

SKRIPSI
EVALUASI KINERJA SISTEM PLTS JAKABARING 2 MW
BERDASARKAN EFISIENSI PANEL SURYA, EFISIENSI INVERTER
DAN *PERFORMANCE RATIO (PR)*



Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di Program Studi
Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

Dipersiapkan dan Disusun Oleh
MEYTA CHANTIKA ADHAM
132022079

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2026

SKRIPSI

**EVALUASI KINERJA SISTEM PLTS JAKABARING 2 MW
BERDASARKAN EFISIENSI PANEL SURYA, EFISIENSI INVERTER
DAN *PERFORMANCE RATIO* (PR)**



SKRIPSI

Merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana

Telah dipertahankan di depan dewan penguji

24 Agustus 2026

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

MEYTA CHANTIKA ADHAM

132022079

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2026

SKRIPSI
EVALUASI KINERJA SISTEM PLTS JAKABARING 2 MW
BERDASARKAN EFISIENSI PANEL SURYA, EFISIENSI
INVERTER DAN *PERFORMANCE RATIO* (PR)



Merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
24 Agustus 2026

Dipersiapkan Dan Disusun Oleh
MEYTA CHANTIKA ADHAM

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1

Dr. Wiwin A Oktaviani, S.T., M.Sc
NIDN.0002107302

Pembimbing 2

Taufik Barlian, S.T., M.Eng
NIDN. 0218017202

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Dr. A. Juanda, M.T
NIDN. 0002026502

Penguji 1

Dr. Feby Ardianto, S.T., M.Cs
NIDN. 0207038101

Penguji 2

Taufik Barlian, S.T., M.Eng
NIDN. 0218017202

Menyetujui

Ketua Program Studi Teknik Elektro



Dr. Feby Ardianto, S.T., M.Cs
NIDN. 0207038101

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Palembang, 24 Agustus 2026

Yang membuat pernyataan



Meyta Chantika Adham

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto:

“Life can be heavy, especially if you try to carry it all at once. Part of growing up and moving into new chapters of your life is about catch and release.”

-Taylor Swift

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan, kesehatan, dan kemudahan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini sampai akhir.
2. Kepada dua orang yang paling berarti dalam hidup penulis, Ayah Adham, S.T. dan Ibu Yurika, Am.Kep., terima kasih atas segala kasih sayang, doa, dan dukungan yang telah diberikan selama ini. Penulis belajar banyak hal tentang kehidupan, terutama tentang bagaimana menjadi seorang perempuan yang kuat, mampu bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah. Terima kasih karena selalu berusaha memberikan yang terbaik dan terus mendukung setiap langkah penulis hingga sampai pada tahap penyelesaian pendidikan ini. Pencapaian ini tidak terlepas dari doa dan perjuangan Ayah dan Ibu.
3. Adik-adik saya, yang selalu membuat penulis termotivasi untuk bisa terus belajar menjadi sosok kakak yang dapat memberikan pengaruh positif, serta berusaha menjadi panutannya di masa yang akan datang.
4. Kepada pembimbing skripsi 1 saya ibu Dr. Wiwin A. Oktaviani S.T.,M.Sc Serta pembimbing skripsi 2 Taufik Barlian, S.T., M.Eng Terima kasih selalu sabar membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini serta mengajarkan banyak hal yang sangat bermanfaat.
5. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Elektro Dan Staf Program Studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Palembang.
6. Maecel Defran Tafsir Khoiril sebagai partner sejak awal kuliah. Terima kasih selalu sabar dalam menemani, membantu, serta meluangkan tenaga dan waktunya. Terima kasih telah memberi dukungan dan motivasinya selama empat tahun ini hingga penulis berhasil menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala harapan baik yang telah direncanakan bisa terwujud di kemudian hari.

7. Untuk syumm family Jaka, Ayub, Mba Devi, Mba Dwin yang selalu memberikan dukungan dan motivasi walau kita tidak bertemu dari awal semester tetapi hingga akhirnya bisa lulus bersama sama.
8. Dan juga untuk Maudi, Rahma, Nata, dan Najil, terima kasih sudah menjadi bagian dari perjalanan saya selama masa perkuliahan. Terima kasih sudah hadir dan membuat perjalanan ini terasa lebih ringan. Semoga kita semua bisa sukses dengan jalan masing-masing.
9. Terakhir tidak lupa terima kasih untuk diri sendiri yang sudah bertahan sampai di titik ini. Terima kasih karena tetap memilih untuk melanjutkan meskipun banyak rasa takut, bingung yang selalu datang selama proses perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga skripsi yang berjudul **Evaluasi Kinerja Sistem PLTS Jakabaring 2 MW Berdasarkan Efisiensi Panel Surya, Efisiensi *Inverter*, dan *Performance Ratio*** dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Pada kesempatan ini penulis secara khusus mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada,

1. Ibu Dr. Wiwin A. Oktaviani S.T.,M.Sc, selaku Pembimbing I
2. Bapak Taufik Barlian, S.T., M.Eng, selaku Pembimbing II

dan tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada,

1. Bapak Prof Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
3. Bapak Dr. Feby Ardianto, S.T., M.Cs, Selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
4. Bapak Muhammad Hurairah, S.T., M.T, selaku Sekretaris Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
5. Bapak dan Ibu Staf Dosen pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
6. Bapak dan ibu staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang
7. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang

Yang telah banyak membantu penulis baik secara moril maupun material dalam menyelesaikan skripsi ini, semoga amal baik yang diberikan kepada penulis mendapatkan imbalan yang sesuai dari Allah SWT. Penulis menyadari penulisan skripsi ini jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca akan penulis terima sangat senang hati. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi rekan-rekan pembaca di Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Palembang, 24 Agustus 2026
Penulis,



Meyta Chantika Adham
NIM. 132022079

ABSTRAK

Peningkatan kebutuhan energi listrik mendorong pemanfaatan energi terbarukan, salah satunya melalui Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kinerja PLTS Jakabaring berkapasitas 2 MW berdasarkan tiga parameter, yaitu efisiensi panel surya, efisiensi *inverter*, dan *Performance Ratio* (PR). Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan memanfaatkan data hasil sistem *monitoring* berupa daya, tegangan, dan arus DC serta data hasil pengukuran langsung di lapangan selama periode Juli 2026. Berdasarkan hasil perhitungan pada tanggal 1 Juli pukul 08.00–17.00, efisiensi panel surya diperoleh rata-rata sebesar 7,24%, dengan nilai tertinggi 8,61% pada pukul 13.00 dan terendah 3,61% pada pukul 08.00. Nilai tersebut berada di bawah efisiensi *datasheet* sebesar 16,2%, yang menunjukkan adanya perbedaan antara kondisi operasi aktual di lapangan dengan kondisi *Standard Test Condition* (STC). Efisiensi *inverter* memiliki nilai rata-rata sebesar 93,32%, dengan nilai tertinggi 95,54% dan terendah 88%, sehingga nilainya relatif mendekati efisiensi *nameplate* sebesar 96%. Sementara itu, nilai *Performance Ratio* yang diperoleh sebesar 60.3%, Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa PLTS Jakabaring 2 MW masih memiliki kinerja yang cukup baik, meskipun efisiensi panel surya aktual masih lebih rendah dibandingkan nilai *datasheet* dan nilai PR nya yang dikatakan masih cukup baik tetapi masih butuh ruang untuk perbaikan terutama di blok 3, sehingga pemeliharaan dan pengawasan kondisi panel secara berkala diperlukan untuk mempertahankan kinerja sistem.

Kata kunci: PLTS, efisiensi panel surya, efisiensi inverter, *Performance Ratio*, energi terbarukan.

ABSTRACT

The increasing demand for electrical energy has encouraged the utilization of renewable energy sources, one of which is through Solar Power Plants (PLTS). This study aims to evaluate the performance of the 2 MW Jakabaring Solar Power Plant based on three parameters, namely solar panel efficiency, inverter efficiency, and Performance Ratio (PR). A quantitative method was employed using monitoring system data, including DC power, voltage, and current, as well as direct field measurement data collected during July 2026. Based on the calculation results on July 1 from 08:00 to 17:00, the average solar panel efficiency was 7.24%, with the highest value of 8.61% recorded at 13:00 and the lowest value of 3.61% at 08:00. These values were lower than the datasheet efficiency of 16.2%, indicating a difference between the actual operating conditions in the field and the Standard Test Conditions (STC). The inverter efficiency had an average value of 93.32%, with the highest value of 95.54% and the lowest value of 88%, indicating that its performance was relatively close to the nameplate efficiency of 96%. Meanwhile, the Performance Ratio (PR) obtained was 60.3%. Overall, the evaluation results indicate that the 2 MW Jakabaring Solar Power Plant still demonstrates relatively good performance, although the actual solar panel efficiency remains lower than the datasheet value and the PR value still indicates room for improvement, particularly in Block 3. Therefore, regular maintenance and monitoring of the solar panel conditions are necessary to maintain and improve the overall performance of the system.

Key words: *PLTS, solar panel efficiency, inverter efficiency, Performance Ratio, renewable energy.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	5
2.1.1 Prinsip Kerja PLTS.....	6
2.1.2 Jenis Jenis PLTS.....	6
2.2 Panel Surya (<i>Photovoltaic</i>).....	9
2.2.1 Prinsip Kerja Panel Surya	10
2.2.2 Jenis Jenis Panel Surya.....	10
2.2.3 Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kinerja Panel Surya	12
2.3 <i>Inverter</i>	13
2.3.1 Prinsip Kerja <i>Inverter</i>	14
2.3.2 Jenis Jenis <i>Inverter</i>	15
2.4 Daya Pada Sistem PLTS	16
2.4.1 Daya Keluaran Panel Surya (<i>Dc Power</i>).....	16
2.4.2 Daya Keluaran Inverter (<i>AC Power</i>).....	18
2.5 Efisiensi Panel Surya.....	19

2.5.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Efisiensi Panel Surya	20
2.5.2 Penurunan Efisiensi Panel Surya	21
2.5.3 Evaluasi Efisiensi Panel Surya.....	21
2.6 Efisiensi <i>Inverter</i>	22
2.6.1 Penurunan Efisiensi <i>Inverter</i>	23
2.6.2 Evaluasi Efisiensi <i>Inverter</i>	23
2.7 <i>Performance Ratio (PR)</i>.....	24
2.7.1 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi <i>Performance Ratio (PR)</i>	26
2.7.2 <i>Interpretasi</i> Nilai <i>Performance Ratio</i>	27
2.7.3 Evaluasi <i>Performance Ratio</i> pada Sistem PLTS	27
2.8 Studi Pustaka	28
BAB 3 METODE PENELITIAN	30
3.1 Tempat dan Waktu.....	30
3.2 Diagram Penelitian.....	30
3.3 Alat dan Bahan	32
BAB 4 DATA, PERHITUNGAN, PEMBAHASAN DAN ANALISA	34
4.1 Data.....	34
4.1.1 Panel Surya.....	34
4.1.2 <i>inverter</i>	35
4.1.3 Informasi Radiasi Matahari.....	35
4.1.4 Uji Tegangan dan Arus Panel surya	37
4.2 Perhitungan	38
4.2.1 Tegangan dan Arus Panel Surya.....	38
4.2.2 Daya Input Panel Surya.....	39
4.2.3 Perhitungan Fill Factor.....	40
4.2.4 Daya Output Maksimum	41
4.2.5 Efisiensi Panel Surya.....	41
4.2.6 Efisiensi <i>Inverter</i>	43
4.2.7 Produksi Listrik Harian PLTS	45
4.2.8 Analisis Performa PLTS	47
4.3 Pembahasan dan Analisis	49
BAB 5.....	52

KESIMPULAN DAN SARAN	52
5.1 Kesimpulan	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema PLTS On-Grid	6
Gambar 2.2 Skema PLTS Off-Grid.....	7
Gambar 2.3 Skema PLTS Hybrid.....	8
Gambar 2.4 Panel Surya PLTS Jakabaring	9
Gambar 2.5 Inverter PLTS Jakabaring.....	13
Gambar 3.1 PLTS Jakabaring 2 MW	28
Gambar 3.2 Diagram Alir Rancangan Penelitian.....	30
Gambar 4.1 Grafik Iradiasi Matahari	37
Gambar 4.2 Grafik Efisiensi Panel Surya	42
Gambar 4.3 Grafik Efisiensi Inverter.....	45
Gambar 4.4 Gambar 4.3 Produksi Energi AC Harian PLTS Jakabaring.....	47
Gambar 4.5 Grafik <i>Performance Ratio (PR)</i> PLTS Jakabaring	49

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat dan Bahan	30
Tabel 4.1 Spesifikasi Panel Surya	31
Tabel 4.2 Spesifikasi Inverter.....	32
Tabel 4.3 Perhitungan Radiasi Matahari	32
Tabel 4.4 Radiasi Matahari per Jam	33
Tabel 4.5 Data Tegangan dan Arus satu blok Panel	34
Tabel 4.6 Perhitungan Tegangan dan Arus.....	36
Tabel 4.7 Perhitungan Efisiensi Panel Surya	39
Tabel 4.8 Data Daya Masukan dan Keluaran Inverter	40
Tabel 4.9 Perhitungan Efisiensi Inverter.....	41
Tabel 4.10 Data Produksi Harian Listrik.....	42
Tabel 4.11 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Kinerja PLTS	45

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagian besar kebutuhan energi listrik di Indonesia masih bergantung pada sumber energi fosil yang jumlahnya terbatas dan berpotensi memberikan dampak terhadap lingkungan. Hasan (2012) menyatakan bahwa minyak dan gas bumi diperkirakan hanya mampu memenuhi pasokan energi sebesar 12,4 triliun kWh, sedangkan kebutuhan energi listrik pada tahun 2015 telah mencapai sekitar 19,5–20 triliun kWh. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan sumber energi fosil dan peningkatan kebutuhan energi listrik. Selain itu, keterbatasan cadangan energi fosil juga menjadi perhatian secara global, dengan perkiraan cadangan minyak dapat bertahan selama 23 tahun, gas alam 62 tahun, dan batu bara 146 tahun (Utama et al., 2025)

PLTS bekerja dengan memanfaatkan energi cahaya matahari yang kemudian dikonversi menjadi energi listrik melalui teknologi *fotovoltaik*. Energi listrik yang dihasilkan selanjutnya dialirkan melalui sistem kelistrikan untuk memenuhi kebutuhan beban maupun disalurkan ke jaringan Listrik (Bahri et al., 2025).

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Jakabaring berkapasitas 2 MW di Palembang, Sumatera Selatan telah beroperasi sejak tahun 2018. PLTS ini merupakan pembangkit surya komunal berbasis *on-grid* yang menyalurkan energi listrik langsung ke jaringan distribusi PLN, Energi listrik yang dihasilkan oleh PLTS juga digunakan untuk memenuhi kebutuhan listrik internal. Sehingga berkontribusi terhadap penyediaan energi bersih di wilayah tersebut.

PLTS Jakabaring terdiri dari 8 unit inverter berkapasitas 250 kW masing-masing. Setiap blok (inverter) melayani rangkaian panel surya jenis *polycrystalline* dengan spesifikasi P_{max} 315 Wp, dan diestimasikan berjumlah 656 panel per blok dengan luas 1,94 m² per panel.

Pada skala pembangkit besar seperti PLTS Jakabaring, konfigurasi panel surya tidak menggunakan salah satu saja, melainkan menggunakan kombinasi seri dan paralel (Seri-Paralel). Secara spesifik, sistem pengelompokan elektrikal pada

PLTS ini dibagi menjadi 3 *string* utama, ini merujuk pada pengelompokan tingkat lanjut (array) pada sisi DC sebelum memasuki inverter.

Dalam penerapannya, sistem PLTS ini terdiri atas beberapa komponen utama, antara lain panel surya, *solar charge controller*, *inverter*, dan sistem distribusi energi listrik. Panel surya berfungsi mengubah energi radiasi matahari menjadi energi listrik dalam bentuk arus searah (*DC*), sedangkan *inverter* berperan mengonversi listrik DC menjadi arus bolak-balik (*AC*) agar dapat digunakan oleh beban maupun disalurkan ke jaringan listrik. Dengan demikian, kinerja panel surya dan *inverter*, khususnya dalam proses konversi energi, menjadi salah satu faktor yang memengaruhi besarnya energi listrik yang dapat dihasilkan oleh sistem PLTS (Fajar et al., 2021).

Kinerja sistem PLTS cenderung mengalami penurunan seiring waktu operasional akibat sejumlah faktor, seperti laju degradasi (*degradation rate*), penumpukan debu pada permukaan panel (*soiling*), suhu operasional modul yang tinggi, serta penuaan komponen teknis seperti inverter. Kondisi ini menjadikan pengujian dan evaluasi kinerja secara periodik sebagai langkah penting untuk memastikan sistem tetap beroperasi secara optimal.

Evaluasi kinerja PLTS dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa parameter teknis, seperti efisiensi panel surya, efisiensi *inverter*, dan *Performance Ratio (PR)*. Efisiensi panel surya digunakan untuk mengetahui kemampuan modul fotovoltaik dalam mengubah energi radiasi matahari menjadi energi listrik DC. Sementara itu, efisiensi *inverter* menunjukkan kemampuan perangkat dalam mengonversi daya DC menjadi daya AC dengan rugi-rugi energi selama proses konversi. Adapun *Performance Ratio (PR)* digunakan untuk menilai kinerja keseluruhan sistem PLTS dengan memperhitungkan energi yang dihasilkan dibandingkan dengan potensi energi berdasarkan radiasi matahari. Semakin tinggi nilai PR, semakin baik kemampuan sistem dalam memanfaatkan energi matahari yang tersedia (Fajar et al., 2021).

Ada beberapa peneliti membahas penerapan PLTS, Tapi ada salah satu peneliti di Indonesia yang telah melakukan penelitian yang membahas evaluasi kinerja PLTS menggunakan parameter efisiensi maupun *Performance Ratio*. Muhammad Rifaldi, Nur Rani Alham, Nurul Izzah, Muhammad Nur Ihsan,

Muhammad Sugianto “Analisis Efisiensi Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya sebagai Sumber Energi Baru Terbarukan”.

1.2 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui efisiensi kinerja daya pada panel surya, *inverter*, dan *Performance Ratio* (PR). Hasil evaluasi menggambarkan kondisi aktual kinerja PLTS dengan standar (*International Electrotechnical Commission*) IEC 61724

1.3 Batasan Masalah

Guna menjaga focus serta arah penelitian supaya tetap selaras melalui yang telah di tetapkan, bahwa batasan masalah dalam penelitiannya di susun sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada sistem PLTS.
2. Evaluasi hanya pada efisinsi kinerja Panel Surya, efisiensi kinerja *Inverter*, serta *Perfomace Ratio* (PR) PLTS
3. Standar acuan yang digunakan untuk evaluasi kinerja adalah IEC 61724
4. Penelitian tidak membahas aspek pemeliharaan (*maintenance*) dan gangguan *teknis* (*troubleshooting*) secara detail.

1.4 Sistematika Penulisan

Guna memberi gambaran yang jelas tentang isi penelitian serta memudahkan di dalam memahami alur penulisan, maka sisematika penulisan didalam penelitiannya di susun yakni:

BAB 1 PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, batasan masalah, tujuan, batas masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN UMUM

Tinjauan pustaka, berisi teori dasar mengenai sistem PLTS, perhitungan Efisiensi Panel, *Inverter* dan *Perfomace Ratio* (PR), serta teori pendukung lainnya.

BAB 3 METODE

Bab ini menguraikan tempat pelaksanaan dan waktu, metode pengumpulan data yang digunakan, serta alat dan bahan yang digunakan.

BAB 4 PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan data pengukuran, data percobaan, dan analisis data.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Membahas mengenai kesimpulan dan saran dari penulis terhadap skripsi yang telah disusun.

DAFTAR PUSTAKA

- Alifyanti, D. F. (2021). *Dian Furqani Alifyanti*. 1(1), 79–95.
- Bahri, S., Nainggolan, B., & Jannus, P. (2025). *Perencanaan Komponen Elektrikal Sistem PLTS On Grid Tied untuk Gudang di PHE ONWJ Marunda*. 2, 222–231.
- Fajar, I., Diansyah, N., & Handoko, S. (2021). *Implementasi Dan Evaluasi Performa Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) On Grid Studi Kasus SMP N 3 Purwodadi*. 10(4), 4–11.
- Gultom, D. H., Dani, A., & Satria, B. (2025). *Analisis Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Penyedia Energi Untuk Lampu Penerangan Jalan di Desa Parsibarungan*. 4(2), 5247–5256.
- Hasrul, R. (2021). *Analisis Efisiensi Panel Surya Sebagai Energi Alternatif*. 5(2), 79–87.
- Iec, T. (2021). *How to calculate PV performance ratio and performance index*. July, 1–7.
- Imammudin, A. M., Darmono, H., Elektro, J. T., & Malang, P. N. (2021). *Pemanfaatan Intesitas Sinar Matahari Untuk Panel Surya*. 02(1), 24–28.
- Jurnal, I. R. A., Mesin, T., Hillam, B., & Tambunan, S. (2023). *Studi Kasus : Dampak Panjang Kabel Penghantar terhadap Drop Tegangan dalam Distribusi Daya dari Generator ke Motor Induksi 3 Fasa di Unit Screw Press PTP Nusantara II Sawit Hulu Case Study : Impact of Conductor Cable Length on Voltage Drop in Power Distribution from Generator to 3-Phase Induction Motor in PTP Nusantara II Sawit Hulu Screw Press Unit*. 2(3), 15–21.
- Karjadi, M. (2025). *Optimalisasi Efisiensi Panel Surya dalam Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Skala Rumah Tangga*. 7(4), 3002–3010.
- Ketjoy, N., Chamsa-ard, W., & Mensin, P. (2021). Analysis of factors affecting efficiency of inverters : Case study grid-connected PV systems in lower northern region of Thailand. *Energy Reports*, 7, 3857–3868. <https://doi.org/10.1016/j.egyr.2021.06.075>
- Lhokseumawe, P. N. (2021). *INVERTER PERFORMANCE IN GRID-CONNECTED PHOTOVOLTAIC SYSTEM*. 18(1), 1–6.
- Luqman, M., & Radianto, D. (2021). *Implementasi grid tie inverter pada pembangkit listrik tenaga surya on grid untuk golongan pelanggan rumah tangga masyarakat perkotaan*. 19(1), 108–113. <https://doi.org/10.33795/eltek.v19i1.292>
- Made, N., Lestari, N., Kumara, I. N. S., Ayu, I., Giriantari, D., Program, D., Teknik, S., Teknik, F., & Jimbaran, K. B. (2025). *Review Status Panel Surya Di Indonesia Menuju Realisasi Kapasitas PLTS Nasional 6500 MW*. 8(1), 27–37.

- Mhawesh, M. A., & Neda, O. M. (2021). *A Review of the Photovoltaic System Converters and Algorithms*. 6(4), 1297–1308.
- Pengaruh, A., Dan, S., Angin, K., & Pasra, N. (2021). *Efisiensi Panel Surya Kapasitas 100 Wp*. 11(2), 71–80.
- Pratiwi, N. F., Pudir, A., & Mursanto, W. B. (2022). *Perancangan PLTS Atap On Grid Kapasitas 163 , 8 kWp untuk Suplai Daya Industri Tekstil*. 13–14.
- S, A. (2025). *No Title*.
- Samsurizal, Mauriraya, K. T., Fikri, M., Pasra, N., & Christiono. (2021). *Buku PLTS.pdf*.
- Studi, P., Elektro, T., Teknik, F., Udayana, U., Kampus, J., & Bukit, U. (2025). *Grid TIE Inverter Untuk PLTS Atap Di Indonesia : Review Standar Dan Inverter Yang*. 7(2), 62–73.
- System, O. P., Mandaris, D., Nugroho, H. W., Bakti, P., Utomo, B., & Wahyu, T. A. (2021). *Karakterisasi Conducted Emission Noise pada Inverter di Sistem Photovoltaic Off-Grid (Characterization of Conducted Emission Noise on Inverter*. 10(1), 100–109.
- System, P. B. P. (2022). *Performance Evaluation of a Hybrid Grid-Connected Photovoltaic Biogas-Generator Power System*.
- Syukri, M., & Kunci, K. (2010). *Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Terpadu Menggunakan Software PVSYST Pada Komplek Perumahan di Banda Aceh*. 9(2), 2–5.
- Usman, Z., Tah, J., Abanda, H., & Nche, C. (2024). *A Critical Appraisal of PV-Systems ' Performance*. 1–22.
- Utama, A. R., N, A. S. M., Dinata, S., & Utomo, L. (2025). *Perancangan Instalasi Pada Kios Menggunakan Solar Panel dengan Kapasitas 350Watt*. 5, 2990–3004.
- Watt, I. (2024). *Perancangan PLTS On-Gris Berbasis Micro*. 6(2), 120–127.