

Pelatihan Instalasi Listrik Dan Pemasangan Lampu Penerangan Jalan Umum Bagi Masyarakat Kampung Sanggaria Arso 1 Kabupaten Keerom

Suparno¹, Yosef Lefaan², Theresia W.O³, Ekawati M.Ohee⁴, M.Arie R⁵, Tiper K.M.U⁶
Program Studi Teknik Elektro Universitas Cenderawasih Jayapura-Papua

Email: ¹suparnonoks@gmail.com , ²yose.flefaan@yahoo.com ³theresiawuri@gmail.com
, ⁴oheekawati@gmail.com, ⁵Mohammad.arie.reza80@gmail.com ,
⁶tiperuniplaita68@gmail.com

Abstrak

Penerangan listrik merupakan salah satu infrastruktur vital bagi kehidupan masyarakat kampung Sanggaria di malam hari sehingga diharapkan dengan pemasangan PJU akan memberikan kenyamanan pengendara serta meningkatkan keamanan lingkungan dan menekan angka kriminalitas di jalan. Banyaknya warga yang tidak mengetahui tentang kelistrikan dan bahaya listrik, sehingga perlu adanya sosialisasi kelistrikan dan memberikan pelatihan singkat tentang instalasi listrik serta cara pembuatan tiang listrik menggunakan kayu besi berikut pemasangan dan penarikan kabel dari tiang kerumah. Dengan pemasangan PJU juga berfungsi sebagai salah satu aspek penambah keindahan dan estetika pada wilayah kampung Sanggaria. Hal ini dapat meningkatkan keindahan kampung Sanggaria Arso 1 serta meningkatkan penggunaan lampu penerangan yang berorientasi pada lampu hemat energi. Metode pengabdian kepada masyarakat dilakukan dengan survey serta kegiatan lapangan dengan melakukan sosialisasi kelistrikan mengenai pemakaian daya listrik dan pendaftaran peserta pelatihan listrik di Kampung Sanggaria Arso 1. Minat masyarakat dalam proses pendaftaran sebanyak 42 Orang, sedangkan yang mengikuti proses pelatihan listrik yaitu 16 Orang, proses pelatihan instalasi listrik tidak mencapai diatas 60% dikarenakan jadwal jam pelaksanaan kegiatan praktek dan pembuatan tiang listrik dari kayu besi bersamaan dengan pekerjaan mereka yaitu Petani yang bekerja di ladang dan (ngarit) mencari rumput guna pakan ternak mereka. Hasil kegaitan praktek instalasi listrik yang diikuti oleh semua peserta dapat memahami dengan baik, terbukti modul parktik yang dikerjakan menyala semua serta praktek langsung dilapangan yaitu penarikan kabel dari tiang kerumah warga sebanyak 8 tiang lampu dengan hasil menyala semua. Disarankan dalam kegiatan selanjutnya agar jam praktek instalasi listrik rumah sedrhana disesuaikan dengan jam yang tidak mengganggu pekerjaan mereka (16.00-20.00WIT).

Kata Kunci: Pelatihan instalasi listrik

Abstract

Electric lighting is one of the vital infrastructures for the life of the people of Sanggaria village at night so it is hoped that the installation of PJU will provide driver

comfort as well as improve environmental safety and reduce crime rates on the road. Many residents do not know about electricity and the dangers of electricity, so it is necessary to socialize electricity and provide brief training on electrical installation and how to make electric poles using iron wood along with installing and pulling cables from the poles to the house. The installation of PJU also functions as an aspect of enhancing the beauty and aesthetics of the Sanggaria village area. This can increase the beauty of Sanggaria Arso 1 village and increase the use of lighting that is oriented towards energy-saving lamps. The community service method is carried out by conducting surveys and field activities by conducting electricity socialization regarding the use of electric power and registration of electricity training participants in Sanggaria Arso Village 1. Community interest in the registration process is 42 people, while those who take part in the electricity training process are 16 people, the training process electricity installation does not reach above 60% due to the schedule of hours for carrying out practical activities and making electric poles from iron wood at the same time as their work, namely farmers working in the fields and (ngarit) looking for grass to feed their livestock. The results of the electrical installation practice activity which was attended by all participants were able to understand well, it was proven that the practical modules that were worked on were all on and direct practice in the field, namely pulling cables from the poles to residents' houses as many as 8 light poles with the result that lights up at will. It is suggested that in the next activity the hours for practicing simple house electrical installations should be adjusted to hours that do not interfere with their work (16.00-20.00WIT).

Keywords: Electrical installation training

1. PENDAHULUAN

Kegiatan pelatihan instalasi listrik rumah sederhana khususnya pemakaian daya listrik pada rumah tinggal dibawah 1300 watt, pelaksanaan pelatihan dilakukan dengan melakukan survey dan pendataan rumah warga yang memakai daya listrik 1300 watt, serta membuat membagikan formulir pendaftaran bagi pemuda yang berminat untuk mengikuti kegiatan pelatihan ini, dari hasil kegiatan pelatihan dapat melakukan kegiatan praktik langsung dengan membuat tiang penerangan jalan umum sebanyak 8 titik tiang. Dari hasil survey dan wawancara masih banyak warga yang tidak mengetahui tentang kelistrikan dan cara yang dalam penginstalasian listrik rumah sederhana yang sesuai standart PUIL. Dari hasil kegiatan pelatihan instalasi listrik rumah sederhana dapat memberikan wawasan teknik tentang kelistrikan serta dapat melakukan perbaikan dan perawatan instalasi listrik rumah sederhana secara mandiri yang mengikuti standart.

Penerangan jalan umum (PJU) merupakan salah satu infrastruktur vital bagi kehidupan masyarakat kampung Sanggaria di malam hari sehingga diharapkan dengan pemasangan PJU akan meningkatkan kenyamanan pengendara serta meningkatkan keamanan lingkungan dan menekan angka kriminalitas di jalan. Kemudian tak kalah pentingnya adalah dengan pemasangan PJU juga berfungsi sebagai salah satu aspek penambah keindahan dan estetika pada wilayah kampung Sanggaria. Hal ini dapat kita lihat bagaiman kota-kota besar pada

suatu negara memanfaatkan perkembangan teknologi penerangan untuk meningkatkan keindahan kota serta meningkatkan penggunaan lampu penerangan yang berorientasi pada lampu hemat energi.

Ketersediaan fasilitas penerangan jalan yang memadai perlu didukung oleh peran serta pemerintah secara aktif. Perencanaan, pelaksanaan, pengembangan, pengawasan dan pengevaluasian pengadaan penerangan jalan umum harus benar-benar diperhatikan. Apabila memang perlu segera ditetapkan standardisasi pemasangan penerangan jalan umum yang harus diberlakukan dan ditegakkan. Hal ini dapat dituangkan dalam peraturan daerah yang jelas dan terperinci. Disampaikan kepada seluruh elemen masyarakat dan tegak diberlakukan pemerintah sebagai aparat resmi dan sekaligus katalisator.

Sejalan dengan perkembangan Arso kabupaten Keerom dan pertumbuhan penduduknya, kebutuhan akan sarana dan prasarana kota juga secara otomatis meningkat pula. Pada malam hari, timbul kebutuhan akan fasilitas penerangan jalan dan sarana umum lainnya untuk menunjang aktivitas/kegiatan dengan memperhatikan faktor-faktor keamanan, kenyamanan dan keindahan. Disamping itu, tuntutan dari masyarakat Kampung Sanggaria khususnya RT 12 RW1, dapat menikmati sistem penerangan pada malam hari yang belum dapat terpenuhi seluruhnya dengan sistem penerangan yang ada selama ini.

2. METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan yang digunakan untuk mencapai tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan koordinasi dengan lurah, kepala kampung, ketua RW dan RT setempat serta melakukan observasi ke lokasi kegiatan guna melihat secara langsung kondisi objektif lokasi kegiatan. Wawancara dilakukan terhadap kepala kampung, ketua RW, RT, dan warga setempat guna memperoleh informasi yang lebih mendalam mengenai profil dan kondisi komunitas yang akan dilibatkan dalam kegiatan ini.
- b. Menyiapkan leaflet bertemakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebagai informasi awal bagi mereka. Menyusun kuesioner *pretest* dan *posttest* untuk mengevaluasi tingkat pemahaman para warga yang mengikuti kegiatan ini. Menyusun materi presentasi.
- c. Menyiapkan peralatan instalasi, papan kerja instalasi listrik, dan contoh komponen-komponen dan peralatan listrik untuk kegiatan workshop.
- d. Sosialisasi dan pelatihan instalasi listrik rumah sederhana menggunakan papan kerja
- e. Sosialisasi dan workshop instalasi listrik. Sosialisasi dilakukan melalui penjelasan mengenai peralatan instalasi listrik dan memperlihatkan contoh komponen-komponen listrik yang sesuai dengan SNI dan PUIL.
- f. Melakukan kegiatan praktik langsung dengan membuat penerangan jalan umum serta penginstalasiannya.
- g. Evaluasi dampak sosialisasi dan edukasi pemanfaatan listrik rumah tangga secara aman dan nyaman terhadap para peserta kegiatan ini. Evaluasi dilakukan melalui kunjungan ke rumah-rumah para peserta kegiatan dan wawancara (Yuniarti *et al*, 2018).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

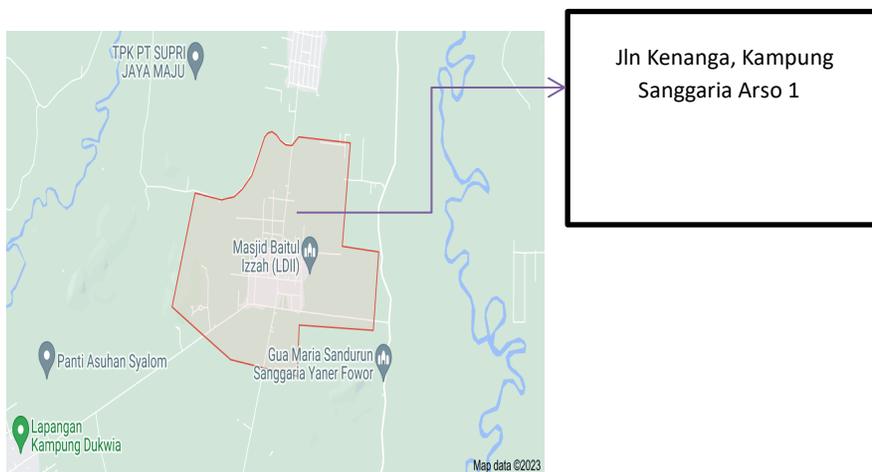
4.1. Hasil

Pendaftaran Peserta

Perekrutan peserta pelatihan dengan membuka pendaftaran di Kantor Desa Sanggaria, dengan mengisi formulir yang sudah disiapkan, serta penyebaran melalui WA yang dilakukan oleh Kepala Kampung Sanggaria. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat sebelumnya adalah dengan memberikan *panflet* atau formulir pendaftaran bagi peserta yang ingin mengikuti kegiatan pelatihan ini.

Sosialisasi kelistrikan dan Penempatan Tiang Listrik

Kegiatan dilakukan sepanjang jalan Kenanga dengan panjang jalan yaitu ± 100m, dari hasil survey dilakukan pencatatan jarak antara tiang listrik sampai dengan rumah



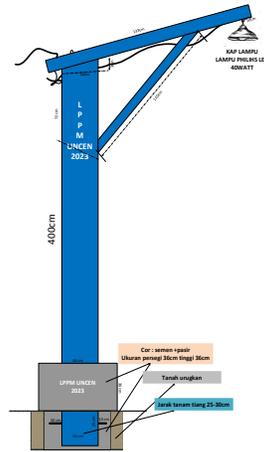
Gambar 1. Peta lokasi Pemasangan tiang lampu

Tabel 1. Pendataan jarak tiang liampu ke rumah

No. Tiang	No. Rumah/	Jarak (meter)		
		kabel	selang	kawat
1	No. 3. Jln Kenanga	25	20	21
2	Jln Kenanga	20	20	21
3	No. 5. Jln Kenanga	24	16	17
4	No. 6. Jln Kenanga	22	19	19,5
5	Jln Kenanga	16	15	15,5
6	No. 7. Jln Kenanga	15	16	17
7	Jln Kenanga	18	19-	20
8	No. 8. Jln Kenanga	14	13	13,5
Jumlah		154	140	144,5

Rencana design Tiang Lampu Penerangan Jalan Umum

Perencanaan tiang lampu menggunakan kayu balok besi, ukuran 10x10 dengan panjang 400 cm, adapun rencan sketsa perencanaan tiang ampu dapat ditunjukkan pada Gmabr 7. Dibawah ini:

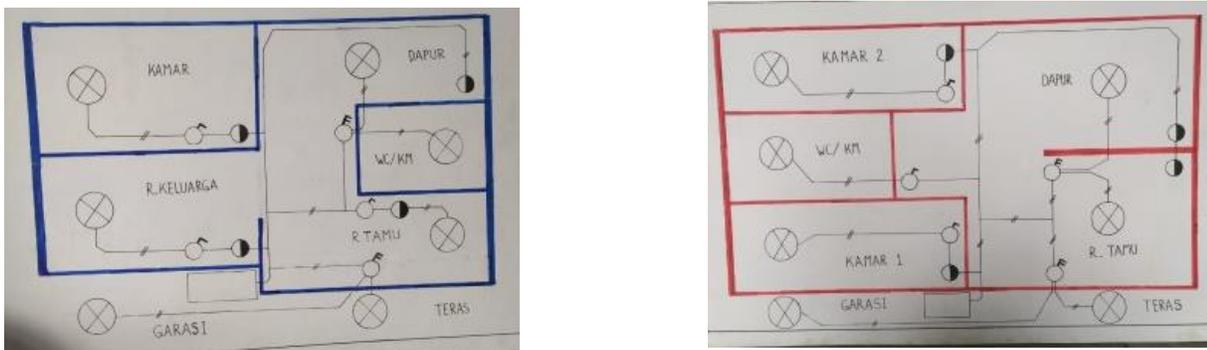


Gambar 2. Sketsa Tiang LPJU, terbuat dari kayu balok ukuran 10x10 400Cm

Modul Instalasi Listrik Rumah Tinggal - (PHB)

Untuk pemasangan suatu instalasi listrik terlebih dahulu harus dibuat gambar yang direncanakan berdasarkan denah bangunan, Gambar sketsa diagram segaris untuk rumah tinggal dapat gambarnya harus jelas, mudah dibaca dan dimengerti. Gambar denah bangunannya biasanya disederhanakan. Dinding-dindingnya digambar dengan garis tunggal agar tipis, saluran-saluran listriknnya karena lebih penting maka digambar

Papan Hubung Bagi (PHB) pada diagram segaris menggunakan triplek ukuran 15mm, seperti ditunjukkan pada gambar 8 dibawah ini.



Gambar 3. Modul praktek PHB,Sketsa diagram segaris instalasi rumah tinggal

4.2. Pembahasan

Berdasarkan form pendaftaran kegiatan Instalasi listrik yang berjumlah 42 Orang, namun yang hadir mengikuti pelatihan ini berjumlah 16 orang, pelaksanaan kegiatan praktek di mulai dari Jam 14.00 -18.00 WIT. Jumlah yang hadir hanya 38 % ini dikarenakan pekerjaan rumah yang tdiak dapat tinggal. Karena mayoritas para peserta adalah petani dan peternak sapi, kegiatan tersebut bersamaan dengan kegiatan di ladang dan mencari rumput untuk pakan ternak bagi peliharaannya.

Pembuatan Tiang Listrik

Alat yang digunakan yaitu:

1. Gergaji tangan
2. Gergaji tangan Mesin (sowmel)
3. Bor
4. Pahat
5. Gurinda tangan (amplas kayu)
6. 1 set Kabel Roll

Bahan-bahan sebagai berikut:

1. Kayu Balok Besi ukuran 10x10 cm400 berjumlah 8 bt
2. Kayu Balok Besi ukuran 5x10 cm400 berjumlah 8lbr
3. 3.Kayu Balok ukuran 5x5 400Cm berjumlah, 16 bt
4. Paku 5Cm, 7Cm, dan 10 cm masing-masing, 1Kg
5. Cat Avian **kode 252** , 4 Buah kaleng
6. Thiner , 2 kaleng
7. Kabel NYY ukuran 2x1,5 , 3 Roll
8. Saklar 14 buah
9. Selang benang 2 Roll
10. Kawat ukuran 0,2mm 4 ikat (4Kg)
11. Kawat bendrat 1 ikat (1Kg)
12. Kuas cat 4 buah ukuran 3"

Sebelum pengerjaan bahan para peserta mendapat bimbingan dan petunjuk penggunaan peralatan mesin listrik secara baik dan benar, guna menjaga keselamatan dan kesehatan kerja, begitu halnya teknik penggunaan peralatan yang tidak menggunakan arus listrik, seperti pahat dan gergaji tangan. Berikut foto-foto kegiatan dalam pembuatan tiang penerangan jalan umum.



Gambar 4. Melakukan pengukuran sesuai petunjuk gambar



Gambar 5. Foto-foto pengecatan, penimbang (lot) sablon

a. Praktek intalasi listrik dan Uji Coba Rangkaian

Sebelum melaksanakan praktek, peserta pelatihan mendapat teori secara singkat mengenai jenis kabel dan teknik pembacaan gambar serta penginstalasiannya. Adapun peralatan yang digunakan yaitu sebagai berikut:

Alat Yang digunakan:

- Tang kobinasi 3 buah
- Tang Potong 3 buah
- Tang lancip 3 buah
- Cuter 3 buah
- Palu 3 buah
- Obeng Plat (-) 3 buah
- Obeng Ples (+) 3 buah
- Test Pen 3 buah

Bahan-Bahan yang digunakan:

- Klem kabel no 9. 3 Dos
- Kabel NYY, 2x1,5 30meter
- MCB (limit) 2 amper 3 buah
- Stop Kontak -broco 8 buah
- Lampu 5watt 14buah
- Saklar ganda 4 buah
- Saklar tunggal 6 buah
- Solasi kabel 3buah
- Sekrup ukuran 2cm 3 dos
- Fitting lampu broco 14buah
- Rumah sambungan kabel 10 buah

Hasil praktek pengistalisan listrik rumah sederhana menggunakan PHB, dibagi menjadi 3 kelompok, per kelompok 5 orang. Berikut gambar foto hasil praktek



Gambar 6. Foto-foto kegiatan praktek PHB

KESIMPULAN dan SARAN

Dari hasil kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan sejak tanggal 17 s/d 24 Mei 2023 yaitu dengan memberikan pelatihan instalasi listrik rumah sederhana dan pemasangan lampu penerangan jala umum di Kampung Sanggaria Arso 1 dapat ditarik kesimpulan bahwa Keberhasilan dalam mengikuti kegiatan praktek pembuatan tiang lampu menggunakan kayu besi dan praktek penginstalasian listrik menggunakan PHB semua kelompok dinyatakan berhasil, Lampu menyala sesuai petunjuk praktikkum. Dalam kegiatan praktek langsung dilapangan khususnya dalam penginstalasian dan penarikan kabel kerumah warga semua lampu menyala dengan sempurna, tidak ada limit yang jatuh.

Guna mendapatkan hasil maksimal maka jumlah peserta selama kegiatan berlangsung perlu ditambah kembali, dikarenakan waktu pelaksanaan Praktek 14.00 s/d 18.00 WIT bertepatan dengan pekerjaan mereka sebagai petani, sehingga jam tersebut tidak dapat menghadiri kegiatan yang dilaksanakan, agar kedepan bila ada kegiatan seperti ini untuk jam kegiatan dilakukan malam hari Jam 18.00 WIT s/d 20.00 WIT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunianya-Nya sehingga Penulisan ini dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa kami beserta tim mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak yang banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan. Dalam kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini sehingga pengabdian ini dapat diselesaikan dengan baik, terima kasih diucapkan kepada :

1. Dr. Ir. Oscar Wambaruw, SE., M.Sc.Agr, selaku Rektor. Universitas Cenderawasih;

2. Prof. Dra. Rosye H.R. Tanjung, M.Sc., Ph.D., selaku ketua LPPM Universitas Cenderawasih
3. Dr.Ir. Joni Jonathan Numbery, MT, IPM, selaku Dekan Fakultas Teknik
4. Theresia O.Wuri, ST., M.Eng selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih
5. Bapak Pujiono, selaku Kepala Kampung Sanggaria Arso 1, Distrik Arso Barat Kabupaten Keerom;
6. Serta pihak-pihak lain yang telah membantu dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Kampung Sanggaria Arso1 Kabupaten Keerom Prov.Papua

DAFTAR PUSTAKA

- [1] <https://www.neliti.com/id/publications/279330/peran-dan-fungsi-kepemimpinan-informal-dalam-pemerintahan-kampung-di-kampung-wae>. Diakses pada 13 Februari 2022.
- [2] Aminudin, Arham. 2008. *Pengetahuan Dasar Listrik*. Jakarta: Erlangga.
- [3] <https://jayapurakota.bps.go.id/publication.html>. Diakses pada 12 Februari 2022.
- [4] Daryanto dan teman-teman. *Teknik Pengerjaan Listrik*. 2016. Jakarta: Bumi Aksara.
- [5] Ekawati, Risma. *Mengenal Fiber Optik*. 2021. Bandung: CV Media Sains Indonesia.
- [6] Kompas TV, 2021. *Catat! Ini 7 Langkah Cegah Kebakaran Akibat Korsleting Listrik*. https://www.youtube.com/watch?v=zW3-_dbFopE. Diakses pada 12 Februari 2022.
- [7] PLN, 2015. *Cegah Kebakaran Dengan Peduli Instalasi Listrik di Rumah*. <https://www.youtube.com/watch?v=hf6zoUOQq2w>. Diakses pada 12 Februari 2022.
- [8] PLN, 2022. *Tarif Adjustment Listrik PLN Januari - Maret 2022*. <https://web.pln.co.id/statics/uploads/2022/01/ttl.jpg>. Diakses pada 13 Februari 2022.
- [9] PUIL, 2016. *Keselamatan dan Pemasangan Instalasi Listrik Voltase Rendah untuk Rumah Tangga, PUIL 2011 + Amandemen 1 (2011)*. Jakarta: Dirjen Ketenagalistrikan, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. https://gatrik.esdm.go.id/assets/uploads/download_index/files/c0cdc-buku-puil-keselamatan-dan-pemasangan-instalasi-listrik-voltase-rendah.pdf. Diakses pada 12 Februari 2022.
- [10] Susanta, G. dan Agustoni, S., 2007. *Kiat Hemat Bayar Listrik*. Depok: Penebar Swadaya.
- [11] Yuniarti, E., *et al*, 2018. *Menghindari Bahaya Kebakaran Melalui Instalasi Listrik Yang Benar dan Aman*. *Ethos (Jurnal Penelitian dan Pengabdian Masyarakat)*, Vol. 6, No. 2, Juni 2018: 186-191. <https://ejournal.unisba.ac.id/index.php/ethos/article/view/2534/pdf>. Diakses pada 6 Februari 2022.
- [12] Suryatm F.1997. *Teknik Pengukuran Listrik dan Elektronika*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [13] Watkins A.J., Parton R.K. 2000. *Perhitungn instalasi Listrik Volume I*. Jakarta: Erlangga.