

PELATIHAN INSTALASI LISTRIK TEGANGAN RENDAH UNTUK INSTALASI LISTRIK BANGUNAN SEDERHANA BAGI SMK NEGERI 1 WONOASRI MADIUN

Teguh Arifianto¹, Akhwan², Sunardi³, Sunaryo⁴, Dara Aulia Feryando⁵,

M. Afif Amalul Arifidin⁶, Santi Triwijaya⁷, Lady Silk Moonlight⁸

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknologi Elektro Perkeretaapian, Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun

⁸ Program Studi Komunikasi Penerbangan, Politeknik Penerbangan Surabaya

e-mail: teguh@ppi.ac.id¹, akhwan@ppi.ac.id², sunardi@ppi.ac.id³, sunaryo@ppi.ac.id⁴, dara@ppi.ac.id⁵,
afif@ppi.ac.id⁶, santi@ppi.ac.id⁷, lady@poltekbangsby.ac.id⁸

Abstrak

SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun adalah sekolah menengah kejuruan yang terletak di Kabupaten Madiun dan memiliki kompetensi keahlian teknik instalasi tenaga listrik. Tentunya dalam proses belajar mengajar, siswa akan mendapatkan pelajaran dasar instalasi listrik. Kegiatan ini diikuti sebanyak 29 siswa. Metode yang akan digunakan dalam pengabdian kepada masyarakat ini dalam bentuk ceramah, peragaan, dan tanya jawab. Tempat pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun yang berlangsung selama satu hari yaitu pada tanggal 20 Februari 2023 dengan menciptakan lingkungan yang sesuai untuk pelatihan instalasi listrik. Hasil yang dicapai dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu siswa mampu memahami dengan baik instalasi listrik tegangan rendah dan mematuhi standar keamanan yang ketat. Selain itu, siswa juga memiliki pengetahuan yang kuat tentang Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2011 (PUIL 2011) dan peraturan pendukung lainnya. Kegiatan ini memberikan manfaat yang sangat signifikan bagi siswa dengan meningkatkan pemahaman tentang instalasi listrik dan pentingnya mematuhi peraturan keamanan listrik. Inisiatif kegiatan ini adalah sebuah langkah dalam mengedukasi generasi muda dan memperkuat pemahaman tentang teknologi listrik yang sangat penting bagi siswa tersebut.

Kata kunci: Sekolah Menengah Kejuruan, Instalasi Listrik, Tegangan Rendah, Standar Keamanan, PUIL

Abstract

SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun is a vocational high school located in Madiun Regency and has the competence of electrical power installation engineering expertise. Of course, in the teaching and learning process, students will get basic electrical installation lessons. This activity was attended by 29 students. The methods to be used in this community service are in the form of lectures, demonstrations, and questions and answers. The place of this community service was held at the Indonesian Railway Polytechnic Madiun which lasted for one day, namely on February 20, 2023 by creating an appropriate environment for electrical installation training. The results achieved in this community service activity are that students are able to understand well the low voltage electrical installation and comply with strict safety standards. In addition, students also have a strong knowledge of the General Requirements for Electrical Installation 2011 (PUIL 2011) and other supporting regulations. This activity provides very significant benefits to students by improving their understanding of electrical installations and the importance of complying with electrical safety regulations. This activity initiative is a step in educating the younger generation and strengthening the understanding of electrical technology which is very important for these students.

Keywords: Vocational High School, Electrical Installation, Low Voltage, Safety Standards, PUIL

PENDAHULUAN

Energi listrik sangat berperan penting bagi kehidupan manusia. Manusia membutuhkan sumber energi listrik setiap hari. Konsumsi energi listrik terus mengalami peningkatan setiap tahunnya dikarenakan aktifitas sehari-hari manusia semakin meningkat. Kebutuhan listrik menjadi kebutuhan primer untuk mendukung aktifitas sehari-hari manusia. Secara tidak langsung, seseorang sangat bergantung kepada energi listrik. Listrik memiliki resiko yang sangat tinggi serta berbahaya jika terdapat kesalahan dalam penggunaannya. Penyebab utamanya yaitu sumber daya manusia. Manusia memasang jalur listrik yang tidak sesuai dengan standar sehingga menyebabkan kesalahan dalam penggunaan arus listrik. Dalam hal ini, pemasangan instalasi listrik pada rumah harus dipasang dengan aman dan baik untuk mencegah terjadinya bahaya listrik (Cahyono & Pramuyanti, 2020).

Kebakaran yang dapat menyebabkan meninggal dunia merupakan salah satu sumber penyebab hubungan singkat dari aliran listrik (Taryana et al., 2023). Pemakaian secara terus menerus tidak diimbangi dengan pemeliharaan listrik secara teratur sehingga tidak sesuai dengan standar yang berlaku. Standar yang berlaku untuk instalasi listrik terdapat pada Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL 2011) dan pemilihan peralatan yang digunakan harus memiliki Standar Nasional Indonesia (SNI) yang berlaku (Novianta, 2018). Dengan memahami standar PUIL dan SNI, seseorang dapat mengatasi masalah kelistrikan yang terjadi di lingkungan rumah dan memudahkan kita jika terjadi masalah dengan peralatan listrik.

Kecelakaan kejutan listrik dapat terjadi setiap saat, seperti pada saat pemasangan, penyetelan, ataupun pada saat penggunaan peralatan listrik (Wirawan et al., 2023). Resiko yang terjadi seperti pingsan, luka bakar, terjatuh, serta meninggal dunia. Oleh karena itu, peralatan listrik harus dirawat dan dijaga dengan baik agar dapat diperbaiki jika terjadi kerusakan sehingga dapat menghemat biaya yang dikeluarkan. Kecelakaan dapat dicegah dengan menerapkan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3). K3 dalam penggunaan sumber energi listrik menjadi prioritas utama setiap orang. Salah satunya menghemat penggunaan energi listrik (Nurpratiwiningsih et al., 2020). Jika peralatan listrik tidak digunakan, sebaiknya peralatan tersebut dicabut atau dimatikan sesuai dengan prosedur keselamatan pemakaian peralatan. Dalam memahami sebuah rangkaian elektronika pada instalasi listrik sebaiknya diperlukan pemahaman terkait dengan dasar rangkaian listrik, komponen elektronika, dan mampu menganalisa dengan baik (Arifianto et al, 2022).

Kejadian yang timbul dikarenakan kesalahan dalam penggunaan instalasi listrik dapat dihindari dengan cara memberikan pemahaman kepada masyarakat. Dalam hal ini, masyarakat diwakili oleh siswa SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun. Permasalahan yang muncul di kalangan masyarakat yaitu kurangnya ilmu pengetahuan tentang instalasi listrik yang memenuhi standar keamanan (Rusli & Azizah, 2019). Hal tersebut mengakibatkan pemasangan instalasi listrik yang tidak memenuhi standar dapat berakibat terjadinya kebakaran.

Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu memberikan pelatihan dan pemahaman terhadap instalasi listrik tegangan rendah. Diharapkan setelah mengikuti kegiatan ini, peserta dapat memanfaatkan listrik secara baik dan benar serta sesuai standar yang berlaku pada instalasi listrik bangunan sederhana (rumah) sehingga dapat mencegah terjadinya risiko kebakaran. Langkah pengamanan pemanfaatan tenaga listrik untuk mewujudkan kondisi yang aman dan andal di sekitar instalasi listrik yang ramah lingkungan serta tidak membahayakan manusia dan makhluk hidup lainnya (Diantari et al, 2019).

METODE

Kegiatan ini menggunakan metode tanya jawab, diskusi, serta memberikan pelatihan dan pemahaman terhadap instalasi listrik tegangan rendah. Selain itu diberikan penyuluhan tentang terjadinya kebakaran akibat dari bahaya listrik yang tidak memenuhi standar yang berlaku. Kegiatan ini merupakan kegiatan Diklat Pemberdayaan Masyarakat (DPM) tahun 2023 dengan peserta siswa SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun. Dalam kegiatan ini, siswa diberikan materi presentasi persyaratan instalasi listrik sehingga siswa dapat memahami dan mengenali cara melakukan instalasi listrik yang baik dan benar di rumah. Selain itu, siswa juga mendapatkan materi tentang Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 serta peraturan pendukung lainnya. Diharapkan siswa memahami persyaratan keselamatan pada instalasi listrik.



Gambar 1 Pemateri memberikan materi instalasi listrik

Materi yang disajikan dibuat semenarik mungkin agar siswa mampu memahami materi yang disampaikan oleh pemateri (gambar 1). Keterlibatan siswa dalam menanggapi materi ini sangatlah

baik. Bahkan ada siswa yang memberikan saran dan menerima kritik untuk memperbaiki pemahaman tentang instalasi listrik yang diperoleh sebelumnya. Lokasi kegiatan dilaksanakan di Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun pada tanggal 20 Februari 2023 berjumlah sebanyak 29 siswa SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun. Diharapkan setelah mengikuti kegiatan ini, siswa dapat memanfaatkan listrik secara baik dan benar serta sesuai standar yang berlaku pada instalasi listrik bangunan sederhana (rumah) sehingga dapat mencegah terjadinya risiko kebakaran. Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1 Jadwal pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat

Hari dan Tanggal	Waktu (WIB)	Kegiatan	Tempat
Senin, 20 Februari 2023	08.00-08.45	Registrasi peserta, pembukaan, dan pengarahan tata tertib kegiatan pengabdian masyarakat	Ruang kelas
	08.45-09.30	Persyaratan Instalasi Listrik Pemateri: Teguh Arifianto	
	09.30-10.15	Peraturan Umum Instalasi Listrik dan Peraturan Pendukung Lainnya Pemateri: Teguh Arifianto	

HASIL DAN PEMBAHASAN

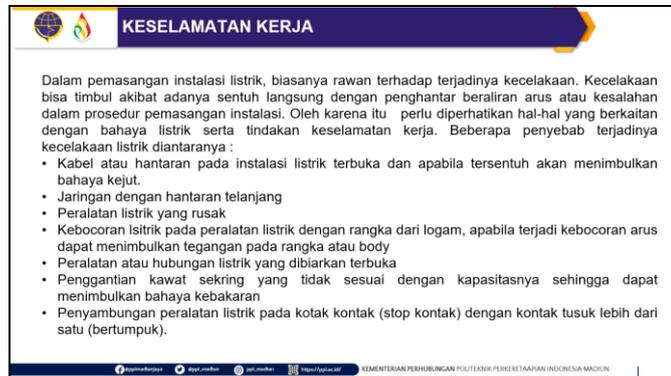
Kegiatan pelatihan instalasi listrik tegangan rendah telah dilaksanakan pada tanggal 20 Februari 2023 di Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun. Jumlah siswa yang mengikuti kegiatan ini sebanyak 29 siswa dari 30 siswa yang telah mendaftar yang terdiri dari 26 laki-laki dan 3 perempuan. Kegiatan ini berlangsung selama 1 hari. Kegiatan dimulai pukul 08.00 WIB diawali dengan registrasi peserta, pembukaan, dan pengarahan tata tertib kegiatan pengabdian masyarakat. Pukul 08.45-09.30, Bapak Teguh Arifianto melakukan kegiatan dengan materi persyaratan instalasi listrik. Pada pukul 09.30-10.15, Bapak Teguh Arifianto juga memberikan materi tentang peraturan umum listrik dan peraturan pendukung lainnya. Kegiatan berlangsung lancar dan sesuai dengan rencana yang telah tersusun dengan baik. Hal ini disebabkan antusiasme siswa dalam mengikuti kegiatan ini. Antusiasme dibuktikan dengan semakin banyak pertanyaan yang muncul ketika pelaksanaan pemberian materi kepada siswa.

Keselamatan kerja dalam pemasangan instalasi listrik adalah hal yang sangat penting dan tak boleh diabaikan. Proses pemasangan instalasi listrik dapat menjadi pekerjaan yang berisiko tinggi jika tidak dilakukan dengan benar. Para pekerja yang terlibat dalam tugas ini harus memiliki pelatihan dan kualifikasi yang memadai untuk memahami prinsip-prinsip dasar listrik, kode listrik, serta peraturan keselamatan yang berlaku. Penggunaan APD seperti helm, kaca mata pelindung, sarung tangan insulasi, dan sepatu keselamatan adalah langkah penting untuk melindungi diri dari potensi bahaya fisik dan listrik.

Selain itu, pelabelan dan identifikasi yang tepat pada kabel dan perangkat listrik sangat diperlukan untuk memastikan bahwa pekerja dapat mengidentifikasi sirkuit dan peralatan dengan benar. Sebelum memulai pekerjaan, perlu dilakukan pemutusan sumber listrik dari panel listrik utama atau pemutus sirkuit yang sesuai untuk mencegah aliran listrik yang berbahaya selama proses pemasangan. Setelah instalasi selesai, pengujian dan pemantauan adalah tahap berikutnya untuk memeriksa bahwa semua komponen berfungsi dengan baik dan sesuai dengan standar keselamatan. Pemantauan ini termasuk pemeriksaan semua sirkuit, pengukuran tegangan, dan pengujian perangkat perlindungan arus lebih. Dokumentasi yang akurat seperti skema rangkaian listrik, diagram instalasi, dan catatan pengujian sangat penting untuk pemeliharaan yang lebih mudah dan sebagai referensi jika terjadi masalah dalam jangka panjang. Keselamatan kerja adalah kunci dalam menjalankan pemasangan instalasi listrik yang aman dan efisien.

Penting juga untuk selalu menjaga komunikasi yang efektif antara tim pekerja selama proses pemasangan instalasi listrik. Hal ini memungkinkan pertukaran informasi yang lancar tentang perkembangan pekerjaan, perubahan rencana jika diperlukan, serta identifikasi potensi risiko dan bahaya yang mungkin muncul selama pekerjaan berlangsung. Keselamatan kerja dalam pemasangan instalasi listrik juga mencakup tindakan tanggap darurat. Semua pekerja harus tahu langkah-langkah yang harus diambil jika terjadi insiden atau keadaan darurat yang berkaitan dengan listrik, seperti kebakaran atau aliran listrik yang tidak terduga. Pelatihan reguler tentang tindakan darurat ini sangat penting untuk mengurangi risiko cedera serius atau kerusakan lebih lanjut. Penting untuk selalu

memperbarui pengetahuan dan pemahaman tentang perkembangan terbaru dalam teknologi dan peraturan listrik. Standar keselamatan dan kode listrik dapat mengalami perubahan dari waktu ke waktu, dan para pekerja harus tetap up-to-date agar dapat menjalankan pekerjaan mereka dengan aman dan sesuai dengan standar terkini. Dengan memperhatikan semua aspek ini, keselamatan kerja dalam pemasangan instalasi listrik dapat dipastikan, dan risiko terhadap pekerja dan lingkungan dapat diminimalkan secara signifikan.



Gambar 2 Keselamatan kerja

Terlepas dari kondisi instalasi atau peralatan, terkadang penyebab kecelakaan listrik juga melibatkan peralatan atau hubungan listrik yang dibiarkan terbuka tanpa perlindungan. Hal ini meningkatkan risiko kontak yang tidak aman dengan listrik dan dapat menghasilkan bahaya serius bagi mereka yang tidak waspada. Penggantian kawat sekering yang tidak sesuai dengan kapasitasnya juga dapat menjadi penyebab kecelakaan listrik. Jika sekering yang digunakan tidak sesuai dengan beban listrik yang dihadapi, ini dapat mengakibatkan overheat dan bahkan kebakaran. Penyambungan peralatan listrik pada kotak kontak (stop kontak) dengan kontak tusuk lebih dari satu atau bertumpuk dapat mengakibatkan korsleting atau bahkan kebakaran. Penting untuk selalu menggunakan peralatan dan stop kontak yang dirancang untuk tujuan yang sesuai dan sesuai dengan standar keselamatan yang berlaku. Keselamatan dalam penggunaan listrik adalah tanggung jawab bersama yang perlu diperhatikan oleh semua pihak guna mencegah kecelakaan yang dapat dihindari.

APD listrik memiliki peran penting dalam menjaga keselamatan pekerja yang terlibat dalam pekerjaan terkait listrik. Salah satu tujuannya adalah untuk melindungi pekerja dari kontak langsung dengan aliran listrik yang dapat mengakibatkan bahaya serius. Contohnya, sarung tangan insulasi dan sepatu keselamatan dirancang khusus untuk mencegah arus listrik mengalir melalui tubuh manusia, yang dapat menyebabkan cedera serius atau bahkan kematian. Selain melindungi dari kontak langsung, APD listrik juga bertujuan untuk mengurangi risiko bahaya lain yang berkaitan dengan listrik, seperti kejut listrik atau busur listrik. Misalnya, kacamata pelindung dengan lensa tahan pecah dapat melindungi mata pekerja dari pecahan kaca atau benda-benda yang terlempar selama busur listrik terjadi. Jadi, tujuan lain dari APD listrik adalah mengurangi risiko cedera yang disebabkan oleh potensi bahaya listrik selama pekerjaan.

APD listrik juga berfungsi untuk mengurangi risiko terkena panas berlebih akibat perangkat listrik yang beroperasi dalam waktu lama atau beban berlebihan. Misalnya, rompi dingin yang dilengkapi dengan bahan isolasi termal dapat membantu menjaga suhu tubuh pekerja dalam kondisi yang nyaman saat bekerja di dekat peralatan yang menghasilkan panas. Dengan demikian, APD listrik memiliki tujuan lain dalam menjaga kenyamanan dan kesejahteraan pekerja.

Selain itu, APD listrik juga berperan dalam meminimalkan risiko kebakaran atau ledakan yang dapat diakibatkan oleh alat atau perangkat listrik yang rusak atau tidak berfungsi dengan baik. Contohnya, jaket atau mantel tahan api dapat melindungi pekerja dari paparan api saat bekerja di area yang memiliki potensi risiko kebakaran. Jadi, tujuan lain dari APD listrik adalah untuk meminimalkan risiko kebakaran dan ledakan selama pekerjaan yang melibatkan listrik. APD listrik juga bertujuan untuk memenuhi persyaratan peraturan dan standar keselamatan yang berlaku dalam industri terkait. Pemakaian APD yang sesuai adalah salah satu aspek penting dalam mematuhi regulasi keselamatan kerja, dan tujuannya adalah untuk memastikan bahwa pekerja dan perusahaan mematuhi pedoman yang telah ditetapkan untuk menjaga keselamatan.

Selain itu, APD listrik juga memiliki tujuan untuk memberikan kepercayaan diri kepada pekerja. Dengan menggunakan APD yang tepat, pekerja merasa lebih aman dan nyaman saat menjalankan

tugas-tugas yang melibatkan listrik. Ini dapat meningkatkan produktivitas dan kualitas pekerjaan karena pekerja merasa dilindungi dan memiliki alat yang tepat untuk mengatasi potensi bahaya listrik. Jadi, selain menjaga keselamatan fisik, APD listrik juga membantu menjaga kesejahteraan mental pekerja.



Gambar 3 Alat pelindung diri (APD)



Gambar 4 Pemateri memberikan materi APD

Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 adalah sebuah tonggak penting dalam pengaturan dan pengawasan instalasi listrik di Indonesia. PUIL 2011 muncul sebagai hasil dari kesadaran akan pentingnya keselamatan, keandalan, dan efisiensi dalam penggunaan sumber energi listrik yang semakin meningkat di seluruh negeri. Sebelum PUIL 2011, peraturan instalasi listrik pertama kali diperkenalkan pada tahun 1987. Seiring berjalannya waktu dan perkembangan teknologi listrik, kebutuhan untuk mengupdate dan menyempurnakan regulasi ini menjadi semakin mendesak.

PUIL 2011 memiliki peran strategis dalam mendukung pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan menyediakan landasan yang kuat untuk penggunaan listrik yang lebih efisien, aman, dan handal. Hal ini sangat penting dalam mendukung berbagai sektor seperti industri, komersial, dan perumahan. PUIL 2011 bukan hanya tentang kepatuhan terhadap peraturan, tetapi juga tentang menciptakan lingkungan yang lebih baik bagi masyarakat Indonesia untuk menggunakan sumber energi listrik secara bertanggung jawab. Sebagai regulasi yang terus berkembang sesuai dengan perubahan teknologi dan tuntutan zaman, PUIL 2011 terus menjadi landasan yang kuat untuk kemajuan listrik di Indonesia.

Maksud dari PUIL 2011 adalah untuk menciptakan panduan yang jelas dan konsisten dalam perancangan, pelaksanaan, dan pemeliharaan instalasi listrik di Indonesia. Hal ini bertujuan untuk mengatur aspek keselamatan, efisiensi, dan kualitas dalam setiap instalasi listrik yang ada, baik di sektor industri, perumahan, komersial, maupun pemerintahan. Dengan adanya PUIL 2011, diharapkan dapat meningkatkan keamanan, mencegah kecelakaan listrik, serta mengoptimalkan penggunaan sumber energi listrik.



Gambar 5 Tujuan PUIL

PUIL mengatur standar dan tata cara instalasi listrik di Indonesia. Namun, penting untuk diingat bahwa PUIL tidak berlaku secara universal untuk semua konteks penggunaan listrik. Ada beberapa situasi atau perlengkapan khusus yang tidak tercakup dalam PUIL dan memiliki regulasi tersendiri. Contoh-contoh dari situasi atau perlengkapan yang tidak tunduk pada PUIL meliputi perlengkapan traksi listrik, seperti perlengkapan gelinding (rolling stock) dan sinyal. Hal ini dikarenakan instalasi listrik pada sistem traksi listrik memiliki karakteristik dan kebutuhan yang berbeda daripada instalasi listrik di lingkungan lainnya.

Selain itu, PUIL juga tidak berlaku untuk instalasi listrik dalam kapal dan anjungan lepas pantai portabel, instalasi listrik dalam pesawat udara, instalasi pencahayaan jalan umum, serta instalasi pada tambang dan tempat penggalian. Masing-masing dari konteks ini memiliki persyaratan khusus dan regulasi sendiri yang mengatur aspek instalasi listriknya. PUIL juga tidak mencakup perlengkapan supresi interferens radio kecuali jika interferensi tersebut mempengaruhi keselamatan instalasi. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek-aspek yang terkait dengan interferensi radio memiliki regulasi yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhannya. Selain contoh-contoh di atas, PUIL juga tidak berlaku untuk beberapa perlengkapan dan situasi lainnya yang memiliki regulasi tersendiri. Oleh karena itu, dalam pengaturan instalasi listrik di konteks tertentu, penting untuk merujuk pada regulasi yang berlaku untuk memastikan kepatuhan dan keselamatan yang optimal sesuai dengan kebutuhan khususnya.



Gambar 6 Ketidakberlakuan PUIL

Dalam konteks instalasi listrik dan keselamatan kerja, penting untuk memahami peraturan perundang-undangan yang berlaku di Indonesia. Beberapa undang-undang dan peraturan penting yang mengatur bidang ini termasuk Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, bersama dengan peraturan pelaksanaannya. Undang-Undang ini memiliki peran krusial dalam melindungi pekerja dan masyarakat umum dari potensi bahaya dalam lingkungan kerja, termasuk bahaya listrik. Selanjutnya, Undang-Undang Nomor 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan juga memiliki dampak signifikan dalam pengaturan instalasi listrik di Indonesia. Undang-Undang ini mencakup aspek-aspek penting dalam pengelolaan dan pengaturan penyediaan energi listrik, termasuk standar keselamatan dalam penggunaan listrik.

Selain itu, Undang-Undang Nomor 23 Tahun 1997 tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup juga relevan dalam konteks instalasi listrik. Undang-Undang ini mencakup persyaratan dan regulasi yang berhubungan dengan dampak lingkungan dari instalasi listrik dan pemanfaatan sumber energi listrik.

Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1999 tentang Jasa Konstruksi juga memiliki peran dalam pengaturan instalasi listrik, terutama dalam konteks pembangunan dan perawatan instalasi. Regulasi ini memberikan pedoman yang berhubungan dengan penggunaan jasa konstruksi dalam instalasi listrik. Terakhir, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 tentang Pemerintah Daerah memiliki implikasi terhadap regulasi instalasi listrik di tingkat daerah. Hal ini mencakup peraturan pelaksanaan yang ditetapkan oleh pemerintah daerah untuk mengatur instalasi listrik di wilayahnya.

Pemahaman yang baik tentang peraturan perundang-undangan ini sangat penting dalam menjaga keselamatan, kualitas, dan kepatuhan dalam penggunaan listrik di berbagai sektor. Instalasi listrik yang mematuhi peraturan-peraturan ini tidak hanya menjaga keselamatan tetapi juga mendukung pembangunan yang berkelanjutan dan berkontribusi pada perlindungan lingkungan hidup



Gambar 7 Peraturan perundang-undangan yang berlaku

SIMPULAN

Dalam kegiatan pengabdian ini, telah dilakukan kegiatan pelatihan instalasi listrik tegangan rendah. Kegiatan ini melibatkan 29 siswa yang sangat antusias mengikuti kegiatan ini. Materi yang disampaikan yaitu persyaratan instalasi listrik dan peraturan umum listrik dan peraturan pendukung lainnya. Hasil menunjukkan bahwa pemahaman yang kuat tentang instalasi listrik, pematuhan terhadap Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011, serta langkah-langkah keselamatan yang ketat dapat menghasilkan instalasi listrik yang aman dan efisien. Pengujian peralatan listrik juga ditemukan penting untuk memastikan kualitas dan keselamatan dalam penggunaan peralatan tersebut. Pemahaman yang kuat tentang instalasi listrik, pematuhan terhadap peraturan, serta langkah-langkah keselamatan yang ketat akan berkontribusi pada keamanan, kualitas, dan efisiensi dalam penggunaan listrik, dan hal ini berkontribusi pada lingkungan yang lebih aman dan berkelanjutan.

SARAN

Saran bagi tim penulis untuk kegiatan pengabdian masyarakat selanjutnya adalah untuk meningkatkan kualitas pelatihan instalasi listrik dengan fokus pada pemahaman peraturan keselamatan listrik dan penggunaan alat pelindung diri serta meningkatkan sosialisasi kesadaran masyarakat tentang bahaya listrik, memperkuat kerjasama dengan badan regulasi dan perusahaan listrik, melibatkan pemantauan berkala dalam instalasi listrik, serta mendukung penelitian dan inovasi dalam instalasi listrik yang lebih aman dan efisien.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pihak yang telah membantu menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat sehingga kegiatan ini berjalan secara lancar dan sukses yaitu sebagai berikut:

1. Direktur Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun yang telah memberikan izin untuk melaksanakan kegiatan ini;
2. Kepala Pusat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat yang telah mendukung dan mensupport kegiatan pengabdian kepada masyarakat;
3. Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Wonoasri Madiun yang telah memberikan izin siswa untuk mengikuti kegiatan ini di Politeknik Perkeretaapian Indonesia Madiun;
4. Peserta pelatihan instalasi listrik tegangan rendah; dan
5. Pihak-pihak terkait yang terlibat langsung dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifianto, T., Rizal, Y., Sunaryo., Arifidin, M. A. A., Pratiwi, D. I., Fikria, A., Malaiholo, D., Puruhita, H. W., & Moonlight, L. S. (2022). Penggunaan Software Electronic Work Bench (EWB) Untuk Pelatihan Perancangan Pembuatan Rangkaian Elektronika di Kalirejo Kabupaten Pasuruan. *Madiun Spoor : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 10-16. <https://doi.org/10.37367/jpm.v2i2.220>.
- Cahyono, T. D. & Pramuyanti, R. K. (2020). Pelatihan Perancangan Instalasi Listrik Bangunan Sederhana. *Proceeding SENDIU 2020*, 6, 454-458.
- Darmana, T., Erlina., Hidayat, S., Diantari, R. A., Ratnasari, T., Jumiati., & Soewono, S. (2018). Sosialisasi Bahaya dan Keselamatan Penggunaan Listrik di Kelurahan Duri Kosambi, Cengkareng. *Terang*, 1(1), 96-105. <https://doi.org/10.33322/terang.v1i1.138>.
- Novianta, M. A. (2018). Penyuluhan Potensi Bahaya Listrik Rumah Tangga Untuk Ibu-Ibu LPMD Dusun Totogan, Madurejo, Prambanan, Sleman, DIY. *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND Yogyakarta*, 1(2), 186–195. <https://doi.org/10.34151/dharma.v1i2.1303>.
- Nurpratiwiningsih, L., Arifianto, T., Qosid, W., & Ubaedillah. (2020). Menumbuhkan Sikap Sadar Lingkungan Bagi Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Abdi Masyarakat UMUS (JAMU)*, 1(1), 34-41. <https://doi.org/10.46772/jamu.v1i01.236>.
- Rusli, R. & Azizah, A. (2019). Pelatihan Instalasi Listrik dan Sosialisasi Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2011 di Desa Waninggap Nanggo Distrik Semangga Kabupaten Merauke Provinsi Papua. *Musamus Devotion Journal*, 1(2), 22-32.
- Taryana., Suprihartini, Y., Soebiantoro, R., Widiarto, H., & Desriyanto, N. (2023). Pemahaman Standar Pemasangan Instalasi Penerangan Rumah Tinggal. *JPM Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(1), 251-260.
- Wirawan, W. A., Cundoko, A., Sunardi., Arifianto, T., Iswanto, A. P., Rachman, N. F., Pradipta, A., & Imron, N. A. Evaluasi Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Model Kirkpatrick. *Madiun Spoor : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 42-49. <https://doi.org/10.37367/jpm.v3i1.250>.