



Optimizing Energy Efficiency Through Neatness Installation of Energy-Saving LED Lighting System for Miftahul Jannah Mosque

Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah

**Muhammad Wahyu Taqwana¹, Rohman Nurafijah², Ojak Abdul Rozak³, Galuh Ika Pratama Putri⁴,
Muhammad Aldyansah⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

E-Mail: takwahyuwahyu27@gmail.com¹, rohman.uray@gmail.com², dosen01314@unpam.ac.id³,
galuhika07@gmail.com⁴, muhammadaldyansah5@gmail.com⁵

Makalah: Diterima 14 November 2024; Diperbaiki 29 November 2024; Disetujui 30 November 2024
Corresponding Author: Name

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang bertujuan untuk mengoptimalkan efisiensi energi dan meningkatkan keamanan instalasi listrik di Musholah Miftahul Jannah. Kegiatan ini mencakup perbaikan sistem penerangan melalui pemasangan lampu LED hemat energi, penataan ulang instalasi listrik, serta edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya instalasi yang baik dan aman. Metode yang digunakan meliputi survei lokasi, pembuatan denah, analisis kebutuhan, instalasi, pengujian, dan sosialisasi. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam efisiensi energi dan keamanan listrik, dengan pencahayaan yang lebih optimal dan pengurangan risiko korsleting. Kegiatan ini memberikan dampak positif, tidak hanya dalam aspek teknis tapi juga dalam meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya sistem kelistrikan yang sesuai standar. Upaya ini mencerminkan kontribusi nyata Universitas Pamulang dalam mendukung keberlanjutan energi dan keselamatan masyarakat.

Keyword: Efisiensi Energi, Instalasi Listrik, PKM, Lampu LED, Universitas Pamulang

Abstract

The Community Service (PKM) activity conducted by lecturers and students of the Electrical Engineering Department at Pamulang University aimed to optimize energy efficiency and enhance the safety of electrical installations at the Miftahul Jannah Mosque. The activities included improving the lighting system by installing energy-efficient LED lights, reorganizing electrical installations, and educating the community on the importance of proper and safe electrical systems. The methods applied involved site surveys, drafting blueprints, needs analysis, installation, testing, and community outreach. The results demonstrated significant improvements in energy efficiency and electrical safety, with optimized lighting and reduced risks of electrical short circuits. This initiative had a positive impact, not only technically but also in raising public awareness about the importance of adhering to electrical safety standards. These efforts reflect Pamulang University's tangible contribution to energy sustainability and public safety.

Keywords: Energy Efficiency, Electrical Installation, Community Service, LED Lights, Pamulang University

1. PENDAHULUAN

Mushola sama halnya dengan masjid, yaitu sebagai pusat ibadah dan aktivitas keagamaan. Mushola memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan masyarakat, sebagai tempat berkumpulnya umat muslim untuk melakukan sholat, kegiatan keagamaan dan kegiatan sosial lainnya, ketersediaan fasilitas yang aman, nyaman, dan fungsional menjadi hal yang sangat krusial. Salah satu komponen infrastruktur yang berguna melancarkan aktivitas di mushola ialah sistem instalasi listrik. Mushola Nurul Jannah yang terletak di Desa Pengasinan Kec. Gunung Sindur, Kab. Bogor ini menjadi peran penting dalam mendukung keagamaan dan sosial masyarakat sekitar. Sebagai pusat kegiatan, Mushola Nurul Jannah di hadapkan pada tantangan dalam menjaga infrastruktur yang baik terutama dalam sistem instalasi listriknya.

Energi listrik kini menjadi kebutuhan pokok yang terus meningkat, efisiensi energi menjadi hal yang krusial untuk mendukung keberlanjutan dan mengurangi dampak negatif bagi lingkungan. Salah satu area penting yang di optimalkan untuk mencapai efisiensi energi ialah instalasi listrik. Sebagai wujud TRI DHARMA perguruan tinggi di bidang pengabdian masyarakat, Mahasiswa Universitas Pamulang (UNPAM) melakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM). Hal ini guna memberikan edukasi kepada masyarakat bahwa perkembangan zaman sudah semakin maju, memanfaatkan konservasi energi yang sudah berkembang luas di kalangan masyarakat. Mushola Nurul Jannah menjadi tempat PKM mahasiswa Teknik Elektro UNPAM karena kurangnya fasilitas dan system instalasi listriknya masih kurang jika di bilang baik. Instalasi yang baik dan efisien dapat mengurangi konsumsi energi yang tidak perlu, perbaikan instalasi listrik menjadi factor yang sangat penting. Oleh sebab itu perapihan melibatkan pengaturan dan penatan yang rapi dari kabel dan peralatan listrik. Perapihan instalasi listrik ini bertujuan untuk menghindari kekacauan kabel, dan mengurangi peluang terjadinya gangguan dan kecelakaan [6].

Untuk melaksanakan salah satu TRI DHARMA perguruan tinggi, mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang di temani dengan dosen-dosen akan melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas penerangan dan keamanan instalasi listrik di mushola, sekaligus memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya instalasi listrik yang baik dan aman.

2. METODE

Pada Kegiatan PKM dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” memiliki beberapa tahapan, seperti survey lokasi, Pembuatan Denah, Analisa kebutuhan, dan sosialisasi.

2.1 Survey Lokasi

Kegiatan PKM dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” dilakukan di RT. 03 RW. 10 Rawakalong, Desa Pengasinan Kec. Gunung Sindur, Kab. Bogor Provinsi Jawa Barat. Bisa dilihat melalui titik kordinat **Gambar 1**.

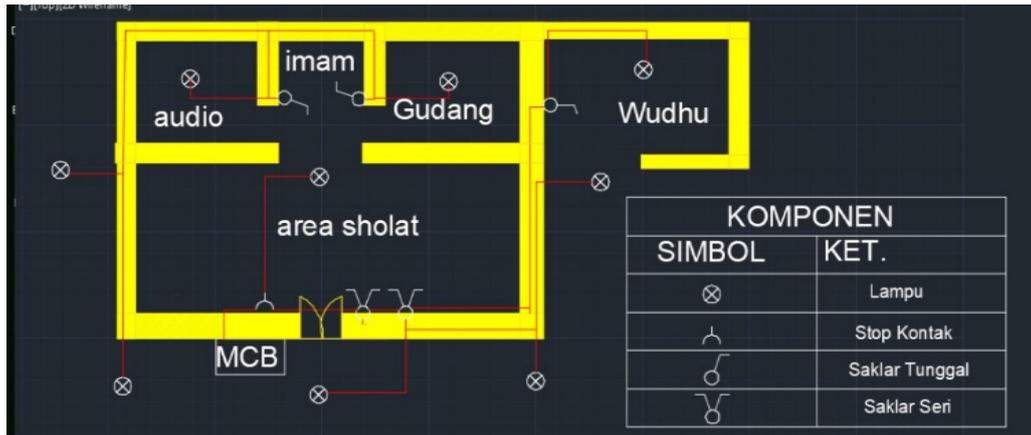


Gambar 1. Titik lokasi mushola

sebelum melakukan kegiatan kegiatan PKM survei tempat merupakan proses penting yang melibatkan pengumpulan data dan informasi mengenai kondisi lingkungan, infrastruktur, dan perilaku masyarakat terkait penggunaan instalasi listrik. Proses ini mencakup identifikasi lokasi, pengamatan infrastruktur, wawancara dengan masyarakat, pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif, analisis risiko, serta pembuatan rekomendasi untuk meningkatkan keselamatan listrik. Dengan melakukan survei yang komprehensif, dapat dirumuskan strategi yang efektif untuk meningkatkan keselamatan listrik dan mencegah kebakaran di masyarakat, serta mendokumentasikan temuan untuk perencanaan kegiatan selanjutnya.

2.2 Pembuatan denah

Perlu diketahui pembuatan denah pada instalasi listrik merupakan bagian yang paling penting. Hal ini bertujuan untuk merapihkan jalur-jalur listrik yang sebelumnya, untuk mengetahui bahan apa saja yang di gunakan serta berapa banyak dan Panjang barang yang di butuhkan. Bisa di lihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Denah instalasi

2.3 Analisa kebutuhan

Analisa kebutuhan dalam PKM dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” meliputi alat dan bahan yang sudah di tentukan setelah melakukan sebuah survey dan pembuatan denah. Alat dan bahan bisa di lihat pada **Table 1.**

Tabel 1. analisa kebutuhan

No	Uraian	Spesifikasi	Jumlah
1	Stop Kontak	DV-OSK-01	10 Pcs
2	Fitting lampu	Plafon E27 Sc-462	6 Pcs
3	Lampu LED	20watt Philips	10 Pcs
4	Kabel NYM	2*1,5 mm Eterna	30 Meter
5	Isolasi Listrik	3/4" *30M Nitto	5 Pcs
6	Klem Kabel	10 mm Shukaku	2 pack
7	Pipa PVC	20 mm Conduit	10 meter
8	Tang Kombinasi	8 inci 180 mm Tekiro	4 Pcs
9	Obeng Plus	PH2x100 Tekiro	2 Pcs
10	Tespen	Tekiro	2 Pcs
11	Kabel Ties	4*250 mm Nylon	2 Pack

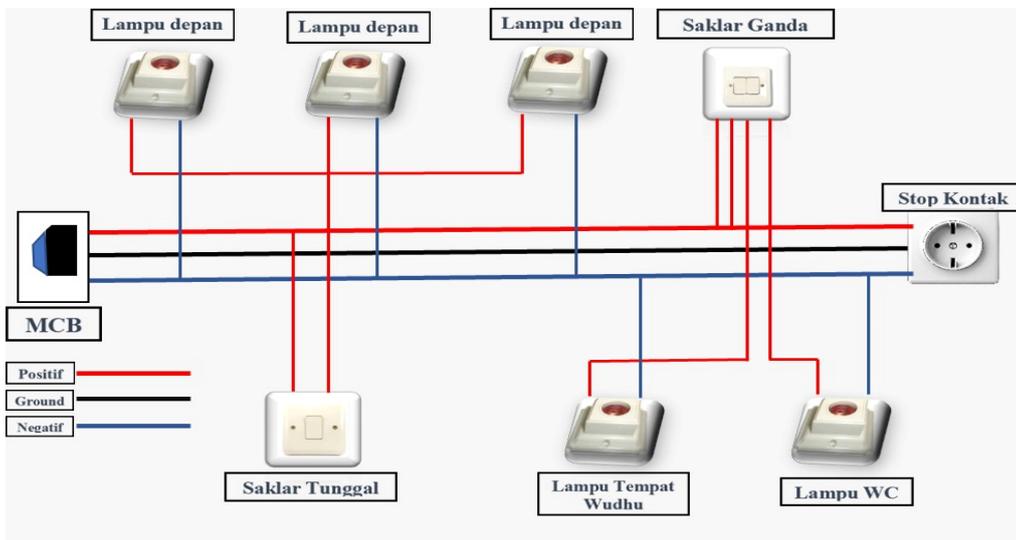
Alat dan bahan yang di gunakan, harus mempunyai standar SNI, penggunaan barang-barang yang memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI) dalam instalasi listrik sangat krusial untuk menjamin keselamatan, kualitas, dan efisiensi. Barang-barang SNI, seperti kabel dan saklar, dirancang untuk beroperasi dengan aman dan dapat mengurangi risiko korsleting serta kebakaran listrik. Selain itu, produk SNI terbuat dari material berkualitas tinggi yang tahan panas, memastikan kepatuhan terhadap regulasi keselamatan, dan pentingnya edukasi masyarakat mengenai penggunaan barang SNI untuk meningkatkan kesadaran akan keselamatan listrik. Dengan demikian, penerapan standar SNI dapat secara signifikan meminimalkan risiko kebakaran akibat instalasi listrik yang tidak aman[10].

2.3 Sosialisasi

Sosialisasi pada kegiatan PKM dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” diberikan kepada warga sekitar, ketua RT, dan pengurus mushola yang di sampaikan oleh perwakilan dari mahasiswa. Sosialisasi ini di lakukan untuk memberikan arahan seperti pentingnya penggunaan bahan-bahan listrik yang berstandar PUIL dan perbaikan instalasi listrik serta penggunaan lampu LED guna hemat energi. Penggunaan lampu LED sangat di sarankan dibandingkan dengan lampu lain seperti lampu pijar dan lampu konvensional lainnya. karena lampu LED menawarkan efisiensi energi yang tinggi, umur panjang, keamanan lingkungan, kemudahan dalam daur ulang dan perbaikan, serta kualitas cahaya yang superior. Dengan berbagai keunggulan ini, lampu LED menjadi pilihan yang lebih baik untuk mendukung penghematan energi dan keberlanjutan lingkungan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap pertama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” yaitu melakukan proses desain sistem, sebelum melakukan proses instalasi kita perlu melakukan pembuatan desain terlebih dahulu, untuk memudahkan pengurus mushola dalam perawatan system listrik, bisa dilihat pada **Gambar 3** dibawah ini.



Gambar 3 desain sistem instalasi

Di dalam **Gambar 3**, merupakan diagram instalasi listrik sederhana untuk penerangan. Diagram tersebut terdiri dari beberapa fitting lampu, saklar, stop kontak, serta Miniature Circuit Breaker (MCB) sebagai pengaman. Instalasi ini melibatkan tiga jenis kabel berbeda, seperti kabel positif berwarna merah, kabel ground berwarna hitam, dan kabel negatif berwarna biru. Saklar-saklar dihubungkan ke lampu-lampu guna memfasilitasi pengaturan cahaya di beberapa ruangan, seperti lampu depan, lampu tempat wudhu, serta lampu WC. Penggunaan saklar ganda di beberapa area juga mencerminkan kemudahan mengendalikan beberapa lampu dengan satu saklar saja. Dalam jurnal yang berjudul "Optimalisasi Efisiensi Energi melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Janah", pentingnya perapihan sistem penerangan adalah untuk mengurangi penggunaan energi dan meningkatkan efisiensi listrik. Instalasi yang teratur akan mengurangi kerugian daya akibat sambungan yang buruk atau kabel yang terlalu panjang. Dengan pemanfaatan lampu LED hemat energi, konsumsi listrik dalam sistem pencahayaan dapat dikurangi, sehingga lebih efisien dan bersahabat dengan lingkungan. Penggunaan saklar tunggal dan ganda memberi fleksibilitas dalam mengontrol penggunaan energi dengan lebih terarah. Dengan begitu, pengguna dapat menyalakan atau mematikan lampu sesuai kebutuhan tanpa harus menyalakan semua lampu sekaligus. Menerapkan sistem semacam itu bersama dengan lampu LED bisa memberikan manfaat besar dalam pengurangan konsumsi energi. Tak hanya itu, penataan kabel yang teratur dapat mengurangi kemungkinan terjadinya hubungan pendek yang dapat merusak peralatan elektronik serta menimbulkan bahaya bagi warga sekitar

Tahap kedua dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” adalah proses instalasi listrik dan pergantian komponen lain seperti pergantian stop kontak, fitting lampu, dan kabel-kabel yang sudah lama. Proses tersebut bisa di lihat pada **Gambar 4** dibawah ini.



Gambar 4.(a) pergantian kabel (b) pergantian fitting lampu (c) pergantian stop kontak

proses instalasi berlangsung lama di karenakan sebelumnya alur-alur kabel masih berantakan. hal ini sangat berbahaya di karenakan kabel sebelumnya menggunakan kabel yang masih di bawah spesifikasi yang rentan terbakar dan terjadi konsleting, sehingga dilakukanya instalasi ulang guna untuk perapihan serta pergantian kabel yang sudah tidak layak pakai. Proses instalasi sistem listrik dimulai dengan pemasangan *Miniature Circuit Breaker* (MCB) sebagai pengaman utama untuk mencegah kerusakan akibat arus berlebih. Selanjutnya, kabel jalur positif (merah), negatif (biru), dan ground (hitam) ditarik sesuai jalur yang direncanakan menuju titik-titik distribusi, seperti lampu, saklar, dan stop kontak. Pemasangan lampu dilakukan dengan menghubungkan kabel ke saklar yang sesuai, memastikan setiap saklar dapat mengontrol lampu di area yang ditentukan, seperti lampu depan, tempat wudhu, dan WC. Stop kontak dipasang dengan koneksi langsung ke jalur utama, dilengkapi grounding untuk meningkatkan keamanan. Semua sambungan kabel harus dipastikan terisolasi dengan baik menggunakan isolasi standar untuk mencegah hubungan pendek.

Tahap ketiga Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” adalah proses pergantian lampu-lampu.



Gambar 5. pergantian lampu

Gambar 5 merupakan proses pergantian lampu. Lampu yang di gunakan pada PKM ini menggunakan lampu jenis LED. Penggunaan lampu LED (*Light Emitting Diode*) sebagai sumber penerangan telah menjadi salah satu solusi yang paling efektif dalam upaya penghematan energi dan peningkatan efisiensi sistem pencahayaan. Lampu LED menawarkan berbagai keuntungan dibandingkan dengan jenis lampu lainnya, termasuk efisiensi energi yang tinggi, di mana lampu LED menggunakan lebih sedikit energi untuk menghasilkan cahaya yang sama, sehingga mengurangi biaya listrik. Selain itu, lampu LED memiliki umur

panjang, dapat bertahan hingga 25.000-50.000 jam, dan memberikan kualitas cahaya yang lebih konsisten tanpa berkedip, meningkatkan kenyamanan visual. Lampu LED ini juga ramah dengan lingkungan karena tidak mengandung bahan berbahaya seperti merkuri dan lebih mudah untuk didaur ulang.. Dengan menghasilkan lebih sedikit panas, lampu LED mengurangi beban pendinginan, memberikan fleksibilitas dalam desain pencahayaan. Terakhir, lampu LED memungkinkan kontrol yang lebih baik, mudah dimatikan atau disesuaikan kecerahannya, menjadikannya pilihan yang lebih efisien dan berkelanjutan untuk sistem penerangan..

Kegiatan tahap keempat dalam pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” adalah melakukan pengujian pemasangan/instalasi.



Gambar 6. pengujian instalasi

Gambar 6 merupakan proses pengujian. Proses pengujian ini merupakan bagian paling penting dari sebuah kegiatan, Pengujian instalasi dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen listrik berfungsi sesuai desain awal dan memenuhi standar keamanan. Proses ini dimulai dengan menghidupkan arus listrik melalui MCB, lalu memeriksa fungsi setiap saklar dalam mengendalikan lampu yang terhubung, baik saklar tunggal maupun saklar ganda. Pengujian juga mencakup pengecekan stop kontak untuk memastikan bahwa sumber listrik tersedia dan stabil. Selanjutnya, diperiksa apakah pencahayaan yang dihasilkan oleh lampu LED merata dan sesuai kebutuhan setiap area, seperti lampu depan, tempat wudhu, dan WC. Tes tambahan dilakukan untuk memastikan tidak ada masalah seperti korsleting, kerusakan kabel, atau panas berlebih pada sambungan. Semua koneksi ground diperiksa untuk menjamin keamanan instalasi dari risiko listrik statis atau kebocoran arus. Hasilnya, pengujian instalasi menunjukkan bahwa sistem kelistrikan berfungsi dengan baik dan aman sesuai dengan desain yang telah direncanakan. Semua saklar, baik yang tunggal maupun ganda, berhasil mengendalikan lampu LED di area yang ditentukan, seperti lampu depan, tempat wudhu, dan WC, dengan lancar dan tanpa kendala. Pencahayaan yang dihasilkan oleh lampu LED memenuhi kebutuhan, memberikan cahaya yang terang dan merata di setiap area. Stop kontak juga berfungsi dengan baik, menyediakan sumber listrik yang stabil untuk perangkat tambahan. Seluruh sistem terpasang dengan rapih, tanpa adanya masalah korsleting atau pemanasan berlebih pada sambungan kabel. Selain itu, instalasi ground berfungsi dengan baik, menjamin keamanan dari potensi kebocoran arus. Secara keseluruhan, instalasi ini telah diuji dan dinyatakan aman, efisien, dan siap digunakan.

Tahap terakhir dalam pengabdian kepada masyarakat yang berjudul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah” adalah sosialisasi dan melakukan serah terima.



Gambar 7. proses serah terima

Gambar 7 merupakan proses serah terima, yang dimana sebelum melakukan proses tersebut dilakukannya sosialisasi terlebih dahulu untuk menjelaskan tentang kegiatan apa yang sedang di lakukan dan memberikan edukasi kepada masyarakat sekitar mengenai pentingnya penggunaan barang berstandar PUIL. Proses serah terima dan sosialisasi juga merupakan akhir kegiatan PKM yang berjudul “Optimalisasi Efisiensi Energi Melalui Perapihan Pemasangan Sistem Penerangan LED Hemat Energi Mushola Miftahul Jannah”.

4. KESIMPULAN

Musola Miftahul Jannah dipilih sebagai lokasi penelitian karena perannya yang penting sebagai pusat ibadah dan aktivitas keagamaan, serta perlunya peningkatan kualitas penerangan dan keamanan instalasi listrik. Pemanfaatan lampu LED menjadi langkah strategis untuk mencapai efisiensi energi, dengan berbagai keunggulan seperti konsumsi energi yang rendah, umur panjang, kualitas cahaya yang konsisten, serta ramah lingkungan. Sistem penerangan berbasis LED juga memungkinkan pengendalian cahaya yang lebih baik dan fleksibel, sehingga memberikan manfaat tidak hanya dari sisi penghematan energi, tetapi juga kenyamanan pengguna dan pengurangan dampak lingkungan. Keberhasilan perapihan sistem penerangan LED diukur melalui indikator seperti penurunan konsumsi energi, kualitas penerangan, umur lampu, keamanan instalasi, dan tingkat kepuasan pengguna. Pengurangan tagihan listrik, peningkatan kenyamanan visual, serta minimnya frekuensi penggantian lampu menunjukkan dampak positif sistem ini terhadap efisiensi energi. Selain itu, instalasi yang lebih rapi mengurangi risiko kecelakaan listrik atau kebakaran. Dengan analisis menyeluruh terhadap penghematan biaya operasional, perapihan sistem ini tidak hanya mendukung keberlanjutan energi tetapi juga memberikan dampak finansial yang signifikan bagi tempat ibadah. Kegiatan ini adalah bentuk nyata dari komitmen UNPAM (Universitas Pamulang) dalam melaksanakan TRI DHARMA Perguruan Tinggi, yakni pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, serta memberikan dampak positif bagi jamaah dan warga sekitar, menjadikan mushola lebih nyaman dan aman untuk kegiatan keagamaan dan aktivitas lainnya

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami sangat berterima kasih kepada semua pihak yang telah turut serta dalam pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Terima kasih kepada pemerintah Kelurahan Desa Pengasinan atas dukungan dan fasilitas yang diberikan untuk kegiatan ini. Kami sangat berterima kasih atas partisipasi aktif yang telah diberikan oleh masyarakat yang menghadiri acara sosialisasi, dan juga kepada mahasiswa PKM Universitas Pamulang atas dedikasi mereka dalam menyajikan materi dan demonstrasi. Kami berharap kegiatan ini akan memberikan manfaat yang besar kepada masyarakat dalam meningkatkan pemahaman terhadap pentingnya keselamatan listrik serta upaya pencegahan risiko kebakaran. Harapannya, kerjasama ini bisa terus berjalan demi meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat ke depannya.

REFERENSI

- [1] WARDANY, Kusuma, et al. Sosialisasi Dasar Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga di Kelurahan Kecamatan Trimurjo. Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service), 2021, 3.2: 41-48.
- [2] Tanjung, A., Hamzah, H., & Setiawan, D. (2021). Penerapan Persyaratan Umum Instalasi Listrik dan

- Standarisasi Kelistrikan di Kelurahan Maharani Kecamatan Rumbai. *FLEKSIBEL: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 32-38.
- [3] Wardhana, A. S., Dewi, A. K., Soegiarto, T. S., & Khotimah, D. (2021). Edukasi Dan Aplikasi Penghematan Energi Listrik Menggunakan Lampu LED di 3 Desa di Kecamatan Cepu. *Jurnal DIANMAS*, 10(1).
- [4] Anggraini, Y., & Yuniahastuti, I. T. (2019). Efisiensi Pemakaian Listrik dengan Pelatihan Saving Energy di Desa Panemo. *Jurnal ABDI: Media Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(1), 7-14.
- [5] Yusuf, T. I., Tolago, A. I. T. A. I., Dako, R. D., Wiranto, I., Salim, S., Dako, A. Y., & Hidayat, I. (2023). Peningkatan Kesadaran Masyarakat dalam Menggunakan Peralatan Listrik serta Pemasangan Instalasi Listrik yang Aman dan Hemat Energi. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Eldimas*, 1(2), 66-70.
- [6] Fitriani, S., & Pratama, A. (2020). Studi Kasus Kecelakaan Akibat Korsleting Listrik pada Musholla dan Solusi Pencegahannya. *Jurnal Keamanan Listrik*, 8(2), 54-63.
- [7] Dwiyanti, M., Aji, A. D., Nadhiroh, N., & Indrayani, S. (2020). UPAYA PENINGKATAN WAWASAN WARGA KP GUHA KULON MELALUI PELATIHAN INSTALASI LISTRIK. *Mitra Akademia: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2).
- [8] Husnayain, F., Himawan, D. S., Utomo, A. R., Ardita, I. M., & Sudiarto, B. (2023). Analisis Perbandingan Kinerja Lampu LED, CFL, dan Pijar pada Sistem Penerangan Kantor. *CYCLOTRON*, 6(1).
- [9] Nasir, M., Adrianti, A., Syafii, S., & Yunus, S. (2022). Pemeliharaan dan perbaikan instalasi listrik pondok tahfidz darul hijrah wal amanah. *Jurnal Andalas: Rekayasa dan Penerapan Teknologi*, 2(2), 49-53.
- [10] Nurdiana, N., Emidiana, E., Al Amin, M. S., Azis, A., Febrianti, I. K., Perawati, P., & Irwansi, Y. (2024). Edukasi dan Sosialisasi Pemasangan Instalasi Listrik Penerangan Sesuai Standar PUIL di SMK Setianegara Sembawa. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 5(2), 1699-1706.