

PELATIHAN DASAR PEMASANGAN PERALATAN INSTALASI LISTRIK UNTUK MENCEGAH KEBAKARAN DI BR. SAMBIAN UNDAGI DS. TIMPAG KEC. KERAMBITAN-TABANAN

C.G.I. Partha¹, I.W.A. Wijaya², I.G.N. Janardana³, I.N. Budiastara⁴ dan A. Frederika⁵

ABSTRAK

Kebakaran sering melanda beberapa tempat di Indonesia akibat masalah listrik, hal ini memicu kami untuk membuat pengabdian kepada masyarakat dengan tujuan agar masyarakat dapat mencegah kebakaran. Kebakaran sangat sering disebabkan oleh Instalasi listrik yang tidak baik, hampir di setiap kejadian kebakaran hal yang menjadi pemicu kebakaran adalah hubungan pendek atau konsleting listrik. Beberapa peralatan listrik yang rentan terhadap hubungan pendek seperti kabel listrik, pemakaian kabel yang tidak sesuai dengan peruntukannya menyebabkan terbakarnya lapisan pembungkus kabel. Pemasangan atau penyambungan peralatan-peralatan yang tidak memenuhi pemasangan yang benar dan tidak sesuai dengan aturan listrik ini banyak dijumpai ditempat-tempat umum dan beberapa di rumah-rumah penduduk, seperti menggunakan isolasi seadanya atau bahkan plastik yang digunakan untuk mengisolasi sambungan kabel, umur kabel yang sudah kelihatan lama dan rapuh, luas penghantar yang tidak sesuai dengan beban dari peralatan yang terpakai, pemasangan pada kotak kontak yang sangat banyak dan melebihi kapasitasnya. Pada pengabdian ini telah diberikan Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk mencegah kebakaran yang sesuai dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik. Dari hasil pelatihan ini diharapkan masyarakat akan peduli dengan bahaya-bahaya yang diakibatkan oleh listrik terhadap manusia dan lingkungannya.

Kata kunci : Kebakaran. Instalasi Listrik, Peralatan listrik

ABSTRACT

Fire often occurs due to electricity problem. Fire is frequently caused by poor electricity installation, where in most incidences, short circuit is the trigger. Cable is an example of electrical devices that is susceptible to short circuit. Usage of cable that is not compatible with its rule causes the burning of the coating of the cable wrapper. Nowadays, installations of devices that do not satisfy the electricity rule are excessively seen in public places. Insufficient usage of duct tape, usage of plastic to isolate cable, usage of old cable, and usage of electrical socket that is out of its capacity are some issues related to fire triggers. Due to these information, early and good information for society related to fire detection is highly required. To answer the aforementioned problem, we have conducted a public service program. In this program, a training related to the basic of electricity devices installation is given. Through this training, society will care with the risks that are caused by electricity to peoples and environment.

Keywords : Fire, electricity installation, electricity device

¹ Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana, cokindra@unud.ac.id.

² Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana, artawijaya@unud.ac.id

³ Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana, janardana@unud.ac.id

⁴ Staf Pengajar Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Udayana, budiastara@unud.ac.id

⁵ Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Udayana, arianyfrederika@unud.ac.id

1. PENDAHULUAN

Kebakaran sering melanda beberapa tempat di Indonesia akibat masalah listrik, kejadian ini sangat sering disebabkan oleh Instalasi listrik yang tidak baik. Hampir di setiap kejadian kebakaran hal yang menjadi pemicu kebakaran adalah hubungan pendek atau konsleting listrik, beberapa peralatan listrik yang rentan terhadap hubungan pendek seperti kabel listrik, pemakaian kabel yang tidak sesuai dengan peruntukannya menyebabkan terbakarnya lapisan pembungkus kabel. Salah satu contoh, pada pemasangan jalur utama instalasi listrik di rumah menggunakan ukuran kabel yang kecil sehingga di saat pemakaian listrik melebihi kemampuan kabel maka kabel tersebut menjadi panas yang mengakibatkan terbakarnya lapisan isolasi kabel sehingga memunculkan titik api yang dapat membakar areal didekatnya seperti kayu, plapon atau benda lain yang mudah terbakar. Selain pada pemasangan kabel utama, ternyata pemakaian ukuran kabel yang salah pun terjadi pada kabel sementara /kabel serta terminal stopkontak. Kabel roll yang ada di pasaran sering digunakan untuk beban listrik besar padahal kemampuan kabel tersebut terbatas untuk beban listrik yang ringan-ringan saja. Masyarakat umumnya jarang mengetahui kemampuan dari kabel-kabel roll yang dibeli, pada prinsipnya masyarakat hanya tahu kabel tersebut untuk menghubungkan peralatan-peralatan listrik. Steker/tusuk kontak dan stop kontak/kotak kontak, pemakaian kedua alat listrik ini tidak dapat dipisahkan karena hampir semua peralatan elektronik di rumah menggunakan keduanya agar tetap terhubung dengan listrik ketika dioperasikan, tapi sering kita jumpai penggunaannya tidaklah sesuai dengan prosedur keselamatan, dimana steker yang terpasang pada stopkontak paralel/kabel roll yang mempunyai dua sampai empat buah tempat stop kontak dipaksa untuk menerima jumlah steker yang lebih banyak dengan menambahkan stop kontak kombinasi. Selain itu penyebab lainnya adalah timbulnya percikan api pada stop kontak dengan steker karena kualitas kontak kurang bagus atau longarnya penjepit steker yang ada pada lubang stop kontak sehingga aliran listrik menjadi kurang maksimal terhubung, ini yang menyebabkan terbakarnya terminal kontak tersebut. Pemasangan/penyambungan peralatan-peralatan listrik ini banyak dijumpai hal-hal yang tidak memenuhi pemasangan yang benar dan tidak sesuai dengan aturan, seperti menggunakan isolasi seadanya atau bahkan plastik yang digunakan untuk mengisolasi sambungan kabel, umur kabel yang sudah kelihatan lama dan rapuh, luas penghantar yang tidak sesuai dengan beban dari peralatan yang terpakai, pemasangan pada kotak kontak yang sangat banyak dan melebihi kapasitasnya.

Br.Sambian Undagi terletak di Desa Timpag kecamatan Kerambitan Kabupaten Tabanan Bali. Dengan berkembangnya jumlah penduduk di Desa Sambian Undagi, maka kebutuhan akan energi listrik juga meningkat. Energi listrik ini sangat bermanfaat bagi kehidupan kita semua, tetapi energi ini juga sangat berbahaya terhadap lingkungan kalau tidak diamankan dengan baik.

Berdasarkan situasi diatas maka dipandang perlu untuk dilaksanakan “Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag, Kec. Kerambitan-Tabanan”. Adapun permasalahan dalam pengabdian masyarakat ini adalah bagaimana Pemasangan Peralatan Instalasi listrik sesuai dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik untuk mencegah bahaya kebakaran?

Kegiatan Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag, Kec. Kerambitan-Tabanan ini bertujuan untuk:

1. Memberi pemahaman kepada masyarakat tentang kebakaran yang diakibatkan oleh arus listrik;
2. Meningkatkan kemampuan masyarakat dalam pemasangan dan penggunaan peralatan-peralatan listrik secara benar dan aman;
3. Masyarakat mampu mencegah terjadinya kebakaran yang disebabkan oleh aliran arus pendek/shortcircuit listrik dan akibat dari beban lebih.

Manfaat kegiatan Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi listrik ini apabila diikuti oleh peserta dengan baik, antara lain adalah sebagai berikut.

1. Masyarakat memiliki kemampuan untuk mencegah kebakaran karena arus listrik;
2. Masyarakat dapat meningkatkan kemampuannya dalam memilih peralatan-peralatan instalasi listrik yang aman;
3. Masyarakat dapat memberikan informasi ke masyarakat lainnya tentang penggunaan peralatan instalasi listrik dan mencegah jika ada yang menggunakan penyambungan peralatan instalasi listrik yang berbahaya terhadap kebakaran dan lingkungannya.

2. METODE PELAKSANAAN

Pelatihan yang diangkat dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi listrik. Oleh karena itu, diusulkan kerangka pemecahan masalah secara operasional dengan penyelenggaraan pelatihan intensif tentang:

1. Pemakaian energi listrik secara aman dan benar.
2. Pemasangan peralatan instalasi listrik:
 - a. Teknik mengidentifikasi, memilih, dan merumuskan jenis peralatan listrik yang ber SNI;
 - b. Teknik pemasangan peralatan instalasi listrik yang benar dan aman;
 - c. Pemasangan alat-alat listrik yang sesuai dengan standar;
 - d. Pengoperasian peralatan instalasi listrik dan alat-alat listrik.

Metode pelatihan yang digunakan untuk mendukung keberhasilan pengabdian ini dimana tim Pengabdian Kepada Masyarakat akan melakukan kegiatan sebagai berikut :

1. Memberikan ceramah kepada warga banjar mengenai bahaya kebakaran akibat pemakaian listrik yang tidak benar.
2. Memberikan ceramah kepada warga banjar konsep instalasi kelistrikan yang aman sesuai dengan Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011.
3. Mengadakan peragaan atau demonstrasi cara pemasangan peralatan-peralatan instalasi listrik secara umum sehingga anggota banjar bisa menyaksikannya secara langsung serta ikut aktif dalam pemilihan dan pemasangan peralatan tersebut
4. Mengadakan diskusi dan tanya jawab tentang segala aspek dan prospek pemanfaatan energi listrik dan akibat terhadap penyebab kebakaran
5. Pada waktu selanjutnya jika ada anggota banjar yang ingin menerapkannya akan dibantu secara konsultasi teknis.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan yang diangkat dalam kegiatan pengabdian pada masyarakat ini adalah Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag, Kec. Kerambitan-Tabanan. Oleh karena itu, diusulkan kerangka pemecahan masalah secara operasional sebagai berikut.

1. Penyelenggaraan pelatihan intensif tentang:
 - a. Bahaya-bahaya instalasi listrik terhadap kebakaran;
 - b. Pemakaian energi listrik secara aman dan benar;
 - c. Pemilihan peralatan pengamanan yang sesuai dengan peralatan yang diamankan.
2. Implementasi Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran tersebut, mencakup:
 - a. Teknik mengidentifikasi, memilih, dan merumuskan jenis peralatan listrik;
 - b. Teknologi isolasi penghantar dalam mengamankan bahaya kebakaran akibat kebocoran arus listrik;
 - c. Cara pemilihan Peralatan Instalasi listrik yang benar untuk digunakan dalam mengamankan peralatan dan bahaya kebakaran;
 - d. Informasi Teknik Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi listrik.

Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag Kec. Kerambitan-Tabanan

Dalam kasus kebakaran yang sering terjadi pada pemukiman penduduk, umumnya listrik adalah menjadi penyebab utama kebakaran itu terjadi, entah penyebab lain atau bukan, tetapi secara umum listriklah yang menjadi kambing hitam (sebelum diselidiki lebih lanjut). Bagaimana hal itu bisa terjadi?, apakah kita harus hidup tanpa listrik?, tentu tidak karena listrik jaman sekarang ini sudah menjadi kebutuhan primer bagi kehidupan kita. Jadi yang diperlukan adalah pemahaman tentang listrik mulai dari peralatan-peralatan listrik yang sesuai dengan SNI (Standar nasional Indonesia) dan LMK (Lembaga masalah kelistrikan) disini dilakukan pengujian peralatan-peralatan listrik.

Pengabdian Kepada Masyarakat tentang Pelatihan Dasar Pemasangan Peralatan Instalasi Listrik untuk Mencegah Kebakaran di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag, Kec. Kerambitan-Tabanan, pada saat pengenalan peralatan-peralatan instalasi listrik seperti kabel, ELCB dll masyarakat juga dipersilahkan untuk melihat-lihat dan mempraktekkan, sehingga mereka bisa mendapatkan pemahaman yang lebih banyak tentang peralatan yang sesuai dengan standar SNI-LMK. Foto kegiatan dapat dilihat pada gambar 3.1 sampai dengan gambar 3.4.



Gambar 3.1. Lokasi Pengabdian



Gambar 3.2. Tim Pengabdian diterima oleh Kelian banjar Sambian Undagi



Gambar 3.3 Team pengabdian memberikan penyuluhan Kegiatan



Gambar 3.4 ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker) sebagai pengaman bahaya kebakaran dan peralatan listrik lainnya

4. SIMPULAN DAN SARAN

Adapun simpulan dari kegiatan pengabdian ini adalah:

1. Masyarakat di Br. Sambian Undagi, Ds. Timpag, Kec. Kerambitan-Tabanan, sudah mendapatkan ceramah dan menyaksikan demonstrasi tentang dasar pemasangan peralatan instalasi listrik untuk mencegah kebakaran.
2. Pemilihan bahan-bahan peralatan listrik serta cara pemasangan yang sesuai dengan Peryaratan Umum Instalasi Listrik dapat mencegah terjadinya bahaya-bahaya akibat arus listrik.

Melakukan pendataan dan perbaikan instalasi listrik yang tidak memenuhi Persyaratan Umum Instalasi Listrik sehingga terhindar dari masalah listrik dan kebakaran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Om Swastyastu puji syukur kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa/Tuhan Yang Maha Esa, karena atas segala limpahan berkat dan Rahmat-Nya, sehingga pengabdian ini terlaksana dengan baik. Bersama ini pula kami ucapkan terimakasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Udayana, Tim pengabdian serta seluruh khalayak yang telah mensukseskan pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- A.E. Fitzgerald, SC.D. (1983), Dasar-dasar Elektro Teknik. Northeastern University.
- Badan Standarisasi Nasional (2011), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 0225:2011, Jakarta, BSN
- Badan Standarisasi Nasional (2014), Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011), SNI 0225:2011/Amd2:2014, Amandemen 2:2014 (IEC 60364-4-42:2010, MOD), Jakarta, BSN
- C.G.I. Partha., (2015), Pelatihan Pengaman Instalasi Listrik Menggunakan Rcd (Residual Current Device) Sesuai Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 Serta Amandemen 2014, Senastek II, 2015, Bali
- P. Van. Harten., E. (1983), Instalasi Listrik Arus Kuat 1, 2 dan 3, CV Trimitra Mandiri, Jakarta
- E. (1983), Instalasi Listrik Arus Kuat 1, 2 dan 3, CV Trimitra Mandiri, Jakarta