

## PELATIHAN INSTALASI LISTRIK TEGANGAN RENDAH UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN KARANG TARUNA KELURAHAN KARANGASEM KOTA SURAKARTA

Moch Chamim<sup>1</sup>, Petrus Heru S<sup>1</sup>  
*Akademi Teknologi Warga Surakarta*

mchamim1@gmail.com

### ABSTRAK

Pertumbuhan jumlah bangunan dalam hal ini indekos akibat berdirinya beberapa perguruan tinggi disekitar kelurahan karangasem mengakibatkan banyak instalasi baru disekitar area tersebut. Pelatihan instalasi listrik tegangan rendah dimaksudkan untuk memberi ketrampilan bagi pemuda karang taruna dalam melakukan pemasangan maupun perbaikan instalasi listrik secara mandiri selain itu juga untuk bisa membuat peluang usaha baru. Dengan demikian pemuda karang taruna kelurahan karangasem mempunyai pengetahuan untuk instalasi listrik yang aman sehingga peluang terjadi kesalahan bisa dihindarkan. Pelatihan ini diberikan dalam dua tahap, yaitu tahap pembekalan materi dan tahap pengujian materi, baik secara teori maupun praktek. Dengan pelatihan ini diharapkan peserta memahami dengan baik tentang bahaya listrik dan cara mengamankannya, membaca gambar instalasi, mengukur tegangan, mendeteksi sambungan yang putus, dan dapat membuat instalasi penerangan menggunakan berbagai macam sakelar dan stop kontak. Tingkat keberhasilan peserta diukur dari nilai ujian secara teori maupun praktek, dengan standar nilai minimum 80. Pelatihan ini diikuti oleh 20 pemuda karang taruna yang sebagian besar tidak memiliki pengalaman tentang instalasi listrik, berpendidikan SMA/SMK. Secara umum pelatihan ini diharapkan dapat meningkatkan ketrampilan pemuda karang taruna kelurahan karangasem. Selain bermanfaat bagi peserta, peralatan pasca pelatihan yang diserahkan oleh tim laboratorium instalasi listrik AT Warga Surakarta dapat digunakan untuk membekali dan memberikan kegiatan yang bermanfaat bagi masyarakat di wilayahnya dan tim laboratorium instalasi listrik AT Warga Surakarta dapat mengelola pelatihan instalasi listrik tegangan rendah secara mandiri dan berkelanjutan.

**Kata-kata kunci:** karang taruna, pelatihan, peningkatan ketrampilan

### PENDAHULUAN

Instalasi listrik merupakan suatu bagian sangat penting dirumah, berfungsi untuk mendistribusikan aliran listrik dari rangkaian listrik PLN. Instalasi listrik di rumah maupun bangunan baru terletak di atap maupun di dalam tembok agar terlihat lebih rapi. Akan tetapi, keamanan dari rangkaian listrik yang ada belum tentu sudah memenuhi standar layak operasi yang diharapkan.

Pemuda Karang Taruna Kelurahan Karangasem Kecamatan Laweyan kota Surakarta adalah salah satu Organisasi Pemuda di wilayah administrasi kota Surakarta, dengan kondisi banyak

pertumbuhan gedung perguruan tinggi baru maka banyak pendatang dalam hal ini mahasiswa yang butuh tempat tinggal tetap maupun sewa. Kelurahan karangasem adalah salah satu Kelurahan yang berada di Kecamatan Laweyan Kota Surakarta Provinsi Jawa Tengah.

Salah satu pendidikan nonformal yang berpotensi untuk pembekalan keahlian adalah ketrampilan dalam bidang instalasi listrik. Hal ini terkait dengan kebutuhan tenaga kerja pada kegiatan pembangunan indekos di wilayah karangasem.

Untuk dapat menjadi teknisi instalasi listrik dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena ketidak

terampilan dari seseorang yang terjun dalam bidang instalasi listrik akan mengakibatkan pekerja dan instalasi yang dibuat menjadi tidak aman dan andal.

### BAHAN DAN METODE

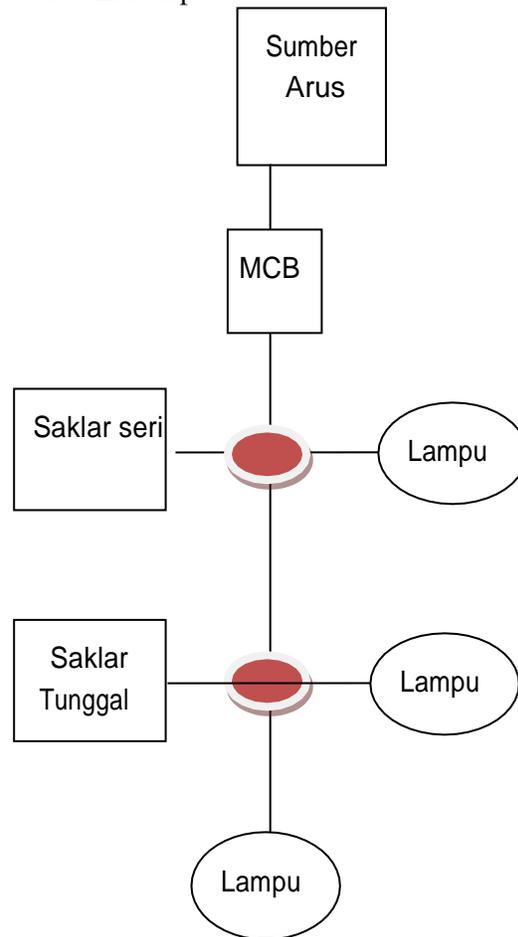
Metode yang digunakan dalam pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Ceramah singkat: untuk penyuluhan sejumlah informasi dibantu dengan modul yang berisi materi pelatihan.
2. Tanya jawab: dapat dilakukan selama proses penyuluhan dan pelatihan, atau setelah proses tersebut.
3. Demonstrasi dan latihan: untuk memperlihatkan langkah kerja setiap materi yang diberikan, dan memperkenalkan alat simulasi sinyal listrik dari tubuh manusia, alat penghemat daya listrik, dan alat-alat ukur listrik. Peserta akan dibagi dalam 3-4 kelompok dengan bimbingan dosen-dosen.
4. Evaluasi: dilakukan melalui observasi langsung saat peserta beraktifitas selama pelatihan dan setelahnya. Dengan demikian dapat diketahui apakah ada peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam menerapkan persyaratan pengukuran dan perhitungan daya listrik dan biayanya.

Kegiatan ini memberi kesempatan peserta pelatihan akan berlatih teknik-teknik penyambungan antara 2 penghantar (kabel) seperti rangkaian pada Gambar 1. Teknik penyambungan tersebut antara lain dengan cara ekor babi (*pig tail*), puntir, bolak balik (*turnback*), sambungan kabel bernadi banyak, cabang datar (*plain joint*) dan cabang simpul (*knotted tap joint*). Penyambungan haruslah dipasang dengan rapat dan benar sesuai dengan syarat-syarat dalam Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2000 (Badan Standardisasi Nasional). Alat dan bahan yang digunakan:

1. Kabel NYA 2,5 mm dan 1,5 mm
2. Tang potong
3. Tang kombinasi
4. Tang lancip

5. Isolasi
6. Last dop



Gambar 1. Bagan Rancangan Pelatihan

### HASIL DAN DISKUSI

Peserta pelatihan berjumlah 20 pemuda yang berasal dari organisasi karang taruna kelurahan Karangasem Surakarta. Pendidikan tertinggi peserta adalah tingkat SMK dan SMA dengan rata-rata usia 16 dan 17 tahun. Antusiasme peserta tercermin dari kehadiran yang tinggi dari permintaan 21 peserta menjadi 24 peserta. Dilihat dari tingkat pengetahuan tentang instalasi listrik, hanya 8 orang yang mempunyai pengalaman memasang instalasi listrik karena memiliki pengetahuan kejuruan, selebihnya tidak memiliki pengetahuan tentang hal tersebut dan belum pernah memasangnya.

Tingkat keberhasilan peserta diukur dari nilai ujian praktek selama pelatihan

dengan mengacu pada Tabel 1. Peserta dinyatakan berhasil bila memperoleh nilai minimum 80. Dari hasil penilaian selama kegiatan berlangsung, maka 75 % peserta berhasil memperoleh nilai sebesar 80 atau lebih, sedangkan sisanya memperoleh nilai kurang dari 70 dikarenakan tingkat pemahaman yang rendah.



Gambar 2. Pengenalan Praktek awal oleh Instruktur



Gambar 3. Mahasiswa ATW Surakarta ikut berpartisipasi

Gambar 2. menggambarkan proses pelatihan yang dimulai dari koordinasi dengan laboran teknik instalasi listrik ATW mengenai hal-hal yang berkaitan dengan kegiatan pelatihan. Kemudian dilakukan pembelian peralatan praktek instalasi penerangan dan ATK untuk peserta. Pelaksanaan pelatihan dimulai dari pembekalan secara teoritis materi instalasi listrik dilanjutkan dengan praktik instalasi penerangan. Selesai pelatihan peserta dibekali buku petunjuk dan satu set peralatan penunjang agar mereka dapat melakukan pemasangan atau perbaikan instalasi secara mandiri. Pihak mitra

dibekali 10 set peralatan instalasi penerangan agar dapat digunakan di kemudian hari oleh peserta atau warga daerah asalnya.

## KESIMPULAN

Apabila ingin menjadi teknisi instalasi listrik yang standar, dibutuhkan pengetahuan dan keterampilan yang memadai, karena ketidak terampilan dari seseorang yang terjun dalam bidang instalasi listrik akan mengakibatkan pekerja dan instalasi yang dibuat menjadi tidak aman dan andal. Hasil dari pelatihan ini adalah peserta memahami dengan baik tentang bahaya listrik dan cara mengamankannya, membaca gambar instalasi dan menggambarkan instalasi penerangan, dapat mengukur tegangan dan mendeteksi sambungan yang putus serta dapat membuat instalasi penerangan menggunakan berbagai macam saklar dan stop kontak.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian, Pengabdian Masyarakat Akademi Teknologi Warga Surakarta yang telah memberi dukungan terhadap keberhasilan pengabdian ini.

## DAFTAR PUSTAKA/RUJUKAN

- Badan Standardisasi Nasional, *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL2000) : Amandemen 1*
- Fanal, Circuit Practices, Mbh, 2001.
- Gunter G.Seip, Electrical Installation Hand book, Siemens, 2000
- Harten, P.V. & Setiawan, E. 1985, Instalasi Listrik Arus Kuat 2, Bina Cipta, Bandung PUIL, Pedoman Umum Instalasi Listrik 2000, Jakarta.
- Indra., Z, dan Kamil, I., 2011, Analisis Sistem Instalasi Listrik Rumah Tinggal dan Gedung untuk Mencegah Bahaya Kebakaran, *Jurnal Ilmiah Elite Elektro*, Vol. 2, No. 1, Maret 2011: 40-44
- Joewono, A., dan Tim

AbdimasJurusan Teknik  
Elektro, 2014, Penyuluhan dan  
Pelatihan Kelistrikan Di  
Rumah Tangga, Universitas  
Katolik Widya Mandala  
Surabaya

Profil Kelurahan Karangasem,  
<http://karangasemsolo.blogspot.com/2015/03/profil-kelurahan-karangasem.html>,  
diakses 21 Agustus 2018

Rifai, A., 2014, *Buku Pintar Mengatasi Listrik di Rumah*, Gema Buku Nusantara, Bandung