

# Pelatihan Kelistrikan Rumah Tangga Sederhana di Lembaga Bina Ummat Al-Furqon Sumbersekar Kecamatan Dau

Mas Nurul Achmadiyah<sup>\*1</sup>, Budhy Setiawan<sup>2</sup>, Muhammad Rifai<sup>3</sup>, Edi Sulistio Budi<sup>4</sup>, Gillang Al Azhar<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup>Politeknik Negeri Malang, Jalan Soekarno Hatta No. 9, Telp/Fax: 0341-404424/0341-404420

Jurusan Teknik Elektro, Politeknik Negeri Malang

e-mail: <sup>\*1</sup>masnurul@polinema.ac.id, <sup>2</sup>budhy.setiawan@polinema.ac.id, <sup>3</sup>muh.rifai@polinema.ac.id,

<sup>4</sup>edi.sulistio@polinema.ac.id, <sup>5</sup>gillang\_al\_azhar@polinema.ac.id

## Abstrak

Lembaga Bina Ummat (LBU) Al-Furqon berkantor di Kelurahan sumbersekar, Kecamatan Dau. Lembaga yang memiliki komitmen untuk menjadi yang terdepan dalam memberikan pelayanan kepada ummat. Salah satunya yaitu mengasuh para santri duafa dan yatim yang bertempat tinggal di pondok tahfidz Al-Qur'an. Dengan perkembangan zaman yang pesat saat ini, para santri perlu dibekali banyak keahlian tepat guna. Salah satu potensi keahlian yang dapat diberikan di LBU Al-Furqon adalah kelistrikan rumah tangga, karena hampir semua alat rumah tangga menggunakan elektronik, serta banyak masyarakat yang membutuhkan kemampuan tersebut. Kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya tenaga ahli dibidangnya dan alat peraga untuk mempermudah proses pelatihan tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, rencana tim pengusul PPM berupa: (1) Pengenalan tentang alat ukur listrik rumah tangga sederhana dan (2) Pelatihan instalasi listrik rumah tangga sederhana. Setelah terselenggaranya pelatihan ini, maka santri dari Lembaga Bina Ummat Al-Furqon Sumbersekar, Kecamatan Dau memiliki pengetahuan terkait kelistrikan sederhana yang bermanfaat baik diri sendiri maupun bagi pondok pesantrennya. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah, siswa dapat memahami dan mengetahui fungsi dan cara kerja kelistrikan dalam kehidupan sehari – hari. Serta mitra emiliki modul pembelajaran instalasi kelistrikan dan buku ajar listrik sederhana untuk sarana pembelajaran berkelanjutan.

**Kata kunci**—pelatihan, listrik sederhana, listrik rumah tangga

## 1. PENDAHULUAN

Lembaga Bina Ummat (LBU) Al-Furqon terletak di Jl. Melati G. Pondok. RT. 001/RW. 002. Sumbersekar, Kecamatan Dau, Kota Malang, Jawa Timur. Lembaga Bina Ummat Al-Furqon merupakan Lembaga yang telah berdiri sejak 2009, dengan Akta Notaris Faishal A. Waber, S.H. No. 08. Memiliki komitmen menjadi lembaga yang terdepan dalam memberikan pelayanan kepada Ummat. Jarak tempuh dari Lembaga Bina Ummat Al-Furqon ke Politeknik Negeri Malang 8,2 km yang dapat ditempuh kurang dari 30 menit. Berdasarkan data administrasi pengurus lembaga, jumlah santri Lembaga Bina Ummat Al-Furqon yang mengikuti pelatihan adalah 1 kelas tingkat SLTA yang terdiri dari 14 santri putra. Para santri kebanyakan dari kaum duafa dan sebagian ada anak yatim. Semua santri bertempat tinggal di pondok pesantren LBU Al-Furqon.

Pengembangan keahlian para santri LBU Al-Furqon sangatlah perlu dilakukan seiring dengan berkembangnya zaman. Para santri tidak hanya dibekali keahlian dibidang agama tetapi juga perlu dibekali kemampuan tepat guna untuk rumah tangga.

Para santri cukup mampu jika dibekali dengan keahlian selain keahlian dibidang agama. Kendala utama yang dihadapi adalah kurangnya tenaga ahli dibidangnya dan alat peraga untuk mempermudah proses pelatihan tersebut. Salah satu keahlian yang dapat diberikan di Lembaga Bina Ummat Al-Furqon adalah tentang kelistrikan rumah tangga. Kelistrikan rumah tangga merupakan rangkaian untuk menyalurkan daya listrik ke alat-alat elektronik rumah tangga. Pada zaman sekarang kemampuan kelistrikan rumah tangga sangat dibutuhkan sekali, karena hampir semua alat rumah tangga menggunakan elektronik. Para santri di Lembaga Bina Ummat Al-Furqon dapat mengembangkan keahlian tersebut, untuk menambah kemampuan inovasi dan kreatifitas dalam mengembangkan daya saing pesantren menghadapi tantangan zaman modern.

Untuk membantu mengembangkan keahlian di LBU Al-Furqon, maka para santri akan dibimbing melalui pelatihan kelistrikan rumah tangga. Di sektor inilah peran penting Perguruan Tinggi diharapkan. Perguruan tinggi mempunyai sumber daya manusia berkualifikasi akademik yang tinggi dengan pengalaman penelitian yang mumpuni ditambah

bahwa Perguruan Tinggi memiliki sarana dan prasarana yang memadai, sebagai perwujudan dari Tri Dharma, maka Perguruan Tinggi mempunyai keharusan untuk berperak aktif dalam proses pemberdayaan masyarakat untuk membentuk masyarakat mandiri. Politeknik Negeri Malang telah dihubungi untuk berpartisipasi membantu dewan pengurus dan para santri yang bertempat tinggal di LBU Al Furqon untuk mengadakan kegiatan pelatihan instalasi listrik rumah tangga sederhana.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan PPM ini dibagi atas tahap-tahap sebagai berikut :

1. Studi Lapangan, pada tahap ini dilakukan untuk mendapatkan informasi tentang permasalahan yang akan dihadapi para santri LBU Al Furqon. Permasalahan didapatkan setelah tim PPM melakukan diskusi dengan dewan pembimbing dan pengurus untuk mensinkronkan rencana PPM dan kebutuhan yang diinginkan. Hasil dari tahap ini berupa kesepakatan bentuk dan materi PPM.
2. Pembuatan Materi dan peraga, pada tahap ini dilakukan studi pustaka untuk mencari referensi tentang alat-alat instalasi kelistrikan rumah tangga [1]-[5].



Gambar 1 Alat-alat instalasi kelistrikan rumah tangga

3. Pelaksanaan pelatihan instalasi listrik rumah tangga sederhana, pada tahap ini dimulai dengan pengenalan alat ukur listrik sederhana, desain rangkaian, proses merangkai instalasi listrik rumah tangga sederhana dan commissioning.[6]-[8]
4. Evaluasi, pada tahap evaluasi tim PPM akan meminta umpan balik (bisa dalam bentuk kuisisioner) dari peserta pelatihan (para santri LBU Al Furqon).
5. Analisa Kegiatan dan Penyusunan Laporan, tahap ini adalah tahap terakhir dari kegiatan PPM ini, yaitu dengan pembuatan laporan dari kegiatan PPM yang sudah dilaksanakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada kegiatan PPM ini telah dilakukan kegiatan pelatihan kelistrikan sederhana dengan materi yang di berikan disesuaikan dengan tingkat pengetahuan para santri. Beberapa kegiatan yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Pemberian materi rangkaian listrik sederhana
2. Aplikasi rangkaian listrik dalam kegiatan sehari – hari dengan demonstrasi modul pembelajaran instalasi kelistrikan
3. Penyerahan modul pembelajaran instalasi kelistrikan
4. Pameran mini produk elektronika dan penjelasan prinsip dan cara kerja
5. Pameran robotika dan penjelasan prinsip dan cara kerja
6. Penyerahan buku ajar listrik sederhana

Pemberian materi rangkaian listrik sederhana dilakukan oleh tim PPM secara bergantian. Sepeti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 2 Kegiatan pemberian materi rangkaian listrik sederhana

Kegiatan pemberian materi yang dilakukan oleh tim PPM disesuaikan dengan tingkat pendidikan para santri. Beberapa materi yang diberikan diantaranya hukum listrik dasar, seperti Hukum Ohm, Kirchoff, dan pengenalan komponen – komponen yang banyak mereka temui di sekitar. [9]-[10]. Santri sangat antusias sehingga bnyak pertanyaan yang di sampaikan.



Gambar 3 Santri antusias bertanya terkait materi

Gambar 3 merupakan gambar satu dari beberapa santri yang antusias bertanya dan berdiskusi terkait materi yang diberikan. Kegiatan selanjutnya adalah Aplikasi rangkaian listrik dalam kegiatan sehari-hari dengan demonstrasi modul pembelajaran instalasi kelistrikan. Demonstrasi dan pemberian materi menggunakan modul pembelajaran instalasi kelistrikan di berikan oleh anggota tim PPM Dr. Budhy Setiawan, B.SEET., M.T, ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 5 Tampilan depan modul pembelajaran



Gambar 6 Santri dan pengasuh pondok pesantren antusias dengan kegiatan demonstrasi modul



Gambar 6 Pemberian materi dan demonstrasi modul pembelajaran instalasi kelistrikan

Sama seperti sebelumnya, peserta sangat antusias mengikuti materi, tidak hanya dari kalangan santri, bahkan pengasuh pondok pesantren sangat antusias mengikuti kegiatan demonstrasi yang dilakukan. Seperti ditunjukkan pada gambar 6. Berikut tampilan modul pembelajaran yang diberikan, ditunjukkan pada gambar 5.

Selanjutnya adalah kegiatan pameran mini produk elektronika yang di berikan oleh mahasiswa tim PPM. Beberapa alat yang dipamerkan adalah AGV (*Automatic Guided Vehicle*), robot yang dipertandingkan dalam Kontes Robot Tematik Indonesia dan Alat pengukur polusi udara. Kegiatan tersebut ditunjukkan pada gambar 7,8, dan 9.



Gambar 7 Pameran produk elektronika (1)



Gambar 8 Pameran produk elektronika (2)



Gambar 9 Pameran produk elektronika (3)

Selanjutnya adalah kegiatan penyerahan modul pembelajaran instalasi kelistrikan dan buku ajar listrik sederhana. Ditunjukkan pada gambar 10.



Gambar 10 Penyerahan modul pembelajaran instalasi kelistrikan dan buku ajar listrik sederhana



Gambar 11 Sesi foto bersama tim PPM dengan para santri dan pengasuh pondok

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan PPM ini adalah kegiatan pelatihan kelistrikan rumah tangga sederhana di Lembaga Bina Ummat Al-Furqon Sumbersekar, Kecamatan Dau telah terlaksana dengan baik. Beberapa kegiatan yang dilakukan adalah Pemberian materi rangkaian listrik sederhana, Aplikasi rangkaian listrik dalam kegiatan sehari – hari dengan demonstrasi modul pembelajaran instalasi kelistrikan, penyerahan modul pembelajaran instalasi kelistrikan, pameran mini produk elektronika dan penjelasan prinsip dan cara kerja, pameran robotika dan penjelasan prinsip serta cara kerja, dan penyerahan buku ajar listrik sederhana. Sehingga hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah, siswa dapat memahami dan mengetahui fungsi dan cara kerja kelistrikan dalam kehidupan sehari – hari. Selain itu, mitra memiliki suatu modul pembelajaran instalasi kelistrikan dan buku ajar listrik sederhana untuk sarana pembelajaran yang berkelanjutan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sekarsari S. dkk., 2020, Pemberdayaan Masyarakat Di Wilayah Benda Baru Melalui Pelatihan Instalasi Listrik Rumah Tangga. *DINAMISIA: Jurnal Hasil Pengabdian Masyarakat*, 4(3).
- [2] Imam Arif R, dkk., 2021, Pelatihan Instalasi Kelistrikan Rumah Tangga Sebagai Upaya Pencegahan Bahaya Kebakaran Bagi Masyarakat Kecamatan Jatinegara Jakarta Timur Melalui Pendekatan Edukatif. *Jurnal Abditek: Jurnal Pengabdian Masyarakat Fakultas Teknik*, Vol.1 No.02.
- [3] Kumala, M. H., 2021, Pelatihan Perancangan Dan Pemasangan Instalasi Listrik Rumah Tangga Di Lingkungan Kelurahan Jogoyudan Kabupaten Lumajang, *ELPOSYS: Jurnal Sistem Kelistrikan*, Vol.8 No.03.
- [4] Alexander, C. K., Sadiku, M. N., & Sadiku, M., 2007, *Fundamentals of electric circuits*, Boston: McGraw-Hill Higher Education.
- [5] Hemami, A., 2017, *Electricity and Electronics for Renewable Energy Technology: An Introduction*. CRC Press.
- [6] Radzuan, R., Ab Raop, M. A., Salleh, M. K. M., Hamzah, M. K., & Zawawi, R. A., 2012, *The*

*designs of low power AC-DC converter for power electronics system applications. In 2012 International Symposium on Computer Applications and Industrial Electronics (ISCAIE), (pp. 113-117). IEEE.*

- [7] Budiman, A., Asy'ari, H., & Hakim, A. R., 2012, Desain generator magnet permanen untuk sepeda listrik, *Emitor*, 12 (2005), 59–67.
- [8] Amelia, A., Rustana, C. E., & Nasbey, H. (2015, October). Pengembangan Set Praktikum Faraday pada Materi Induksi Elektromagnetik. In *PROSIDING SEMINAR NASIONAL FISIKA (E-JOURNAL)*, Vol. 4, pp. SNF2015-II.
- [9] Asyhari, A., & Silvia, H., 2016, Pengembangan media pembelajaran berupa buletin dalam bentuk buku saku untuk pembelajran IPA terpadu, *Jurnal ilmiah pendidikan fisika Al-Biruni*, 5(1), 1-13.
- [10] Serway, R. A., & Jewett, J. W., 2009, *Fisika untuk Sains dan Teknik*, Jakarta, Salemba Teknika.