

Perbaikan dan Pembaruan Instalasi Pencahayaan sebagai Upaya Peningkatan Penerangan Masjid Al-Istiqomah Depok

Joko Tri Susilo¹, Erik Agustian Yukanda², Bambang Iwan Suryana³, Agi Tama⁴, Nurul Safitri⁵, Asyifa Sikowati⁶, Sri Mulyani Diana⁷, Reza Bahtiar Aji⁸, Andre Wiranata⁹, Setio Aji¹⁰, Taufan Akbar¹¹, Prima Ahmad Sunjaya¹², Muhammad Adam Malik^{13*}

*Fakultas Teknik, Teknik Elektro, Universitas Pamulang, Tangerang Selatan, Indonesia

Email: ¹dosen02636@unpam.ac.id, ²dosen02636@unpam.ac.id, ³dosen02654@unpam.ac.id,

⁴dosen02635@unpam.ac.id, ⁵nrlsftr04@gmail.com, ⁶asyifasikowati3@gmail.com,

⁷srimulyanidiana77@gmail.com, ⁸rezabahtiaraji658@gmail.com, ⁹Andrewiranata40@gmail.com,

¹⁰setyoaji90@gmail.com, ¹¹taufanakbar1234@gmail.com, ¹²primaahmad64@gmail.com,

¹³Muhammadadammalik234@gmail.com

(* : coresponding author)

Abstrak – Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang dengan judul "Perbaikan dan pembaruan instalasi pencahayaan sebagai upaya peningkatan penerangan masjid Al-Istiqomah depok" bertujuan untuk meningkatkan kualitas penerangan dan keamanan instalasi listrik di masjid, serta memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya instalasi listrik yang baik dan aman. Kegiatan ini dilatar belakangi oleh pentingnya Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pengabdian kepada masyarakat, sebagai wujud nyata kepedulian terhadap kesejahteraan masyarakat. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi perbaikan dan penyesuaian instalasi penerangan, peningkatan efisiensi energi melalui penggunaan lampu LED, peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang instalasi listrik, serta menciptakan suasana yang nyaman di masjid. Hasil kegiatan menunjukkan keberhasilan dalam mencapai tujuan, dengan perbaikan signifikan pada sistem penerangan dan instalasi listrik di Masjid Al-Istiqomah. Depok Hal ini memberikan dampak positif bagi Dewan Kemakmuran Masjid (DKM), jamaah, dan warga sekitar, meningkatkan keamanan dan kenyamanan dalam menjalankan kegiatan keagamaan dan aktivitas lainnya di masjid.

Kata Kunci: Instalasi Listrik; Penerangan Masjid; Pengabdian kepada Masyarakat; Teknik Elektro; Universitas Pamulang.

Abstract– Community Service Activities (PKM) carried out by lecturers and students of Electrical Engineering at Pamulang University with the title "Repair and update lighting installations as an effort to improve lighting at the Al-Istiqomah Mosque, Depok" aims to improve the quality of lighting and safety of electrical installations in mosques, as well as providing education to the public about the importance of good and safe electrical installations. This activity is motivated by the importance of the Tri Dharma of Higher Education, especially community service, as a real manifestation of concern for the welfare of the community. The methods used in this activity include repairing and adjusting lighting installations, increasing energy efficiency through the use of LED lights, increasing community knowledge and skills about electrical installations, and creating a comfortable atmosphere in the mosque. The results of the activity showed success in achieving the goals, with significant improvements to the lighting system and electrical installations at the Al-Istiqomah Mosque. Depok This has a positive impact on the Mosque Prosperity Council (DKM), congregations, and local residents, increasing security and comfort in carrying out religious activities and other activities in the mosque.

Keywords: Electrical Installations; Mosque Lighting; Community Service; Electrical Engineering; Pamulang University.

1. PENDAHULUAN

Tri Dharma Perguruan Tinggi, yang meliputi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat, merupakan landasan utama dalam menjalankan tugas dan fungsi perguruan tinggi. Hal ini tertuang dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yang memberikan otonomi kepada perguruan tinggi untuk mengelola lembaganya sebagai pusat penyelenggaraan pendidikan, penelitian ilmiah, dan pengabdian kepada masyarakat.

Pengabdian kepada masyarakat merupakan wujud nyata dari kepedulian perguruan tinggi terhadap kesejahteraan masyarakat. Melalui kegiatan ini, Perguruan Tinggi berupaya meningkatkan kualitas sumber daya manusia dengan memperluas wawasan, pengetahuan, dan keterampilan. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat juga menjadi wadah untuk penerapan ilmu

pengetahuan dalam rangka memenuhi tuntutan dinamika perkembangan dan kemajuan di berbagai aspek kehidupan masyarakat.

Untuk melaksanakan salah satu Tri Dharma Perguruan Tinggi, maka dosen-dosen beserta Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang akan melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan judul “Perbaikan dan pembaruan instalasi pencahayaan sebagai upaya peningkatan penerangan masjid Al-Istiqomah Depok”. Program ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas penerangan dan keamanan instalasi listrik di masjid, sekaligus memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya instalasi listrik yang baik dan aman.

Sistem penerangan dan instalasi listrik di Masjid Al-Istiqomah Depok menghadirkan beberapa permasalahan. Awalnya, penerangan di dalam masjid di bawah standar, terutama setelah matahari terbenam, sehingga berdampak buruk pada kenyamanan jamaah untuk salat dan acara-acara berjamaah. Karena pengaturannya yang tidak tepat, sistem kelistrikan masjid terganggu oleh kabel-kabel yang terbuka tanpa pelindung, sehingga menimbulkan risiko bahaya yang signifikan. Lingkungan yang tidak memiliki masjid Imam kurang memiliki keahlian dan kemampuan yang memadai dalam mendirikan dan memelihara instalasi listrik yang memenuhi standar keselamatan.

Berdasarkan analisis situasi, inisiatif Pengabdian Relawan (PKM) bermaksud untuk memperbarui dan menstandarkan pengaturan pencahayaan di Masjid Al-Istiqomah di Depok untuk memastikan masjid beroperasi secara efisien dan mematuhi kriteria keselamatan. Program ini juga menargetkan peningkatan efisiensi energi pada sistem penerangan masjid dengan menggunakan lampu LED hemat energi. Kurikulum ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan keahlian masyarakat sekitar Masjid Al-Istiqomah mengenai pengaturan, pemeliharaan, dan pengelolaan sistem kelistrikan yang aman dan efisien. Dengan perbaikan pencahayaan diyakini akan terbentuk suasana santai sehingga mendorong acara keagamaan dan kemasyarakatan di Masjid Al-Istiqomah, Depok.

2. METODE PELAKSANAAN

Dosen dan mahasiswa yang akan melaksanakan PKM, atas inisiatif sendiri ataupun untuk memenuhi permintaan dari luar yang tertuju kepadanya, perlu mengajukan surat pemberitahuan kepada ketua LPPM dengan sepengetahuan dan persetujuan ketua program studi dan rekan, dilengkapi dengan rencana kegiatan (proposal). Ketua LPPM menerbitkan surat tugas bagi dosen yang akan melaksanakan PKM. Setelah kegiatan selesai, dosen pelaksana PKM melaporkan hasil kegiatannya, disertai bukti-bukti fisik seperti presensi peserta, modul atau bukti-bukti lain. sesuai dengan jenis kegiatannya.



Gambar 1. Gambar ini mendokumentasikan momen sambutan dan briefing yang disampaikan oleh Dewan Kemakmuran Masjid (DKM) Masjid Al-Istiqomah depok kepada tim pelaksana kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM). Sambutan diawali dengan ucapan terima kasih dari

pihak DKM atas inisiatif mahasiswa untuk melaksanakan program pengabdian masyarakat di lingkungan masjid.

Dalam briefing, DKM menyampaikan arahan terkait teknis pelaksanaan kegiatan, penyesuaian jadwal dengan agenda masjid, serta pembagian peran antara mahasiswa dan pengurus masjid.

Diskusi berlangsung hangat dan penuh semangat, mencerminkan kolaborasi yang baik antara pihak masjid dan tim mahasiswa. Briefing ini menjadi langkah awal untuk memastikan kelancaran program dan keselarasan tujuan dengan kebutuhan masyarakat sekitar masjid.

3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

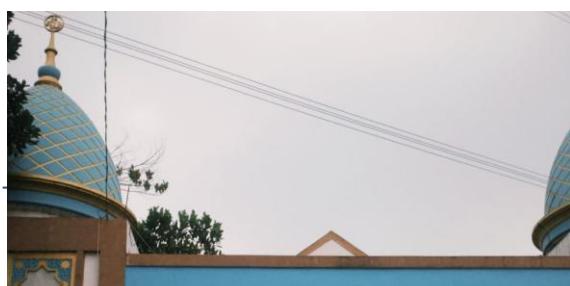
Kegiatan PKM dilaksanakan pada Jumat, 26 Juli 2024 hingga Minggu, 28 Juli 2024 di Masjid Al- Istiqomah Perumahan Permata Mansion, Cluster Jade, Serua, Kec. Bojongsari,Kota Depok, Jawa Barat 16517. Kegiatan ini dihadiri oleh Dewan Kemakmuran Masjid (DKM) Masjid Al-Istiqomah Depok.

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk memperbaiki instalasi listrik dan sistem penerangan yang ada di Masjid Al-Istiqomah Depok. DKM Masjid Al-Istiqomah Depok menyambut baik hasil implementasi yang dilakukan oleh mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang. Mereka merasa sangat terbantu dengan perbaikan dan perawatan instalasi listrik di Masjid Al-Istiqomah Depok. Meskipun dengan keterbatasan waktu, DKM Masjid Al-Istiqomah Depok dapat merasakan peningkatan keamanan dan kenyamanan dalam melakukan ibadah dan aktivitas lainnya di dalam Masjid Al-Istiqomah Depok. Selain itu, mereka juga mendapatkan edukasi mengenai perawatan instalasi listrik dan penerangan yang dibutuhkan. Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini telah memberikan manfaat yang signifikan bagi Masjid Al-Istiqomah Depok dan jemaatnya dalam meningkatkan kualitas infrastruktur kelistrikan dan penerangan di tempat ibadah tersebut.

Table 1. Alat dan Bahan

No	Alat	Bahan
1	Bor Impact	Fitting Lampu
2	Tang Kombinasi	Lampu Tembak 50W dan 100W
3	Obeng (+) (-)	Lampu LED
4	Tespen	Sock Pipa
5	Multimeter	Klem
6	Pipa Bending	Pipa Conduit
7	Hacksaw	Pipa Flexibel
8	Tangga	Keni
9	Palu	T-Dust
10	K3 Atribute	Kabel NYM 2x2,5 35 m
11		Stop Kontak
12		Isolasi
13		Kabel Tis
14		Saklar
15		MCB
16		Lampu TL LED

Beberapa dibawah ini dokumentasi saat kegiatan berlangsung dan setelah kegiatan selesai.



Gambar 2. tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang melakukan kegiatan perbaikan dan peningkatan sistem penerangan di Masjid Al-Istiqomah. Mendokumentasi momen kegiatan yaitu mengganti lampu lama dengan lampu baru yang memiliki tingkat kecerahan lebih tinggi. Langkah ini bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan para jamaah, khususnya saat beribadah di malam hari, serta mempercantik tampilan tulisan nama "Al-Istiqomah" yang terpasang di area masjid. Dalam proses ini, tim bekerja sama dengan pengurus masjid untuk memastikan pemasangan lampu dilakukan dengan aman dan efisien. Setelah pemasangan selesai, tulisan "Al-Istiqomah" yang berada di bagian depan masjid tampak lebih jelas dan memancarkan keindahan, mencerminkan simbol keteguhan dan semangat ibadah yang diusung oleh masjid ini. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya memberikan manfaat langsung berupa penerangan yang lebih baik, tetapi juga mampu menambah estetika lingkungan masjid dan menarik lebih banyak jamaah untuk berkunjung dan beribadah. Keberhasilan program ini merupakan wujud nyata dari kolaborasi antara masyarakat dan tim PKM dalam mendukung fasilitas umum yang bermanfaat bagi semua pihak.



Gambar 3.Tim PKM Universitas Pamulang melaksanakan kegiatan pemasangan kabel di area mimbar Masjid Al-Istiqomah Depok. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan alat-alat elektronik, seperti mikrofon, pengeras suara, dan perangkat pendukung lainnya, tetap berfungsi dengan baik demi mendukung kelancaran ibadah dan kegiatan keagamaan di masjid. Proses pemasangan dimulai dengan evaluasi kondisi instalasi kabel lama yang sudah tidak optimal dan berpotensi menimbulkan gangguan teknis. Selanjutnya, tim mengganti kabel lama dengan kabel baru yang lebih berkualitas dan melakukan penataan ulang jalur kabel untuk memastikan keamanan serta kerapian instalasi.



Gambar 4.Tim pengabdian kepada masyarakat(PKM) Universitas Pamulang Melepaskan Kabel AC dari Kontak Saklar dengan Mengikuti Peraturan dan Mengutamakan Keselamatan. Kegiatan berhasil diselesaikan dengan aman tanpa insiden. pentingnya pemahaman mendalam terkait standar keselamatan kerja untuk mencegah kecelakaan di masa mendatang.



Gambar 1. Sebagai bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Mahasiswa (PKM) Universitas Pamulang yang bertujuan meningkatkan keamanan instalasi listrik, dilakukan pemasangan pipa isolasi sebagai pelindung kabel di area kamar mandi. Langkah ini dilakukan untuk menghindari

risiko korsleting atau kerusakan kabel yang dapat terjadi akibat paparan air atau kelembapan tinggi di ruangan tersebut. Kegiatan dimulai dengan persiapan alat dan bahan, termasuk pipa flexibel sebagai pelindung, kabel listrik, kater, serta alat ukur untuk memastikan pemasangan yang presisi. Setelah area pemasangan ditentukan, kabel yang sebelumnya terpasang langsung di atas pelapon dialihkan dan dimasukkan ke dalam pipa flexibel. Tim bekerja sama untuk memotong pipa sesuai ukuran yang dibutuhkan, dan mengencangkannya ke dinding menggunakan klip penahan. Selama proses pemasangan, dilakukan pemeriksaan ulang untuk memastikan kabel berada di posisi yang aman di dalam pipa tanpa tekanan berlebih. Kegiatan ini memberikan manfaat signifikan dalam hal peningkatan keamanan listrik di lingkungan kamar mandi. Dengan adanya pipa isolasi, kabel lebih terlindungi dari potensi kerusakan fisik dan paparan air, sehingga mengurangi risiko kecelakaan listrik. Langkah ini juga menjadi solusi sederhana namun efektif yang dapat diadopsi secara luas di lingkungan rumah tangga maupun fasilitas umum lainnya.



Gambar 6. Tim pengabdian kepada masyarakat (PKM) universitas Pamulang dalam gambar di atas yaitu kegiatan Penambahan lampu tembak di area tulisan Al-Istiqomah untuk Mendukung Aktivitas Ibad dengan Nyaman dan menambah estetika lingkungan masjid untuk menarik lebih banyak jamaah yang berkunjung dan beribadah.



Gambar 7. Foto ini menunjukkan Tim Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Universitas Pamulang yaitu sedang melakukan penggantian lampu TL di halaman Masjid. Tampak tim PKM sedang melakukan proses pemasangan lampu TL pengganti di area halaman masjid. Sebelumnya, lampu TL yang digunakan di halaman masjid memerlukan konsumsi energi yang tinggi dan pencahayaan yang kurang efisien. Dengan mengganti lampu-lampu tersebut dengan lampu TL yang lebih terang dan hemat energi, kami berharap dapat meningkatkan kualitas penerangan di area luar masjid, mengurangi pengeluaran biaya listrik, serta menciptakan suasana yang lebih nyaman dan aman bagi jamaah yang beraktivitas di malam hari.



Gambar 8. pengabdian kepada masyarakat (PKM) Mahasiswa Universitas Pamulang telah selesai dilakukan di masjid Al-Istiqomah. Dengan suasana baru yang lebih terang dan efisien, semoga dapat memberikan kenyamanan lebih bagi jamaah dalam beribadah. Terima kasih kepada semua pihak yang telah berpartisipasi dan mendukung kelancaran proyek ini. Semoga masjid ini senantiasa diberkahi dan menjadi tempat yang penuh berkah bagi kita semua.



Gambar 9. Penyerahan Pelakat Apresiasi kepada DKM atas Keberhasilan Pelaksanaan PKM. Pada kesempatan yang berbahagia ini, kami dengan penuh rasa terima kasih menyerahkan pelakat sebagai bentuk apresiasi kepada DKM atas dukungan dan kerjasamanya dalam menyukseskan Pengabdiana Kepada Masyarakat(PKM). Dengan segala upaya dan komitmen yang telah diberikan, PKM dapat terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif bagi masyarakat.

Pemberian pelakat ini merupakan bentuk penghargaan kami atas kerja keras dan dedikasi yang telah ditunjukkan oleh DKM dalam mendukung program ini. Semoga kerjasama yang baik ini dapat terus terjalin untuk masa depan yang lebih baik dan lebih bermanfaat bagi kita semua.



Gambar 10. Foto ini mengabadikan momen kebersamaan antara Dosen Universitas Pamulang, mahasiswa Universitas Pamulang , dan pengurus DKM masjid Al- Istiqomah yang telah berkolaborasi dalam melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat(PKM). Sinergi yang terjalin antara ketiganya membuktikan bahwa keberhasilan sebuah program tidak hanya bergantung pada satu pihak, tetapi juga pada kerjasama yang solid antara berbagai elemen. Dosen memberikan arahan dan bimbingan ilmiah, mahasiswa berperan aktif dalam menjalankan ide dan inovasi, serta DKM yang telah menyediakan fasilitas dan dukungan untuk kelancaran kegiatan. Bersama-sama, mereka berhasil mewujudkan tujuan PKM, memberikan manfaat bagi masyarakat, serta memperkuat ikatan antara kampus dan komunitas.Semoga kerja sama ini dapat terus berlanjut dan menghasilkan lebih banyak inisiatif yang berdampak positif bagi lingkungan sekitar.

4. KESIMPULAN

Dengan perapihan instalasi penerangan, terjadi peningkatan efisiensi energi dan pengurangan risiko korsleting atau kebakaran akibat instalasi yang kurang rapi. Penggunaan peralatan penerangan yang lebih hemat energi juga membantu mengurangi biaya listrik. Kegiatan ini merupakan bukti nyata komitmen Universitas Pamulang dalam menjalankan Tri Dharma Perguruan Tinggi, yaitu pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Hasilnya, Masjid Al-Istiqomah Depok kini lebih nyaman dan aman untuk kegiatan keagamaan dan aktivitas lainnya. Dampak positifnya dirasakan oleh DKM, jamaah, dan warga sekitar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada seluruh pihak yang turut serta dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini. Terima kasih kepada dosen dan mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang yang telah berperan aktif dalam perapihan instalasi listrik dan penerangan di Masjid Al-Istiqomah Depok. Tanpa kerjasama dan dedikasi kita semua, pencapaian positif dalam meningkatkan kualitas penerangan dan keamanan instalasi listrik di masjid tidak akan terwujud. Selain itu, terima kasih juga kepada Dewan Kemakmuran Masjid (DKM), jamaah, dan warga sekitar yang telah mendukung serta berpartisipasi dalam kegiatan ini. Semoga upaya bersama ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi masyarakat dan lingkungan sekitar. Terima kasih.

REFERENCES

- Handayani Nur Jamilah, Toto Tohir, Robert Adrian. (2021). Perancangan Ulang Instalasi Listrik Penerangan Laboratorium Mesin SMK 2 Perkasa . *Industrial Research Workshop and National Seminar*, 168-174.
- Muhammad Dzulkifli, Verra Aullia, Abdurrahim. (2023). Perencanaan Instalasi Penerangan Jalan Umum (PJU) Jalan Tani Subur Kec. Loa Janan Ilir Samarinda. *PoliGrid*, 41-51.
- Muhammad Fadlan Siregar, Syafriwel, Ayu Fitriani, Catra Indra Cahyadi, Tomi Abdilah, Jhoni Hidayat, Cut Try Utami, Yola Permata Bunda, Taufik Ismail Simanjuntak, Syofyan Anwar Syahputra. (2022). Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik dengan daya 1200 Watt dan Soliasasi Keamanan dan Keselamatan dalam Instalasi Listrik di Kecamatan Medan Selayang . *Jurnal pengabdian masyarakat Tjut Nyak Dhien* , 6-11.
- Naomi Lembang, Desi Lembang, Yulianto La Elo. (2023). PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN INSTALASI PENERANGAN RUMAH DI KABUPATEN FAKFAK . *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)* , 3843-3852 .
- Pamungkas, Muhammad Putra, Dkk. (2021). Sosialisasi Dasar Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga di Kelurahan Kecamatan Trimurjo. *Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*.
- Ramadan Carles A, Winarso. (2021). Perancangan Kebutuhan Daya dan Instalasi Listrik Pada Gedung Askindo Bogor. *JURNAL RISET REKAYASA ELEKTRO* , 35-36.
- Rifat, Paliling, M. Ali Watoni. (2024). Pelatihan Instalasi Listrik Penerangan Rumah Tinggal Bagi Siswa SMAN 1 Alalak. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 125-130.
- Zulfikar M. Fauzan, Dian Rusdiyanto. (2022). Evaluasi dan Perancangan Ulang Instalasi Listrik Gedung Manajemen dan Ruang Kelas di SMAN 6 Garut. *JURNAL KAJIAN TEKNIK ELEKTRO*, 46-53.