

**SOSIALISASI DAN PENGENALAN TEKNIK INSTALASI LISTRIK
YANG BAIK DAN BENAR MENGACU PADA STANDARISASI PUIL
2000**

Suminto¹, Lili Solikhin², Agus Setiawan³.

^{1,2,3}Teknik Elektro (Universitas Pamulang)

E-mail: dosen00944@unpam.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah kegiatan yang mencakup upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia antara lain dalam hal perluasan wawasan, pengetahuan maupun peningkatan keterampilan yang dilakukan oleh aktifitas Akademika sebagai perwujudan dharma bakti serta wujud kepedulian untuk berperan aktif meningkatkan kesejahteraan dan memberdayakan masyarakat luas terlebih bagi masyarakat ekonomi lemah. Kurangnya pemahaman masyarakat tentang cara-cara pemasangan instalasi listrik bisa menyebabkan konsleting pada saluran listrik di rumah, bahkan bisa menyebabkan kebakaran apabila di tambah cuaca yang panas. apabila masyarakat mendapatkan pengetahuan tentang cara-cara instalasi listrik yang baik dan benar di harapkan dapat meminimalisir terjadi hal-hal yang tidak di inginkan, seperti konsleting, short, tersengat listrik ataupun kenakaran yang di akibatkan oleh instalasi listrik yang kurang baik. Dengan adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini di harapkan memberikan solusi pemahaman tentang cara atau teknik-teknik pemasangan instalasi listrik yang baik, sehingga mencegah terjadinya hal-hal yang tidak di inginkan saat membuat atau merangkai instalasi listrik di rumah. Target luaran yang ingin dicapai dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah bias dipublikasikan dalam jurnal nasional, selain itu harapan utamanya adalah menambah wawasan bagi masyarakat agar lebih berkemampuan dalam bidang Teknik Elektro. Rencana kegiatan yang akan di lakukan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah melakukan sosialisasi dan edukasi kepada masyarakat secara langsung, dan juga langsung memberikan praktek di tempat tentang teknik-teknik pemasangan instalasi listrik yang baik.

Kata Kunci : Sosialisasi, Instalasi Listrik, Pengabdian Kepada Masyarakat

ABSTRACT

Community service activities are activities that increase efforts to improve human resources among others in terms of enriching insight, knowledge and also increasing skills carried out by Academic activities as a manifestation of dharma devotion and a form of concern for economic improvement activities and members of the weak economic community . Lack of community understanding of how to install electricity installations can cause a short circuit in the electricity line at home, and can even cause increased resistance plus hot weather. How to get knowledge about ways to repair electricity that is good and completely in accordance with the expected things that can be unwanted can occur, such as short circuit, short, electric shock or trouble involved with electrical installations that are not good. With the presence of this Community Service activity, it is expected that the solution members will understand how to install or install good electrical installation techniques, so as to prevent using things that are not desired when making or arranging electrical installations at home. The output targets to be achieved in the Community Service Activities can be added in national journals, in addition the hope is to add insight to the community so that they are more capable in the field of Electrical Engineering. The planned activities to be carried out in this Community Service activity are to conduct socialization and education to the community directly, and also directly provide practice in place about the techniques of installing good electrical installation.

Keywords: Socialization, Electrical Installation, Community Service

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari saat ini manusia tidak pernah terlepas dari peralatan listrik atau elektronik. Namun tidak semua manusia memahami tentang bagaimana membuat atau memperbaiki instalasi listrik apabila terjadi masalah. Untuk itu dibutuhkan pemahaman atau pengetahuan tentang bagaimana melakukan membuat atau memperbaiki instalasi listrik yang baik dan benar, agar apabila terjadi masalah dengan peralatan listrik dapat segera di selesaikan. Contoh sederhana pemakaian peralatan listrik yang belum tepat seperti penggunaan saklar yang tidak sesuai kapasitas arus yang diijikan. Saklar adalah piranti yang di gunakan untuk menutup dan membuka rangkaian. Dalam keadaan tertutup saklar akan mempunyai batas arus maximum yang mampu ia salurkan. dalam keadaan terbuka saklar mempunyai batas tegangan maximum yang ia tahan. Dalam keadaan terbuka ini, terdapat arus kecil yang tetap mengalir yang kita sebut arus bocor. Sebaliknya dalam keadaan tertutup masih terdapat tegangan kecil antar terminalnya.

Contoh sederhana lainnya dalam masyarakat yang wajib di ketahui adalah pemakaian kabel. Kabel di gunakan sebagai penyalur daya dari sumber ke beban. setiap ukuran dan jenis kabel mempunyai batas kemampuan pengeliran arus yang tidak boleh di lampau; arus yang melebihi batas akan menyebabkan pemanasan pada kabel yang akan memperpendek umur kabel. Disamping resistansi konduktor kabel akan menyebabkan terjadinya beda tegangan antara sumber dan beban. Oleh karena itu pemilihan ukuran kabel harus disesuaikan dengan besarnya beban. Selain resistansi konduktor, resistansi isolasi kabel juga merupakan parameter yang harus diperhatikan; menurunnya resistansi isolasi akan menyebabkan arus bocor.

Kabel terpasang pada dinding tidak terjangkau tangan manusia. Jika terjangkau, harus dilindungi dengan pelindung mekanis. Jika terbuat dari logam, pelindung harus dibumikan, dijadikan satu dengan *metal shield* kabel NYFGbY. Kabel harus dijepit dengan klem kabel dengan jarak antara 60 cm dan jarak antar kabel 2 kali diameter kabel. (PLN, 2010)

Tujuan dibangunnya suatu sistem tenaga adalah untuk mencatu energi ke beban yang berupa peralatan-peralatan yang mengubah energi listrik menjadi bentuk energi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Jenis peralatan sangat beragam, ada yang statis, ada yang berputar, ada pula yang merupakan gabungan statis dan berputar. Dalam perusahaan tenaga listrik beban tidak diklasifikasikan berdasarkan peralatan yang dicatu akan tetapi berdasarkan sifat-sifat umum pengguna akhir. (Sudirham, 2012.)

Di dalam pasal 28 – UU 30/2009 PLN memiliki kewajiban

- a. menyediakan tenaga listrik yang memenuhi standar mutu dan keandalan yang berlaku;
- b. memberikan pelayanan yang sebaik-baiknya kepada konsumen dan masyarakat;
- c. memenuhi ketentuan keselamatan ketenagalistrikan; dan
- d. mengutamakan produk dan potensi dalam negeri (UNDANG-UNDANG, 2009)

Energi listrik adalah energi utama yang dibutuhkan bagi peralatan listrik/energi yang tersimpan dalam arus listrik dengan satuan amper (A) dan tegangan listrik dengan satuan Volt (V) dengan ketentuan kebutuhan konsumsi daya listrik dengan satuan Watt (W) untuk menggerakkan motor, lampu penerangan, memanaskan, mendinginkan ataupun untuk menggerakkan kembali suatu peralatan mekanik untuk menghasilkan bentuk energi yang lain (Sriwijaya)

Dalam peraturan Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL2000) menyebutkan, Bagi dapur listrik, tungku, atau pelat panas dalam instalasi rumah, kebutuhan maksimum per fase adalah sebagai berikut (untuk tegangan 220 V) dan Keluaran arus bolak-balik dengan frekuensi antara 25 dan 60 Hz dapat dipakai untuk tujuan kendali, tetapi tegangannya ke bumi harus dibatasi setinggi-tingginya 230 V selama sirkitnya bekerja. (PUIL2000)

Tujuan kegiatan PKM ini adalah:

1. Menambahan pengetahuan masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang, tentang cara dan teknik instalasi listrik yang baik dan benar..
2. Masyarakat di Perum Permata Tangerang dapat mengetahui kualitas listrik yang mereka terima.
3. Masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang dapat mengetahui standar kualitas energy listrik yang mereka terima.
4. Masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang mengetahui cara memasang instalasi listrik yang baik dan benar sesuai standar PUIL2000.

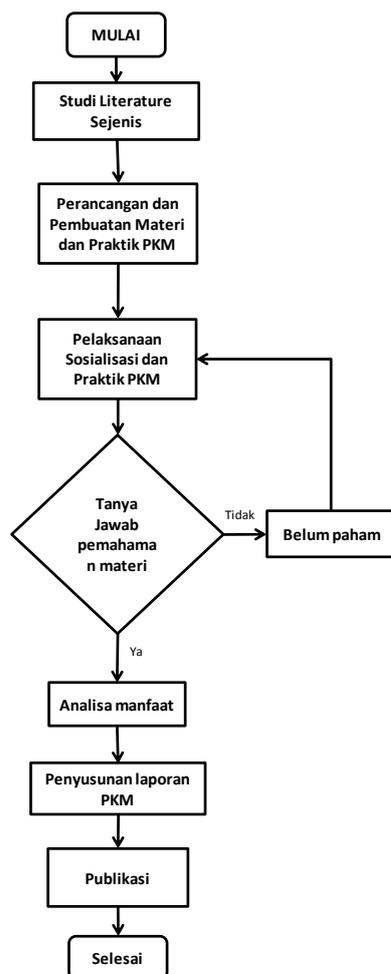
Dengan dilaksanakannya Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang dapat mengetahui cara instalasi listrik yang baik dan benar,

sehingga apabila terjadi trobel bias memperbaiki sendiri, selain itu manfaat lain yang ingin di terima adalah meminimalisir terjadinya trobel listrik akibat salah pemasangan instalasi listrik di lingkungan masyarakat tersebut.

METODE

Dalam melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini metode yang di gunakan adalah dengan menggunakan pendekatan kepada masyarakat secara langsung. Pendekatan dilakukan pada saat melakukan sosialisasi dan pengenalan Teknik Isntalasi Listrik yang Baik dan Benar Sesuai Standart PUIL2000, selain sosialisasi saat melaksanakan PKM juga melakukan praktik Teknik-teknik Isntalasi listrik

Dalam Melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat, tahapan-tahapannya diperlihatkan pada diagram alir pada gambar 3.1 berikut.



Gambar 1 Diagram Alir Pelaksanaan PKM

Tahap pertama kegiatan PKM ini adalah dimulai dengan melakukan perencanaan yaitu

1. Mengecek lokasi dan berkoordinasi dengan ketua RT di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang bapak Drs. Wahyudi Budi Saksiono, M.si dan warga sekitar perumahan
2. Menyiapkan materi untuk sosialisai dan alat untuk di lakukan praktek saat pelaksanaan PKM;
3. Melaksanakan Pengabdian Kepada Masyarakat dengan melakukan sosialisasi tentang pemakaian listrik yang baik dan benar sesuai standart PUIL2000
4. Melakukan diskusi tentang materi pemakaian listrik yang baik dan benar kepada masyarakat, untuk mengetahui pemahaman yang di terima oleh masyarakat.
5. Apabila ada masyarakat yang belum paham maka akan di berikan penjelasan sampai paham dan di berikan praktek pelatihan kembali.
6. Apabika sudah paham maka akan di mintakan pendapat atau maanfaat yang di terima masyarakat.
7. setelah selesai melaksanakan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat maka tahapan berikutnya adalah pembuatan laporan akhir.
8. Setelah laporan akhir selesai makan laporan Pengabdian Masyarakat ini akan di publish agar dapat bermanfaat bagi yang membaca.

Sasaran kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini adalah masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang. Kegiatan dilaksanakan di balai warga yang terletak di tengah pemukiman masyarakat. Dengan instruktur dan narasumber adalah Dosen-dosen dan dibantu Mahasiswa Program Studi Teknik elektro Universitas Pamulang

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini berlokasi di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang pada tanggal 29 Desember 2019 s/d 05 Januari 2020.



Gambar 2 Balai warga tempat pelaksanaan PKM

Beberapa material peralatan listrik yang di butuhkan dalam melakukan pelatihan instalasi listrik sebgain berikut:

- Box MCB/ELCB
- MCB
- ELCB
- Saklar tunggal
- Saklar Ganda
- Stop kontak (Colokan)" *Memilih Stop kontak yang bagus dan aman*"
- Fiting Lampu
- Lampu
- Kabel-kabel
- Isolasi
- Pipa 5/8" PVC
- Klem Pipa
- Kotak Sambungan (Embodus)
- Wire Nut
- Tedus
- dan sebagainya

Didalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dilakukan pendekatan secara langsung kepada masyarakat. Pendekatan ini dilaksanakan saat sedang dilakukan

sosialisasi dan praktik teknik instalasi listrik kepada masyarakat. Adapun metode yang digunakan adalah :

1. Sosialisasi dan Diskusi
2. Demonstrasi
3. Pelatihan

HASIL

Hasil yang didapat dari pelaksanaan kegiatan PKM ini adalah masyarakat menjadi paham tentang teknik-teknik instalasi listrik yang baik dan benar, sehingga apabila terjadi troubleshooting tentang instalasi listrik di rumah, warga dapat menyelesaikannya sendiri.

Gambar di bawah antusias warga saat mengikuti pelaksanaan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat.



Gambar 3 Antusias warga saat mengikuti kegiatan PKM

Dari Gambar 3 di atas tampak bahwa warga masyarakat sangat antusias dengan kegiatan PKM ini, karena kegiatan ini dapat menambahkan wawasan masyarakat tentang teknik instalasi listrik yang baik dan benar.



Gambar 4 Mahasiswa membantu mempraktekan cara menyambung instalasi listrik yang baik.

Dalam gambar 4 di atas tampak salah satu mahasiswa membantu mempraktekan cara menyambung kabel yang baik dan benar sesuai dengan standart PUIL2000. Praktek menyambung kabel tersebut dilakukan agar masyarakat lebih dapat memahami tentang materi yang di sampaikan oleh instruktur atau team dosen yang sedang melakukan sosialisasi.

PEMBAHASAN

Berdasarkan kegiatan PKM yang telah dilaksanakan pada hasil di atas, masyarakat sangat mendukung dan menyambut baik kegiatan ini, dengan dilakukan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, warga menjadi bertambah wawasannya tentan ilmu tentang ke listrikannya, sehinggann resiko terjadi kecelakaan saat melakukan instalasi listrik bias diminimalisir.

Tampak pada gambar 5 di bawah ini team Dosen , Mahasiswa dan warga masyarakat berfoto bersama menandakan kegiatan PKM sudah selesai di laksanakan.



Gambar 5 Foto bersama antara Dosen, Mahasiswa dan Warga masyarakat

SIMPULAN

Kurangnya pemahaman masyarakat tentang teknik instalasi listrik yang baik dan benar pada masyarakat bias menyebabkan berbagai masalah, seperti konsleting listrik, bahaya tersengat listrik, kerusakan pada peralatan listrik, dan resiko lainnya seperti terjadi hubung singkat yang bisa menimbulkan api hingga kebakaran. Setelah dilakukan Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang Masyarakat menjadi lebih paham tentang teknik-teknik instalasi listrik yang baik dan benar, resiko-resiko terjadi akibat kurang pemahaman tentang teknik listrik pun bias di hindari. Warga masyarakat juga menyambut baik tentang kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini, hal ini terlihat saat antusias warga saat mengikuti kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada di sampaikan kepada

- 1) Ketua LPPM Universitas Pamulang,
- 2) Dekan Universitas Pamulang,
- 3) Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Pamulang,
- 4) Bapak-bapak Dosen Teknik Elektro Universitas Pamulang,
- 5) Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Pamulang,
- 6) Warga Perum Permata Tangerang Blok DA RT05 RW08 Desa Gelam Jaya Kecamatan Pasar Kemis Kabupaten Tangerang dan

- 7) Seluruh pihak yang membantu terlaksanannya kegiatan PKM ini

DAFTAR PUSTAKA

PLN, P. (2010). *BUKU2 STANDART KONTRUKSI SAMBUNGAN TENAGA LISTRIK PT PLN (Persero)*.

PUIL2000. (n.d.). *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000*. PUIL2000.

Sriwijaya, P. N. (n.d.). <http://eprints.polsri.ac.id>.

Sudirham, S. (2012.). *Analisis Sistem Tenaga. Darpublic* .

UNDANG-UNDANG. (2009). *UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 30 TENTANG KETENAGALISRIKAN*. UNDANG-UNDANG.