

Available online at: <http://jarpet.ft.unand.ac.id/>**Jurnal Andalas: Rekayasa dan Penerapan Teknologi**

ISSN (Online) 2797-9024



Pengembangan Instalasi Penerangan dan Instalasi Tenaga Listrik Mushalla Al-Barkah Lambung Bukit Kecamatan Pauh

Nofri Dodi¹, Yudia Meka Seftiani¹, Aulia Oktavia¹, Firmansyah¹, Riza Widia¹, Witri Onanda¹, Gian Saputra¹

¹ Politeknik Negeri Padang, Padang, 21562, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima: 23 Mei 2023
Revisi: 27 Juni 2023
Diterbitkan: 30 Juni 2023

KATA KUNCI

Instalasi Listrik; Instalasi Penerangan;
Mushalla Al-Barkah

KORESPONDENSI

E-mail: nofridodi@gmail.com

A B S T R A K

Lambung Bukit Batu Busuk Kecamatan Pauh yang terletak di Kota Padang Provinsi Sumatera Barat mendirikan Mushalla yang diberi nama Mushalla Al-Barkah. Mushalla ini dijadikan tempat ibadah umat muslim disekitar Lambung Bukit Batu Busuk Padang. Beberapa kegiatan ibadah yang dilakukan di Mushalla seperti kegiatan Shalat berjamaah, Taman Pendidikan AlQur'an, dan kegiatan ibadah lainnya. Kegiatan-kegiatan ini sangat membutuhkan listrik dalam pelaksanaannya. Mushalla butuh pengeras suara untuk mengumumkan Adzan, mushalla butuh lampu untuk penerangan di malam hari. Akan tetapi belum sepenuhnya pemasangan instalasi listrik di Mushalla ini mengakibatkan terhambatnya kegiatan beribadah di Mushalla untuk masyarakat disekitar Lambung Bukit Batu Busuk Kota Padang. Oleh karena itu Tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat melaksanakan pengembangan instalasi penerangan dan instalasi tenaga listrik di Mushalla Al-Barkah. Setelah kegiatan ini selesai dilaksanakan di Mushalla Al-Barkah maka sepenuhnya instalasi listrik Mushalla. Kegiatan ini bermanfaat untuk mitra dan bisa dijadikan agenda promosi kepada masyarakat Lambung Bukit Kecamatan Pauh untuk lebih mengenal Politeknik Negeri Padang

PENDAHULUAN

Listrik saat ini merupakan salah satu kebutuhan yang sangat diperlukan untuk menunjang aktivitas manusia dalam kegiatan sehari-hari[1]. Listrik dapat digunakan untuk membantu kegiatan di rumah, kantor, sekolah, fasilitas umum maupun fasilitas ibadah. Listrik dapat digunakan sebagai sumber daya untuk menghidupkan peralatan-peralatan listrik dan elektronik[2]. Salah satu penggunaan listrik adalah untuk kebutuhan penerangan. Sistem penyaluran dan cara pemasangan instalasi listrik di Indonesia harus mengikuti aturan yang ditetapkan oleh PUIL (Peraturan umum Instalasi Listrik) yang diterbitkan tahun 1977, kemudian direvisi tahun 1987 dan terakhir tahun 2000[3]. Sistem instalasi listrik yang dimulai dari sumber listrik (tegangan, frekwensi), peralatan listrik, cara pemasangan, pemeliharaan dan keamanan, sudah diatur dalam PUIL. Standarisasi yang dilakukan secara lebih baik dan lebih efisien, dapat meningkatkan mutu sehingga mengurangi kemungkinan terjadinya kesalahan[4].

Salah satu wujud karya pengabdian kepada masyarakat seorang Dosen adalah mampu memberikan sumbangan berupa ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat diberikan kepada masyarakat melalui bentuk kegiatan pengabdian[5]. Dalam pengabdian masyarakat ini dosen akan melibatkan mahasiswa dan masyarakat untuk dapat mengidentifikasi potensi serta permasalahan yang ada pada masyarakat Rimbo Panjang Batu Busuk Kecamatan Pauh yang ada di Kota Padang. Dengan tidak menutup kemungkinan bersama dengan masyarakat bekerja sama untuk menuntaskan masalah-masalah yang terjadi di daerah tersebut. Dengan berbekal ilmu pengetahuan, nantinya diharapkan pengabdian masyarakat ini mampu memberikan solusi kepada masyarakat.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang dilakukan di Rimbo Panjang Batu Busuk Kecamatan Pauh Kota Padang terdapat suatu mushalla yang sangat membutuhkan pengembangan instalasi listrik sehingga masyarakat bisa melakukan aktivitas ibadah di musholla tersebut. Mushalla merupakan salah satu tempat ibadah umat muslim. Mushalla juga dimanfaatkan untuk proses belajar mengajar Pendidikan Al-Qur'an. Mushalla memiliki peranan yang penting dalam penegakan agama Islam. Oleh karena itu perlu pengembangan instalasi penerangan dan instalasi tenaga listrik Mushalla Al-Barkah Lambung Bukit Kecamatan Pauh Kota Padang.

METODE

Koordinasi awal kegiatan dilakukan oleh Tim Pelaksana Pengabdian Masyarakat dan pengelola mushalla yang dihadiri oleh ketua pengurus mushalla dan masyarakat sekitar mushalla Al-Barkah Lambung Bukit Kecamatan Pauh Kota Padang. Pertemuan ini dilakukan

<https://doi.org/10.25077/jarpet.v3i1.40>

untuk menganalisa situasi secara umum, mengidentifikasi permasalahan sehingga Tim Pelaksana dapat menawarkan solusi penyelesaian masalah. Selanjutnya Tim Pelaksana bekerjasama dengan masyarakat sekitar dalam pelaksanaan kegiatan.

Secara paralel, Tim Pelaksana merancang instalasi listrik di Mushalla Al-Barkah. Adapun tahapan dalam pelaksanaan kegiatan ini adalah. :

1. Mengadakan peralatan dan komponen yang dibutuhkan untuk pemasangan instalasi listrik.
2. Memasang jalur instalasi utama lengkap dengan pipa, tedos dan elbow
3. Memasang jalur instalasi pencabangan
4. Memasang piting lampu, saklar dan stop kontak sesuai dengan gambar instalasi yang sudah di buat
5. Memasang jalur utama ke MCB
6. Melakukan pengujian instalasi dengan menggunakan multimeter.
7. Melakukan pengetesan rangkaian dengan sumber PLN.
8. Melakukan instalasi listrik mushalla
9. Penyusunan laporan

Setelah kegiatan dilakukan maka akan ada evaluasi hasil pengabdian dengan membagikan kuisioner kepada pengurus mushalla dan masyarakat yang terlibat dalam kegiatan ini. untuk mendapatkan *feed back* yang lebih banyak. Hal ini dilakukan untuk perbaikan dimasa pelaksanaan pengabdian dimasa yang akan datang. Selain itu juga dilakukan evaluasi terhap rangkaian instalasi yang sudah dipasang apakah bekerja dengan baik atau tidak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemasangan instalasi penerangan dan instalasi listrik di Mushalla Al-Barkah dilakukan oleh tim kegiatan pengabdian masyarakat yang didasarkan pada arahan dari Ketua Tim. Kegiatan ini dilakukan bersama dengan masyarakat sekitar. Adapun alat dan bahan yang digunakan selama kegiatan yaitu :

Tabel 1. Alat dan Material

No	Material	Jumlah
1	Palu	4 Buah
2	Baji/Paek Beton	1 Bungkus
3	Alat ukur meter	1 Buah
4	Tang dan Obeng	4 Buah
5	Multitester	1 Buah
6	Kabel 2,5 inc @50 meter	2 Gulung
7	Kabel 1,5 inc @50 meter	1 Gulung
8	Pipa	5 Batang
9	Piting	10 Buah
10	Stop Kontak	6 Buah
11	Saklar Seri	1 Buah
12	Saklar Tunggal	4 Buah
13	MCB	1 Buah
14	Klem Pipa	2 Bungkus
15	Isolasi Kabel	3 Buah
16	Elbow	4 Buah
17	Tedos	14 Buah
18	Bola Lampu LED 35 Watt	1 Buah
19	Bola Lampu 7 Watt	1 Buah
20	Bola Lampu 18 Watt	1 Buah
21	Sekrup	1 Bungkus

Sebelum mengajukan untuk memasukan listrik ke PLN harus ada instalasi listrik yang terpasang. Setelah diperoleh gambaran hal berikutnya yang dilakukan adalah menuangkan kebutuhan yang instalasi kedalam bentuk gambar disain instalasi listrik dalam bentuk single line diagram. Gambar disain ini kemudian di diskusikan lagi dengan pengurus untuk mendapatkan persetujuan dan pengesahan. Setelah mendapatkan pengesahan selanjutnya dilakukan finalisasi rancangan dan diakhiri dengan pembuatan laporan. Rancangan instalasi yang dibuat selanjutnya dijadikan dasar dalam pengadaan komponen yang dibutuhkan.

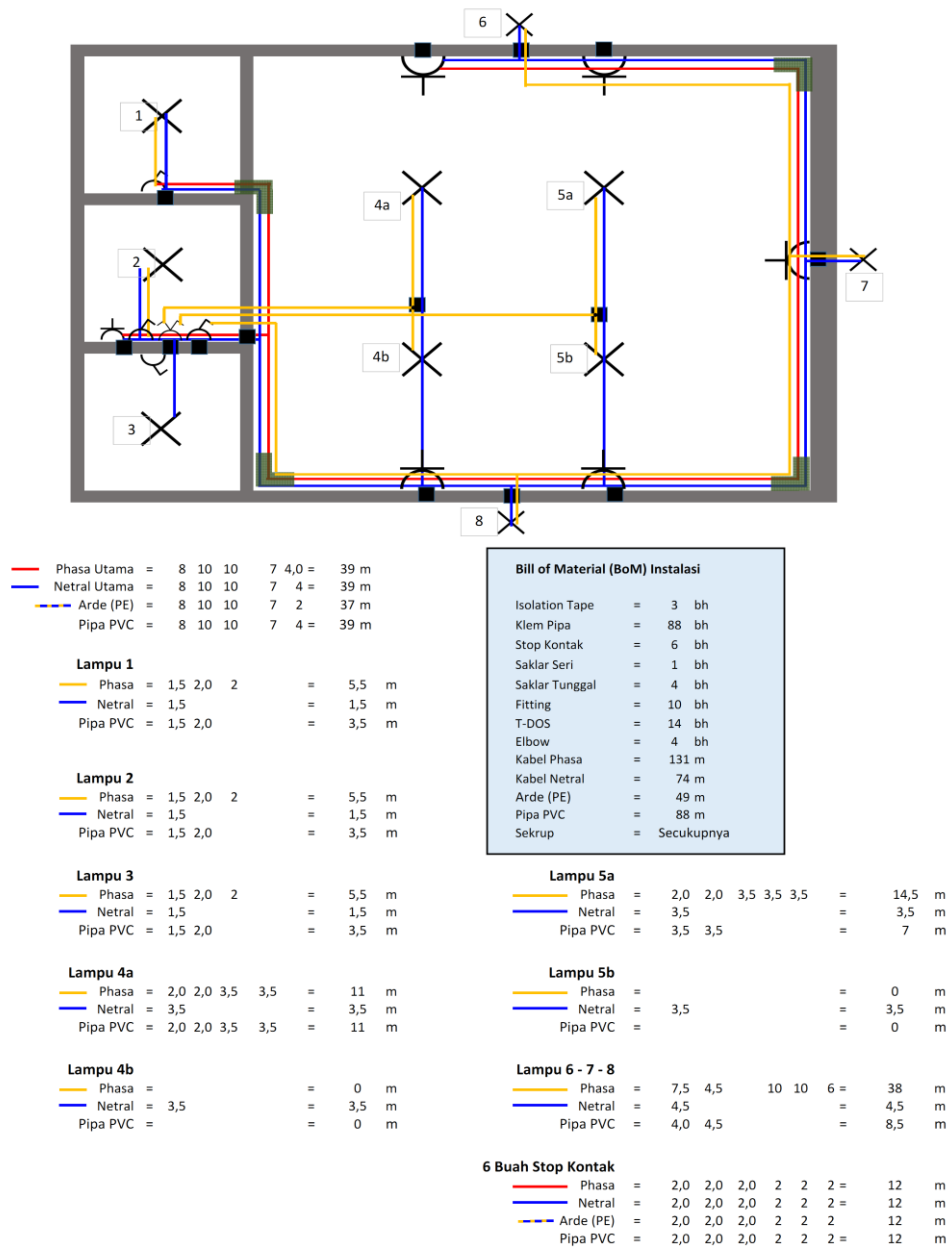
Setelah komponen dan peralatan yang dibutuhkan *ready* maka baru dilakukan pemasangan instalasi listrik sesuai dengan rancangan instalasi yang sudah dibuat sebelumnya. Kegiatan pemasangan instalasi diawali dengan memasang jalur utama, kemudian dilanjutkan dengan memasang jalur pencabangan lengkap dengan piting, saklar maupun stop kontak. Untuk jalur yang ditanam di dinding terlebih dahulu dindingnya harus di lubangi proposional dengan besarnya pipa yang akan di tanam. Begitu juga untuk saklar maupun stop kontak

yang ditanam juga harus di buatkan kedudukannya kemudian baru di pasang sesuai dengan rancangan instalasi yang dibuat. Proses pemasangan terakhir yaitu memasang MCB dan *grounding*. Setelah semua jalur berhasil dipasang dilakukan pengecekan dengan menggunakan multimeter untuk mengecek adanya kesalahan pemasangan maupun sort circuit yang mungkin terjadi.

Pengabdian ini dimulai pada tanggal 26 Februari 2023, rincian kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Memasang jalur kabel utama beserta kelengkapannya
2. Memasang jalur instalasi pencabangan
3. Memasang piting, saklar dan stopkontak serta lampu
4. Memasang MCB dan *grounding*
5. Melakukan pengecekan dan testing.

Terpasangnya instalasi listrik Mushalla Rimbo Panjang Batu Busuk dengan jalur PLN sudah sesuai dengan standar PUIL dan sudah bekerja dengan baik. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilakukan pemasangan instalasi yang dibuat sesuai dengan harapan pengurus dan sebagian besar jemaah mushalla.



Gambar 1. Rancangan Instalasi Listrik Mushalla Al-Barkah

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat ini, dapat ditarik beberapa kesimpulan berikut ini :

1. Jalur instalasi listrik sudah sesuai dengan PUIL
2. Instalasi listrik yang dibuat sudah mempertimbangkan rencana pengembangan mushalla

3. Jumlah kebutuhan kabel 2,5 inchi adalah $131\text{ m} + 74\text{ m} = 205\text{ m}$, dan kabel 1,5 adalah 49 m.
4. Jumlah kebutuhan saklar yaitu : saklar seri (1), saklar tunggal (4).
5. Jumlah kebutuhan stop kontak 6 buah
6. Jumlah kebutuhan fitting 10 buah.

REFERENSI

- [1]. Z. Indra and I. Kamil, "Analisis Sistem Instalasi Listrik Rumah Tinggal dan Gedung untuk Mencegah Bahaya Kebakaran," *J. Ilm. Elit. Elektro*, vol. 2, no. 1, pp. 40–44, 2011.
- [2]. Joewono and T. A. J. T. Elektro, "Penyuluhan dan Pelatihan Kelistrikan Di Rumah Tangga," Surabaya, 2014. Persyaratan Umum Instalasi Listrik Indonesia Tahun 2000 (PUIL 2000). LIPI.
- [3]. O. Candra, Elfizon, Hendri, Aslimeri, and Aswardi, "Peningkatan Keterampilan Bidang Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Tangga Dan Bidang Service Peralatan Elektronik Bagi Pemuda Panti Budi Utama Di Lubuk Alung," *J. Tek. Elektro dan Vokasional*, vol. V, no. 1, pp. 31–36, 2019.
- [4]. Panduan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Edisi 2. 2023. Politeknik Negeri Padang.