

**PENGAPLIKASIAN EARTH LEAKAGE CIRCUIT BREAKER (ELCB) SERTA
SOSIALISASI PENCEGAHAN KEBOCORAN LISTRIK DIKELURAHAN
TUNGGAKJATI KARAWANG**

Tiffany Eka Prastika¹,Santi Arum Puspita Lestari²

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Buana Perjuangan Karawang,
Indonesia

ti20.tiffanyprastika@mhs.ubpkarawang.ac.id¹

santi.arum@ubpkarawang.ac.id²

Ringkasan

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting dan sebagai sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan. Dalam waktu yang akan datang kebutuhan listrik akan meningkat seiring dengan adanya peningkatan dan perkembangan baik dari jumlah penduduk, jumlah investasi, perkembangan teknologi termasuk didalamnya perkembangan dunia pendidikan untuk semua jenjang pendidikan. Dibalik manfaat adanya listrik,ada beberapa potensi bahaya dari listrik, salah satunya kebocoran arus listrik. Di Desa Tunggakjati belum ada kepedulian akan adanya potensi bahaya dan upaya pencegahannya, sehingga perlu dilakukan sosialisasi dan upaya pencegahan yang efektif. Metode kualitatif digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini, dengan memadukan studi literatur dan observasi lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sosialisasi potensi bahaya kebocoran listrik telah dilaksanakan dengan efektif di Desa Tunggakjati. Pendekatan yang diadopsi dalam sosialisasi menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh warga. Dalam upaya pencegahan kebocoran listrik, sosialisasi dan pengaplikasian alat proteksi Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) dapat meningkatkan kesadaran warga akan bahaya kebocoran listrik. Diharapkan implementasi program sosialisasi ini akan terus berlanjut sehiggnna tercipta lingkungan dan kondisi rumah yang aman.

Kata Kunci : KKN, kebocoran listrik, ELCB, proteksi.

Pendahuluan

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting dan sebagai

2527 | Abdima Jurnal Pengabdian Mahasiswa

sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan (Wahid, 2014). Arus listrik adalah aliran elektron dari atom ke atom yang terjadi pada sebuah penghantar dengan kecepatan dalam waktu tertentu (Atina, 2015). Timbulnya arus listrik disebabkan oleh adanya beda potensial pada kedua ujung penghantar. Kondisi itu terjadi karena mendapatkan suatu tenaga untuk mendorong elektron-elektron tersebut berpindah-pindah tempat (Bram Palgunadi 2021: 51).

Persyaratan umum instalasi listrik berlaku untuk semua perusahaan instalasi listrik tegangan rendah arus bolak-balik sampai dengan 1000 V, arus searah 1500 V dan tegangan menengah sampai dengan 35 kV dalam bangunan dan sekitarnya baik perancangan,pemasangan,pemeriksaan dan pengujian,pelayanan, pemeliharaan maupun pengawasan dengan memperhatikan ketentuan yang terkait (Zuhal, 1991). Maksud dan tujuan persyaratan umum instalasi listrik adalah untuk agar perusahaan instalasi listrik terselenggara dengan baik, untuk menjamin keselamatan manusia dari bahaya kejut listrik, keamanan instalasi listrik beserta perlengkapannya, keamanan gedung serta isinya dari kebakaran akibat listrik dan perlindungan lingkungan (Indra dan Kamil, 2011). Salah satu penyedia komponen listrik skala nasional, dikatakan bahwa 30% gangguan listrik pada instalasi bukan disebabkan oleh beban lebih atau hubung singkat, tetapi oleh gangguan isolasi, yaitu perlengkapan isolasi dan pengkabelan yang buruk atau kesalahan dalam penggunaan alat. Resiko yang terjadi karena hal ini adalah kerusakan pada peralatan (timbulnya api) dan manusia (kematian akibat tersetrum) (Tanjung & Arleny, 2015).

Dalam waktu yang akan datang kebutuhan listrik akan meningkat seiring dengan adanya peningkatan dan perkembangan baik dari jumlah penduduk, jumlah investasi, perkembangan teknologi termasuk didalamnya perkembangan dunia pendidikan untuk semua jenjang pendidikan (Butarbutar & Riyanto,2019). Dibalik manfaat adanya listrik, ada beberapa potensi bahaya dari listrik, salah satunya kebocoran arus listrik. Akibat kebocoran arus listrik dapat menyebabkan terjadinya sengatan listrik pada tubuh manusia (kesetrum)(Pandria, dkk, 2021). Kondisi sekarang yang terjadi di masyarakat yang ada yaitu lalainya masyarakat dalam melakukan berbagai hal yang bisa menimbulkan kebocoran listrik(Mauriraya, dkk, 2020). Berdasarkan pengamatan di Kelurahan Tunggakjati Karawang yang terdiri dari 15 rukun warga, masih banyak yang belum mengetahui adanya potensi bahaya kebocoran listrik dan upaya pencegahaannya. Untuk membatasi perilaku yang kurang baik dalam penggunaan instalasi listrik, maka harus dilakukan edukasi penggunaan

instalasi listrik yang baik untuk menghindari bahaya kebocoran listrik dengan mengaplikasikan Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) dan memberikan sosialisasi untuk meningkatkan kesadaran warga akan bahaya kebocoran listrik.

Adanya kegiatan ini bertujuan untuk memberikan informasi berupa pengetahuan dan pemahaman mengenai pentingnya pengamanan instalasi listrik terpadu agar masyarakat mengetahui dan memahami bahaya kebocoran listrik, penyebab kebocoran listrik dan upaya pencegahannya. Sehingga, tingkat kewaspadaan masyarakat lebih meningkat.

Metode Penelitian

Metode penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan melakukan observasi secara langsung di Kelurahan Tunggakjati pada hari Kamis tanggal 20 Juli 2023 bertepatan di salah satu rumah warga yang sedang berkumpul.

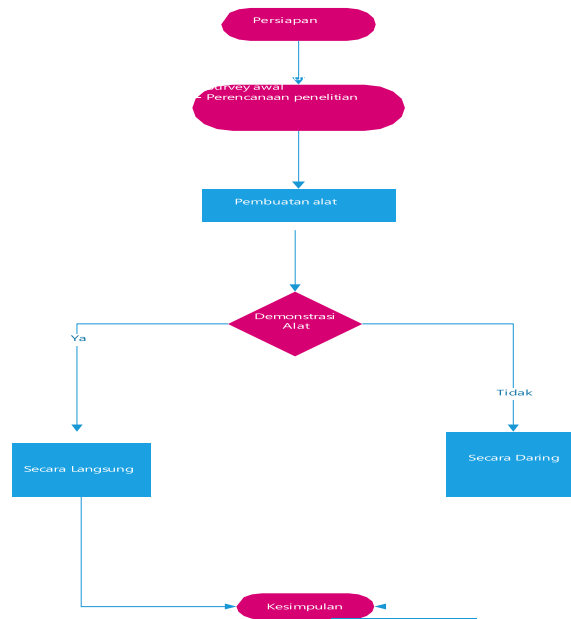
Alat dan bahan yang di gunakan dalam penelitian ini meliputi ELCB RCBO 10A (maks 2200watt), steker, terminal dan bohlam lampu 5watt, kabel 2 meter. Sedangkan untuk arus listrik langsung menyambung dari rumah warga kelurahan Tunggakjati.

Target Subjek

Kegiatan sosialisasi ini ditujukan kepada masyarakat Dusun Wanasepi, Desa Tunggakjati khususnya kepala rumah tangga dan para pemuda, dengan fokus sosialisasi terkait potensi bahaya kebocoran listrik dan pengaplikasian alat Earth Leakage Circuit Breaker (ELCB) sebagai upaya pencegahan kebocoran listrik .

Prosedur Pelaksanaan

Berikut merupakan dalam prosedur kerja dari Pengaplikasian ELCB dalam Sosialisai Upaya Pencegahan Kebocoran Listrik di Kelurahan Tunggakjati Karawang.



Gambar 1. Flowchart Prosedur Kerja Demonstrasi Upaya Pencegahan Kebocoran Listrik.

Prosedur kerja yang dilakukan untuk demonstrasi upaya pencegahan kebocoran listrik dengan langkah awal persiapan dan studi pendahuluan tentang adanya masalah beserta solusi yang terdapat di masyarakat. Dilakukan survey awal dengan observasi dan wawancara kepada masyarakat. Setelah observasi dilakukan, lalu menetapkan rencana penelitian guna mengetahui solusi yang tepat yang akan di sosialisasikan. Setelah penelitian terkait potensi kebocoran listrik berlangsung, dibuatlah rangkaian alat proteksi sebagai upaya pencegahan listrik. Kemudian dilakukan sosialisasi secara langsung dan juga di sertai pengaplikasian alat proteksi kebocoran listrik sehingga masyarakat mengetahui potensi bahaya kebocoran listrik dan upaya pencegahannya.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Peneliti melakukan sosialisasi tentang adanya potensi bahaya akibat kebocoran listrik dan juga melakukan pengaplikasian alat proteksi ELCB sebagai salah satu upaya cara pencegahan kebocoran listrik kepada warga masyarakat kelurahan Tunggakjati.



Gambar 3. Rangkaian ELCB Sederhana

Pembuatan Rangkaian ELCB:

1. Potong kabel 1 meter lalu pasang di ELCB.
2. Kemudian pasang kembali kabel 1 meter ke pitting lampu.
3. Lalu sambungkan kabel dari pitting lampu ke ELCB.
4. Lakukan pengujian menggunakan tespen.

Dari sosialisasi dan sharing yang di lakukan di Kelurahan Tunggakjati, peneliti memiliki gambaran bahwasanya masih banyak yang belum mengetahui adanya bahaya potensi kebocoran listrik. Sehingga dengan adanya penelitian ini dapat menambah kepedulian masyarakat terhadap potensi bahaya kebocoran listrik. Selain sharing tentang adanya potensi bahaya listrik, peneliti juga mengaplikasikan salah satu alat yang di rangkai sebagai upaya mencegah terjadinya kebocoran listrik.

Hasil utama dari sosialisasi ini adalah peningkatan pemahaman warga masyarakat khususnya kepala rumah tangga dan para pemuda di Desa Tunggakjati tentang potensi bahaya kebocoran listrik dan upaya pencegahannya. Mereka menjadi lebih sadar akan potensi bahaya yang di timbulkan oleh adanya kebocoran listrik. Sosialisasi ini berhasil menciptakan kesadaran tentang bahaya kebocoran listrik di lingkungan mereka.

Mereka menyadari bahwa adanya potensi kebocoran listrik di rumah dan lingkungan sekitar. Para pemuda yang mengikuti sosialisasi dapat mengidentifikasi faktor risiko adanya kebocoran listrik. Hal ini membantu mereka untuk lebih berhati-hati dan proaktif dalam menamati adanya

potensi bahaya yang ditimbulkan. Sosialisasi ini berhasil meningkatkan pengetahuan masyarakat faktor – faktor penyebab kebocoran listrik. Mereka menjadi tahu tentang cara atau upaya mencegah kebocoran listrik. Melalui sosialisasi, di jelaskan salah satu alat proteksi dan cara merangkainya untuk mencegah kebocoran listrik. Salah satu manfaat utama dari sosialisasi ini adalah mencegah adanya kasus tersenat listrik karena kebocoran listrik dan upaya mencegah dengan alat proteksi ELCB (Earth Leakage Circuit Breaker)

Kesimpulan dan Rekomendasi

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan masyarakat yang sangat penting dan sebagai sumber daya ekonomis yang paling utama yang dibutuhkan dalam berbagai kegiatan. Alat yang digunakan ELCB RCBO 10A (maks 2200watt), steker, terminal dan bohlam lampu 5watt, kabel 2 meter untuk di buat kan rangkaiannya.

Berdasarkan hasil sosialisasi dan penelitian yang di lakukan, Warga masyarakat Kelurahan Tunggakjati banyak yang belum meng etahui potensi bahaya kebocoran listrik dan banyak juga yang masih menggunakan MCB biasa.

Rekomendasi

Berdasarkan hasil sosialisasi, dapat diketahui bahwa dikelurahan Tunggakjati pengetahuan akan adanya potensi bahaya kebocoran listrik masih belum merata. Peneliti merekomendasikan kepada warga masyarakat untuk menggunakan dan menambahkan alat proteksi kebocoran listrik sebagai salah satu upaya mencegah adanya kebocoran listrik yang tidak di sadari seperti menggunakan alat ELCB RCBO.

Daftar Pustaka

Atina. (2015). Tegangan dan Kuat Arus Listrik dari Sifat Asam Buah. *Jurnal Sainmatika*

Vol. 12, No. 12

Ditjeng Marsudi. (2006) . *Operasi system Tenaga Listrik*. Edisi Pertama. Graha Ilmu.

Yogyakarta

Indra, Z & Kamil, Ikhsan. (2011). *Analisis Sistem Instalasi Listrik Rumah Tinggal dan*

Gedung untuk Mencegah Bahaya Kebakaran. *Jurnal Ilmiah Elite Elektro*, Vol. 2, No. 1.

Isma, Amrullah. Dkk. (1985). *Studi Pengembangan Sistem Kelistrikan Kota Watampone*

- Kuswana, W. S. (2014). Ergonomi dan K3 Kesehatan Keselamatan Kerja. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Palgunadi, Bram. (2021). Elektronikanisme: Sebuah Pemahaman. Bandung. B&C Studio, Design & Craft Works 2021.
- Sudiartha, I. W., & TA, I. K. (2014). Analisis Penggunaan Saklar Arus Bocor (ELCB) Sebagai Proteksi Tegangan Sentuh Terhadap Manusia. *Logic*, 14(1), 33–39.
- Tanjung, A., & Arleny. (2015). Analisis Kinerja Sistem Kelistrikan Fakultas Hukum Universitas Lancang Kuning Pekanbaru. *Teknologi*, 8, 75–82.
- Wahid, Ahmad. (2014). Analisis Kapasitas dan Kebutuhan Daya Listrik untuk Menghemat Penggunaan Energi Listrik di Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Tanjungpura*, Vol. 2, No. 1, 2014.
- Zuhal. (1991). Dasar Tenaga Listrik. Bandung: Penerbit ITB.
- Butarbutar, M., & Riyanto, M. (2019). Manajemen Sisi Beban dan Optimalisasi Tingkat Konsumsi Energi Di SMK Negeri 2 Pontianak. *ELKHA: Jurnal Teknik Elektro*, 10(1), 41-48.
- Pandria, T. A., Mawardi, E., Tripoli, B., & Zakia, Z. (2021). Sosialisasi Keamanan Instalasi Listrik Pada Rumah Tinggal Sederhana. *Jurnal Pengabdian Agro and Marine Industry*, 1(2), 33-44
- Mauriraya, K. T., Afrianda, R., Pasra, N., Pahiyanti, N. G., Makkulau, A., Fernandes, A., & Sukmajati, S. (2020). Edukasi Penggunaan Instalasi Listrik Yang Baik Untuk Menghindari Bahaya Kebakaran Akibat Listrik Di Kelurahan Gondrong Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang. *Terang*, 2(2), 83-89.