

Sosialisasi Edukasi Bahaya Kebakaran Karena Listrik Untuk Warga Tinoor 2 Kota Tomohon

Julianus G. Daud¹, Samsu Tuwongkesong², Johan F. Makal³, Nathaniel L. Bijang⁴,
Muchdar Dg.Patabo⁵, Robby R. S. Tangkudung⁶
Email : julianus1107@gmail.com

Abstrak

Banyaknya kecelakaan akibat kebakaran listrik pada rumah, bangunan atau gedung bertingkat paling sering terjadi dan disebabkan oleh komponen perangkat listrik berupa kabel, outlet listrik atau stop kontak atau lainnya yang mengakibatkan kerusakan besar serta sangat berdampak dalam kehidupan manusia. Untuk itu di perlukan langkah-langkah pencegahan agar supaya kejadian kebakaran karena listrik ini dapat di hindari. Edukasi merupakan solusi yang tepat untuk transfer pengetahuan kepada warga masyarakat sehingga mereka akan memiliki pemahaman yang memadai. Interaksi dinamis dengan warga melalui contoh konkrit akan semakin menyadarka masyarakat tentang betapa pentingnya keamanan instalasi listrik rumah tinggal.

Kata Kunci : Outlet listrik, soket, stop kontak terbakar, edukasi

1. PENDAHULUAN

Di berbagai belahan bumi, insiden kebakaran merupakan ancaman umum yang menyebabkan kerusakan besar pada kehidupan manusia dan infrastruktur. Umumnya disebabkan oleh faktor-faktor seperti komponen perangkat listrik berupa kabel, colokan atau stop kontak yang multi-soket, dan perangkat gas. Di peroleh data, bahwa kebakaran yang disebabkan oleh listrik saja menyumbang 27,4% dari total jumlah kebakaran di Republik Korea berdasarkan data kejadian yang di ambil dalam kurun waktu 27 tahun yakni sejak tahun 1994 hingga tahun 2021 [1]. Telah dilakukan inspeksi cermat untuk mengidentifikasi sumber-sumber kebakaran sebagai langkah penting dalam menentukan tanggung jawab hukum di negara tersebut. Memang mengidentifikasi penyebab kebakaran merupakan tugas yang rumit serta kompleks, yang sering kali membutuhkan waktu berminggu-minggu bahkan bertahun-tahun untuk menyelesaikannya. Dari berbagai investigasi kebakaran yang ada menunjukkan bahwa sebagian besar hasil yang diperoleh bergantung pada

artefak pasca-kebakaran, yang kemudian menyederhanakan proses investigasi dengan berfokus terutama pada objek yang tersisa di lokasi kejadian. Dalam konteks insiden kebakaran listrik sebagaimana pokok bahasan penelitian ini, kebakaran yang disebabkan oleh stop kontak multi-soket telah menjadi hal yang umum dan banyak di temui di Korea. Pada makalah [2], penulis memaparkan akan banyaknya kecelakaan akibat kebakaran pada bangunan atau gedung yang disebabkan oleh perangkat listrik atau outlet listrik dan hal ini merupakan kejadian yang paling sering terjadi yang berakibat kerusakan besar yang berdampak dalam kehidupan manusia dan juga terhadap infrastruktur di Republik Korea.

Kejadian kebakaran juga terjadi di negara kita republik Indonesia sebagaimana yang di laporkan oleh Antara News – detikNews [3]. Konfirmasi dari Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) yang berada DKI Jakarta mengungkapkan fakta bahwa 90 persen kebakaran yang telah terjadi disebabkan oleh hubungan pendek arus listrik atau korsleting.

Pada tahun 2012 penelitian yang telah dilakukan oleh R. D. Peacock dkk [4] secara komprehensif meneliti dampak asap kebakaran pada peralatan listrik. Dalam makalah ini di teliti kuantifikasi pembentukan asap, estimasi konsekuensi asap dalam simulasi kebakaran yang berbasis komputer dan penilaian serta perkiraan pengaruh asap melalui korosi outlet atau peralatan listrik. Kemudian juga para peneliti menyelidiki sifat korosif asap dan efek merugikan dari akumulasi asap kebakaran. Di temui beberapa fenomena terkait dengan asap dari peralatan listrik yang mencakup potensi koneksi sirkuit yang diakibatkan oleh kebocoran arus yang disebabkan oleh akumulasi asap serta juga mengevaluasi potensi kerusakan berdasarkan konsentrasi asap di atmosfer dan durasi waktu kontak yang terjadi. Kebakaran karena listrik di India banyak menimbulkan risiko besar dari sisi bisnis terutama dengan akibat hilangnya banyak nyawa manusia maupun harta benda. Hasil evaluasi pasca kebakaran diperoleh strategi untuk memperkecil kejadian-kejadian tersebut maka dalam sepuluh tahun terakhir telah terjadi perubahan pada sektor konstruksi di India yang sangat signifikan, terlebih khusus dalam pembangunan gedung-gedung bertingkat tinggi. Di sadari pula bahwa kompleksitas pengelolaan api di gedung-gedung hunian, khususnya gedung-gedung bertingkat tinggi akan semakin meningkat seiring perkembangan ilmu dan teknologi, yang juga akan mengakibatkan hilangnya banyak nyawa serta banyaknya kerusakan harta benda yang luas.

2. METODE PELAKSANAAN

Adapun tahapan yang dilakukan di antaranya melakukan survei ke lokasi atau sejauh 23 km dari kampus Politeknik Negeri Manado menuju ke Kelurahan Tinoor 2 Kecamatan Tomohon untuk berkonsultasi dengan Lurah Bapak Steven Kumendong (Gambar 1).



Gambar 1. Bapak Steven Kumendong

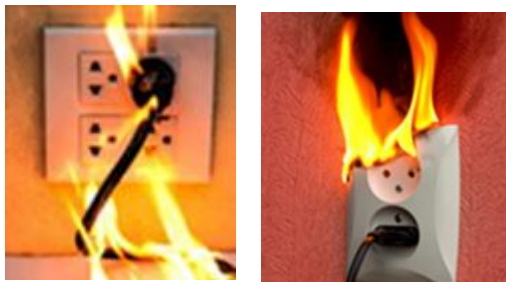
Kemudian karena sasaran utama dalam metodologi penelitian ini adalah dialog dalam bentuk penyampaian informasi langsung seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 maka tim akan melakukan sosialisasi kepada warga masyarakat kelurahan melalui edukasi karena metode ini di anggap paling relevan dan efektif untuk mengkomunikasikan secara langsung berbagai hal atau sharing informasi yang berkaitan dengan kebakaran karena listrik.



Gambar 2. Proses persiapan tim

Asal mula *edukasi*, berasal dari kata Latin "educare" yang berarti "membimbing ke luar", yang kemudian di maknai sebagai suatu proses yang di lakukan secara berkelanjutan untuk mengembangkan potensi diri tiap individu melalui transfer ilmu pengetahuan atau keterampilan serta

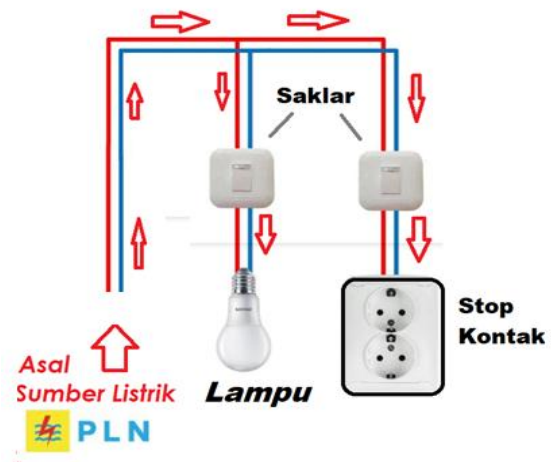
nilai-nilai penting ataupun pemahaman lebih dari sekadar penyampaian informasi. Edukasi juga mencakup pembentukan karakter, pengembangan kemampuan berpikir kritis, dan persiapan individu untuk berpartisipasi aktif dalam masyarakat [5]. Edukasi tidak hanya terbatas pada transfer pengetahuan dari si pembicara (pendidik) ke peserta atau warga masyarakat, tetapi juga melibatkan interaksi dinamis antara pendidik dengan peserta didik (warga) dan lingkungan belajar di mana peserta berada. Ini mencakup pengembangan kemampuan diri untuk berpikir secara mandiri guna memecahkan masalah, dan beradaptasi terhadap situasi yang ada.



Gambar 3. Kebakaran pada outlet

Guna mencapai tujuan edukasi tersebut di atas, dilakukan beberapa langkah di antaranya dengan mengumpulkan data-data berupa gambar-gambar termasuk foto dokumentasi baik kondisi ril maupun yang diperoleh dari berbagai sumber seperti media massa baik koran dan lain-lain yang kemudian menghasilkan data mentah melalui pemrosesan data sebagaimana contoh pada gambar 3. Dari gambar tersebut, pengambilan data di fokuskan pada faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kebakaran karena listrik dimana paling banyak terletak pada soket atau outlet listrik atau stop kontak (Gambar 4). Hal ini di mungkinkan karena dari situlah terletak bagian penting dari instalasi listrik di rumah atau bangunan, yang memungkinkan kita untuk menyalakan dan menggunakan berbagai peralatan elektronik. Dengan

kata lain melalui stop kontak ini akan menjadikan titik koneksi yang memungkinkan perangkat elektronik terhubung ke sumber listrik. Selain itu pula soket listrik atau stop kontak adalah merupakan sebuah titik penting yang menjadi penghubung ke listrik utama ketika sebuah colokan dicolok ke dalamnya. Melalui pembahasan dalam makalh [6], penulis melakukan pengambilan data gambar multi-soket pasca-kebakaran yang dilakukan eksperimen kebakaran pada stopkontak multi-soket dan mengambil gambar stopkontak setelah kebakaran. Kemudian di dapati, dua penyebab kebakaran pada soket: penyebab internal dan penyebab eksternal. Sesudah itu di adakan evaluasi kumpulan data menggunakan beberapa objek ini menggunakan teknik telaah pustaka dari berbagai sumber untuk meneliti berbagai teknologi terkini yang digunakan dalam menilai penyebab kebakaran listrik.



Gambar 4. Simulasi arus listrik ke Beban

Pada gambar 4 di tunjukkan rangkaian simulasi yang aman bagi konsumen. Tujuan tersebut akan dapat tercapai dengan melihat faktor-faktor yang berkontribusi terhadap kebakaran listrik yaitu dengan jalan mempelajari atau melakukan investigasi kebakaran yang telah terjadi pada peristiwa-peristiwa sebelumnya. Seperti kejadian kebakaran di Rumah Makan Heng Mien di

Kelurahan Tinoor 2 Kecamatan Tomohon [7] di mana api berasal dari outlet atau stop kontak yang menghubungkan berbagai beban-beban listrik. Kemudian dilakukan simulasi asal arus listrik dari sumber PLN menuju ke lampu yang dihubungkan oleh saklar dan juga dihubungkan ke outlet (stop kontak) melalui saklar (Gambar 4).

Simulasi ini selanjutnya dijadikan pedoman dasar dalam mengetahui asal muasal sumber yang menjadi faktor penentu kebakaran karena listrik. Perlu juga diselidiki secara jelas dalam menentukan penyebab dan perilaku komponen pasca kebakaran listrik. Faktor-faktor lainnya yang berpengaruh dalam penilaian teknik listrik juga di selidiki untuk memahami penyebab kebakaran listrik.. Metodologi yang kami lakukan adalah dengan melibatkan evaluasi teknologi yang terkini secara komprehensif serta dilakukan analisis studi kasus-kasus yang terjadi sehingga pelaksanaan kegiatan sosialisasi dilakukan secara efektif karena ini juga merupakan tahapan akhir sebagai solusi untuk mencegah terulangnya peristiwa kebakaran karena listrik (Gambar 5).



Gambar 5. Stop kontak yang terbakar

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah di sepakati dengan pemerintah kelurahan Tinoor 2 maka di lakukan persiapan-persiapan di lokasi dalam bentuk menghimpun warga masyarakat sebanyak-banyaknya dan di pilih adalah ketika terjadi peristiwa duka yang

menimpa salah seorang warga masyarakat (Gambar 6).



Gambar 6. Persiapan di Lokasi

dan kemudian bertemu langsung dengan masyarakat secara pribadi dan menjelaskan tentang pentingnya pencegahan bahaya kebakaran karena listrik (Gambar 7).



Gambar 7. warga masyarakat

Puncak kegiatan pengabdian masyarakat kemudian dilakukan melalui edukasi langsung pada warga di kelurahan Tinoor 2 Kecamatan Tomohon yang dilaksanakan di hari sabtu pada tanggal 15 Maret 2025 sebagaimana foto dokumentasi dalam gambar 8.



Gambar 8. Sosialisasi kepada warga

Warga masyarakat dengan begitu serius mengikuti edukasi yang di sampaikan.

4. PENUTUP

Sosialisasi akan selalu menjadi efektif ketika ada kepedulian bersama tentang bahaya kebakaran karena listrik yang semestinya dapat kita cegah sebelum terjadi. Hal ini dapat di mulai dari contoh dan perilaku orangtua kepada anak-anak di tiap keluarga kita masing-masing sebagai bagian dari masyarakat terkecil dan pentingnya edukasi tentang bahaya kelistrikan dapat terus di gaungkan kepada masyarakat agar warga akan selalu terhindar dari kerugian baik moril maupun materil.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] H.-G. Lee et al., (2023), "A study on the deposition removal technique based on the carbonization morphology of injection molding residue (fundamental)," Fire Saf. Res. Division, Fire Res. Inst. Korea, Nat. Fire Res. Inst. Korea, Res. Rep., pp. 1–118.
- [2] Hoon-Gi Lee; Thi-Ngot Pham; Viet-Hoan Nguyen; Ki-Ryong Kwon; Jae-Hun Lee; Jun-Ho Huh, (2024), "Image-Based Outlet Fire Causing Classification Using CNN-Based Deep Learning Models." IEEE Access pp 135104

- [3] Antara News – detikNews, (2023), "BPBD: Ada 1.000 Kebakaran di DKI hingga September, 90% Akibat Korsleting,"

<https://news.detik.com/berita/d-6945048/bpbd-ada-1-000-kebakaran-di-dki-hingga-september-90-akibat-korsleting>.

- [4] R. D. Peacock, T. G. Cleary, P. A. Reneke, and D. C. Murphy, (2012), "A literature review of the effects of smoke from a fire on electrical equipment," Nat. Inst. Standards Technol., Gaithersburg, MD, USA.

- [5] Rizky Mandasari, (2025), "Arti Edukasi: Memahami Konsep dan Pentingnya dalam Kehidupan." <https://www.liputan6.com/feeds/read/5886484/arti-edukasi-memahami-konsep-dan-pentingnya-dalam-kehidupan?page=2>

- [6] Hong Danh Thai, Ngoc Bao Van, Daesung Lee, Jun Ho Huh, (2024) " A Survey of Electrical Fire Causes Assessment Technology", IEEE Access. Volume 12, p 145378.

- [7]. Petrick Imanuel Sasauw, (2025) "Kronologi Kebakaran di RM Heng Mien di Tinoor Kota Tomohon, Api Berasal dari Lantai Satu." Tribun Manado, 30 Januari 2025 <https://manado.tribunnews.com/2025/01/30/kronologi-kebakaran-di-rm-heng-mien-di-tinoor-kota-tomohon-api-berasal-dari-lantai-satu>.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih Kepala UPA P3M serta Pimpinan Politeknik Negeri Manado khususnya Jurusan Teknik Elektro, Lurah Kelurahan Tinoor 2 Kecamatan Tomohon Bapak Steven Kumendong juga Bapak Ibu Dosen serta Mahasiswa dan Alumni Prodi Teknik Listrik jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Manado.