

STANDARISASI INSTALASI LISTRIK DAN SISTEM TATA SUARA DI MASJID JAMI AL-MU'MIN BOJONGSARI

Ojak Abdul Rozak^{1*}, Kiswanta², Nurkahfi Irwansyah³, Woro Agus Nurtiyanto⁴, Jamal A.
Rachman Saprin⁵

^{1,2,3,4,5}Teknik Elektro Universitas Pamulang

*E-mail: dosen01314@unpam.ac.id

ABSTRAK

Persyaratan Umum Instalasi Listrik (PUIL) adalah dokumen SNI yang digunakan sebagai standar acuan dalam pemasangan instalasi tenaga listrik tegangan rendah untuk rumah tangga, gedung perkantoran, gedung publik dan bangunan lainnya. Sementara saat ini kondisi instalasi listrik di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok sangat memprihatinkan, selain kondisi instalasi listrik yang sudah tidak layak karena kondisi sudah tak layak dan kalah penting lagi kondisi instalasi listrik tersebut belum memenuhi standar PUIL. Hal lain yang menjadi keresahan dari masyarakat dan pihak DKM Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok mengenai instalasi listrik yang kurang standar dan kondisi pengeras suara yang tidak berfungsi dikarenakan rusak. Dengan kondisi ini tentunya instalasi yang tidak standar dan sudah tidak layak ini akan membahayakan peralatan atau bangunan dari bahaya kebakaran dan membahayakan jiwa manusia akibat tersengat listrik. Ditambah lagi kondisi sistem tata suara yang rusak yang dapat mengganggu kegiatan masyarakat di Masjid yang banyak menggunakan sistem tata suara tersebut. Untuk itu perlu dilakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) sebagai bentuk pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi baik bagi Dosen maupun Mahasiswa dalam bentuk Penerapan Ilmu Perkuliahan terkait Standarisasi Instalasi Listrik dengan melakukan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok. Tujuan PkM ini adalah agar masyarakat dan pengurus DKM Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok terhindar dari bahaya Kebakaran maupun Sengatan Listrik akibat Instalasi Listrik tidak Standar sehingga kegiatan kemasyarakatan yang dilaksanakan di Masjid dapat berjalan dengan aman dan lancar.

Kata kunci: PUIL; SNI; standarisasi; tata suara

ABSTRACT

General Electrical Installation Requirements (PUIL) is an SNI document used as a reference standard in the installation of low-voltage electric power installations for households, office buildings, public buildings and other buildings. Meanwhile, the current condition of the electrical installation at the Jami Al-Mu'min Mosque Bojongsari Sawangan Depok is very concerning, in addition to the condition of the electrical installation that is no longer feasible because the conditions are not feasible and less importantly the condition of the electrical installation does not meet PUIL standards. Another thing that has become a concern from the community and the DKM Jami Al-Mu'min Mosque Bojongsari Sawangan Depok regarding the electrical installations that are not standardized and the condition of the loudspeakers that do not work because they are damaged. With this condition, of course, this non-standard and inappropriate installation will endanger equipment or buildings from fire hazards and endanger human lives due to electric shock. In addition, the condition of the sound system is damaged which can interfere with community activities in the mosque, which use the sound system a lot. For this reason, it is necessary to do Community Service (PkM) as a form of implementing the Tridharma of Higher Education for both Lecturers and Students in the form of Application of Lecture Sciences related to Electrical Installation Standardization by standardizing both Electrical Installations and Sound Systems at Jami Al-Mu'min Mosque Bojongsari Sawangan Depok. The purpose of this PkM is so that the community and the DKM administrators of the Jami Al-Mu'min Mosque in Bojongsari Sawangan Depok are protected from the dangers of fire and electric shock due to non-standard electrical installations so that community activities carried out at the mosque can run safely and smoothly.

Keywords: PUIL; SNI; standardization; sound system

PENDAHULUAN

Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok berada di kawasan pemukiman padat penduduk. Suasana pemukiman dengan dikelilingi beberapa pusat perbelanjaan, perkantoran, sekolah dan lain sebagainya yang sangat berdekatan. Masjid memiliki organisasi penyelenggara atau pengelola rumah tangga masjid, atau biasa disebut Dewan Kemakmuran Masjid (DKM), Hal ini menjadikan masjid selalu ramai dengan kegiatan sosial kemasyarakatan. Apalagi dengan momen bulan Ramadhan, tentu saja semakin banyak kegiatan yang diselenggarakan. Berangkat dari ramainya orang yang beribadah setiap hari, terutama di bulan Ramadhan yang tentunya juga melibatkan banyak jamaah di malam hari. Bahkan sering adanya ibadah malam di bulan suci tersebut menyebabkan kiprah jamaah hampir terjadi dalam 24 jam nonstop. Sehingga suasana masjid selalu meriah dan menyenangkan.

Saat ini kondisi instalasi listrik di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok sangat memprihatinkan, selain kondisi instalasi listrik yang sudah tidak layak karna kondisi sudah tak layak dan kalah penting kondisi instalasi listrik tersebut belum memenuhi standar PUIL. Hal lain yang menjadi keresahan dari masyarakat dan pihak DKM Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok mengenai instalasi listrik yang kurang standar dan kondisi pengeras suara yang tidak berfungsi dikarenakan rusak. Dengan kondisi ini tentunya instalasi yang tidak standar dan sudah tidak layak ini akan membahayakan peralatan atau bangunan dari bahaya kebakaran dan membahayakan jiwa manusia akibat tersengat listrik serta kondisi sistem tata suara yang rusak dapat mengganggu kegiatan masyarakat yang banyak menggunakan sistem tata suara tersebut.

Untuk itu perlu dilakukan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) sebagai bentuk pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi baik bagi Dosen maupun Mahasiswa dalam bentuk Penerapan Ilmu Perkuliahan terkait Standarisasi Instalasi Listrik dengan melakukan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

Program PkM ini disusun berdasarkan hasil survei pendahuluan oleh tim PkM ke lokasi Masjid serta wawancara kepada pengurus Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok. Tujuan umum dari kegiatan PkM ini adalah membantu jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok dalam mengatasi persoalan-persoalan yang dihadapi saat ini dalam pelaksanaan ibadah. Secara khusus tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah:

1. Membantu jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, menumbuhkan rasa saling percaya diantara anggota dengan didasari oleh keterbukaan, rasa saling menghargai, kesetaraan, keadilan, kejujuran dan nilai-nilai positif lainnya dalam pelaksanaan ibadah.
2. Membantu jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, dengan memasang instalasi listrik sesuai standar PUIL dan peremajaan sistem tata suara.

3. Membantu jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, dalam menghindari bahaya kebakaran dan sengatan akibat konsleting listrik.
4. Membantu jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, dalam melaksanakan kegiatan kemasyarakatan di Masjid dengan penuh kehusuan dan rasa aman serta penuh kebahagiaan.

METODE

Dalam PkM ini pengabdian menggunakan metode pengembangan dengan model ADDIE yang meliputi langkah analisis (*analysis*), perancangan (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*). Berikut penjelasan pengabdian mengenai langkah-langkah metode pengabdian masyarakat dan pengembangan dengan model ADDIE:

1. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan, analisis materi, dan analisis kurikulum. Analisis kebutuhan meliputi analisis masalah yang dihadapi jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok - Jawa Barat. Selanjutnya melakukan analisis materi berupa penentuan materi pokok yang akan digunakan sebagai bahan dasar instalasi listrik terstandar. Terakhir melakukan analisis kurikulum yang terdiri dari analisis standar kompetensi, kompetensi dasar, serta indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Analisis kurikulum dilakukan mengacu pada silabus yang akan digunakan di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini dilakukan perancangan untuk layout pemasangan Instalasi listrik dan penentuan jenis sistem tata suara. Perancangan ini juga memudahkan dalam perawatan nantinya. Pengurus Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok akan dipermudah dalam perawatan dan perbaikan.

3. *Develop* (Pengembangan)

Tahap pengembangan menghasilkan draf yang telah berbentuk modul pelatihan hasil dari tahap sebelumnya. Draft selanjutnya dilakukan revisi oleh dosen untuk dijadikan bagian dari modul pembelajaran yang sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini juga dilakukan validasi hasil instalasi listrik untuk mengetahui kelayakan dari dan metode pemeliharaan serta perbaikannya.

4. *Implementation* (Implementasi)

Setelah dilakukan validasi oleh dosen ahli dan dosen pengampu dan dinyatakan layak untuk digunakan maka dilakukan proses pengecekan instalasi listrik. Pengarahan terkait pemeliharaan dan perbaikan instalasi kepada jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok:

- a. Waktu dan Tempat Pengabdian:

1) Tempat Pengabdian

Pengabdian ini dilaksanakan di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

2) Waktu Pengabdian

Waktu pengabdian dilaksanakan pada awal bulan Maret 2021, adapun pengarahan dilaksanakan pada hari terakhir pelaksanaan PkM kepada DKM Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

b. Subjek dan Objek Pengabdian:

1) Subjek Pengabdian

Menurut Andi Prastowo (2011: 195) "subjek pengabdian adalah informan. Informan adalah orang yang dimanfaatkan untuk memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar pengabdian". Melalui subjek pengabdian ini pengabdian memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan pengabdian. Subjek pengabdian ini meliputi dosen, mahasiswa dan pengurus beserta jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

2) Objek Pengabdian

Objek pengabdian menurut Andi Prastowo (2011: 199) ialah "objek pengabdian adalah apa yang akan diselidiki dalam kegiatan pengabdian". Dalam hal ini objek pengabdian yang digunakan berupa instalasi listrik dan sistem tata suara untuk Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.

c. Instrumen Pengumpulan Data

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia instrumen merupakan kata benda yang dapat diartikan sebagai alat yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu. Dalam pengabdian ini instrumen dapat diartikan sebagai sarana pengabdian (berupa seperangkat tes, dsb) untuk mengumpulkan data sebagai bahan olahan. Teknik pengumpulan data pada pengabdian ini menggunakan lembar evaluasi berupa angket atau kuesioner. Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 194) angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang diketahui. Berdasarkan uraian metode di atas, maka metode yang akan digunakan dalam pengabdian masyarakat ini adalah melalui kegiatan: 1) Perencanaan, 2) Desain 3) Instalasi, dan 4) Implementasi pemasangan dan perawatan.

5. *Evaluation* (Evaluasi)

Sedangkan evaluasi kegiatan dilakukan setelah kegiatan pelatihan kepada Pengurus dan Jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok yaitu dengan cara verifikasi pemasangan instalasi listrik, sistem tata sura dan perawatannya oleh tim dosen Teknik Elektro Unpam. Juga

meminta tanggapan pengurus dan jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok terhadap kegiatan PkM yang dilakukan oleh Tim PkM Teknik Elektro Universitas Pamulang.

HASIL

Evaluasi kegiatan dilakukan setelah kegiatan kepada Pengurus dan Jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok dengan cara verifikasi Pemasangan Instalasi Listrik dan perawatan Sistem Tata Suara oleh tim dosen Teknik Elektro Unpam dan meminta tanggapan pengurus dan jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok terhadap kegiatan PkM yang dilakukan oleh Tim PkM Teknik Elektro Universitas Pamulang. Kemudian dilakukan serahterima barang kepada pengurus Masjid.



(a)



(b)

Gambar 1. (a) Sambutan Ketua Program Studi dan (b) Perwakilan Dosen Teknik Elektro



(a)



(b)

Gambar 2. (a) Testimoni Perwakilan Mahasiswa dan (b) Ketua DKM Masjid Jami Al-Mu'min



Gambar 3. Poses Serah Terima Perangkat PkM

Dari kegiatan evaluasi dinyatakan bahwa Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok telah berhasil dengan baik sehingga mampu beroperasi normal. Hasil pengujian lainnya bahwa Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara memenuhi Standar Operasi dan Keselamatan Instalasi dengan baik, proses Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara dapat berfungsi dengan baik, tingkat pengoperasian Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara sangat memuaskan. Juga telah dilakukan sosialisasi jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok tentang pemahaman cara merawat Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara yang benar agar komponennya bertahan lama dan tetap dalam keadaan yang baik.

Sebelum berakhirnya seluruh acara PkM Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, dilakukan sesi photo bersama seluruh yang hadir baik dari Dosen dan Mahasiswa Teknik Elektro Unpam maupun Pengurus DKM, Muspida dan Muspika di lingkungan Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.



Gambar 4. Tim PkM Dosen dan Mahasiswa Teknik Elektro Unpam

PEMBAHASAN

Proses Standarisasi Instalasi Listrik dengan melakukan “Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu’min Bojongsari Sawangan Depok” dimulai dengan perencanaan untuk menghitung kebutuhan bahan dan alat yang akan digunakan. Adapun hasil perencanaan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan bahan yang digunakan

No	Alat dan Bahan	Spesifikasi	Jumlah
1	Bahan Instalsi Listrik	TR 220 Volt	1 Set
2	Microphone	SONY SN-909	1 Pc
3	Amplifier	MEGAVOX KA-70D7E	1 Un
4	Outdoor Speaker	TOA ZH 5025B CE	1 Un
5	Cable Sound	ALISSON 2x50 50Y	100 m
6	Tang Kombinasi	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
7	Tang Lancip	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
8	Tang Potong	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
9	Obeng Plus	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
10	Obeng Minus	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
11	Testpen	Tekiro Max. 1000 Volt	2 Pc
12	Multitester	KrisBow Max. 1000 Volt	1 Un

Sebelum dilakukan pelaksanaan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu’min Bojongsari Sawangan Depok” dilakukan serah terima bahan yang akan digunakan.



Gambar 5. Serah Terima Perangkat Standarisasi Instalasi dan Sistem Tata Suara

Proses serah terima secara simbolis perangkat yang akan dilakukan pemasangan dalam rangka Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu’min Bojongsari Sawangan Depok diserahkan ke perwakilan pengurus DKM Masjid Jami Al-Mu’min Bojongsari Sawangan Depok.

Dalam proses pelaksanaan atau pemasangan berdasarkan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu’min Bojongsari Sawangan Depok dimulai dengan perbaikan instalasi listrik.



Gambar 6. Proses Standarisasi Instalasi Listrik Masjid

Proses selanjutnya dalam pelaksanaan atau pemasangan berdasarkan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok adalah dengan proses perakitan dalam rangka persiapan dan pelaksanaan instalasi peremajaan sistem tata suara.



Gambar 7. Perakitan, Persiapan dan Pelaksanaan Instalasi Sistem Tata Suara

Setelah seluruh proses dalam pelaksanaan atau pemasangan berdasarkan Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, kemudian dilakukan penyetoran sistem tata suara.



Gambar 8. Prose Penyetoran Sistem Tata Suara

SIMPULAN

Berdasarkan hasil Pengabdian kepada masyarakat di lingkungan Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok, kami mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kami dapat membantu menumbuhkan rasa saling percaya diantara anggota dengan didasari oleh keterbukaan, rasa saling menghargai, kesetaraan, keadilan, kejujuran dan nilai-nilai positif lainnya dalam pelaksanaan ibadah antar jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok.
2. Standarisasi baik Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara di Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok telah berhasil dengan baik sehingga mampu beroperasi dengan normal.
3. Telah dilakukan sosialisasi kepada jamaah Masjid Jami Al-Mu'min Bojongsari Sawangan Depok tentang pemahaman cara merawat, pengoperasian Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara yang benar agar komponennya bertahan lama dan tetap dalam keadaan yang baik.
4. Telah dilakukan pengetesan dan evaluasi bahwa Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara memenuhi standar operasi dan keselamatan instalasi dengan baik, proses Instalasi Listrik maupun Sistem Tata Suara dapat berfungsi dengan baik, tingkat pengoperasian sangat memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Erdhikapradigma. 2015. Standar Instalasi Listrik. <https://www.slideshare.net/Erdhikapradigma/standar-instalasi-listrik>. diakses 28 Februari 2021.
- Marwan, Bini, T. dan Indrawan, AW. 2018. *Pemasangan Instalasi Listrik Masjid Raudhatul Jannah Yayasan Khairu Ummah Kecamatan Manggala Kota Makassar*. Prosiding Seminar Hasil Pengabdian (SNP2N): 263-268.
- Basuki, A. 2017. *Perancangan Sistem Tata Suara Masjid Al Aqsha Sukodono-Sidoarjo*. Tugas Akhir TF 141581. Jurusan Teknik Fisika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Yoyok Dwi Setyo Pambudi, Ojak Abdul Rozak, Aditya Prima Danny, dan Wawan Gunawan. 2019. Penerangan Jalan Otomatis Pondok Pesantren Nafidatunnajah Jl. Kamboja, Desa Rawakalong, Kec. Gunung Sindur, Kab. Bogor-Jawa Barat. Laporan Akhir PKM, Teknik elektro, Universitas Pamulang, Banten.
- Kiswanta, Ojak Abdul Rozak, Jan Setiawan, Aripin Triyanto, dan Woro Agus Nurtiyanto. 2021. Implementasi Automatic Switching Genset di Masjid Al-Hikam, Putat Nutug, Ciseeng, Bogor, Jawa Barat. Laporan Akhir PKM. Teknik elektro, Universitas Pamulang, Banten.
- Andi Prastowo. 2011. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.