

SOSIALISASI BAHAYA INSTALASI DAN PERALATAN LISTRIK TERBUKA TERHADAP MANUSIA DI DESA AIR TERBIT KABUPATEN KAMPAR

Usaha Situmeang¹, Elvira Zondra^{*1}, Arlenny¹,

^{1,2,3}Program Studi Teknik Elektro Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru

***Corresponding authors e-mail : elviraz@unilak.ac.id**

Submitted : 15 Oktober April 2025

Accepted: 31 Oktober 2025

DOI: 10.31849/fleksibel.v6i2.29014

Abstrak

Tempat tinggal atau fasilitas umum seperti sekolah, tempat ibadah dan tempat sosial lainnya membutuhkan peralatan listrik. Selain bermanfaat, listrik juga berdampak buruk bagi lingkungan sekitar. Akibat penggunaan tidak sesuai atau kelalaian terhadap sumber listrik, seperti instalasi yang tidak baik mengakibatkan terjadinya kecelakaan atau kematian. Kegiatan ini bertujuan memberikan pemahaman bagi masyarakat dalam penggunaan peralatan listrik dan perangkat elektronik secara aman dari bahaya listrik. Metode pelaksanaan kegiatan IPTEK bagi Masyarakat ini berupa penyampaian materi tentang bahaya instalasi dan peralatan listrik terbuka terhadap manusia di Desa Air Terbit kecamatan Tapung Kabupaten Kampar - Riau, cara aman penggunaan peralatan listrik dan bahaya listrik dengan presentasi, audio visual dan buku yang menggambarkan penggunaan peralatan listrik, dan peralatan elektronik serta sumber listrik yang berbahaya, berdampak buruk bagi masyarakat jika tidak berhati-hati. Memberikan IPTEK, tentang gambaran penggunaan peralatan listrik serta peralatan elektronik yang aman dan bahaya listrik. Dengan memberikan gambar-gambar dan animasi melalui penyampaian kepada masyarakat dapat lebih mudah dipahami. Mitra kegiatan memperoleh peningkatan pengetahuan dalam kegiatan sosialisasi cara aman penggunaan peralatan listrik dan bahaya listrik bagi masyarakat sebesar rata rata 13,043%.

Kata kunci: Bahaya Instalasi, Peralatan listrik terbuka terhadap manusia.

Abstract

Residential or public facilities such as schools, places of worship, and other social settings require electrical equipment. While beneficial, electricity also negatively impacts the surrounding environment. Improper use or negligence of electrical sources, such as improper installation, can result in accidents or death. This activity aims to educate the public on the safe use of electrical equipment and electronic devices to avoid electrical hazards. The method of implementing this Community Science and Technology activity involves delivering material on the dangers of exposed electrical installations and equipment to humans in Air Terbit Village, Tapung District, Kampar Regency, Riau. This includes presentations, audiovisual materials, and books illustrating the use of electrical equipment, electronic equipment, and dangerous sources of electricity that can negatively impact the community if not careful. The program provides information on the safe use of electrical equipment and electronic devices, as well as the dangers of electricity. By providing images and animations, communication with the community can be made easier to understand. The program

partners gained an average of 13.043% in their knowledge during the socialization of the safe use of electrical equipment and the dangers of electricity to the community.

Keywords: *Installation Dangers, Exposed Electrical Equipment to Humans*

1. Pendahuluan

Desa Air Terbit merupakan salah satu desa dikawasan Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar, rumah tinggal merupakan salah satu jenis rumah yang dibangun oleh masyarakat setempat dan termasuk jenis rumah tinggal sederhana dengan instalasi listrik yang disesuaikan dengan golongan tarif sederhana (2 s/d 4 Amper). Masyarakat yang menggunakan rumah tersebut diasumsikan hanya menggunakan beberapa peralatan dasar saat dipergunakan pertama kali atau sudah lama seperti lampu penerangan, penanak nasi (*rice cooker*) dan pelumat (*blander*). Di bidang pembangunan listrik perdesaan, sampai dengan akhir tahun 2015 rasio elektrifikasi telah mencapai 88,30%. Sampai saat ini pemerintah tetap mengalokasikan pendanaannya untuk program pembangunan listrik perdesaan sebagai wujud tanggung jawab sosial (Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan., 2015).

Sosialisasi bahaya instalasi dan peralatan listrik terbuka terhadap manusia pada rumah tinggal dan kemampuan untuk membeli peralatan rumah tangga tambahan lainnya seperti Kulkas, TV, *Handphone*, Dispenser dan juga *Air Conditioner* (AC) (Cah/E-1, 2021). Bertambahnya penggunaan peralatan listrik berdampak pada peningkatan kebutuhan daya listrik. Permasalahan baru yang timbul dari peningkatan tersebut adalah tidak dibarengi dengan pengembangan instalasi listrik pada rumah tinggal seperti yang dipersyaratkan dalam Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL). Kondisi ini terlihat dari penggunaan tusuk kontak (*steker*) yang hanya bertumpuk pada satu titik stop kontak untuk melayani sekian banyak beban yang bertambah sedangkan rumah yang ditempati termasuk golongan rumah tinggal sederhana dengan instalasi listrik yang sederhana pula. Kondisi ini banyak terjadi ditengah masyarakat termasuk di Desa Air Terbit dan ditenggarai sebagai salah satu faktor pemicu terjadinya percikan bunga api (*spark*) pada titik stop kontak. *Spark* yang timbul dapat menyebabkan terbakarnya isolasi kabel penghantar yang disebabkan oleh kelebihan kapasitas Kuat Hantar Arus (KHA) yang di izinkan dan akhirnya berpotensi menyebabkan terjadinya kebakaran bangunan (Cah/E-1, 2021). Keselamatan ketenagalistrikan merupakan upaya atau langkah - langkah pengamanan instalasi kelistrikan dan pengamanan pemanfaatan tenaga listrik agar terwujud kondisi andal bagi instalasi, makhluk hidup lainnya termasuk manusia dan juga lingkungan disekitar tenaga listrik. Pada pemasangan instalasi listrik biasanya rawan terjadi kecelakaan terutama yang mungkin timbul dari sentuhan langsung dengan penghantar yang beraliran arus atau bisa juga karena kesalahan pada prosedur pemasangan instalasi. Oleh karena itu perlu diperhatikan perihal yang berkaitan dengan bahaya listrik serta tindakan pada keselamatan kerja. Pemerintah juga mewajibkan peralatan listrik ber SNI (Kementrian ESDM, 2018). Dapat dipetakan beberapa penyebab terjadinya kecelakaan listrik diantaranya :

1. Kabel penghantar pada instalasi terbuka dan bila tersentuh akan menimbulkan bahaya kejut.
2. Kabel penghantar dalam keadaan telanjang (tanpa isolasi).
3. Peralatan listrik rusak.
4. Adanya kebocoran listrik pada alat listrik dengan rangka terbuat dari logam yang dapat menimbulkan *body voltage*.
5. Koneksi listrik yang dibiarkan terbuka.
6. Pengganti sekring lebur dengan kawat yang tidak sesuai kapasitasnya dan dapat menimbulkan bahaya kebakaran.
7. Penyambungan alat listrik pada stop kontak dengan *steker* lebih dari satu (bertumpuk) (Indonesia, S. N., & Nasional, B. S, 2011).

Dari gambaran kondisi diatas perlu dilakukan sebuah pengabdian kepada masyarakat yang bertujuan melakukan sosialisai bahaya, keselamatan penggunaan energi listrik dan peralatannya sebagai upaya mengurangi dampak kebakaran akibat listrik. Kegiatan ini merupakan sosialisasi yang dilakukan oleh Tim Dosen Fakultas Teknik Prodi Teknik Elektro Universitas Lancang Kuning Pekanbaru untuk mengedukasi masyarakat khususnya masyarakat Desa Air Terbit Kecamatan Tapung tentang pentingnya pemahaman penggunaan listrik dengan memberikan materi sesuai PUIL 2011 (Indonesia, S. N., & Nasional, B. S, 2011).

2. Metode

Untuk mengatasi masalah mitra dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan ini dilakukan tahapan metode pelaksanaan sebagai berikut:

1. Penyuluhan

Pelaksana melakukan tatap muka memberi materi tentang Bahaya Instalasi Listrik dan Peralatan Terbuka Bagi Manusia.

- a. Pada kegiatan penyuluhan ini diberikan teori tentang instalasi listrik dan peralatan dalam penggunaannya.
- b. Memberi penyuluhan tentang peralatan yang digunakan pada instalasi listrik tempat tinggal.
- c. Penyuluhan tentang dampak pemakaian peralatan listrik yang terbuka.

2. Evaluasi

Evaluasi diberikan dengan memberikan kuisisioner mengenai materi yang diberikan berupa kuisisioner sebelum penyuluhan serta sesudah penyuluhan.

3. Hasil Dan Pembahasan

Penyuluhan pada kegiatan Pengabdian Masyarakat ini dilaksanakan pada tanggal 23 Juni 2025 Di Desa Air Terbit Kecamatan Tapung Kabupaten Kampar. Sosialisasi ini dihadiri oleh mitra yang di ikuti oleh warga dengan jumlah kehadiran 23 orang (daftar hadir terlampir). Kegiatan IbM dilakukan dengan memberikan penyuluhan kepada mitra kegiatan, mitra kegiatan memperoleh peningkatan pengetahuan dan wawasan tentang Sosialisasi Bahaya Instalasi dan Peralatan Listrik terbuka terhadap Manusia.

Materi kegiatan penyuluhan adalah teori tentang cara aman penggunaan peralatan listrik dan bahaya listrik dengan presentasi, audio visual dan buku yang menggambarkan penggunaan peralatan listrik, dan peralatan elektronik serta sumber listrik yang berbahaya, berdampak buruk bagi masyarakat jika tidak berhati-hati. Memberikan IPTEK, tentang gambaran penggunaan peralatan listrik serta peralatan elektronik yang aman. Berikutnya diberikan juga penyuluhan tentang peralatan yang digunakan pada Instalasi listrik tempat tinggal serta dampak dari pemakaian peralatan listrik yang terbuka. Apabila mitra mempunyai kesulitan pemahaman dalam pelaksanaan kegiatan ini, maka tim pengabdian kepada masyarakat membantu mitra dalam menyelesaikan dan memahaminya. Sehingga di akhir waktu kegiatan semua mitra mampu memahami sosialisasi bahaya instalasi dan peralatan listrik terbuka terhadap manusia berdasarkan teori yang sudah diberikan. Perhatian Mitra pada kegiatan penyuluhan ini cukup besar, terlihat dari keseriusan peserta dalam menyimak dan memperhatikan materi penyuluhan yang diberikan serta memahaminya, berikutnya memberikan pertanyaan jika ada yang kurang memahaminya.

Pendampingan telah dilakukan selama pelaksana melakukan penyuluhan serta melakukan evaluasi terhadap hasil penyuluhan terhadap mitra pengabdian masyarakat. Evaluasi dilakukan berdasarkan standar penilaian dengan kuisisioner sebelum dan sesudah dilaksanakan kegiatan penyuluhan ini. Hasil lembar jawaban kuisisioner sebelum penyuluhan di peroleh bahwa mitra kegiatan banyak yang belum paham tentang bahaya instalasi dan peralatan listrik terbuka terhadap

manusia. Hal ini disebabkan mitra kegiatan belum memahami dan mempelajarinya. Rekapitulasi pretest dan posttest kegiatan IbM disajikan pada Tabel 1.

Hasil pretest yang dilaksanakan sebelum sosialisasi menunjukkan bahwa delapan belas orang (78,26 %) peserta sudah paham tentang tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka, dan sebanyak lima orang (21,74 %) belum paham tentang tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka. Sembilan belas orang peserta sosialisasi sudah memahami contoh dari peralatan listrik terbuka yang berbahaya jika tidak dilindungi dan sebanyak empat orang (17,39 %) belum paham tentang contoh dari peralatan listrik terbuka yang berbahaya jika tidak dilindungi. Sebanyak 18 orang (78,26 %) peserta yang paham tentang dampak yang mungkin terjadi jika seseorang menyentuh instalasi listrik terbuka dan lima orang (21,74 %) peserta tidak paham dampak yang mungkin terjadi jika seseorang menyentuh instalasi listrik terbuka. Sebanyak sembilan belas orang (82,61 %) sudah mengetahui tentang langkah pertama yang harus dilakukan jika melihat kabel listrik terbuka sedangkan sebanyak empat orang (17,39 %) belum mengetahuinya.

Tabel 1. Pemahaman Mitra Sebelum Penyuluhan

NO	URAIAN	JAWAB			
		Sebelum	Persen (%)	Sesudah	Persen (%)
1.	Tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka	Benar: 18 orang Salah : 5 orang	78,26% 21,74%	Benar : 21 orang Salah : 2 orang	91,3 % 8,7 %
2.	Contoh dari peralatan listrik terbuka yang berbahaya jika tidak dilindungi	Benar : 19 orang Salah : 4 orang	82,61% 17,39%	Benar : 22 orang Salah : 1 orang	95,65% 4,35%
3.	Dampak yang mungkin terjadi jika seseorang menyentuh instalasi listrik terbuka	Benar: 18 orang Salah : 5 orang	78,26% 21,74%	Benar : 21 orang Salah : 2 orang	91,3 % 8,7 %
4.	Langkah pertama yang harus dilakukan jika melihat kabel listrik terbuka	Benar : 19 orang Salah : 4 orang	82,61% 17,39%	Benar : 20 orang Salah : 3 orang	86,96% 13,04%
5.	Fungsi dari <i>grounding</i> pada instalasi listrik	Benar : 17 orang Salah : 6 orang	73,91% 26,1 %	Benar : 20 orang Salah : 3 orang	86,96% 13,04%
6.	Siapa yang berwenang memperbaiki instalasi listrik terbuka yang berbahaya	Benar : 20 orang Salah : 3 orang	86,96% 13,04%	Benar : 23 orang Salah : 0 orang	100 % 0 %
7.	Tanda peringatan yang umum digunakan untuk area berbahaya listrik	Benar : 20 orang Salah : 3 orang	86,96% 13,04%	Benar : 23 orang Salah : 0 orang	100 % 0 %
8.	Mengapa anak-anak lebih rentan terhadap bahaya listrik terbuka	Benar : 17 orang Salah : 6 orang	73,91% 26,1 %	Benar : 20 orang Salah : 3 orang	86,96% 13,04%

9.	Apa yang harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan	Benar : 16 orang Salah : 7 orang	69,56% 30,43%	Benar : 21 orang Salah : 2 orang	91,3 % 8,7 %
10.	Upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah	Benar : 18 orang Salah : 5 orang	78,26% 21,74%	Benar : 21 orang Salah : 2 orang	91,3 % 8,7 %

Pada pertanyaan tentang Fungsi dari *grounding* pada instalasi listrik, sebanyak tujuh belas orang (73,91 %) sudah mengetahui tentang Fungsi dari *grounding* pada instalasi listrik tersebut, sedangkan sebanyak enam orang (26,1 %) belum mengetahuinya. Dua puluh orang peserta (86,96 %) yang sudah mengetahui Siapa yang berwenang memperbaiki instalasi listrik terbuka yang berbahaya dan 3 orang (13,04 %) belum mengetahui Siapa yang berwenang memperbaiki instalasi listrik terbuka yang berbahaya. Dari pertanyaan mengenai Tanda peringatan yang umum digunakan untuk area berbahaya listrik, dua puluh orang (86,96 %) peserta yang sudah mengetahui hal tersebut, tiga orang (13,04 %) belum mengetahui hal tersebut karena belum mempelajarinya.

Pada pertanyaan tentang Mengapa anak-anak lebih rentan terhadap bahaya listrik terbuka, sebanyak tujuh belas orang (73,91 %) sudah mengetahui tentang Mengapa anak-anak lebih rentan terhadap bahaya listrik terbuka yang benar, sedangkan sebanyak enam orang (26,1 %) belum mengetahuinya.

Pada pertanyaan tentang Apa yang harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan, sebanyak enam belas orang (69,56 %) sudah mengetahui tentang Apa yang harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan, sedangkan sebanyak tujuh orang (30,43 %) belum mengetahuinya. Pada pertanyaan tentang Upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah, sebanyak delapan belas orang (78,26 %) sudah mengetahui tentang Upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah, sedangkan sebanyak lima orang (21,74 %) belum mengetahuinya.

Hasil posttest yang dilaksanakan sesudah sosialisasi menunjukkan bahwa dua puluh satu orang (91,3 %) peserta sudah paham tentang tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka, dan sebanyak dua orang (8,7 %) belum paham tentang tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka yaitu mengurangi resiko kecelakaan akibat listrik. Hampis semua peserta sosialisasi yaitu dua puluh dua orang peserta sudah memahami contoh dari peralatan listrik terbuka yang berbahaya jika tidak dilindungi yaitu kabel yang terkelupas dan sebanyak satu orang (4,35 %) belum paham tentang contoh tersebut.

Sebanyak dua puluh satu orang (91,3 %) peserta yang paham tentang dampak yang mungkin terjadi jika seseorang menyentuh instalasi listrik terbuka dan dua orang (8,7 %) peserta tidak paham dampaknya yaitu sengatan listrik (kesetrum). Pada pertanyaan tentang langkah pertama yang harus dilakukan jika melihat kabel listrik terbuka, sebanyak dua puluh orang (86,96 %) sudah mengetahuinya sedangkan sebanyak tiga orang (13,04 %) belum mengetahuinya yaitu memberi tanda peringatan dan melaporkannya ke petugas.

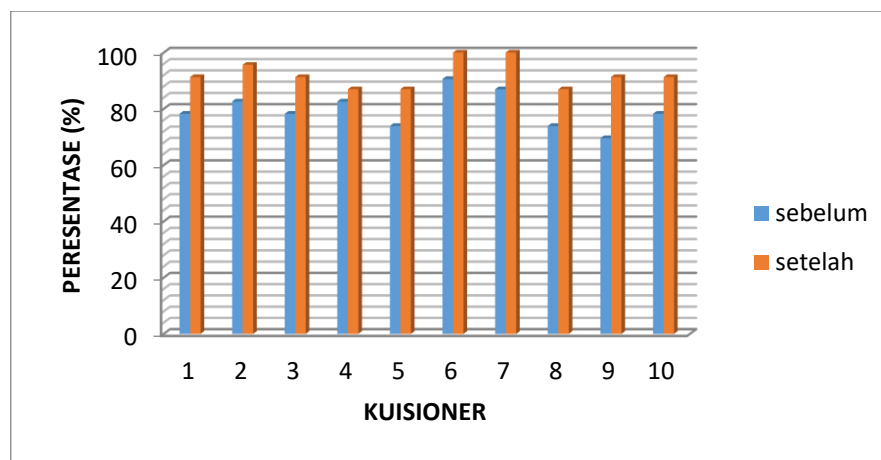
Pada pertanyaan tentang Fungsi dari *grounding* pada instalasi listrik, sebanyak dua puluh orang (86,96 %) sudah mengetahui tentang Fungsi dari *grounding* pada instalasi listrik tersebut yaitu mengalirkan arus listrik ke tanah jika terjadi kebocoran, sedangkan sebanyak tiga orang (13,04 %) belum mengetahuinya. Semua peserta yaitu dua puluh tiga orang (100 %) yang sudah mengetahui bahwa Ahli listrik bersertifikat yang berwenang memperbaiki instalasi listrik terbuka yang berbahaya. Dari pertanyaan mengenai Tanda peringatan yang umum digunakan untuk area berbahaya listrik, dua puluh tiga orang (100 %) peserta yang sudah mengetahui hal tersebut, dan tidak ada lagi yang belum mengetahui hal tersebut yaitu simbol petir atau tengkorak.

Pada pertanyaan tentang mengapa anak-anak lebih rentan terhadap bahaya listrik terbuka, sebanyak dua puluh orang (86,96 %) sudah mengetahui tentang mengapa anak-anak lebih rentan

terhadap bahaya listrik terbuka yaitu karena anak-anak senang memegang benda tajam tanpa tahu risikonya, sedangkan sebanyak tiga orang (13,04 %) belum mengetahuinya.

Pada pertanyaan tentang Apa yang harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan, sebanyak 91,3 % peserta atau 21 orang sudah mengetahui tentang sarung tangan karet isolasi harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan, sedangkan sebanyak dua orang (8,7 %) belum mengetahuinya. Pada pertanyaan tentang upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah, sebanyak delapan dua puluh satu orang (91,3 %) sudah mengetahui tentang upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah adalah memasang cover isolasi pada kabel yang rusak, sedangkan sebanyak dua orang (8,7 %) belum mengetahui upaya tersebut.

Persentase peningkatan pengetahuan berdasarkan pretest dan post test yang dilakukan kepada peserta saat sosialisasi ini dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Peningkatan Pengetahuan Mitra

Keterangan

Sebelum adalah persentase jawaban peserta sebelum sosialisasi

Setelah adalah persentase jawaban peserta sesudah sosialisasi

Dari gambar 1 dapat dilihat peningkatan pengetahuan mitra pengabdian masyarakat tentang Sosialisasi Bahaya Instalasi Dan Peralatan Listrik Terbuka Terhadap Manusia Di Desa Air Terbit Kabupaten Kampar yaitu sebesar rata-rata 13,043%. Berikut ini dokumentasi kegiatan pengabdian yang dilakukan di Lokasi mitra di Desa Air Terbit Kabupaten Kampar



Gambar 2. Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat di Desa Air Terbit

4. Kesimpulan

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah dilaksanakan dengan judul Sosialisasi Bahaya Instalasi Dan Peralatan Listrik Terbuka Terhadap Manusia Di Desa Air Terbit Kabupaten Kampar mendapatkan hasil yang dapat disimpulkan sebagai berikut

- a. Mitra kegiatan memperoleh peningkatan pengetahuan tentang tujuan utama sosialisasi bahaya instalasi listrik terbuka, contoh dari peralatan listrik terbuka yang berbahaya jika tidak dilindungi yaitu kabel yang terkelupas. Peningkatan pengetahuan juga diperoleh mengenai dampak yang mungkin terjadi jika seseorang menyentuh instalasi listrik terbuka yaitu sengatan listrik (kesetrum) begitu juga tentang fungsi grounding pada instalasi listrik yaitu mengalirkan arus listrik ke tanah jika terjadi kebocoran. Peningkatan juga diperoleh mengenai Ahli listrik bersertifikat yang berwenang memperbaiki instalasi listrik terbuka. Dari pertanyaan mengenai

Tanda peringatan yang umum digunakan untuk area berbahaya listrik, peserta sudah mengetahui hal tersebut yaitu simbol petir atau tengkorak

- b. Mitra memperoleh peningkatan pengetahuan juga mengenai apa yang harus digunakan saat bekerja dekat instalasi listrik bertegangan yaitu menggunakan sarung tangan karet isolasi saat bekerja dekat instalasi listrik Peningkatan pengetahuan mitra pada pertanyaan tentang upaya dalam pencegahan bahaya listrik terbuka di rumah yaitu memasang cover isolasi pada kabel yang rusak.
- c. Mitra kegiatan berhasil meningkatkan pengetahuan dalam kegiatan Sosialisasi Bahaya Instalasi Dan Peralatan Listrik Terbuka Terhadap Manusia sebesar rata rata 13,043%.

5. Saran

- a. Dari hasil kegiatan sosialisasi diharapkan peserta untuk lebih meningkatkan pengetahuan tentang Bahaya Instalasi Dan Peralatan Listrik Terbuka Terhadap Manusia dengan sering mempelajarinya.
- b. Diperlukan sosialisasi dan pelatihan mitra agar bisa meningkatkan iptek peserta.

Daftar Pustaka

- Barat, K. A. (2009). SURYA DARMA 067011087/MKn.
Cah/E-1. (2021). Kementerian ESDM Sederhanakan SNI Kelistrikan. 25 Januari 2018. <https://mediaindonesia.com/>
- Darmana, T., Hidayat, S., Diantari, R. A., Ratnasari, T., Soewono, S., Studi, P., Elektro, T & Listrik, B. (2018). Penggunaan Listrik Di Kelurahan Duri. 1(1), 96–105.
- Dickson Kho. (2021). Pengertian MCB (Miniature Circuit Breaker) dan Prinsip kerjanya. Teknik elektronika <https://teknikelektronika.com/>
- Humas BSN. (2021). Dirjen Listrik: Alat Listrik Wajib Miliki SNI. <https://Bsn.Go.Id/>. <https://bsn.go.id/>
- Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2000). Persyaratan Umum Instalasi Listrik 2000 (PUIL 2000). 2000(Puil).
- Teknik, D., Lingkungan, D. A. N., Teknis, P & Ketenagalistrikan, I. (2015). Direktorat Jenderal Ketenagalistrikan.