



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



KINERJA SISTEM PENGAMAN PADA PLTS OFFGRID DENGAN SISTEM ATS-PLN PENDOPO GEDUNG D

TUGAS AKHIR

Ade Prasetyo

2003311009

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
2023



© 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 SISTEM PENGAMAN PADA PLTS OFFGRID
DENGAN SISTEM ATS-PLN PENDOPO GEDUNG D**

TUGAS AKHIR

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar
Diploma Tiga**

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**Ade Prasetyo
2003311009**

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

Tahun 2023



HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Ade Prasetyo

NIM : 2003311009

Tanda Tangan :

Tanggal : Jumat, 25 agustus 2023

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



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LEMBAR PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

Tugas Akhir yang diajukan oleh :
Nama : Ade Prasetyo
NIM : 2003311009
Program Studi : D3 – Teknik Listrik
Judul Tugas Akhir : Kinerja Pengaman Pada PLTS *Off Grid* dengan Sistem ATS-PLN

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Tugas Akhir pada hari Kamis tanggal 10 bulan Agustus tahun 2023 dan dinyatakan **LULUS**.

Pembimbing I : Dr. Isdawimah, S.T., M.T.
NIP.196305051988112001 (.....)
Pembimbing II : Ajeng Bening K., S.T., M.T.
NIP. 199405202020122017 (.....)

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

Depok, 23 Agustus 2023

Disahkan oleh

Ketua Jurusan Teknik Elektro



Rika Novita Wardani, S.T., M.T.

NIP. 197011142008122001

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 Tuhan 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 berbentuk Rancang Bangun Alat yang difungsikan difungsikan untuk mengoptimalisasikan pemakaian supply PLN pada pendopo Gedung D Teknik elektro.

Penulis 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 dan Ibu Ajeng Bening K. S.T., M.T selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan penulis dalam penyusunan tugas akhir ini;
2. Ibu bapak dosen, storeman serta rekan dosen pengajar Program Studi Teknik Listrik, Politeknik Negeri Jakarta yang telah membantu dan memberikan masukan dalam penyusunan Tugas Akhir dan Laporan Tugas Akhir ini;
3. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral; dan
4. Sahabat yang telah banyak membantu penulis dalam 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, 05 agustus 2023

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



ABSTRAK

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Off Grid dengan Sistem ATS-PLN adalah solusi yang menggabungkan sumber energi surya dengan berbagai komponen lainnya, termasuk sistem otomatis transfer (ATS), pengaturan pemangangan, penyimpanan energi baterai, perangkat pemutus (LVD), dan inverter. Integrasi komponen-komponen ini membentuk sistem yang dapat menghasilkan dan mengelola energi dari berbagai sumber, seperti panel surya, jaringan PLN, dan baterai, untuk memenuhi kebutuhan energi secara efisien. ATS memungkinkan beralihnya pasokan listrik antara PLTS dan jaringan PLN secara otomatis, sehingga memastikan pasokan kontinu saat salah satu sumber terganggu. Pemanfaatan baterai sebagai penyimpan energi memungkinkan akumulasi kelebihan energi yang dihasilkan oleh PLTS dan penggunaan saat dibutuhkan, serta menjaga ketersediaan energi ketika kondisi cahaya surya rendah. Fungsi LVD melindungi baterai agar tidak terlalu terbebani dan menjaga kinerja baterai dalam jangka panjang. Inverter berperan dalam mengubah arus searah (DC) dari panel surya dan baterai menjadi arus bolak-balik (AC) yang dapat digunakan oleh berbagai peralatan listrik. Dengan demikian, PLTS offgrid dengan komponen-komponen seperti ATS, pengaturan pemangangan, baterai, LVD, dan inverter, merupakan solusi holistik yang mampu mengoptimalkan pemanfaatan energi terbarukan dalam lingkup yang luas dan beragam.

Kata kunci: PLTS offgrid, PLN, sistem pengamanan, ATS, fuse, MCB, keamanan, inverter, efisiensi, energi matahari.

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

The Off-Grid Solar Power Generation System with ATS-PLN Integration is a solution that combines solar energy sources with various other components, including an Automatic Transfer Switch (ATS) system, load management, energy storage batteries, Low Voltage Disconnect (LVD) devices, and an inverter. The integration of these components forms a system capable of generating and managing energy from diverse sources such as solar panels, the utility grid, and batteries, to efficiently meet energy demands. The ATS enables seamless switching of power supply between the Solar Photovoltaic (PV) system and the utility grid automatically, ensuring a continuous power supply even if one source is disrupted. The utilization of batteries as energy storage allows for the accumulation of surplus energy generated by the solar panels and its usage when needed, as well as maintaining energy availability during periods of low solar irradiance. The LVD function safeguards the batteries from excessive strain, thereby preserving their long-term performance. The inverter plays a pivotal role in converting direct current (DC) from solar panels and batteries into alternating current (AC), which can be utilized by a variety of electrical appliances.

Consequently, the off-grid solar power system, complete with components such as ATS, load management, batteries, LVD, and an inverter, presents a holistic solution capable of optimizing the utilization of renewable energy on a broad and diverse scale.

Keywords: Offgrid SPGS, utility grid, security system, ATS, fuse, MCB, safety, inverter, efficiency, solar energy.

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 ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
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 PLTS	3
2.2 Jenis-jenis PLTS	3
2.2 Sistem pengaman PLTS	7
2.3. Parameter Sistem Keamanan PLTS	8
2.4 Sistem ATS dan Pengaman Dalam PLTS.....	10
2.5 Konsep Kinerja Pengaman PLTS.....	11
2.5.1 faktor yang menentukan kinerja sistem pengaman PLTS offgrid meliputi:	12
BAB III PERENCANAAN DAN REALISASI.....	14
3.1 Rancangan Alat	14
3.1.1 Dekripsi Alat	18
3.1.2 Cara Kerja Alat	19
3.1.3 Spesifikasi Alat	19
3.1.4 Diagram Blok	22
3.1.5 Flowchart	23
3.1.6 Wiring Diagram	26
3.2 Realisasi Alat	27
BAB IV PEMBAHASAN.....	29
4.1 Pemilihan pengaman	29

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

4.2	Deskripsi Pengujian	30
4.3	Prosedur Pengujian	30
4.3.1.	Data Hasil Pengujian.....	34
4.4	Analisis gangguan pada inverter dan kinerja lvd pada baterai	45
4.4.1	Inverter PLTS Meledak di MOSFET:.....	45
4.4.2	Ketika arus bocor masuk ke inverter.....	47
4.4.3	Sop ketika inverter mengalami fault karena ada arus balik sangat tinggi	48
4.4.4	kinerja lvd pada baterai	50
BAB V PENUTUP.....		55
5.1	Kesimpulan	55
5.2	Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS		57
LAMPIRAN.....		59

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Data Pengujian Bertegangan kondisi auto dari plts dan pln	34
Tabel 4. 2 Data Pengujian Bertegangan auto pln plts	36
Tabel 4. 3 Data Pengujian Bertegangan kondisi manual plts.....	37
Tabel 4. 4 Data Pengujian Bertegangan kondisi manual pln	38
Tabel 4. 5 Arus input dari pv ke scc.....	41
Tabel 4. 6 Pengujian rangkaian input plts berbeban	43
Tabel 4. 7 Pengujian output plts berbeban	44



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



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Sistem PLTS On Grid	4
Gambar 2. 2 Sistem PLTS Off Grid.....	5
Gambar 2. 3 Sistem PLTS Hybrid	7
Gambar 3. 1 Penempatan Panel Surya	15
Gambar 3. 2 Tampak atas dan depan pemasangan photovoltaic	16
Gambar 3. 3 tampak depan panel.....	17
Gambar 3. 4 Tampak Samping Panel.....	17
Gambar 3. 5 Tampak Dalam Panel	18
Gambar 3. 6 Diagram Blok PLTS <i>offgrid</i> dengan sistem ATS-PLN.....	22
Gambar 3. 7 Flowchart Mode Auto	23
Gambar 3. 8 Flowchat PLTS manual (offgrid)	24
Gambar 3. 9 Flowchart PLN manual (ongrid)	25
Gambar 3. 10 Wiring Diagram.....	26
Gambar 3. 11 Posisi Panel Surya di Pasang.....	27
Gambar 3. 12 pemasangan kotak kontak	27
Gambar 3. 13 pemasangan box panel PLTS <i>offgrid</i> dengan sistem ATS-PLN....	28
Gambar 3. 14 Tampak Dalam Box Panel.....	28
Gambar 4. 1 Kondisi Baterai Rendah saat Diisi Daya.....	51
Gambar 4. 2 Pengujian Saat Beban di Baterai	52
Gambar 4. 3 Peningkatan Tegangan setelah Dicontekkan dari Beban	52
Gambar 4. 4 Tegangan Rendah pada Inverter.....	53

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



BAB I PENDAHULUAN

1 Latar Belakang

Penggunaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Offgrid telah menjadi pilihan yang menarik dalam menyediakan pasokan listrik yang handal dan berkelanjutan. PLTS Off grid dengan system ATS-PLN menggabungkan sumber energi surya dengan sumber energi lain seperti baterai atau generator diesel untuk mencapai efisiensi yang lebih tinggi dan mengatasi tantangan ketidakstabilan pasokan listrik dari jaringan utama.

Meskipun PLTS offgrid menawarkan banyak manfaat, tetapi keandalan sistem pengaman yang tepat menjadi kunci utama untuk menjamin operasional yang aman dan efisien. Tegangan yang fluktuatif dari sumber energi surya, perubahan cuaca yang cepat, dan interaksi antara sumber energi yang berbeda memerlukan pendekatan pengamanan yang cermat dan terpadu untuk menjaga kinerja sistem pada tingkat optimal.

Oleh karena itu penulis melakukan analisis mendalam terhadap sistem pengaman yang digunakan pada PLTS offgrid yang beroperasi di pendopo Gedung D Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi aspek pengamanan yang kritis, mengevaluasi kinerja sistem pengaman yang ada, dan menyarankan langkah-langkah perbaikan untuk meningkatkan keandalan dan keselamatan operasional PLTS offgrid dengan system ATS-PLN.

1.2 Perumusan Masalah

1. Bagaimana sistem pengaman pada plts offgrid?
2. Bagaimana perubahan pasokan listrik antara plts dengan pln ?
3. Bagaimana langkah-langkah perbaikan yang dapat diusulkan untuk meningkatkan kinerja dan keandalan sistem pengaman pada PLTS offgrid?

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

1.3 Tujuan

Memastikan bahwa PLTS offgrid bekerja dengan stabil dan konsisten sesuai dengan kebutuhan

Melindungi peralatan dan komponen PLTS offgrid

Menjamin keselamatan operator, teknisi, dan lingkungan sekitar dari risiko listrik atau bahaya lainnya yang dapat muncul akibat operasi yang tidak aman.

Mencegah terjadinya gangguan pada jaringan PLN.

Menjaga agar PLTS offgrid dapat terintegrasi dengan lancar ke dalam jaringan PLN tanpa mengganggu operasi keseluruhan sistem.

Memberikan pemantauan dan informasi yang diperlukan untuk pemeliharaan yang tepat waktu dan efisien

1.4 Luaran

1. Tersedia Sistem PLTS offgrid dengan system ATS-PLN pada pendopo ged d
2. Laporan tugas akhir.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan dari bab sebelumnya, dapat ditarik beberapa kesimpulan penting:

1. Desain Sistem PLTS offgrid dengan system ATS-PLN untuk Efisiensi Energi:

Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) di Pendopo Gedung D dirancang sebagai sistem offgrid dengan tujuan utama mengurangi ketergantungan pada daya listrik dari PLN.

2. Prioritas Aliran Listrik dari PLTS:

Pada PLTS offgrid dengan system ATS-PLN, fungsi inverter sangat penting dalam mengatur aliran listrik di dalam sistem. Hal ini memastikan bahwa daya keluaran dari panel surya selalu menjadi prioritas utama daripada daya listrik dari jaringan PLN.

3. Komponen Utama dan Konfigurasi Sistem:

Komponen utama dalam sistem PLTS off-grid yang diimplementasikan meliputi inverter tipe taffware PSW 1000W, kWh Meter EXIM untuk pemantauan konsumsi energi, dan 4 panel surya dengan kapasitas 50 Wp masing-masing.

4. Perlindungan Baterai dengan LVD:

Penggunaan Low Voltage Disconnect (LVD) dalam sistem digunakan sebagai pengaman baterai agar umur baterai dapat bertahan lebih lama dengan mencegah pengosongan berlebihan.

5. Evaluasi Kinerja Pengaman:

Hasil kejadian yang telah terjadi mengindikasikan bahwa sistem pengaman yang ada berfungsi dengan baik dan responsif dalam melindungi sistem dari gangguan atau kondisi yang tidak diinginkan.

6. Pentingnya Sistem ATS:

Penambahan Automatic Transfer Switch (ATS) dalam sistem sangat penting untuk mengelola perpindahan antara sumber daya PLTS dan PLN, mencegah terjadinya kesalahan koordinasi yang dapat merusak sistem.

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 mengummumkan 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

Dengan mengintegrasikan hasil-hasil dari berbagai elemen dalam sistem PLTS offgrid dengan system ATS-PLN ini, dapat disimpulkan bahwa rancangan ini bertujuan untuk efisiensi energi dan pengurangan ketergantungan pada listrik PLN. Pengaturan prioritas aliran listrik dari PLTS, penggunaan komponen yang tepat, perlindungan baterai, pengamanan aktif yang responsif, kalibrasi yang akurat, dan penggunaan ATS yang bijaksana semuanya merupakan faktor penting dalam keseluruhan sistem ini. Kesimpulan-kesimpulan ini memberikan gambaran yang jelas tentang kehandalan dan efektivitas PLTS offgrid dengan system ATS-PLN yang telah dirancang dan diimplementasikan.

2.2 Saran

Dari Kekurangan yang ada pada proyek tugas akhir ini, jika pembaca ingin mengembangkan tugas akhir ini, maka beberapa hal yang diharapkan kedepannya dapat terealisasi antara lain :

1. Menambah komponen monitoring jarak jauh untuk bisa memantau kinerja plts.
2. Jika ingin membuat rancangan alat, disarankan untuk mempelajari lebihdalam mengenai cara kerja dari alat yang ingin dibuat dan komponen- komponennya. Hal tersebut demi mempermudah proses pembuatan rancangan dan realisasiya.
3. Menambah variasi beban yang ada pada pendopo Gedung D.
4. Membuat sistem pengaman yang handal supaya tidak ada kegagalan sistem ataupun merugikan orang lain



DAFTAR PUSTAKA

- Soedoyo, M. S. (2012). Potensi dan Peranan PLTS Sebagai Energi Alternatif Masa Depan di Indonesia. *Sains Dan Teknologi Indonesia*, 14(2), 146–152.
- Hirman, M., & Irfansyah, M. (2021). Perancangan Sistem Hybrid Pembangkit Listrik Tenaga Surya Dengan Turbin Angin Terapung. *Teknik Mesin*, 6(2).
- Koerniawan, T., & Hasanah, A. W. (2019). *Kajian Sistem Kinerja PLTS Off-Grid 1 Kwp di STT-PLN*.
- Kurniawan, I. A., Hadi, H., & Ir. Sarwono, M. . (2021). *Analisa Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Sebagai Pemanfaatan Lahan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (PLTU) Paiton*.
- Mardohar, S. (2022). *Efisiensi Kinerja Baterai dan ATS (Automatic Transfer Switch) pada Studi Kasus PLT Hybrid (PLTMH dan PLTS)*.
- Nugroho, R. A., Winardi, B., & Sudjadi. (2021). Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Hybrid Di Gedung Ict Universitas Diponegoro Menggunakan Software Pvsyst 7.0. *Transient*, 10(2).
- Penerapan PLTS Off-Grid pada Desa Terisolasi di Nusa Tenggara Timur*. (n.d.).
- Ramschie, D., Ramschie, A. A. ., Wenas, L., & Katuuk, R. (2023). Implementasi Sistem Proteksi Dan Automatic Transfer Switch (ATS) Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). *Elektrik*, 2(1), 16–26.
- Septian, M. (2017). Desain Sistem Proteksi Petir Internal pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya Kuala Behe Kabupaten Landak. *Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*.
- Utami, D. (2019). *Analisis Kelayakan PLTS On-Grid pada Industri Kecil dan Menengah di Daerah Perkotaan*.

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



DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS

Ade Prasetyo

Lahir di Tegal pada tanggal 20 juni 2002. memiliki jenjang pendidikan lulus dari SDN Kalijambe 01 pada 2015, SMP N 1 Tarub Tahun 2017, dan SMK N 1 Adiwerna 2020. Dan Gelar Ahli Madya (D3) diperoleh pada tahun 2023 dari Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik Elektro, 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

LAMPIRAN



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 mengunumkan 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

