

Optimizing the Use of Electrical Energy in Urban Communities Through The Listrik BENAR Application Socialization

Optimalisasi Penggunaan Energi Listrik pada Masyarakat Kota Melalui Sosialisasi Aplikasi Listrik (BENAR)

¹ Eddy Lybrech Talakua, ¹ Mahesa Sangga Bhuana, ² Nur Kurniasari, ¹ Erwin Dhaniswara, ¹ Tamaji

¹ Universitas Widya Kartika Surabaya

² Universitas Yos Sudarso Surabaya

Email: eddytalakua@widyakartika.ac.id

Abstrack - Electrical energy is a primary need for all levels of society today. In the city of Surabaya, the level of electrical energy demand is increasing. The government, through the State Electricity Company (PLN), continues to strive to meet this need and provide the best service in distributing electrical energy so that it reaches consumers properly and safely. In the community, there is still misuse of electrical energy that can cause fires, wasted electrical power due to technical errors, and the use of substandard electrical materials. This is the basis for providing insight and knowledge to the public about the BENAR electrical installation techniques (Baik, Efektif, Nyaman, Aman, and Rapi) to the community. This community service program was carried out for four days (September 27-30, 2025) starting from a pre-test, presentation of material on the introduction and use of electrical energy, and socialization of the BENAR Electricity Application. Participants also practiced electrical installations using the provided practice modules. From the post-test results, it appears that the level of public understanding and awareness of electrical energy use has increased significantly. With a community of electricity users who have insight and knowledge about electrical energy, disasters caused by the misuse of electrical energy can be reduced and prevented.

Keywords : PLN, Electricity, Aplication, Workshop

Abstrak- Energi listrik merupakan kebutuhan primer bagi seluruh lapisan masyarakat saat ini. Di kota Surabaya, tingkat kebutuhan energi listrik semakin meningkat. Pemerintah melalui Perusahaan Listrik Negara (PLN) terus berupaya memenuhi kebutuhan tersebut, dan memberikan pelayanan terbaik dalam distribusi energi listrik supaya sampai ke konsumen dengan baik dan aman. Di tengah masyarakat masih terjadi penyalahgunaan energi listrik yang bisa menimbulkan kebakaran, pemborosan daya listrik akibat kesalahan teknik, serta penggunaan material listrik yang tidak standar. Hal ini menjadi dasar untuk memberikan wawasan dan pengetahuan kepada masyarakat tentang teknik instalasi listrik yang BENAR (Baik, Efektif, Nyaman, Aman dan Rapi) kepada masyarakat. Program pengabdian masyarakat ini dilakukan selama empat hari (27-30 September 2025) mulai dari *pre-test*, pemaparan materi tentang pengenalan dan penggunaan energi listrik, serta sosialisasi Aplikasi Listrik BENAR. Peserta juga melakukan praktek instalasi listrik menggunakan modul praktek yang disediakan. Dari hasil *post-test* tampak bahwa tingkat pemahaman serta kesadaran masyarakat akan penggunaan energi listrik meningkat dengan baik. Dengan adanya masyarakat pengguna energi listrik yang memiliki wawasan dan pengetahuan tentang energi listrik, bencana yang ditimbulkan akibat penyalahgunaan energi listrik, dapat ditekan dan dicegah.

Kata Kunci: PLN, Listrik, Aplikasi, Workshop

1. PENDAHULUAN

Energi listrik merupakan kebutuhan esensial dalam kehidupan masyarakat modern yang menopang berbagai sektor seperti rumah tangga, industri, dan jasa [1]. Di Indonesia, PT PLN (Persero) sebagai penyedia utama energi listrik terus berupaya memenuhi kebutuhan listrik yang meningkat [2]. Namun, di sisi lain, masih banyak ditemukan perilaku penyalahgunaan energi listrik, penggunaan material non-standar, serta instalasi listrik yang tidak memenuhi ketentuan laik operasi (SLO),

terutama di wilayah perkotaan padat seperti Surabaya [3]. Permasalahan tersebut tidak hanya menyebabkan pemborosan energi tetapi juga meningkatkan risiko kebakaran dan kerugian ekonomi [4]. Selain itu, terdapat pula kebiasaan atau prinsip hidup yang keliru, seperti semboyan "yang penting nyala" yang menyebabkan masyarakat mengabaikan aspek keamanan dan efisiensi dalam penggunaan listrik [4].

Fenomena ini berdampak serius, seperti meningkatnya risiko kebakaran akibat hubungan arus pendek (korsleting), pemborosan daya,

hingga beban ekonomi akibat konsumsi listrik yang tidak efisien. Kondisi tersebut diperburuk oleh minimnya sosialisasi dari pihak penyedia layanan (PLN) serta rendahnya sinergi antara masyarakat, aparat setempat (RT, RW, kelurahan), dan institusi pendidikan dalam memberikan edukasi energi listrik yang benar [2].

Kegiatan pengabdian ini menghadirkan inovasi berupa penerapan aplikasi digital 'Listrik BENAR' yang memberikan panduan interaktif kepada masyarakat dalam menggunakan listrik secara aman dan efisien. Kebaruan program ini terletak pada integrasi edukasi langsung dan teknologi digital sebagai sarana pembelajaran mandiri bagi masyarakat. Tujuan utama kegiatan ini adalah memberikan pemahaman, keterampilan, dan pendampingan masyarakat dalam menerapkan prinsip penggunaan energi listrik yang BENAR (Baik, Efektif, Nyaman, Aman, dan Rapi) [5]. Diharapkan kegiatan ini mampu memberikan solusi konkret terhadap permasalahan penyalahgunaan listrik dan mendorong terciptanya pola konsumsi listrik yang lebih aman dan bertanggung jawab [6].

2. METODE PELAKSANAAN

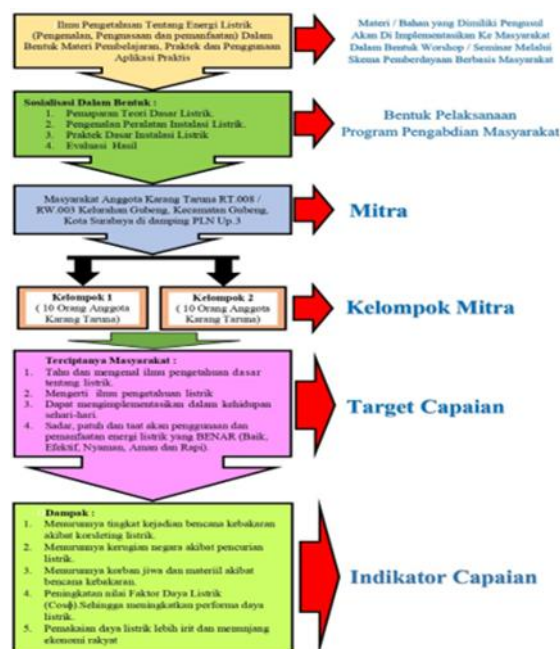
Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif, partisipatif, dan aplikatif dengan melibatkan mitra secara aktif dalam setiap tahapan. Program dirancang untuk meningkatkan literasi dan keterampilan dasar masyarakat terkait energi listrik melalui kombinasi sosialisasi, pelatihan praktik, pemanfaatan aplikasi digital, serta pendampingan lapangan [7]. Kegiatan melibatkan dosen, mahasiswa, mitra Karang Taruna, aparat RT/RW, serta pihak PLN, sehingga tercipta kolaborasi yang saling menguatkan. Mahasiswa berperan dalam pengambilan data lapangan, pembuatan alat peraga, pendampingan praktik, serta evaluasi pengetahuan mitra, yang sejalan dengan implementasi MBKM dan berpotensi direkognisi sebagai SKS. Kegiatan dilakukan dalam 5 tahap (Gambar 1).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sosialisasi

Program pengabdian masyarakat dilaksanakan bersama mitra Karang Taruna RT.008/RW.003 Kelurahan Gubeng, Kecamatan Gubeng, Kota Surabaya pada tanggal 27–30 September 2025. Kegiatan diikuti oleh 20 peserta di Balai RW.003 Kelurahan Gubeng. Dilakukan koordinasi dengan mitra mengenai tujuan serta manfaat program, penyampaian informasi awal tentang pentingnya penggunaan listrik yang BENAR (Baik, Efektif, Nyaman, Aman, Rapi), dan

pelaksanaan *pre-test* untuk mengukur pengetahuan dasar peserta terkait listrik (Gambar 2). Rata-rata skor *pre-test* peserta <50.



Gambar 1. Diagram Blok Tahapan Kegiatan



Gambar 2. Dokumentasi Pelaksanaan Pre-Test dan Post Test.

Pelatihan

Diberikan materi teori dasar kelistrikan, bahaya penyalahgunaan, dan standar instalasi sesuai PUIL (Gambar 3). Juga dikenalkan material listrik berstandar SNI/SPLN serta cara memilih komponen yang tepat. Pelatihan meliputi praktik menggunakan alat peraga, termasuk menarik dan menyambung kabel, memasang saklar, fitting lampu, dan merangkai MCB/panel sederhana.

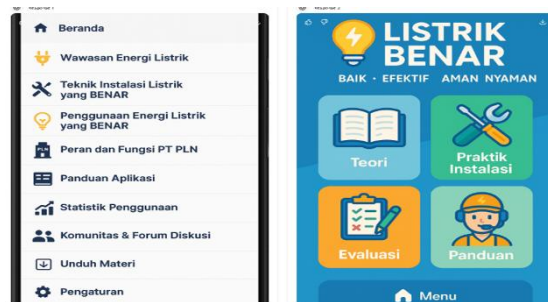
Penerapan Teknologi

Adalah tahap pembuatan dan uji coba aplikasi panduan praktis penggunaan energi listrik BENAR berbasis gawai yang dapat diakses oleh peserta (Gambar 4). Dilakukan penerapan hasil pelatihan dengan re-instalasi contoh di 4

rumah warga untuk melihat perbedaan antara instalasi lama dan instalasi sesuai standar.



Gambar 3. Dokumentasi Sesi Paparan Materi.



Gambar 4. Aplikasi Listrik BENAR

Pendampingan dan Evaluasi

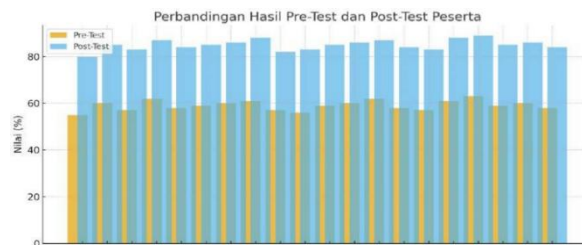
Mahasiswa mendampingi peserta saat praktik lapangan untuk memastikan keterampilan teknis dapat diterapkan dengan baik (Gambar 5). Pelaksanaan *post-test* selanjutnya diarahkan untuk menilai peningkatan pengetahuan setelah mengikuti pelatihan. Diskusi dan umpan balik dari peserta dikumpulkan untuk mengetahui kendala yang masih dihadapi.



Gambar 5. Dokumentasi Sesi Praktek Instalasi Listrik

Pascapelatihan dan penggunaan aplikasi, terjadi peningkatan pengetahuan mitra hingga skor rata-rata *post-test* 82 (Gambar 6). Efektivitas metode partisipatif dan teknologi digital tercermin pada perubahan sikap peserta yang mulai memperhatikan keamanan kelistrikan dan material berstandar SNI. Pembandingan dengan studi Hazmi et al. [8] dan kegiatan sejenis di

Mojogemi menunjukkan hasil serupa, yaitu partisipasi aktif masyarakat dan pendampingan terstruktur menjadi kunci keberhasilan perubahan perilaku dan keselamatan penggunaan listrik di rumah tangga.



Gambar 6. Grafik perbandingan hasil pre-test dan post-test

Selain peningkatan pengetahuan dan keterampilan, sinergi antara masyarakat, aparat setempat, dan PLN semakin kuat. Aplikasi digital panduan listrik diterima baik dan diadopsi dalam pembelajaran mandiri peserta. Studi Rahayu serta Prasetyo Nugraha [9][10] menegaskan adanya potensi dampak jangka panjang dari intervensi berbasis teknologi dalam pendidikan keamanan listrik.

Keberlanjutan Program

Penyusunan laporan kegiatan sebagai dokumentasi resmi dilakukan di akhir kegiatan (Gambar 7). Publikasi hasil kegiatan pada jurnal nasional terakreditasi SINTA dan media informasi masyarakat juga direncanakan untuk memperluas keberlanjutan program. Rencana tindak lanjut berupa pendampingan berkala, penyempurnaan aplikasi, serta kerja sama lanjutan dengan PLN dan pemerintah setempat ditujukan agar program dapat direplikasi ke wilayah lain.



Gambar 7. Dokumentasi Penutupan Rangkaian Kegiatan

4. PENUTUP

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah berhasil dilaksanakan dengan capaian signifikan baik dari sisi peningkatan pengetahuan masyarakat, penguatan keterampilan teknis, maupun penggunaan aplikasi "LISTRIK BENAR".

Luaran utama dari kegiatan ini berupa perubahan perilaku dan peningkatan kesadaran terhadap aspek keselamatan dan efisiensi energi, yang menjadi fondasi penting dalam mewujudkan masyarakat perkotaan yang bertanggung jawab secara energi. Selain itu, keberhasilan implementasi *aplikasi* Listrik Benar (Baik, Efektif, Nyaman, Aman dan Rapi) berbasis *OnLine* memberikan potensi besar untuk dikembangkan lebih luas dalam skala komunitas maupun kelembagaan.

Kegiatan ini dapat dilanjutkan dengan pengembangan program pelatihan berbasis sertifikasi untuk masyarakat non-teknis serta kolaborasi lebih erat dengan PLN dan pemangku kebijakan lokal. Penguatan sistem *monitoring* konsumsi listrik berbasis digital dan integrasi dengan program rumah tangga cerdas (*smart home*) juga menjadi arah strategis untuk mewujudkan konsumsi energi yang lebih bertanggung jawab dan berkelanjutan.

PENGHARGAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini didanai oleh Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, Direktorat Jendral Riset dan Pengembangan, Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat melalui Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM), skema Pemberdayaan Berbasis Masyarakat Tahun 2025 dengan Nomor Kontrak Induk 210/C3/DT.05.00/PM-BATCHII/2025 tanggal 23 Juli 2025, Kami mengucapkan terima kasih atas dukungan dana dan fasilitas yang diberikan.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Karang Taruna RT.008 / RW.003 Kelurahan Gubeng, Kecamatan Gubeng, Kota Surabaya selaku mitra sasaran yang telah memberikan dukungan partisipatif dalam setiap tahapan kegiatan; Tim pelaksana mahasiswa dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Widya Kartika atas peran aktifnya dalam perancangan modul, pendampingan praktik, dan dokumentasi kegiatan; dan Ketua Rukun Warga (RW) 003 atas izin dan dukungan sarana dan prasarana yang memungkinkan pelaksanaan program secara lancar. Segala bentuk kontribusi yang diberikan

oleh pihak-pihak tersebut sangat berarti dalam mendukung keberhasilan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia. *Panduan Instalasi Listrik Rumah Tangga yang Aman dan Efisien*. Jakarta: Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan. 2021
- [2]. PLN (Persero). Statistik Ketenagalistrikan Indonesia 2022. Jakarta: PT PLN (Persero); 2023. Tersedia dari: <https://web.pln.co.id>
- [3]. Badan Standarisasi Nasional. SNI 0225: Instalasi Listrik untuk Rumah Tinggal. Jakarta: BSN; 2020.
- [4]. Eddy Lybrech Talakua, Pemeriksaan Periodik Pada Rangkaian Instalasi Listrik Bangunan Untuk Mencegah Bencana Kebakaran Melalui Penambahan Prosedur Pada SOP Penerbitan SLO Dari PLN. Jati Emas (Jurnal Aplikasi Teknik dan Pengabdian Masyarakat) Vol. 5 No. 1 Maret 2021 – e. ISSN: 2550-0821.
- [5]. Eddy Lybrech Talakua, Membangun Rumah Aman dan Nyaman dengan Instalasi Listrik yang Sehat. Webinar 99, <https://karirmu.id/events/membangun-rumah-aman-dan>.
- [6]. Roesminingsih M, Gunawan S. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masyarakat dalam Sosialisasi Bahaya Listrik di Lingkungan Pemukiman Padat. Jurnal Abdimas Elektro. 2021;5(2):45–51.
- [7]. Taqwa M, Prasetyo A. Edukasi Teknik Instalasi Listrik Dasar bagi Masyarakat Melalui Pelatihan Praktis Berbasis Alat Peraga. Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat. 2022;4(1):15–22.
- [8]. Makkulau, A., dkk. (2024). Edukasi listrik sehat untuk mencegah kebakaran di perumahan padat.
- [9]. Rahayu, S. (2025). Edukasi bahaya listrik dan kebakaran. Laporan Pengabdian Masyarakat.
- [10]. Prasetyo & Nugraha (2020). Pencegahan kebakaran rumah akibat instalasi/peralatan listrik (lap./artikel).