

# Optimalisasi Penerangan Jalan Umum Berbasis Energi Surya di Kelurahan Majjelling

**Muh. Arli Ardiansyah<sup>1✉</sup>, A. Muflihah Darwis<sup>2</sup>.**

Universitas Hasanuddin<sup>(1,2)</sup>

DOI: <https://doi.org/10.71417/jpc.v2i1.95>

## Abstrak

Ketahanan Pengabdian mahasiswa kepada masyarakat merupakan wadah bagi mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari, sekaligus memperkuat peran mahasiswa sebagai agen perubahan sosial. Kegiatan ini dilaksanakan bekerja sama dengan mitra Kantor Kelurahan Majjelling, dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat Kelurahan Majjelling bahwa pentingnya pemanfaatan energi terbarukan melalui program pemasangan lampu jalan tenaga surya. Dengan tujuan energi surya sebagai solusi pencahayaan berkelanjutan di lingkungan sekitar, terutama pada area yang masih kurang penerangan di malam hari. Melalui kegiatan ini, diharapkan masyarakat dapat memahami manfaat energi terbarukan sekaligus berpartisipasi aktif dalam menjaga dan memanfaatkan fasilitas yang ada secara berkelanjutan. Landasan Teori kegiatan ini mengacu pada konsep pemberdayaan masyarakat, serta penerapan teknologi tepat guna. Hipotesis yang dapat diajukan adalah Pemasangan lampu jalan tenaga surya secara langsung di depan Kantor Kelurahan Majjelling yang akan meningkatkan tingkat penerangan lingkungan dan rasa aman masyarakat pada malam hari ketika beraktivitas, serta menumbuhkan kesadaran warga dan aparat Kelurahan Majjelling terhadap pentingnya penggunaan energi terbarukan yang efisien dan ramah lingkungan. Metode pelaksanaan mencakup persiapan alat dan bahan, serta pemasangan lampu jalan tenaga surya yang dilakukan bersama masyarakat Kelurahan Majjelling, Kepala Kelurahan, dan staf jajarannya. Kegiatan diawali dengan perencanaan lokasi dilanjutkan dengan proses pemasangan secara gotong royong di depan Kantor Kelurahan Majjelling. Setelah pemasangan, dilakukan sosialisasi mengenai cara kerja lampu tenaga surya saat pemasangan lampu tersebut serta evaluasi hasil melalui pengamatan fungsi penerangan yang dilakukan setiap malam hari dan tanggapan masyarakat dengan adanya lampu tenaga surya. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa dengan adanya pemasangan lampu tenaga surya, sebanyak 80% masyarakat Kelurahan Majjelling memberikan apresiasi positif terhadap program ini. Keberadaan lampu tersebut dinilai sangat membantu masyarakat saat beraktivitas di malam hari, terutama ketika berjalan menuju mesjid Al-Abrar yang melewati area Kantor Kelurahan Majjelling. Selain memberikan penerangan yang memadai, lampu tenaga surya ini juga meningkatkan rasa aman dan nyaman warga, serta menjadi bukti nyata pemanfaatan energi terbarukan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan. Kesimpulannya, program kerja ini berhasil meningkatkan pemahaman warga Kelurahan Majjelling mengenai pentingnya pemanfaatan energi terbarukan, khususnya dalam penerangan lampu jalan tenaga surya. Melalui kegiatan ini, masyarakat menjadi lebih sadar akan manfaat energi ramah lingkungan yang tidak hanya efisien, tetapi juga mendukung keberlanjutan dan kenyamanan lingkungan sekitar.

**Kata Kunci:** Efisiensi Energi; Energi Terbarukan; Kesadaran Lingkungan; Pengabdian Masyarakat; Teknologi Tepat Guna.

## Abstract

Student community service is a platform for students to apply their knowledge in everyday life while strengthening their role as agents of social change. This activity was carried out in collaboration with the Majjelling Village Office, aiming to raise public awareness in Majjelling Village about the importance of utilizing renewable energy through a solar-powered street lighting program. The goal is to promote solar energy as a sustainable lighting solution in the surrounding environment, especially in areas that still lack adequate illumination at night. Through this activity, it is expected that the community will understand the benefits of renewable energy while actively participating in maintaining and sustainably utilizing the available facilities. The theoretical foundation of this activity refers to the concepts of community empowerment and the application of appropriate technology. The proposed hypothesis is that installing solar streetlights directly in front of the Majjelling Village Office will increase environmental illumination and the sense of security among residents during nighttime activities, as well as raise awareness among the citizens and staff of Majjelling Village about the importance of using efficient and environmentally friendly renewable energy. The implementation method includes the preparation of tools and materials, as well as the installation of solar streetlights carried out together with the residents of Majjelling Village, the Village Head, and the staff. The activity began with site planning, followed by the installation process conducted cooperatively in front of the Majjelling Village Office. After installation, a socialization session was held to explain how the solar lamp works, followed by an evaluation through nightly observations of its lighting performance and community responses to the presence of the solar-powered streetlight. The results of the activity show that 80% of the Majjelling Village community gave positive feedback toward the program. The presence of the solar streetlight was considered very helpful for residents engaging in nighttime activities, especially when walking to Al-Abrar Mosque, which is located past the Majjelling Village Office area. In addition to providing adequate illumination, the solar streetlight also improved residents' sense of safety and comfort, serving as tangible evidence of the effective and sustainable use of environmentally friendly renewable energy. In conclusion, this community service program successfully increased the understanding of Majjelling Village residents regarding the importance of utilizing renewable energy, particularly in solar-powered street lighting. Through this activity, the community became more aware of the benefits of environmentally friendly energy, which is not only efficient but also supports sustainability and environmental comfort.

**Keywords:** Community Service; Energy Efficiency; Renewable Energy; Appropriate Technology; Environmental Awareness.

Copyright (c) 2025 Muh. Arli Ardiansyah, A. Muflihah Darwis.

✉ Corresponding author : Muh. Arli Ardiansyah

Email Address : [muharli8585@gmail.com](mailto:muharli8585@gmail.com)

Received 20-10-2025, Accepted 10-11-2025, Published 19-11-2025

## Pendahuluan

Program Pengabdian kepada Masyarakat merupakan salah satu wujud pelaksanaan tridarma perguruan tinggi yang berfokus pada penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi secara langsung kepada masyarakat. Melalui kegiatan ini, dosen dan mahasiswa berkesempatan untuk berkontribusi dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di

lingkungan masyarakat serta memberikan manfaat nyata bagi peningkatan kesejahteraan dan kualitas hidup mereka. Program ini juga telah terbukti mampu meningkatkan kapasitas sosial maupun ekonomi masyarakat, terutama melalui penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan lokal (Nasution & Siregar, 2023; Sihombing, 2022).

Kegiatan pengabdian masyarakat juga menjadi sarana pembelajaran kontekstual, di mana peserta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan sosial, serta jiwa empati terhadap kondisi sosial di sekitarnya. Selain itu, program ini diharapkan mampu mendorong kolaborasi antara perguruan tinggi dan masyarakat dalam menciptakan solusi inovatif yang berkelanjutan. Dengan demikian, pengabdian masyarakat bukan hanya sekadar implementasi pengetahuan akademik, tetapi juga wujud nyata peran perguruan tinggi sebagai agen perubahan sosial dan pembangunan (Wibowo & Pratiwi, 2024; Lestari, 2021).

Energi Baru Terbarukan (EBT) merupakan energi yang bersumber dari alam dan dapat diperbaharui secara berkelanjutan, seperti tenaga air, matahari, angin, serta biomassa. Sumber energi ini bersifat tidak terbatas dan dapat dimanfaatkan berulang kali tanpa menghabiskan sumber daya alam. Pemanfaatan dan integrasi berbagai sumber EBT ke dalam sistem microgrid memberikan beragam manfaat penting, seperti pengurangan emisi gas rumah kaca, efisiensi biaya operasional yang lebih tinggi, serta peningkatan keandalan dan ketahanan sistem energi (Supriyadi et al., 2024). Minimnya penerangan di Kelurahan Majjelling menimbulkan risiko seperti potensi kecelakaan dan meningkatnya kriminalitas (Hartono et al., 2021). Oleh karena itu, Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya (PJUTS) menjadi alternatif strategis yang mampu mengurangi ketergantungan pada energi fosil serta menyediakan pencahayaan yang stabil dan berkelanjutan (Yasa & Sarief, 2021; Jackson et al., 2023).

Matahari merupakan sumber energi yang bersih, melimpah, dan ramah lingkungan. Indonesia sebagai negara tropis memiliki potensi radiasi matahari yang sangat tinggi, sehingga energi surya menjadi salah satu sumber energi terbarukan yang paling layak dikembangkan (Rakhmawati & Darmawan, 2024). Penggunaan panel surya (solar cells) menjadi solusi tepat bagi Kelurahan Majjelling karena minimnya pemanfaatan PLTS sebelumnya. Energi surya mampu mengurangi emisi gas rumah kaca, meningkatkan akses pencahayaan, serta memberikan efisiensi biaya operasional karena tidak membutuhkan bahan bakar fosil (Ulum et al., 2024; Pranata & Yusuf, 2022).

Lampu penerangan jalan adalah bagian penting dari fasilitas umum yang berfungsi untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan masyarakat. Lampu penerangan berbasis tenaga surya umumnya menggunakan teknologi LED yang lebih efisien, hemat energi, dan memiliki umur pakai yang panjang sehingga mengurangi biaya operasional daerah (Witono et al., 2021). Penerapan PLTS juga semakin berkembang dalam sektor publik dan komersial karena terbukti meningkatkan efisiensi energi, termasuk pada bangunan pemerintah, fasilitas pendidikan, dan perkantoran (Rivaldi et al., 2024; Hadi & Samudra, 2023).

Selain itu, penggabungan antara panel surya, lampu LED, baterai, dan sistem kontrol dalam sistem PJUTS mampu menciptakan kinerja energi yang lebih optimal. Integrasi komponen tersebut memungkinkan proses penyerapan dan penyimpanan energi berlangsung lebih efektif, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada energi fosil (Afham et al., 2025). Kondisi minimnya penerangan di Kelurahan Majjelling yang sebagian besar masih mengandalkan lampu warga menunjukkan adanya kebutuhan mendesak untuk

menghadirkan sistem penerangan publik yang layak dan berstandar keselamatan (Agustian et al., 2025). Melalui kegiatan pengabdian ini, penerapan sistem PJU berbasis tenaga surya diharapkan mampu meningkatkan keselamatan, kenyamanan, serta memperkuat keberlanjutan lingkungan. Selain itu, kegiatan ini juga mencerminkan komersialisasi hasil penelitian di bidang energi terbarukan dan penerapan teknologi yang relevan untuk mengatasi persoalan masyarakat (Arifin et al., 2024).

Berdasarkan pertimbangan tersebut, penerapan PJU bertenaga surya di Kelurahan Majjelling menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kualitas penerangan jalan, mengurangi ketergantungan pada listrik konvensional, serta memberikan kontribusi terhadap pembangunan berkelanjutan. Kegiatan ini diharapkan menjadi model yang dapat direplikasi di wilayah lain yang memiliki kondisi serupa serta mendukung transisi energi di tingkat lokal (Samosir & Hutagalung, 2023; Wijaya, 2022).

Kebaruan dari kegiatan pengabdian ini terletak pada penerapan teknologi PJUTS yang dirancang sesuai kondisi geografis dan sosial Kelurahan Majjelling, yang sebelumnya belum mendapatkan akses penerangan jalan berbasis energi terbarukan. Implementasi ini tidak hanya memperkenalkan teknologi panel surya, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat melalui sosialisasi dan pelatihan pemeliharaan sistem. Urgensi program ini semakin tinggi mengingat kebutuhan penerangan publik yang memadai berhubungan langsung dengan keselamatan, aktivitas sosial, serta peningkatan kesejahteraan masyarakat. Selain itu, kegiatan ini mendukung agenda nasional terkait transisi energi, yang menargetkan peningkatan bauran energi terbarukan di Indonesia hingga 23% pada tahun 2025 (Nugraha & Putri, 2024). Dengan demikian, program ini memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan berkelanjutan sekaligus menawarkan model inovatif yang dapat diterapkan di daerah serupa.

## Metodologi

### 1. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program ini dilakukan selama 10 hari pada tanggal 19 – 28 juni 2025 di Kelurahan Majjelling Kecamatan Maritengngae, Kabupaten Sidenreng Rappang. Pelaksanaan pengabdian ini berupa pemasangan lampu jalan berbasis energi surya untuk penerangan lampu jalan kantor Kelurahan Majjelling yang dilaksanakan oleh mahasiswa Universitas Hasanuddin. Telah dilakukan proses survey lokasi, persiapan alat dan bahan, pelaksanaan, penyerahan program kerja, dan penyusunan laporan hasil kegiatan program kerja sebagai bentuk pertanggung jawaban kepada pihak terkait.

### 2. Khayalak Sasaran

Sasaran dari pelaksanaan kegiatan ini adalah masyarakat umum Kelurahan Majjelling Selain itu, pemerintah daerah juga menjadi sasaran penting, mengingat peranannya dalam mendukung program energi terbarukan dan pembangunan infrastruktur berkelanjutan. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menyentuh aspek teknis, tetapi juga mencakup aspek sosial, pendidikan, ekonomi, dan lingkungan yang bermanfaat bagi berbagai masyarakat.

### 3. Metode Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan memlalui beberapa proses, yaitu :

#### 1. Survei dan Audiensi Lokasi

- a. Observasi awal lokasi di Kelurahan Majjelling, Kecamatan Maritengngae untuk mengetahui apakah jalanan tersebut sudah memiliki fasilitas berupa

penerangan lampu jalan sebagai bentuk atau belum kemudian mempertimbangkan lokasi yang sekiranya akan dipasang lampu bersama dengan kepala Kelurahan Majjelling.

- b. Melakukan wawancara dengan pihak kepala kelurahan untuk menggali informasi lokasi yang belum memiliki lampu jalan.

## 2. Persiapan dan Perencanaan

Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan contohnya seperti tiang, lampu, panel surya dan lain sebagainya. Setelah alat dan bahan telah lengkap maka dilakukan perancangan agar nantinya lampu tenaga surya siap dipasang

## 3. Pemasangan Lampu Jalan Tenaga Surya

Pada saat pemasangan lampu Jalan tenaga surya para masyarakat juga ikut membantu dan menyaksikannya. Pemasangan dilakukan di depan kantor kelurahan majjelling. Pemasangan lampu meliputi pemasangan tiang dan lampu tenaga surya tersebut

## 4. Evaluasi

Pada saat pemasangan lampu Jalan tenaga surya para masyarakat juga ikut membantu dan menyaksikannya. Pemasangan dilakukan di depan kantor kelurahan majjelling. Pemasangan lampu meliputi pemasangan tiang dan lampu tenaga surya tersebut.

5. Evaluasi Hasil Pemasangan Lampu melakukan pengecekan berkala pada lampu yang telah terpasang dengan memperhatikan beberapa hal yaitu kecerahan lampu di situasi pencahayaan di lokasi lampu tersebut terpasang.



(a)



(b)

**Gambar 1. Pelaksanaan pengabdian masyarakat Pemanfaatan Energi Surya Untuk Sistem Penerangan Lampu Jalan (a) persiapan dan (b) pelaksanaan pemasangan lampu jalan**

## 4. Indikator Keberhasilan

Indikator keberhasilan dari pengadaan dan pemasangan lampu jalan berbasis panel surya dapat diukur melalui beberapa aspek yaitu:

- a. Kinerja dan keandalan lampu panel surya dimana diharapkan berfungsi dengan baik selama periode waktu tertentu tanpa sering adanya gangguan atau kerusakan alat.
- b. Lokasi yang dipasang lampu memiliki tingkat pencahayaan yang lebih baik dibanding sebelumnya.
- c. Terdapat umpan balik positif dari warga sekitar mengenai dampak penerangan terhadap rasa aman, kenyamanan, dan aktivitas malam hari.
- d. Tingkat kepuasan masyarakat yang diukur melalui wawancara atau feedback langsung mengenai manfaat teknologi tersebut, seperti perasaan lebih aman dan nyaman untuk beraktivitas di malam hari.
5. Metode Evaluasi

Keberhasilan pengadaan dan pemasangan lampu jalan berbasis panel surya dievaluasi melalui beberapa tahapan. Pertama, kinerja teknis dinilai dengan memantau



operasional dan keandalannya setelah pemasangan. Kedua, aspek keamanan dianalisis dengan membandingkan data kriminalitas sebelum dan sesudah pemasangan. Selanjutnya, penghematan biaya dan energi dikaji melalui perubahan konsumsi listrik dan biaya operasional. Kepuasan masyarakat dilakukan untuk menilai manfaat penerangan terhadap kenyamanan dan keamanan. Dampak sosial dilihat dari peningkatan aktivitas malam hari oleh masyarakat kelurahan majjelling. Terakhir, keberlanjutan proyek ditinjau berdasarkan umur sistem dan kebutuhan perawatannya. Evaluasi ini memberikan gambaran menyeluruh tentang keberhasilan program kerja dari berbagai aspek.

## Hasil dan Pembahasan

### 1. Pemasangan Lampu Tenaga Surya untuk Sistem Penerangan Lampu Jalan

Pemasangan Lampu jalan tenaga surya dilakukan oleh Mahasiswa Universitas Hasanuddin dibantu oleh warga Kelurahan Majjelling serta staff Kelurahan Majjelling dan kepala lingkungan. Sebelum proses pemasangan dilakukan terlebih dahulu brifieng bersama kepala Kelurahan Majjelling beserta staf jajarannya yang akan membantu mengenai titik atau lokasi pemasangan lampu jalan. Setelah ditetapkan lokasi pemasangan yang berada di depan kantor Kelurahan Majjelling, karena lebih mudah untuk dipantau Setelah dilakukan persiapan dan koordinasi dengan warga kelurahan dilanjutkan dengan pemasangan lampu jalan berbasis solar sel untuk penerangan jalan di Kelurahan Majjelling khususnya kantor kelurahan, jumlah total lampu yang akan dipasang adalah 1 unit lampu. Dengan ukuran 120 watt adapun jenis lampunya adalah LED merk lubby 120 watt supaya sistem penerangannya sangat bagus dan praktis. Pertama kali memasang solar panel ke tiang yang telah dibuat dan dicat lalu setelah itu menggali pondasi yang ada didepan kantor kelurahan dengan ukuran 1 meter ke bawah diberi batu kerikil dan semen serta pasir sehingga kuat, terakhir diberi batu bata dibawah pondasi supaya kuat dan tidak miring. Tidak lupa juga sebelumnya dilakukan beberapa pengamatan pemasangan agar mendapatkan posisi yang bagus untuk menerima sinar matahari sebelum dilakukan serah terima ke kantor Kelurahan Majjelling. Alhamdulillah penerangan jalan menuju ke kantor Kelurahan Majjelling nyala pada saat magrib dan mati menjelang jam 6 setiap pagi hari.



(a)



(b)



(c)

**Gambar 2. Pengabdian masyarakat Tentang Pemanfaatan Energi Surya Untuk Sistem Penerangan Lampu Jalan (a) Proses penggalian tanah untuk tiang lampu tenaga surya (b) Pemasangan lampu tenaga surya pada tiang (c) Pemasangan tiang lampu bersama pihak kelurahan dan masyarakat majjelling.**

## 2. Serah Terima Lampu Tenaga Surya kepada Pihak Kantor Kelurahan Majjelling

Proses serah terima lampu jalan tenaga surya dilaksanakan sebagai tahap akhir dari kegiatan perencanaan, pemasangan, dan uji fungsi sistem penerangan. Serah terima dilakukan secara simbolis oleh Mahasiswa Universitas Hasanuddin kepada pihak Kelurahan Majjelling selaku penerima dan pengelola fasilitas. Kegiatan ini menandai bahwa lampu jalan telah melewati tahap uji kelayakan, termasuk pengujian pencahayaan, ketahanan struktur tiang, serta kinerja panel surya dan baterai penyimpanan energi.

Berdasarkan pengamatan pasca pemasangan, seluruh unit lampu jalan tenaga surya berfungsi dengan baik dan mampu memberikan pencahayaan optimal pada area yang ditargetkan. Sistem bekerja secara otomatis, menyala saat malam hari dan mati saat siang hari, sehingga tidak memerlukan intervensi manual. Selain itu, hasil survei kepada masyarakat menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi, terutama terkait peningkatan keamanan lingkungan dan kenyamanan pengguna jalan. Dengan dilaksanakannya serah terima ini, diharapkan pihak penerima dapat melakukan pemeliharaan rutin agar kinerja sistem tetap bekerja secara optimal dalam jangka panjang, sekaligus menjadi percontohan penggunaan energi terbarukan untuk penerangan umum di kelurahan lain.



(a)



(b)

**Gambar 3. (a) Foto serah terima lampu tenaga surya bersama mahasiswa dan kepala Kelurahan Majjelling dan (b) Pemantauan lampu jalan tenaga surya pada malam hari** Setelah serah terima dilakukan, pada malam hari penerangan jalan umum tenaga surya selalu ditinjau kembali untuk mengecek telah beroperasi sesuai yang diharapkan dan juga apakah dengan adanya kehadiran penerangan jalan umum tenaga surya ini di lokasi tersebut sudah memberikan manfaat langsung ke masyarakat Kelurahan Majjelling.

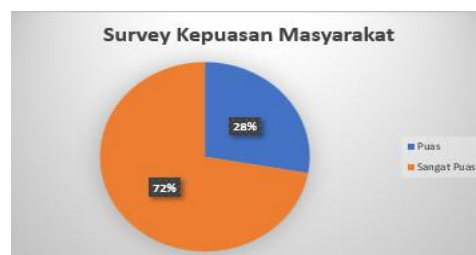
## 3. Hasil Capaian Luaran

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan terhadap masyarakat mengenai program pemanfaatan energi surya untuk meningkatkan sistem penerangan lampu jalan, diperoleh total 18 responden. Dari hasil tersebut, sebesar 72% responden menyatakan "Sangat Puas", sedangkan 28% menyatakan "Puas" terhadap pelaksanaan program kerja.

Hasil ini menunjukkan bahwa program pemanfaatan energi surya untuk penerangan jalan telah mendapatkan apresiasi positif dari masyarakat Kelurahan Majjelling. Sebagian besar responden merasa bahwa penerangan jalan yang menggunakan energi surya meningkatkan keamanan, kenyamanan, serta efisiensi energi di lingkungan sekitar. Selain itu, masyarakat juga menilai bahwa penggunaan energi terbarukan ini memberikan dampak lingkungan yang lebih ramah dan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, tingkat kepuasan masyarakat yang tinggi menjadi indikasi bahwa program ini berjalan efektif dan sesuai dengan kebutuhan warga, serta layak untuk dilanjutkan dan dikembangkan ke kelurahan maupun desa lain yang masih kekurangan penerangan jalan umum.

KEPUASAN RESPONDEN	
Sangat Tidak Pua	0
Tidak Pua	0
Puas	5
Sangat Puas	13
Jumlah	18



Gambar 1. Hasil Survey Kepuasan Masyarakat

## Simpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat tentang pemanfaatan energi surya untuk sistem penerangan lampu jalan yang dilaksanakan di Kelurahan Majjelling, Kecamatan Maritengngae, dan Kabupaten Sidenreng Rappang ini memberikan manfaat yang nyata terhadap masyarakat kelurahan majjelling mengenai energi terbarukan dan juga memberikan dampak positif terhadap warga dengan adanya pemasangan lampu jalan tenaga surya mempermudah akses menuju ke mesjid. Dengan adanya program kerja ini memberikan suatu realisasi hubungan saling menguntungkan antara mahasiswa dengan pihak kelurahan dan masyarakat khususnya Kelurahan Majjelling. Pengabdian ini dilakukan ini selain membentuk hubungan yang saling menguntungkan dan juga dapat membangun inovasi untuk kelurahan tersebut. diharapkan setelah pengabdian ini dapat terlihat jelas hasilnya kepada masyarakat majjelling. Pengabdian ini tidak hanya berfokus pada pengadaan dan pemasangan lampu jalan tenaga surya, tetapi juga berperan dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang energi terbarukan serta memberikan manfaat nyata melalui keberadaan lampu jalan tenaga surya. Selain menjalin interaksi langsung antara kampus dan masyarakat, pengabdian ini juga berkontribusi pada pemerintah setempat dalam upaya membangun dan membina desa.

## Daftar Pustaka

- Afham, M., Apriliansyah, N., Nabila, C., Marthin, S. J., Wulandari, S., Mahendra, M. R., & Putra, S. M. T. (2025). Penerapan sistem penerangan jalan menggunakan tenaga surya di Kampung Banjar, Tanjung Pinang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 236–247. <https://doi.org/10.55606/jpmi.v4i2.5337>
- Afham, M., Siregar, T., Ramadhan, D., & Nurhayati, S. (2025). Integrasi panel surya dan sistem kontrol cerdas untuk optimalisasi PJU tenaga surya. *Jurnal Energi Terbarukan Indonesia*, 12(1), 44–53.
- Agustian, D., Septiani, M., Amarta, A., Marsanda, E., Wiherdiansyah, F., Sari, N. T., & Wardoyo, S. (2025). Pemasangan lampu penerangan jalan umum berbasis tenaga terbarukan mandiri di Desa Cibarani, Kecamatan Cisata, Kabupaten Pandeglang. *Gudang Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 395–402. <https://gudangjurnal.com/index.php/gjpm>
- Agustian, F., Febrianto, D., Hasan, M., & Rahmawati, S. (2025). Analisis kebutuhan penerangan jalan umum berbasis energi terbarukan di kawasan pedesaan. *Jurnal Teknologi dan Infrastruktur*, 9(1), 22–31.
- Arifin, M., Sukaris, S., Widiharti, N., & Rahim, A. (2024). Komersialisasi hasil penelitian energi terbarukan dalam program pengabdian masyarakat. *Jurnal Pengabdian Teknologi*, 5(2), 87–95.
- Arifin, S., Sukaris, Widiharti, & Rahim, A. R. (2024). Sosialisasi pembuatan lampu jalan tenaga surya di Kelurahan Kroman Kabupaten Gresik. *DedikasiMU (Journal of Community Service)*, 233–241.



<https://journal.umg.ac.id/index.php/dedikasimu/article/view/7750>

- B. Z., C. M., Supriyadi, I., Tumanggor, M., Nugroho, F. B., & Iksan, D. (2024). Microgrid EBT mewujudkan energi berkelanjutan dalam akses listrik merata di Indonesia. *Machinery: Jurnal Teknologi Terapan*, 125–131. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12738758>
- Hadi, A., & Samudra, F. (2023). Implementasi PLTS pada fasilitas publik: Analisis efisiensi dan keberlanjutan. *Jurnal Energi dan Kelistrikan*, 15(3), 55–67.
- Hartono, B., Prasetyo, A., & Mulyadi, R. (2021). Dampak kurangnya penerangan jalan terhadap tingkat kriminalitas dan kecelakaan lalu lintas. *Jurnal Keselamatan Transportasi*, 6(1), 14–22.
- Hartono, R., Prabowo, A. S., Sudarmaji, H., Hariyadi, S., Rifdian, Kustori, & Suprpto, Y. (2021). Pemasangan penerangan jalan umum (PJU) di Desa Penambangan, Kecamatan Semanding Kabupaten Tuban. *Journal of Public Transportation*, 58–63. <https://repo.poltekbangsby.ac.id/id/eprint/429/>
- Jeckson, T., Dasweptia, R., & Farkhaini, S. (2023). Analisis pemanfaatan energi terbarukan dalam mendukung pengurangan emisi karbon. *Jurnal Lingkungan Berkelanjutan*, 11(2), 101–113.
- Jeckson, Dasweptia, & Farkhaini, N. (2023). Perancangan PLTS untuk sumber daya lampu penerangan jalan Desa Iringmulyo Metro. *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro UML (JITRO-UML)*, 7–13. <https://journal.uml.ac.id/index.php/jtr/article/view/1917/707>
- Lestari, D. (2021). Perguruan tinggi sebagai agen perubahan sosial melalui pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Pengabdian Nusantara*, 4(1), 33–41.
- Nasution, R., & Siregar, M. (2023). Peran pengabdian masyarakat dalam meningkatkan kapasitas sosial ekonomi masyarakat desa. *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 60–70.
- Nugraha, Y., & Putri, S. (2024). Tantangan dan peluang transisi energi di Indonesia menuju target bauran energi 23%. *Jurnal Kebijakan Energi Nasional*, 8(1), 11–22.
- Pranata, W., & Yusuf, H. (2022). Efektivitas PLTS dalam mengurangi emisi karbon dan biaya energi. *Jurnal Energi Alternatif*, 5(3), 72–80.
- Rakhmawati, T., & Darmawan, A. (2024). Potensi energi surya di Indonesia berdasarkan analisis radiasi matahari. *Jurnal Sumber Energi Terbarukan*, 9(1), 18–27.
- Rivaldi, H., Nandika, Y., & Gunoto, S. (2024). Pemanfaatan PLTS pada bangunan komersial untuk efisiensi biaya energi. *Jurnal Teknologi Energi*, 14(1), 39–48.
- Rivaldi, M. R., Nandika, R., & Gunoto, P. (2024). Perancangan PLTS 200 WP untuk penerangan lampu pada ruang selasar Fakultas Teknik Universitas Riau. *Sigma Teknik*, 146–157. <https://doi.org/10.33373/sigmateknika.v7i1.6357>
- Samosir, J., & Hutagalung, D. (2023). Replikasi model PJU tenaga surya di wilayah terpencil: Studi kasus keberhasilan di desa pesisir. *Jurnal Infrastruktur dan Lingkungan*, 7(2), 49–58.
- Sihombing, E. (2022). Penguatan kolaborasi perguruan tinggi dan masyarakat melalui pengabdian berbasis teknologi. *Jurnal Inovasi Sosial*, 3(1), 21–30.
- Supriyadi, B. Z., Tumanggor, R., Nugroho, A., & Iksan, M. (2024). Integrasi energi terbarukan pada sistem microgrid untuk ketahanan energi lokal. *Jurnal Energi Hijau*, 8(1), 1–12.
- Ulum, M., Saputra, K. O., Saputro, A. K., Purnamasari, D. N., & Ibadillah, A. F. (2024). Perancangan lampu jalan dengan panel surya terintegrasi dan pengaturan otomatis intensitas cahaya. *Jurnal FORTECH*, 19–25. <https://doi.org/10.56795/fortech.v5i1.5103>
- Ulum, M., Saputra, R., Saputro, A., Purnamasari, H., & Ibadillah, A. (2024). Implementasi panel surya sebagai sumber energi alternatif yang ramah lingkungan. *Jurnal Teknologi Energi Bersih*, 6(2), 55–63.
- Wibowo, T., & Pratiwi, A. (2024). Pembelajaran kontekstual dalam program pengabdian masyarakat berbasis teknologi. *Jurnal Pendidikan dan Pengabdian*, 5(1), 27–36.
- Wijaya, D. (2022). Pengembangan PJU tenaga surya di daerah minim infrastruktur listrik. *Jurnal Penerangan Jalan Berkelanjutan*, 4(2), 90–101.
- Witono, H., Adiwidodo, S., Hardjito, A., Setiawan, R., & Sarjiyana. (2021). Efisiensi lampu

LED pada sistem PJU tenaga surya. *Jurnal Teknologi Terapan*, 3(1), 14–23.

Witono, K., Adiwidodo, S., Hardjito, A., Setiawan, A., & Sarjiyana. (2021). Pelatihan pembuatan lampu penerangan jalan umum (PJU) bertenaga surya di RW 04 Kelurahan Wonokoyo Kecamatan Kedungkandang Kota Malang. *Jurnal Pengabdian Polinema kepada Masyarakat* (JPPKM), 95–102.

<https://jpkm.polinema.ac.id/index.php/jpkm/article/view/67/59>

Yasa, G., & Sarief, H. (2021). Penerangan jalan umum tenaga surya sebagai alternatif penggunaan energi fosil. *Jurnal Energi Alternatif Terbarukan*, 5(1), 23–31.

Yasa, M. T., & Sarief, I. (2021). Perencanaan penerangan jalan umum tenaga surya (PJUTS) dan simulasi DIALux (Studi kasus Jalan Kolonel Masturi Cimahi). *Jurnal Infotronik*, 7–19. <https://doi.org/10.32897/infotronik.2021.6.1.606>