

# Peningkatan Kesadaran Masyarakat dalam Menggunakan Peralatan Listrik serta Pemasangan Instalasi Listrik yang Aman dan Hemat Energi

Taufiq Ismail Yusuf<sup>1\*</sup>, Ade Irawaty Tolago<sup>2</sup>, Rahmat D.R. Dako<sup>3</sup>, Ifan Wiranto<sup>4</sup>, Sardi Salim<sup>4</sup>, Amirudin Y. Dako<sup>5</sup>, Ikhsan Hidayat<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

e-mail: [taufiqyusuf1601@gmail.com](mailto:taufiqyusuf1601@gmail.com)\*, [adeirawty75@ung.ac.id](mailto:adeirawty75@ung.ac.id), [rahmatdeddy@ung.ac.id](mailto:rahmatdeddy@ung.ac.id), [ifan\\_te@ung.ac.id](mailto:ifan_te@ung.ac.id), [sardi@ung.ac.id](mailto:sardi@ung.ac.id), [amirudin.dako@ung.ac.id](mailto:amirudin.dako@ung.ac.id), [ikhsan\\_hidayat@ung.ac.id](mailto:ikhsan_hidayat@ung.ac.id)

## Article history

Received: 19-10-2023

Accepted: 05-11-2023

Published: 15-11-2023

## Abstrak

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan oleh Universitas Negeri Gorontalo bertujuan untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan hasil-hasil penelitian dosen serta mahasiswa kepada Masyarakat, sehingga keberadaan perguruan tinggi sebagai pusat ilmu pengetahuan dapat dirasakan oleh masyarakat. Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Gorontalo pada kegiatan pengabdian kali ini melakukan kegiatan yang berfokus pada keamanan dan efisiensi penggunaan listrik. Topik ini diangkat karena masih banyaknya Masyarakat yang belum menyadari tentang pentingnya penggunaan listrik dan instalasi listrik yang benar dan aman. Kegiatan ini, dilakukan melalui beberapa sub kegiatan yakni 1) memberikan penyuluhan tentang penggunaan peralatan listrik yang aman dan hemat energi. 2) melakukan pelatihan instalasi listrik yang benar dan aman. 3) melakukan pemasangan ataupun perbaikan instalasi penerangan bagi masyarakat desa yang membutuhkan. Target luaran yang disasar pada kegiatan ini, yaitu 1) timbulnya kesadaran pengetahuan masyarakat desa akan pentingnya penggunaan peralatan listrik yang efisien dan aman. 2) Rumah-rumah penduduk desa memiliki instalasi listrik yang sesuai dengan pedoman yang benar dan aman.

**Kata kunci:** peralatan listrik; instalasi listrik; hemat energi

## Abstract

*Community Service Activities carried out by Gorontalo State University aim to apply knowledge and research results of lecturers and students to the community, so that the existence of universities as centers of knowledge can be felt by the community. The Department of Electrical Engineering, Gorontalo State University, in this service activity carried out activities that focused on safety and efficient use of electricity. This topic was raised because there are still many people who are not aware of the importance of using electricity and installing electricity correctly and safely. This activity is carried out through several sub-activities, namely 1) providing education about the safe and energy efficient use of electrical equipment. 2) carry out training on correct and safe electrical installations. 3) install or repair lighting installations for village communities who need them. The output targets targeted in this activity are 1) raising awareness in village communities about the importance of using electrical equipment efficiently and safely. 2) Village residents' houses have electrical installations that comply with correct and safe guidelines.*

**Keywords:** electrical equipment; electrical installations; energy saving

## 1. PENDAHULUAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan oleh perguruan tinggi merupakan penerapan dari pengajaran dan penelitian yang diaplikasikan kepada masyarakat. Oleh sebab itu, perguruan tinggi memiliki peran penting dalam pembinaan dan pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi bagi kemajuan masyarakat dan bangsa [1], [2]

Instalasi listrik merupakan satu dari banyak faktor yang membuat kebakaran gedung terjadi. Hal yang menyebabkan kebakaran biasanya dari instalasi listrik yang tidak sesuai dengan standar PUIL, penggunaan peralatan kotak kontak yang tidak standar SNI, dan penggunaan kotak kontak yang

menumpuk.[2] Beberapa penyebab terjadinya kecelakaan listrik antara lain; kabel atau hantaran pada instalasi listrik terbuka dan apabila tersentuh akan menimbulkan bahaya kejut, jaringan dengan hantaran telanjang, peralatan listrik yang rusak, kebocoran arus listrik pada peralatan listrik dengan rangka dari logam, penggantian kawat sekering yang tidak sesuai dengan kapasitasnya[3-5]

Desa Tolotio adalah sebuah desa yang berada di Kecamatan Bone Pantai, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Sebagian besar penduduk Desa Tolotio bermatapencaharian sebagai petani dan nelayan. Peninjauan awal di Desa Tolotio Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bolango, fasilitas kelistrikan sudah memadai, hal ini sudah hampir semua rumah yang ada di desa ini sudah teraliri listrik. Sumber kelistrikan yang ada di desa ini disuplai melalui jaringan listrik PLN. Sebagian besar masyarakat desa sudah memiliki peralatan-peralatan listrik yang modern, seperti televisi, lemari es, kipas angin, ac, perangkat komputer dan perangkat listrik lainnya. Meteran listrik yang digunakan oleh masyarakat desa sebagian masih menggunakan meteran analog dengan sistem pembayaran pasca bayar dan sebagian lagi sudah menggunakan meteran digital atau dengan sistem token atau Prabayar.

Berdasarkan wawancara awal diketahui bahwa terdapat dari warga desa mengeluhkan seringnya pembayaran tagihan listrik yang membengkak atau tidak stabil padahal penggunaan peralatan rumahnya menurutnya biasa-biasa saja. Kondisi seperti ini tentu perlu dilakukan observasi dan wawancara lebih jauh untuk mengetahui penyebab masalah ini.

Berdasarkan pertimbangan yang telah dikemukakan tersebut, tim mengusulkan perlu adanya penelusuran atau observasi lebih jauh mengenai bagaimana pemakaian peralatan listrik oleh warga desa. Tahapan selanjutnya, yakni perlunya penyuluhan ataupun pemberian pemahaman serta pengetahuan dalam hal penggunaan peralatan listrik dengan bijaksana yang bertujuan untuk penghematan energi. Selain itu pula, selain kegiatan penyuluhan, tim akan secara sukarela akan membantu memberikan pelatihan ataupun praktek singkat bagi masyarakat desa tentang pemasangan dan perbaikan instalasi penerangan. Kegiatan tambahan lain juga yang diusulkan yaitu penyediaan tenaga atau teknisi untuk melakukan perbaikan ataupun pemasangan instalasi listrik penerangan bagi masyarakat desa yang membutuhkan.

Terkait dengan permasalahan-permasalahan di atas, tim pengabdian Jurusan Teknik Elektro, Universitas Negeri Gorontalo menyimpulkan beberapa masalah dan solusinya, yaitu:

- a. Kurangnya pemahaman dan pengetahuan dalam penggunaan peralatan listrik sehingga mengakibatkan pemborosan energi listrik.
- b. Perlunya pemberian pemahaman atau pengetahuan mengenai cara penggunaan peralatan listrik energi listrik yang efektif dan efisien.
- c. Perlunya pemberian pengetahuan dan informasi tentang pemasangan dan perbaikan instalasi listrik penerangan bagi masyarakat desa.
- d. Perlunya kesadaran dari warga desa mengenai pentingnya penghematan energi untuk menunjang kesejahteraan dan perekonomian masyarakat desa.

## 2. METODE

Bentuk kegiatan yang akan dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa adalah memberikan penyuluhan cara penggunaan peralatan listrik [3], [4] yang baik dan benar untuk menghemat energi listrik dan perbaikan instalasi listrik penerangan di rumah-rumah penduduk yang dinilai perlu dilakukan perbaikan di desa Tolotio Kecamatan Bone Pantai Kabupaten Bone Bolango. Adapun tahapan atau metode yang dilakukan dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Survey lokasi dan koordinasi serta proses administrasi yaitu berupa wawancara dan pengambilan data awal sebagai dasar perencanaan kegiatan.
- Pengumpulan informasi data tentang potensi desa sebagai Upaya peningkatan kemampuan fasilitas dan infratrastuk yang tersedia untuk menunjang kegiatan pengabdian.
- Persiapan sarana dan prasarana mitra dan dosen pengabdian berupa materi penyuluhan dan pelatihan, serta peralatan dan bahan listrik.
- Pelaksanaan penyuluhan cara penggunaan peralatan listrik untuk penghematan energi dan biaya tagihan listrik serta melakukan perbaikan instalasi penerangan di rumah-rumah penduduk desa.
- Dokumentasi kegiatan.

Ukuran dari keberhasilan kegiatan ini adalah adanya kesadaran masyarakat tentang pentingnya menggunakan peralatan listrik dan instalasi listrik [5]–[9] yang benar dan aman serta kesadaran pentingnya penghematan energi listrik. Terpasangnya instalasi listrik yang benar dan aman di rumah-rumah penduduk sesuai pedoman Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Kegiatan Penyuluhan Penggunaan Peralatan Listrik yang Aman dan Hemat Energi

Pelaksanaan kegiatan penyuluhan cara penggunaan peralatan listrik rumah tangga yang benar dan hemat energi dilaksanakan di Balai Desa Tolotio Kecamatan Bone Pantai. Kegiatan penyuluhan diawali dengan sambutan dari Kepala Desa Tolotio, seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Sambutan Kepala Desa Tolotio

Kepala Desa dalam pidato sambutannya menyatakan sangat senang dan menyambut dengan baik kegiatan ini, sebab dengan adanya kegiatan ini masyarakat desa akan lebih teredukasi bagaimana cara menggunakan peralatan listrik yang aman dan tentunya akan menghemat energi. Setelah acara sambutan dari pihak desa dan pihak kampus, kegiatan dilanjutkan dengan penyampaian materi oleh tim pengabdian. Materi yang dipaparkan menyangkut beberapa bagian tentang kelistrikan. Bagian pertama adalah pentingnya energi sebagai sebuah kebutuhan [7], [10]. Kebutuhan energi pada era saat ini sudah merupakan kebutuhan pokok. Kebutuhan energi terutama energi listrik [11]–[15] di pedesaan sudah sama dengan kebutuhan energi di perkotaan. Kebutuhan akan energi listrik di pedesaan ditandai dengan terdapatnya peralatan-peralatan listrik rumah tangga yang juga sudah dimiliki oleh warga desa, seperti televisi, lemari pendingin, AC, setrika sampai dengan gadget seperti smartphone yang notabene membutuhkan listrik dalam penyuplaian dayanya. Bagian kedua yang disampaikan adalah masih kurangnya pengetahuan atau pemahaman di masyarakat khususnya masyarakat desa tentang cara penggunaan peralatan-peralatan listrik secara aman dan hemat energi. Pada poin ini dijelaskan bagaimana peralatan listrik itu digunakan secara aman, misalnya penggunaan kabel-kabel listrik menggunakan kabel yang sesuai standar SNI untuk penyaluran listriknya. Hal ini disampaikan sebab banyak warga yang menggunakan kabel untuk instalasi di rumah menggunakan kabel tidak sesuai dengan peruntukannya. Misalnya menggunakan kabel audio, yang jelas jenis kabel ini tidak tahan panas juga sangat rentan terhadap kebakaran. Banyak warga menggunakan jenis kabel ini karena harganya murah dan mudah dipasang. Materi lain juga disampaikan yaitu bagaimana menghemat biaya namun tetap mendapatkan kualitas layanan yang bagus. Materi ini diberikan contoh yaitu lampu yang hemat energi disarankan menggunakan lampu LED yang memiliki daya yang rendah namun kualitas ketahanan dan tingkat terang cahayanya lebih bagus dibandingkan menggunakan lampu-lampu konvensional yang bukan tipe LED. [16], [17]

Bagian ketiga yang disampaikan adalah tips dan trik dalam penggunaan peralatan listrik. Tips yang diberikan misalnya bagaimana ketika peralatan seperti televisi jika dalam kondisi off sebaiknya, stekernya dilepaskan dari tusuk kontak. Hal ini dimaksudkan, karena walaupun televisi dalam kondisi off, aliran listrik tetap terhubung dan mengalir ke televisi, hal ini diindikasikan dengan masih menyalnya lampu indikator pada televisi. Jika kondisi ini dibiarkan maka ada dua hal yang terjadi, yaitu aliran listrik tetap mengalir dan jika terjadi tegangan kejutan maka akan merusak televisi tersebut. Pada Gambar 2., tampak ketua tim pengabdian sedang memberikan pemaparan materi.



Gambar 2. Penyuluhan Penggunaan Peralatan Listrik yang Aman dan Hemat Energi

### 3.2. Kegiatan perbaikan instalasi listrik penerangan rumah penduduk

Kegiatan perbaikan instalasi listrik penerangan ini ditujukan pada rumah-rumah warga desa yang dinilai perlu untuk dilakukan perbaikan. Terdapat 17 rumah warga desa yang dilakukan perbaikan instalasi listriknya. Komponen-komponen perbaikan bermacam-macam tergantung pada kondisi dari setiap rumah, mulai dari penggantian saklar, stop kontak, fitting lampu, merapikan instalasi sampai dengan memasang instalasi baru. Pada Gambar 3., memperlihatkan kegiatan perbaikan instalasi listrik penerangan oleh mahasiswa Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan Perbaikan Instalasi Listrik Penerangan

## 4. KESIMPULAN

Hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian secara keseluruhan dapat disimpulkan bahwa; Kegiatan pengabdian pada masyarakat oleh tim dengan kolaborasi dosen dan mahasiswa teknik elektro FT-UNG telah berhasil melaksanakan 2 (dua) kegiatan, yakni kegiatan pertama penyuluhan tentang penggunaan peralatan listrik yang aman dan hemat listrik. Kegiatan kedua yaitu melakukan perbaikan instalasi listrik penerangan oleh tim mahasiswa. Kedua kegiatan ini mendapatkan sambutan yang sangat baik dari warga desa. Kegiatan perbaikan instalasi penerangan listrik yang dilakukan oleh mahasiswa telah berhasil dilaksanakan dengan melakukan perbaikan pada rumah-rumah penduduk yang dinilai perlu diperbaiki. Ada 17 unit rumah dari warga desa yang berhasil diperbaiki instalasinya.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui Pembiayaan Pelaksanaan Pengabdian pada Masyarakat Desa Binaan berbasis Kawasan Teluk Tomini.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Syakur *et al.*, “Edukasi Penghematan Energi dan Instalasi Listrik di Pondok Pesantren Nurul Hikmah Tembalang Semarang,” *J. Pasopati*, vol. 1, no. 2, pp. 28–33, 2019.
- [2] A. S. Wardhana, A. K. Dewi, T. S. Soegiarto, and D. Khotimah, “Edukasi Dan Aplikasi

- Penghematan Energi Listrik Menggunakan Lampu Led Di 3 Desa Di Kecamatan Cepu,” *J. DIANMAS*, vol. 10, no. 1, pp. 21–28, 2021.
- [3] S. Abdussamad, “Implementasi Pengukuran Beban Resistif Pada Lampu Pijar,” *Jambura J. Electr. Electron. Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 83–86, 2022, doi: 10.37905/jjee.v4i1.12064.
- [4] R. Berlianti and Fibriyanti, “Perancangan Alat Pengontrolan Beban Listrik Satu Phasa Jarak Jauh Menggunakan Aplikasi Blynk Berbasis Arduino Mega,” *Sain, Energi Teknol. Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 17–26, 2020.
- [5] S. Sukardi, S. Islami, and H. Hambali, “Penyuluhan dan Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga bagi Masyarakat di Nagari Baruah Gunuang Kecamatan Bukik Barisan Kabupaten Lima Puluh Kota,” *Suluah Bendang J. Ilm. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 22, no. 1, p. 41, 2022, doi: 10.24036/sb.01990.
- [6] K. Wardany, M. P. Pamungkas, R. P. Sari, and E. Mariana, “Sosialisasi Dasar Teknik Instalasi Listrik Rumah Tangga di Kelurahan Kecamatan Trimurjo,” *Sasambo J. Abdimas (Journal Community Serv.)*, vol. 3, no. 2, pp. 41–48, 2021, doi: 10.36312/sasambo.v3i2.394.
- [7] M. F. Siregar *et al.*, “Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik dengan daya 1200 Watt dan Soliasasi Keamanan dan Keselamatan dalam Instalasi Listrik di Kecamatan Medan Selayang,” *J. Pengabdi. Masy. Tjut Nyak Dhien*, vol. 1, no. 1, pp. 6–11, 2022, doi: 10.36490/abdmasku.v1i1.230.
- [8] H. Hambali, E. Astrid, H. Hendri, and S. Islami, “Penyuluhan dan Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga bagi Masyarakat di Nagari Pauh Duo Nan Batigo Kecamatan Pauh Duo Kabupaten Solok Selatan,” *JTEV (Jurnal Tek. Elektro dan Vokasional)*, vol. 6, no. 1, p. 98, 2020, doi: 10.24036/jtev.v6i1.107664.
- [9] R. Pramudita *et al.*, “Penyuluhan Dan Pelatihan Penggunaan Listrik Hemat Energi Di Lingkungan Smk Negeri 1 Cisarua,” *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 9, no. 1, pp. 107–111, 2022, doi: 10.33197/jitter.vol9.iss1.2022.958.
- [10] I. G. N. Janardana, I. W. Arta Wijaya, N. Budiastra, W. Sukerayasa, and W. G. Ariastina, “Sosialisasi Keamanan Sistem Instalasi Listrik Dan Hemat Energi Di Banjar Tingkih Kerep - Penebel Tabanan,” *Bul. Udayana Mengabdi*, vol. 17, no. 4, pp. 16–21, 2018, doi: 10.24843/bum.2018.v17.i04.p03.
- [11] Y. Yudiartono, J. Windarta, and A. Adiarso, “Analisis Prakiraan Kebutuhan Energi Nasional Jangka Panjang Untuk Mendukung Program Peta Jalan Transisi Energi Menuju Karbon Netral,” *J. Energi Baru dan Terbarukan*, vol. 3, no. 3, pp. 201–217, 2022, doi: 10.14710/jebt.2022.14264.
- [12] T. Handayani, Atmam, and M. Putra Halilintar, “Studi Perkiraan Kebutuhan Energi Listrik Di Kota Dumai Sampai Tahun 2025 Dengan Metoda Fuzzy Logic,” *SainETIn*, vol. 3, no. 2, pp. 42–49, 2019, doi: 10.31849/sainetin.v3i2.3038.
- [13] R. D. Palacio, P. J. Negret, J. Velásquez-Tibatá, and A. P. Jacobson, “Prakiraan Kebutuhan Energi Listrik Menggunakan Pemrograman Matlab Pada Pln Distribusi Jawa Tengah Cabang Yogyakarta,” *Angew. Chemie Int. Ed. 6(11)*, 951–952., vol. 10, no. September, pp. 60–69, 2018.
- [14] M. Huda and A. B. K. Putra, “Evaluasi Kebutuhan Energi pada Sistem Pengkondisian Udara dan Sistem Penerangan untuk Ruang Laboratorium Jurusan Teknik Mesin ITS Surabaya,” *J. Tek. Its*, vol. 4, no. 1, pp. 25–30, 2015.
- [15] N. M. Seniari, S. Supriyatna, A. Natsir, I. A. S. Adnyani, and S. Nababan, “Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Tangga Yang Aman Bagi Warga Kelurahan Pagutan Barat Kota Mataram,” *Abdi Insa.*, vol. 6, no. 1, p. 33, 2019, doi: 10.29303/abdiinsani.v6i1.219.
- [16] A. I. T. R. D. R. Dako, *Pemeliharaan, Perbaikan Instalasi Listrik Pada Tempat Ibadah Asrama Mahasiswa (RAMSIS) UNG*. Universitas Negeri Gorontalo, 2019.
- [17] A. I. Tolago, *Upaya Mengoptimalkan Penggunaan Listrik Dan Keselamatan Serta Mengatasi Bahaya Listrik Bagi Masyarakat Didesa Tunggolo Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango*. Universitas Negeri Gorontalo, 2019.