



## PELATIHAN CARA PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK UNTUK BANGUNAN YANG BERSTANDAR PUIL 2011 BAGI KARANG TARUNA WARGA DESA BATULAYAR, KECAMATAN BATULAYAR, KABUPATEN LOMBOK BARAT

Sudi Mariyanto Al Sasongko<sup>1</sup>, I. Made Ari Nrartha<sup>1</sup>; Sultan<sup>1</sup>;

Agung Budi Muljono<sup>1</sup>; I Made Ginarsa<sup>1</sup>.

**Email:** [mariyantosas@unram.ac.id](mailto:mariyantosas@unram.ac.id); [nrartha@te.ftunram.ac.id](mailto:nrartha@te.ftunram.ac.id); [sultandarma@unram.ac.id](mailto:sultandarma@unram.ac.id),  
[agung@unram.ac.id](mailto:agung@unram.ac.id); [kadekgin@unram.ac.id](mailto:kadekgin@unram.ac.id)

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Mataram

---

Article history: Received: 21 Februari 2022

Revised: 23 Februari 2022

Accepted: 24 Februari 2022

Corresponding author: Sudi Mariyanto Al Sasongko, Jurusan Teknik Elektro, Universitas Mataram,

Email: [mariyantosas@unram.ac.id](mailto:mariyantosas@unram.ac.id)

---

### ABSTRAK

Listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok di era modern. Tuntutan akan kualitas hidup yang lebih baik telah menyebabkan diproduksi berbagai peralatan listrik untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Keselamatan yang berhubungan dengan ketenagalistrikan (*electrical safety*) pada dasarnya adalah segala upaya atau langkah-langkah pengamanan terhadap instalasi tenaga listrik, peralatan serta pemanfaat listrik untuk mewujudkan kondisi andal dan aman, baik bagi pekerja maupun masyarakat umum menurut SNI 0225 atau Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011. Pengabdian dilaksanakan di Desa Batulayar Kecamatan Batulayar Kabupaten Lombok Barat. Orientasi lapangan sudah dilakukan dengan berkunjung ke Kantor Desa dan diterima langsung oleh Sekretaris Desa Batulayar. Keinginan masyarakat desa untuk mendapatkan pelatihan, ditindak lanjuti dengan surat kesediaan kerjasama yang ditandatangani oleh Sekretaris Desa Batulayar. Luaran dari program pelatihan bagi karang taruna tentang cara memasang dan merangkai peralatan instalasi listrik bangunan yang benar dan aman menurut SNI 0225 atau Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011, adalah guna meningkatkan keterampilan bidang instalasi listrik, peningkatan kesejahteraan masyarakat, penyerapan jumlah tenaga kerja dan terbentuknya sentra usaha mandiri (instalatir).

**Kata Kunci:** Pemberdayaan, Karang Taruna, Pelatihan, SNI 0225, PUIL 2011

### PENDAHULUAN

Listrik merupakan salah satu kebutuhan pokok di era modern. Tuntutan kualitas hidup yang lebih baik telah menyebabkan diproduksi berbagai peralatan listrik untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia. Listrik memberikan manfaat yang besar bagi kehidupan manusia, tetapi juga merupakan salah satu ancaman bagi kehidupan manusia. Keselamatan yang berhubungan dengan ketenagalistrikan (*electrical safety*) pada dasarnya adalah segala upaya atau langkah-langkah pengamanan terhadap instalasi tenaga listrik, peralatan serta pemanfaat listrik untuk mewujudkan kondisi andal dan aman, baik bagi pekerja maupun masyarakat umum.

Masyarakat belum sepenuhnya mengerti atau menyadari adanya potensi bahaya dari penggunaan listrik. Masyarakat perlu mengetahui bagaimana prosedur untuk menangani pemanfaatan listrik dengan benar, sehingga perlu sosialisasi yang intensif untuk mencegah terjadinya bahaya dari listrik, baik terhadap jiwa manusia maupun harta benda. Korsleting merupakan salah satu bahaya yang harus diwaspadai dalam rangka pemakaian listrik. Masalah ini tidak hanya menjadi tanggungjawab pihak PLN, akan tetapi masyarakat juga perlu mengambil peran yang sama besar.

Korsleting listrik sebenarnya bisa dicegah dengan dua cara. Cara pertama adalah tidak melakukan perbuatan ilegal memanfaatkan arus listrik yang telah dipasang PLN. Kebanyakan kwh meter dan MCB yang telah disegel rusak beberapa oknum tidak bertanggung jawab. Cara kedua, bila ingin menambah pemasangan instalasi listrik di dalam rumah atau tempat usaha, hendaknya dikerjakan oleh orang yang berkompeten di bidangnya, dengan memperhatikan kualitas penampang kabel sesuai kebutuhan beban.

Pemasangan dan pemakaian instalasi listrik tidak boleh dilakukan secara sembarangan. Dalam memasang instalasi listrik ada ancaman berupa bahaya kejutan listrik akibat tersengat aliran listrik yang bisa menyebabkan luka bakar, pingsan atau bahkan merenggut nyawa. Ancaman yang lain adalah terjadinya kebakaran peralatan listrik dan kebakaran perumahan penduduk. Oleh karena itu, sebelum seseorang memasang dan memakai suatu instalasi listrik harus memahami peraturan umum instalasi listrik. Peraturan ini bertujuan untuk melindungi manusia dan mengamankan peralatan dari bahaya yang mungkin ditimbulkan oleh listrik, serta menyediakan tenaga listrik yang aman dan efisien (PUIL, 2011).

Peraturan Umum Instalasi listrik memuat tentang ketentuan-ketentuan umum yang perlu diperhatikan agar dalam penggunaan energi listrik menjadi aman, handal, berkualitas, dan ekonomis (SNI 0225:2011 (PUIL, 2011)). Peraturan umum instalasi listrik memuat ketentuan-ketentuan tentang pemasangan dan pemakaian peralatan instalasi yang meliputi penghantar, saklar, stop kontak, tusuk kontak, beban listrik, pengamanan listrik dan sebagainya [1].

Kegiatan PKM dengan tema pelatihan pemasangan instalasi listrik yang aman berdasarkan SNI 0225:2011 (PUIL 2011) sudah pernah dilakukan [2]. Kegiatan PKM ini juga selaras dengan tema keamanan instalasi listrik yang dipadukan dengan pemanfaatan biogas, yang terbit pada Jurnal Abdi Insani Unram Volume 5 Nomor 2 Maret 2018 [3]. Tema pengabdian berbasis pelatihan instalasi listrik juga didukung oleh artikel [4],[5],[6],[7]. Hasilnya anggota karang taruna sangat antusias mengikuti kegiatan dengan banyak manfaat yang diperolehnya. Dari kegiatan PKM ada masukan dan permintaan untuk diadakan kegiatan pelatihan secara nyata dan terus menerus dengan informasi peraturan-peraturan yang bermanfaat khususnya masalah keselamatan dan keamanan instalasi listrik [8]. Kendala yang dihadapi saat itu adalah dukungan dana yang terbatas, sehingga kegiatan PKM yang sudah dilakukan masih sebatas penyuluhan dan sosialisasi disamping beberapa dalam bentuk pelatihan yang sudah dapat dirasakan oleh masyarakat.

Desa Batulayar, Kecamatan Batulayar, Kabupaten Lombok Barat mempunyai luas lahan 7,14 km<sup>2</sup> yang terbagi atas 10 dusun [8]. Desa Batulayar merupakan desa yang sangat strategis sebagai jalur utama menuju tempat wisata senggigi. Tempat wisata senggigi sangat terkenal, memiliki banyak hotel, dan pusat perbelanjaan yang tentunya membutuhkan tenaga kerja yang terampil dan berkualitas.

Jumlah penduduk Desa Batulayar tahun 2015 sebanyak 6.223 jiwa dengan jumlah KK 2.007 yang terdiri dari 3.127 jiwa laki-laki dan 3.096 jiwa perempuan. Tingkat pendidikan sebagian besar tingkat dasar dengan rincian: Belum SD (23,95%), buta huruf dan belum/tidak tamat (19,63%), tamat SD (12,68%), tamat SMP (17,77%) dan tamat SLTA (21,97%), Diploma 1 sampai Diploma 3 (1,19%), Sarjana S1 (2,70%) dan Pasca Sarjana/S2 (0,11%) [9].

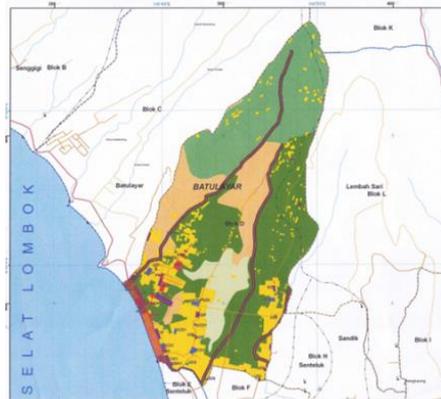
Dari 10 dusun yang ada di Desa Batulayar, sudah terbentuk wadah karang taruna di beberapa dusun dengan kegiatan-kegiatan positif, antara lain peningkatan kerjasama kewirausahaan melalui berbagai pelatihan. Banyak pelatihan yang sudah pernah dilakukan, namun belum pernah ada program pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik bagi bangunan yang aman, baik oleh karang taruna sendiri maupun oleh pihak luar. Dari hasil pengamatan di lokasi rumah penduduk, khususnya di dusun-dusun di luar jalur utama, banyak instalasi listrik yang terpasang di rumah belum memenuhi standar yang diijinkan. Demikian juga banyak cara atau penggunaan listrik yang menyalahi aturan, hal ini tidak menutup kemungkinan fungsi listrik yang harusnya bermanfaat bisa jadi malah menjadi sumber bencana, misalnya kebakaran.

Melihat permasalahan tersebut, sangat terbuka peluang bagi para dosen sebagai masyarakat akademisi untuk dapat mendekatkan tingkat intelektual kampus dengan masyarakat di luar kampus dengan cara menerapkan ipteks, yaitu memberikan penyuluhan dan pelatihan tentang keamanan instalasi listrik bangunan di Desa Batulayar, Kecamatan Batulayar, Kabupaten Lombok Barat.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang diselenggarakan atas program BOPTN Universitas Mataram tahun 2016 ini dilaksanakan di Desa Batulayar yang terbagi menjadi 10 dusun. Wilayahnya sendiri berbatasan di sebelah utara dengan Desa Lembah Sari, di sebelah barat dengan Desa Batulayar Barat, sebelah selatan dengan Desa Senteluk, disebelah timur berbatasan dengan Desa Senteluk, Desa Sandik dan Desa Lembah Sari. Sebagai Jalur utama tempat wisata dengan perkembangan pembangunan yang begitu pesat dengan adanya pengembangan hotel, villa dan ruko, sehingga kondisi ini membutuhkan tenaga kerja terampil

untuk memenuhi kebutuhan pembangunan tersebut salah satunya adalah instalatir yang berpengalaman dan terlatih.



Gambar 1. Lokasi Desa Batulayar

Metode kegiatan untuk mencapai target tujuan yaitu dengan suatu pelatihan, bimbingan dan pandampingan untuk memberikan suatu keterampilan atau keahlian memasang dan memperbaiki instalasi listrik.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam melaksanakan program pelatihan yang ditawarkan kepada mitra adalah sebagai berikut :

**a. Survei awal**

Orientasi lapangan sudah dilakukan dengan berkunjung ke Kantor Desa dan diterima langsung oleh Sekretaris Desa. Dari hasil observasi awal rencana kegiatan PKM ini sangat dibutuhkan dan diharapkan dapat terlaksana di Desa Batulayar. Hal ini sudah kami tindak lanjuti dengan surat kesediaan kerjasama yang ditandatangani oleh Sekretaris Desa Batulayar.

**b. Rancangan Materi Pelatihan**

Materi pelatihan dirancang sedemikian rupa, dilengkapi dengan contoh-contoh dan gambar sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh peserta. Materi pelatihan yang diberikan adalah meliputi pengetahuan dasar tentang instalasi listrik yaitu sebagai berikut: syarat-syarat kualitas listrik, manfaat listrik, bahaya listrik akibat instalasi yang tidak aman, mengenal peralatan instalasi rumah tinggal, gambar rencana instalasi rumah, dan diagram satu garis.

**c. Penyajian/penyampaian Materi**

Penyajian materi dapat dilakukan dengan metode ceramah yaitu dengan memberikan contoh-contoh kasus, gambar-gambar dan alat peraga untuk lebih mudah dimengerti oleh peserta pelatihan.

**d. Praktik**

Praktik dilakukan yang didampingi oleh tim dan teknisi berdasarkan kapakaran yang dimiliki masing-masing tim. Tim juga dibantu oleh 3 orang mahasiswa dalam proses persiapan, pelaksanaan dan evaluasi.

**e. Evaluasi**

Evaluasi dilakukan guna mengukur tingkat keberhasilan peserta selama mengikuti pelatihan. Evaluasi dilakukan dengan praktik bongkar pasang dari alat peraga instalasi listrik rumah tangga yang sudah disiapkan dan pengamatan keterampilan secara langsung.

Tindak lanjut hasil evaluasi akan dipilih peserta yang mempunyai potensi untuk dibimbing lebih intensif kembali di bidang instalasi listrik sehingga mereka layak mendapatkan sertifikat yang diakui di dunia kerja dan berdaya saing.

## HASIL DAN PEMBAHASAN KEGIATAN

Sesuai tujuan dan target luaran yang direncanakan, kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dalam bentuk presentasi, demo dan pelatihan. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 19 Nopember 2016 bertempat di aula pertemuan kantor desa Batulayar. Acara dibuka oleh Sekretaris Desa Batulayar dan ketua tim PKM yang dihadiri oleh 12 peserta wakil

karang taruna dari dusun yang ada, staf pengurus desa dan tim yang dibantu oleh mahasiswa.



Gambar 2. Pembukaan kegiatan PKM

Kegiatan berikutnya adalah penjelasan gambaran umum listrik dan teknik penggunaan, serta manfaat dan bahaya listrik bagi kehidupan manusia. Metode yang digunakan dengan cara pemaparan dilanjutkan dengan diskusi dan tanya jawab oleh peserta. Aktifitas diskusi dan tanya jawab kita amati sebagai bahan evaluasi awal pengetahuan peserta tentang instalasi listrik untuk bangunan.



Gambar 3. Presentasi Gambaran Umum Listrik dan Manfaatnya



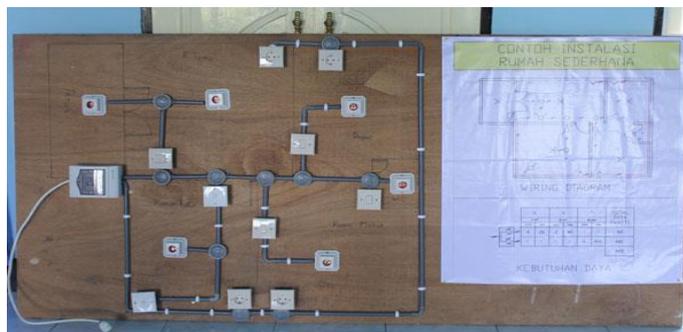
Gambar 4. Presentasi Pemasangan Instalasi Aman SNI 0225:2011

Peserta dibagi menjadi 3 kelompok untuk mendapatkan materi pengetahuan instalasi untuk bangunan dan praktik yang aman berdasarkan SNI 0225:2011 (PUIL 2011). Pada sesi ini tim

memberikan materi dan langsung dipraktikkan oleh peserta secara bergiliran. Peserta merangkai dan memasang langsung instalasi listrik pada papan peraga yang sudah kita sediakan berdasarkan buku modul dari materi pelatihan ini.



Gambar 5. Presentasi Pengenalan dan Penggunaan Alat Ukur Listrik



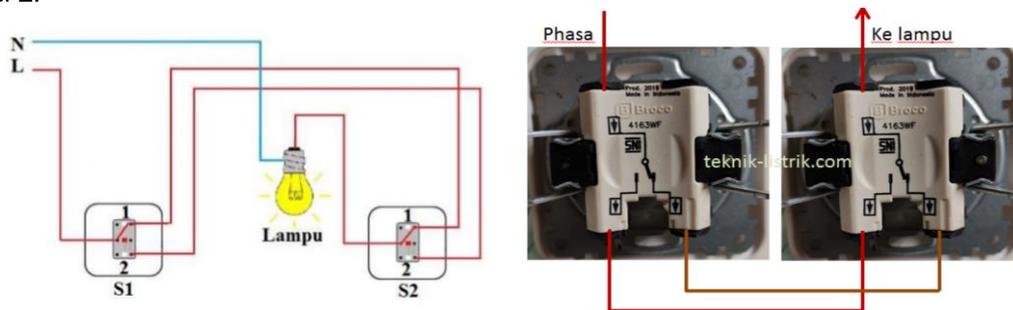
Gambar 6. Contoh Instalasi Yang Berstandar SNI 0225:2011



Gambar 7. Peserta Melaksanakan Praktik Pemasangan Instalasi Listrik

Perhatian peserta dalam kegiatan ini cukup besar. Hampir semua peserta aktif dalam diskusi yang dilakukan. Dari diskusi terungkap bahwa ada 7 peserta atau 58 % peserta telah memahami aturan warna dan ukuran pengkabelan serta cara pemasangan instalasi listrik yang aman. Namun semua peserta belum memahami cara pemasangan instalasi saklar tukar, sehingga tim PKM lebih memprioritaskan memberikan demo praktik pemasangan instalasi

saklat tukar yang aman disamping juga tetap mempraktikkan cara pemasangan instalasi lain seperti saklar seri, saklar tunggal dan stop kontak. Untuk memperjelas pemasangan saklar tukar atau yang dikenal dengan saklar hotel, tim PKM melengkapinya dengan gambar yang mudah dimengerti. Saklar tukar digunakan untuk menyalakan satu buah lampu menggunakan 2 saklar, dimana lampu akan menyala apabila kedua saklar pada posisi 1 atau keduanya pada posisi 2.



Gambar 8. Diagram pemasangan saklar tukar

Diakhir sesi praktik instalasi listrik, untuk keperluan kantor desa batulayar, tim PKM juga menyerahkan toolset yang berupa multi tester digital, clam meter, tang kombinasi, obeng 3 in 1, tespen sound, dan tas tool. Diharapkan toolset tersebut dapat dimanfaatkan untuk pemeliharaan instalasi listrik di kantor desa khususnya dengan bantuan remaja peserta pelatihan yang sudah terampil.



Gambar 9. Serah Terima Toolset untuk Pemasangan Instalasi Listrik

Kegiatan pelatihan ini sangat membantu memberikan wawasan bagi warga desa Batulayar yang sudah ikut pada program pelatihan PKM yang diadakan. Mereka sangat antusias dan ingin mendapatkan pengetahuan tambahan lagi yang berhubungan dengan sistem arde/pentanahan yang umumnya diabaikan dalam instalasi listrik. Pemasangan arde/pentanahan yang dipersyaratkan oleh SNI 0225:2011 sangatlah penting. Pemasangan

arde ini berhubungan dengan keselamatan makhluk hidup termasuk manusia.

## KESIMPULAN DAN SARAN

- Berdasarkan paparan pada bagian sebelumnya, dapat disimpulkan hal-hal sebagai berikut:
1. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, beberapa warga wakil karang taruna dusun yang ada di Desa Batulayar, Kecamatan Batulayar, Kabupaten Lombok Barat telah dapat mengetahui cara pemasangan instalasi listrik yang aman berdasarkan SNI 0225:2011 (PUIL 2011).
  2. Telah dilakukan peningkatan pengetahuan bagi warga wakil karang taruna dusun yang ada di desa Batulayar dari cara membaca gambar instalasi listrik sampai dengan pelatihan langsung (praktik) pemasangannya yang aman.
  3. Telah diberikan pengetahuan tambahan bagi warga wakil karang taruna dusun yang ada di desa Batulayar tentang pemasangan saklar tukar.
  4. Telah diupayakan peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pemasangan dan pemeliharaan instalasi listrik untuk keamanan dari bahaya-bahaya yang dapat terjadi seperti kebakaran dan korban jiwa.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana mengucapkan banyak terimakasih kepada LPPM Unram sesuai dengan surat 884/H18.13/PM/2016 atas dana yang telah diberikan. Dan juga bagi semua pihak yang terlibat dan telah membantu kegiatan ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Panitia Teknis Instalasi dan Keandalan Ketenagalistrikan, 2011, “SNI 0225:2011 Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011)”, Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.
- [2] Nrartha, I.M.A, dkk, 2015, “Pelatihan pemasangan instalasi listrik yang aman berdasarkan SNI 0225:2011 (PUIL 2011) untuk bangunan bagi warga karang taruna Desa Nyurlembang, Kecamatan Narmada, Kabupaten Lombok Barat”, Laporan Pengabdian Kepada Masyarakat, SPP/DPP Unram, Mataram
- [3] Muljono A.B., dkk, 2018, “Instalasi Listrik dan Pemanfaatan Biogas melalui Pemberdayaan Karang Taruna Desa Lando Kecamatan Terara Kabupaten Lombok Timur”, *Jurnal Abdi Insani Unram*, Volume 5 Nomor 2, halaman 175 – 183.
- [4] I G N Janardana, dkk, 2018, “Sosialisasi Keamanan Sistem Instalasi Listrik dan Hemat Energi di Banjar Tingkih Kerep – Penebel Tabanan “, *Buletin Udayana Mengabdikan*, Volume 17 Nomor 4, Oktober 2018, halaman 16 – 21.
- [5] Albrar Tanjung, dkk, 2020, “Penerapan Sistem Pengaman Instalasi Listrik di Kecamatan Rumbai Pesisir “, *Jurnal Fleksibel Universitas Lancang Kuning*, Vol. 1, No. 2, Oktober 2020, halaman 53 – 60.
- [6] Albrar Tanjung, dkk, 2021, “Penerapan Persyaratan Umum Instalasi Listrik dan Standarisasi Kelistrikan di Kelurahan Maharani Kecamatan Rumbai “, *Jurnal Fleksibel Universitas Lancang Kuning*, Vol. 2, No. 1, April 2021, halaman 32 – 38.
- [7] Sukardi, dkk, 2022, “Penyuluhan dan Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga Bagi Masyarakat di Nagari Baruah Gunuang Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota “, *Jurnal Suluah Bendang Universitas Negeri Padang*, Vol. 22, No. 1, halaman 41 – 46, DOI: 10.24036/sb.01990.
- [8] Sultan, dkk, 2021, “Sosialisasi Pengaman Instalasi Listrik Berdasarkan PUIL 2011 (Sni 0225:2011) Di Desa Perina Kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah” *Jurnal Bakti Nusa Universitas Mataram*, Vol.2, No. 1, halaman 1 – 8
- [9] Batulayar Dalam Angka 2015, 2016, Katalog BPS: 1102001.5201061, Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Barat.