

SKRIPSI

**PERBANDINGAN DAYA KELUARAN SISTEM PEMBANGKIT
LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) SOLAR TRACKER DUAL
AXIS DAN PLTS STATIS DENGAN MONITORING BERBASIS
Internet of Things (IoT) DENGAN APLIKASI *BLYNK***



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

Oleh:

NAUFAL APRIAN ELKARIMI

03041282126075

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

LEMBAR PENGESAHAN

**PERBANDINGAN DAYA KELUARAN SISTEM PEMBANGKIT
LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SOLAR
TRACKER DUAL AXIS DAN PLTS STATIS DENGAN
MONITORING BERBASIS *Internet of Thinngs (IoT)* DENGAN
APLIKASI *BLYNK***



SKRIPSI

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

Universitas Sriwijaya

OLEH:

NAUFAL APRIAN ELKARIMI

03041282126075

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Elektro



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

NIP.197108141999031005

Palembang, 16 Juni 2025

Menyetujui

Dosen Pembimbing

Ir. Ike Bayusari, S.T., M. T.

NIP. 197010181997022001

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 : Ir. Ike Bayusari, S.T., M.T.

Tanggal : 16 / Juni / 2025

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Naufal Aprian Elkarimi
NIM : 03041282126075
Fakultas : Teknik
Jurusan/Prodi : Teknik Elektro
Universitas : Sriwijaya
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:

PERBANDINGAN DAYA KELUARAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SOLAR TRACKER DUAL AXIS DAN PLTS STATIS DENGAN MONITORING BERBASIS *Internet of Things* (*IoT*) DENGAN APLIKASI *BLYNK*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, emngolah 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: 21 Juni 2025

Yang Menyatakan:



Naufal Aprian Elkarimi

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Naufal Aprian Elkarimi

NIM : 03041282126075

Fakultas : Teknik

Jurusan/Prodi : Teknik Elektro

Universitas : Universitas Sriwijaya

Hasil Pengecekan

Software iThenticate/Turnitin: 19%

Menyatakan bahwa laporan hasil penelitian saya yang berjudul **“RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA LISTRIK (PLTS) HYBRID UNTUK POMPA AIR MENGGUNAKAN *AUTOMATIC TRANSFER SWITCH (ATS)* BERBASIS *INTERNET OF THINGS (IoT)*”** 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, 21 Juni 2025

 

Naufal Aprian Elkarimi

NIM. 03041282126075

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT karena berkat rahmat, hidayah, dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **"Perbandingan Daya Keluaran Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan Solar Tracker Dual Axis dan PLTS Statis dengan Monitoring Berbasis Internet of Things (IoT) dengan Aplikasi Blynk"** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak menerima bantuan, bimbingan, dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Muhammad Abu Bakar Sidik, S.T., M.Eng., Ph.D., IPU., selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
2. Ibu Dr. Eng. Suci Dwijayanti, S.T., M.S. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Ike Bayusari ST, M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu, memberikan arahan, saran, dan bimbingan yang sangat berarti selama penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Hermawati, S.T., M.T., Ibu Caroline, S.T., M.T., selaku dosen penguji yang telah memberikan saran dan masukan yang sangat membangun dalam pengembangan tugas akhir ini.
5. Seluruh dosen dan staf pengajar di Jurusan Teknik Elektro yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan pengalaman berharga selama penulis menempuh studi.
6. Kepada panutanku, ayah Wahyudin Elkarimi terima kasih telah selalu mengalah untuk kedua anaknya, tidak pernah mengeluh dan selalu mengiyakan apa yang diinginkan oleh anaknya. Meskipun tidak sempat merasakan bangku perkuliahan tetapi ayah selalu mengusahakan apapun yang dibutuhkan kedua anaknya tanpa ada penolakan. Semoga ayah selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang.
7. Kepada surgaku, mamah Mila terima kasih sudah selalu menjadi pengingat, selalu menjadi pendengar yang baik, selalu menanyakan keluhan kedua anaknya. Meskipun mamah juga tidak sempat merasakan bangku

perkuliahan namun mamah selalu penasaran dan ingin tahu tentang kegiatan kedua anaknya. Terima Kasih sudah selalu mengusahakan permintaan kedua anaknya. Semoga mamah selalu diberikan kesehatan dan umur yang panjang.

8. Kepada Adik tersayang, Naura Syafiq Elkarimi semangat terus menjalani perkuliahannya, jangan sampai mengecewakan ayah dan mamah. Terbanglah lebih tinggi dari kakak. Semoga adik selalu diberikan perlindungan dan kesehatan.
9. Kepada sahabat saya Rifky, Ijik, Wahyu dan teman teman lain yang tidak bisa saya sebut satu per satu yang telah menemani dari awal perkuliahan sampai tugas akhir ini selesai. Selalu memberikan dukungan dan semangat selama proses perkuliahan.
10. Kepada teman dekat saya yaitu Panca, Saeed, Ajik, Rizky dan Rafli yang telah menemani saya disaat susah, senang dan sedih. Selalu memberikan motivasi untuk menyelesaikan perkuliahan dengan baik.
11. Rekan-rekan mahasiswa Teknik Elektro angkatan 2021 yang telah memberikan semangat, kerja sama, dan kenangan yang tak terlupakan.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan keterbatasan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya.

Palembang, 21 Juni 2025



Naufal Aprian Elkarimi

NIM.03041282126075

ABSTRAK

**PERBANDINGAN DAYA KELUARAN SISTEM PEMBANGKIT LISTRIK
TENAGA SURYA (PLTS) DENGAN SOLAR TRACKER DUAL AXIS DAN
PLTS STATIS DENGAN MONITORING BERBASIS *Internet of Things*
(*IoT*) DENGAN APLIKASI *BLYNK***

(Naufal Aprian Elkarimi, 03041282126075, 2025 46 Halaman)

Penelitian ini membahas perbandingan daya keluaran antara sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) statis dan PLTS dengan solar tracker dual axis yang dilengkapi monitoring berbasis Internet of Things (IoT) menggunakan aplikasi Blynk. Penelitian dilakukan selama 10 hari di Kampus Universitas Sriwijaya Bukit dengan menggunakan dua panel surya monocrystalline berkapasitas 20 Wp. Masing-masing sistem diintegrasikan dengan mikrokontroler ESP32 untuk memantau tegangan, arus dan daya secara real-time melalui aplikasi Blynk. Hasil penelitian menunjukkan bahwa PLTS dengan solar tracker dual axis memiliki efisiensi lebih tinggi dibandingkan PLTS statis. Nilai daya tertinggi yang dihasilkan oleh PLTS solar tracker dual axis adalah tegangan sebesar 17,26 V, arus sebesar 1,06 A, dan daya sebesar 18,2 W. Sementara itu, PLTS statis menghasilkan tegangan tertinggi sebesar 15,56 V, arus 1,02 A, dan daya 15,6 W. Penggunaan aplikasi Blynk terbukti efektif dalam pemantauan jarak jauh, serta mempermudah pengumpulan dan analisis data, sehingga sistem PLTS dengan solar tracker dual axis direkomendasikan untuk meningkatkan efisiensi penyerapan energi surya.

Kata Kunci: PLTS, Solar Tracker Dual Axis, Panel Surya Monocrystalline, IoT, Aplikasi Blynk, Efisiensi Energi, Monitoring Real-Time

ABSTRACT

**COMPARISON OF POWER OUTPUT BETWEEN SOLAR POWER
GENERATION SYSTEMS (PLTS) USING DUAL-AXIS SOLAR
TRACKER AND STATIC PLTS WITH INTERNET OF THINGS (IoT)-
BASED MONITORING USING THE BLYNK APPLICATION**

(Naufal Aprian Elkarimi, 03041282126075, 2025, 46 pages)

This study compares the power output between a static Solar Power Generation System (PLTS) and a PLTS with a dual-axis solar tracker equipped with an Internet of Things (IoT)-based monitoring system using the Blynk application. The research was conducted over 10 days at Sriwijaya University Bukit Campus using two 20 Wp monocrystalline solar panels. Each system was integrated with an ESP32 microcontroller to monitor voltage, current, and power in real time via the Blynk application. The results show that the dual-axis solar tracker system has higher efficiency compared to the static system. The highest values recorded by the dual-axis tracker were 17.26 V for voltage, 1.06 A for current, and 18.2 W for power, while the static system recorded 15.56 V, 1.02 A, and 15.6 W respectively. The Blynk application proved effective for remote monitoring and simplified data collection and analysis, making the dual-axis tracker system a recommended solution for enhancing solar energy absorption efficiency.

Keywords: Solar Power System, Dual-Axis Solar Tracker, Monocrystalline Panel, IoT, Blynk Application, Energy Efficiency, Real-Time Monitoring

DAFTAR ISI

SKRIPSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	5
2.1 <i>State of the Art</i>	5
2.2 Sistem PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya)	6
2.2.1 Sistem Kerja PLTS Statis.....	6
2.2.2 Sistem Kerja PLTS Solar Tracker Single-Axis	7
2.2.3 Sistem Kerja PLTS Solar Tracker Dual-Axis	7
2.3 Cara Kerja Modul Surya	8
2.4 Jenis Modul Surya	8
2.4.1 Modul Surya Monocrystalline	8
2.4.2 Modul Surya Polycrystalline	9
2.4.3 Modul Surya <i>Thin Film</i>	9
2.5 Parameter yang Mempengaruhi Daya Keluaran Modul Surya	10
2.5.1 Radiasi Matahari	10
2.5.2 Temperatur Panel	11
2.6 Motor Servo MG996R.....	11
2.7 Sensor	12
2.7.1 Sensor LDR (Light Dependent Resistor)	12

2.7.2 Sensor Tegangan	13
2.7.3 Sensor Arus.....	13
2.7.4 Sensor Suhu	14
2.8 <i>Solar Charge Controller</i>	15
2.9 Baterai	15
2.10 <i>Monitoring System</i>	15
2.10.1 Aplikasi <i>Blynk</i>	16
2.10.2 Aplikasi Solar Guardian	16
2.11 Daya.....	17
2.11.1 Daya Aktif.....	17
2.11.2 Daya Reaktif	18
2.11.3 Daya Semu.....	18
BAB III.....	19
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.2 Metode Penelitian	19
3.3 Diagram Alir Penelitian	21
3.4 Alat dan Bahan	21
3.5 Spesifikasi Alat.....	23
3.6 Skema Pengambilan Data	24
3.6.1 Diagram Blok Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis	24
3.6.2 Desain Wiring Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis	25
3.6.3 Alur Kerja Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis	25
3.6.4 Desain Alat PLTS Solar Tracker Dual Axis.....	26
3.7 Prosedur Penelitian	26
BAB IV	27
4.1 Umum.....	27
4.2 Data Hasil Pengukuran.....	27
4.3 Analisis Hasil Penelitian.....	29
4.4 Aplikasi Blynk pada <i>Solar Panel 20wp Solar Tracker & Statis</i>	31
BAB V.....	32
5.1 Kesimpulan.....	32
5.2 Saran.....	32
DAFTAR PUSTAKA.....	33
LAMPIRAN	336

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Modul Surya Monocrystalline.....	9
Gambar 2.2 Modul Surya Polycrystalline	9
Gambar 2.3 Modul Surya Thin Film.....	10
Gambar 2.7 Motor Servo MG996R	12
Gambar 2.8 Sensor LDR.....	13
Gambar 2.9 Sensor Tegangan.....	13
Gambar 2.10 Sensor Arus	14
Gambar 2.11 Sensor Suhu.....	14
Gambar 2.12 Solar Charge Controller	15
Gambar 2.13 Baterai 12V DC 12ah.....	15
Gambar 2.14 Aplikasi Blynk.....	16
Gambar 2.15 Aplikasi Solar Guardian	17
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	21
Gambar 3.2 Diagram Blok Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis Berbasis Aplikasi Blynk.....	24
Gambar 3.4 Desain Wiring Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis.....	25
Gambar 3.5 Alur Kerja Sistem PLTS Solar Tracker Dual Axis.....	25
Gambar 4.1 Foto Real PLTS Solar Tracker Dual Axis dan PLTS Statis.....	27
Gambar 4.2 Grafik Tegangan PLTS Solar Tracker Dual Axis & Statis	29
Gambar 4.4 Grafik Daya PLTS Solar Tracker Dual Axis & Statis.....	30
Gambar 4.5 Tampilan Hasil Pengukuran Pada Aplikasi Blynk.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....	19
Tabel 3.2 Alat dan Bahan	21
Tabel 3.3 Spesifikasi Panel Surya <i>Monocrystalline</i>	23
Tabel 4.1 Data Tegangan, Arus dan daya PLTS <i>Solar Tracker Dual Axis</i>	28
Tabel 4.2 Data Tegangan, Arus dan daya PLTS Statis	28

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Terletak di garis khatulistiwa, Indonesia memiliki potensi besar untuk memanfaatkan energi surya melalui pembangkit listrik tenaga fotovoltaiik (PLTS). PLTS menggunakan panel surya dan komponen seperti *inverter*, baterai, dan *solar charge controller* untuk mengubah sinar matahari menjadi listrik. Namun pemantauan kinerja tenaga surya seringkali dilakukan secara manual dan memerlukan kunjungan harian untuk mencatat data kinerja. Kurangnya teknologi pemantauan *real-time* dapat mengurangi efisiensi dan kinerja sistem. Oleh karena itu, pemantauan real-time sangat penting untuk mengoptimalkan efisiensi sel surya, yang bergantung pada radiasi matahari dan kondisi sel [1].

Modul surya merupakan gabungan sel surya yang memiliki kemampuan mengubah energi matahari menjadi energi listrik. Pemanfaatan energi matahari sebagai sumber energi listrik dapat dilakukan dengan menggunakan modul fotovoltaiik atau dengan memusatkan sinar matahari. Oleh karena itu, untuk mencapai efisiensi surya yang maksimal, panel surya harus selalu berorientasi pada sinar matahari. Kalaupun mengetahui rotasi bumi, posisi matahari tidak selalu sama. Terkadang matahari berada di belahan bumi utara, terkadang berada di belahan bumi selatan atau di garis khatulistiwa. Artinya, akibat perubahan posisi matahari, sel surya tidak dapat menyerap energi matahari secara maksimal. Untuk mencapai efisiensi maksimal, panel surya harus mengikuti pergerakan matahari. Posisi sel surya relatif terhadap matahari harus dikontrol secara otomatis berdasarkan arah datangnya matahari menggunakan *driver* modul surya menggunakan teknologi sistem instrumentasi mikrokontroler [2].

Saat ini, PLTS yang ada masih banyak yang terpasang secara statis dan mengarah ke sinar matahari langsung dengan sudut kemiringan tertentu, oleh karena itu PLTS yang terpasang secara statis memiliki efisiensi rata-rata 15%. Salah satu cara untuk meningkatkan efisiensi PLTS adalah dengan menerapkan solar tracking pada PLTS untuk memastikan permukaan panel surya mengikuti arah sinar matahari langsung dan mencapai input cahaya yang maksimal. *Solar tracker* paling sederhana mempunyai satu sumbu (*single axis*), sehingga memungkinkan sumbu

ketinggian (sumbu pergerakan vertikal) PLTS dapat bergerak mengikuti sinar matahari. *Solar Tracker Single Axis* dapat meningkatkan efisiensi PLTS hingga 20%. PLTS Solar Tracker dapat dimodifikasi dengan menambahkan sumbu gerak menjadi *dual axis* yaitu dengan menambahkan sumbu gerak azimuth panel surya. Dengan meningkatkan sumbu pergerakan sistem pelacak, panel surya diharapkan dapat menangkap lebih banyak sinar matahari dan meningkatkan efisiensi [1].

Selama ini kita bisa memanfaatkan energi surya secara gratis. Energi surya merupakan sumber energi yang bersih karena tidak menimbulkan polusi. Panel surya adalah alat yang digunakan untuk menangkap energi matahari dan mengubahnya menjadi energi listrik. Panel surya ini dapat dipasang di area terbuka yang terkena sinar matahari langsung. Atap rumah atau bangunan merupakan tempat yang ideal untuk memasang panel surya. Saat ini ada dua jenis sistem pembangkit listrik tenaga surya yaitu sistem *off-grid* dan sistem *on-grid*. Sistem *off-grid* memerlukan baterai untuk menyimpan energi yang dihasilkan oleh panel surya, sedangkan sistem *On-grid* mengirimkan hasil panel surya ke PLN [3].

1.2 Rumusan Masalah

Dalam upaya untuk memenuhi kebutuhan energi yang terus meningkat, pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) semakin diminati karena sifatnya yang ramah lingkungan dan sumber daya yang melimpah. Namun efektivitas daya keluaran PLTS sangat bergantung pada kemampuan sistem dalam menangkap sinar matahari secara optimal. Teknologi *solar tracker dual axis* yang mampu melacak pergerakan matahari sepanjang hari diyakini mampu meningkatkan output dibandingkan sistem PLTS statis yang berorientasi hanya pada satu arah. Namun diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengetahui seberapa besar perbedaan daya keluaran antara kedua sistem. Penelitian ini menggunakan pemantauan berbasis *Internet of Things (IoT)* menggunakan aplikasi *Blynk* untuk mengamati kinerja daya keluaran dua jenis sistem PLTS dan mengeksplorasi bagaimana penerapan teknologi *IoT* dapat membantu memantau dan mengoptimalkan kinerja PLTS tersebut.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Merancang PLTS dengan *Solar Tracker Dual Axis* untuk meningkatkan daya keluaran dari PLTS serta mengembangkan sistem *monitoring* secara *real-time* berbasis *Blynk* yang menampilkan parameter seperti Tegangan, Arus dan Daya panel.
2. Mengukur, menganalisis dan menghitung Arus, Tegangan, dan daya keluaran dari PLTS Statis dan PLTS *Solar Tracker Dual Axis*.
3. Mengetahui Efektivitas dari Sistem Monitoring menggunakan Aplikasi *Blynk*.

1.4 Batasan Masalah

Batasan – Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Jenis panel surya yang akan digunakan pada penelitian ini merupakan panel surya *Monocrystalline* berkapasitas 20wp sebanyak 2 panel.
2. Sistem *monitoring* hanya menggunakan aplikasi *Blynk* untuk pemantauan dan pengontrolan kinerja PLTS secara *real time*.
3. Motor *servo* yang digunakan ber jenis MG996R sebanyak 3 buah
4. Tidak membahas secara rinci mengenai Mikrokontroler *Arduino*.
5. Mengabaikan Suhu Lingkungan.
6. Pengambilan data dilakukan selama 10 hari dari pukul 09.00 – 15.00.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penelitian ini memberikan perbandingan mengenai efektivitas penggunaan PLTS *Solar tracker dual axis* dengan PLTS statis sehingga dapat menentukan metode pemasangan yang lebih efisien agar dapat memaksimalkan daya keluarannya.
2. Dengan penerapan monitoring berbasis *Internet of Things (IoT)* menggunakan aplikasi *Blynk*, penelitian ini memperlihatkan cara kerja pemantauan kinerja PLTS secara *real-time*.
3. Menjadi rujukan untuk pengembangan teknologi PLTS yang lebih canggih dan lebih efisien.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini terdiri dari lima bab dengan menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Membahas mengenai teori seputar PLTS, *Solar Tracker Dual Axis* dan Aplikasi Iot yaitu Blynk.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan mengenai tahapan pembuatan prototipe PLTS menggunakan *Solar Tracker Dual Axis* berbasis Aplikasi Blynk.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Menampilkan hasil penelitian mengenai pembuatan prototipe PLTS dengan *Solar Tracker Dual Axis* dan efisiensi pemantauan menggunakan Aplikasi Blynk.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Menyajikan kesimpulan dari penelitian ini dan memberikan saran terkait pengembangan yang dapat dilakukan dari penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Setiana, A. Bening Kusumaningtyas, and R. Maulana, "Rancang Bangun PLTS Solar Tracker Dual Axis Berbasis IoT Menggunakan ESP32," *Prosiding SENIATI*, vol. 7, no. 2, pp. 177–182, 2023, doi: 10.36040/seniati.v7i2.7944.
- [2] Q. Hidayati, N. Yanti, and N. Jamal, "Sistem Pembangkit Panel Surya Dengan Solar Tracker Dual Axis," *Prosiding SNITT poltekba*, vol. 4, pp. 68–73, 2020, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekba.ac.id/index.php/prosiding/article/view/999>
- [3] E. Sikala, "Rancang Bangun Sistem Monitoring Kebisingan," *Skripsi*, vol. 08, pp. 1–24, 2023.
- [4] R. A. Yahya, C. Sari, and R. D. Laksono, "Prototype Sistem Monitoring Arus Dan Tegangan Panel Surya Berbasis Iot Menggunakan Aplikasi Blynk," *JE-UNISLA Electronic Control, Telecommunication, Computer Information and Power Systems*, vol. 8, no. 1, pp. 55–61, 2023.
- [5] T. D. Hakim and M. Sukma, "Rancang Bangun Dual-Axis Solar Tracker Menggunakan Mikrokontroler Arduino Mega 2560," *Jurnal Elektro*, vol. 10, no. ISSN, pp. 2302–4712, 2022.
- [6] F. Fauzy, I. S. Areni, and I. C. Gunadin, "RANCANG BANGUN ALAT TELEMETRI PARAMETER PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA BERBASIS IoT," *Jurnal EKSITASI*, vol. 1, no. 1, pp. 14–21, 2022, [Online]. Available: www.edukasielektronika.com
- [7] J. D. Fajar Laksono, E. Eko Prasetyo, and G. Marausna, "Analisis Efektivitas Kinerja Panel Surya Sebagai Sumber Energi Listrik Dengan Photovoltaic 200 Wp," *Teknika STTKD: Jurnal Teknik, Elektronik, Engine*, vol. 8, no. 1, pp. 17–28, 2022, doi: 10.56521/teknika.v8i1.443.
- [8] T. Dian Hakim and M. Sukma, "RANCANG BANGUN DUAL-AXIS SOLAR TRACKER MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER ARDUINO MEGA 2560," Jul. 2022.
- [9] R. Arif Nugroho and M. Facta, "MEMAKSIMALKAN DAYA KELUARAN SEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN CERMIN PEMANTUL SINAR MATAHARI (REFLECTOR)."
- [10] A. Ilmar Ramadhan, E. Diniardi, and S. Hari Mukti, "Analisis Desain Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya Kapasitas 50 WP," vol. 37, no. 2, pp. 59–63, 2016, doi: 10.14710/teknik.v37n2.9011.
- [11] L. Adi Gunawan, A. Imam Agung, M. Widyartono, and S. Isnur Haryudo, "RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA PORTABLE."

- [12] B. Hari Purwoto, E. Penggunaan Panel Surya Sebagai Sumber Energi Alternatif, M. F. Alimul, and I. Fahmi Huda, “EFISIENSI PENGGUNAAN PANEL SURYA SEBAGAI SUMBER ENERGI ALTERNATIF.”
- [13] A. P. Yuda, D. Riyanto, and J. S. Habiby, “Monitoring Pembangkit Listrik Tenaga Surya dilengkapi Informasi Lokasi,” *Digital Transformation Technology (Digitech)*, vol. 3, no. 1, pp. 316–325, 2023.
- [14] R. Arif Nugroho and M. Facta, “MEMAKSIMALKAN DAYA KELUARAN SEL SURYA DENGAN MENGGUNAKAN CERMIN PEMANTUL SINAR MATAHARI (REFLECTOR).”
- [15] N. Alim and A. Abd Halik Lateko, “ANALISIS PENGARUH SUHU KERJA PADA PANEL SURYA TERHADAP DAYA KELUARAN DARI PANEL,” vol. 15, no. 1, p. 2023.
- [16] S. Sofiah and M. Hurairah, “RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK ALTERNATIFDENGAN BANTUAN PULLY DAN BELT MOTOR DC SEBAGAI PENGGERAK ALTERNATOR,” *JURNAL SURYA ENERGY*, vol. 5, no. 1, Dec. 2020, doi: 10.32502/jse.v5i1.2692.
- [17] D. I. Lingkungan and I. Sumardi, “IMPLEMENTASI SENSOR LEVEL UNTUK ALAT UKUR VOLUME CAIRAN SERBA GUNA.”
- [18] Y. Mirza and A. Firdaus, “LIGHT DEPENDENT RESISTANT (LDR) SEBAGAI PENDETEKSI WARNA.”
- [19] H. Wildan Fahruri, W. Aribowo, M. Widyartono, and A. Chandra Hermawan, “Monitoring Arus, Tegangan,dan Suhu Pada Prototype Thermoelectric Generator Berbasis IoT.”
- [20] T. Dano Lorobezy, D. Krismadinata, J. Dr Hamka, K. Unp, A. Tawar, and P. Indonesia, “Rancang Bangun Sistem Monitoring PLTS Off-Grid Berbasis IoT,” *MSI Transaction on Education*, vol. 4, pp. 2721–4893, 2023, doi: 10.46574/mted.v4i2.111.
- [21] A. U. Fiyaa Suduri, S. Isnur Haryudo, and M. Widyartono, “Rancang Bangun Pembangkit Listrik Tenaga Surya Kapasitas 80 Wp Untuk Alat penetas Telur Berbasis IoT RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA KAPASITAS 80 WP UNTUK ALAT PENETAS TELUR BERBASIS INTERNET OF THINGS.”
- [22] J. E. Elektro *et al.*, “Implementasi Solar Charge Controller Untuk Pengisian Baterai Dengan Menggunakan Sumber Energi Hybrid Pada Sepeda Motor Listrik.” [Online]. Available: <https://journal.uny.ac.id/index.php/jee>
- [23] H. Fitriyah and G. Edhi Setyawan, “Sistem Pemantauan Menggunakan Blynk dan Pengendalian Penyiraman Tanaman Jamur Dengan Metode Logika Fuzzy,” 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>

- [24] I. Syukhron, R. Rahmadewi, J. Teknik Elektro, F. Teknik, U. Singaperbangsa Karawang, and K. H. Jl Ronggowaluyo Telukjambe Timur -Karawang, "Penggunaan Aplikasi Blynk Untuk Monitoring dan Kontrol Jarak Jauh pada Sistem Kompos Pintar Berbasis IoT," 2021.
- [25] K. Perancangan Alat Perbaikan Faktor Daya Otomatis Nanda Fartino and M. Syukri, "@2020 kitektro," 2020.
- [26] S. Jamilah, I. Usrah, and A. Chobir, "ANALISIS PENGARUH PERUBAHAN FAKTOR DAYA DARI LAGGING MENJADI LEADING DI FAVEHOTEL TASIKMALAYA."
- [27] "34494-373-89518-1-10-20221203".