

SKRIPSI

**ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT
LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS)
ROOFTOP SISTEM *ON-GRID* DI GEDUNG
ADMINISTRASI PLTU PULANG PISAU**



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

Norkholis Fajri
NIM. 2315374057

**PROGRAM STUDI TEKNIK OTOMASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BALI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) *ROOFTOP* SISTEM *ON- GRID* DI GEDUNG ADMINISTRASI PLTU PULANG PISAU

Oleh :

Norkholis Fajri
NIM. 2315374057

Proposal Skripsi ini telah Melalui Bimbingan dan
Disetujui untuk Diseminarkan pada Seminar Proposal
Skripsi
di

Program Studi D4 Teknik Otomasi Jurusan
Teknik Elektro - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 02 September 2024

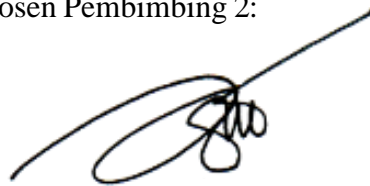
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1:



Ir. I Gusti Putu Mastawan Eka Putra, S.T., M.T.
NIP. 197801112002121003

Dosen Pembimbing 2:



Ida Bagus Irawan Purnama, S.T. M.Sc., Ph.D.
NIP. 197602142002121001

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) *ROOFTOP* SISTEM *ON- GRID* DI GEDUNG ADMINISTRASI PLTU PULANG PISAU

Oleh :

Norkholis Fajri

NIM. 2315374057

Skripsi ini sudah melalui Ujian Skripsi pada tanggal 5 September 2024,
dan sudah dilakukan Perbaikan untuk kemudian disahkan sebagai Skripsi
di

Program Studi D4 Teknik Otomasi
Jurusan Teknik Elektro - Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh:
Tim Penguji :

Bukit Jimbaran, 10 September 2024
Dosen Pembimbing :



1. I Made Sumarta Yasa, S.T., M.T.
NIP. 196112271988111001



1. Ir. I Gusti Putu Mastawan Eka Putra, S.T., M.T.
NIP. 197801112002121003



2. I Ketut Parti, S.T., M.T.
NIP. 196411091990031002



2. Ida Bagus Irawan Purnama, S.T. M.Sc., Ph.D.
NIP. 197602142002121001

Diketahui Oleh:

Kepala Jurusan Teknik Elektro



Ir.Kadek Amerta Yasa, S.T., M.T.
NIP. 196809121995121001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

"ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) ROOFTOP SISTEM ON-GRID DI GEDUNG ADMINISTRASI PLTU PULANG PISAU" adalah asli hasil karya saya sendiri.

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

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, dengan ini saya menyatakan menarik Skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya saya.

Bukit Jimbaran, 4 September 2024

Yang menyatakan



Norkholis Fajri

NIM. 2315374057

ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga surya ideal untuk daerah tropis seperti Indonesia karena menyediakan energi terbarukan yang tidak pernah habis dan aman bagi lingkungan. Salah satu cara tercepat dan paling tidak rumit untuk membangun pembangkit adalah pembangkit listrik tenaga surya di atap (PLTS) untuk mempercepat transisi ke sumber energi terbarukan. Rencana Jangka Panjang Perusahaan PLN Nusantara Power menyerukan pengurangan penggunaan sendiri instalasi gedung, dan sistem *on-grid* atap PLTS dapat membantu mewujudkannya. Oleh karena itu, diperlukan analisis potensi PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi energi surya yang dihasilkan dari PLTS *rooftop* sistem *on-grid*, mengetahui besar nilai penghematan dari selisih energi dari hasil produksi energi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid*, dan mengetahui nilai efisiensi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau. Penelitian ini menggunakan alat ukur solar power meter dan simulasi dari software PVsyst yang dilaksanakan pada periode Juli-Agustus 2024 di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau. Hasil analisis potensi energi surya di PLTU Pulang Pisau yang didapatkan selama periode pengamatan iradiasi matahari tertinggi yang tercatat adalah pada pengukuran solar power meter mencapai 717,8 W/m² dan 725,2 W/m² dari simulasi software PVsyst. Hasil rata-rata iradiasi harian selama bulan Juli adalah dengan jangkauan 600-700 W/m². Hasil potensi penghematan dari selisih energi jika menggunakan PLTS *rooftop on-grid* dengan rata-rata produksi energi bulanan PLTS sebesar 15.281 kWh dan konsumsi energi bulanan sebesar 20.306 kWh, penghematan energi bulanan mencapai sekitar 5.025 kWh. Ini setara dengan penghematan biaya listrik bulanan sebesar Rp 11.557.209. Hasil efisiensi sistem PLTS *rooftop* sistem *on-grid*, berdasarkan nilai *Performance Ratio* (PR) sebesar 82,50% dan *solar fraction* sebesar 61,79%. Ini menunjukkan bahwa lokasi ini memiliki potensi yang baik untuk memanfaatkan energi surya secara optimal dan mengurangi ketergantungan pada energi primer.

Kata Kunci: Potensi PLTS, *Rooftop*, *On-Grid*, *PVsyst*, *Solar Power*

ABSTRACT

Solar power plants are ideal for tropical regions like Indonesia because they provide renewable energy that is inexhaustible and safe for the environment. One of the fastest and simplest ways to build a power plant is through rooftop solar power plants (PLTS) to accelerate the transition to renewable energy sources. The Long-Term Plan of PLN Nusantara Power calls for a reduction in the self-consumption of building installations, and on-grid rooftop solar power systems can help achieve this. Therefore, an analysis of the potential of on-grid rooftop solar power systems in the administrative building of the Pulang Pisau coal-fired power plant is necessary. This study aims to determine the potential solar energy generated from the on-grid rooftop solar power system, to understand the amount of savings from the difference in energy production when using the on-grid rooftop solar power system, and to assess the efficiency of using the on-grid rooftop solar power system in the administrative building of the Pulang Pisau coal-fired power plant. This research uses a solar power meter and simulations from PVsyst software conducted during the period of July-August 2024 at the administrative building of the Pulang Pisau Power Plant. The analysis results of solar energy potential at the Pulang Pisau Power Plant show that during the observation period, the highest recorded solar irradiation was 717.8 W/m² from the solar power meter measurement and 725.2 W/m² from the PVsyst software simulation. The average daily irradiation during July ranged from 600-700 W/m². The potential savings from the energy difference when using an on-grid rooftop solar power system, with an average monthly energy production of 15,281 kWh and a monthly energy consumption of 20,306 kWh, results in a monthly energy savings of approximately 5,025 kWh. This is equivalent to a monthly electricity cost savings of Rp 11,557,209. The efficiency results of the on-grid rooftop solar power system, based on a Performance Ratio (PR) of 82.50% and a solar fraction of 61.79%. This indicates that this location has good potential to optimally utilize solar energy and reduce dependence on primary energy sources.

Keywords: *PLTS Potential, Rooftop, On-Grid, PVsyst, Solar Power*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan kesempatan yang telah dilimpahkan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah **“ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) ROOFTOP SISTEM ON- GRID DI GEDUNG ADMINISTRASI PLTU PULANG PISAU”**. Proposal Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Prodi D4 Teknik Otomasi, Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bali. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasehat dari berbagai pihak selama penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulisan menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom. selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. Kadek Amerta Yasa, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
3. Ibu Putri Alit Widyastuti Santiary, S.T. M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Otomasi Jurusan Teknik Elektro.
4. Ir. I Gusti Putu Mastawan Eka Putra, S.T., M., selaku dosen pembimbing I yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Ida Bagus Irawan Purnama, ST. M.Sc. Ph.D., selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu untuk memberikan masukan, bimbingan, dan motivasi yang membangun kepada penulis hingga Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
6. Bapak dan Ibu dosen pengajar Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu pengetahuan yang tak ternilai selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
7. Kepada keluarga yang sangat penulis cintai dan hormati yang tak

henti-hentinya memberikan dukungan, doa, nasehat, dan motivasi hingga sampai pada detik ini penulis tetap kuat dan bersemangat dalam menyelesaikan studi.

8. Seluruh keluarga bidang pemeliharaan listrik PLTU Pulang Pisau yang selalu memberikan dukungan dan memotivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan-rekan mahasiswa dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan, karena itu segala kritik dan saran yang membangun akan menyempurnakan penulisan skripsi ini serta bermanfaat bagi penulis dan pembaca.

Pulang Pisau, 02 September 2024

Norkholis Fajri

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Penelitian Sebelumnya	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Pembangkit Listrik Tenaga Surya	7
2.2.2 Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap (PLTS <i>Rooftop</i>).....	7
2.2.3 Sistem On-Grid.....	8
2.2.4 Energi Surya di Indonesia	9
2.2.5 Iradiasi Matahari	10
2.2.6 Solar Power Meter.....	10
2.2.7 PV Module	11
2.2.8 Kapasitas Daya yang dibangkitkan	15
2.2.9 Inverter.....	15
2.2.10 Pemasangan PV Module <i>Rooftop Rack</i>	17
2.2.11 Google Earth Pro	17

2.2.12 PVsyst	18
2.2.13 Daya Listrik.....	18
2.2.14 Peraturan Menteri Mengenai PLTS.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
3.1 Rancangan Pengambilan Data.....	21
3.1.2 Lokasi Penelitian	25
3.1.3 Perencanaan dan Persiapan	26
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	26
3.2.1 Pengumpulan Data Informasi Bangunan Gedung	26
3.2.2 Pengumpulan Data Iradiasi Matahari	26
3.2.3 Pengumpulan Data Konsumsi Daya Beban Listrik	27
3.2.4 Pengumpulan Data Konsumsi Energi Listrik	27
3.3 Simulasi Software PVsyst.....	27
3.4 Metode Analisis Data.....	29
3.4.1 Perhitungan Iradiasi Matahari	29
3.4.2 Perhitungan Peluang Penghematan Energi Listrik	30
3.4.3 Perhitungan Efisiensi Hasil Dari PLTS	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Hasil Pengumpulan Data.....	34
4.1.1 Informasi Bangunan Gedung.....	34
4.1.2 Iradiasi Matahari	34
4.1.3 Konsumsi Daya Beban Listrik	35
4.1.4 Konsumsi Energi Listrik Dan Biaya Listrik.....	36
4.2 Analisis Data.....	36
4.2.1 Analisis Iradiasi Matahari.....	37
4.2.2 Analisis Penghematan Energi Listrik dan Biaya Listrik dari Selisih Energi	38
4.2.3 Analisis Penghematan Energi Listrik dari Simulasi <i>Pvsyst</i> dibandingkan dengan Solar Power Meter	41
4.2.4 Analisis Efisiensi PLTS.....	42
4.3 Pembahasan.....	44
4.3.1 Potensi Energi Surya di PLTU Pulang Pisau.....	44
4.3.2 Potensi Penghematan dari Selisih Energi	44

4.3.3 Efisiensi PLTS Rooftop Sistem On-Grid	45
4.3.4 Relevansi dan Komparasi dengan Penelitian Terdahulu	45
BAB V KESIMPULAN	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	51

DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2. 1</i> Pembangkit Listrik Tenaga Surya	7
<i>Gambar 2. 2</i> PLTS Rooftop	8
<i>Gambar 2. 3</i> Wiring Diagram PLTS On-Grid.....	9
<i>Gambar 2. 4</i> Energi Surya di Indonesia.....	10
<i>Gambar 2. 5</i> Solar Power Meter SM-206	11
<i>Gambar 2. 6</i> Detail PV Module	12
<i>Gambar 2. 7</i> PV Module.....	12
<i>Gambar 2. 8</i> PV Module Monocrystalline.....	13
<i>Gambar 2. 9</i> PV Module Polycrystalline.....	14
<i>Gambar 2. 10</i> Inverter.....	15
<i>Gambar 2. 11</i> Metode Pemasangan Rooftop Rack.....	17
<i>Gambar 2. 12</i> Software Google Earth Pro.....	17
<i>Gambar 2. 13</i> Software PVsyst.....	18
<i>Gambar 2. 14</i> Segitiga Daya	19

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Sumber Data	26
Tabel 4. 1 Informasi Gedung	34
Tabel 4. 2 Rata-Rata Iradiasi Matahari (Solar Power Meter dan PVsyst).....	35
Tabel 4. 3 Rata-Rata Harian Konsumsi Daya Beban Listrik	35
Tabel 4. 4 Rata-Rata Konsumsi Energi Listrik Perbulan	36
Tabel 4. 5 Data Energi Hasil Simulasi Software PVsyst	38
Tabel 4. 6 Energi Listrik Yang Dihasilkan PLTS.....	40
Tabel 4. 7 Energi Listrik Yang digunakan	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Waktu Penelitian	52
Lampiran 2 Lembar Pengesahan Proposal Skripsi.....	53
Lampiran 3 Pengukuran Rooftop Gedung Menggunakan Software Google Earth Pro	54
Lampiran 4 Pengambilan Data Counter Histori Tahun Sebelumnya	55
Lampiran 5 Pengukuran Data Iradiasi Matahari Menggunakan Solar Power Meter.....	56
Lampiran 6 Data Iradiasi Matahari Menggunakan Solar Power Meter	57
Lampiran 7 Data Iradiasi Matahari Menggunakan Simulasi PVsyst.....	58
Lampiran 8 Data Iradiasi Selama Satu Bulan Menggunakan PVsyst.....	59
Lampiran 9 Pengambilan Data Konsumsi Beban Listrik	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan beragam sumber energinya, seperti mikro hidro, biomassa, angin, dan matahari, Indonesia memiliki sejumlah besar potensi energi terbarukan yang belum dimanfaatkan. Meskipun EBT memiliki banyak manfaat dibandingkan sumber energi primer seperti bahan bakar fosil, termasuk bermanfaat secara ekologis, potensinya belum sepenuhnya terwujud karena sejumlah masalah. Penggunaan campuran EBT untuk menghasilkan listrik diyakini akan berkontribusi pada penurunan emisi karbondioksida dari pembangkit listrik yang mengandalkan bahan bakar fosil [1]. Karena lokasinya di daerah tropis, Indonesia menikmati sinar matahari sepanjang tahun. Modul surya dapat menyediakan energi selama kurang lebih empat atau lima jam penuh (*sun peak hours*) setiap hari di daerah tropis, yang sangat cocok untuk hampir seluruh wilayah Indonesia karena matahari menyinari negara tersebut dari pagi hingga sore. Memanfaatkan modul surya memungkinkan konversi energi matahari yang terpancar menjadi tenaga listrik yang dapat digunakan. Pembangkit listrik tenaga surya ideal untuk daerah tropis seperti Indonesia karena menyediakan energi baru dan terbarukan dengan sifatnya dapat diperbaharui jua aman bagi lingkungan [2]. Salah satu cara tercepat dan paling tidak rumit untuk membangun pembangkit adalah Pembangkit Listrik Tenaga Surya di atap. Pengembangan PLTS berskala besar semakin mempercepat transisi ke sumber energi terbarukan.

Menurut Kebijakan Energi Nasional, berkaitan dengan bauran dari total konsumsi energi pemerintah memiliki tujuan yakni memasukkan maupun mengembangkan pangsa EBT sebesar 23% di tahun 2025 yang ditargetkan tercapai 31% di tahun 2050. Peraturan Menteri ESDM No. 49 Tahun 2018 terkait pembangkitan energi listrik melalui sistem *rooftop* PLTS oleh pelanggan PT. PLN (Persero) untuk kepentingan pribadi. Target audiens ini mencakup individu-individu dari sektor rumah tangga, perusahaan, pemerintahan, sosial, dan industri [3]. Setiap orang dipersilahkan untuk bergabung dengan pemerintah Indonesia dalam mengejar kepentingannya masing-masing melalui pemanfaatan PLTS atap. Berita ini dikeluarkan sesuai dengan Pasal 1 ayat 4 permen ESDM No. 2 tahun 2024. Menurut pasal ini, besaran daya yang diekspor ditentukan dengan mengalikan harga listrik saat ini dengan 100%, kemudian dicatat pada kWh meter (*Advanced Meter*) Ekspor-Import.

Masyarakat memperoleh manfaat penuh dari PLTS atap atau dengan aturan-aturan ini [4]. Jika hasil berupa energi listrik yang diproduksi dari PLTS *rooftop* tidak cukup dalam memenuhi tanggungan yang terhubung, sistem *on-grid* dapat kembali ke jaringan utilitas pada siang hari. Ini bertindak sebagai sumber utama di malam hari. Dengan demikian, keunggulan sistem tenaga surya *rooftop* hanya akan terlihat dari pagi hingga sore, saat sinar matahari masih menyinari. Kesederhanaan, perawatan minimal, dan biaya investasi awal yang rendah merupakan manfaat lebih lanjut dari sistem *on-grid* [5].

Pengembangan *rooftop solar power system* untuk PT. PLN (Persero) di provinsi Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur ditetapkan mencapai 22,1 MW pada tahun 2024, 34 MW pada tahun 2025, 58,7 MW pada tahun 2026, 62,8 MW pada tahun 2027, dan 68,3 MW pada tahun 2028. Pengembangan *rooftop solar power system* di provinsi Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur terus bertambah setiap tahunnya, dengan kenaikan sebesar 24,7 MW pada tahun 2026 menjadi yang paling signifikan. PLTS Kouta provinsi Kalimantan Selatan, Tengah, dan Timur mencapai 68,3 MW pada tahun 2028. Selama empat tahun ke depan, pemerintah Indonesia berencana untuk meningkatkan pembangunan PLTS secara signifikan di Kalimantan Selatan, Kalimantan Tengah, dan Kalimantan Timur. Realita tersebut mencontohkan keinginan pemerintah untuk mendorong adopsi sumber energi terbarukan di kawasan tersebut [6].

Permasalahan dalam memperoleh akses jaringan listrik di perdesaan sudah biasa terjadi, seperti yang terlihat di provinsi Kalteng. Akses ke jaringan listrik pembangkit terhambat oleh areal yang luas, populasi yang besar (lebih dari 2% dari total pulau Jawa), dan kurangnya infrastruktur. Pulau ini juga 25% lebih besar dari pulau Jawa. Rasio elektrifikasi, yang mengukur jumlah listrik yang tersedia terkait dengan wilayah yang membutuhkannya, berada pada angka 61,1%, artinya 529 masyarakat masih kekurangan akses terhadap sumber daya vital ini [7].

Kondisi saat ini belum terdapat EBT yang terpasang di PLTU Pulang Pisau Kalimantan Tengah, diluar program *co-firing* biomass. Sedangkan jika menurut penulis, Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) PLN Nusantara Power menyerukan pengurangan penggunaan sendiri instalasi gedung, dan sistem *on-grid* atap PLTS dapat membantu mewujudkannya. Hal ini, pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi penggunaan sendiri Unit Pembangkit Pulang Pisau yang ada dan menambah portofolio pengembangan PLTS di dalam unit tersebut. Salah satu cabang Perusahaan Listrik Negara (BUMN) Indonesia, PT. PLN Nusantara Power Unit Pembangkit Pulang Pisau, bermaksud

untuk membangun pembangkit listrik tenaga surya untuk memasok energi untuk gedung administrasi sebagai bagian dari implementasi kebijakan energi negara, dengan tujuan mencapai 23% dari total konsumsi energi negara pada tahun 2025. Penelitian ini menggunakan PVsyst untuk memodelkan fasilitas tenaga surya *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau.

1.2 Perumusan Masalah

Mengenai rumusan berbasis latar belakang masalah, penulis mengusulkan hal-hal berikut dalam penelitian ini:

1. Berapakah potensi energi surya di PLTU Pulang Pisau?
2. Berapakah potensi penghematan dari selisih energi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau?
3. Berapakah nilai efisiensi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian fokus dan mencapai tujuannya, perlu dilakukan pembatasan masalah agar tidak berkembang atau menyimpang dari topik aslinya. Berikut adalah beberapa kendala dari masalah yang ingin diatasi oleh penelitian ini:

1. Sistem PLTS yang direncanakan merupakan sistem PLTS *on-grid*.
2. Perencanaan PLTS yang dirancang hanya difokuskan pada *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau.
3. Sistem PLTS hanya disimulasikan menggunakan software PVsyst.
4. Analisis hanya ditekankan pada hasil potensi energi, besar nilai penghematan dari selisih energi dan nilai efisiensi dari penggunaan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau.

1.4 Tujuan Penelitian

Penyusunan studi memiliki tujuan guna mencapai sejumlah hal di bawah ini, yaitu:

1. Dapat mengetahui potensi energi surya yang dihasilkan dari PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di PLTU Pulang Pisau.
2. Dapat mengetahui besar nilai penghematan dari selisih energi dari hasil produksi energi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU

Pulang Pisau.

3. Dapat mengetahui nilai efisiensi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa keuntungan yang dihasilkan dari penelitian yang dilakukan, diantaranya meliputi:

1. Mengusulkan rekomendasi ke Perusahaan hasil potensi dari pemasangan PLTS
2. *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau.
3. Mahasiswa memperoleh manfaat akademik yang didapatkan selama perkuliahan untuk melatih kemampuan, berupa perencanaan instalasi tenaga surya dan potensi perhitungan tenaga surya *rooftop* dari sistem *on-grid*.
4. Keuntungan praktis yang diperoleh oleh pihak-pihak yang terlibat PT. PLN Nusantara Power UP Pulang Pisau dapat mengetahui potensi untuk penggunaan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau ketika ingin melanjutkan proyek ke tahap pemasangan.
5. Mendukung Pemerintah dalam pencapaian target bauran EBT Nasional 23% di tahun 2025 dan sebesar 31% pada 2050 sebagai upaya mengurangi ketergantungan terhadap energi primer.

1.6 Sistematika Penulisan

Terdapat lima bab dalam penyusunan skripsi penulis dimana setiap saling terkoneksi secara kontekstual. Konten disusun secara metodologis guna menawarkan ringkasan yang komprehensif dan memfasilitasi diskusi proses penulisan tesis. Berikut adalah sistematika yang digunakan dalam menulis skripsi, yakni:

BAB I PENDAHULUAN

Uraian fenomena yang melatar belakangi penelitian, rumusan permasalahan maupun batasan, tujuan hingga manfaat yang dapat diperoleh dari penyusunan penelitian dijelaskan pada BAB ini sebagaimana keterangan sistematika penulisan dijabarkan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini memuat penelitian-penelitian yang telah dilakukan pada masa lampau yang berkaitan dengan pokok bahasan skripsi. Selain itu memuat teori atau bahan referensi yang diperoleh dari berbagai sumber, antara lain buku, jurnal, dan

penelitian ilmiah yang digunakan untuk keperluan penulisan skripsi ini. Teori-teori dan bahan referensi tersebut berkaitan sebagai acuan dan landasan dalam proses mengatasi permasalahan yang dihadapi.

BAB III METODE PENELITIAN

Penjelasan mengenai metodologi yang diaplikasikan pada penelitian ditulis pada bab ini termasuk diagram alur, teknik dalam mengumpulkan data, juga beragam jenis perolehan data. Di tambah lagi, rumus perhitungan fundamental dalam penelitian dituliskan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini memaparkan temuan dan penelitian yang diperoleh dari analisis yang telah dilakukan.

BAB V PENUTUP

Bagian ini memuat hal-hal terpenting yang terkandung dalam skripsi, serta kesimpulan dan usulan yang perlu disampaikan kepada pihak-pihak yang terkait dengan skripsi.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengukuran, perhitungan dan simulasi dari PLTS *Rooftop* Sistem *On-Grid* di Gedung Administrasi PLTU Pulang Pisau menggunakan alat ukur Solar Power Meter dan Software Pvsyst, dapat disimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan analisis yang telah dilakukan didapatkan bahwasannya besar potensi energi surya di PLTU Pulang Pisau berdasarkan Pvsyst iradiasi matahari tertinggi sebesar $725,2 \text{ W/m}^2$ dan diukur menggunakan Solar Power Meter secara real di lapangan mendapatkan hasil nilai iradiasi tertinggi sebesar $717,8 \text{ W/m}^2$.
2. Potensi penghematan dari yang ditimbulkan dari pemasangan PLTS rooftop on-grid di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau berpotensi mengurangi ketergantungan pada jaringan listrik PLN. Dengan penghematan energi bulanan mencapai 5.025 kWh. Ini setara dengan penghematan biaya listrik bulanan sebesar Rp 11.557.209 dan penghematan tahunan sebesar Rp 138.686.512. Potensi penghematan yang didapatkan ditinjau berdasarkan hasil perbandingan Pvsyst dengan Solar Power Meter dimana menggunakan data Solar Power Meter tagihan listrik menjadi Rp 14.976.933 per bulan sedangkan menggunakan data Pvsyst tagihan listrik menjadi Rp 6.023.517 per bulan.
3. Besar nilai efisiensi jika menggunakan PLTS *rooftop* sistem *on-grid* di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau ditinjau melalui Pvsyst, menunjukkan bahwasannya nilai *Performance Ratio* (PR) berada di kisaran 82,50% dan *solar fraction* sebesar 61,79%, menunjukkan bahwa lebih dari setengah kebutuhan energi gedung dapat dipenuhi oleh PLTS. PR ini mencerminkan efisiensi yang baik, mengingat adanya faktor-faktor pengurang performa seperti suhu dan inefisiensi sistem. Efisiensi ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa PR PLTS di Indonesia berkisar antara 75% hingga 85%.

5.2 Saran

1. Optimalisasi jika menggunakan PLTS untuk memanfaatkan potensi energi surya secara maksimal, disarankan untuk melakukan pemantauan dan perawatan rutin terhadap sistem PLTS. Mengingat potensi iradiasi yang tinggi pada pukul 10.00 hingga 12.00, penjadwalan penggunaan energi yang efisien selama periode ini dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi surya.
2. Evaluasi dan peningkatan sistem meskipun efisiensi sistem PLTS sudah baik, terus

melakukan evaluasi terhadap performa sistem secara berkala penting untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah. Penggunaan teknologi terbaru dan inovasi dalam sistem PLTS dapat membantu meningkatkan efisiensi dan mengurangi kerugian energi.

3. Perencanaan Investasi Jangka Panjang Investasi dalam sistem PLTS *rooftop on-grid* diharapkan memberikan manfaat finansial yang signifikan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, perlu dilakukan perencanaan keuangan yang matang untuk memaksimalkan penghematan biaya listrik dan memastikan keberlanjutan sistem. Selain itu, mempertimbangkan integrasi dengan teknologi penyimpanan energi dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi sistem PLTS.

Dengan kesimpulan dan saran ini, diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai potensi, penghematan, dan efisiensi dari pemasangan PLTS di gedung administrasi PLTU Pulang Pisau, serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk memaksimalkan manfaat dari sistem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] O. C. Akinsipe, D. Moya, And P. Kaparaju, “Design And Economic Analysis Of Off-Grid Solar Pv System In Jos-Nigeria,” *J Clean Prod*, Vol. 287, P. 125055, Mar. 2021, Doi: 10.1016/J.Jclepro.2020.125055.
- [2] D. Nurhadi, S. Nisworo, D. Pravitasari, J. T. Elektro, J. Teknik, And M. Magelang-Indonesia, “Tata Kelola Pembangkit Listrik Tenaga Surya Sebagai Penerangan Jembatan Gantung Kali Progo Penghubung Untidar Dengan Kampus Baru Untidar Di Dusun Mlagen Desa Sidorejo Kecamatan Bandongan Kabupaten Magelang,” *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, Vol. 2, No. 1, Oct. 2018.
- [3] Kementerian Esdm, *Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 4 9 Tahun 2018 Tentang Penggunaan Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Oleh Konsumen Pt Perusahaan Listrik Negara (Persero)*. Indonesia: Kementerian Esdm, 2018.
- [4] Kementerian Energi Dan Sumber Daya Mineral, *Peraturan Menteri Energi Dan Sumber Daya Mineral Nomor 2 Tahun 2024 Tentang Pembangkit Listrik Tenaga Surya Atap Yang Terhubung Pada Jaringan Tenaga Listrik Pemegang Izin Usaha Penyediaan Tenaga Listrik Untuk Kepentingan Umum*. Indonesia, 2024.
- [5] A. Wibowo, *Instalasi Panel Listrik Surya*, 1st Ed., Vol. 8. Yayasan Prima Agus Teknik, 2022. Accessed: Jul. 01, 2024. [Online]. Available: [Ttps://Penerbit.Stekom.Ac.Id/Index.Php/Yayasanpat/Article/View/326](https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/view/326)
- [6] *Keputusan Direktur Jenderal Ketenagalistrikan Kementerian Esdm Nomor 279.K/TL.03/ Djl.2/2024 Tentang Kuota Pengembangan Sistem Plts Atap Pt Perusahaan Listrik Negara (Persero) Tahun 2024 Sampai Dengan Tahun 2028* 279. Indonesia: Kementerian Esdm, 2024.
- [7] Pemerintah Provinsi Kalimantan Tengah, *Kalimantan Tengah : Menuju Pertumbuhan Ekonomi Hijau*. Palangkaraya: Palangka Raya: Global Green Growth Institute, 2015.
- [8] B. , I. Ramadhan, “Analisis Potensi Plts Atap On Grid Pelanggan Pln Dengan Daya Terpasang 2200 Va Provinsi Lampung,” Skripsi, Universitas Lamoung, 2023.
- [9] I. , A. Kurniawan, “Analisa Potensi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Sebagai Pemanfaatan Lahan Pembangkit Listrik Tenaga Uap (Pltu) Paiton,” Skripsi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2016.
- [10] Y. Afrida, Jeckson, And D. Feriyanto, “Perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya On Grid,” *Aisyah Journal Of Informatics And Electrical Engineering (A.J.I.E.E)*, Vol. 4, No. 1, Pp. 74–77, Feb. 2022, Doi: 10.30604/Jti.V4i1.107.
- [11] R. Rafli, J. Ilham, And S. Salim, “Perencanaan Dan Studi Kelayakan Plts Rooftop Pada Gedung Fakultas Teknik Ung,” *Jambura Journal Of Electrical And Electronics Engineering*, Vol. 4, No. 1, Pp. 8–15, Jan. 2022, Doi: 10.37905/Jjee.V4i1.10790.
- [12] A. Sugiyono, Anindhita, I. Fitriana, L. ,O. ,M. ,A Wahid, And Adiarso, Eds., *Indonesia Energy Outlook 2019 : The Impact Of Increased Utilization Of New And Renewable Energy On The National Economy*. Jakarta: Pusat Pengkajian Industri Proses Dan Energi (Ppipe), 2019.

- [13] R. R. Al Hakim, "Model Energi Indonesia, Tinjauan Potensi Energi Terbarukan Untuk Ketahanan Energi Di Indonesia: Sebuah Ulasan," *Andasih Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol. 1, No. 1, Apr. 2020, Doi: 10.57084/Andasih.V1i1.374.
- [14] A. Octavianti, M. Muliadi, And A. Apriansyah, "Estimasi Intensitas Radiasi Matahari Di Wilayah Kota Makassar," *Prisma Fisika*, Vol. 6, No. 3, Oct. 2018, Doi: 10.26418/Pf.V6i3.28711.
- [15] Y. , A. Simbolon, "Analisis Dan Monitoring Utilitas Daya Plts 618.9 Kwp Terhadap Potensi Iradiansi Matahari Di Universitas Hkbp Nomensen Medan," Universitas Hkbp Nommensen, 2023.
- [16] K. Windarta, E. W. Wista Sinuraya, D. Mahardhika, And I. Muammar, "Studi Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Dengan Sistem On Grid," *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat Undip*, 2020.
- [17] N. Safitri, T. Rihayat, And S. Riskina, *Teknologi Photovoltaic*. Aceh: Yayasanpuga Aceh Riset, 2019.
- [18] Rezky. , R. Ryan, M. M. Iqbal, A. Hafid, And J. Teknik Elektro, "Analisis Plts On Grid," Vol. 14, No. 1, 2022.
- [19] J. Fahmi, J. Windarta, And A. Y. Wardaya, "Studi Awal Penerapan Distributed Generation Untuk Optimalisasi Plts Atap On Grid Pada Pelanggan Pln Sistem Jawa Bali Untuk Memenuhi Target Ebt Nasional," *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–13, Mar. 2021, Doi: 10.14710/Jeht.2021.10038.
- [20] K. Kananda, "Studi Awal Potensi Energy Surya Wilayah Lampung: Studi Kasus Kampus Institut Teknologi Sumatera (Itera) Menuju Smart Campus," *Journal Of Science And Applicative Technology*, Vol. 1, No. 2, Pp. 75–81, 2017.
- [21] A. Juliansyah, "Analisis Konsumsi Daya Listrik Pada Saka Premiere Hotel Medan," Skripsi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, 2019.
- [22] Y. Sianturi, "Pengukuran Dan Analisa Data Radiasi Matahari Di Stasiun Klimatologi Muaro Jambi," *Megasains*, Vol. 12, No. 1, Pp. 40–47, Apr. 2021, Doi: 10.46824/Megasains.V12i1.45.
- [23] W. Kamisah, Rahmaniar, And Y. Andinata, "Analysis Of The Efficiency Of Solar Power Plants (Plts) Against Solar Irradiation Using A Solar Power Meter," *Jurnal Teknik Elektro Dan Kompute*, Vol. 12, No. 3, Pp. 189–194, 2023.
- [24] J. Windarta, E. , W. Sinuraya, A. , Z. Abidin, A. , E. Setyawan, And A. Kusuma, "Penerapan Teknologi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Di Sma Negeri 6 Surakarta Sebagai Sekolah Hemat Energi Dan Ramah Lingkungan," In *Prosiding : Konferensi Nasional Matematika Dan Ipa Universitas Pgri Banyuwangi*, Banyuwangi: Universitas Pgri Banyuwangi, 2019.
- [25] S. Yuwono, D. Diharto, And N. W. Pratama, "Manfaat Pengadaan Panel Surya Dengan Menggunakan Metode On Grid," *Energi & Kelistrikan*, Vol. 13, No. 2, Pp. 161–171, Dec. 2021, Doi: 10.33322/Energi.V13i2.1537.
- [26] R. Rusman, "Pengaruh Variasi Beban Terhadap Efisiensi Solar Cell Dengan Kapasitas 50 Wp," *Turbo : Jurnal Program Studi Teknik Mesin*, Vol. 4, No. 2, Sep. 2017, Doi: 10.24127/Trb.V4i2.75.
- [27] A. Asrori, A. F. Ramdhani, P. W. Nugroho, And I. H. Eryk, "Kajian Kelayakan Solar

- Rooftop On-Grid Untuk Kebutuhan Listrik Bengkel Mesin Di Polinema,” *Elkomika: Jurnal Teknik Energi Elektrik, Teknik Telekomunikasi, & Teknik Elektronika*, Vol. 10, No. 4, P. 830, Oct. 2022, Doi: 10.26760/Elkomika.V10i4.830.
- [28] L. Ramdhan, D. Pravitasari, And A. A. Setiawan, “Kinerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) Atap On-Grid Residensial Berkapasitas 46,6 Kwp Serpong, Tangerang,” *Theta Omega: Journal Of Electrical Engineering*, 2023.
- [29] R. Siahaan, I. W. Kusuma, And I. B. Adnyana, “Pengaruh Sudut B Dan W Pada Plts Di Pt Indonesia Power,” *Jurnal Mettek*, Vol. 6, No. 1, P. 62, Apr. 2020, Doi: 10.24843/Mettek.2020.V06.I01.P08.
- [30] N. S. Gunawan, I. N. S. Kumara, And R. Irawati, “Unjuk Kerja Pembangkit Listrik Tenaga Surya (Plts) 26,4 Kwp Pada Sistem Smart Microgrid Unud,” *Jurnal Spektrum*, Vol. 6, No. 3, P. 1, Sep. 2019, Doi: 10.24843/Spektrum.2019.V06.I03.P01.
- [31] D. , Y. Sari And A. , A. , R. Pratiwi, “Analisis Kelayakan Struktur Eksisting Pada Bangunan Warehouse Untuk Pemasangan Panel Surya,” *Jurnal Teslink : Teknik Sipil Dan Lingkungan*, Vol. 6, No. 1, 2024.



LAMPIRAN

Lampiran 1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Juni				Juli				Agustus				September			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengajuan judul dan rumusan masalah skripsi																
2	Studi literatur																
3	Penyusunan proposal skripsi																
4	Sidang proposal skripsi																
5	Persiapan penelitian																
6	Pengumpulan dan penyusunan data																
7	Pengolahan data																
8	Perhitungan data																
9	Penyusunan hasil penelitian dan laporan skripsi																
10	Sidang akhir skripsi																
11	Revisi laporan skripsi																
12	Pengumpulan skripsi																

Lampiran 2 Lembar Pengesahan Proposal Skripsi

LEMBAR PENGESAHAN PROPOSAL SKRIPSI

**ANALISIS POTENSI PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA SURYA (PLTS) ROOFTOP SISTEM ON-
GRID DI GEDUNG ADMINISTRASI PLTU
PULANG PISAU**

Oleh :

Norkholis Fajri

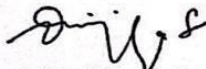
NIM. 2315374057

Proposal Skripsi ini sudah Melalui Seminar Proposal dan Diajukan untuk Dilanjutkan
sebagai Skripsi di
Program Studi D4 Teknik Otomasi Jurusan Teknik Elektro - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 26 Agustus 2024

Disetujui Oleh :
Tim Penguji :

Dosen Pembimbing :



1. I Gusti Ngurah Agung Dwijaya Saputra, S.T.MT.Ph.D. NIP. 196902081997021001



1. Ir. I Gusti Putu Mastawan Eka Putra, S.T., M.T
NIP. 197801112002121003



2. I Nyoman Sedana Triadi, S.T., M.T.
NIP. 197305142002121001



2. Ida Bagus Irawan Purnama, S.T. M.Sc., Ph.D.
NIP. 197602142002121001

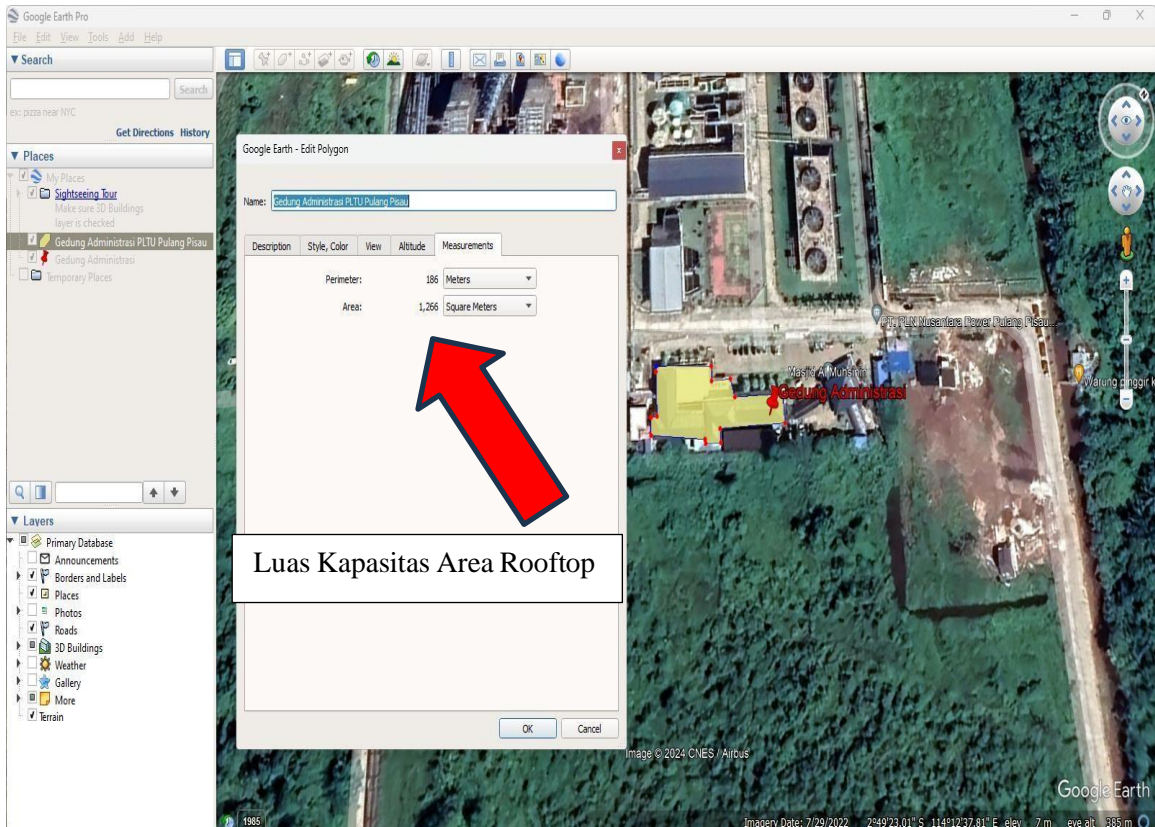
Diketahui Oleh:

Ketua Program Studi Teknik Otomasi



Putri Alit Widyastuti Santuary, S.T., M.T.
NIP. 197405172000122001

Lampiran 3 Pengukuran Rooftop Gedung Menggunakan Software Google Earth Pro



Lampiran 4 Pengambilan Data Counter Histori Tahun Sebelumnya

KWH GEDUNG ADMIN				
TAHUN	BULAN	COUNTER AKHIR	COUNTER AWAL	PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK
2023	Agustus	18696,4	8617,1	10079,3
	September	36458	18696,4	17761,6
	Oktober	60009	36458	23551
	November	78231	60009	18222
2024	Desember	99032	60009	39023
	Januari	117063	99032	18031
	Februari	138475	117063	21412
	Maret	155017	138475	16542
	April	170316	155017	15299
	Mei	188679	170316	18363
	Juni	208566,6	188679	19887,6
	Juli	234072	208566,6	25505,4
Agustus		234072		

Lampiran 5 Pengukuran Data Iradiasi Matahari Menggunakan Solar Power Meter



Lampiran 6 Data Iradiasi Matahari Menggunakan Solar Power Meter

Iradiasi Matahari Menggunakan Solar Power Meter (W/m ²)					
Hari/Tanggal	Jam 10.00	Jam 11.00	Jam 12.00	Jam 13.00	Jam 14.00
Senin/1 Juli 2024	692,6	969,6	848,9	717,4	629,3
Selasa/2 Juli 2024	472,3	629,3	754,4	781,3	611,7
Rabu/3 Juli 2024	398,3	467,8	644,5	513,9	317,6
Kamis/4 Juli 2024	341,9	517,5	688,7	654,2	265,6
Jumat/5 Juli 2024	333,6	427,5	644,7	777,3	299,3
Sabtu/6 Juli 2024	516,9	769,4	743,5	796,6	811,2
Minggu/7 Juli 2024	603,8	696,6	721,4	931,1	487,9
Senin/8 Juli 2024	457,2	588,1	624,9	756,1	323,8
Selasa/9 Juli 2024	344,5	466,1	637,6	689,3	317,2
Rabu/10 Juli 2024	374,5	513,8	634,7	588,2	391,1
Kamis/11 Juli 2024	355,8	512,2	782,6	803,6	598,4
Jumat/12 Juli 2024	607,8	868,9	804,1	742,3	606,1
Sabtu/13 Juli 2024	517,8	677,3	924,1	731,9	563,5
Minggu/14 Juli 2024	637,1	955,8	841,4	534,4	382,5
Senin/15 Juli 2024	287,3	378,1	509,7	648,2	601,1
Selasa/16 Juli 2024	421,8	789,2	793,8	615,1	563,5
Rabu/17 Juli 2024	597,3	938,1	890,4	681,6	473,6
Kamis/18 Juli 2024	661,8	887,3	809,7	757,3	592,8
Jumat/19 Juli 2024	437,6	683,3	627,9	407,2	382,1
Sabtu/20 Juli 2024	270,2	757,9	593,8	417,3	396,2
Minggu/21 Juli 2024	235,3	608,9	585,2	494,9	376,1
Senin/22 Juli 2024	671,8	876,1	789,1	624,7	291,9
Selasa/23 Juli 2024	471,3	798,1	594,3	480,5	513,5
Rabu/24 Juli 2024	302,7	644,9	500,8	436,3	390,6
Kamis/25 Juli 2024	451,9	892,7	781,4	603,5	391,1
Jumat/26 Juli 2024	652,4	915,7	783,9	467,2	378,4
Sabtu/27 Juli 2024	588,1	800,7	702,5	647,4	682,2
Minggu/28 Juli 2024	288,5	670,1	687,8	461,2	404,9
Senin/29 Juli 2024	661,9	901,2	848,1	602,7	431,3
Selasa/30 Juli 2024	484,4	853,9	628,7	590,3	375,9
Rabu/31 Juli 2024	618,9	798,1	723,7	648,3	533,8
Rata-rata	476	717,8	714,3	632,3	464

Lampiran 7 Data Iradiasi Matahari Menggunakan Simulasi PVSyst

Iradiasi Matahari Menggunakan Simulasi PVSyst (W/m ²)					
Hari/Tanggal	Jam 10.00	Jam 11.00	Jam 12.00	Jam 13.00	Jam 14.00
Senin/1 Juli	723	752,4	718,5	635,3	508,7
Selasa/2 Juli	750	797,7	780,1	723,2	578,1
Rabu/3 Juli	598,2	659,7	611,1	504,2	391,2
Kamis/4 Juli	786,8	824,6	786	688,4	554
Jumat/5 Juli	640,4	667,2	661,2	582	431,7
Sabtu/6 Juli	646	734,4	666,6	611	480,4
Minggu/7 Juli	676,7	718,2	729,3	656,9	513,1
Senin/8 Juli	747,8	753,5	687,4	609	472,7
Selasa/9 Juli	763,8	790,4	748,2	692	482,7
Rabu/10 Juli	830,2	858,1	814,1	713,1	558,6
Kamis/11 Juli	733,8	791,8	761,5	631,3	503,6
Jumat/12 Juli	754,6	807,5	722,2	610,5	494,1
Sabtu/13 Juli	106,9	111,9	104,9	96,8	68,3
Minggu/14 Juli	767	841,2	794,9	650	498,2
Senin/15 Juli	688,2	764,5	665,7	551,5	386,9
Selasa/16 Juli	706,3	716	687	586,6	430,6
Rabu/17 Juli	445,4	426,2	458,9	482,3	467,2
Kamis/18 Juli	426,3	451,4	500,1	396,1	281
Jumat/19 Juli	437,6	683,3	627,9	407,2	382,1
Sabtu/20 Juli	399,2	388,7	378,9	313,6	232,1
Minggu/21 Juli	907,1	945,3	908	795,6	617,2
Senin/22 Juli	846,7	863,8	829,1	731,2	585,3
Selasa/23 Juli	476,6	506,2	475	370,8	341,6
Rabu/24 Juli	848,8	892,7	860,8	743,6	582,9
Kamis/25 Juli	842,6	873,6	837,6	760,6	585,6
Jumat/26 Juli	798,9	765,9	675,1	541	352,5
Sabtu/27 Juli	766,6	786	726,1	658,2	516,8
Minggu/28 Juli	835,7	892,5	857,5	740,9	563
Senin/29 Juli	668,6	862,7	702	656,9	512,9
Selasa/30 Juli	722,7	755,8	695,2	613,5	430,8
Rabu/31 Juli	738,3	799,6	759,8	618,4	475,5
Rata-rata	680	725,2	684,8	592,6	460,6

Lampiran 8 Data Iradiasi Selama Satu Bulan Menggunakan PVsyst

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
01/07 00h00	0.0	0.0
01/07 01h00	0.0	0.0
01/07 02h00	0.0	0.0
01/07 03h00	0.0	0.0
01/07 04h00	0.0	0.0
01/07 05h00	3.1	3.1
01/07 06h00	128.7	93.9
01/07 07h00	307.3	163.8
01/07 08h00	469.4	255.8
01/07 09h00	631.0	301.1
01/07 10h00	723.0	311.2
01/07 11h00	752.4	324.3
01/07 12h00	718.5	305.0
01/07 13h00	635.3	249.0
01/07 14h00	508.7	186.4
01/07 15h00	320.1	134.4
01/07 16h00	109.4	76.5
01/07 17h00	0.8	0.8
01/07 18h00	0.0	0.0
01/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
03/07 00h00	0.0	0.0
03/07 01h00	0.0	0.0
03/07 02h00	0.0	0.0
03/07 03h00	0.0	0.0
03/07 04h00	0.0	0.0
03/07 05h00	2.3	2.3
03/07 06h00	107.4	90.6
03/07 07h00	261.1	210.2
03/07 08h00	388.0	294.5
03/07 09h00	514.7	361.3
03/07 10h00	598.2	413.0
03/07 11h00	659.7	424.1
03/07 12h00	611.1	404.3
03/07 13h00	504.2	354.2
03/07 14h00	391.2	284.4
03/07 15h00	236.5	195.6
03/07 16h00	95.2	82.6
03/07 17h00	0.8	0.8
03/07 18h00	0.0	0.0
03/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
04/07 00h00	0.0	0.0
04/07 01h00	0.0	0.0
04/07 02h00	0.0	0.0
04/07 03h00	0.0	0.0
04/07 04h00	0.0	0.0
04/07 05h00	3.5	3.5
04/07 06h00	161.5	58.0
04/07 07h00	372.3	101.0
04/07 08h00	558.4	158.5
04/07 09h00	714.7	212.7
04/07 10h00	786.8	268.1
04/07 11h00	824.6	298.0
04/07 12h00	786.0	257.6
04/07 13h00	688.4	197.7
04/07 14h00	554.0	145.2
04/07 15h00	351.6	99.0
04/07 16h00	144.5	51.8
04/07 17h00	1.6	1.6
04/07 18h00	0.0	0.0
04/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
02/07 00h00	0.0	0.0
02/07 01h00	0.0	0.0
02/07 02h00	0.0	0.0
02/07 03h00	0.0	0.0
02/07 04h00	0.0	0.0
02/07 05h00	3.0	3.0
02/07 06h00	145.7	76.1
02/07 07h00	337.9	150.4
02/07 08h00	509.1	232.5
02/07 09h00	626.2	310.3
02/07 10h00	750.0	315.7
02/07 11h00	797.7	327.6
02/07 12h00	780.1	287.4
02/07 13h00	723.2	183.2
02/07 14h00	578.1	134.4
02/07 15h00	343.5	103.0
02/07 16h00	137.9	61.3
02/07 17h00	1.7	1.7
02/07 18h00	0.0	0.0
02/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
05/07 00h00	0.0	0.0
05/07 01h00	0.0	0.0
05/07 02h00	0.0	0.0
05/07 03h00	0.0	0.0
05/07 04h00	0.0	0.0
05/07 05h00	3.6	3.6
05/07 06h00	140.7	71.0
05/07 07h00	307.6	162.2
05/07 08h00	477.4	249.9
05/07 09h00	554.8	350.3
05/07 10h00	640.4	393.2
05/07 11h00	667.2	409.6
05/07 12h00	661.5	375.3
05/07 13h00	582.0	330.9
05/07 14h00	431.7	278.4
05/07 15h00	276.2	203.5
05/07 16h00	110.8	87.8
05/07 17h00	0.9	0.9
05/07 18h00	0.0	0.0
05/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
06/07 00h00	0.0	0.0
06/07 01h00	0.0	0.0
06/07 02h00	0.0	0.0
06/07 03h00	0.0	0.0
06/07 04h00	0.0	0.0
06/07 05h00	1.4	1.4
06/07 06h00	107.5	90.8
06/07 07h00	217.6	192.4
06/07 08h00	382.3	295.7
06/07 09h00	551.6	346.0
06/07 10h00	646.0	401.8
06/07 11h00	734.4	365.8
06/07 12h00	666.6	387.6
06/07 13h00	611.0	296.5
06/07 14h00	480.4	230.6
06/07 15h00	328.7	124.8
06/07 16h00	137.7	56.5
06/07 17h00	2.6	2.6
06/07 18h00	0.0	0.0
06/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m²	DiffHor W/m²
07/07 00h00	0.0	0.0
07/07 01h00	0.0	0.0
07/07 02h00	0.0	0.0
07/07 03h00	0.0	0.0
07/07 04h00	0.0	0.0
07/07 05h00	3.4	3.4
07/07 06h00	136.0	72.2
07/07 07h00	335.6	147.0
07/07 08h00	464.1	265.9
07/07 09h00	659.3	262.2
07/07 10h00	676.7	386.1
07/07 11h00	718.2	399.8
07/07 12h00	729.3	323.2
07/07 13h00	656.9	233.2
07/07 14h00	513.1	190.2
07/07 15h00	314.9	145.3
07/07 16h00	139.3	54.9
07/07 17h00	3.4	3.4
07/07 18h00	0.0	0.0
07/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m²	DiffHor W/m²
08/07 00h00	0.0	0.0
08/07 01h00	0.0	0.0
08/07 02h00	0.0	0.0
08/07 03h00	0.0	0.0
08/07 04h00	0.0	0.0
08/07 05h00	3.1	3.1
08/07 06h00	144.0	75.0
08/07 07h00	338.4	148.3
08/07 08h00	525.4	204.5
08/07 09h00	661.0	243.5
08/07 10h00	747.8	297.5
08/07 11h00	753.5	350.4
08/07 12h00	687.4	376.6
08/07 13h00	609.0	300.9
08/07 14h00	472.7	239.2
08/07 15h00	277.7	200.5
08/07 16h00	116.9	70.4
08/07 17h00	1.1	1.1
08/07 18h00	0.0	0.0
08/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
09/07 00h00	0.0	0.0
09/07 01h00	0.0	0.0
09/07 02h00	0.0	0.0
09/07 03h00	0.0	0.0
09/07 04h00	0.0	0.0
09/07 05h00	2.8	2.8
09/07 06h00	147.3	65.2
09/07 07h00	358.9	115.4
09/07 08h00	541.1	184.1
09/07 09h00	677.1	230.0
09/07 10h00	763.8	290.4
09/07 11h00	790.4	313.2
09/07 12h00	748.2	315.6
09/07 13h00	692.0	223.2
09/07 14h00	482.7	241.4
09/07 15h00	306.3	148.0
09/07 16h00	121.7	68.8
09/07 17h00	1.4	1.4
09/07 18h00	0.0	0.0
09/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
10/07 00h00	0.0	0.0
10/07 01h00	0.0	0.0
10/07 02h00	0.0	0.0
10/07 03h00	0.0	0.0
10/07 04h00	0.0	0.0
10/07 05h00	3.2	3.2
10/07 06h00	160.8	56.5
10/07 07h00	375.0	95.5
10/07 08h00	577.5	134.6
10/07 09h00	738.0	179.6
10/07 10h00	830.2	231.3
10/07 11h00	858.1	254.0
10/07 12h00	814.1	250.9
10/07 13h00	713.1	203.9
10/07 14h00	558.6	141.4
10/07 15h00	361.6	93.9
10/07 16h00	147.7	54.0
10/07 17h00	1.6	1.6
10/07 18h00	0.0	0.0
10/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
11/07 00h00	0.0	0.0
11/07 01h00	0.0	0.0
11/07 02h00	0.0	0.0
11/07 03h00	0.0	0.0
11/07 04h00	0.0	0.0
11/07 05h00	2.2	2.2
11/07 06h00	139.8	69.9
11/07 07h00	334.3	151.5
11/07 08h00	513.3	218.6
11/07 09h00	679.9	251.4
11/07 10h00	733.8	329.8
11/07 11h00	791.8	314.7
11/07 12h00	761.5	312.3
11/07 13h00	631.3	292.1
11/07 14h00	503.6	226.2
11/07 15h00	283.4	202.2
11/07 16h00	113.9	90.4
11/07 17h00	1.0	1.0
11/07 18h00	0.0	0.0
11/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
12/07 00h00	0.0	0.0
12/07 01h00	0.0	0.0
12/07 02h00	0.0	0.0
12/07 03h00	0.0	0.0
12/07 04h00	0.0	0.0
12/07 05h00	2.3	2.3
12/07 06h00	120.4	86.5
12/07 07h00	323.8	156.3
12/07 08h00	517.9	210.7
12/07 09h00	669.6	238.6
12/07 10h00	754.6	297.6
12/07 11h00	807.5	291.8
12/07 12h00	722.2	333.6
12/07 13h00	610.5	320.6
12/07 14h00	494.1	227.2
12/07 15h00	337.5	123.9
12/07 16h00	144.0	56.3
12/07 17h00	3.0	3.0
12/07 18h00	0.0	0.0
12/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
13/07 00h00	0.0	0.0
13/07 01h00	0.0	0.0
13/07 02h00	0.0	0.0
13/07 03h00	0.0	0.0
13/07 04h00	0.0	0.0
13/07 05h00	1.2	1.2
13/07 06h00	17.3	17.3
13/07 07h00	43.4	43.4
13/07 08h00	69.0	68.9
13/07 09h00	91.1	91.1
13/07 10h00	106.9	106.9
13/07 11h00	111.9	111.9
13/07 12h00	104.9	104.9
13/07 13h00	96.8	96.7
13/07 14h00	68.3	68.3
13/07 15h00	43.3	43.3
13/07 16h00	17.5	17.5
13/07 17h00	1.0	1.0
13/07 18h00	0.0	0.0
13/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
14/07 00h00	0.0	0.0
14/07 01h00	0.0	0.0
14/07 02h00	0.0	0.0
14/07 03h00	0.0	0.0
14/07 04h00	0.0	0.0
14/07 05h00	3.0	3.0
14/07 06h00	146.3	72.7
14/07 07h00	341.6	145.9
14/07 08h00	533.2	187.9
14/07 09h00	650.2	280.7
14/07 10h00	767.0	317.2
14/07 11h00	841.2	305.4
14/07 12h00	794.9	292.7
14/07 13h00	650.0	272.2
14/07 14h00	498.2	233.6
14/07 15h00	328.4	135.3
14/07 16h00	126.8	68.4
14/07 17h00	1.6	1.6
14/07 18h00	0.0	0.0
14/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
15/07 00h00	0.0	0.0
15/07 01h00	0.0	0.0
15/07 02h00	0.0	0.0
15/07 03h00	0.0	0.0
15/07 04h00	0.0	0.0
15/07 05h00	3.2	3.2
15/07 06h00	113.5	94.5
15/07 07h00	267.3	208.0
15/07 08h00	490.4	252.1
15/07 09h00	607.8	318.6
15/07 10h00	688.2	388.6
15/07 11h00	764.5	323.4
15/07 12h00	665.7	396.8
15/07 13h00	551.5	346.1
15/07 14h00	386.9	293.9
15/07 15h00	268.1	204.0
15/07 16h00	95.0	81.0
15/07 17h00	1.0	1.0
15/07 18h00	0.0	0.0
15/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
16/07 00h00	0.0	0.0
16/07 01h00	0.0	0.0
16/07 02h00	0.0	0.0
16/07 03h00	0.0	0.0
16/07 04h00	0.0	0.0
16/07 05h00	2.7	2.7
16/07 06h00	122.7	91.6
16/07 07h00	297.7	173.2
16/07 08h00	494.3	241.1
16/07 09h00	638.7	283.5
16/07 10h00	706.3	356.6
16/07 11h00	716.0	368.3
16/07 12h00	687.0	372.3
16/07 13h00	586.6	341.7
16/07 14h00	430.6	291.3
16/07 15h00	254.1	205.3
16/07 16h00	104.1	89.0
16/07 17h00	1.0	1.0
16/07 18h00	0.0	0.0
16/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
17/07 00h00	0.0	0.0
17/07 01h00	0.0	0.0
17/07 02h00	0.0	0.0
17/07 03h00	0.0	0.0
17/07 04h00	0.0	0.0
17/07 05h00	2.6	2.6
17/07 06h00	92.0	84.5
17/07 07h00	183.9	176.6
17/07 08h00	312.2	288.8
17/07 09h00	412.6	351.7
17/07 10h00	445.4	412.3
17/07 11h00	426.2	391.5
17/07 12h00	458.9	395.4
17/07 13h00	482.3	362.3
17/07 14h00	467.2	272.0
17/07 15h00	331.9	159.2
17/07 16h00	167.5	69.4
17/07 17h00	5.7	5.7
17/07 18h00	0.0	0.0
17/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
18/07 00h00	0.0	0.0
18/07 01h00	0.0	0.0
18/07 02h00	0.0	0.0
18/07 03h00	0.0	0.0
18/07 04h00	0.0	0.0
18/07 05h00	1.9	1.9
18/07 06h00	90.6	84.8
18/07 07h00	210.7	192.3
18/07 08h00	317.0	288.6
18/07 09h00	379.0	346.8
18/07 10h00	426.3	392.2
18/07 11h00	451.4	422.0
18/07 12h00	500.1	411.0
18/07 13h00	396.1	362.5
18/07 14h00	281.0	265.7
18/07 15h00	171.4	166.3
18/07 16h00	53.9	53.9
18/07 17h00	1.1	1.1
18/07 18h00	0.0	0.0
18/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m²	DiffHor W/m²
19/07 00h00	0.0	0.0
19/07 01h00	0.0	0.0
19/07 02h00	0.0	0.0
19/07 03h00	0.0	0.0
19/07 04h00	0.0	0.0
19/07 05h00	1.9	1.9
19/07 06h00	99.5	87.2
19/07 07h00	249.8	207.4
19/07 08h00	393.6	309.5
19/07 09h00	492.7	383.2
19/07 10h00	571.0	441.7
19/07 11h00	600.2	465.0
19/07 12h00	547.0	423.3
19/07 13h00	450.3	362.8
19/07 14h00	336.2	284.1
19/07 15h00	205.5	191.3
19/07 16h00	81.9	79.6
19/07 17h00	0.9	0.9
19/07 18h00	0.0	0.0
19/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m²	DiffHor W/m²
20/07 00h00	0.0	0.0
20/07 01h00	0.0	0.0
20/07 02h00	0.0	0.0
20/07 03h00	0.0	0.0
20/07 04h00	0.0	0.0
20/07 05h00	1.3	1.3
20/07 06h00	63.8	63.8
20/07 07h00	177.5	171.5
20/07 08h00	281.1	264.4
20/07 09h00	348.5	325.7
20/07 10h00	399.2	372.8
20/07 11h00	388.7	358.3
20/07 12h00	378.9	356.8
20/07 13h00	313.6	300.9
20/07 14h00	232.1	225.6
20/07 15h00	123.6	123.6
20/07 16h00	40.0	40.0
20/07 17h00	1.1	1.1
20/07 18h00	0.0	0.0
20/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
21/07 00h00	0.0	0.0
21/07 01h00	0.0	0.0
21/07 02h00	0.0	0.0
21/07 03h00	0.0	0.0
21/07 04h00	0.0	0.0
21/07 05h00	2.7	2.7
21/07 06h00	163.1	52.7
21/07 07h00	396.9	74.7
21/07 08h00	621.3	102.8
21/07 09h00	798.4	105.9
21/07 10h00	907.1	125.9
21/07 11h00	945.3	130.7
21/07 12h00	908.0	122.7
21/07 13h00	795.6	104.8
21/07 14h00	617.2	85.0
21/07 15h00	394.8	68.0
21/07 16h00	163.3	53.0
21/07 17h00	2.5	2.5
21/07 18h00	0.0	0.0
21/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
22/07 00h00	0.0	0.0
22/07 01h00	0.0	0.0
22/07 02h00	0.0	0.0
22/07 03h00	0.0	0.0
22/07 04h00	0.0	0.0
22/07 05h00	2.8	2.8
22/07 06h00	159.4	57.6
22/07 07h00	368.7	120.8
22/07 08h00	574.2	151.8
22/07 09h00	731.2	213.7
22/07 10h00	846.7	232.6
22/07 11h00	863.8	280.7
22/07 12h00	829.1	261.9
22/07 13h00	731.2	208.4
22/07 14h00	585.3	130.3
22/07 15h00	380.5	86.9
22/07 16h00	164.2	47.6
22/07 17h00	2.8	2.8
22/07 18h00	0.0	0.0
22/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
23/07 00h00	0.0	0.0
23/07 01h00	0.0	0.0
23/07 02h00	0.0	0.0
23/07 03h00	0.0	0.0
23/07 04h00	0.0	0.0
23/07 05h00	2.2	2.2
23/07 06h00	90.7	86.8
23/07 07h00	208.8	194.6
23/07 08h00	293.9	276.4
23/07 09h00	395.1	364.9
23/07 10h00	476.6	407.8
23/07 11h00	506.2	417.0
23/07 12h00	475.0	406.7
23/07 13h00	370.8	345.8
23/07 14h00	341.6	288.6
23/07 15h00	200.4	188.6
23/07 16h00	76.9	76.1
23/07 17h00	1.2	1.2
23/07 18h00	0.0	0.0
23/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
24/07 00h00	0.0	0.0
24/07 01h00	0.0	0.0
24/07 02h00	0.0	0.0
24/07 03h00	0.0	0.0
24/07 04h00	0.0	0.0
24/07 05h00	2.8	2.8
24/07 06h00	156.2	58.7
24/07 07h00	374.9	106.5
24/07 08h00	588.0	136.6
24/07 09h00	749.7	188.7
24/07 10h00	848.8	235.7
24/07 11h00	892.7	231.5
24/07 12h00	860.8	208.9
24/07 13h00	743.6	194.3
24/07 14h00	582.9	138.2
24/07 15h00	374.5	100.6
24/07 16h00	153.9	56.8
24/07 17h00	2.4	2.4
24/07 18h00	0.0	0.0
24/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
25/07 00h00	0.0	0.0
25/07 01h00	0.0	0.0
25/07 02h00	0.0	0.0
25/07 03h00	0.0	0.0
25/07 04h00	0.0	0.0
25/07 05h00	2.8	2.8
25/07 06h00	147.3	65.9
25/07 07h00	359.1	123.5
25/07 08h00	569.1	172.1
25/07 09h00	731.2	221.5
25/07 10h00	842.6	251.4
25/07 11h00	873.8	274.0
25/07 12h00	837.6	257.9
25/07 13h00	760.6	181.4
25/07 14h00	585.6	136.6
25/07 15h00	383.2	87.7
25/07 16h00	162.9	52.2
25/07 17h00	2.9	2.9
25/07 18h00	0.0	0.0
25/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning	GlobHor	DiffHor
File beginning	W/m ²	W/m ²
26/07 00h00	0.0	0.0
26/07 01h00	0.0	0.0
26/07 02h00	0.0	0.0
26/07 03h00	0.0	0.0
26/07 04h00	0.0	0.0
26/07 05h00	3.4	3.4
26/07 06h00	131.6	75.1
26/07 07h00	337.4	168.5
26/07 08h00	609.0	146.3
26/07 09h00	788.0	175.5
26/07 10h00	798.9	315.6
26/07 11h00	765.9	343.6
26/07 12h00	675.1	408.7
26/07 13h00	541.0	363.1
26/07 14h00	352.5	288.5
26/07 15h00	258.7	207.5
26/07 16h00	94.5	85.3
26/07 17h00	0.9	0.9
26/07 18h00	0.0	0.0
26/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
27/07 00h00	0.0	0.0
27/07 01h00	0.0	0.0
27/07 02h00	0.0	0.0
27/07 03h00	0.0	0.0
27/07 04h00	0.0	0.0
27/07 05h00	3.1	3.0
27/07 06h00	153.3	76.9
27/07 07h00	354.6	142.9
27/07 08h00	534.7	214.2
27/07 09h00	659.0	293.7
27/07 10h00	766.6	312.6
27/07 11h00	786.0	324.4
27/07 12h00	726.1	367.9
27/07 13h00	658.2	272.6
27/07 14h00	516.8	232.5
27/07 15h00	359.3	121.1
27/07 16h00	148.0	71.3
27/07 17h00	4.2	4.2
27/07 18h00	0.0	0.0
27/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
28/07 00h00	0.0	0.0
28/07 01h00	0.0	0.0
28/07 02h00	0.0	0.0
28/07 03h00	0.0	0.0
28/07 04h00	0.0	0.0
28/07 05h00	2.4	2.5
28/07 06h00	145.9	68.2
28/07 07h00	352.1	134.2
28/07 08h00	559.7	174.6
28/07 09h00	725.2	237.7
28/07 10h00	835.7	287.3
28/07 11h00	892.5	249.8
28/07 12h00	857.5	232.2
28/07 13h00	740.9	223.8
28/07 14h00	563.0	166.5
28/07 15h00	351.6	138.6
28/07 16h00	137.4	69.7
28/07 17h00	1.8	1.8
28/07 18h00	0.0	0.0
28/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
29/07 00h00	0.0	0.0
29/07 01h00	0.0	0.0
29/07 02h00	0.0	0.0
29/07 03h00	0.0	0.0
29/07 04h00	0.0	0.0
29/07 05h00	1.2	1.2
29/07 06h00	119.9	97.6
29/07 07h00	285.3	218.2
29/07 08h00	466.9	279.8
29/07 09h00	531.4	370.1
29/07 10h00	668.6	425.9
29/07 11h00	862.7	354.1
29/07 12h00	702.0	408.7
29/07 13h00	656.9	298.5
29/07 14h00	512.9	247.4
29/07 15h00	286.3	198.3
29/07 16h00	143.1	73.8
29/07 17h00	1.8	1.8
29/07 18h00	0.0	0.0
29/07 19h00	0.0	0.0

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteco for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
30/07 00h00	0.0	0.0
30/07 01h00	0.0	0.0
30/07 02h00	0.0	0.0
30/07 03h00	0.0	0.0
30/07 04h00	0.0	0.0
30/07 05h00	3.0	3.0
30/07 06h00	124.8	99.0
30/07 07h00	292.8	219.4
30/07 08h00	480.0	274.4
30/07 09h00	639.5	338.5
30/07 10h00	722.7	369.0
30/07 11h00	755.8	363.9
30/07 12h00	695.2	391.9
30/07 13h00	613.5	347.6
30/07 14h00	430.8	303.6
30/07 15h00	264.4	213.3
30/07 16h00	105.5	89.2
30/07 17h00	1.0	1.0
30/07 18h00	0.0	0.0
30/07 19h00	0.0	0.0

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Close Print Export

Meteo for PLTU Pulang Pisau - Synthetically generated data from monthly values.

Interval beginning File beginning	GlobHor W/m ²	DiffHor W/m ²
31/07 00h00	0.0	0.0
31/07 01h00	0.0	0.0
31/07 02h00	0.0	0.0
31/07 03h00	0.0	0.0
31/07 04h00	0.0	0.0
31/07 05h00	3.2	3.2
31/07 06h00	143.5	70.4
31/07 07h00	359.0	131.1
31/07 08h00	546.6	206.3
31/07 09h00	692.1	271.6
31/07 10h00	738.3	364.3
31/07 11h00	799.6	326.2
31/07 12h00	759.8	343.7
31/07 13h00	618.4	346.2
31/07 14h00	475.5	273.2
31/07 15h00	310.1	175.5
31/07 16h00	127.4	77.1
31/07 17h00	2.0	2.0
31/07 18h00	0.0	0.0
31/07 19h00	0.0	0.0

Lampiran 9 Pengambilan Data Konsumsi Beban Listrik



Lampiran 10 Foto Bersama Dosen Penguji Selesai Sidang Akhir Skripsi

