

PEMASANGAN INSTALASI LISTRIK TENAGA BAGI UKM HOPI WORO DI LILIBA KOTA KUPANG

INSTALLATION OF POWER ELECTRICITY FOR HOPI WORO UKM IN LILIBA, KUPANG CITY

I Made Parsa¹, Louis Boesday², Ichsan Fahmi³ dan Ni Luh Putu Ravi Cakswindryandani⁴

^{1,2,3}Program Studi Pendidikan Teknik Elektro, FKIP, Universitas Nusa Cendana

⁴Program Studi Agroteknologi, Faperta, Universitas Nusa Cendana

e-mail: madedparsa@staf.undana.ac.id, louisferdinand28@gmail.com, ichsan.fahmi@staf.undana.ac.id dan ni.luh.putu.ravicakswindryandani@staf.undana.ac.id

Abstrak

Energi listrik saat ini sangat dibutuhkan dan menjadi kebutuhan primer bagi masyarakat. Salah satu konsumen/pengguna energi listrik adalah generasi muda dan para pekerja. Generasi muda dan para pekerja dalam hal ini orang-orang muda merupakan generasi penerus serta manusia produktif, harus diberikan pemahaman akan tugas dan tanggungjawab terhadap dirinya sendiri maupun terhadap masyarakat umumnya. Kompleksitas persoalan kehidupan berbangsa dan bernegara saat ini khusus dalam bidang ekonomi menuntut orang-orang muda untuk harus selalu peka terhadap persoalan ini. Dalam menuju kehidupan berumah tangga orang muda dan sebagai manusia yang produktif perlu dipersiapkan dengan baik khususnya pengembangan ekonomi. Salah satu kebutuhan dalam berumah tangga dan menghasilkan kinerja produktif adalah kebutuhan akan energi listrik. Salah satu contohnya jika generasi muda/para pekerja tersebut memiliki ketrampilan dalam instalasi listrik tenaga dan rumah tinggal dan memiliki pengetahuan yang memadai tentang listrik, maka orang muda/pekerja tersebut bisa melakukan sendiri instalasi listrik. Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan UKM mitra tersebut adalah memberikan penyuluhan tentang arti pentingnya energi listrik serta bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh listrik. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dari kegiatan ini adalah menggunakan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi. Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini yaitu peserta kegiatan dalam hal ini UKM Hopi Woro memahami tentang arti pentingnya energi listrik, meningkatkan pengetahuan dan ketrampilan tentang bahaya-bahaya yang ditimbulkan oleh listrik serta cara menanggulangnya, bisa melakukan instalasi listrik tenaga UKM Hupi Woro.

Kata Kunci: *Penyuluhan, Pemasangan dan Instalasi Listrik*

Abstract

Electrical energy is currently very much needed and is a primary need for the community. One of the consumers/users of electrical energy is the younger generation and workers. The younger generation and workers, in this case young people are the next generation and productive human beings, must be given an understanding of their duties and responsibilities to themselves and to society in general. The complexity of the problems of national and state life today, especially in the economic field, requires young people to always be sensitive to this issue. In the direction of married life, young people and as productive human beings need to be well prepared, especially for economic development. One of the needs in the household and produce productive performance is the need for electrical energy. One example is if the young generation/workers have skills in electrical installations and residential homes and have adequate knowledge about electricity, then these young people/workers can do the electrical installation themselves. The solution offered to overcome the problems of the partner SMEs is to provide counseling about the importance of electrical energy and the dangers that can be caused by electricity. The method used to achieve the objectives of this activity is to use lecture, discussion and demonstration methods. The expected outcome of this activity is that the participants in this activity, in this case the Hopi Woro UKM, understand the importance of electrical energy, increase knowledge and skills about the dangers posed by electricity and how to overcome them, and can perform electrical installations for Hupi Woro UKM.

Keywords: *Counseling, Electrical Installation and Installation*

A. PENDAHULUAN.

Listrik merupakan bagian terpenting dalam kehidupan manusia. Banyak yang kita lakukan sehari-hari membutuhkan sumber energi listrik. Dengan kondisi aktivitas demikian, konsumsi listrik masyarakat Indonesia setiap tahunnya terus meningkat sejalan dengan peningkatan pertumbuhan ekonomi nasional. Memahami cara penggunaan peralatan kelistrikan akan dapat memberikan manfaat bagi kita dalam menangani atau mengatasi permasalahan kelistrikan yang

muncul di lingkungan rumah. Dengan mengetahui dan memahami kelistrikan sedikit banyaknya akan memudahkan kita apabila terjadi sesuatu masalah atau hambatan pada peralatan listrik. Untuk menjaga agar peralatan-peralatan listrik di rumah selalu berfungsi dengan baik, kita harus melakukan perawatan yang baik pada alat-alat listrik. Selain itu, apabila kita memiliki kemampuan untuk memperbaiki peralatan listrik yang tersedia dan sering digunakan di rumah, akan menghemat biaya yang dikeluarkan (Rivai, 2014).

Kehidupan modern saat ini telah sepenuhnya berhubungan dengan energi listrik, tetapi masih banyak pengguna atau konsumen listrik yang masih awam dengan hal yang satu ini, sekalipun konsumen tersebut merupakan warga perkotaan karena pengguna dengan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan mengenai kelistrikan. Keterbatasan pengetahuan pengguna mengenai listrik dapat berakibat timbulnya bahaya akibat instalasi yang kurang baik, kesalahan penggunaan, keteledoran pengguna, dan lain-lain. Bahaya listrik yang sering didengar adalah terjadinya kebakaran dan kejut listrik. Kejut listrik pada tubuh dapat menimbulkan luka bakar, kerusakan organ, masalah pada jantung serta peredaran darah, hingga kematian.

Salah satu cara untuk menghindari bahaya listrik adalah dengan instalasi listrik rumah yang baik dan aman. Umumnya, jumlah orang yang mampu untuk memasang instalasi listrik sangat terbatas. Kemampuan tersebut biasanya diperoleh dari melihat contoh instalasi yang sudah ada, atau pernah terlibat dalam proses instalasi. Proses instalasi listrik bisa dikatakan cukup sederhana, sehingga dapat dilakukan orang tanpa latar belakang pendidikan khusus. Namun ada aspek-aspek yang perlu diketahui masyarakat dalam instalasi listrik, sehingga bisa menghasilkan instalasi yang baik dan aman (Joewono, 2014).

Listrik sudah dimanfaatkan masyarakat untuk Tenaga rumah, usaha, hingga hiburan, dan sudah menjadi salah satu kebutuhan hidup. Mengingat penghasilan masyarakat sangat bervariasi, sedangkan penggunaan listrik membutuhkan biaya, maka masyarakat perlu diedukasi agar mampu menyesuaikan kebutuhan dengan keuangan untuk pembiayaan penggunaan listrik tersebut. Untuk itu, masyarakat perlu mengetahui kapasitas daya listrik yang sesuai kebutuhan, pengaturan penggunaan listrik agar biaya yang dibayarkan sesuai dengan kemampuan, serta bisa melakukan analisa sederhana bila tagihan listrik yang diterima dirasa diluar kewajaran misal karena ada pencurian listrik.

Salah satu konsumen/pengguna energi listrik adalah generasi muda. Generasi muda dan para pekerja dalam hal ini orang-orang muda merupakan generasi penerus kehidupan bangsa ini, harus diberikan pemahaman akan tugas dan tanggungjawab terhadap dirinya sendiri maupun terhadap masyarakat umumnya. Kompleksitas persoalan kehidupan berbangsa dan bernegara saat ini khusus dalam bidang ekonomi menuntut orang-orang muda untuk harus selalu peka terhadap persoalan ekonomi dengan memanfaatkan energi listrik. Dalam menuju kehidupan rumah tangga orang muda dan para pekerja perlu dipersiapkan dengan baik khususnya persoalan tentang ekonomi keluarga. Salah satu kebutuhan dalam rumah tangga adalah kebutuhan akan energi listrik. Mengingat kebutuhan dalam rumah tangga khususnya rumah tangga baru tentunya membutuhkan biaya yang cukup tinggi. Akan tetapi hal ini bisa ditekan biaya jika orang-orang muda tersebut memiliki ketrampilan-ketrampilandi yang bisa digunakan untuk menekan pembiayaan tersebut. Salah satu contohnya jika generasi muda tersebut memiliki ketrampilan dalam instalasi listrik tenaga dan rumah tinggal dan memiliki pengetahuan yang memadai tentang listrik, maka anak muda tersebut bisa melakukan sendiri instalasi listrik pada rumah tinggalnya dan bisa melakukan penghematan dalam menggunakan energi listrik.

Berdasarkan situasi di atas maka perlu untuk mengadakan pengabdian kepada masyarakat khususnya kepada generasi muda dan para pekerja berupa penyuluhan dan pelatihan instalasi listrik tenaga untuk usaha kecil dalam membantu produksi. Pengabdian ini diharapkan mampu untuk memberi pengetahuan kepada para pekerja dan pemilik UKM Hopi Woro dalam memanfaatkan peralatan produksi dengan tenaga Listrik sebagai penggeraknya, selain mengerti tentang bahaya dan pemanfaatan serta instalasi listrik tenaga yang aman dan benar.

Perumusan Masalah

Usaha Kecil Menengah Hopi Woro memiliki komitmen yang tinggi agar para pekerja ini dipersiapkan dengan ketrampilan-ketrampilan diri dengan baik menuju jenjang rumah tangga khususnya ketrampilan tentang instalasi listrik tenaga. Namun hal itu tidak bisa terlaksana dengan

baik karena para pekerja ini tidak memahami dan memiliki ketrampilan serta pengetahuan tentang listrik. Permasalahan utama yang dihadapi oleh mitra adalah:

- a. Minimnya pengetahuan dan pemahaman tentang penggunaan energi listrik beserta dampak atau bahaya yang ditimbulkan oleh listrik, untuk produktivitas UKM mitra.
- b. Minimnya pengetahuan dan ketrampilan tentang teknik instalasi listrik tenaga yang baik dan benar serta aman dalam operasional alat produksi UKM mitra Hopi Woro



Gambar 1. Mendesain Pemasangan Instalasi Listrik di UKM Hopi Woro Liliba

B. TARGET DAN LUARAN

Target luaran yang diharapkan akan tercapai dalam Program Kemitraan Masyarakat (PKM) bagi kegiatan melakukan pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan para pekerja dan pemilik UKM Hopi Woro dalam memanfaatkan peralatan produksi dengan tenaga Listrik sebagai penggerakannya, selain mengerti tentang bahaya dan pemanfaatan serta instalasi listrik tenaga yang aman dan benar.

1. Solusi yang Ditawarkan

Luaran yang diharapkan dari kegiatan ini yaitu:

- a. Peserta kegiatan dalam hal ini para pekerja UKM Hopi Woro memahami tentang arti pentingnya energi listrik dalam meningkatkan produktivitas.
- b. Peserta kegiatan dalam hal ini UKM Hopi Woro dapat meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang bahaya-bahaya yang ditimbulkan oleh listrik serta cara menanggulangnya.
- c. Peserta kegiatan dalam hal ini UKM Hopi Woro bisa melakukan instalasi listrik tenaga rumah tinggal pada papan percobaan peningkatan produktivitas.
- d. Produk berupa papan/tripleks percobaan instalasi listrik Tenaga rumah tinggal untuk usaha kecil menengah.

2. Luaran Sisi Produk

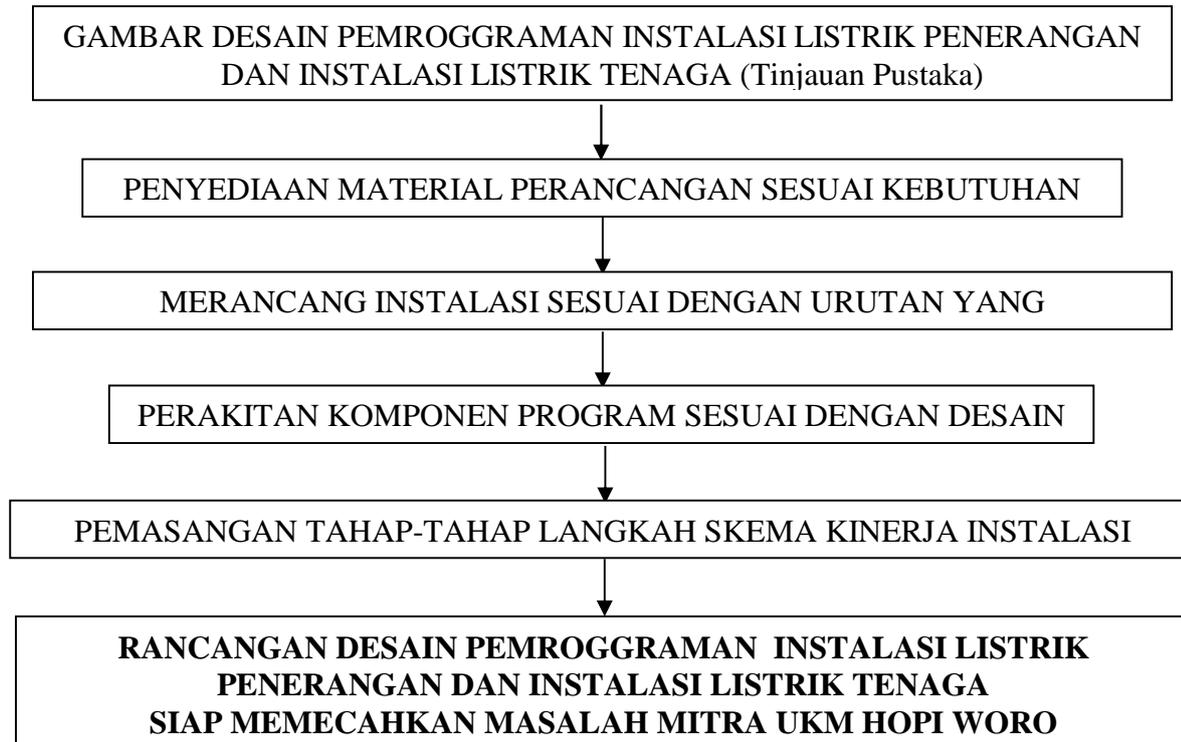
Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan kedua mitra tersebut adalah:

- a. Memberikan penyuluhan tentang arti pentingnya energi listrik serta bahaya-bahaya yang dapat ditimbulkan oleh listrik dalam meningkatkan produktivitas.
- b. Membuat kegiatan pelatihan tentang teknik instalasi listrik tenaga dan rumah tinggal.
- c. Metode yang digunakan untuk mencapai tujuan dari kegiatan ini adalah menggunakan metode ceramah, diskusi dan demonstrasi.

C. METODE PELAKSANAAN

1. Pendekatan Teori dan Mengatasi Permasalahan

Langkah-langkah pembuatan pengolahan data Instalasi Listrik Penerangan dan Instalasi Listrik Tenaga di UKM Hopi Woro dalam meningkatkan produktivitas sebagai berikut:



2. Langkah-Langkah Operasional Selanjutnya:

- Melakukan pemasangan Instalasi Motor Listrik
- Menyusun data Instalasi Tenaga yang sudah siap untuk menggerakkan Motor-motor Listrik
- Mengontrol daya listrik yang akan digunakan melalui stabiliser.
- Produk pengolahan Kayu khas NTT desain Instalasi Listrik Penerangan dan Instalasi Listrik Tenaga berupa hasil: putaran motor-motor Listrik yang menggerakkan mesin produksi Kayu khas NTT siap di operasionalkan oleh para pekerja UKM mitra.



Gambar 2. Memasang Instalasi Listrik di UKM Hupi Woro Liliba Siap di Operasikan

D. HASIL DAN LUARAN YANG DICAPAI

1. Hasil Kegiatan

Sebagai indikator kinerja dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) DIPA FKIP Universitas Nusa Cendana (Undana) dalam Pengabdian Kepada Masyarakat adalah meningkatnya kemampuan para pekerja UKM Mitra Hopi Woro untuk memanfaatkan energi Listrik yang dilakukan para pekerja Hopi Woro di Liliba dimana dengan memanfaatkan energi Listrik dalam proses produksinya sehingga dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas hasil produk Ornamen Kayu khas NTT di UKM Mitra Hopi Woro. Para Pekerja diharapkan dapat memanfaatkan dengan maksimal Energi Listrik yang tersedia, sehingga dapat meningkatkan produktivitas dari pekerjaan membuat Ornamen Kayu khas NTT di UKM Mitra Hopi Woro di Liliba Kota Kupang, sehingga mendapatkan hasil produksi Ornamen Kayu khas NTT dengan lebih akurat dan tepat, sehingga hasil tampilan Ornamen Kayu khas NTT menjadi cepat, baik dan benar yang dimiliki oleh para pekerja UKM mitra, yang menyebabkan meningkatnya kemampuan dan kualitas hasil produksi Ornamen Kayu khas NTT Mitra Hopi Woro di Liliba Kota Kupang.

Program Penyuluhan dan Pemasangan Instalasi Listrik Tenaga dan Instalasi Penerangan Listrik untuk peningkatan kuantitas dan kualitas produktivitas Ornamen Kayu khas NTT pada UKM Mitra Hopi Woro di Liliba Kota Kupang. Untuk data kegiatan penggunaan peralatan Listrik dalam peningkatan Produksi pada Ornamen Kayu khas NTT dilakukan perhitungan daya listrik yang harus dilakukan, sehingga tidak terjadi kelebihan pemakaian Daya Listrik. Pemasangan Instalasi Tenaga Listrik dan Instalasi Penerangan Listrik dilakukan pembagian penyaluran daya yang jelas, sehingga untuk penggunaan Daya Listrik bisa dibagi melalui Mini Circuit Breaker (MCB). Dari pembagian tersebut untuk Instalasi Tenaga jaringan instalasinya menggunakan jenis kabel yang berdiameter 2,5 mm, agar dapat aman dalam menyalurkan Daya Listrik, sementara untuk instalasi Penerangan Listrik menggunakan kawat kabel dengan diameter 1,5 mm. Dari rangkaian Instalasi yang berbeda maka keandalan Daya Listrik yang disediakan dapat terjamin.

2. Langkah-Langkah dalam Pembahasan

Adapun konkret mengatasi permasalahan mitra UKM Hopi Woro di Liliba Kota Kupang, yang memproduksi Ornamen Kayu khas NTT, melalui Program Kemitraan Masyarakat, dimana dengan Penyuluhan dan Pemasangan Instalasi Tenaga Listrik dan Instalasi Penerangan Listrik dapat meningkatkan produktivitas pengolahan Ornamen Kayu khas NTT dari sudut Kuantitatif dan Kualitatif. Melalui penyuluhan penggunaan alat-alat produksi yang menggunakan energi Listrik sebagai sumber dayanya, harus dipahami oleh para pekerja, baik secara optimal penggunaan dayanya, dan yang sangat terpenting menjaga keamanan dalam proses operasional produksinya. Dengan peningkatan pengetahuan tentang energi Listrik oleh para pekerja pada mitra UKM Hopi Woro, akan dapat menjaga keajegan dan keandalan peralatan listrik yang di gunakan sehingga proses produksi tidak akan terganggu dan kinerja para karyawan akan meningkat. Setelah memahami dalam teori dilakukan pemahaman operasional peralatan listrik yang dapat meningkatkan produktivitas kegiatan dilakukan dengan: (1). Pelatihan perencanaan, pelaksanaan dan operasional peralatan listrik dalam memproduksi Ornamen Kayu khas NTT, Kegiatan ini dilakukan dengan penggunaan jaringan instalasi tenaga listrik yang sudah terpasang, demikian juga system keamanan yang di uji coba melalui MCB yang bekerja dengan baik dan andal. dan (2). Penggunaan Instalasi Penerangan, dimana manfaat lampu yang dilayani disini agar proses produksi yang dilakukan oleh para pekerja berjalan dengan terang dan jelas, dimana dengan lampu yang terang dan jelas para pekerja UKM Hopi Woro mitra tidak mengalami kesulitan bekerja memproduksi Ornamen kayu khas NTT.

Penggunaan Operasional peralatan Listrik untuk peningkatan kualitas dan kuantitas produksi dari mitra UKM Hopi Woro di Liliba Kota Kupang, sangat bermanfaat sekali, yang mana kalau manual hanya bisa memproduksi kayu 0,5 Ton per harinya per hari, tetapi setelah penggunaan peralatan dengan bantuan energi Listrik bahan baku yang diolah menjadi 2 Ton per hari. Keterampilan para kinerja UKM mitra Hopi Woro perlu di tingkatkan, sehingga produksi Ornamen Kayu khas NTT akan meningkat. Yang terpenting keamanan kerja para pekerja mitra harus ditingkatkan terutama dalam operasional Daya Listrik, yang arusnya tidak terdeteksi.



Gambar 3. Serah terima Pekerjaan Pengabdian



Gambar 4. Pengukuran Tegangan Instalasi di UKM

E. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Hasil Laporan Kemajuan Kegiatan pelaksanaan PKM dari permasalahan yang dihadapi oleh mitra UKM Hopi Woro di Liliba Kota Kupang, setelah adanya survey dan diskusi antara tim pengusul dengan tim mitra dimaksud yang ada di Kota Kupang NTT, dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

- a. Dapat melakukan pelatihan produksi Kayu khas NTT, dengan berbagai model produk kayu olahan dan desain jenis khas kayu NTT oleh penyuluhan dan pelatihan instalasi listrik tenaga untuk usaha kecil dalam membantu produksi, apakah ketepatan penguana sumber tenaga listrik dengan instalasi Tenaga Listriknya ataukah karena penerangan dari Instalasi Penerangannya yang akan dapat meningkatkan produksi kayu olahan khas NTT dengan lebih akurat dan tepat serta halus.
- b. Dapat memberikan pelayanan dan contoh cara-cara pengoperasian peralatan yang menggunakan Instalasi Listrik Tenaga dengan Instalasi Listrik Penerangan untuk mendapatkan hasil produk kayu olahan khas NTT merata pada setiap produk kayu yang di olah, yang baik dan benar serta cara pemelihara peralatan instalasi Listrik Tenaganya dan Instalasi Listrik Penerangannya

2. Saran

Dalam kegiatan PKM berikutnya disarankan agar dapat diupayakan:

- a. Dilakukan pengembangan penyuluhan dan pelatihan instalasi listrik tenaga dan penerangan untuk usaha kecil dalam membantu produksinya.
- b. Para anggota Tim PKM PTE FKIP Undana Kupang, untuk dapat mengembangkan dengan cepat dan baik sistem model produk olahan Kayu khas NTT dan berbagai jenis alat produk inovatif penggunaan Tenaga Listrik yang kompleks dan dimana dapat meningkatkan berbagai masalah dalam kegiatan pembelajaran serta mengantar untuk dapat meningkatkan hasil belajar para mahasiswanya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada Prodi Pend. Teknik Elektro dengan Tim Keuangan FKIP Undana atas Kerjasamanya, dan juga pada Tim Monev Pengabdian FKIP Undana Kupang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional, *Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000(PUIL 2000): Amandemen 1*
- F. Suyatmo. 2013. *Perencanaan Listrik dan Instalasi Penerangan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Harten, P.V. & Setiawan, E. 1985. *Instalasi Listrik Arus Kuat 2*. Bina Cipta. Bandung
- Issac, Stephen dan William B. Michael, 1982. *Handbook In Research and Evaluation for Education and the Behavioral Sciences*, California: Edits Publisher,
- Muljono dan Sunarto, 2006. *Peranan Listrik dan Magnet Dalam Pembangkit Energi Listrik*, Yogyakarta: ANDI,
- Parsa, I Made, 2005. *Potensi Energi di Nusa Tenggara Timur (Study Sumber Daya Alam sebagai Sumber Energi)*, Kupang: Bahan Ajar.
- PUIL, Pedoman Umum Instalasi Listrik 2000, Jakarta.
- Rifai, A., 2014. *Buku Pintar Mengatasi Listrik di Rumah*. Gema Buku Nusantara. Bandung