

SKRIPSI
EVALUASI PARAMETER ELEKTRIS SEBELUM DAN
SESUDAH REVITALISALI PADA SISTEM PLTMH TALANG
TIGA KAPASITAS 5 kW



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

Disusun Oleh :
M. LABIB AKBAR
132021081

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2025

SKRIPSI
EVALUASI PARAMETER ELEKTRIS SEBELUM DAN
SESUDAH REVITALISALI PADA SISTEM PLTMH TALANG
TIGA KAPASITAS 5 kW



SKRIPSI

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

22 Agustus 2025

Dipersiapkan dan Disusun Oleh :
M. LABIB AKBAR
132021081

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

2025

SKRIPSI
EVALUASI PARAMETER ELEKTRIS SEBELUM DAN
SESUDAH REVITALISASI PADA SISTEM PLTMH TALANG
TIGA KAPASITAS 5 kW



Merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana
Telah dipertahankan di depan dewan penguji
22 Agustus 2025


Dipersiapkan dan Disusun Oleh
M. Labib Akbar
132021081

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1


Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng
NIDN. 0212056402


Pembimbing 2


Yosi Apriani, S.T., M.T
NIDN. 0213048201

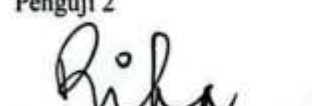
Menyetujui
Dekan Fakultas Teknik


M. A. La'laidi, M.T
NIDN. 0202026502

Penguji 1


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

Penguji 2


Rika Noverianty, S.T., M.T
NIDN. 0214117504

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Elektro


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



PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah di ajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau di terbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naska ini dan disebutkan di dalam daftar pustaka.

Palembang, 30 September 2025

membuat pernyataan



M. Labib Akbar

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tak ada yang tau, Kapan kau mencapai tuju dan percayalah bukan urusan mu untuk menjawab itu bersender pada waktu”.

“La taqul liwahdi au kayfas sabill, Anta bittahaddi tasna’ul mustahil”

(Jangan berkata aku sendirian atau aku tak tau caranya, kamu pasti bisa buat sesuatu yang mustahil)

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

1. Allah SWT dan Rasulullah SAW
2. Terimakasih kepada Bapak Ir. Zulkiffli Saleh, M.Eng Selaku dosen pembimbing Skripsi utama saya dan Ibu Yosi Apriyani, S.T., M.T Selaku pembimbing kedua. Berkat bapak dan ibu yang selalu membimbing dan memberikan arahan yang baik dan benar, sehingga saya menyelesaikan skripsi ini.
3. M. Labib Akbar, diri sendiri. Terima kasih sudah bertahan dan berjuang sampai sejauh ini dengan tidak menyerah dan terus berjuang sampai akhirnya bisa menyelesaikan skripsi ini.
4. Kedua orang tua saya, Bapak Marsi dan Ibu Tapsiah yang selalu berjuang dan mengusahakan segala sesuatu untuk saya. Berkat doa dan dukungan kalian akhirnya saya bisa menyelesaikan Skripsi ini, berkat usaha kalian juga saya berkesempatan untuk merasakan bangku perkuliahan ini. Kalian adalah alasan saya untuk dapat bertahan dalam setiap proses yang saya jalani selama masa perkuliahan dan kebahagiaan serta rasa bangga kalian menjadi tujuan utama hidup saya.

5. Yang tersayang saudara perempuan saya Nanda Marita khairunisa S.Hut., yang menjadi salah satu sumber motivasi, selalu memberikan dukungan dan selalu memberi sebagian materi yang dia punya untuk mendukung kegiatan perkuliahan saya. Terima kasih sudah menjadi kakak bagi saya, semoga Allah selalu melimpahkan rezeki kepada kakak dan dimudahkan segala urusannya, Aamiin.
6. Untuk Tessa Melinda orang spesial bagi penulis, terimakasih telah menjadi pendengar setia, pemberi semangat, dan penenang di tekanan skripsi.setiap candaan dan perhatianmu memberi energi besar. Skripsi ini juga unruk mu, karena tanpamu, perjuangan terasa berat.
7. Teman-teman perkuliahan penulis yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terima kasih telah memberikan bantuan dan arahannya kepada penulis.
8. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Swt, atas rahmat dan karunianya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **EVALUASI PARAMETER ELEKTRIS SEBELUM DAN SESUDAH REVITALISALI PADA SISTEM PLTMH TALANG TIGA KAPASITAS 5 kW** Penulisan proposal skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar sarjana pada program studi Teknik Elektro Universitas Muhammadiyah Palembang.

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

1. Bapak Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng. Selaku Dosen Pembimbing I
2. Ibu Yosi Apriyani, S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing II

dan tak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih kepada,

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djauli, S.E., M.M, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A.Junaidi, M.T, Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Dr. Feby Ardianto, S.T, M.Cs, selaku Ketua Progran Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Bapak Hurairah, S.T., M.T, selaku Sekertaris Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
5. Bapak Ir. Zulkifli Saleh, M.Eng, yang telah membantu dalam kegiatan penelitian ini.
6. Bapak dan Ibu Staf Dosen pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
7. Bapak dan Ibu Staf Tata Usaha Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

8. Kedua orangtuaku, Ayahanda Tercinta Marsi dan Ibunda Tercinta Tapsiah. Skripsi ini saya persembahkan sepenuhnya kepada dua orang hebat dalam hidup saya, Ayahanda dan Ibunda. Keduanya lah yang membuat segalanya menjadi mungkin sehingga saya sampai pada tahap dimana skripsi ini akhirnya selesai. Terima kasih atas segala pengorbanan, nasihat dan do'a baik yang tidak pernah berhenti kalian berikan kepadaku. Aku selamanya bersyukur dengan keberadaan kalian sebagai orang tua ku, hidup lebih lama orang tersayang.
9. Saudara perempuan saya Nanda Marita Khairunisa S.Hut., yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam hidup penulis.
10. Kepada teman satu perantauan dan semendo renewable energy team yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, sudah menjadi teman sekaligus sudah saya anggap keluarga dan selalu mendukung selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Untuk Tessa Melinda orang spesial bagi penulis, terimakasih telah menjadi pendengar setia, pemberi semangat, dan penenang di tekanan skripsi. setiap candaan dan perhatianmu memberi energi besar. Skripsi ini juga unruk mu, karena tanpamu, perjuangan terasa berat.
12. Untuk diri sendiri terimakasih sudah kuat sampai ke titik ini, ini adalah suatu pencapaian yang sangat luar biasa.

Penulis menyadari bahwa, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini, penulis berharap semoga Allah SWT. berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembang ilmu.

Palembang, 06 Agustus 2025

Penulis,

M. Labib Akbar

ABSTRAK

Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (PLTMH) merupakan salah satu solusi energi terbarukan yang memanfaatkan potensi energi air untuk memenuhi kebutuhan listrik di daerah terpencil. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi perubahan parameter listrik pada sistem PLTMH Talang Tiga sebelum dan sesudah dilakukan revitalisasi. Metodologi yang digunakan meliputi pengukuran dan analisis parameter-parameter utama seperti tegangan, arus, frekuensi, kecepatan turbin, dan kecepatan generator. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan efisiensi dan kestabilan sistem pasca-revitalisasi, ditandai dengan perubahan signifikan pada parameter kecepatan aliran air, penurunan fluktuasi tegangan dan arus, serta peningkatan frekuensi dan kesesuaian rotasi turbin dan generator. Penurunan nilai tegangan dan arus bukan mencerminkan penurunan performa, melainkan hasil dari penyesuaian sistem terhadap beban yang lebih optimal dan efisien. Dengan revitalisasi ini, kinerja sistem PLTMH menjadi lebih stabil dan mampu menyediakan pasokan listrik secara berkelanjutan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan untuk pengembangan dan evaluasi sistem PLTMH lainnya di wilayah serupa.

Kata kunci: PLTMH, parameter listrik, revitalisasi, energi terbarukan, evaluasi sistem.

ABSTRACT

Micro-Hydro Power Plants (PLTMH) are one of the renewable energy solutions that utilize water resources to meet electricity demands in remote areas. This study aims to evaluate the changes in electrical parameters of the Talang Tiga PLTMH system before and after revitalization. The methodology includes the measurement and analysis of key parameters such as voltage, current, frequency, turbine speed, and generator speed. The results indicate an improvement in system efficiency and stability after revitalization, demonstrated by significant changes in water flow velocity, reduced voltage and current fluctuations, and increased frequency and synchronization of turbine and generator rotation. The decrease in voltage and current values does not reflect a performance decline, but rather a system adjustment to a more optimal and efficient load. With this revitalization, the PLTMH system operates more stably and is capable of providing a sustainable electricity supply. This research is expected to serve as a reference for the development and evaluation of similar PLTMH systems in other areas.

Keywords: *PLTMH, electrical parameters, revitalization, renewable energy, system evaluation.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan penelitian	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Sistematika Penulisan.....	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH)	4
2.1.1. Prinsip Kerja PLTMH.....	4
2.1.2. Komponen PLTMH.....	5
2.1.3. Kelebihan dan kekurangan PLTMH.....	6
2.2. Turbin Air	7
2.2.2. Klarifikasi Turbin Air	8
2.3. Turbin Crossflow	8
2.3.1. Prinsip Kerja Turbin Crossflow.....	10
2.3.2. Komponen Kontruksi Turbin Crossflow	10
2.3.3. Karakteristik Turbin Crossflow	10
2.3.4. Kelebihan Turbin Crossflow	11

2.3.5. Kekurangan Turbin Crossflow	12
2.4. Generator Sinkron	12
2.4.1. Prinsip kerja generator sinkron.....	13
2.4.2. Kontruksi generator sinkron	13
2.5 Parameter Elektris pada PLTMH	15
2.5.1. Generator	15
2.5.2. Pengukuran daya	16
2.5.3. Sistem Kontrol.....	16
2.5. Metode Beda Hingga.....	16
BAB 3 METODE PENELITIAN.....	19
3.1. Tempat dan Waktu	19
3.2. Diagram Fishbone	23
3.3. Mekstanisme Penelitian.....	23
3.4. Alat dan Bahan	23
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Data Kecepatan Aliran Air Sesudah dan Sebelum Revitalisasi	27
4.2. Paramater Elektris	33
4.3. Matlab.....	44
4.4. Analisis Penelitian	45
4.4.1. Analisis Parameter Elektris PLTMH Talang Tiga	45
4.4.2. Analisa Parameter Mekanis PLTMH Talang Tiga.....	46
4.5. Efisiensi Daya Pada PLTMH Talang 3	47
4.6. Evaluasi Efisiensi Konversi.....	48
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1. Kesimpulan.....	51
5.2. Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	51
LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema PLTMH.....	4
Gambar 2.2 Prinsip Kerja PLTMH	4
Gambar 2.3 Diagram Klarifikasi turbin Air	8
Gambar 2.4 Turbin Crossflow.....	9
Gambar 2.5 Generator sinkron	12
Gambar 2.6 Kontruksi Generator Sinkron.....	13
Gambar 2.7 Bentuk-bentuk Alur Stator.....	15
Gambar 2.8 Titik-titik di dalam persamaan (2.15) dan (2.16).....	19
Gambar 2.9 Titik mesh (i,j) yang dihubungkan ke empat titik tetangganya	20
Gambar 3.1 Lokasi penelitian PLTMH Talang Tiga	19
Gambar 3.2 Diagram Fishbone.....	23
Gambar 4.1 Grafik Kecepatan Aliran Kanan Sebelum Revitalisasi	28
Gambar 4. 2 Grafik Kecepatan Kanan Aliran Sesudah Revitalisasi.....	29
Gambar 4.3 Grafik Kecepatan Aliran Tengah.....	30
Gambar 4.4 Grafik Kecepatan Aliran Air Tengah Setelah Revitalisasi.....	30
Gambar 4. 5 Grafik Kecepatan Aliran Air Kiri Sebelum Revitalisasi.....	31
Gambar 4. 6 Grafik Kecepatan Aliran Kiri Setelah Revitalisasi	32
Gambar 4. 7 Generator dongfeng 5 kW Sebelum Revitalisasi.....	33
Gambar 4. 8 Generator A.C Synchronous 10 kW Setelah Revitalisasi	34
Gambar 4.9 Grafik Tegangan	36
Gambar 4.10 Grafi Tegangan Setelah Revitalisasi	36
Gambar 4. 11 Grafik Arus Sebelum Revitalisasi	37
Gambar 4.12 Grafik Arus Sesudah Revitalisasi	38
Gambar 4.13 Grafik Frekuensi Sebelum Revitalisasi	39
Gambar 4.14 Grafik Frekuensi Sesudah Revitalisasi	39

Gambar 4.15 Grafik Kecepatan Turbin Sebelum Revitalisasi.....	40
Gambar 4.16 Grafik Kecepatan Turbin Setelah Revitalisasi	41
Gambar 4. 17 Kecepatan generator	42
Gambar 4.18 Grafik Kecepatan Generator Sebelum Revitalisasi	42
Gambar 4.19 Grafik Kecepatan Generator Setelah Revitalisasi.....	43
Gambar 4.20 Hasil Matlab	44

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat yang digunakan untuk pengukuran	23
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan pada PLTMH di talang 3.....	23
Tabel 4.1 Data Kecepatan Aliran Air Sebelum Revitalisasi	27
Tabel 4.2 Data Kecepatan Aliran Sesudah Revitalisasi	28
Tabel 4.3 Data Parameter Elektris Sebelum Revitalisasi.....	35
Tabel 4.4 Data Parameter Elektris Setelah Revitalisasi.....	35
Tabel 4.5 Data Perbandingan Parameter Elektris Sebelum Dan Sesudah Revitalisasi	45
Tabel 4.6 Perbandingan Parameter Mekanis Sebelum dan Sesudah Revitalisasi.....	46

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang besar dan luas serta memiliki sumber daya alam yang melimpah. Selain itu, Indonesia sebagai negara maritim memiliki potensi ketersediaan air yang melimpah. Keterlimpahan sumber daya alam tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Pemanfaatan sumber energi lokal memiliki peran besar dalam upaya memberikan pelayanan infrastruktur kelistrikan melalui pemanfaatan energi terbarukan, khususnya sumber daya air. Salah satu alternatif pemanfaatan sumber daya terbarukan berdasarkan hal tersebut yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH).

Energi listrik merupakan hal yang penting untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, baik dari sektor rumah tangga, industri, maupun penerangan jalan. Seiring dengan berkembangnya teknologi, kebutuhan listrik pun meningkat pesat dari segi konsumsi energi listrik. Namun, tidak semua daerah di Indonesia memiliki aliran listrik untuk mendukung kebutuhan sehari-hari. Selain itu, Indonesia sebagai negara maritim memiliki potensi ketersediaan air yang melimpah. Keterlibatan sumber daya alam tersebut dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik. Pemanfaatan sumber energi lokal memiliki peran besar dalam upaya memberikan pelayanan infrastruktur kelistrikan melalui pemanfaatan energi terbarukan, khususnya sumber daya air. (Sudarti et al., 2022).

Keuntungan PLTMH dibandingkan dengan pembangkit listrik jenis yang lain, biaya pengoperasian dan pemeliharaan PLTMH ini cukup murah karena menggunakan energi alam. Konstruksi yang sederhana dan dapat dioperasikan di daerah terpencil oleh bantuan tenaga warga sekitar dengan pelatihan singkat, pengoperasian dan

perawatan. PLTMH tidak menimbulkan pencemaran dan dapat disinergikan melalui program lainnya, seperti irigasi dan perikanan, serta tidak berdampak pada ekologi di sekitarnya. Keterbatasan PLTMH diantaranya adalah kapasitas listrik yang dapat dihasilkan tergantung dari debit aliran dan ketinggian air, sehingga dapat terjadi penurunan saat musim kemarau, kapasitas pengguna listrik tergantung kapasitas PLTMH dan jarak pengguna terhadap PLTMH tergantung dari potensi sumber air, panjang jaringan juga berakibat pada kehilangan daya transfer akibat rugi-rugi penghantar, adapun kekurangan PLTMH ialah disaat kemarau, tingkat daya yang dihasilkan PLTMH akan menurun karena berkurangnya jumlah air, investasi awal, berpotensi menjadi teknologi yang konsumtif (Suharto et al., 2023).

1.2. Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi parameter listrik sebelum dan sesudah revitalisasi pada sistem PLTMH Talang Tiga Desa Segamit Kabupaten Muara Enim.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini berada dalam lingkup evaluasi parameter listrik sebelum dan sesudah revitalisasi pada sistem PLTMH Talang Tiga Desa Segamit Kabupaten Muara Enim.

1.4. Sistematika Penulisan

Secara sistematis penulisan skripsi ini akan ditulis sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, tujuan, dan batasan masalah.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori pendukung yang digunakan untuk pembahasan dan cara kerja dari alat dan bahan pendukung, serta karakteristik dari komponen-komponen pendukung.

BAB 3 METODE PENELITIAN

Pada bab ini akan dibahas secara rinci mengenai waktu dan tempat penelitian, mekanisme, alat dan bahan

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi data-data yang didapatkan melalui pengukuran melalui pengukuran dan perhitungan parameter listrik dan mekanis pada sistem PLTMH Talang Tiga.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Bawani, A. M., & Sudarti, S. (2022). Analisis Kelemahan Dan Kelebihan Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro (Pltmh) Sebagai Alternatif Sumber Energi Listrik. *Jurnal Kumparan Fisika*, 5(2), 99–104. <https://doi.org/10.33369/jkf.5.2.99-104>
- Albar, S., & Windarta, J. (2022). Pemanfaatan Mikrohidro Air Terjun Lawang Bromo Untuk Menerangi Dusun Tanpa Listrik di Kabupaten Probolinggo. *Jurnal Energi Baru Dan Terbarukan*, 3(2), 80–87. <https://doi.org/10.14710/jebt.2022.13075>
- Andika, F., Astuti, F., & Fachudin, A. R. (2022). Optimasi turbin air crossflow dengan menggunakan metode taguchi. *Jurnal INTEKNA*, 22(1), 60–64. <http://ejurnal.poliban.ac.id/index.php/intekna/issue/archive>
- Basri, A. A. M., & Buyung, S. (2023). Desain dan pembuatan turbin cross-flow. *Voering*, 8(2), 65–71.
- Edy Putra Dewantara, K. F., Setiawan, I. N., & Sukerayasa, I. W. (2023). Perancangan Pltmh Untuk Mendukung Wisata Hijau Di Bendungan Tamblang, Desa Sawan, Kabupaten Buleleng. *Jurnal SPEKTRUM*, 10(4), 9. <https://doi.org/10.24843/spektrum.2023.v10.i04.p2>
- Febrian, A., Handayani, Y. S., & Priyadi, I. (2023). Studi Analisis Eksitasi Untuk Mengatur Tegangan Keluaran Generator Dan Governor Untuk Mengatur Beban Pada Unit 3 Di ULPTA Tes PT PLN Indonesia Power. *Jurnal Andalas: Rekayasa Dan Penerapan Teknologi*, 3(2), 8–13. <https://doi.org/10.25077/jarpet.v3i2.62>
- Jayanegara, S. (2023). Uji Kinerja Turbin Crossflow Skala Laboratorium Sebagai Pembangkit Listrik. *Patria Artha Technological Journal*, 7(1). <https://doi.org/10.33857/patj.v7i1.704>
- Nafian, M. A., Haryudo, S. I., Aribowo, W., & Widyartono, M. (2021). Prototype Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro Menggunakan Turbin Tipe Crossflow PROTOTYPE PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA MIKRO HIDRO MENGGUNAKAN TURBIN TIPE CROSS-FLOW. *Jurnal Teknik Elektro*, 9, 251–260. <http://dreamindonesia.me/2019>
- Pranondo, D., & Akbar, A. R. (2021). S Sistem Perawatan Dan Pemeliharaan Generator Set 501-B Di Pt Titis Sampurna Lpg Plant Limau Timur Prabumulih. *Jurnal Teknik Patra Akademika*, 12(02), 65–71. <https://doi.org/10.52506/jtpa.v12i02.136>
- Shofiyah, O., Mutia Gunandar, C., & Tasha Devi Ariyanti, V. (2023). Efektivitas Pembangkit Listrik Tenaga Mikrohidro Sebagai Penyedia Energi Baru

Terbarukan Berbasis Komunitas (Studi Kasus: PLTMH Anggi, Kabupaten Pegunungan Arfak dan PLTMH Kali Ombak, Kabupaten Maybrat, Papua Barat). *Social, Ecology, Economy for Sustainable Development Goals Journal*, 1(1), 63–77. <https://journal-iasssf.com/index.php/SEESDGJ>

Sistem IoT Pada Pemanfaatan Kebutuhan Sehari-Hari Adianto, P., Nia Rachmadita, R., Erawati, I., Budiawati, R., Asa Utari, D., & Ardliyana, T. (2024). Jurnal Cakrawala Maritim. *Jurnal Cakrawala Maritim*, 7(1). <http://jcm.ppns.ac.id>

Suharto, S., Muqorrobin, M., Sarana, S., Suwondo, A., & Paryono, P. (2023). Studi Kelayakan Pembangkit Listrik Mikrohidro (PLTMH) Daya 8.1 kWatt untuk Masyarakat dengan Studi Kasus Usaha Terpadu Desa Caturanom. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 18(1), 121. <https://doi.org/10.32497/jrm.v18i1.4069>

Zulhakim, A., Handayani, Y. S., & Priyadi, I. (2023). Pengaruh Sistem Eksitasi Terhadap Generator Sinkron Tiga Fasa Di Unit 1 PT. PLN Indonesia Power ULPL TA Musi. *Teknosia*, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.33369/teknosia.v17i1.28708>