

Pelatihan Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Tinggal Bagi Santri Dayah Nurul Islam Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur Aceh Utara

Maimun¹, Teuku Hasannuddin², Taufik³, Yaman⁴

¹²³⁴ Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

maimun.s210@gmail.com

Abstrak— Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) merupakan suatu wahana menjembatani antara kegiatan kampus dengan kehidupan masyarakat secara langsung. Masyarakat sangat menanti kehadiran insan kampus di lingkungan kehidupan mereka untuk dapat memberikan sedikit tambahan ilmu dan ketrampilan yang berguna bagi mereka. Salah satu kegiatan yang akan dilakukan adalah memberikan pelatihan praktis berupa pelatihan pemasangan instalasi listrik rumah tinggal. Kegiatan ini dilakukan bertujuan untuk memberi bekal pengetahuan ketrampilan praktis kepada santri Pesantren/Dayah Nurul Islam Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur Aceh Utara. Kegiatan tersebut dilaksanakan selama tiga kali pertemuan yang bertempat di Laboratorium Teknologi Listrik 1 atau Bengkel Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Lhokseumawe. Jumlah peserta pelatihan sebanyak 9 orang. Berdasarkan hasil evaluasi akhir setelah pelatihan yang dilakukan terhadap 9 (sembilan) orang peserta pelatihan maka hasilnya sangat memuaskan dan dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk melakukan pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal dengan baik dan benar mencapai 90,5% dan hasil pelaksanaan pelatihan diharapkan dapat bermanfaat bagi santri sehingga dapat menciptakan lapangan kerja sendiri dan dapat mengurangi tingkat pengangguran.

Kata kunci— Pengabdian, masyarakat, ketrampilan praktis, santri, Pesanteren/Dayah Nurul Islam

Abstract— Community Service Activities (PKM) is a vehicle for bridging the activities between campus and community life directly. The community is waiting for the presence of campus people in their environment to be able to provide a little additional knowledge and skills that are useful for them. One of the activities that will be carried out is to provide practical training in the form of training in the installation of residential electricity. This activity was carried out aimed at providing practical skills knowledge to the students of Boarding school/Dayah Nurul Islam Buloh Beuregan in in Kota Makmur District, North Aceh. This activity was carried out for three meetings which took place at the Electricity Technology Laboratory 1 or the Electric Workshop of the Electrical Engineering Department of Lhokseumawe State Polytechnic. The number of trainees was 9 students. Based on the results of the final evaluation after the training of 9 (nine) trainees, the results were very satisfying and it can be stated that all participants had the ability to properly install electrical installations in residential homes to reach 90.5% and the results of training implementation are expected to be useful for students so that they can create their own employment opportunities and can reduce the unemployment rate.

Keywords— Service, community, practical skills, students, Islamic Boarding School / Dayah Nurul Islam

I. PENDAHULUAN

A. Analisa Situasi

Politeknik Negeri Lhokseumawe terletak lebih kurang 7 KM dari pusat kota Lhokseumawe dan tepatnya dalam wilayah Kecamatan Blang Mangat dan merupakan satu-satunya politeknik negeri yang ada di Propinsi Aceh. Mengingat Politeknik Negeri Lhokseumawe letaknya lebih kurang 15 km dari Dayah Nurul Islam yang berlokasi di Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur Kabupaten Aceh Utara maka selayaknya Politeknik Negeri Lhokseumawe memberikan perhatian khusus kepada santri di dayah tersebut khususnya yang berhubungan dengan Tridarma perguruan Tinggi.

Dayah Nurul Islam dibawah pimpinan Tengku Abdurahman selain mempelajari tentang agama islam, para santri juga mendapatkan pelajaran umum. Di Dayah Nurul Islam memiliki pendidikan umum tingkat SMP dan MAN serta SMK. Khusus untuk SMK memiliki jurusan Teknik Listrik dengan jumlah santri 27 orang.

B. Permasalahan Mitra

1) *Identifikasi Permasalahan Mitra*: Jika dilihat dari keberadaan santri di Dayah Nurul Islam Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur, maka dapat dikategorikan menjadi dua kategori: kategori pertama adalah santri yang mengikuti program pendidikan di MAN, kedua kategori santri yang mengikuti program pendidikan di SMK. Untuk santri kategori kedua sangat membutuhkan pendalaman dan pengembangan dibidang kelistrikan khususnya dibidang pemasangan instalasi listrik rumah tinggal sehingga dapat mengikuti uji kompetensi di bidang kelistrikan untuk mendapatkan sertifikat kompetensi. Dengan memiliki sertifikat kompetensi dapat berguna dan memudahkan bagi santri dalam mendapatkan pekerjaan setelah menyelesaikan pendidikan di Pesanteren/Dayah Nurul Islam.

2) *Jastifikasi Prioritas permasalahan yang harus ditangani*: Dari jastifikasi permasalahan di atas kami mencoba memberikan pelatihan-pelatihan kepada santri tersebut yang pada akhirnya untuk memperoleh ketrampilan dibidang tertentu sehingga ketrampilan tersebut sebagai modal dasar dalam bekerja untuk meningkatkan pendapatan. Adapun jenis dan bidang pelatihan yang kami berikan adalah pemasangan instalasi listrik rumah tinggal. Oleh sebab hasil itu analisis

kami menyimpulkan bahwa perlunya pelatihan dibidang pemasangan instalasi listrik rumah tinggal bagi santri untuk meningkatkan ketrampilan dibidang instalasi listrik sehingga dapat bekerja sesuai ketrampilan yang dimiliki. Identifikasi pelatihan ini dapat menjanjikan tingkat pendapatan yang memadai bila yang bersangkutan dapat memasang instalasi listrik rumah tinggal sebagai mata pencaharian.

3) *Solusi yang ditawarkan:* Untuk meningkatkan ketrampilan santri yang mengambil pendidikan umum di SMK jurusan teknik listrik, kami dari tim IBM akan memberikan pelatihan kepada mitra IBM dalam membuat pelatihan pemasangan instalasi rumah tinggal yang berbasis pada pemasangan instalasi listrik yang sesuai dengan standar yang telah disepakati secara nasional yaitu berpedoman kepada PUIL 2000.

4) *Bahan dan peralatan yang dibutuhkan:* Bahan yang di perlukan untuk acara pelatihan pemasangan instalasi listrik rumah tinggal antara lain adalah:

1. Penghantar
2. Kotak Kontak (Stop Kontak)
3. Saklar
4. Fitting lampu
5. Kotak sambung
6. Pipa
7. MCB
8. Isolator
9. Bus bar
10. Box panel
11. Saluran kabel
12. Sepatu kabel
13. Material bantu.

Sedangkan peralatan yang dibutuhkan antara lain adalah:

1. Tang lancip
2. Tang kombinasi
3. Tang buaya
4. Tang kupas
5. Obeng plus
6. Obeng minus
7. Palu
8. Gergaji besi

C. Tujuan dan Manfaat Kegiatan

1) *Tujuan Kegiatan:* Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk melakukan salah satu Tri Darma Perguruan Tinggi dalam bentuk pengabdian kepada masyarakat berupa kegiatan pelatihan yang diberikan kepada mitra IBM yang terdiri dari para santri dayah Nurul Islam yang dapat dimanfaatkan oleh seluruh santri yang mengambil pendidikan umum SMK jurusan Teknik Listrik sehingga dapat memberikan peningkatan ketrampilan kelistrikan kepada mitra IBM untuk dapat memasang sendiri instalasi listrik rumah tinggal.

2) *Manfaat Kegiatan:* Setelah mengikuti kegiatan ini diharapkan para peserta/santri dapat mengembangkan dirinya pada bidang instalasi listrik, terutama instalasi listrik rumah tinggal dan juga dapat meningkatkan pendapatan ekonomi, kemudian juga dengan pelaksanaan kegiatan ini yang dilaksanakan oleh Politeknik Negeri Lhokseumawe dapat dirasakan manfaat dan fungsi keberadaan kampus

dilingkungan masyarakat umumnya dan khususnya para santri dayah Nurul Islam, terutama para santri yang mengambil pendidikan umum SMK jurusan Teknik Listrik

D. Target dan Luaran

1) *Target:* Secara umum target yang akan diberikan kepada mitra IBM diharapkan nantinya adalah:

1. Dapat memasang instalasi rumah tinggal yang rapi dan aman bagi penghuninya.
2. Sebagai bekal bagi santri untuk mengikuti uji kompetensi dibidang kelistrikan sehingga pada akhirnya memperoleh sertifikat kompetensi dibidang kelistrikan.
3. Dapat menjadikan ketrampilan memasang instalasi listrik untuk mata pencahariaanya setelah menyelesaikan pendidikan di Dayah Nurul Islam.

2) *Luaran:* Luaran dari kegiatan ipteks bagi masyarakat atau para santri dayah Nurul Islam adalah dapat memasang instalasi listrik rumah tinggal dengan benar, rapi dan aman bagi manusia, serta sesuai dengan standar PUIL 2000. Keberhasilan peserta dalam kegiatan penerapan ipteks ini ditandai dengan diberikannya sertifikat kepada setiap peserta. Selain itu luaran dari kegiatan penerapan ipteks ini adalah laporan hasil kegiatan dapat dipublikasikan pada prosiding seminar nasional yang akan datang dan dapat menghasilkan modul pelatihan pemasangan instalasi listrik rumah tinggal.

II. METODE PELAKSANAAN

Sebelum kegiatan pelatihan dilaksanakan terlebih dahulu peserta diberi informasi tentang tujuan diselenggarakan program. Materi awal berisi informasi tentang pentingnya instalasi listrik rumah tinggal. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode ceramah, menunjukkan ilustrasi manfaat menguasai cara pemasangan instalasi rumah tinggal dan diskusi. Dengan metode ini diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan apresiasi peserta terhadap materi pelatihan yang diberikan.

Prosedur kerja pelaksanaan kegiatan dilakukan pada kegiatan Ipteks bagi masyarakat ini adalah mencakup beberapa tahap antara lain:

A. Tahapan Persiapan

Tahapan persiapan adalah tahap dimana dilakukan kegiatan koordinasi internal dan eksternal. Koordinasi internal adalah koordinasi yang dilakukan oleh tim pengusul yang meliputi kegiatan penyusunan materi atau persiapan modul, persiapan bahan praktek. Selain itu juga dilakukan koordinasi eksternal, yaitu koordinasi yang dilakukan dengan mitra yang dipilih. Kegiatan koordinasi diarahkan untuk menentukan jumlah peserta pelatihan, persyaratan dasar yang harus dimiliki oleh peserta pelatihan, jadwal serta waktu peserta pelatihan penerapan Ipteks.

B. Tahapan Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dilaksanakan satu bulan dengan 3 kali pertemuan seperti ditunjukkan pada Tabel 2.1 berikut ini:

TABEL 2.1
URAIAN KEGIATAN PELATIHAN

Pertemuan	Kegiatan	Petugas Pelaksana
1	Pembukaan Pelatihan, uji kemampuan dasar dan penjelasan tentang intalasi	Maimun , ST, M.Eng Taufik, ST, MT.
2	Menjelaskan cara membaca gambar dan diagram pengawatan	Teuku Hasannuddin, ST, M.Eng, Yaman, ST, M.Eng
3	Workshop memasang intalasi untuk rumah tinggal	Yaman , ST, M.Eng Taufik, ST, MT
4	Evaluasi	Maimun , ST, M.Eng Teuku Hasannuddin, ST, M.Eng Yaman , ST, M.Eng Taufik, ST, MT

C. Tahap Evaluasi

Evaluasi yang dilakukan terhadap peserta pelatihan adalah berdasarkan tahapan kegiatan pelatihan, yaitu tentang:

1. Kemampuan memahami pengertian K3 dan penggunaan peralatan K3 dalam pemasangan instalasi listrik.
2. Kemampuan memahami dasar-dasar sistem instalasi listrik rumah tinggal dan kemampuan mengetahui serta memahami komponen-komponen dan peralatan untuk pemasangan instalasi listrik rumah tinggal 1 fasa.
3. Kemampuan memahami simbol kompoenen, denah lokasi, dan gambar pengawatan instalasi listrik (*wiring diagram*)
4. Kemampuan memasang komponen-komponen instalasi listrik rumah sederhana (seperti sakelar, kotak-kontak, fitting lampu dan MCB) dan kemampuan melakukan pengawatan sesuai dengan gambar.
5. Kemampuan memeriksa dan memperbaiki bila terjadi kesalahan pemasangan (*trouble shooting*).

Penilaian kemampuan peserta pelatihan dilakukan dalam bentuk test teori dan praktek. Soal teori ditanyakan langsung kepada peserta pelatihan yaitu berupa soal tanya-jawab yang berkenaan dengan instalasi listrik rumah tinggal.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peserta pelatihan adalah santri Pesanteren/Dayah Nurul Islam Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur Aceh Utara. Pelatihan dilaksanakan pada tanggal 6 s/d 8 Agustus 2018 selama 3 hari. Jumlah peserta direncana 10 orang, ternyata yang hadir cuma 9 orang.

Pemahaman tentang materi yang diberikan sangat bervariasi. Kemampuan peserta sebelum pelatihan diukur dengan memberikan tes awala atau pre-test pada setiap peserta, sehingga didapat bahwa ada diantara peserta yang masih belum begitu memahami cara pemasangan instalasi listrik satu fasa pada rumah tinggal dan juga belum begitu mengenal komponen-komponen atau peralatan-peralatan instalasi listrik yang diperlukan untuk pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal. Selain itu mereka ada juga belum begitu memahami tentang Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta belum begitu memahami peralatan K3 yang dipergunakan dalam pemasangan instalasi listrik.

A. Hasil

Hasil tes awal atau pra-test yang dilakukan terhadap peseta pelatihan seperti ditunjukkan pada Tabel 3.1 berikut ini:

TABEL 3.1
HASIL TES AWAL (PRE-TEST)

No	Nama Peserta	No Urut Pertanyaan					Total (%)	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
		Skor (%)						
1	Rifki Maulana	8	12	10	10	10	50	Cukup
2	Zulmeri	8	10	10	10	7	45	Cukup
3	M. Suhada	8	12	10	10	10	50	Cukup
4	Jepriadi	8	10	9	10	8	45	Cukup
5	Aris Munandar	8	10	9	10	8	45	Cukup
6	Mustafa	8	12	10	10	10	50	Cukup
7	Syakirin	7	12	9	9	8	45	Cukup
8	M. Zamzami	7	8	5	5	5	30	Kurang
9	Azhari	7	8	5	5	5	30	Kurang

Keterangan:

Skor = 10-39 ; kemampuan kurang

Skor = 40-54 ; kemampuan cukup

Skor = 55-60 ; kemampuan baik

Kemampuan peserta setelah pelatihan dilaksanakan dengan 5 (lima) buah latihan dan dengan penerapan teori-teori pendukung yang harus diikuti oleh peserta dan diberikan modul ajar kepada seluruh peserta, maka kemampuan peserta berdasarkan pengamatan dan evaluasi telah meningkat pesat dan sangat signifikan kemajuannya. Ada beberapa peserta yang sudah dapat melakukan pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal dengan baik dan benar, sesuai dengan standar yang berlaku (PUIL 2000).

Evaluasi pada tahap ini hanya dilakukan dengan mengadakan ujian praktek dan tanya jawab. Beberapa hal yang dilakukan untuk mengukur kemampuan akhir para peserta adalah dengan mengukur tingkat pemahaman dalam hal:

1. Kemampuan memahami pengertian K3 dan penggunaan peralatan K3 dalam pemasangan instalasi listrik
2. Kemampuan memahami komponen-komponen dan peralatan yang diperlukan untuk pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal.
3. Kemampuan memahani simbol dan membaca gambar instalasi listrik (*wiring diagram*).
4. Kemampuan melakukan pemasangan komponen-komponen instalasi listrik dan pengawatan sesuai dengan gambar.
5. Kemampuan memeriksa dan memperbaiki bila terjadi kesalahan pemasangan (*trouble shooting*).

Nilai kemampuan atau bobot skor variabel yang diukur untuk pelatihan pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal bagi santri Pesanteren/Dayah Nurul Islam Buloh Beuregang Kecamatan Kota Makmur Aceh Utara seperti tercantum dalam Tabel 3.2 berikut ini:

TABEL 3.2.
BOBOT SKOR VARIABEL YANG DIUKUR

No	Variabel Yang Diukur	Bobot Skor (%)
1	Pengetahuan tentang K3 dan penggunaan peralatan K3	10
2	Pengetahuan komponen dan peralatan instalasi listrik	20
3	Kemampuan memahami simbol dan membaca gambar instalasi listrik (<i>wiring diagram</i>).	25
4	Kemampuan memasang komponen-komponen instalasi listrik dan pengawatan sesuai dengan gambar	30
5	Mencari kesalahan (<i>trouble shooting</i>)	15
Jumlah		Jumlah

Tabel 3.2 menunjukkan bobot skor beberapa variabel yang diukur pada evaluasi akhir, pada tabel tersebut dinyatakan bahwa jumlah bobot skor 100%. Hasil evaluasi akhir setelah pelaksanaan pelatihan seperti tercantum pada Tabel 3.3 berikut ini:

TABEL 3.3.
HASIL EVALUASI AKHIR

No	Nama Peserta	No Urut Variabel					Total (%)	Kemampuan
		1	2	3	4	5		
		Skor (%)						
1	Rifki Maulana	10	20	20	30	15	95	Baik Sekali
2	Zulmeri	10	20	20	30	10	90	Baik
3	M. Suhada	10	20	20	30	15	95	Baik Sekali
4	Jepriadi	10	20	20	30	10	90	Baik
5	Aris Munandar	10	20	20	30	10	90	Baik
6	Mustafa	10	20	20	30	15	95	Baik Sekali
7	Syakirin	10	20	20	30	10	90	Baik
8	M.Zamzami	10	20	20	25	10	85	Baik
9	Azhari	10	20	20	25	10	85	Baik

Keterangan:

Skor = 0-54 ; kemampuan kurang

Skor = 55-79 ; kemampuan cukup

Skor = 80-90 ; kemampuan baik

Skor = 91-100; kemampuan baik sekali

B. Pembahasan

Dari hasil tes awal atau pre-test yang didapatkan seperti tercantum pada Tabel 3.1 terlihat bahwa kemampuannya masih kurang dan kurang mengerti mengenai pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal. Oleh karena itu dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan ini dipandu oleh tim pelaksana dan bisa saling membantu sesuai dengan tingkat kemampuannya.

Tabel 3.3 menunjukkan hasil evaluasi akhir setelah pelatihan yang telah dilakukan terhadap 9 (sembilan) orang peserta pelatihan adalah sangat memuaskan dan dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk melakukan pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal dengan baik dan benar adalah mencapai 90,5%.

IV. KESIMPULAN

Setelah dilakukan pelatihan terhadap 9 peserta maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Pelaksanaan pelatihan dengan 5 buah latihan yang diberikan diharapkan dapat membekali diri peserta untuk keahlian tentang teknik pemasangan instalasi listrik rumah tinggal serta menjadikan dasar untuk meningkatkan kemampuan dirinya untuk kewirausahaan demi peningkatan kesejahteraan hidup.
2. Berdasarkan hasil evaluasi akhir setelah pelatihan yang telah dilakukan terhadap 9 (sembilan) orang peserta pelatihan adalah sangat memuaskan dan dapat dinyatakan bahwa seluruh peserta telah mempunyai kemampuan untuk melakukan pemasangan instalasi listrik pada rumah tinggal dengan baik dan benar adalah mencapai 90,5%.

REFERENSI

Harten, P.V., 1992, *Instalasi Listrik Arus Kuat I*, Percetakan Bina Cipta, Bandung

Harten, P.V., 1992, *Instalasi Listrik Arus Kuat II*, Percetakan Bina Cipta, Bandung

Harten, P.V., 1992, *Instalasi Listrik Arus Kuat III*, Percetakan Bina Cipta, Bandung