



Perbaikan dan Penataan Ulang Instalasi Listrik Mushalla Al-Barkah Rimbo Panjang

Rahmi Berlianti, E. Efendi, Ihsan L. Rimra, J. Julsam, Nazris Nazaruddin, Wiwik Wiharti, Aulia Oktavia*

¹Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Padang, Padang, Indonesia

Email: rahmiberlianti@gmail.com; efendi.muchtar25@gmail.com; rimra@pnp.ac.id; wiwikwiharti@pnp.ac.id ;
nazrisnazaruddin@yahoo.com; aulia.oktavia17@gmail.com*

Abstract

Electrical installation is the installation of several interconnected electrical equipment in accordance with PUIL standards. Adequate electrical installation is the key to ensure safety and comfort in every facility, including mushalla. Mushalla Al-Barkah Batu Busuk, as a newly established prayer room, is still facing big challenges related to meeting electrical standards in accordance with PUIL. Errors in installing electrical installations can threaten the safety of the congregation and cause serious disruption to worship activities in the prayer room. The Al-Barkah Mushalla is a mushalla that has just been built by the local community in Batu Busuk, so the electrical installation is still not in accordance with PUIL standards. This article discusses strategies for repairing and maintaining electrical installations in prayer rooms to increase safety and comfort. Repair and maintenance of electrical installations in prayer rooms involves a series of actions, including a thorough inspection, identification of problems, repairs according to applicable electrical safety standards and maintenance. Problem identification involves checking electrical devices, such as cables, switches, sockets, and grounding systems. Furthermore, corrective steps will be taken to overcome existing problems and ensure optimal electrical installation performance. Routine maintenance is also very important to ensure the continued functioning of electrical installations. This maintenance includes cleaning, lubricating, and replacing components that have reached their useful life. Implementation of this preventive action will help avoid potential damage and prevent electrical disturbances that could disrupt worship activities at the prayer room. By carrying out repairs and maintenance on a regular basis, it is hoped that the electrical installation in the prayer room can operate optimally, reducing the risk of accidents due to short circuits or electric leakage. In addition, the safety and comfort of worshipers in worship will also be guaranteed, creating a safe and comfortable environment for worship. It's hoped that the results of this research can be a reference for mosque owners and managers in ensuring proper and usable electrical installations, thereby optimizing the benefits of the mosque as a place of worship for all people.

Keywords: electrical installation; PUIL; repairing; electrical installation maintenance

Abstrak

Instalasi listrik adalah pemasangan beberapa peralatan listrik yang saling berhubungan yang sesuai dengan standar Pedoman Umum Instalasi Listrik (PUIL). Instalasi listrik yang memadai adalah kunci untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan di setiap fasilitas, termasuk mushalla. Mushalla Al-Barkah Batu Busuk, sebagai mushalla yang baru didirikan, masih menghadapi tantangan besar terkait pemenuhan standar instalasi listrik sesuai dengan PUIL. Kesalahan dalam pemasangan instalasi listrik di mushalla ini tidak hanya menimbulkan risiko kecelakaan serius bagi jamaah, seperti kebakaran dan sengatan listrik, tetapi juga mengganggu kelancaran aktivitas ibadah. Artikel ini membahas strategi perbaikan dan perawatan instalasi listrik pada musholla guna meningkatkan keamanan dan kenyamanannya. Perbaikan dan perawatan instalasi listrik pada musholla melibatkan serangkaian tindakan, diantaranya inspeksi menyeluruh, identifikasi permasalahan, perbaikan sesuai standar keselamatan listrik yang berlaku dan perawatan. Identifikasi permasalahan melibatkan pemeriksaan perangkat listrik, seperti kabel, sakelar, stop kontak, serta sistem grounding. Selanjutnya, langkah perbaikan akan dilakukan untuk mengatasi masalah yang ada dan memastikan kinerja instalasi listrik secara optimal. Perawatan rutin juga sangat penting untuk memastikan keberlangsungan fungsi instalasi listrik. Perawatan ini meliputi pembersihan, pelumasan, dan penggantian komponen yang telah mencapai masa pakainya. Penerapan tindakan preventif ini akan membantu menghindari potensi kerusakan dan mencegah gangguan listrik yang dapat mengganggu aktivitas ibadah di musholla. Dengan melakukan perbaikan dan perawatan secara berkala, diharapkan instalasi listrik pada musholla dapat beroperasi

Tanggal terima: 25-07-2023 | Tanggal selesai revisi: 22-08-2024 | Tanggal terbit: 31-08-2024

secara optimal, mengurangi risiko kecelakaan akibat korsleting atau kebocoran arus listrik. Selain itu, keamanan dan kenyamanan para jamaah dalam beribadah juga akan terjamin, menciptakan lingkungan yang aman dan nyaman untuk beribadah. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat menjadi acuan bagi pemilik dan pengelola musholla dalam memastikan instalasi listrik yang baik dan layak digunakan, sehingga mengoptimalkan manfaat musholla sebagai tempat ibadah bagi seluruh umat.

Kata kunci: instalasi listrik; PUIL; perbaikan; perawatan instalasi listrik

PENDAHULUAN

Listrik sudah menjadi kebutuhan pokok saat ini. Hampir semua aktivitas hidup manusia memanfaatkan listrik. Hal terpenting di bidang kelistrikan adalah Instalasi Listrik. Instalasi listrik adalah sambungan atau hubungan suatu peralatan listrik terhadap peralatan listrik lainnya yang harus memenuhi standar yang sudah ditentukan pada Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) tahun 2000 [8]. Maksud dan tujuan persyaratan umum instalasi listrik adalah menyelenggarakan perangkaian instalasi listrik dengan baik dan benar. Data *statistic symposium* menyatakan bahwa tingginya angka kematian diakibatkan dari pemasangan instalasi listrik yang tidak baik sehingga syarat-syarat umum dalam instalasi kelistrikan sangat penting bagi keselamatan dan kesehatan tenaga kerja khusus dibidang kelistrikan. Oleh karena itu sangat penting untuk mengikuti pedoman umum instalasi listrik ini dalam membangun sebuah instalasi listrik yang aman. Selain itu, instalasi juga harus dilakukan pengecekan ulang minimal 10 tahun sekali yang dilakukan oleh instansi yang ditunjuk untuk menghindari kemungkinan terjadinya kecelakaan dan kebakaran [3-4].

Saat ini, pemahaman masyarakat tentang instalasi listrik seringkali terbatas pada indikator sederhana seperti lampu yang menyala, tanpa memperhatikan kepatuhan terhadap aturan keselamatan yang lebih kompleks. Padahal, kepatuhan terhadap standar PUIL sangat penting untuk keamanan dan efisiensi sistem kelistrikan. Penerapan standar seperti PUIL secara konsisten dapat mengurangi insiden kecelakaan listrik dan meningkatkan keselamatan. Literatur juga menekankan pentingnya pendidikan dan pelatihan bagi pengelola fasilitas publik, termasuk tempat ibadah, untuk memahami dan menerapkan standar keselamatan listrik.

Mushalla adalah tempat ibadah yang memainkan peran vital dalam komunitas. Selain sebagai tempat ibadah, mushalla juga berfungsi sebagai pusat pertemuan bagi warga sekitar. Mushalla Al-Barkah yang berlokasi di Rimbo Panjang, Batu Busuk Kecamatan Pauh Kota Padang adalah satu-satunya tempat ibadah di daerah yang relatif terpencil. Sebagai satu-satunya mushalla di daerah tersebut, kondisi instalasi listrik yang tidak memadai berpotensi menimbulkan risiko besar bagi jamaah. Perbaikan dan perawatan instalasi listrik di mushalla ini diharapkan tidak hanya meningkatkan keselamatan, tetapi juga memastikan kenyamanan beribadah bagi masyarakat yang bergantung pada mushalla sebagai pusat kegiatan sosial dan spiritual. Upaya ini juga bertujuan untuk mengedukasi pengurus serta masyarakat lokal tentang pentingnya mematuhi standar kelistrikan yang benar, serta memperbaiki kualitas infrastruktur listrik di area yang kurang terlayani.

Pengabdian ini menawarkan pendekatan baru dalam perbaikan dan perawatan instalasi listrik dengan fokus pada penerapan standar PUIL secara menyeluruh di mushalla. Pendekatan ini terletak pada aspek keselamatan listrik yang spesifik untuk tempat ibadah, mengingat peran mushalla sebagai pusat kegiatan komunitas. Selain itu, pendekatan ini melibatkan peningkatan kesadaran kepada pengurus mushalla dan masyarakat tentang pentingnya pemeliharaan instalasi listrik yang sesuai standar



Gambar 1. Instalasi listrik yang tidak sesuai standar PUIL.

METODE PELAKSANAAN PENGABDIAN

Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan beribadah bagi jamaah Mushalla Al Barkah Batu Busuk dengan melakukan perbaikan dan perawatan instalasi listrik sesuai dengan standar keselamatan PUIL. Melalui inspeksi menyeluruh, identifikasi permasalahan, perbaikan, dan perawatan rutin, diharapkan instalasi listrik dapat beroperasi secara optimal, mengurangi resiko kecelakaan akibat korsleting atau kebocoran arus listrik, serta mencegah gangguan listrik yang dapat mengganggu aktivitas ibadah. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini diantaranya mengadakan peralatan dan komponen yang dibutuhkan untuk perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik, memeriksa jalur instalasi utama lengkap dengan pipa, tedos dan elbow dan jalur instalasi pencabangan, memeriksa piting lampu, saklar dan stop kontak sesuai dengan gambar instalasi yang sudah dibuat, memperbaiki instalasi dan komponen listrik yang sudah terpasang dan memasang instalasi dan komponen baru, melakukan pengujian instalasi yang sudah diperbaiki dan ditata ulang dengan menggunakan alat ukur listrik, melakukan pengetesan rangkaian dengan sumber PLN. Dengan dilakukannya metode diatas maka didapatkan instalasi listrik mushalla Al-Barkah yang sesuai dengan standar kelistrikan di Indonesia yaitu PUIL sehingga terciptanya kondisi yang aman saat melakukan ibadah atau pertemuan warga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mushalla Al-Barkah tergolong mushalla yang baru berdiri di daerah Rimbo Panjang Batu Busuk. Mushalla ini didirikan dari hasil swadaya dan gotong royong masyarakat disana termasuk dalam hal pemasangan instalasi listrik. Instalasi listrik yang baik dan aman tidak hanya penting untuk menjaga keamanan jamaah, tetapi juga untuk mencegah resiko kebakaran atau kecelakaan listrik. Oleh karena itu, tim melakukan perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik mushalla yang sesuai kebutuhan dan memenuhi standar PUIL. Hal ini bertujuan supaya instalasi listrik di musholla lebih aman untuk digunakan dan jamaah musholla bisa beribadah dan melaksanakan kegiatan keagamaan menjadi tenang.



Gambar 2. Mushalla Rimbo Panjang Batu Busuk

Kegiatan perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik di Mushalla Al Barkah Rimbo Panjang ini dilaksanakan pada bulan Maret 2023. Sebelum melaksanakan kegiatan pengabdian, tim meninjau ke lokasi dan melakukan evaluasi sistem listrik yang sudah ada. Evaluasi yang dilaksanakan berupa pemeriksaan panel listrik, stop kontak, dan perlengkapan listrik lainnya. Tim memastikan semua komponen tersebut berfungsi dengan baik dan tidak ada kerusakan yang terlihat. Jika terjadi kerusakan, tim akan mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan atau penggantian.

Setelah melakukan evaluasi, tim membuat perencanaan tata letak instalasi listrik yang efisien diantaranya menempatkan stop kontak, saklar, dan perlengkapan listrik lainnya pada posisi yang mudah dijangkau bagi jamaah. Kabel-kabel ditempatkan dengan rapi dan terhindar dari kemungkinan tersangkut atau terinjak. Dalam hal ini, kabel listrik yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan daya mushalla. Kabel tersebut memiliki isolasi yang baik dan tahan terhadap panas. Dalam pelaksanaan pengabdian ini, tim menggunakan perlengkapan listrik yang berkualitas dan memiliki sertifikasi keamanan.



Gambar 3. Proses perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik Musholla Al-Barkah

Setelah melakukan perencanaan, tim siap untuk melakukan kegiatan perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik Mushalla Al-Barkah ini. Selanjutnya, untuk mengecek keberhasilan dari kegiatan ini, tim melakukan pengetesan instalasi dengan sumber PLN.



Gambar 4. Pengetesan instalasi

Untuk mengevaluasi hasil pengabdian ini, tim akan dilakukan tanya jawab dengan pengurus Mushalla Al-Barkah Rimbo Panjang dan beberapa jamaah mushalla.. Hal ini dilakukan untuk mendengarkan pendapat mereka mengenai hasil dari pelaksanaan pengabdian yang telah dilakukan sehingga bisa memberikan feedback dan perbaikan pelaksanaan pengabdian dimasa yang akan datang.

Setelah melakukan kegiatan perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik pada mushalla Mushalla Al-Barkah Rimbo Panjang Batu Busuk, dimana instalasi sebelumnya yang belum sesuai dengan standar PUIL telah diperbaiki oleh TIM Pengabdian masyarakat PNP maka instalasi mushalla sudah sesuai dengan standar dan dapat berfungsi dengan baik. Dan tim mengingatkan kepada pengurus dan jamaah serta masyarakat di sekitar mushalla untuk rutin melakukan pemeliharaan diantaranya dengan memeriksa secara berkala kondisi panel listrik, kabel, dan perlengkapan listrik lainnya, serta melakukan penggantian yang rusak atau aus dengan segera oleh petugas yang bertanggung jawab memiliki pengetahuan dan keahlian yang cukup tentang instalasi listrik.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya pengurus mushalla beserta jamaah sangat antusias terhadap perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik mushalla dan sangat mendukung dalam hal pemasangan instalasi ini serta instalasi listrik yang dibuat sudah mempertimbangkan rencana pengembangan mushalla

kedepannya, tercapainya peningkatan signifikan dalam keamanan dan kenyamanan beribadah bagi jamaah karena melalui kegiatan ini dapat mengurangi resiko kecelakaan dan gangguan listrik. Selain itu, pengabdian ini menunjukkan kebaruan dalam pendekatan perbaikan dan penataan ulang instalasi listrik dengan mengintegrasikan evaluasi sistem listrik, perencanaan tata letak yang efisien, penggunaan perlengkapan berkualitas, dan pengetesan dengan sumber PLN. Adapun kebutuhan bahan-bahan yang digunakan untuk kegiatan ini diantaranya jumlah kebutuhan kabel 2,5 inci adalah $131\text{ m} + 74\text{ m} = 205\text{ m}$, dan kabel 1,5 adalah 49 m, jumlah kebutuhan pipa 10 batang, jumlah kebutuhan saklar yaitu : saklar seri (1), saklar tunggal (4), jumlah kebutuhan stop kontak 6 buah, dan jumlah kebutuhan fitting 10 buah. Diharapkan kedepannya dapat mengintegrasikan teknologi canggih yang mendukung monitoring dan pemeliharaan instalasi listrik secara lebih efisien. Selain itu, pengabdian ini juga dalam bodi artikel dapat dikembangkan ke wilayah lain yang membutuhkan perbaikan instalasi listrik untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan beribadah.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada jajaran pimpinan Politeknik Negeri Padang yang telah memberikan izin kepada tim pengabdian serta pengurus Mushalla Al Barkah beserta jamaah yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk dapat melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Andrean, A., & Wibisono, G. (2019). Analisis Perawatan Instalasi Listrik pada Bangunan Ibadah: Studi Kasus pada Musholla di Surabaya. *Jurnal Teknik Elektro*, 15(2), 87-96.
- [2] Fitriani, S., & Pratama, A. (2020). Studi Kasus Kecelakaan Akibat Korsleting Listrik pada Musholla dan Solusi Pencegahannya. *Jurnal Keamanan Listrik*, 8(2), 54-63.
- [3] H. Subagyo, *Listrik untuk Kehidupan yang Lebih Baik*, Munas IV APEI, Makassar, 2011.
- [4] Indra Z, Situs MP2KI (Masyarakat Profesi Proteksi Kebakaran Indonesia), <http://kebakaran.org/>, 2011.
- [5] Kurniawan, R., & Hidayat, R. (2019). Peran Inspeksi Berkala dalam Mendeteksi Potensi Kebocoran Arus pada Instalasi Listrik Musholla. *Jurnal Keselamatan Listrik*, 6(2), 76-83.
- [6] Prasetya, B., & Hermanto, A. (2018). Evaluasi Sistem Grounding pada Musholla sebagai Upaya Mencegah Gangguan Listrik. *Jurnal Teknik Elektrik*, 12(3), 128-136.
- [7] Rahmawati, D., & Kusumadewi, A. (2020). Strategi Perbaikan Instalasi Listrik untuk Meningkatkan Keamanan Musholla di Daerah Padat Penduduk. *Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 25(1), 45-52.
- [8] Standar Nasional Indonesia, *Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) 2000*, SNI 04-0225-2000, Jakarta, 2000.
- [9] Wicaksono, B., & Mulyono, D. (2018). Peran Pemeliharaan Rutin dalam Meningkatkan Kinerja Instalasi Listrik di Musholla. *Jurnal Rekayasa Elektrika*, 11(4), 167-175.
- [10] Yusuf, A., & Hasanah, I. (2021). Analisis Kualitas Listrik dalam Upaya Mengoptimalkan Fungsi Musholla sebagai Tempat Ibadah. *Jurnal Energi dan Kelistrikan*, 18(1), 34-41.