

IMPLEMENTASI PROGRAM LAMPU JALAN BERTENAGA SURYA DAN DAMPAKNYA TERHADAP MASYARAKAT DI BANJAR NEGERI

TIARA WIDYA ASTUTI¹, AGUS SUSANTI^{2,*}, REVI PUSPITA^{3,*}, TRIYAN ARMANSYAH^{4,*}, LAISA ISTIANA^{5,*}

Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung

e-mail: tiarawidya1234@gmail.com¹, agussusanti@radenintan.ac.id²,
revipuspita22@gmail.com³, triyanmarman@gmail.com⁴, laisaistiana17@gmail.com⁵

ABSTRAK

Implementasi program lampu jalan bertenaga surya di Banjar Negeri telah berhasil meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak program tersebut terhadap aspek sosial, teknis, dan ekonomi. Metode yang digunakan adalah survei, wawancara, dan analisis data. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program ini memberikan dampak positif yang signifikan, seperti peningkatan keamanan, kenyamanan, dan aktivitas sosial masyarakat di malam hari. Selain itu, program ini juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan memberikan keuntungan ekonomis jangka panjang. Keberlanjutan program sangat bergantung pada keterlibatan masyarakat, dukungan pemerintah, serta adanya mekanisme pemeliharaan yang efektif. Hasil dari pengabdian masyarakat di desa Banjar Negeri ini yaitu Lampu jalan berhasil dipasang di beberapa titik strategis, memberikan penerangan yang cukup untuk meningkatkan keamanan di malam hari.

Kata Kunci: Lampu Jalan, Energi Surya, Lingkungan

ABSTRACT

The implementation of the solar-powered street light program in Banjar Negeri has succeeded in improving the quality of life of the community. This research aims to evaluate the impact of the program on social, technical and economic aspects. The methods used are surveys, interviews and data analysis. The research results show that this program has had a significant positive impact, such as increasing security, comfort and social activities of the community at night. Apart from that, this program also contributes to environmental preservation and provides long-term economic benefits. The sustainability of the program is highly dependent on community involvement, government support, and the existence of effective maintenance mechanisms. The result of community service in Banjar Negeri village is that street lights have been successfully installed at several strategic points, providing sufficient lighting to improve security at night.

Keywords: Street Lights, Solar Energy, Environment

PENDAHULUAN

Masalah kurangnya penerangan jalan yang memadai di Banjar Negeri telah menjadi isu yang cukup serius. Minimnya penerangan jalan tidak hanya berdampak pada keamanan dan kenyamanan masyarakat, tetapi juga menghambat aktivitas sosial dan ekonomi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dilakukan program pemasangan lampu jalan bertenaga surya. Program ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Banjar Negeri. (Adhiem, Permana 2021)

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, telah dilakukan program pemasangan lampu jalan bertenaga surya. Program ini diharapkan dapat memberikan solusi yang efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat Banjar Negeri. Selain itu, program ini juga sejalan dengan upaya pemerintah dalam mengembangkan energi terbarukan dan mengurangi ketergantungan terhadap energi fosil. (Arif Sumardiono, Zaenurrohman, Erna

Alimudin, Hera Susanti 2024) Melalui partisipasi aktif dari masyarakat, diharapkan program ini dapat berjalan dengan sukses dan memberikan manfaat yang sebesar-besarnya bagi masyarakat Banjar Negeri.

Dengan demikian, implementasi program lampu jalan bertenaga surya di Desa Banjar Negeri tidak hanya meningkatkan keselamatan masyarakat tetapi juga memberikan manfaat lingkungan dan kemudahan penggunaan. (Hayusman et al. 2021)

METODE PENELITIAN

Metode yang akan digunakan dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian ini adalah sosialisasi, dokumentasi serta praktek langsung pemasangan lampu jalan dengan tenaga surya di desa Banjar Negeri. Melakukan survei dan diskusi dengan kepala desa serta masyarakat sekitar untuk menentukan tempat pemasangan yang sesuai. Dengan dokumentasi yang baik, Anda dapat membuat artikel yang informatif, menarik, dan kredibel. Selain itu, dokumentasi juga dapat menjadi kenang-kenangan yang berharga bagi semua pihak yang terlibat dalam kegiatan ini. Untuk mencapai tujuan yang diharapkan dari program pemasangan lampu jalan dengan tenaga surya di desa Bandar Negeri ini, dilakukan dengan praktik langsung oleh Mahasiswa KKN UIN Raden Intan Lampung. Pihak yang akan terlibat dalam kegiatan ini adalah Mahasiswa KKN UIN Raden Intan Lampung. Rapat persiapan dan pembuatannya dilaksanakan di Posko KKN, sedangkan pemasangannya dilakukan di pinggir jalan desa Banjar Negeri. Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Desa Banjar Negeri, Kecamatan Way Lima, Kab Pesawaran. Sasaran dalam pelatihan ini merupakan seluruh warga di desa Banjar Negeri, waktu pelaksanaan dilakukan selama satu hari. Langkah-langkah :

1. Persiapan:
 - a. Pilih lokasi yang tepat: Pilih lokasi yang mendapatkan sinar matahari langsung sepanjang hari. Hindari tempat yang teduh atau terhalang oleh bangunan atau pohon.
 - b. Siapkan alat: Siapkan alat-alat yang dibutuhkan seperti bor, obeng, kunci pas, meteran, dan alat pengukur kemiringan.
 - c. Periksa komponen: Pastikan semua komponen lampu jalan sudah lengkap, termasuk panel surya, baterai, lampu LED, tiang lampu, dan kabel.
2. Pasang Tiang Lampu:
 - a. Gali lubang: Gali lubang dengan kedalaman yang sesuai dengan panjang tiang yang akan ditanam.
 - b. Pasang tiang: Masukkan tiang lampu ke dalam lubang dan pastikan posisinya tegak lurus.
 - c. Perkuat tiang: Isi lubang dengan beton atau pasir dan padatkan agar tiang kokoh.



Gambar 1. Pemasangan tiang

3. Pasang Panel Surya:
 - a. Orientasi panel: Pasang panel surya pada bagian atas tiang lampu dengan sudut

- kemiringan yang optimal untuk menangkap sinar matahari.
- b. Kencangkan baut: Kencangkan baut pengikat panel surya agar tidak mudah lepas.
4. Sambungkan Kabel:
 - a. Hubungkan kabel: Sambungkan kabel dari panel surya ke baterai, kemudian dari baterai ke lampu LED. Pastikan semua sambungan terpasang dengan benar dan rapat.
 - b. Periksa polaritas: Pastikan polaritas kabel positif dan negatif terhubung dengan benar. Kesalahan dalam menghubungkan polaritas dapat merusak komponen.
 5. Pasang Lampu LED:
 - a. Pasang lampu: Pasang lampu LED pada bagian bawah tiang lampu.
 - b. Kencangkan baut: Kencangkan baut pengikat lampu agar tidak mudah lepas.



Gambar 2. Pemasangan Lampu

6. Pengaturan Waktu:
 - a. Atur timer: Jika lampu jalan dilengkapi dengan timer, atur waktu penyalaan dan pemadaman sesuai kebutuhan.
7. Pengujian:
 - a. Nyalakan lampu: Setelah semua komponen terpasang, nyalakan lampu untuk memastikan semuanya berfungsi dengan baik.
 - b. Periksa kecerahan: Periksa apakah kecerahan lampu sudah sesuai dengan yang diharapkan.
8. Perawatan:
 - a. Bersihkan secara berkala: Bersihkan panel surya secara berkala dari debu dan kotoran agar efisiensi penyerapan sinar matahari tetap optimal.
 - b. Periksa sambungan: Periksa secara berkala semua sambungan kabel untuk memastikan tidak ada yang kendur atau rusak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi program lampu jalan bertenaga energi surya di Desa Banjar Negeri efektif dalam meningkatkan keselamatan dan aktivitas masyarakat, serta mendukung penggunaan energi terbarukan. Keterlibatan masyarakat dalam setiap tahap program menjadi kunci

Copyright (c) 2024 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

keberhasilan dan keberlanjutan proyek ini. Hasil Pemasangan Lampu Jalan Bertenaga Energi Surya :

1. Spesifikasi Teknologi
 - a. Volt : 12
 - b. Wat : 1200watt
 - c. Lampu: LED yang berfungsi otomatis berdasarkan sensor cahaya.
2. Lokasi Pemasangan
 - a. Lokasi pertama : Gg. Dono
 - b. Lokasi kedua : Depan posko
 - c. Lokasi ketiga : Jln. Sugiwaras (dekat sawah)
3. Kinerja Lampu
 - a. Penerangan yang Cukup: Lampu mampu menerangi wilayah yang gelap di daerah persawahan yang sangat gelap dan minim penerangan.
 - b. Penyalaan Otomatis: Lampu menyala otomatis pada malam hari dan jalan menjadi terang ketika dilewati oleh warga Desa Banjar Negeri.
4. Dampak Terhadap Masyarakat
 - a. Keselamatan: Masyarakat merasa lebih aman beraktivitas di malam hari.
 - b. Aktivitas Ekonomi: Peningkatan aktivitas perdagangan malam hari.
 - c. Kesadaran Lingkungan: Masyarakat lebih memahami pentingnya energi terbarukan.
5. Kendala dan Rekomendasi
 - a. Keterbatasan Dana Awal: Keterbatasan dana awal untuk pemasangan.
 - b. Perawatan dan Pemeliharaan: Perlu perhatian dari masyarakat untuk menjaga fasilitas umum.
 - c. Perluasan Program: Perluasan program ke daerah lain yang membutuhkan penerangan dan peningkatan edukasi masyarakat tentang pemeliharaan lampu jalan

Tabel 1. Bobot Panjang Bagian Badan Artikel

No.	Nama Bagian	Panjangdalam Persen
1.	Pendahuluan	20
2.	Metode	10
3.	Hasil dan Pembahasan	60
5.	Simpulan dan Daftar Pustaka	10

Jadi hasil dari pengabdian masyarakat di desa Banjar Negeri ini yaitu Lampu jalan berhasil dipasang di beberapa titik strategis yaitu Gg. Dono, Depan posko, Jln. Sugiwaras (dekat sawah), memberikan penerangan yang cukup untuk meningkatkan keamanan di malam hari. Lampu menggunakan sistem penyalaan otomatis yang diaktifkan oleh sensor cahaya, sehingga efisiensi kerja lampu meningkat.



Gambar 3. Hasil pemasangan Lampu

Pembahasan

Lampu jalan tenaga surya telah menjadi solusi inovatif untuk mengatasi masalah penerangan di daerah-daerah yang sulit dijangkau jaringan listrik. Selain ramah lingkungan, teknologi ini juga memberikan berbagai manfaat bagi masyarakat. Mari kita bahas lebih dalam mengenai dampak positif dari pemasangan lampu jalan tenaga surya. Dalam konteks Banjar Negeri, pemasangan lampu jalan tenaga surya dapat memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat. Selain manfaat yang telah disebutkan di atas, penerapan teknologi ini juga dapat mendukung upaya pemerintah dalam mewujudkan desa mandiri energi. (Sobirin 2021) Pemasangan lampu jalan tenaga surya merupakan langkah yang sangat tepat untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat di Banjar Negeri. Selain memberikan penerangan yang memadai, teknologi ini juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan pengembangan daerah. (Azzahra et al. 2019)

Dengan adanya penerangan yang cukup di sepanjang jalan, aktivitas masyarakat di Banjar Negeri dapat berlangsung dengan lebih lancar dan aman, terutama pada malam hari. Hal ini juga dapat meningkatkan rasa aman bagi warga yang harus bepergian di malam hari. Selain itu, penggunaan lampu jalan tenaga surya juga dapat mengurangi ketergantungan pada energi listrik konvensional, sehingga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca dan dampak negatif lainnya terhadap lingkungan. Dengan demikian, penggunaan teknologi lampu jalan tenaga surya tidak hanya memberikan manfaat bagi kegiatan sehari-hari masyarakat, tetapi juga berdampak positif pada lingkungan sekitar. Dengan mengurangi ketergantungan pada energi listrik konvensional, penggunaan lampu jalan tenaga surya dapat membantu dalam mengurangi jejak karbon dan menjaga kelestarian lingkungan. Diharapkan dengan adanya teknologi ini, pembangunan daerah di Banjar Negeri dapat berlangsung secara berkelanjutan dan memberikan manfaat jangka panjang bagi masyarakat setempat.

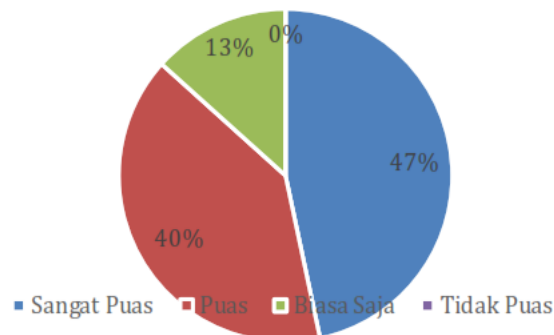
Hasil penilaian kepuasan masyarakat

Pemasangan lampu penerangan jalan umum menggunakan panel surya di Banjar Negeri berjalan lancar. Kegiatan ini pun menuai antusiasme dari masyarakat. Berdasarkan hasil

Copyright (c) 2024 COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat

penelitian yang dilakukan di Banjar Negeri, masyarakat sangat senang dan puas dengan program yang telah dilaksanakan oleh penyelenggara. Untuk mengetahui tingkat dukungan masyarakat terhadap program ini, tim pengabdian melakukan survei dukungan masyarakat terhadap pelayanan publik yang diberikan oleh instansi terkait. Tujuan dari Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) adalah untuk mengumpulkan data tentang kepuasan masyarakat melalui survei ini. Survei ini dilakukan untuk mengumpulkan data tentang kualitas pekerjaan atau layanan yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat, yang selanjutnya digunakan untuk melaksanakan kebijakan yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas layanan publik.

Kepuasan Masyarakat



Gambar 4. Kepuasan Masyarakat

Grafik di bawah ini menggambarkan persepsi masyarakat terhadap proses pemasangan lampu penerangan jalan umum. Berdasarkan grafik tersebut, terlihat bahwa masyarakat umum cukup senang dengan program yang telah di berikan. Sebanyak 47% masyarakat merasa senang dan 40% tidak senang dengan kegiatan ini. Meningkatnya kepuasan tersebut dikarenakan manfaat yang diinginkan oleh masyarakat seperti kemudahan dalam beraktivitas di siang hari, khususnya saat melaksanakan sholat di masjid. Namun, terdapat kemungkinan sebesar 13% hal tersebut dikarenakan pemasangan lampu penerangan jalan belum selesai dan baru dilakukan di beberapa RT sehingga masih banyak ruas jalan yang memerlukan lampu penerangan jalan (Ramadan, Safira, Safitri, Fauzan, & Triyolanda, 2023).

Meskipun demikian, terdapat dampak positif dari adanya lampu penerangan jalan dalam hal ini, dan masyarakat berharap agar kegiatan tersebut dapat diperluas dan dilaksanakan secara rutin karena masih banyak lokasi warga yang aktif di Banjar Negeri yang belum memiliki lampu penerangan jalan.

KESIMPULAN

Penelitian pengabdian ini menunjukkan bahwa implementasi lampu jalan tenaga surya di Banjar Negeri telah mencapai tujuannya dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Data yang diperoleh menunjukkan penurunan angka kecelakaan lalu lintas, peningkatan aktivitas ekonomi pada malam hari, serta peningkatan rasa aman di kalangan warga. Selain itu, proyek ini juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan melalui pengurangan emisi karbon. Meskipun terdapat beberapa tantangan, seperti biaya investasi awal yang tinggi, namun manfaat jangka panjang yang diperoleh jauh lebih besar. Secara keseluruhan, pemasangan lampu jalan bertenaga surya di Banjar Negeri telah membawa dampak positif yang signifikan bagi masyarakat. Program ini tidak hanya meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan

masyarakat, tetapi juga mendukung upaya pelestarian lingkungan dan pemberdayaan komunitas. Keberhasilan proyek ini dapat dijadikan model bagi daerah lain yang ingin mengimplementasikan solusi penerangan berkelanjutan. Hasil dari pengabdian masyarakat di desa Banjar Negeri ini yaitu lampu jalan berhasil dipasang di beberapa titik strategis, memberikan penerangan yang cukup untuk meningkatkan keamanan di malam hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiem, Permana, & Faturahman. (2021). *Pembangkit listrik tenaga surya bagi pembangunan berkelanjutan*.
- Azzahra, S., Christiono, C., Samsurizal, S., Fikri, M., Ratnasari, T., Putra, R. P., & Damiri, D. J. (2019). Pemasangan lampu jalan berbasis solar cell untuk penerangan jalan di Desa Cilatak Ciomas. *Terang*, 1(2), 137-143. <https://doi.org/10.33322/terang.v1i2.486>
- Deni, H. (2018). Perencanaan pemasangan penerangan jalan umum berbasis solar cell (PJUBS) di Desa Cibadak. *Prosiding Hasil Penelitian Dosen*, 19-30. Bogor: Universitas Ibn Khaldun.
- Elo, Y. L., & Rusliadi. (2022). Pemasangan instalasi lampu penerangan jalan energi mandiri di Kampung Tanama, Distrik Pariwari, Kabupaten Fakfak. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)*, 423-429.
- Hayusman, L. M., Saputera, N., Watoni, M. A., & Saputra, R. R. (2021). Penerapan teknologi panel surya untuk penerangan jalan dan tempat wudhu di Musala Da'watul Khair Kota Banjarbaru. *Jurnal Aplikasi dan Inovasi Ipteks "Soliditas" (J-Solid)*, 4(2), 200. <https://doi.org/10.31328/js.v4i2.2803>
- Hikmawan, S. R., & Suprayitno, E. A. (2018). Rancang bangun lampu penerangan jalan umum (PJU) menggunakan solar panel berbasis Android (Aplikasi di Jalan Parkiran Kampus 2 Umsida). *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 3(1).
- Purwoto, B. H. (2018). Efisiensi penggunaan panel surya sebagai sumber energi alternatif. *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 10-14.
- Sobirin, R. (2021). Instalasi lampu tenaga surya untuk penerangan jalan di desa.
- Sukma, I. B., Azis, A., & Pebrianti, I. K. (2021). Perencanaan lampu penerangan jalan umum menggunakan tenaga surya (solar cell) untuk alternatif penerangan jalan Talang Pete Plaju Darat. *TEKNIKA: Jurnal Teknik*.
- Sumardiono, A., Zaenurrohman, Z., Alimudin, E., Susanti, H., & Hazrina, F. (2024). Penerangan lampu jalan dengan suplai tenaga surya. *Madani*, 6(2), 29-39. <https://doi.org/10.35970/madani.v1i1.2168>
- Witono, K., Asrori, A., & Harijono, A. (2023). The comparison of performance polycrystalline and amorphous solar panels under Malang city weather conditions. *Bulletin of Science Education*.