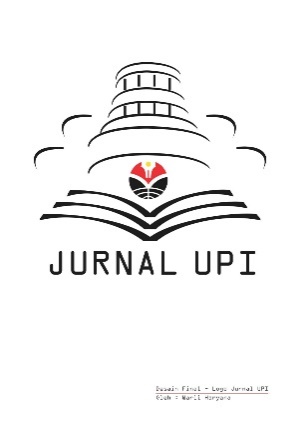
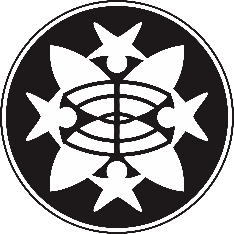
*Indonesian Journal of Community Services in Engineering & Education (IJOCSEE)*

Vol. xx, No. xx (20xx) pp. x-xx



IJOCSEE

Laman Jurnal: <http://ejournal.upi.edu/index.php/IJOCSEE/>

Pelatihan Peningkatan Kemampuan *Lifeskill* Instalasi Listrik Rumah Tangga Politeknik Tanjungbalai

*Muchsin Harahap, 1, Marnida Yusfiani 2\*, Budi Handoko3*

1,2, 3 Politeknik Tanjungbalai

\*E-mail: [marnyda@gmail.com](mailto:marnyda@gmail.com)

|  |
| --- |
| **Abstract** |
| With the increase in the number of graduates so that the majority of the population cannot keep up with advances in technology, the more advanced it is that business competition emerges so that it has an impact on humans. Tanjungbalai City is one of the cities located on the coast with some of its people working as fishermen. Some ordinary people do not know the electricity system, both household and industrial electricity systems. This is deemed necessary to do an understanding of electricity. This understanding is intended to provide training in household electrical systems, so that it is expected that they can carry out maintenance and repair independently and gain life skill skills to build themselves to find work and create jobs. The training method is carried out in 3 steps, namely the delivery of basic electrical theory, demonstration exercises from drawing diagrams, making simulations assisted by the EKTS application and testing the installation series starting from measurement, checking wire connections, trouble shooting the installation so that it is good and safe and evaluating. pre and post training assessment. The data was analized by descriptive and T-test SPSS 22. The result showed that understanding increase to the participants. |
| ***Keywords:*** *Number of graduates, household electrical installation training, EKTS, Lifeskill* |

|  |
| --- |
| **Abstrak** |
| Dengan bertambahnya jumlah lulusan sehingga sebagian besar penduduk tidak dapat mengikuti kemajuan teknologi semakin maju sehingga muncul persaingan usaha sehingga berdampak kepada manusia. Kota Tanjungbalai salah satu kota yang yang berada di pesisir pantai dengan sebagian masyarakatnya berprofesi sebagai nelayan. Sebagian masyarakat awam yang belum mengetahui sistem kelistrikan, baik itu sistem kelistrikan rumah tangga maupun industri. Hal ini dipandang perlu dilakukan suatu pemahaman kelistrikan. Pemahaman yang dimaksudkan memberikan pelatihan sistem kelistrikan rumah tangga, sehingga diharapkan bisa melakukan perawatan dan perbaikan secara mandiri serta mendapatkan ketrampilan lifeskill untuk membangun diri untuk mencari pekerjaan dan menciptakan lapangan kerja. Metode pelatihan yang dilakukan dilakukan secara 3 tahap yaitu penyampaian teori kelistrikan dasar, latihan demontrasi dari menggambar diagram, membuat simulasi yang dibantu dengan aplikasi EKTS dan pengujian rangkaian instalasi dimulai dari pengukuran, pemeriksaan sambungan kawat, trouble shooting pemasangan instalasi agar baik dan aman serta melakukan evaluasi penilaian sebelum dan sesudah pelatihan. Data diolah dengan analisis deskriptif dan Uji T menggunakan SPSS 22. Hasil menunjukkan bahwa peserta pelatihan lebih meningkat pada akhir pelatihan. |
| Kata Kunci: Jumlah Lulusan, Pelatihan instalasi listrik rumah tangga, EKTS, Lifeskill |

**PENDAHULUAN**

Kota Tanjungbalai salah satu kota di provinsi Sumatra Utara dengan luas wilayah 60,52 km² dan penduduk berjumlah 175.223 jiwa tahun 2019. Sebagian besar penduduk Kota Tanjungbalai adalah nelayan dan ada juga sebagai petani atau bekebun, dan yang lainya. Dengan jumlah penduduk akan bertambah setiap tahunya kebutuhan sandang dan pangan juga akan berdampak. Jumlah masyarakat yang tergolong muda dengan usia produktif antara 15 – 30 tahun sebanyak 28.370 jiwa (Tanjungbalai, 2020). Berdasarkan dari jumlah penduduk diatas, perlu upaya untuk dilakukan peningkatan pengetahuan dan skill ketrampilan perlu dilakukan melalui pelatihan. Salah satu bentuk pelatihan yang dapat dilakukan untuk meningkatkan lifeskill kemampuan dan ketrampilan adalah pelatihan kelisitrikan dasar instalasi rumah tangga. Dengan memahami kelistrikan dasar, dapat membantu dan memudahkan masalah kelistrikan dirumah dan juga melakukan perawatan dan perbaikan peralatan-peralatan rumah tangga yang dapat menghemat pengeluaran.

Untuk memahami prinsip dasar listrik bagi manusia adalah sebagai keamanan (safety). Keamanan instalasi listrik sangat utama dan merupakan arti tersendiri yaitu (a). Keamanan bagi orang memasang instalasi, (b). Keamanan bagi mengeoperasikanya, (c). Kemanan bagi perawatan dan perbaikannya (Suryatmo, 1992). Keamanan instalasi listrik harus sesuai dengan prosedur dan standar yang telah di tetapkan oleh PUIL (Indonesia & Nasional, 2011).

Pada rangkaian instalasi rumah tangga ada instalasi penerangan listrik dan rangkaian saklar dan stop konntak. Permasalahan yang sering terjadi bidag kelistrikan adalah arus hubung singkat (korsleting). Adapun beberapa faktor yang sering terjadi hubungan singkat adalah : (a). Kawat yang digunakan dan sambungan pada kawat tidak sesuai dengan standart yang telah di tetapkan. (b). Beban listrik yang digunakan berlebih sehingga menimbulkan panas dan mengakibatkan kebakaran (Kurniasih, Sari, Untoro, & Warsono, 2020).

Untuk memasang instalasi listrik telebih dahulu melakukan mendesain atau menggambar rangkaian yang akan dilakukan pemasangan instalasi. Hal ini dilakukan mempermudah pemasangan instalasi dengan memperhatikan (a). Keamanan. (b). Keandalan. (c). Ekonomis (Pamijahan-bogor, Teknik, Fakultas, & Universitas, 2012). Dengan uraian diatas, sumber listrik yang digunakan diharapkan tidak menimbulkan dampak bagi konsumen ataupun pengguna (Binoto, Winarno, & Barat, 2020).

Pada pelatihan ini diperlukan aplikasi Electrical Control Techniques Simulator (EKTS). Aplikasi ini membantu untuk mensimulasikan rangkaian listrik yang akan didesain/digambarkan sebelum di lakukan Latihan (Arsyad, 2016). Media software EKTS ini mempunyai keuntungan bagi penggunanya diantaranya: (a) Aplikasi ini bisa bereksperimen /memoditikasi dengan sisntem kontrol lainnya. (b) Aplikasi ini dapat menunjukkan kesalahan pada desain yang dibuat oleh penggunanya sehingga dalam penerapannya tidak ada menimbulkan kesalahan pada pemasangan instalasi listrik (Nugroho, 2016).

Tujuan dari pelatihan peningkatan kemampuan lifeskill bidang kelistrikan menuju indrustri 4.0 ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Memberikan lmu pengetahuan (Knowledge) bidang kelistrikan.
2. Mendapatkan Ilmu Kemampuan (skill), dimana peserta yang dilatih diharapkan mampu melakukan tugas saat melakukan pekerjaan telah ditentukan.
3. Memberikan penentuan sikap (attitude), Setelah pelatihan dilakukan diharapkan peserta dapat memiliki minat dan kesadaran atas pekerjaan yang akan dilakukannya.

Dapat mengenalkan kepada masyarakat bentuk kegiatan yang dilakukan pelatihan dapat mengembangkan ketrampilan dan mampu bersaing serta membuat

1. **METODE**
   1. **Tempat Pelaksanaan Kegiatan**

Tempat pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di Kampus Politeknik Tanjungbalai yang beralamat di Jln. Sei Raja, Kelurahan Sei Raja, Kecamatan Sei Tualang Raso, Kota Tanjungbalai – Sumatera Utara.

* 1. **Sasaran Kegiatan**

Sasaran kegiatan pengabdian masyarakat ini masyarakat yang berada di sekitar Politeknik Tanjungbalai dan mahasiswa.

* 1. **Pelaksanaan Kegiatan**

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat dapat diuraikan sebagai berikut: 1. Pemaparan Materi: memberikan penjelasan informasi berupa modul materi pelatihan, dan didalamnya ada sesi tanya jawab selama proses pelatihan tersebut; 2. Latihan Demonstrasi: Membuat dan mendesain konsep pekerjaan dan melaksanakan desain konsep tersebut dalam bentuk latihan dan simulasi; dan 3. Mengevaluasi Hasil: Melalukan observasi langsung pada perserta pelatihan sebelum dan sesudahnya yang bertujuan untuk mengetahui pentingkatan ketrampilan lifeskill peserta.

* 1. **Evaluasi Kegiatan**

Evaluasi kegiatan dengan menggunakan instrument kuesioner yang diberikan sebelum (Pre Test) dan sesudah (Post test) kegiatan pelatihan dilaksanakan. Hasil instrument dianalisis secara deskriptif dan diolah menggunakan SPSS 22.

1. **HASIL DAN PEMBAHASAN**
   1. **Penyampaian Materi**

Materi yang disampaikan dalam pelatihan ini sebagai berikut:

1. Menjelaskan teori kelistrikan dasar.

Dalam hal ini menjelaskan teori kelistrikan dasar berupa simbol - satuan, alat ukur listrik dan wiring diagram kelistrikan, ditampilkan pada Gambar 1.

|  |
| --- |
|  |
| Gambar 1. Pemateri Menjelaskan Teori Listrik Dasar dan Peserta Pelatihan  (Dok. Pribadi, 05/05/2021) |

1. Membuat design layout dan simulasi rangkaian instalasi rumah tangga.

Dalam hal ini pelatihan ini memakai aplikasi Electrical Control Techniques Simulator (EKTS) disajikan pada Gambar 2.

|  |
| --- |
| D:\01. DATA POLTAN\07. DATA PENGABDIAN\03. SEMESTER GENAP 2020 - 2021\02. UD.HABIBI TEKNIK\07. JURNAL\referesnsi\gambar\ekts-doc-en_2_2_1.gif |
| Gambar 2. Tampilan Aplikasi EKTS dan membuat desain *layout*  (Dok. Pribadi, 06/05/2021) |

1. Melakukan praktik latihan instalasi listrik rumah tangga

Peserta melakukan praktik dengan menggunkan denah rangkaian instalasi rumah tangga yang akan dilakukan pada pelatihan yang disajikan pada Gambar 3.

|  |
| --- |
|  |
| Gambar 3. Praktik Instalasi Listrik (Dok. Pribadi 06/06/2021) |

* 1. **Evaluasi dan Hasil Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pelatihan dievaluasi dengan menggunakan instrument kuesioner dengan tujuan mengetahui tingkat pemahaman serta skill dari peserta dari sebelum pelatihan dilaksanakan (Pre-Test) dan sesudah pelatihan dilaksanakan (Post-Test). Pada Tabel 1., disajikan bentuk kuesioner Pre-Test dan Post-Test.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tabel 1. Instrumen Kuesioner Pre test dan Post Test Kuisioner Pelatihan | | | | | | |
| No | Pertanyaan | 1 | 2 | | 3 | 4 |
| 1 | Memahami Teknik Listrik (Instalasi) |  | |  | | |
| 2 | Memahami/membaca desain gambar instalasi listrik |  | |  | | |
| 3 | Paham penggunaan Alat Ukur Listrik |  | |  | | |
| 4 | Memasang /merangkai Instalasi Listrik |  | |  | | |
| 5 | Memeriksa dan memperbaiki kondisi listrik |  | |  | | |
| 6 | Apakah anda dapat mengajari kepada teman anda dengan adanya pelatihan ini |  | |  | | |

Hasil evaluasi dari kuesioner Pre-Test dan Post-Test diperoleh nilai rerata Pre-Test lebih rendah dibandingkan Post-Test, ini berarti terjadi peningkatan pemahaman peserta pelatihan pada akhir pelatihan. Rerata hasil kuesioner disajikan pada Gambar 4.

|  |
| --- |
|  |
| Gambar 3. Rerata hasil kuesioner Pre-Test dan Post-Test |

Pengolahan data menggunakan SPSS 22 dengan menggunakan uji T untuk Pre – Post test hasil distribusi t diperoleh dimana dan pengujian hipotesis satu sisi (), diperoleh , maka diterima. Setelah mengikuti pelatihan pemahaman peserta terhadap pelatihan yang telah dilaksanakan meningkat.

1. KESIMPULAN

Dari kegiatan yang dilaksanakan, dapat disimpulkan: Pelaksanaan kegiatan pelatihan berjalan dengan baik dan lancar dimana peserta lebih memahami bidang kelistrikan; Peserta dapat memahami bentuk tahapan dalam pelaksanaan instalasi listrik melalui media aplikasi EKTS yang dapat meminimalisir kesalahan (Humam Eror) pada pemasangan instalasi listrik; dan dapat menggunakan media aplikasi EKTS sangat membantu dalam media pembelajaran.

1. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur Politeknik Tanjungbalai dan Ketua Program Studi Teknik Pendingin dan Tata Udara yang telah mengijinkan pelaksanaan kegiatan pelatihan serta kepada masyarakat sekitar dan mahasiswa yang mengikuti pelatihan ini.

1. REFERENSI

Arsyad, F. (2016). Analisis Media Pembelajaran Menggunakan Software Electrical Control Techniques Simulator ( Ekts ) Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik DI SMK. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, *09*(03), 663–668.

Binoto, M., Winarno, P. S., & Barat, B. J. (2020). Submit : 18 juli 2020 , Accepted : 13 oktober 2020. *JURNAL ABDI MASYA*, *1*(November), 7–14.

Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2011). Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011. In *Badan Standardisasi Nasional* (Vol. 2011).

Kurniasih, N., Sari, D. P., Untoro, A., & Warsono, S. J. (2020). Pelatihan Instalasi Penerangan Untuk Mahasiswa Teknik Elektro. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri*, *2*(2), 126–136.

Nugroho, A. K. A. (2016). IbM Bagi Guru Dan Siswa SMU Setia Budi Semarang. *E-DIMAS Jurnal*, *07*(01), 49–59.

Pamijahan-bogor, S. K. D. I., Teknik, J., Fakultas, E., & Universitas, T. (2012). Pelatihan Instalasi Listrik Tegangan Rendah Untuk Meningkatkan Keterampilan Anak Putus Sekolah. *Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, *1*(2), 80–86.

Suryatmo, F. (1992). Dasar Dasar Teknik Listrik. In *PT. Reineka Cipta* (pp. 1–143).

Tanjungbalai, B. P. S. K. (2020). Kota Tanjugbalai Dalam Angka 2020. In Badan Pusat Statistik Kota Tanjungbalai (Ed.), *Badan Pusat Statistik Kota Tanjungbalai* (Badan Pusa, pp. 1–428). Kota Tanjungbalai: BPS Kota Tanjungbalai.