
PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK DI MUSOLLAH NURUL FADILLAH KECAMATAN MAJA, LEBAK BANTEN

Edy Sumarno¹⁾, Jan Setiawan²⁾, Irawati³⁾, Deasy Kartikasari⁴⁾, Ria Gazali⁵⁾

^{1,2,3}Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang

^{4,5}Prodi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi, Institut Teknologi dan Bisnis Swadharma

Correspondence author: E.Sumarno,dosen00591@unpam.ac.id,Tangerang Selatan, Indonesia

Abstract

Electricity is a major requirement for all levels of society, both industrial and household. Electrical installations in homes or offices must be installed safely based on predetermined standards to avoid unwanted things such as electric shock and fires caused by electrical short circuits, which result in material losses and even loss of life. The installation of electrical installations in residential houses is almost the same as the installation of electrical installations in the Village Hall office. In this case, it is necessary to install and maintain electrical installations in accordance with applicable standards. The community must have sufficient knowledge regarding the procedures for installing electrical installations in their homes. The danger of fire due to an electrical short circuit and the danger of electric shock will always haunt the community if it is not equipped with knowledge or education related to this matter. An electrical installation is a circuit used to distribute electrical power to lights or other electronic devices. Not only to illuminate the room, cool the room, and watch television, electricity is also needed to use various electronic equipment. For this reason, it is necessary to check the electrical installation thoroughly and periodically. This community service is an activity that leads to learning and training as well as direct practice regarding the procedures for repairing and replacing electrical installations and components that have been installed in Musollah Nurul Fadillah Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten. The purpose of this activity is to increase public knowledge as users of electrical energy so that the security and safety of equipment, buildings, and the community itself can be well guaranteed.

Keywords: *community service, training, electricity, installation, safety*

Abstrak

Listrik merupakan kebutuhan utama bagi seluruh lapisan masyarakat, baik industri maupun kebutuhan rumah tangga. Instalasi listrik di rumah atau perkantoran harus dipasang dengan aman berdasarkan standar yang telah ditetapkan untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan seperti tersengat listrik dan kebakaran yang diakibatkan korsleting listrik, yang berakibat pada kerugian materi bahkan kehilangan nyawa. Pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal hampir sama dengan pemasangan instalasi listrik pada kantor Balai Desa. Dalam hal ini, perlu dilakukan pemasangan dan pemeliharaan instalasi listrik yang sesuai dengan standar yang berlaku. Masyarakat harus memiliki pengetahuan yang cukup terkait tata cara pemasangan instalasi listrik di rumahnya. Bahaya kebakaran akibat korsleting listrik dan bahaya tersengat listrik akan selalu menghantui masyarakat jika masyarakat

tidak dibekali dengan pengetahuan atau edukasi terkait hal tersebut. Instalasi listrik merupakan rangkaian yang digunakan untuk menyalurkan daya listrik ke lampu atau alat elektronik lainnya. Tidak hanya untuk menerangi ruangan, mendinginkan ruangan, dan menonton televisi, listrik juga dibutuhkan untuk menggunakan berbagai peralatan elektronik. Untuk itu perlu dilakukan pengecekan instalasi listrik secara menyeluruh dan berkala. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini merupakan kegiatan yang mengarah kepada pembelajaran dan pelatihan serta praktek langsung mengenai tata cara perbaikan dan penggantian instalasi listrik serta komponen yang telah terpasang di Musollah Nurul Fadillah Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat sebagai pengguna energi listrik sehingga keamanan dan keselamatan peralatan, bangunan, dan masyarakat itu sendiri dapat terjamin dengan baik.

Kata Kunci: pengabdian masyarakat, pelatihan, instalasi listrik, keselamatan

A. PENDAHULUAN

Pengetahuan dasar kelistrikan merupakan suatu informasi yang cukup penting dan wajib diketahui oleh masyarakat umum (Sekarsari et al., 2020). Kebutuhan energi listrik di Indonesia semakin tahun semakin meningkat dengan dibangunnya beberapa model dan jenis pembangkit untuk memenuhi kebutuhan energi listrik. Kebutuhan energi tidak hanya untuk kalangan industri atau masyarakat perkotaan tetapi untuk kebutuhan pemukiman yang ada dipelosok pedesaan tidak kecuali pada Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten.

Energi dalam bentuk listrik merupakan energi yang mudah untuk dimanfaatkan pada seluruh kegiatan, khususnya untuk peralatan (seperti televisi, radio, kulkas, tata udara) dan penerangan ruangan (Kadir, 2014). Tanpa listrik roda ekonomi Indonesia bisa tidak berjalan. Hal ini disebabkan banyak pabrik-pabrik dan industri besar maupun kecil semua bergantung pada pemanfaatan listrik ini (Sapthu, 2023). Dilingkungan masyarakat manfaat listrik untuk kehidupan sudah menjadi bagian kebutuhan primer. Sebab hampir semua aktivitas pemenuhan kebutuhan tak lepas darinya. Manfaat utamanya adalah sebagai sumber energi (Kamuihkar et al., 2022; Lindawati et al., 2022).

Pemanfaatan energi listrik dapat diterapkan diantaranya pada:

1. Penerangan .
Sebagai manfaat utamanya, listrik sejak pertama ditemukan adalah untuk penerangan.
2. Peralatan Elektronik.
Nyaris semua peralatan rumah tangga dan perkantoran selalu membutuhkan listrik. Mulai dari *rice cooker*, *water heater*, AC, hingga lemari Es , dan peralatan elektronik yang lain.
3. Peralatan Kerja.
Misal untuk menyalakan komputer, smartphone, maupun gadget lainnya. Peralatan Keamanan. Juga membutuhkan sumber energi listrik, seperti: CCTV, alarm, alat komunikasi, maupun layar pemantau.

B. PELAKSANAAN DAN METODE

Khalayak Sasaran

Sasaran dari Program Pengabdian Masyarakat ini adalah untuk melakukan perbaikan dan peremajaan instalasi listrik Musholla Nurul Fadillah serta penyuluhan / sosialisasi kepada warga, Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja sekaligus untuk memberikan jawaban atas keresahan dari masyarakat mengenai bahaya instalasi listrik yang tidak standar sehingga dapat menimbulkan bahaya kecelakaan dan kebakaran. Sosialisasi ini juga bertujuan untuk

membangun kesadaran pentingnya ilmu pengetahuan dalam bidang kelistrikan.

Tempat dan Waktu

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan pada hari Senin sampai Rabu tanggal 29-31 Januari 2024 berlokasi di Musollah Nurul Fadillah Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak, Banten

Metode Kegiatan

Metode Kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut:

1. Observasi dan Survei

Kegiatan dilaksanakan di Di Musollah Nurul Fadillah Di Jalan Raya Maja, Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten, Perencanaan Konsep Kegiatan PKM. Berdasarkan observasi dan survei yang dilakukan di Desa Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten dan didahului diskusi dengan bapak Kepala Desa Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja, maka konsep kegiatan yang akan dilakukan adalah memberikan penyuluhan tentang penggunaan alat-alat listrik dan penanggulangannya apabila terjadi masalah kelistrikan serta melakukan perbaikan/peremajaan instalasilistrik di Musollah Nurul Fadillah Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja, Banten agar instalasi listriknya sesuai dengan standar dan tidak membahayakan.

2. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi yang berkaitan dengan pemasangan instalasi listrik dan sosialisasi mengenai teknik elektro dan kelistrikan melalui jurnal, artikel, textbook dan browsing internet. Dari hasil studi pustaka diperoleh informasi dan data yang merupakan bahan baku.

3. Persiapan Administrasi Dan Birokrasi

Setelah dilakukan observasi dan perencanaan teknis kegiatan, selanjutnya dilakukan persiapan administrasi dan birokrasi yang dalam hal ini adalah pembuatan surat –

surat perizinan untuk melakukan kerjasama kegiatan dengan Pengurus Musollah Nurul Fadillah desa Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Desa Maja Kec. Maja Lebak, Banten

4. Evaluasi Program

Evaluasi dilakukan untuk mencari informasi-informasi kekurangan yang terkait dengan kegiatan penyuluhan instalasi listrik domestik dan peremajaan instalasi listrik Musollah Nurul Fadillah Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja. Pengevaluasian ini untuk mencari titik lemah program yang memerlukan bahan masukan untuk proses selanjutnya agar program kegiatan pengabdian kepada masyarakat kelak dapat diselenggarakan menjadi lebih baik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem kelistrikan tidak terlihat dan tidak bisa diraba. Kita tahu ada listrik setelah melihat akibatnya, misal lampu menyala, kipas berputar, dan radio bersuara. Ada tiga bahaya yang diakibatkan oleh listrik, yaitu kesetrum (sengatan listrik), panas atau kebakaran, dan ledakan. Kesetrum atau sengatan listrik akan dirasakan jika arus listrik melalui tubuh kita. Biasanya arus akan mulai dirasakan jika arus yang mengalir lebih dari 5 mA. Pada arus yang kecil, aliran arus hanya akan mengakibatkan kesemutan atau kehilangan kemampuan untuk mengendalikan tangan. Pada arus yang besar, arus listrik bisa membakar kulit dan daging kita. Yang paling bahaya adalah jika arus tersebut mengalir melalui jantung atau otak. Perlu dicatat bahwa yang membahayakan adalah aliran arus listrik, bukan tegangan listrik. Walaupun tegangannya tinggi, bisa saja tidak membahayakan asalkan arusnya sangat kecil.

Bahaya kedua adalah panas atau kebakaran. Panas muncul karena adanya aliran arus melalui suatu resistansi. Besarnya panas sebanding dengan kwadrat arus, besarnya resistansi, dan waktu. Jika kita menggunakan kabel yang terlalu kecil maka resistansinya besar sehingga kawat bisa mengalami

pemanasan. Kawat yang panas bisa menyebabkan terbakarnya isolasi kabel sehingga mengakibatkan terjadinya hubungsingkat. Kontak atau sambungan tak sempurna juga bisa menyebabkan timbulnya panas yang membakar isolasi kabel. Menutup lampu, menutup kipas angin, menutup layar komputer dengan bahan yang mudah terbakar juga membahayakan.

Bahaya ketiga adalah ledakan. Saat terjadi hubungsingkat, arus listrik yang mengalir akan sangat besar. Arus yang sangat besar bisa menyebabkan kenaikan temperatur yang sangat cepat sehingga menyebabkan naiknya tekanan udara secara cepat. Untuk instalasi perumahan, bahaya ini mungkin tidak terlalu besar karena arus hubung singkat yang mungkin terjadi tidak terlalu besar.

Oleh karena bahaya yang ditimbulkan oleh listrik adalah sangat berbahaya jika tidak tahu cara menanganinya. Untuk itu pada pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa dari Prodi Teknik Elektro Universitas Pamulang dan ITB Swadharma didahului dengan melakukan survei ketempat tujuan pelaksanaan kegiatan PKM, yakni kantor pemerintahan dan warga di Jalan Raya Maja, Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten. Selanjutnya, Hasil analisa situasi dan pengamatan langsung di lokasi, tim pengabdian yang terdiri dari lima orang dosen jurusan Teknik Elektro berusaha untuk meningkatkan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan serta membantu peremajaan pemukiman masyarakat terkait instalasi sistem kelistrikan dan cara perawatannya sehingga bisa mengoptimalkan tenaga listrik yang ada dalam pemukiman masyarakat. Selain itu meningkatkan kelayakan instalasi listrik sehingga bisa terhindar bahaya listrik. Bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat terdiri dari bentuk kegiatan yang berupa peremajaan instalasi listrik dan penyuluhan masyarakat kepada masyarakat. Penyuluhan menjadi bagian terdepan untuk memberikan informasi kepada warga masyarakat, Kampung Cibedil

Rt.06 Rw.04, Desa Maja agar lebih memahami informasi baru mengenai dunia elektro dan kelistrikan. Penyuluhan yang diberikan berupa cara pemasangan dan pemakaian listrik yang benar dan sesuai dengan standar PUIL .

Pada Kegiatan pengabdian kepada masyarakat, sebelum dilakukan peremajaan Instalasi listrik di musollah, maka dilakukan penyuluhan kepada warga terlebih dahulu mengenai kelistrikan. Materi yang disampaikan adalah sebagai berikut: Untuk mengurangi bahaya akibat penggunaan listrik, di Indonesia telah ada Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL). Di dalam PUIL, telah diatur bagaimana mengurangi risiko munculnya tegangan sentuh yang membahayakan orang. Menurut peraturan, seharusnya semua instalasi listrik harus mendapatkan sertifikat laik operasi (SLO) yang dikeluarkan oleh pihak yang berwenang. Sayangnya, banyak sekali instalasi listrik tidak memiliki SLO. Kalaupun memiliki SLO, seringkali kita melakukan perubahan instalasi tanpa melapor kepada pihak yang berwenang. Tak jarang malah instalasi listrik diubah oleh orang yang bukan ahlinya.

Cara pertama untuk mengamankan instalasi listrik adalah dengan memasang pentanahan yang baik. Pentanahan biasanya dilakukan dengan menanam batang tembaga sedalam tiga meter ke tanah. Diusahakan tahanan pentanahan yang didapat kurang dari 25 Ohm. Jika penanaman sedalam tiga meter masih menghasilkan tahanan yang tinggi, kita harus menanam lagi batang tembaga lain dan menyambungkannya ke batang tembaga yang pertama. Jika tersedia, batang pentanahan ini harus disambung dengan batang pentanahan penangkal petir. Setelah itu, kawat netral yang datang dari PLN harus disambung ke batang atau elektroda pentanahan yang telah dibuat. Setelah itu, semua bagian logam dari peralatan (yang pada keadaan normal tidak dialiri arus) harus disambung ke elektroda pentanahan tersebut dalam hal ini pemasangan pentanahan dilakukan oleh ahlinya dengan menggunakan peralatan yang sesuai standar dalam pemasangan instalasi listrik.

Selanjutnya, pengaman atau MCB juga harus sesuai ukurannya dan benar pemasangannya. Gunakan stop kontak yang sesuai dengan standar. Jangan melakukan pencabangan terlalu banyak di suatu titik. Kontak yang tidak sempurna bisa menyebabkan terjadinya pemanasan dan membakar bahan isolasi. Jangan pernah mencabut kontak tusuk (colokan) peralatan listrik dengan menarik kabelnya. Idealnya, semua peralatan listrik yang beredar di Indonesia harus memenuhi Standar Nasional Indonesia (SNI). Selain membiasakan menggunakan peralatan standar yang dijamin keamanannya, maka dilakukan pula sosialisasi tentang cara-cara aman dalam menggunakan listrik seperti: jangan memasang stop kontak di tempat yang mungkin basah, jangan mencolokkan banyak peralatan dalam suatu stop kontak atau pembagi, jangan mencabut kontak tusuk dengan kabelnya, matikan listrik atau cabut stop kontak saat peralatan tidak digunakan, jangan menggantung pakaian pada lampu atau peralatan listrik lainnya, dan panggil ahlinya jika curiga ada gangguan pada peralatan listrik.

Berikut ini adalah foto-foto kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dilakukan di Musollah Nurul Fadillah desa Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak, Banten.



Gambar 1. Pemasangan lampu penerangan Musollah Nurul Fadillah



Gambar 2. Persiapan pemasangan stop kontak



Gambar 3. Pemasangan sistem pendingin pada lantai 1



Gambar 4. Uji coba sumber listrik yang telah dilakukan pemasangan stop kontak



Gambar 5. Uji coba lampu penerangan



Gambar 6 . Uji coba sistem pendingin



Gambar 7. Foto bersama Tim Pelaksana PKM

D. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan berlangsung dengan baik, walau ada halangan hujan deras saat kegiatan ini dilakukan, namun tidak menyurutkan langkah dan semangat tim pelaksana untuk melakukan kegiatan peremajaan instalasi listrik di di Musollah Nurul Fadillah desa Kampung Cibedil Rt.06 Rw.04, Desa Maja Kec. Maja Lebak Banten dan juga melakukan sosialisasi mengenai bahaya listrik, pemasangan instalasi listrik yang benar dan sesuai standar, dan penghematan listrik kepada warga setempat.

Dari pelaksanaan kegiatan di lapangan ternyata di jumpai kurangnya antusiasme masyarakat setempat dalam mengikuti sosialisasi mengenai mengenai bahaya listrik, pemasangangan instalasi listrik yang benar dan sesuai standar, dan penghematan listrik. Minimnya ilmu dan tidak adanya kesadaran untuk mau mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan kelistrikan akan menjadi masalah sendiri jika suatu saat terjadi permasalahan yang berkaitan dengan kelistrikan. Oleh Karenanya, kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang di lakukan saat ini adalah sangat penting agar warga masyarakat menjadi terbuka terhadap informasi dan pengetahuan yang berhubungan dengan kelistrikan.

Sebaiknya sosialisasi / penyuluhan mengenai informasi tentang elektro dan kelistrikan dilakukan secara berkelanjutan. Hal ini di maksudkan agar masyarakat yang tadinya belum faham dan mengerti tentang bahaya listrik dan cara pemasangan instalasi listrik yang benar dan sesuai standar menjadi lebih antusias dalam mempelajari informasi tentang kelistrikan ini. Sehingga kegiatan yang berkelanjutan ini, Insya Allah akan bermanfaat dan berdampak baik bagi warga setempat.

E. DAFTAR PUSTAKA

Kadir, M. Z. (2014). Sosialisasi Tata Cara Menghemat Penggunaan Energi Listrik Pada Pengelolaan Peralatan dan Ruang

Pada Beberapa Sekolah di Sekitar Inderalaya Kabupaten Ogan Ilir. *Jurnal Pengabdian Sriwijaya*, 2(2), 111–116. <https://doi.org/10.37061/jps.v2i2.1602>

Kamuihkar, I. I., Parsa, I. M., & Tamal, C. P. (2022). Pengaruh Pemanfaatan Listrik Dan Bahayanya Bagi Keselamatan Manusia Terhadap Tingkat Pemahaman Masyarakat Desa Tribur Kecamatan Abad Selatan Kabupaten Alor. *Jurnal Spektro*, 5(1), 18–24. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/spektro/article/view/8168>

Lindawati, L., Iqbal, I., Putra, R. M., Yusrizal, Y., Amin, A., Silviana, M., & Raisah, P. (2022). Edukasi Budaya Hemat Listrik Bagi Pelajar Sekolah Dasar. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 2(3), 409–414. <https://doi.org/doi.org/10.53769/jai.v2i3.318>

Sapthu, A. (2023). Listrik dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Provinsi Maluku. *Cita Ekonomika : Jurnal Ilmu Ekonomi*, 17(2), 199–207. <https://doi.org/10.51125/citaekonomika.v17i2.11315>

Sekarsari, K., Kusnadi, H., Sunardi, & Supriadi, O. (2020). Pemberdayaan Masyarakat di Wilayah Benda Baru Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga. *DINAMISIA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(3), 426–433. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v4i3.4016>