan mengambil data dari *website solargis*. Dengan hasil *solargis* adalah 2,994 kWh/m² dan data manual 2685,02 kWh/m², dengan selisih ± 5% dikatakan layak untuk pemasangan *floating photovoltaic*.
2. *Floater* untuk *floating photovoltaic* terdiri atas pipa PVC berukuran 3 inch dapat mengapung dengan baik. Hal ini dikarenakan oleh densitas *floater* lebih kecil dari densitas air.
3. Untuk mempertahankan posisi struktur *floater* agar tetap berdiam ditempat dan tidak bergerak secara acak maka digunakan tambat.

5.2 Saran

Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk menggunakan ukuran solar panel yang lebih besar dan juga beban yang bervariasi.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- Afdhil, & Muhammad, R. (2019). *ANALISIS POTENSI SUMBER DAYA MATAHARI SERTA PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) BERBASIS APLIKASI PVSYSY DI PANTAI CONGOT, KULONPROGO. 1.*
- Arief, M. B., Widyartono, M., Aribowo, W., & Wardani, A. L. (2024). Desain Pembangkit Listrik Tenaga Surya Off-Grid dan Monitoring Berbasis Node-Red. *Elposys: Jurnal Sistem Kelistrikan, 11*(1), 45–50.
<https://doi.org/10.33795/elposys.v11i1.4906>
- Bagus Ramadhani. (2018). *Instalasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dos & Don'ts.*
- Ferrer-Gisbert, C., Ferrán-Gozálvez, J. J., Redón-Santafé, M., Ferrer-Gisbert, P., Sánchez-Romero, F. J., & Torregrosa-Soler, J. B. (2013). *A new photovoltaic floating cover system for water reservoirs. 60, 63–70.*
- Good, G. (2015). Photovoltaic Engineering Book. In *Angewandte Chemie International Edition, 6*(11), 951–952. (Vol. 1, Issue April).
- Gunoto, P., & Sofyan, S. (2020). PERANCANGAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA 100 Wp UNTUK PENERANGAN LAMPU DI RUANG SELASAR FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS RIAU KEPULAUAN. *Sigma Teknika, 3*(2), 96–106. <https://doi.org/10.33373/sigma.v3i2.2754>
- Iskandar, H. R. (2020). Pemodelan dan Desain Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Gedung Disnakertrans Kabupaten Bandung Barat. *EPSILON: Journal of Electrical Engineering and ..., 18*(2), 56–65.
<https://epsilon.unjani.ac.id/index.php/epsilon/article/view/24>
- Khairudzikri, A., Wahid, I. N., Fernanda, M. F., & Naqi, M. H. A. (2021). *RANCANG BANGUN MODEL FLOATING PHOTOVOLTAIC PADA KOLAM RENANG POLITEKNIK NEGERI JAKARTA DENGAN MONITORING ARUS DAN TEGANGAN BERBASIS ARDUINO UNO. 1.*

- Kossi, V. R. (2018). Perencanaan PLTS Terpusat (Off-Grid) Di Dusun Tikalong Kabupaten Mempawah. *Jurnal SI Teknik Elektro UNTAN*.
- Lula, N. (2017). Hukum Termodinamika. *Jurnal Pendidikan Kimia Institut Teknologi Sepuluh Nopember*, 2, 1–46.
- Mohd Syahrman Mohd Azmi, Othman, M. Y. H., Mohd Hafidz Hj. Ruslan, & Zafri Azran Abdul Majid. (2014). Analisis prestasi fotovoltan terapung dan fotovoltan konvensional. *EDUCATUM Journal of Science, Mathematics and Technology*, 1(1), 15–21.
- Nishioka, K., Hatayama, T., Uraoka, Y., Fuyuki, T., R. Hagihara, A., & Watanabe, M. (2003). *Field-test analysis of PV system output characteristics focusing on module temperature*. 75.
- Putranto, C. A. (2021). *PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA SISTEM HYBRID KAPASITAS 1230WP PADA SMA NEGERI 3 SURAKARTA*. 10(3), 478–487.
- Samsurizal, Mauriraya, K., Fikri, M., Pasra, N., & Christiono. (2021). *Pengenalan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS)* (p. 49).
- Thumma, T., & Sheri, S. R. (2015). Unsteady MHD Free Convection Flow past a Vertical Porous Plate Considering Radiation and Volume Fraction Effects in a Nanofluid. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 2(2), 197–205. <https://doi.org/10.17148/IARJSET>
- Wagh, M. M. . & S. N. N. (2017). *A review on floating solar photovoltaic power plants*. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, . June 2017, 789–794.

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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Gilang Satrio Sukatno

Lulusan dari MI Insan Takwa, pada tahun 2015, SMP Negeri 4 Depok, pada tahun 2018, dan SMA Negeri 2 Depok, pada tahun 2021. Sampai saat Tugas Akhir ini dibuat, penulis masih merupakan mahasiswa aktif Politeknik Negeri Jakarta Program Studi Teknik Listrik.



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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Pengerjaan Alat





© 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 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



© 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 satu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

