

# INSTALASI LAMPU PENERANGAN DI JALUR UMUM RT 14 KELURAHAN PASAR LAMA

Syaiful Rachman<sup>1</sup>, Muhammad Wahyu<sup>2</sup>, Yusie Rizal<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Elektro, Politenik Negeri Banjarmasin<sup>1,2,3</sup>

saifulrachman1@poliban.ac.id<sup>1</sup>

m.wahyu@poliban.ac.id<sup>2</sup>

yusie.rizal@poliban.ac.id<sup>3</sup>

## ABSTRACT

*Public street lighting is an essential infrastructure facility that plays a crucial role in improving community safety, comfort, and socio-economic activities. In RT 14 of Pasar Lama Subdistrict, limited lighting along public roads had become a major issue, leading to an increased risk of traffic accidents, criminal activities, and restricted community activities at night. This community service program aimed to address these issues through the installation of energy-efficient LED street lighting while enhancing community capacity in managing and maintaining basic electrical installations. The implementation methods included site surveys and mapping, coordination and discussions with local leaders and residents, electrical installation system design, pole and cable installation, the installation of three 75-Watt LED lamps at strategic locations, and basic training on the operation and maintenance of street lighting. Evaluation was conducted through technical functionality testing and social assessment using community questionnaires. The results demonstrated that the installed lighting significantly improved illumination levels along public roads, thereby enhancing residents' sense of safety and comfort during nighttime activities. Social impacts included increased community interaction and more active use of public spaces, while economic benefits were reflected in extended operating hours for local micro-businesses. In addition, the use of LED lamps proved to be more energy-efficient and cost-effective in terms of electricity consumption and maintenance. This program highlights that the application of appropriate technology combined with active community participation can generate sustainable benefits and serves as a replicable model for community service initiatives in other areas.*

**Keywords:** *public street lighting, LED lamps, community service, appropriate technology*

## ABSTRAK

Penerangan jalan umum merupakan salah satu fasilitas infrastruktur penting yang berperan dalam meningkatkan keamanan, kenyamanan, serta aktivitas sosial dan ekonomi masyarakat. Di RT 14 Kelurahan Pasar Lama, keterbatasan penerangan pada jalur umum menjadi permasalahan utama yang berdampak pada meningkatnya potensi kecelakaan lalu lintas, risiko kriminalitas, serta terbatasnya aktivitas warga pada malam hari. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengatasi permasalahan tersebut melalui instalasi lampu penerangan jalan berbasis lampu LED hemat energi sekaligus meningkatkan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan dan perawatan instalasi listrik sederhana. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi survei dan pemetaan lokasi, diskusi dan koordinasi dengan pengurus RT serta warga, perancangan sistem instalasi listrik, pemasangan tiang dan kabel, instalasi tiga unit lampu LED berdaya 75 Watt pada titik strategis, serta pelatihan dasar mengenai pengoperasian dan perawatan lampu jalan. Evaluasi dilakukan melalui uji fungsi teknis dan penilaian sosial berbasis kuesioner kepada warga sekitar. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa instalasi lampu penerangan berhasil meningkatkan intensitas pencahayaan jalur umum secara signifikan, sehingga

menciptakan rasa aman dan nyaman bagi masyarakat dalam beraktivitas pada malam hari. Dampak sosial yang dirasakan meliputi meningkatnya interaksi antarwarga dan pemanfaatan ruang publik, sedangkan dampak ekonomi terlihat dari bertambahnya jam operasional usaha mikro di sekitar lokasi. Selain itu, penggunaan lampu LED terbukti lebih efisien dalam konsumsi energi dan biaya pemeliharaan. Program ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna yang disertai dengan partisipasi aktif masyarakat mampu memberikan manfaat berkelanjutan dan dapat dijadikan model pengabdian masyarakat yang dapat direplikasi di wilayah lain.

**Kata Kunci:** penerangan jalan umum, lampu LED, pengabdian masyarakat, teknologi tepat guna

## PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Penerangan jalan umum memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung keamanan, kenyamanan, dan kelancaran aktivitas masyarakat sehari-hari. Tidak hanya berfungsi sebagai sarana penerangan semata, keberadaan lampu jalan juga menjadi salah satu indikator pembangunan infrastruktur yang berorientasi pada kesejahteraan warga. Kondisi jalan yang gelap terbukti dapat meningkatkan risiko kecelakaan lalu lintas, memperbesar peluang terjadinya tindak kriminalitas, serta menurunkan kualitas hidup masyarakat karena aktivitas sosial dan ekonomi menjadi terbatas pada siang hari saja. Situasi tersebut sangat dirasakan oleh warga RT 14 Kelurahan Pasar Lama, di mana jalur umum utama yang menjadi akses harian warga masih belum dilengkapi dengan sistem penerangan yang memadai. Selama ini warga hanya mengandalkan penerangan seadanya dari rumah penduduk di sekitar jalur, yang jelas tidak cukup untuk menerangi area publik secara luas. Minimnya penerangan tersebut membuat warga merasa kurang aman ketika harus melintas pada malam hari, terutama anak-anak dan perempuan. Selain itu, para pelaku usaha mikro seperti pedagang kaki lima juga mengaku kesulitan untuk berjualan di malam hari karena lokasi yang gelap berpotensi menurunkan jumlah pembeli. Oleh karena itu, centiradian fasilitas penerangan jalan yang memadai bukan hanya menjadi masalah teknis, tetapi juga menyentuh aspek sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Permasalahan mitra dalam program pengabdian ini mencakup keterbatasan penerangan jalan, belum tersedianya infrastruktur lampu jalan yang sesuai standar, serta rendahnya pemahaman warga mengenai cara instalasi dan perawatan listrik yang aman dan hemat energi. Kondisi ini menyebabkan ketergantungan pada bantuan pihak luar untuk setiap kebutuhan instalasi dan perbaikan. Untuk menjawab tantangan tersebut, tim pengabdian masyarakat menawarkan solusi berupa pemasangan sistem penerangan hemat energi dengan memanfaatkan lampu LED, yang dikenal lebih awet, ramah lingkungan, dan memiliki tingkat efisiensi energi lebih tinggi dibandingkan lampu konvensional. Selain aspek teknis, kegiatan pengabdian ini juga dirancang sebagai sarana edukasi bagi masyarakat. Melalui pelatihan sederhana mengenai penggunaan dan perawatan lampu jalan, warga diharapkan mampu menjaga keberlanjutan fungsi penerangan secara mandiri. Dengan demikian, kegiatan ini bukan hanya

menyediakan sarana fisik berupa lampu jalan, melainkan juga memberdayakan warga agar memiliki kapasitas dan kesadaran dalam mengelola fasilitas bersama. Keberhasilan program ini diharapkan dapat menciptakan lingkungan yang lebih terang, aman, dan kondusif, sekaligus menjadi model pengelolaan berbasis partisipasi masyarakat yang dapat direplikasi di wilayah lain.

## METODE KEGIATAN

Pada metode kegiatan terdiri dari beberapa tahapan pengabdian diantaranya ; persiapan, desain instalasi listrik, pelatihan dan evaluasi. Penjelasan dari masing-masing tahapan seperti dibawah ini:

### 2.1 Persiapan

Tahap persiapan diawali dengan survei lokasi yang dilakukan secara menyeluruh untuk memetakan titik-titik strategis pemasangan lampu jalan. Survei ini tidak hanya bertujuan untuk menentukan lokasi yang paling membutuhkan penerangan, tetapi juga mempertimbangkan faktor keamanan, kepadatan aktivitas warga, serta ketersediaan sumber listrik terdekat. Kegiatan survei dilakukan bersama perwakilan RT, tokoh masyarakat, dan beberapa warga setempat agar keputusan yang diambil benar-benar sesuai dengan kebutuhan riil di lapangan. Selain itu, tim pengabdian juga melakukan diskusi intensif dengan pengurus RT guna memperoleh persetujuan teknis, menyesuaikan dengan regulasi setempat, serta memastikan adanya dukungan swadaya masyarakat berupa tenaga, biaya pemeliharaan, maupun kontribusi material sederhana, hasil spesifikasi yang di sepakati dengan warga setempat ditunjukkan pada Tabel 1.

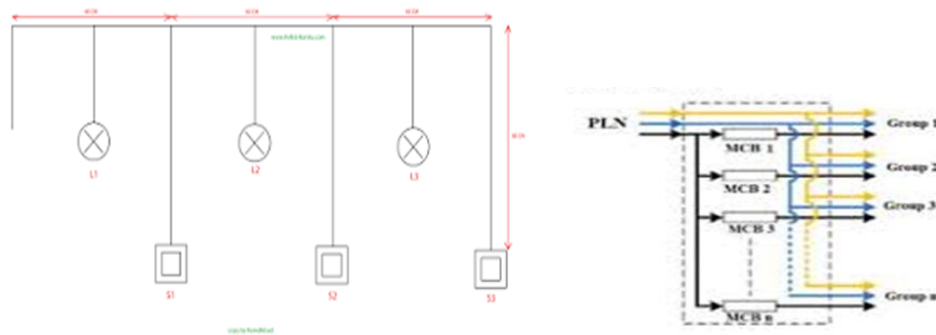
**Tabel 1.** Spesifikasi Alat-alat

Nama alat	Spesifikasi
Kabel NYA	100 meter
Pipa PVC	10 bh
Piting lampu	3 buah
lampu	3 buah/ @ 75 Watt
saklar tunggal	3 buah
<i>inbow</i> dus	3 buah
L boh	6 buah
T-dus	5 buah
MCB	5 buah
Paku	1 kg

### 2.2 Desain Instalasi Listrik

Tahap desain instalasi mencakup beberapa kegiatan utama, yaitu pemasangan tiang lampu, penarikan kabel listrik dari sumber utama, serta pemasangan tiga unit lampu LED berdaya 75 Watt pada titik-titik yang telah ditentukan. Pemilihan lampu LED didasarkan pada pertimbangan efisiensi energi, umur pemakaian yang lebih panjang, serta intensitas cahaya yang cukup untuk area publik (Andriani, T., & Suharto, A, 2020). Proses pemasangan dilakukan dengan memperhatikan standar keselamatan kerja dan kelistrikan, termasuk

pengamanan kabel dan sambungan agar tahan terhadap cuaca hujan maupun panas. Seluruh proses instalasi dilakukan secara kolaboratif antara tim pengabdian, teknisi, serta perwakilan warga yang turut membantu sebagai bentuk partisipasi aktif masyarakat. Adapun desain instalasi listrik *single line* ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Desain Perancangan Instalasi Listrik

### 2.3 Pelatihan

Setelah instalasi selesai, dilakukan pelatihan sederhana bagi warga mengenai tata cara pengoperasian dan perawatan dasar lampu jalan. Pelatihan ini meliputi penjelasan tentang cara menyalakan dan mematikan lampu secara aman, prosedur pengecekan sambungan listrik, hingga langkah-langkah penggantian lampu jika terjadi kerusakan. Materi pelatihan disampaikan secara praktis dengan metode demonstrasi agar mudah dipahami oleh masyarakat awam yang tidak memiliki latar belakang teknis. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan warga memiliki pengetahuan dasar untuk menjaga keberlanjutan fungsi lampu jalan tanpa harus sepenuhnya bergantung pada pihak luar.

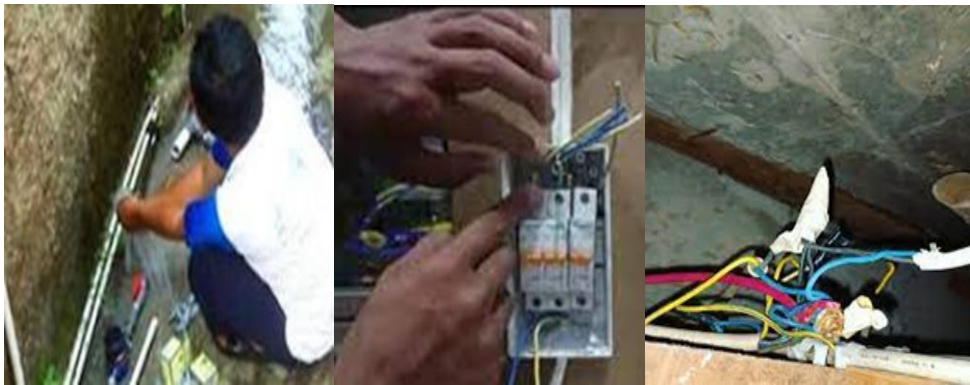
### 2.4 Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu uji coba teknis dan penilaian sosial. Uji coba teknis dilakukan dengan menyalakan lampu secara serentak untuk memastikan semua unit berfungsi normal, intensitas cahaya memadai, dan sambungan listrik aman. Sementara itu, penilaian sosial dilaksanakan dengan menyebarkan kuesioner kepada warga sekitar untuk mengukur tingkat kepuasan terhadap penerangan baru yang tersedia. Indikator keberhasilan mencakup peningkatan tingkat penerangan di jalur umum, meningkatnya rasa aman warga saat beraktivitas di malam hari, serta partisipasi masyarakat dalam menjaga fasilitas bersama. Hasil evaluasi ini menjadi dasar bagi perbaikan program di masa mendatang sekaligus memberikan gambaran nyata mengenai dampak positif dari kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil instalasi menunjukkan bahwa tiga titik lampu LED berhasil dipasang pada lokasi-lokasi yang telah ditentukan sebelumnya berdasarkan hasil survei

lapangan. Proses pemasangan dilakukan secara bertahap, mulai dari pembangunan pondasi tiang, penarikan kabel listrik, hingga pemasangan unit lampu LED berdaya 75 Watt. Setelah instalasi selesai, dilakukan pengujian untuk memastikan seluruh lampu dapat menyala dengan stabil dan memberikan pencahayaan yang merata. Jalur umum yang sebelumnya gelap gulita kini menjadi lebih terang, sehingga memudahkan warga ketika berjalan kaki, berkendara, maupun melakukan aktivitas lain pada malam hari. Lampu LED yang digunakan terbukti hemat energi dengan estimasi penghematan listrik hingga 40% dibandingkan lampu konvensional, serta memiliki umur pemakaian lebih panjang sehingga mengurangi biaya penggantian dalam jangka panjang. Adapun pengerjaan dilakukan ditunjukkan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Pengerjaan instalasi listrik dengan warga setempat

### **3.2 Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah**

Kondisi sebelum program ini dilaksanakan dapat digambarkan sangat minim penerangan. Warga kerap merasa was-was ketika melintas di jalur umum RT 14 pada malam hari karena jalan gelap berpotensi menimbulkan kecelakaan maupun tindakan kriminalitas. Situasi ini membuat aktivitas masyarakat terbatas hanya pada siang hari, sedangkan pada malam hari jalur umum cenderung sepi dan kurang dimanfaatkan (Saputra, R., & Hidayat, M, 2022). Dokumentasi kegiatan instalasi dan hasil akhir penerangan ditunjukkan pada Gambar 3 dimana kondisi belum ada lampu dan Gambar 4 setelah dipasang sistem instalasi penerangannya, sebagai bukti telah dilaksanakan sehingga keberhasilan program dapat berjalan sesuai yang diharapkan oleh warga sekitar kelurahan pasar lama.



**Gambar 3.** Kondisi belum ada lampu penerangan

Setelah instalasi lampu jalan dilakukan, warga melaporkan adanya peningkatan signifikan dalam hal kenyamanan, keamanan, dan mobilitas. Anak-anak dapat bermain dengan lebih leluasa pada sore hingga malam, orang tua tidak lagi khawatir ketika harus beraktivitas di luar rumah pada malam hari, dan pengendara dapat melintas dengan lebih aman. Bahkan, warga yang memiliki usaha kecil seperti warung dan pedagang kaki lima merasa terbantu karena jalan yang terang membuat pembeli lebih nyaman untuk berkunjung (Prasetyo, B., & Kurniawan, D, 2020). Dengan demikian, kondisi sesudah instalasi memperlihatkan perubahan nyata baik dari sisi teknis maupun sosial, sedangkan hasil kondisi di malam hari penerangan ditunjukkan pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Kondisi ada lampu penerangan

### **3.3 Dampak Sosial dan Ekonomi**

Dampak sosial yang dirasakan warga sangat jelas terlihat setelah adanya instalasi lampu penerangan. Interaksi antarwarga meningkat karena lingkungan yang lebih terang mendorong mereka untuk berkumpul, beraktivitas, dan saling berkomunikasi hingga malam hari. Rasa aman yang tumbuh juga menurunkan tingkat kecemasan masyarakat terhadap risiko kriminalitas di lingkungan sekitar. Dari sisi ekonomi, keberadaan penerangan jalan memberikan manfaat bagi pelaku UMKM lokal yang kini dapat memperpanjang jam operasional usahanya. Warung dan pedagang kecil di sekitar jalur umum mendapatkan keuntungan tambahan karena meningkatnya jumlah pembeli yang merasa lebih nyaman. Selain itu, penggunaan lampu LED hemat energi memberikan keuntungan finansial bagi warga karena biaya listrik lebih rendah dibandingkan dengan penggunaan lampu konvensional (Yusuf, H., & Latifah, N, 2021). Partisipasi swadaya warga dalam bentuk iuran bulanan untuk pemeliharaan juga menunjukkan tumbuhnya rasa kepemilikan terhadap fasilitas bersama. Adapun hasil pelaksanaannya dilaksanakan berjalan dengan baik bersama warga sekitar sebagai wujud pengabdian masyarakat pada Gambar 5.



**Gambar 5.** Pelaksanaan pengabdian Masyarakat

Program ini dengan demikian membuktikan bahwa instalasi lampu penerangan jalan tidak hanya memberikan manfaat teknis berupa pencahayaan yang lebih baik, tetapi juga memberikan dampak sosial berupa meningkatnya kualitas interaksi warga serta dampak ekonomi berupa peningkatan peluang usaha dan penghematan biaya. Keseluruhan hasil ini memperlihatkan bahwa program pengabdian masyarakat memiliki kontribusi nyata dalam meningkatkan kualitas hidup warga RT 14 Kelurahan Pasar Lama.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa instalasi lampu penerangan jalan umum di RT 14 Kelurahan Pasar Lama telah berhasil dilaksanakan dan memberikan dampak positif yang nyata bagi masyarakat. Dari aspek teknis, pemasangan tiga unit lampu LED hemat energi pada titik-titik strategis terbukti mampu meningkatkan kualitas pencahayaan jalur umum yang sebelumnya minim penerangan, sehingga menciptakan lingkungan yang lebih aman dan nyaman bagi warga pada malam hari. Penggunaan lampu LED juga memberikan keuntungan dari sisi efisiensi energi dan biaya pemeliharaan dalam jangka panjang. Dari aspek sosial, keberadaan penerangan jalan meningkatkan rasa aman, kenyamanan, serta intensitas interaksi antarwarga, sehingga aktivitas sosial masyarakat dapat berlangsung lebih optimal hingga malam hari. Selain itu, program ini turut memberikan dampak ekonomi dengan mendukung pelaku usaha mikro dan kecil di sekitar lokasi melalui peningkatan mobilitas dan perpanjangan jam operasional usaha. Partisipasi aktif masyarakat dalam proses instalasi, pelatihan, serta pemeliharaan menunjukkan tumbuhnya rasa kepemilikan dan kesadaran kolektif terhadap fasilitas bersama. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa penerapan teknologi tepat guna yang dipadukan dengan pendekatan partisipatif mampu menjadi solusi efektif dan berkelanjutan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Model pengabdian masyarakat ini berpotensi untuk direplikasi di wilayah lain dengan permasalahan serupa, sebagai upaya mendukung pembangunan lingkungan yang aman, produktif, dan berkelanjutan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada RT 14 Kelurahan Pasar Lama, warga setempat, serta UP3M Politeknik Negeri Banjarmasin yang telah memberikan dukungan penuh dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, T., & Suharto, A. (2020). Penerangan jalan umum berbasis LED untuk efisiensi energi. *Jurnal Energi Terbarukan*, 8(2), 115–122.
- Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral RI. (2019). *Panduan teknis penerangan jalan umum hemat energi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi.
- Saputra, R., & Hidayat, M. (2022). Analisis dampak sosial ekonomi penerangan jalan umum. *Jurnal Sosial Teknologi*, 10(3), 201–209.
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nations.
- Prasetyo, B., & Kurniawan, D. (2020). Teknologi tepat guna dalam mendukung pembangunan desa mandiri energi. *Jurnal Teknologi dan Masyarakat*, 9(1), 33–41.
- Yusuf, H., & Latifah, N. (2021). Implementasi lampu LED tenaga surya pada jalan pedesaan sebagai solusi hemat energi. *Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Terbarukan*, 7(2), 55–62.
- Wahyuni, R., & Firmansyah, A. (2022). Peran perguruan tinggi dalam pemberdayaan masyarakat melalui program pengabdian berbasis infrastruktur. *Jurnal Abdimas Nusantara*, 4(2), 88–97.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Spesifikasi teknis lampu jalan umum berbasis LED*. Jakarta: BSN.
- Susanto, E., & Widodo, H. (2020). Efisiensi penggunaan energi listrik pada penerangan jalan dengan sistem lampu LED. *Jurnal Elektro dan Energi Terbarukan*, 6(1), 22–30.