

## **MEMPERBAIKI INSTALASI KELAS SESUAI DENGAN STANDAR PUIL PONDOK PESANTREN DAARUL MUKHLISHI**

**Syifa Asri Febriyanti\***, **Muhammad Awaladan**, **Muhammad Ega Pratama**, **Muhammad Sopiensyah Iqbal**, **Naufal Afif Susatyo**, **Owen Gusti Karunia**, **Rohmat Tri Mulyadi**, **Wiji Prayogo**, **Rahayu Nengsih**

Universitas Pamulang, Indonesia

\*E-mail: [systemlogin0110@gmail.com](mailto:systemlogin0110@gmail.com)

### **ABSTRAK**

Instalasi Listrik haruslah sesuai dengan standar yang telah dibuat, untuk mengantisipasi terjadinya kecelakaan penghuni yang tak sengaja tersetrum hingga terjadinya korsleting listrik yang banyak berujung pada kebakaran. Instalasi yang sesuai dengan standar juga mempermudah perawatan di kemudian hari. Hal yang dialami oleh pondok pesantren Daarul Mukhlisin, yang mana Instalasi Pada ruang kelas bisa dikatakan kurang baik. Yang mana bisa berakibat buruk untuk pemakai kelas, oleh karenanya perbaikan instalasi akan sangat membantu untuk para murid dan pengajar dalam hal keamanan. Pada kegitan ini tim PKM kami akan melakukan analisa instalasi listrik di Pesantren Daarul Mukhlisin, lalu mencatat kesalahan-kesalahan yang kemudian diperbaiki dengan instalasi sesuai standar. Hasil yang diterima oleh pihak pesantren adalah instalasi pemasangan listrik baru yang sesuai standar PUIL, aman dan nyaman. Sehingga dapat memaksimalkan kegiatan belajar mengajar di dalam kelas.

**Kata Kunci** : instalasi; listrik; PUIL

### **ABSTRACT**

*Electrical installations must be in accordance with the standards that have been made, to anticipate the occurrence of accidental occupants being electrocuted to the occurrence of electrical short circuits which can lead to many fires. Standard-compliant installation also makes maintenance easier at a later date. This is experienced by the Daarul Mukhlisin Islamic boarding school, where the installation in the classroom can be said to be not good. Which can be bad for classroom users, so repairing the installation will be very helpful for students and teachers in terms of safety. In this activity our PKM team will analyze the electrical installation at the Daarul Mukhlisin Islamic Boarding School, then record errors which are then corrected by standard installation. The result received by the pesantren is the installation of new electrical installations that comply with PUIL standards, are safe and comfortable. So that it can maximize teaching and learning activities in the classroom.*

**Keywords:** *installation; electricity; PUIL*

### **PENDAHULUAN**

Listrik merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting bagi manusia dan sebagai sumber daya ekonomis yang paling utama bagi manusia. Pada bidang kelistrikan instalasi listrik merupakan suatu rangkaian dari peralatan listrik yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya dalam satu lingkup tenaga listrik. Instalasi listrik yang baik adalah instalasi yang aman bagi manusia. Maka dari itu pada program kretivitas mahasiswa kali ini melakukan edukasi kepada masyarakat mengenai cara instalasi listrik skala rumah tangga yang baik/aman agar tidak menimbulkan bahaya kebakaran dan memperbaiki instalasi listrik pada fasilitas umum yang sudah tidak layak.

Rangkaian listrik (atau rangkaian elektrik) merupakan interkoneksi berbagai piranti (divais – device) yang secara bersama melaksanakan suatu tugas tertentu. Tugas itu dapat berupa pemrosesan energi ataupun pemrosesan informasi. Melalui rangkaian listrik, energi maupun informasi dikonversikan menjadi energi listrik dan sinyal listrik, dan dalam bentuk sinyal inilah energi maupun informasi dapat disalurkan dengan lebih mudah ke tempat ia diperlukan. (Sudirham, S. 2002)

Pada saat sekarang juga kebanyakan orang hanya bisa mengerti dengan apa itu instalasi, sedangkan mereka tidak tau bagaimana cara aturan dan pemakaian yang benar. Sehingga hal itu menyebabkan pengaruh yang buruk terhadap cara dan penggunaan instalasi listrik. Mereka tidak tau bagaimana bahaya dari itu semua, dan bagaimana seharusnya sikap dalam menghadapi instalasi listrik tersebut. Oleh sebab itu dalam kegiatan ini, kami para mahasiswa dan dosen mencoba untuk menjelaskan bagaimana instalasi listrik itu seharusnya, dan cara penggunaannya yang aman.

Dengan kendala dan juga permasalahan di atas maka kami Mahasiswa beserta dosen Teknik Elektro Universitas Pamulang melakukan kegiatan PkM (Pengabdian Kepada Masyarakat). Bertujuan untuk memberikan keamanan bagi pelajar dan guru yang sedang melakukan kegiatan belajar mengajar. Dengan terlaksananya kegiatan PkM diharapkan permasalahan dapat teratasi dengan baik dan aman.

## **METODE**

Berdasarkan informasi yang ditindak lanjuti dengan pelaksanaan survey lapangan pengecekan Lokasi Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin yang dilaksanakan pada hari Sabtu 7 Agustus 2021 pukul 13.00 WIB oleh Tim Mahasiswa Universitas Pamulang Fakultas Teknik Elektro disambut dengan baik berupa diskusi bersama Bapak Iwan selaku Kepala sekolah, Point penting yang disampaikan oleh Bapak Kepala sekolah ialah saat ini terjadi permasalahan instalasi yang kurang memadai di pesantren. Terutama di saat, kegiatan belajar mengajar, hal ini dapat membahayakan pelajar dan guru yang sedang berada di kelas. Selain itu karena minimnya pengetahuan tentang instalasi kelistrikan yang sesuai standar mengakibatkan hingga saat ini belum ada pemasangan penerangan di jalan tersebut.

Untuk membantu pemerintah dalam melakukan pendidikan kepada masyarakat mengenai cara instalasi listrik skala rumah tangga yang baik/aman agar tidak menimbulkan bahaya kebakaran dan memperbaiki instalasi listrik pada fasilitas umum maka dosen dan mahasiswa Universitas Pamulang di masa pandemi Covid-19 melakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat pada hari jum'at, 3 September 2021 sampai dengan selesai.

Pada kegiatan kali ini memiliki tahapan-tahapan di antaranya sebagai berikut:

1. Perencanaan atau analisa kegiatan, identifikasi masalah yang ada pada pesantren Daarul Mukhlisin melalui diskusi dengan kepala pesantren.

2. Pelaksanaan kegiatan, dilakukan di ruang kelas lantai 2 pesantren Daarul Mukhlisin.
3. Evaluasi kegiatan, melakukan pengecekan setelah kegiatan selesai.

## **HASIL**

Dalam hasil pembahasan serta diskusi dengan kepala sekolah pesantren Daarul Mukhlisin didapat sebuah kesepakatan dengan tema perbaikan instalasi listrik ruang kelas pesantren Daarul Mukhlisin, hal ini didasari atas dasar pada kondisi instalasi ruang kelas yang cukup buruk. Dalam kesepakatan tersebut diputuskan juga waktu pelaksanaan PKM yaitu pada hari jum'at 3 september 2021 dengan lokasi ruang kelas pesantren Daarul Mukhlisin.

Untuk memberikan pemahaman tentang instalasi yang baik dan aman sesuai standar, sebelumnya dilakukan Briefing untuk menyampaikan materi diantaranya jenis kabel yang digunakan, kuat hantar arus dari kabel tersebut dan juga melakukan penambahan stop kontak pada ruang kelas, yang mana nantinya akan membantu dalam proses kegiatan belakar mengajar agar ke depannya tidak melakukan instalasi yang tidak sesuai dengan standar yang ada.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan PKM ini antara lain :

**Tabel 1. Alat dan Bahan**

No.	Peralatan	Bahan
1	Tang 1 set	Stop Kontak
2	Obeng 1 set	Kabel NYM 3 x 1,5 mm
3	Palu	Isolasi
4	Tespen	T- Doos
5	Meteran	Clam Kabel
6	Tangga	Kelm 20mm
7		PVC Kabel
8		Saklar Tunggal
9		Flexibel 20 mm

Dalam pelaksanaan kegiatan tim dibagi menjadi dua bagian, bertujuan agar semua mahasiswa mempraktikannya.

1. Kegiatan pertama yang dilakukan adalah Briefing, dengan membagi tim menjadi dua kelompok.



**Gambar 1.** *Briefing* sebelum kegiatan

2. Dilanjutkan dengan perbaikan Instalasi yang tidak sesuai standar PUIL, yang mana pada instalasi tersebut warna kabel tidak sesuai dengan peraturan PUIL.



**Gambar 2.** Kondisi Instalasi sebelum kegiatan



**Gambar 3.** Kondisi Instalasi setelah diperbaiki

3. Penambahan stop kontak, dilakukan agar mempermudah dalam menggunakan listrik



**Gambar 4.** Penambahan Stop Kontak



**Gambar 5.** Pemasangan Stop Kontak

### **Evaluasi Kegiatan**

Selanjutnya dalam evaluasi kegiatan, tim melakukan pengecekan apakah kegiatan sudah sesuai rencana atau belum, kegiatan yang dilakukan seperti mengecek stop kontak berfungsi atau tidak, dan mengecek kabel yang telah dipasang tadi apakah telah sesuai atau belum. Sehingga dari hasil evaluasi tersebut tim PKM dapat mengetahui kesiapan dan keamanan instalasi yang telah dilakukan.



**Gambar 6.** Foto bersama dengan guru di pondok pesantren



**Gambar 7.** Foto Bersama Dosen Pembimbing

## **PEMBAHASAN**

Dari hasil pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat, yang dihadapi adalah kurangnya pengetahuan akan instalasi listrik dan bahaya sengatan listrik yang bisa berakibat fatal bagi manusia, hal tersebut diselesaikan dengan menjelaskan secara langsung dan memperbaiki instalasi tersebut serta melakukan penambahan fasilitas seperti stop kontak agar tidak bertumpu pada kontak utama. Hal yang dijelaskan seperti berikut:

1. Langkah pertama dalam memasang instalasi listrik adalah mengetahui luas dan jenis Rangkain Instalasi yang digunakan. Untuk mengalirkan seluruh Taman dan Musholah dengan listrik, dibutuhkan jumlah kabel yang cukup panjang, penting untuk mengukur luas bangunan dan jumlah ruangan yang ada untuk memastikan seberapa panjang kabel yang dibutuhkan. Selain itu, kamu pun perlu mengetahui jumlah lampu, stop kontak, dan sakelar.
2. Cari tahu Besaran Daya Listrik yang digunakan. Salah satu komponen penting dalam instalasi listrik adalah *Miniature Circuit Breaker* (MCB). Komponen tersebut memiliki fungsi untuk sistem proteksi arus listrik untuk mengurangi pemakaian beban berlebih. Dengan fitur tersebut, kita sudah bisa mencegah risiko-risiko short circuit. Untuk menentukan kebutuhan MCB tersebut, kita harus mengetahui besaran daya listrik dalam satuan Watt ataupun Volt Ampere (VA). Sebagai contoh, rata-rata rumah memiliki kapasitas daya listrik kurang lebih 2200 VA.
3. Mengetahui material dan komponen yang harus dibutuhkan untuk instalasi listrik rumahan. Untuk memastikan instalasi listrik berfungsi dengan optimal, kita juga harus tahu komponen

penting antara lain: MCB, *Earth Leakage Circuit Breaker* (ELCB), *Box* MCB, sakelar, stop kontak, kabel listrik, isolasi, pipa kabel, embodus (kotak sambungan) dan T-dus.

4. Pastikan jenis kabel instalasi listrik yang digunakan telah sesuai. Dalam sebuah instalasi listrik, ada banyak kabel yang memiliki ukuran dan fungsi berbeda-beda. Penggunaan kabel listrik ini pun harus diperhatikan secara cermat, untuk menghindari resiko terjadinya arus pendek listrik. Tak hanya ukuran kabel dan instalasinya saja, pastikan jika kabel listrik yang kamu pilih sudah berstandar SNI (Standar Nasional Indonesia). Hal tersebut sangat penting, mengingat SNI merupakan satuan kualitas yang amat sangat penting untuk produk asli Indonesia. Urutan Pemasangan Instalasi Listrik Adalah Hal Penting Untuk Memastikan Keamanan Listrik. Setelah mengetahui hal-hal penting sebelum proses instalasi, langkah selanjutnya merupakan proses pemasangan listrik. Namun, sebelum melaksanakan instalasi listrik rumah, pastikan jika rumah sudah terpasang KWH dan MCB dari PLN.
5. Merancang alur instalasi listrik, pertama kita harus merancang alur aliran jalur listrik. Rancangan aliran listrik tersebut bisa kamu gunakan dalam rangkaian seri dan paralel. Selain jenis rangkaian listrik, kamu pun harus tau komponen listrik penunjang.

Berikut ini saran yang kami sampaikan kepada pihak pesantren, terkait dengan bahaya dari sengatan listrik, yaitu :

1. Alat listrik - selalu gunakan alat atau produk kelistrikan yang bagus dan terpercaya, agar tidak mudah koslet atau rusak pelindungnya.
2. Teknisi – Percayakanlah urusan kelistrikan pada teknisi yang berlisensi untuk instalasi rumah dan tempat kerja.
3. Anak-anak – Anak-anak adalah kasus tersering terkena sengatan listrik. Maka anak-anak perlu dijauhkan dari tempat-tempat yang memiliki sumber listrik yang kuat.

Berhati-hati dalam menggunakan alat elektronik dan dalam keadaan basah – Biasakan untuk membaca prosedur penggunaan alat elektronik dengan seksama serta jangan menyentuh alat elektronik dalam keadaan basah.

## **SIMPULAN**

Adapun kesimpulan yang dapat kita tarik dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh Universitas Pamulang yang dilakukan oleh kelompok kami telah berjalan dengan lancar dan mendapat sambutan hangat dari tempat pelaksanaan kegiatan ini yaitu Pondok Pesantren Daarul Mukhlisin Kp. Cibinong, Kec. Gunung Sindur, Bogor Jawa Barat. Harapan kami dengan

pengabdian ini dapat membantu meningkatkan penerangan jalan dan ketepatan waktu dengan adanya bel listrik yang kami harap berguna.

Dalam laporan ini mungkin banyak kekurangan yang ada, untuk itu kami berharap adanya keberlanjutan kegiatan, dan perlu adanya kuisioner *pre-test* dan *post-test* untuk melihat pendapat penerima kegiatan PkM. Semoga kegiatan pengabdian ini dapat bermanfaat bagi masyarakat sekitar lingkungan Universitas Pamulang. Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah mendukung kegiatan yang kami laksanakan dan kami mohon maaf apabila dalam laporan ini banyak ditemukan kekurangan.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis dan tim pengabdian kepada masyarakat mengucapkan terima kasih kepada pihak pesantren Daarul Mukhlisin yang telah bersedia melakukan kerja sama dalam melakukan kegiatan PKM, dan pihak Universitas Pamulang serta semua pihak yang telah membantu dalam proses pengabdian kepada masyarakat ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

Badan Standarisasi Nasional. Desember Peraturan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000). Jakarta.  
Badan Standarisasi Nasional SNI 04-0225-2000, Persyaratan Umum DAFTAR PUSTAKA  
Sudirham, S. (2002). Analisis Rangkaian Listrik. Bandung: Penerbit ITB.