

REVITALISASI INSTALASI LISTRIK DI PONDOK PESANTREN ARROZAQIYAH DESA CIKEAS KABUPATEN BOGOR

Suratun¹, Ferdian Eko Diharjo², Irfan Ardiansyah³, Opa Mustopa⁴

Program studi Teknik Elektro
Universitas Ibn Khaldun Bogor
email : ferdian.eko@gmail.com

Abstrak

Jurnal ini berfokus pada pentingnya instalasi listrik yang aman dan efisien di Pondok Pesantren Arrozaqiyah, Desa Cikeas, Kabupaten Bogor. Jurnal ini menyoroti bahwa kebakaran sering terjadi di bangunan karena korsleting atau aliran listrik, dan pentingnya mematuhi Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dalam perancangan sistem instalasi listrik. Jurnal ini juga mencatat bahwa instalasi listrik sering kali tidak tertata dengan baik, dengan kabel yang dibiarkan terbuka. Inisiatif pengabdian yang dijelaskan dalam jurnal ini bertujuan untuk meningkatkan pemanfaatan dan kesadaran masyarakat tentang standar instalasi di Pondok Pesantren Arrozaqiyah. Metode penelitian meliputi survei lapangan, perencanaan jalur instalasi listrik, pengadaan bahan dan alat, revitalisasi instalasi listrik, dan serah terima hasil pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini dilakukan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Ibnu Khaldun Bogor, dengan tujuan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu yang diperoleh dari mata kuliah Teknik Penerangan dan Instalasi Listrik. Jurnal ini juga membahas hasil dan pembahasan pelaksanaan, perencanaan jalur, pengadaan alat dan bahan, pelaksanaan revitalisasi instalasi listrik, dan pelaksanaan serah terima hasil.

Keywords: *Revitalisasi, Instalasi listrik, Pengabdian masyarakat.*

Abstract

This journal focuses on the importance of safe and efficient electrical installations at the Arrozaqiyah Islamic Boarding School in Cikeas Village, Bogor Regency. The journal highlights that fires frequently occur in buildings due to short circuits or electrical currents, and the importance of complying with the General Regulations for Electrical Installations (PUIL) when designing electrical installation systems. The journal also notes that electrical installations are often poorly designed, with cables left exposed. The community service initiative described in this journal aims to increase the utilization and public awareness of installation standards at the Arrozaqiyah Islamic Boarding School. The research methods included field surveys, electrical installation route planning, procurement of materials and tools, revitalization of the electrical installation, and handover of the results of the community service. This activity was

conducted by students of the Electrical Engineering Study Program at Ibnu Khaldun University, Bogor, with the aim of enabling students to apply the knowledge gained from the Lighting Engineering and Electrical Installation courses. This journal also discusses the results and discussion of the implementation, route planning, procurement of tools and materials, implementation of the electrical installation revitalization, and the handover of the results.

Keywords: *Revitalization, Electrical installation, Community service.*

I. LATAR BELAKANG

Instalasi tenaga listrik merupakan salah satu bagian terpenting dalam konstruksi bangunan atau gedung untuk melindungi keselamatan manusia di daerah sekitarnya sehingga aman dari sengatan listrik. Terlepas dari pentingnya keselamatan listrik, kebakaran masih sering terjadi di gedung-gedung, termasuk rumah, pasar, dan tempat ibadah, yang diduga disebabkan oleh korsleting atau listrik pada umumnya [1].

Perancangan sistem instalasi listrik harus mematuhi Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL) dan peraturan terkait lainnya. Beberapa prinsip instalasi listrik yang harus diperhatikan selama instalasi adalah memastikan instalasi listrik optimal, efektif, dan efisien. Instalasi listrik yang baik dapat menciptakan kenyamanan dan keindahan gedung-gedung baik untuk rumah ataupun tempat-tempat ibadah seperti masjid atau musallah.

Adapun juga ditemukan masalah instalasi listrik pada bangunan atau rumah seringkali tidak tertata rapi, dan kabel terkadang dibiarkan terbuka tanpa mempertimbangkan estetika, keamanan, dan kerapian instalasi listrik. Akibatnya, tampilan kabel pada bangunan atau rumah mungkin tampak kurang rapi, aman, dan nyaman.

Memahami cara penggunaan peralatan listrik dapat sangat bermanfaat dalam mengatasi atau mengatasi permasalahan kelistrikan yang mungkin timbul di lingkungan rumah atau tempat ibadah. Memiliki pemahaman tentang kelistrikan memungkinkan kita menavigasi dan memecahkan masalah kelistrikan dengan lebih mudah. Mereka yang tidak terbiasa dengan penggunaan peralatan listrik yang benar sering kali melakukan praktik yang tidak tepat.

Misalnya saja, sangat penting untuk memiliki pengetahuan tentang penggunaan kabel. Kabel berfungsi untuk menyalurkan daya dari sumber ke beban. Setiap ukuran dan jenis kabel memiliki batas kapasitas transfer arus tertentu yang tidak boleh dilampaui. Melebihi batas ini dapat menyebabkan pemanasan kabel, yang pada akhirnya memperpendek umur kabel.

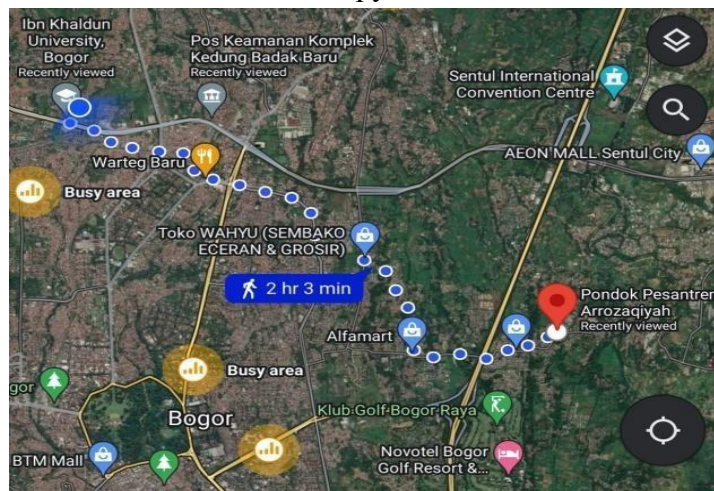
Tujuan dari inisiatif pengabdian ini adalah untuk menghidupkan kembali daya listrik untuk pemanfaatan di Pondok Pesantren Arrozaqiyah di Desa Cikeas, Kabupaten Bogor. Selain itu, pengabdian kepada masyarakat juga bertujuan untuk meningkatkan kesadaran warga sekitar mengenai standar instalasi, yang pada akhirnya memberikan manfaat nyata dengan menekankan pentingnya mematuhi pedoman PIUL dalam instalasi listrik. [2].

II. METODE PENELITIAN

Secara umum metode yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian di Pondok Pesantren Arrozaqiyah ini mengikuti pendekatan yang telah diuraikan sebelumnya, yaitu dengan mengunjungi lokasi pengabdian yang telah ditentukan. Langkah-langkah prosedur kegiatan pengabdian masyarakat ini dirinci sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan:

Pada tahap ini, tim melakukan survei di Desa Cikeas Kabupaten Bogor untuk mendapatkan informasi terkait Pondok Pesantren Arrozaqiyah. Setelah survei lapangan, dikumpulkan data mengenai kebutuhan Pondok Pesantren Arrozaqiyah.



Gambar 1. Denah lokasi tempat pengabdian masyarakat

2. Tahap Implementasi:

Tim melanjutkan perjalanan menuju lokasi pengabdian masyarakat yaitu Pondok Pesantren Arrozaqiyah untuk melaksanakan kegiatan. Tahap ini meliputi perencanaan jalur instalasi listrik, pengadaan bahan dan alat, kegiatan revitalisasi instalasi listrik, dan kegiatan serah terima hasil pengabdian masyarakat.

3. Aktivitas:

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan oleh mahasiswa Program Studi Teknik Elektro Universitas Ibn Khaldun Bogor. Kegiatan ini bertujuan agar mahasiswa dapat mengaplikasikan ilmu dari mata kuliah Teknik Iluminasi dan Instalasi Listrik untuk kepentingan Pondok Pesantren Arrozaqiyah Desa Cikeas, Kabupaten Bogor. Sarana dan prasarana yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini berasal dari Program Studi Teknik Elektro Universitas Ibn Khaldun Bogor, Laboratorium Teknik Elektro Universitas Ibn Khaldun Bogor, Himpunan Mahasiswa Elektro Universitas Ibn Khaldun Bogor dan para donatur.

4. Tahap Evaluasi dan Penyusunan Laporan:

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap seluruh rangkaian kegiatan pengabdian

masyarakat yang dilanjutkan dengan penyusunan laporan akhir pengabdian masyarakat.

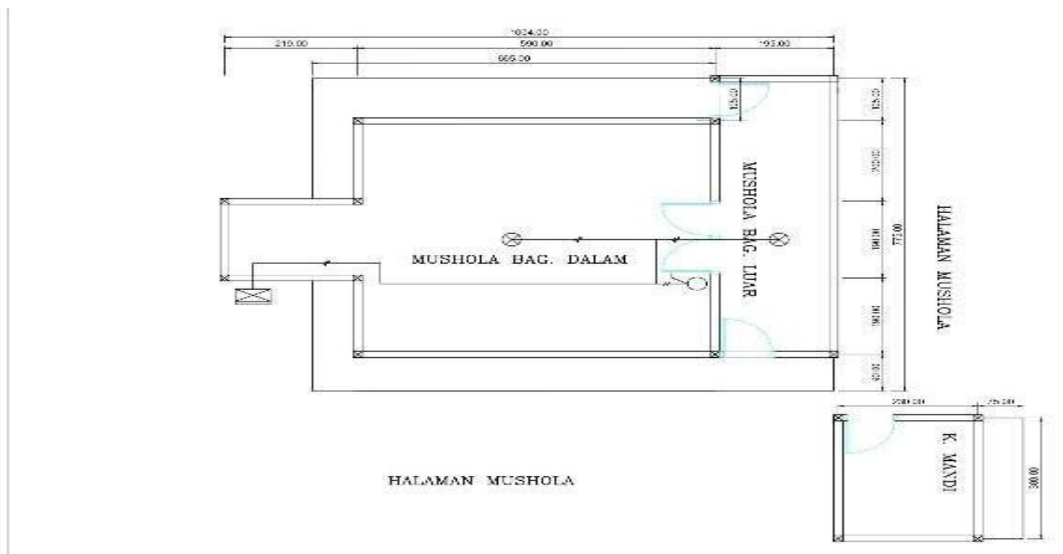
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada semester ganjil tahun 2023, kegiatan pengabdian dijadwalkan berlangsung pada bulan Desember. Mahasiswa yang bertanggung jawab mempersiapkan semua hal sebelum pekerjaan dimulai pada lokasi pondok.. Sebagai langkah awal, mahasiswa melakukan kunjungan ke Pondok Pesantren Arrozaqiyah untuk mengkoordinasikan dan berdiskusi dengan masyarakat setempat. Selanjutnya, mahasiswa melakukan proses perencanaan instalasi mulai dari penggambaran ulang jalur instalasi listrik, perencanaan kebutuhan alat dan bahan yang akan digunakan. Setelah itu mahasiswa membeli material atau bahan yang akan digunakan saat instalasi. Hal tersebut dilakukan agar semuanya yang direncanakan berjalan dengan lancar dan tepat sesuai misi kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Identifikasi material secara cermat dilakukan berdasarkan rencana kerja dan kebutuhan yang telah ditentukan [3].

Setelah melaksanakan persiapan awal, mahasiswa melanjutkan kegiatan pengabdian masyarakat dengan melakukan yang harus dikerjakan secara fisik di lokasi pondok. Berikut adalah beberapa kegiatan yang dilakukan:

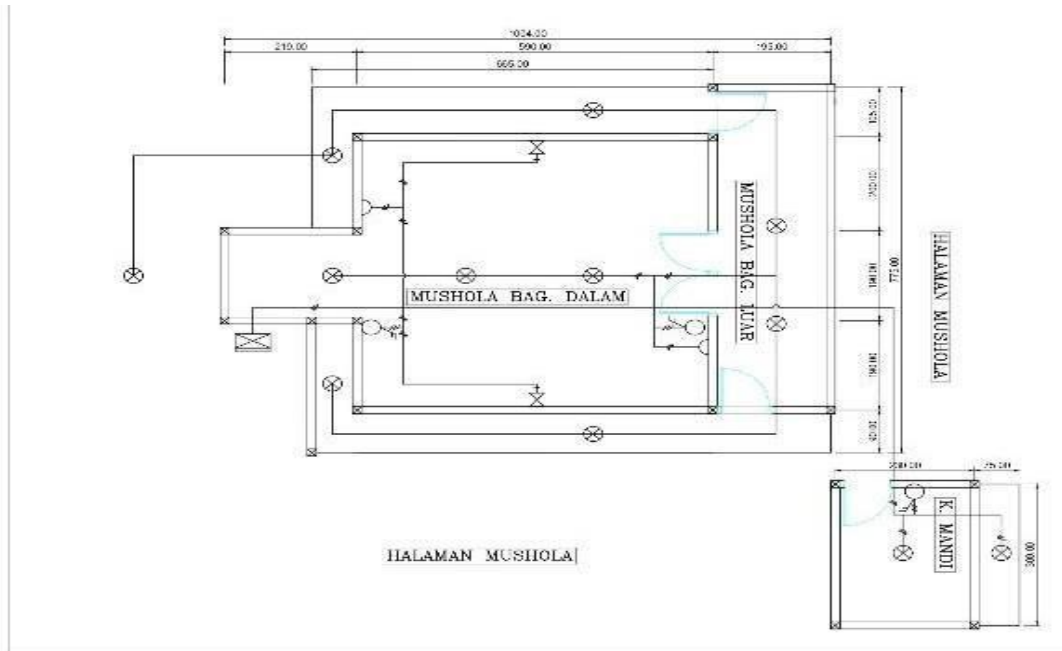
1. Perencanaan Jalur Instalasi Listrik

Setelah melakukan kunjungan ke Pondok Pesantren Arrozaqiyah, beberapa mahasiswa melakukan kegiatan perencanaan denah jalur instalasi listrik menggunakan software. Proses perencanaan denah jalur instalasi listrik meliputi penggambaran single line jalur instalasi listrik sebelum, dan gambar single line serta pengawatan instalasi listrik sesudah.

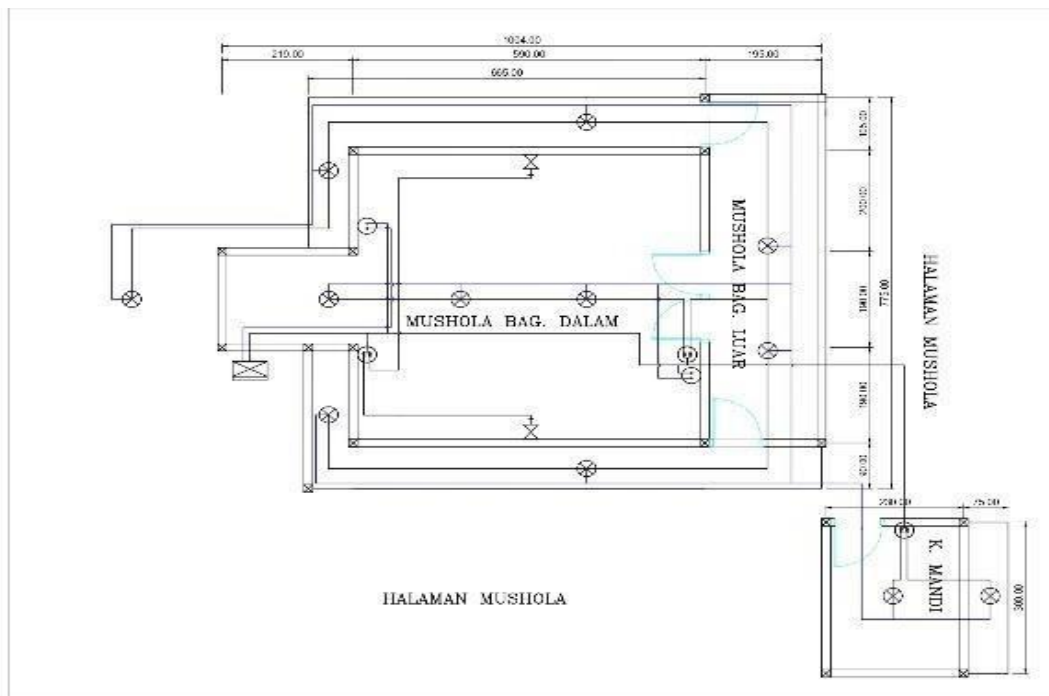


Gambar 2. Single line Sebelum

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FTSUIKA-BOGOR



Gambar 3. Single line sesudah



Gambar 4. Pengawatan sesudah

2. Pengadaan Alat dan Bahan

Setelah membuat single line diagram, wiring diagram, dan menentukan komponen yang dibutuhkan, mahasiswa melakukan pengadaan alat dan bahan. Adapun alat dan bahan yang dibutuhkan untuk revitalisasi instalasi listrik ini dapat dilihat pada tabel 1 dan tabel 2.

Tabel 1. Bahan Dan Alat Yang Digunakan

No	Nama Bahan	Jumlah	Spesifikasi
1.	Terminal isi 3	1 Pcs	Tipe : F1-3 Overheat Port : 3 socket Pangan Cabel : 1.5M Electric Rating : 10A 220V Frequency Range : 50/60 HZ
2.	Stop Kontak Outbow	2 Pcs	Merk : Broco Port : 1 socket Electric Rating : 16A 250V Frequency Range : 50/60 HZ
3.	Fitting Lampu	12 Pcs	Broco Fitting Plafon Oval Cream 1211
4.	Saklar Double Outbow	3 Pcs	P 80 mm X L 80 mm Maksimum arus : 10A Tegangan : 250V saklar 2 Gang - 1 arah Outbow Sakelar Warna : Cream
5.	Box MCB	1 Pcs	2 Group = Ukuran 7.2 x 6.2 x 12.2 cm (Outbow)
6.	T-Dus	2 Pcs	20mm Cabang 3 POLOS
7.	Lasdop	10 Pcs	Merek:sigma Ukuran: 4mmWarna :Kuning
8.	Isolasi	3 Pcs	3/4 25M, Nitto
9.	Kabel YSLY- OZ 2x1,5	1 x 50m	Conductor : Stranded bare Cu conductor, fine wire Conductor : Strand structure as per IEC- 60228, class 5 Insulation : Special quality PVC Sheath : PVC, Grey, Flame retardant to IEC-60332-1. Diameter. 7,3mm
10.	Kabel NYAF 1 x 1,5	1 x 100m	Spesifikasi: Panjang 100 Meter Type : NYAF Warna PVC : Hitam / Biru / Merah / Kuning HIJAU SPLN 42-2 Rated Voltage : 300/500 Volt - SNI 04-6629.3/SPLN 42-3 / IEC 60227-3

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FTSUIKA-BOGOR

			Made In Indonesia
11.	MCB	2 Pcs	Broco MCB Tipe 17304C Daya 4A Sertifikat SNI (Standar Nasional Indonesia) Quality ISO 9001
12.	Pipa PVC	8 x 1.5 m	Merk : Legrand Ukuran : 20mm Panjang : 1.5 Meter Warna : Putih
13.	Clamp Pipa PVC	1 Bks	Klem pipa omega ukuran 20 mm.
14.	Kipas Angin	2 Pcs	Kipas Angin Tumpu 16" Model BM 359 Daya : 45 Watt Tegangan : 220 Volt
15	Kabel YSLY- OZ 2x1,5	1 x 50m	Conductor : Stranded bare Cu conductor, fine wire Conductor : Strand structure as per IEC- 60228, class 5 Insulation : Special quality PVC Sheath : PVC, Grey, Flame retardant to IEC-60332-1. Diameter. 7,3mm
16	Kabel NYAF 1 x 1,5	1 x 100m	Spesifikasi: Panjang 100 Meter Type : NYAF Warna PVC : Hitam / Biru / Merah / Kuning HIJAU SPLN 42-2 Rated Voltage : 300/500 Volt - SNI 04-6629.3/SPLN 42-3 / IEC 60227-3 Made In Indonesia
17.	Skrup	2 Bks	Skrup Gypsum / Gypsum Ukuran 6 X 1 1/2 - Per Pak Isi 100 Pcs
18	Meteran	1 Pcs	- Tape specification: 3mx16mm Measurement accuracy: level II
19	Bor Listrik	1 Pcs	Nm Rated torque : 1.8 Nm Impact rate : 47000 bpm Drill spindle connecting thread : 1/2" 20 UNF Drilling diameter in concrete : 13 mm Drilling diameter in wood : 25 mm Drilling diameter in steel : 10 mm Kelengkapan : 1x Palu 1x Tang Kombinasi 1x Kunci Pas 1x Spirit Level (pendatar) 1x Socker Adapter 7x Socket 4/5/6/7/8/9/10mm 1x Meteran 1x Pisau Cutter 1x Magnetic Bit Holder 10x CRV

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FTSUIKA-BOGOR

			Bits (PH 1/2, PZ 1/2, S 4/6, Hex 4/5, T 20/25mm) 30x Sekrup 10x3,5mm / 10x4mm / 10x5mm 30x Plastic Plugs 10x5mm / 10x6mm / 10x8mm 4x Mata Bor Kayu 4/5/6/8mm 5x Mata Bor Beton 4/5/6/8/10mm 5x Mata Bor HSS 2/3/4/5/6mm
20	Tang Kombinasi	1 Pcs	-Material: 55# Steel+PVC Handle -Ukuran: 8 x 21 x 2,2 cm -Berat: 215 -Daya potong: Kawat tembaga ≤ 3 mm, kawat besi ≤ 2.8 mm, kawat baja ≤ 1.8 mm
21	Tang Potong	1 Pcs	-Material: 55# Steel+PVC Handle -Ukuran: 8 x 22 x 2,3 cm Berat: 200 -Daya potong: Kawat tembaga ≤ 3 mm, kawat besi ≤ 2.4 mm, kawat baja ≤ 1.6 mm
22	Tang Pembulat (Lancip)	1 Pcs	- 6 Inch (168 mm x 55 mm)
23	Obeng Plus (+)	1 Pcs	-Material: Chrome vanadium steel -Ukuran: P1: 3 x 3 x 25 cm -Berat: 90 -Jenis tip: Plus (+)
24	Tespen	1 Pcs	-Material: Plastic -Ukuran: 19,7 x 6,4 x 1,6 cm -Berat: 20 gram
25	Pengupas Kabel	1 Pcs	Bahan : Baja Seng Paduan, gagang : SPCC Kekerasan : HV500 ~ 800 Aplikasi : Untuk pengupasan AWG16-8, JIS 1.25-8mm 2 Ukuran : 170mm
26	Palu	1 Pcs	Model : Palu Gagang Fiber Berat : 8 oz / 230 Gram (Berat Kepala Palu) Material : Besi dan Gagang Fiber Handgrip : Rubber
27	Multimeter	1 Pcs	Fungsi pengukuran mencakup AC/DC tegangan, AC/DC arus, resistansi, tes dioda/kontinuitas, NCV, frekuensi/siklus, dan uji kapasitansi. Mendukung pengukuran suhu.

			Mendukung Auto Power Off. Mendukung Benar-RMS.
28	Tas Pinggang	1 Pcs	-size : Panjang 20 cm Lebar 14cm Tinggi 33 cm -Warna : Hitam -Bahan : cordura tebal dan lapisan polyfoam
29	Cutter	1 Pcs	Measurements (L x W x H)128 x 18 x 50 mm Weight product 59 g Cutting depth 9 mm Basic materialGlass fibre reinforced plastic
30	Bending Pipa	1 Pcs	Jenis Barang : Bending Per Pipa PVC Type : SPB 20 Panjang : 56 cm. Diameter Luar : 15.5mm untuk pipa 20mm
31	Gerinda	1 Pcs	Continuous rating input: 540 W Wheel Diameter: 100 mm (4") No Load Speed (RPM): 12,000 Dimensions (L x W x H): 251 x 118 x 97 mm Net weight: 1.6 kg (3.5 lbs.) Power supply cord: 2.0 m

3. Pelaksanaan revitalisasi instalasi listrik

Pelaksanaan revitalisasi instalasi listrik dilaksanakan ketika alat dan bahan sudah tersedia. Tahap pertama pelaksanaan revitalisasi listrik ini adalah menentukan titik pemasangan komponen listrik yang terdiri dari mcb, fitting lampu, saklar, stop kontak, dan kipas angin. Kemudian dilanjutkan dengan penarikan kabel dari out going MCB ke komponen listrik. Setelah itu pemasangan komponen sesuai titik yang sudah ditentukan dan pemasangan kabel pada komponen. Lalu dilanjutkan dengan pelepasan instalasi listrik yang awal. dilanjutkan dengan menghubungkan kabel dari sumber menuju in coming MCB.



Gambar 4. Pemasangan kabel

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO FTSUIKA-BOGOR

1. Pelaksanaan serah terima hasil

Pada tanggal 10 desember 2023 dilaksanakan acara serah terima hasil yang dihadiri staff, dosen, alumni, dan para mahasiswa himpunan Program Studi Teknik Elektro Universitas Ibn Khaldun Bogor, serta warga sekitar dalam rangkaian acara tersebut dilakukan kegiatan silaturahmi. Pada saat tersebut, sebuah acara syukuran digelar untuk merayakan kesuksesan dan terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat. Acara ini dipimpin oleh ustad Atep, yang juga menjabat sebagai pengurus Pondok.



Gambar 5. Pemasangan kabel

Pesantren Arrozaqiyah. Dalam suasana penuh kerjasama dan dukungan ini, diharapkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini akan terus berkembang dan memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar. Kebersamaan dan sinergi yang terjalin dalam usaha pengabdian masyarakat mencerminkan semangat gotong royong dan kepedulian yang tinggi.



Gambar 6. Pelaksanaan Serah Terima Hasil Reinstalasi

Pada saat tersebut, sebuah acara syukuran digelar untuk merayakan kesuksesan dan terlaksananya kegiatan pengabdian masyarakat. Acara ini dipimpin oleh ustad Atep, yang juga menjabat sebagai pengurus Pondok Pesantren Arrozaqiyah. Dalam suasana penuh kerjasama dan dukungan ini, diharapkan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat ini akan terus berkembang dan memberikan dampak positif bagi masyarakat sekitar. Kebersamaan dan sinergi yang terjalin dalam usaha pengabdian masyarakat mencerminkan semangat gotong royong dan kepedulian yang tinggi.

IV. KESIMPULAN

Hasil kegiatan pengabdian pada masyarakat semester ganjil tahun ajaran 2023 di Pondok Pesantren Arrozaqiyah antara lain adalah revitalisasi instalasi listrik. Tujuan utama dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengaplikasikan ilmu yang diperoleh selama perkuliahan serta meningkatkan rasa aman dan nyaman selama beribadah.

Evaluasi terhadap kegiatan tersebut menunjukkan bahwa masyarakat memiliki persepsi yang sangat positif terhadap pelaksanaan pengabdian masyarakat ini, khususnya pada revitalisasi instalasi listrik. Persepsi yang baik ini menandakan keberhasilan program pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan tersebut efektif memberikan manfaat nyata bagi masyarakat Pondok Pesantren Arrozaqiyah, memberikan rasa aman dan nyaman dalam menjalankan salat, serta mencerahkan dan meningkatkan keselamatan lingkungan sekitar.

Keberhasilan pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini merupakan bukti nyata atas dedikasi dan kerja keras mahasiswa, prodi, dan donatur. Inisiatif pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dapat terus berlanjut dan memberikan dampak positif yang lebih luas kepada masyarakat lainnya.

V.REFERENSI

- [1] Revaldi, R., & Hariyanto, N. (2021). Perencanaan Instalasi Listrik Pada Gedung Lapan Bogor. In *Seminar Nasional Energi, Telekomunikasi Dan Otomasi (Sneto)* (Pp. 188- 197).
- [2] La Elo, Y., & Rusliadi, R. (2023). Penerapan Emergency Backup Pada Instalasi Listrik Di Masjid Nur Tholib, Kampung Tanama, Kabupaten Fakfak. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*, 4(3), 2779-2786.
- [3] Adiaksa, I. M. A., Suastawa, I. W., Wibawa, I. W. S., & Wibawa, M. A. S. (2023). Revitalisasi Sistem Penerangan Jalan Instalasi Lampu Penerangan Jalan Tenaga Surya Untuk Pemberdayaan Kegiatan Masyarakat Banjar Jeroan Patemon Singaraja. *Madaniya*, 4(3), 1253-1261.