ISSN 3025-4671
Volume 3 No. 1 Juni 2025, Hal. 22–30

Kemas Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat

https://doi.org/10.31851/kemas.v3i1.19389

https://jurnal.univpgri-palembang.ac.id/index.php/kemas/

Sosialisasi penggunaan material listrik standar dan pengujiannya

Emidiana[1], M. Saleh Al Amin[1], Abdul Azis[1], Nita Nurdiana[1*], Irine Kartika Febrianti[1], Perawati[1], Yudi Irwansi[1]
[1]Program Studi Teknik Elektro, Universitas PGRI Palembang, Palembang, Indonesia

*E-mail korespondensi: nurdiana78@univpgri-palembang.ac.id

Received: 24 Juni 2025 Revised: 28 Juni 2025 Accepted: 29 Juni 2025

Abstrak
Penggunaan material listrik yang tidak sesuai standar sering kali menyebabkan terjadinya kecelakaan listrik, bahaya kebakaran, dan menyebabkan kerusakan peralatan elektronik. Hal ini terjadi, karena masyarakat tidak memahami pentingnya standar kualitas dan keamanan material listrik yang akan digunakan. Karena hal tersebut, sosialisasi mengenai standarisasi penggunaan material listrik, seperti : stop kontak, saklar, dan kabel serta pengujiannya menjadi hal yang sangat penting. Kegiatan sosialisasi ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat, khususnya siswa SMA, mengenai pentingnya penggunaan material listrik yang sesuai standar. Dengan adanya kegiatan ini diharapkan risiko kecelakaan listrik dapat dikurangi, juga untuk meningkatkan keselamatan serta efisiensi penggunaan listrik di rumah dan sekolah. Metode yang digunakan dalam sosialisasi ini meliputi penyampaian materi edukatif oleh tujuh pemateri yang ahli di bidangnya, sesi diskusi interaktif, dan praktik langsung pengujian material listrik sesuai standar. Untuk untuk mengukur efektivitas sosialisasi dilaksanakan sesi evaluasi pre-test dan post-test. Lebih dari 70% peserta setuju dan sangat setuju terhadap materi sosialisasi yang menunjukkan tingginya penerimaan dan pemahaman terhadap pentingnya penggunaan material listrik standar. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan dampak positif yang signifikan dalam meningkatkan keselamatan dan kualitas penggunaan listrik di berbagai sektor, dengan mengedukasi para siswa SMA sebagai agen perubahan di masyarakat.
Kata kunci: Material Listrik, Kabel, Stop Kontak

Abstract
The use of non-standard electrical materials often causes electrical accidents, fire hazards, and damages electronic equipment. This happens because people do not understand the importance of quality standards and safety of electrical materials to be used. Because of this, socialization regarding the standardization of the use of electrical materials, such as: sockets, switches, and cables and their testing is very important. This socialization activity aims to increase public awareness and understanding, especially high school students, regarding the

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

importance of using electrical materials that meet standards. With this activity, it is hoped that the risk of electrical accidents can be reduced, as well as to increase the safety and efficiency of electricity use at home and school. The methods used in this socialization include the delivery of educational materials by seven speakers who are experts in their fields, interactive discussion sessions, and direct practice of testing electrical materials according to standards. To measure the effectiveness of the socialization, pre-test and post-test evaluation sessions were carried out. More than 70% of participants agreed and strongly agreed with the socialization material which showed high acceptance and understanding of the importance of using standard electrical materials. This activity is expected to have a significant positive impact in improving the safety and quality of electricity use in various sectors, by educating high school students as agents of change in society.
Keywords: *Electrical Materials, Cables, Sockets*

Pendahuluan

Energi listrik merupakan kebutuhan yang sangat vital dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai sektor industri. Peralatan listrik yang tepat dan sesuai standar berperan sangat penting dalam memastikan keselamatan, efisiensi, dan keandalan instalasi listrik. Akan tetapi, kesadaran masyarakat mengenai pentingnya standarisasi peralatan listrik seperti stop kontak, saklar, dan kabel masih sangat rendah. Banyak masyarakat yang belum memahami pentingnya menggunakan material listrik yang sesuai standar. Pengetahuan yang minim mengenai kualitas dan standar keamanan sering membuat mereka memilih produk yang lebih murah dan tidak memenuhi standar [1]. Mereka tidak mempertimbangkan risiko yang disebabkan oleh penggunaan material yang tidak standar. Di pasaran, banyak produk stop kontak, saklar, dan kabel yang tidak memenuhi standar keamanan. Produk-produk non standar tersebut dijual dengan harga yang relatif lebih murah, sehingga konsumen yang kurang paham akan pentingnya kualitas dan keamanan akan menjadi berminat. Akibatnya, penggunaan produk berkualitas rendah ini meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan Listrik, antara lain : korsleting, kebakaran, atau sengatan Listrik [2,3].

Minimnya edukasi dan informasi tentang standar keamanan dan kualitas material listrik menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan masyarakat tidak paham pentingnya standarisasi[4]. Informasi yang tersedia tidak cukup menjangkau seluruh lapisan masyarakat, terutama Masyarakat yang tinggal di daerah terpencil. Penggunaan material listrik yang tidak sesuai standar memiliki potensi risiko yang tinggi. Banyak kasus kebakaran yang terjadi akibat korsleting listrik yang disebabkan oleh penggunaan kabel yang tidak sesuai standar[5]. Selain itu, penggunaan stop kontak dan saklar berkualitas rendah dapat menyebabkan sengatan listrik yang membahayakan nyawa dan kerusakan peralatan elektronik [6].

Beberapa penelitian yang membahas tentang material listrik standar serta pengujiannya adalah evaluasi instalasi listrik di CV Multi Teknik Perkasa di Palembang, Indonesia, dengan menekankan kepatuhan terhadap Standar Instalasi Listrik Indonesia (PUIL) [7]. Sedangkan penelitian evaluasi instalasi listrik di area workshop Divisi Teknik PT. Pelindo 4 (Persero) Cabang Makassar yang bertujuan untuk untuk memastikan kesesuaiannya dengan standar PUIL 2011, penelitian ini juga menekankan pentingnya instalasi listrik yang terstandarisasi untuk keselamatan dan kelancaran operasional di area Pelabuhan [8].

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Penelitian lainnya menyatakan pentingnya mematuhi standar keselamatan dan peraturan dalam instalasi listrik, yang tujuan akhirnya adalah untuk meningkatkan efisiensi dan keselamatan sistem listrik di gedung, memastikan bahwa sistem tersebut memenuhi kebutuhan pengguna dengan tetap mematuhi persyaratan hukum [9]. Energi listrik merupakan kebutuhan yang sangat vital dalam kehidupan sehari-hari dan berbagai sektor industri. Peralatan listrik yang tepat dan sesuai standar memainkan peran penting dalam memastikan keselamatan, efisiensi, dan keandalan instalasi listrik. Namun, kesadaran masyarakat mengenai pentingnya standarisasi peralatan listrik seperti stop kontak, saklar, dan kabel masih sangat rendah [10].

Banyak masyarakat yang belum memahami pentingnya menggunakan material listrik yang sesuai standar. Pengetahuan yang minim tentang kualitas dan standar keamanan sering kali membuat mereka memilih produk yang lebih murah dan tidak memenuhi standar [1]. Mereka tidak mempertimbangkan risiko yang bisa ditimbulkan dari penggunaan material yang tidak standar. Di pasaran, banyak produk stop kontak, saklar, dan kabel yang tidak memenuhi standar keamanan. Produk-produk ini dijual dengan harga yang lebih murah, sehingga menarik minat konsumen yang kurang paham akan pentingnya kualitas dan keamanan. Akibatnya, penggunaan produk berkualitas rendah ini meningkatkan risiko terjadinya kecelakaan listrik seperti korsleting, kebakaran, atau sengatan Listrik [2,3].

Minimnya edukasi dan informasi mengenai standar keamanan dan kualitas material listrik menjadi salah satu faktor utama yang menyebabkan masyarakat tidak paham pentingnya standarisasi [4]. Informasi yang tersedia tidak cukup menjangkau seluruh lapisan masyarakat, terutama di daerah terpencil. Penggunaan material listrik yang tidak sesuai standar memiliki potensi risiko yang tinggi. Banyak kasus kebakaran yang terjadi akibat korsleting listrik yang disebabkan oleh penggunaan kabel yang tidak sesuai standar [5]. Selain itu, penggunaan stop kontak dan saklar berkualitas rendah dapat menyebabkan sengatan listrik yang membahayakan nyawa dan kerusakan peralatan elektronik [6].

Di beberapa daerah, terutama wilayah terpencil, akses terhadap material listrik yang memenuhi standar masih terbatas. Hal ini menyulitkan masyarakat untuk mendapatkan produk yang berkualitas dan aman, sehingga mereka terpaksa menggunakan produk yang tersedia meskipun tidak sesuai standar. Adapun dilaksanakannnya PKM ini bertujuan untuk memberikan edukasi yang luas tentang pentingnya standar material listrik, bagaimana cara mengecek label sertifikasi, dan risiko penggunaan material yang tidak aman.

Bahan dan metode

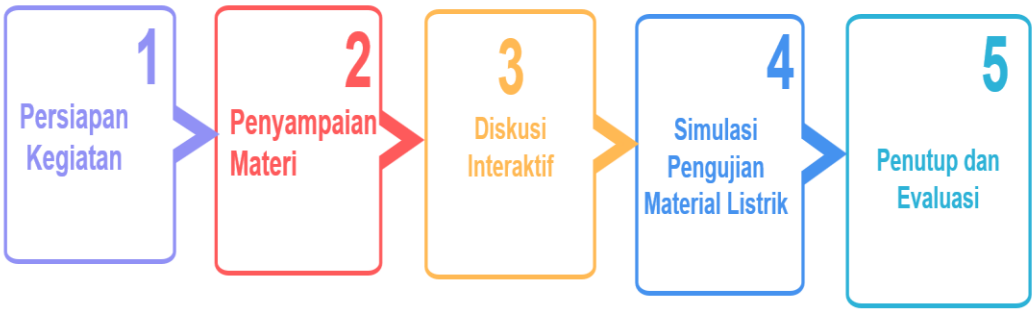
Bahan yang digunakan pada kegiatan ini terdiri dari multimeter, tester stop kontak, tester kabel dan tester saklar. Kegiatan sosialisasi ini dilaksanakan dengan pendekatan edukatif dan partisipatif melalui penyampaian materi, diskusi interaktif, dan simulasi pengujian material listrik. Metode ini dirancang untuk memberikan pemahaman mendalam kepada peserta terkait pentingnya penggunaan material listrik standar serta langkah-langkah pengujian material secara efektif.

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Hasil dan pembahasan

Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

1. Persiapan Kegiatan
   a. Penyusunan materi dan penunjukkan narasumber sosialisasi berdasarkan kebutuhan dan relevansi tema.
   b. Penyediaan fasilitas pendukung, seperti perangkat multimedia, alat uji material listrik, dan bahan praktik.

2. Penyampaian Materi
   Kegiatan dimulai dengan presentasi dari narasumber yang membahas topik utama sesuai jadwal berikut:

Materi 1: Pentingnya Standarisasi Material Listrik

Sesi ini diawali dengan paparan oleh Ir. Emidiana, ST, MT, yang menjelaskan peran penting standarisasi material listrik dalam memastikan keamanan dan efisiensi sistem kelistrikan (Gambar 2). Melalui contoh kasus nyata, pemateri mengilustrasikan dampak penggunaan material non-standar, seperti kebakaran akibat korsleting. Penyampaian materi dilengkapi dengan slide presentasi yang memuat data visual, diagram, dan studi kasus. Peserta diajak untuk berdiskusi, berbagi pengalaman, dan bertanya seputar kendala dalam penggunaan material listrik di lapangan.

Gambar 2. Penyampaian materi Oleh Narasumber

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Materi 2: Regulasi dan Standar Nasional Indonesia (SNI)
Ir. Abdul Azis, ST, MT melanjutkan sesi dengan menjelaskan regulasi yang mengatur penggunaan material listrik di Indonesia, khususnya Standar Nasional Indonesia (SNI). Materi ini mencakup proses sertifikasi material listrik, cara mengenali label SNI, dan implikasi hukumnya. Untuk memperjelas pemahaman peserta, pemateri menggunakan video singkat yang menggambarkan proses sertifikasi material. Simulasi sederhana dilakukan untuk membedakan material bersertifikat dan non-sertifikat, dengan peserta diajak mencoba langsung.

Materi 3: Penggunaan dan Pemeliharaan Stop Kontak
Pada sesi berikutnya, Ir. Nita Nurdiana, ST, MT menjelaskan pentingnya penggunaan stop kontak yang sesuai standar, termasuk spesifikasi teknis dan langkah-langkah pemeliharaannya. Pemateri menekankan dampak buruk penggunaan stop kontak non-standar, seperti overheating dan korsleting. Penyampaian materi dilengkapi dengan demonstrasi langsung, di mana peserta diperlihatkan perbedaan visual antara stop kontak standar dan non-standar, serta cara memeriksa kondisi stop kontak secara rutin.

Materi 4: Penggunaan dan Pemeliharaan Saklar
Sesi ini disampaikan oleh Ir. Perawati, ST, MT, yang membahas spesifikasi teknis saklar dan prosedur pemeliharaannya. Peserta diberikan panduan memilih saklar sesuai kebutuhan, seperti jenis beban listrik yang digunakan. Materi juga disertai diskusi interaktif mengenai masalah umum yang sering dihadapi dalam pemeliharaan saklar.

Materi 5: Penggunaan dan Pemeliharaan Kabel
Ir. Yudi Irwansi, ST, MT memaparkan jenis-jenis kabel listrik, penggunaannya, dan risiko yang muncul akibat penggunaan kabel yang tidak memenuhi standar. Pemateri memberikan penjelasan detail mengenai pentingnya pemeliharaan kabel, seperti perlindungan dari kerusakan fisik dan pemeriksaan berkala. Materi disampaikan melalui peragaan langsung dengan membawa contoh kabel berbagai jenis.

Materi 6: Cara Pengujian Material Listrik
Ir. M. Saleh Al Amin, MT menyampaikan materi tentang pengujian material listrik dengan menggunakan alat seperti megger, multimeter, dan hipot tester. Pemateri menjelaskan langkah-langkah pengujian arus bocor, daya hantar listrik, dan resistansi isolasi. Demonstrasi langsung dilakukan untuk menunjukkan cara kerja alat, di mana peserta dapat mencoba mengoperasikan alat uji tersebut.

Materi 7: Risiko Penggunaan Material Tidak Standar
Materi terakhir disampaikan oleh Ir. Irine Kartika, F, ST, MT, yang membahas berbagai risiko penggunaan material listrik non-standar, termasuk bahaya kecelakaan listrik, kerusakan properti, dan konsekuensi hukum. Dengan menggunakan diagram sebab-akibat, pemateri menjelaskan dampak berantai dari penggunaan material non-standar.

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Sesi ini diakhiri dengan diskusi terbuka untuk menggali pengalaman peserta terkait risiko serupa di lingkungan mereka.

3. Diskusi Interaktif
   Setelah setiap sesi penyampaian materi, peserta diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan dan berdiskusi langsung dengan narasumber guna memperjelas pemahaman dan aplikasi materi dalam kehidupan sehari-hari (Gambar 3).

Gambar 3. Diskusi interaktif Antara mitra dan Narasumber

4. Simulasi Pengujian Material Listrik
   Pada sesi praktik, peserta dibimbing oleh pemateri untuk melakukan pengujian sederhana terhadap beberapa jenis material listrik menggunakan alat uji yang tersedia (Gambar 4). Kegiatan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman langsung dan memperkuat keterampilan teknis peserta.

Gambar 4. Simulasi Pengujian Material Listrik

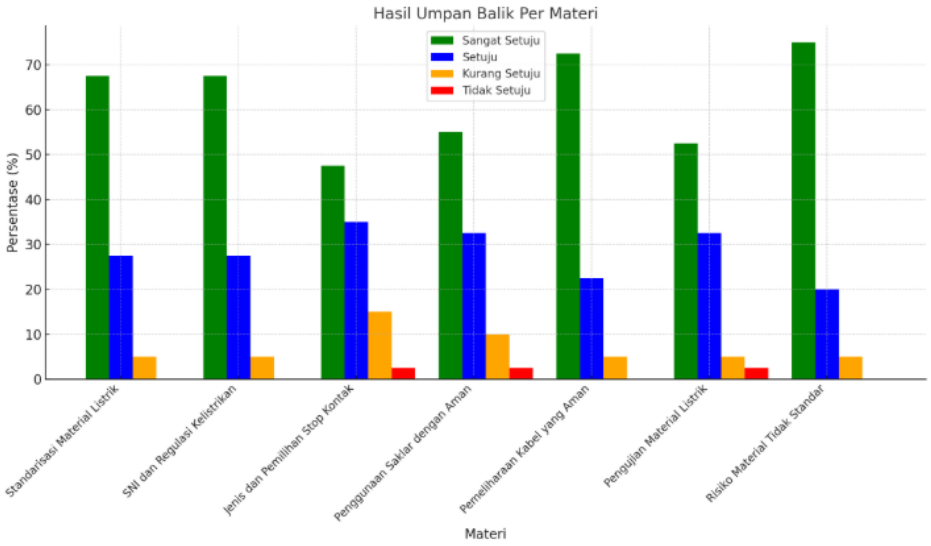
5. Penutup dan Evaluasi
   Kegiatan diakhiri dengan sesi tanya jawab menyeluruh, penyampaian kesimpulan oleh narasumber utama, dan pengisian kuesioner evaluasi untuk menilai keberhasilan kegiatan serta dampak pemahaman peserta. Hasil evaluasi umpan balik dari kegiatan ini dapat dilihat pada Gambar 5. Berdasarkan hasil umpan balik peserta terhadap materi sosialisasi mengenai penggunaan material listrik standar dan pengujiannya, secara umum menunjukkan respons yang sangat positif. Materi "Risiko Material Tidak Standar" mendapatkan tingkat persetujuan tertinggi, dengan persentase responden yang "Setuju" mencapai lebih dari 70%, serta tingkat "Sangat Setuju" yang juga cukup tinggi. Hal ini

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

menunjukkan bahwa peserta memiliki kesadaran yang kuat terhadap pentingnya menghindari penggunaan material yang tidak memenuhi standar.

Materi lain seperti "Standarisasi Material Listrik", "SWI dan Regulasi Ketenagalistrikan", serta "Pemeliharaan Kabel yang Aman" juga memperoleh persentase tinggi pada kategori "Setuju" dan "Sangat Setuju", menunjukkan bahwa substansi yang disampaikan dalam sesi ini telah sesuai dengan kebutuhan informasi peserta. Sebaliknya, materi "Jenis dan Pemilihan Stop Kontak" dan "Pengujian Material Listrik" memiliki tingkat "Setuju" yang sedikit lebih rendah dibandingkan materi lainnya, namun masih menunjukkan kecenderungan positif secara umum.

Persentase responden yang "Kurang Setuju" dan "Tidak Setuju" relatif kecil di semua materi, yang menandakan bahwa sebagian besar peserta merasa bahwa materi yang disampaikan relevan dan mudah dipahami. Tingginya tingkat penerimaan terhadap materi ini menjadi indikator bahwa kegiatan sosialisasi telah berhasil meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya penggunaan material listrik standar, serta prosedur pengujiannya untuk memastikan keselamatan instalasi listrik.



Gambar 5. Hasil Evaluasi Umpan Balik

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang berlangsung di SMA Negeri 1 Jejawi ini telah berhasil meningkatkan pemahaman peserta, tentang pentingnya penggunaan material listrik yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan. Melalui pendekatan edukatif dan praktis berupa penyampaian materi oleh para Dosen Prodi Teknik Elektro Universitas PGRI Palembang, diskusi interaktif antara pemateri dan peserta, serta simulasi pengujian secara langsung, peserta mendapatkan wawasan yang komprehensif mengenai:

1. Bahaya penggunaan material listrik non-standar,
2. Regulasi dan label SNI pada produk kelistrikan,
3. Cara pemeliharaan dan pengujian stop kontak, saklar, dan kabel,
4. Serta risiko hukum dan keselamatan dari penggunaan produk yang tidak sesuai standar.

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Evaluasi yang dilakukan, baik melalui pre-test maupun post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan. Sebanyak lebih dari 70% peserta kegiatan setuju dan sangat setuju terhadap materi sosialisasi, menunjukkan tingginya penerimaan dan pemahaman terhadap pentingnya penggunaan material listrik standar. Kegiatan ini diharapkan mempunyai dampak jangka panjang dalam membentuk kesadaran siswa sebagai agen perubahan yang mampu menyebarkan informasi tentang pentingnya keselamatan listrik di lingkungan sekitarnya.

Ucapan terima kasih

Ucapan terima kasih kami tujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Universitas PGRI Palembang, Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Jejawi, para guru dan seluruh murid yang telah berpartisipasi serta seluruh tim PKM Prodi Teknik Elektro Universitas PGRI Palembang yaitu para Dosen dan ahasiswa Teknik Elektro

Daftar Pustaka

[1] S. Katsyv *et al.*, "Non-standard analysis in electrical engineering. Transient analysis in second-order electrical circuits with violation of switching laws," *Bulletin of the Karaganda University "Physics Series,"* vol. 108, no. 4, pp. 56–64, 2022, doi: 10.31489/2022ph4/56-64.

[2] C. Trivedi, "Component Interchangeability for Compliance - Considerations, Challenges and Improvements," in *2022 IEEE International Symposium on Product Compliance Engineering (ISPCE)*, 2022, pp. 1–7. doi: 10.1109/ISPCE54918.2022.10017206.

[3] F. Winjaya, A. Darmawan, M. Puspitasari, and A. Wibowo, "Sosialisasi Keamanan Dan Keselamatan Dalam Penggunaan Listrik Di Ppi Madiun," *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Semangat Nyata untuk Mengabdi(JKPM Senyum)*, vol. 2, no. 1, pp. 25–30, 2022.

[4] A. Yufron, "Tingkat Pemahaman Masyarakat Terhadap Instalasi Rumah Tinggal Dikampung Baru Blitar," *Jurnal Qua Teknika*, vol. 6, no. 2, p. 14, 2016, doi: 10.35457/quateknika.v6i2.330.

[5] Zaini Miftach, "Studi Kelayakan Instalasi Listrik Pada Wilayah Jalan Kampung Sawah Rt 005/004 Jati Melati, Pondok Melati, Bekasi," *Jurnal RISENOLOGI KPM UNJ Vol.*, vol. 1, no. 1, pp. 31–34, 2016.

[6] K. S. Santhosh Kumar and K. Balachander, "Fire risks in electrical installations: The review," *E3S Web of Conferences*, vol. 376, pp. 1–6, 2023, doi: 10.1051/e3sconf/202337601113.

[7] Riko Saputra, M. Saleh Al Amin, and Yudi Irwansi, "Evaluasi Instalasi Kelistrikan Sesuai Standar Puil di CV Multi Teknik Perkasa Palembang," *Uranus : Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Sains dan Informatika*, vol. 2, no. 3, pp. 239–245, Jul. 2024, doi: 10.61132/uranus.v2i3.300.

[8] M. N. Abdullah and I. Maulina, "Evaluasi Instalasi Listrik pada Area Workshop Divisi Teknik PT. Pelindo 4 (Persero) Cabang Makassar," *Elektriese: Jurnal Sains dan*

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License

Teknologi Elektro, vol. 14, no. 01, pp. 1–12, Apr. 2024, doi: 10.47709/elektriese.v14i01.3721.

[9] Eduard Novi Bayang,Glanny M. Ch Nangindaan,ST.,MT ,Ph.D, Ir Hans Tumaliang.,MT, "Perencanaan Instalasi Listrik Di Stadion Parasamya Tomohon Berstandar Internasional"

[10] A. S. F. Rajagukguk, M. Pakiding, and M. Rumbayan, "Kajian Perencanaan Kebutuhan dan Pemenuhan Energi Listrik di Kota Manado," *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 4, no. 3, pp. 1–11, 2015.

Kemas Journal licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License