

**SKRIPSI**

**EVALUASI EFISIENSI SOLAR INVERTER JH-250KE PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA 2MW JAKABARING**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya**

**OLEH  
TASYA TRIANDINI  
03041381924092**

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2023**

LEMBAR PENGESAHAN

EVALUASI KINERJA SOLAR INVERTER JH-250KE PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA 2MW JAKABARING



Disusun Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Pada  
Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik  
Universitas Sriwijaya

OLEH  
TASYA TRIANDINI  
03041381924092

Palembang, Desember 2023  
Menyetujui,  
Dosen Pembimbing

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Elektro



Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph. D.

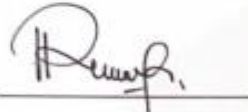
NIP. 197108141999031005

Hermawati, S.T., M.T.

NIP. 197708102001122001

### HALAMAN PERNYATAAN DOSEN

Saya sebagai pembimbing menyatakan bahwa saya telah membaca dan menyetujui skripsi ini dan dalam pandangan saya skop dan kuantitas skripsi ini mencukupi sebagai mahasiswa sarjana strata satu (S1).

Tanda Tangan : 

Pembimbing Utama : Hermawati, S.T., M.T.

Tanggal : December/2023

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tasya Triandini  
NIM 03041381924092  
Fakultas : Teknik  
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro  
Universitas : Universtias Sriwijaya

Hasil Pengecekan Software *iThenticate/Turnitin*: 4%

Menyatakan bahwa laporan hasil penelitian saya yang berjudul "Evaluasi Efisiensi Solar Inverter JH-250KE Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring" merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam karya ilmiah ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian Pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa paksaan.

Palembang, 06 Desember 2023



Tasya Triandini

NIM. 03041381924120

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Tasya Triandini  
NIM : 03041381924092  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**EVALUASI EFISIENSI SOLAR INVERTER JH-250KE PADA  
PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA 2MW JAKABARING**

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tulisan saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di Palembang

Pada tanggal: 06 Desember 2023



Tasya Triandini

NIM. 03041381924092

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Evaluasi Efisiensi Solar Inverter JH-250KE Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring” ini dapat diselesaikan. Skripsi ini dibuat dengan tujuan memenuhi persyaratan untuk mendapatkan gelar sarjana teknik pada jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Dalam penulisan skripsi ini banyak pihak yang telah mendukung penulis sehingga dapat terselesaikan. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Muhammad Abu Bakar Siddik, S.T., M.Eng., Ph.D dan Ibu Dr.Eng. Suci Dwijayanti, S.T., M.S. selaku kepala jurusan dan sekretaris jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Hermawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing skripsi ini yang selalu memberikan bimbingan, saran, dan bantuan kepada saya dari awal hingga terselesaikannya skripsi ini.
3. Ibu Rahmawati, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik, yang telah membimbing saya selama masa perkuliahan dan memberi saran serta masukan dalam pengambilan mata kuliah.
4. Dosen pengajar Teknik Elektro Universitas Sriwijaya beserta staff jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya atas bimbingan dan ilmu yang telah diberikan.
5. Bapak Ali Kartili selaku Site Manager PLTS Jakabaring yang telah memberikan izin kepada saya untuk melakukan penelitian di PLTS Jakabaring.
6. Kak Imam dan Pak Azwar selaku staff Pembangkit Listrik Tenaga Surya Jakabaring yang telah membantu selama proses pengambilan data penelitian.
7. Ayah dan Ibu tercinta serta kakak dan adik, yang telah mendukung saya dengan memberikan perhatian dan kasih sayang yang luar biasa.

8. Syarifah Khairunnisa, Alya Aprian Sari dan Astri Indriani selaku teman sekaligus rekan penelitian yang telah membantu dan mendukung saya selama proses pembuatan skripsi ini.
9. Na Jaemin yang telah menjadi penyemangat penulis sejak masa perkuliahan sampai dengan selesai
10. Teman-teman Teknik Elektro 2019 yang sudah membantu dan menemani selama proses perkuliahan.
11. Seluruh pihak yang terlibat dan sudah banyak membantu penulis dalam penyelesaian tugas akhir yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kategori sempurna, oleh karena itu dengan hati dan tangan terbuka penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan khususnya mahasiswa Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.

Palembang, Desember 2023



Tasya Triandini

NIM. 03041381924092

## **ABSTRAK**

### **EVALUASI EFISIENSI SOLAR INVERTER JH-250KE PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA 2MW JAKABARING**

(Tasya Triandini, 03041381924092, 2023, 40 Halaman)

---

Inverter adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengubah arus DC menjadi arus AC. Inverter memiliki berbagai macam jenis sesuai dengan jenis fasa, gelombang pengendali dan kapasitas pembangkitnya. Inverter sangat berperan penting sebagai komponen penunjang utama dalam pembangkit listrik tenaga surya, karena itu pemilihan inverter yang baik adalah salah satu poin utama dalam pembangunan pembangkit ini. Pada pembangkit ini terdapat 8 inverter yang digunakan untuk mengkonversi daya masing masing sebesar 250 KW. Metode observasi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu melakukan pengambilan data di Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2 MW Jakabaring berupa data arus, tegangan, daya yang masuk ke inverter serta daya yang telah dikonversikan oleh inverter. Sehingga data yang diterima akan diolah untuk mendapatkan efisiensi dari inverter tersebut. Hasil dari penelitian ini yaitu Efisiensi Solar Inverter JH-250KE pada PLTS 2MW Jakabaring secara keseluruhan masih dalam kategori inverter yang layak digunakan dengan rata rata efisiensinya yaitu berkisar antara 95 - 98% selama pengoperasian 5 tahun. Namun pada inverter 1 dan 6 pada tahun 2022 mengalami penurunan sekitar 0,20% dari range standar yang artinya untuk kinerja inverter tersebut pada tahun berikutnya dipastikan akan lebih menurun lagi.

Kata Kunci: Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Solar Inverter, Efisiensi.



## **ABSTRACT**

### **EVALUATION OF EFFICIENCY OF JH-250KE SOLAR INVERTER IN JAKABARING 2MW SOLAR POWER PLANT**

*(Tasya Triandini, 03041381924092, 2023, 40 Pages)*

---

*An inverter is an electronic device used to convert DC current into AC current. Inverters have various types according to the type of phase, control wave and generating capacity. Inverters play a very important role as the main supporting component in solar power plants, therefore selecting a good inverter is one of the main points in building this plant. In this plant there are 8 inverters which are used to convert 250 KW of power each. The observation method used in this research is collecting data at the Jakabaring 2 MW Solar Power Plant in the form of data on current, voltage, power entering the inverter and power that has been converted by the inverter. So the data received will be processed to obtain efficiency from the inverter. The results of this research are that the overall efficiency of the JH-250KE Solar Inverter at PLTS 2MW Jakabaring is still in the inverter category that is suitable for use with an average efficiency ranging from 95 - 98% during 5 years of operation. However, inverters 1 and 6 will experience a decrease of around 0.20% in 2022, which means that the performance of these inverters in the following year will certainly decrease even more.*

*Keywords: Solar Power Plant, Solar Inverter, Efficiency.*

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	.ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN DOSEN</b> .....	.iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS</b> .....	iv
<b>PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRAK</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiii
<b>DAFTAR RUMUS</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	5
2.1 Energi Matahari.....	5
2.1.1 Radiasi Matahari .....	5
2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya.....	6
2.2.1 Prinsip Kerja PLTS .....	7
2.2.2 Jenis -Jenis PLTS .....	7
2.2.3 Kelebihan Dan Kelemahan PLTS .....	10
2.3.1 Jenis-Jenis Sel Surya.....	11
2.4 Inverter .....	12
2.4.1 Prinsip Kerja Inverter .....	12

2.4.2	Jenis – Jenis Inverter .....	14
2.4.3	Pemilihan Inverter .....	15
2.4.4	Kapasitas Inverter.....	15
2.4.5	Perhitungan Efisiensi Inverter.....	16
2.5	Daya Listrik.....	17
2.5.1	Arus .....	18
2.5.2	Tegangan .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>20</b>
3.1	Metode Penelitian.....	20
3.2	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	21
3.3	Spesifikasi Alat PLTS 2 MW Jakabaring .....	22
3.3.1	Inverter .....	22
3.3.2	<i>Combiner Box</i> .....	24
3.3.3	SCADA .....	25
3.4	<i>Single Line Diagram</i> PLTS 2 MW Jakabaring .....	25
3.5	Prosedur Penelitian.....	26
3.6	Diagram Alir Penelitian .....	27
<b>BAB IV .....</b>		<b>28</b>
<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>28</b>
4.1	Analisis Pengaruh Arus dan Tegangan Terhadap Daya Keluaran (P Out) Inverter PLTS 2MW Jakabaring.....	28
4.2	Analisis Efisiensi Inverter Yang Dihasilkan Oleh Inverter Dalam Mengkonversi Daya .....	31
<b>BAB V .....</b>		<b>38</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>38</b>
5.1	Kesimpulan .....	38
5.2	Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>39</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Matriks Perencanaan TA.....	21
Tabel 3.2	Spesifikasi Inverter JH-250KE .....	23
Tabel 3.3	Spesifikasi <i>Combiner Box</i> PLTS 2 MW Jakabaring.....	24
Tabel 4.1	$P_{out}$ Inverter 4 Pada Tanggal 10 April 2022.....	28
Tabel 4.2	Efisiensi Inverter 1 PLTS 2MW Jakabaring.....	31
Tabel 4.3	Efisiensi Inverter 2 PLTS 2MW Jakabaring.....	31
Tabel 4.4	Efisiensi Inverter 3 PLTS 2MW Jakabaring.....	32
Tabel 4.5	Efisiensi Inverter 4 PLTS 2MW Jakabaring.....	32
Tabel 4.6	Efisiensi Inverter 5 PLTS 2MW Jakabaring.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Radiasi Matahari yang Jatuh Ke Permukaan Bumi .....	6
Gambar 2.2 Proses Pengkonversian PLTS .....	7
Gambar 2.3 PLTS <i>Off-Grid</i> .....	8
Gambar 2.4 PLTS <i>On-Grid</i> .....	9
Gambar 2.5 PLTS <i>Hybrid</i> .....	10
Gambar 2.6 Sel Surya Monokristal ( <i>Mono-crystalline</i> ).....	11
Gambar 2.7 Sel Surya Polikristal ( <i>Poly-crystalline</i> ).....	12
Gambar 2.8 <i>Thin Film Solar Cell</i> .....	13
Gambar 2.9 Rangkaian Kerja Inverter .....	13
Gambar 3.1 Lokasi PLTS 2 MW Jakabaring.....	21
Gambar 3.2 <i>Solar</i> Inverter JH-250KE .....	22
Gambar 3.3 <i>Combiner Box</i> .....	24
Gambar 3.4 SCADA .....	25
Gambar 3.5 <i>Single Line</i> Diagram PLTS 2 MW Jakabaring.....	25
Gambar 3.6 Diagram Alir Penelitian .....	27
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh Arus Terhadap Daya Keluaran.....	29
Gambar 4,2 Grafik Pengaruh Tegangan Terhadap Daya Keluaran.....	30
Gambar 4.3 Grafik Efisiensi Inverter 1 PLTS 2MW Jakabaring.....	34
Gambar 4.4 Grafik Efisiensi Inverter 2 PLTS 2MW Jakabaring.....	34
Gambar 4.5 Grafik Efisiensi Inverter 3 PLTS 2MW Jakabaring.....	35
Gambar 4.6 Grafik Efisiensi Inverter 4 PLTS 2MW Jakabaring.....	35
Gambar 4.7 Grafik Efisiensi Inverter 5 PLTS 2MW Jakabaring.....	36

## DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1	Kapasitas Inverter.....	15
Rumus 2.2	Perhitungan Efisiensi Inverter.....	16
Rumus 2.3	Daya Listrik.....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

### **Lampiran 1. Data Rata - Rata Inverter Tahun 2018**

Lampiran 1.1. Data Rata - Rata Inverter 1 Tahun 2018

Lampiran 1.2. Data Rata - Rata Inverter 2 Tahun 2018

Lampiran 1.3. Data Rata - Rata Inverter 4 Tahun 2018

Lampiran 1.4. Data Rata - Rata Inverter 6 Tahun 2018

Lampiran 1.5. Data Rata - Rata Inverter 8 Tahun 2018

### **Lampiran 2. Data Rata - Rata Inverter Tahun 2019**

Lampiran 1.6. Data Rata - Rata Inverter 1 Tahun 2019

Lampiran 1.7. Data Rata - Rata Inverter 2 Tahun 2019

Lampiran 1.8. Data Rata - Rata Inverter 4 Tahun 2019

Lampiran 1.9. Data Rata - Rata Inverter 6 Tahun 2019

Lampiran 1.10. Data Rata - Rata Inverter 8 Tahun 2019

### **Lampiran 3. Data Rata - Rata Inverter Tahun 2020**

Lampiran 1.11. Data Rata - Rata Inverter 1 Tahun 2020

Lampiran 1.12. Data Rata - Rata Inverter 2 Tahun 2020

Lampiran 1.13. Data Rata - Rata Inverter 4 Tahun 2020

Lampiran 1.14. Data Rata - Rata Inverter 6 Tahun 2020

Lampiran 1.15. Data Rata - Rata Inverter 8 Tahun 2020

### **Lampiran 4. Data Rata - Rata Inverter Tahun 2021**

Lampiran 1.16. Data Rata - Rata Inverter 1 Tahun 2021

Lampiran 1.17. Data Rata - Rata Inverter 2 Tahun 2021

Lampiran 1.18. Data Rata - Rata Inverter 4 Tahun 2021

Lampiran 1.19. Data Rata - Rata Inverter 6 Tahun 2021

Lampiran 1.20. Data Rata - Rata Inverter 8 Tahun 2021

**Lampiran 5. Data Rata - Rata Inverter Tahun 2022**

Lampiran 1.21 Data Rata - Rata Inverter 1 Tahun 2022

Lampiran 1.22 Data Rata - Rata Inverter 2 Tahun 2022

Lampiran 1.23 Data Rata - Rata Inverter 4 Tahun 2022

Lampiran 1.24 Data Rata - Rata Inverter 6 Tahun 2022

Lampiran 1.25 Data Rata - Rata Inverter 8 Tahun 2022



# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Dalam kehidupan manusia, listrik sangat berperan penting untuk keberlangsungan hidup. Karena hal tersebut, permintaan akan sumber daya listrik sangat meningkat dan upaya yang dilakukan oleh pemerintah yaitu dengan menggunakan energi alternatif. Salah satu energi alternatif yang saat ini sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan listrik yaitu energi surya. Seperti diketahui bahwa energi surya atau matahari tidak akan pernah habis dan pemanfaatan tersebut akan sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan listrik dalam kehidupan sehari-hari.

Pembangkit Listrik Tenaga Surya sangat cocok dibangun di negara tropis yang memiliki kondisi matahari yang dapat bersinar sepanjang tahun. Pembangkit ini memanfaatkan sinar matahari yang akan dikonversikan melalui sel surya untuk menjadi energi listrik. Pada prinsipnya, energi matahari yang akan diserap oleh sel surya tersebut berupa partikel atau foton yang mana akan dikonversikan menjadi energi listrik [1].

Namun sel surya hanya dapat menghasilkan arus listrik searah (DC) sedangkan dalam kehidupan, energi listrik yang sering digunakan berupa arus listrik bolak balik (AC). Dengan demikian digunakanlah komponen lain berupa inverter sebagai alat pengkonversi arus DC menjadi arus AC.

Inverter adalah sebuah alat elektronik yang digunakan untuk mengubah arus DC menjadi arus AC. Inverter memiliki berbagai macam jenis sesuai dengan jenis fasa, gelombang pengendali dan kapasitas pembangkitnya. Inverter sangat berperan penting sebagai komponen penunjang utama dalam sebuah pembangkit listrik tenaga surya, karena itu pemilihan inverter yang baik adalah salah satu poin utama dalam pembangunan pembangkit ini [2].

Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2 MW Jakabaring dibangun pada tahun 2018, yang mana sekarang sudah berdiri selama hampir 5 tahun. Pada pembangkit

ini terdapat 8 inverter dengan kapasitas masing - masing inverternya sebesar 250KW.

Dengan melihat hal tersebut, penulis tertarik untuk mengevaluasi kinerja dari inverter yang ada di Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2 MW Jakabaring sejak berdiri sampai 5 tahun beroperasi dengan judul “**Evaluasi Efisiensi Solar Inverter JH-250KE Pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring**”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Inverter sangat berperan penting sebagai komponen penunjang utama dalam pembangkit listrik tenaga surya, karena itu pemilihan inverter yang baik adalah salah satu poin utama dalam pembangunan pembangkit ini. Pada pembangkit ini terdapat 8 inverter yang digunakan mengkonversi daya masing masing sebesar 250 KW. Inverter ini juga dapat bekerja pada suhu mencapai  $+45^{\circ}\text{C}$ . Sejak beroperasi selama hampir 5 tahun lamanya, inverter ini masih digunakan sampai sekarang. Dikarenakan pengoperasian yang terbilang cukup lama, maka dibutuhkan evaluasi inverter guna mengetahui apakah efisiensi inverter tersebut masih dalam kategori baik atau tidak. Dimana inverter masih dalam kategori baik ketika efisiensinya masih berada pada range 95 -98% dalam jangka kurang dari 5 tahun beroperasi dan 91 - 94% dalam jangka lebih dari 5 - 10 tahun beroperasi.

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis daya keluaran yang telah dikonversi oleh inverter JH-250KE pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring.
2. Menghitung dan mengevaluasi efisiensi inverter pada Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring dalam mengkonversi daya.

## **1.4 Batasan Masalah**

Adapun batasan pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian ini hanya membahas mengenai inverter yang ada di Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring.
2. Data yang diambil adalah data yang dimonitoring oleh SCADA milik Pembangkit Listrik Tenaga Surya 2MW Jakabaring.
3. Jenis Inverter yang digunakan yaitu Solar Inverter JH-250KE.
4. Data yang diambil hanya menggunakan 5 Inverter dikarenakan terjadinya kesalahan alat atau error.
5. Pada penelitian ini tidak membahas mengenai materi SCADA.
6. Penelitian ini menggunakan data sejak 2018 - 2023 atau hampir 5 tahun.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan ini disusun menggunakan cara yang sistematis agar dapat mempermudah dalam penulisan. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab yang membahas teori dasar Pembangkit Listrik Tenaga Surya dan Inverter.

#### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab yang membahas metode penelitian, lokasi dan waktu penelitian, spesifikasi Inverter JH-250KE, Single Line Diagram PLTS, Diagram Alir Penelitian, dan Prosedur Penelitian.

#### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini membahas hasil dan penelitian yang telah dilakukan penulis.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini membahas kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan penulis

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] N.- Hayati, “Aplikasi Tenaga Surya sebagai Sumber Energi Alternatif,” *Abdimasku : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 1, p. 43, 2021, doi: 10.33633/ja.v4i1.159.
- [2] W. A. Nurdiyanto, P. Rosyani, L. Solihin, and W. Prayogo, “Analisis Efisiensi Inverter pada Grid-Connected 50 KWp Unpam Viktor,” vol. 3, no. 4, pp. 348–355, 2022, doi: 10.47065/josyc.v3i4.2134.
- [3] S. Yuliananda, G. Sarya, and R. R. Hastijanti, “Pengaruh Perubahan Intensitas Matahari Terhadap Daya Keluaran Panel Surya,” *Jurnal Pengabdian LPPM Untag Surabaya Nopember*, vol. 01, no. 02, pp. 193–202, 2015.
- [4] P. P. T. D. Priatam, “Analisa Radiasi Sinar Matahari Terhadap Panel Surya 50 WP,” *RELE: Jurnal Teknik Elektro*, vol. 4, no. 1, pp. 48–54, 2021.
- [5] T. Jayapura Jln Raya Sentani Padang Bulan Abepura Jayapura -Papua, S. Widiastuti, and A. Muid Fabanyo, “PENYERAPAN ENERGI MATAHARI PADA SOLAR CELL DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM TRACKING.”
- [6] “Utilization of Solar Power Plant in Indonesia: A Review Hardianto,” 2019, doi: 10.5281/zenodo.3634186.
- [7] R. J. Lumempouw, E. M. Rumbayan, and M. Eng, “Studi Pembangkit Listrik Tenaga Surya Makalehi Di PLN Area Tahuna Rayon Siau Kabupaten Kepulauan Sitaro,” *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*, vol. 4, no. 7, pp. 79–86, 2015.
- [8] P. N. Bali, “DCS on PLTS,” no. December, 2020.
- [9] A. W. Hasanah, T. Koerniawan, and Y. Yuliansyah, “Kajian Kualitas Daya Listrik Plts Sistem Off-Grid Di Stt-Pln,” *Energi & Kelistrikan*, vol. 10, no. 2, pp. 93–101, 2019, doi: 10.33322/energi.v10i2.211.
- [10] A. A. G. A. Pawitra Putra, I. N. S. Kumara, and W. G. Ariastina, “Review Perkembangan PLTS di Provinsi Bali Menuju Target Kapasitas 108 MW Tahun 2025,” *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, vol. 19, no. 2, p. 181, 2020, doi: 10.24843/mite.2020.v19i02.p09.
- [11] A. R. dan B. S. Safri Nahela, Ivan Fauzi Faridyan, Noviadi Arief Rachman, “Analisa Unjuk Kerja Grid Tied Inverter Terhadap Pengaruh Radiasi Matahari dan

Temperatur PV pada,” *elkha ELKHA*, Vol. 11, No.2, Oktober 2019, pp. 60- 65, vol. 11, no. 2, p. 6807, 2019.

- [12] K. Mertens, *Photovoltaics*. John Wiley & Sons Ltd, 2014.
- [13] G. M. Idris, I. N. W. S, and I. K. Wiryajati, “Investigasi Sudut Penyalaan Inverter Multilevel dengan Struktur Cascaded H-Bridge untuk Sistem PLTS,” *Dielektrika*, vol. 2, no. 2, pp. 81–90, 2015.
- [14] O. Jaelani and H. Suropto, “Analisis Performa dan Nilai Ekonomi Sistem Solar Cell Untuk Pengoperasian Pompa Air dengan Metode Eksperimental,” *Jurnal Rekayasa Mesin*, vol. 15, no. 1, p. 42, 2020, doi: 10.32497/jrm.v15i1.1742.
- [15] A. Demirci and S. M. Tercan, “Determination of photovoltaic inverter ratio minimizing energy clipping for electric vehicle charging station under different solar radiations,” no. June, 2022, doi: 10.1109/HORA55278.2022.9799890.
- [16] S. Kanata, A. Muhtar, S. Pd, and M. Eng, “ANALISIS RUGI-RUGI DAYA KABEL DC PADA PLTS 1 MWP ON-GRID,” pp. 196–200, 2022.
- [17] R. Sulistyowat and D. D. Febriantoro, “Perancangan Prototype Sistem Kontrol Dan Monitoring Pembatas Daya Listrik Berbasis Mikrokontroler,” *jurnal Iptek*, vol. 16, pp. 10–21, 2015