



INSTALASI PENERAS SUARA MASJID JAMI'AS-SHOBIRIN TANGERANG

**M. Syekhurohim, S.T.,M.T¹, Bambang Iwan Suryana, S.T.,M.T², Joko Tri Susilo
S.T.,M.T³, Muhammad Rahmat Darmawan⁴, Arnold Aditya⁵, Wisda Fauzan⁶,
Muhamad Dedi Sofyan⁷, Winda Putri Ningrum⁸**

Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik
Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat
Universitas Pamulang

Abstrak (Indonesia)

Pembelajaran teknologi untuk masyarakat sangat penting dalam era modern sekarang ini, dikarenakan bukan diukur oleh jumlah cadangan sumber daya alam yang tersedia saat ini melainkan kompetensi dari sumber daya manusia yang mengolah sumber daya tersebut. Peningkatan kompetensi dapat diraih secara individual maupun kelompok baik secara Pendidikan Formal di kampus atau sekolah dan pendidikan/pembelajaran secara langsung dengan masyarakat dengan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat. Pengabdian Kepada Masyarakat merupakan kewajiban staf pengajar dalam tri dharma perguruan tinggi. Dalam laporan ini akan dilakukan implementasi dari peningkatan kemampuan masyarakat untuk menguasai teknologi. Terutama teknologi yang berhubungan dengan mata kuliah dalam Teknik Elektro yaitu pengetahuan tentang material, fungsi, dan cara perangkaan. Salah satunya, bagaimana material yang digunakan bisa bertahan lama. Serta dengan perangkaan yang benar instalasi kabel akan terlihat rapi dan tidak membahayakan orang lain. Sehingga diharapkan masyarakat dapat menggunakannya dengan baik.

Sejarah Artikel

Submitted: 20 Juni 2024

Accepted: 25 Juni 2024

Published: 26 Juni 2024

Kata Kunci

Instalasi Pengeras Suara

PENDAHULUAN

Pengeras suara Masjid merupakan salah satu kebutuhan yang sangat penting dari sebuah tempat ibadah. Beberapa fungsi dari pengeras suara pada masjid atau musala diantaranya adalah mengingatkan kepada semua masyarakat akan datangnya waktu shalat ditengah aktivitas sehari-hari yang ditandai dengan suara adzan. Pada kali ini kami telah melakukan observasi guna untuk mengetahui kondisi dan keadaan di lokasi PKM yang bertempat Di Sekolah SMKN 2 Kab. Tangerang tepatnya di Jalan Raya Mauk No. Km, RW.12, Pisangan Jaya, Kec. Sepatan, Kabupaten Tangerang, Banten. Pada tahap observasi kami melakukan pengamatan secara langsung dilapangan dengan melakukan dialog dengan pihak - pihak terkait di wilayah tersebut dan mengamati keadaan yang menyangkut fisik maupun non fisik. Harapan dari kegiatan observasi kami adalah untuk mendapatkan gambaran mengenai kondisi lingkungan serta dapat mengenal masyarakat sekitar dan hasil dari pengamatan tersebut dijadikan acuan untuk pelaksanaan kegiatan PKM.

Pada saat observasi yaitu ditemukan masalah bahwa jalur instalasi pengeras suara pada bangunan Masjid Jami' Ash Shobirin di lokasi PkM tidak tersusun dengan rapi dan jalur kabelnya sangat berpotensi memicu terjadinya konsleting arus listrik. Seharusnya instalasi dalam pendistribusian energi listrik juga harus diperhatikan sebaik mungkin agar energi listrik dapat terpenuhi dengan baik. Serta instalasi tenaga listrik yang ada sebaiknya juga mempertimbangkan juga konsep keselamatan, keamanan, kerapihan dan penghematan biaya listrik. Tujuan umum dari kegiatan ini adalah membantu warga sekitar Masjid Jami' Ash Shobirin dalam melakukan kegiatan beribadah dan kegiatan bermasyarakat, agar kegiatan



beribadah dapat berjalan dengan baik. Dan tujuan untuk memberikan pembelajaran, pelatihan, dan praktek langsung tentang cara pemasangan atau instalasi panel listrik dan komponen listrik lainnya. Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang perbaikan dan perapihan alat-alat kelistrikan untuk menciptakan keamanan dan kenyamanan masyarakat dalam menjalankan aktivitasnya terutama dalam hal rumah ibadah.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi dan opsi solusi pelaksanaan yang ditawarkan, maka kami mengambil solusi yaitu meningkatkan efektifitas pengeras suara masjid Ash Shobirin. Adapun langkah-langkah pengecekan dan perbaikan dalam instalasinya yaitu;

Langkah – langkah pengecekan instalasi pengeras suara

Amplifier

Spesifikasi amplifier yang ada di masjid untuk speaker luar adalah amplifier toa za-2120 dengan daya maksimal 120 watt, dengan amplifier berdaya maksimal 120 watt maka horn speaker yang dapat terpasang 4 buah horn speaker berdaya 25 watt ($4 \times 25 \text{ watt} = 100 \text{ watt}$). Untuk menjaga efektifitas dari amplifier yang digunakan maka pemasangan horn speaker di anjurkan tidak melebihi daya maksimal amplifier. Adanya satu buah horn speaker dengan daya 50 watt yang tidak digunakan dapat di maksimalkan fungsinya dengan penambahan amplifier untuk area yang belum tercover oleh instalasi pengeras suara eksisting.

Instalasi kabel

Pengecekan instalasi kabel di lakukan untuk memastikan tidak adanya mal fungsi pada jalur distribusi pengeras suara, kabel yang di gunakan pada instalasi pengeras saklar untuk memutus jalur instalasi pengeras suara bagian luar bila ada kegiatan yang hanya memerlukan pengeras suara bagian dalam. Kondisi instalasi kabel audio eksisting yang tersusun kurang rapi dan jalur kabelnya sangat berpotensi memicu terjadinya konsleting arus listrik dan membahayakan orang lain, sehingga dilakukan perapihan instalasi kabel audio yang menjuntai menggunakan kabel dak. Dengan dilakukan perapihan instalasi kabel audio ini di harapkan output suara dari amplifier menjadi lebih efektif dan lebih baik lagi, serta aspek keselamatan dan kewanaman dalam instalasi terpenuhi.

Horn speaker

Horn speaker yang ada di masjid as-shobirin sebanyak 4 buah yang mana 3 buah horn speaker berdaya 25 watt dengan trafo matching, 1 horn speaker berdaya 50 watt, serta 1 buah horn speaker berdaya 25 watt dengan trafo matching yang terpasang di area sekolah semua horn speaker menggunakan impedansi 16 ohm. Horn speaker berdaya 50 watt instalasinya terputus, teridentifikasi pemutusan instalasi horn speaker 50 watt di karenakan daya maksimal amplifier yang hanya 120 watt, bila horn speaker 50 watt di tambahkan maka total daya horn speaker menjadi 150 watt ($4 \times 25 \text{ watt} + 50 \text{ watt} = 150 \text{ watt}$). Yang mana ini melebihi daya maksimal amplifier, bila dipaksakan maka amplifier akan mengalami kerusakan. yang di amana terdapat 1 buah horn speaker yang instalasinya di putus mengakibatkan horn speaker tersebut tidak berfungsi. Untuk memaksimalkan horn speaker 50 watt maka di perlukan penambahan amplifier.

Spesifikasi Pengeras Suara

Pilihan Seleksi Input / Impedansi: 25W (16 ohm)

Tingkat Tekanan Suara: 117dB (1W / 1m)



Respon Frekuensi: 200 ~ 6.500 kHz

Dimensi: 550 x 477mm

Berat: 3,9kg

Warna Horn: (Flare, Inner) Ash White, Lainnya: Dark Grey

RINCIAN PELAKSANAAN

Pada Minggu, 17 Maret 2024. Kelompok kami yang beranggotakan 5 orang melakukan survey tempat PKM yang bertempat di Masjid Ash-Shobirin SMKN 2 Kab. Tangerang, tepatnya di Jalan Raya Mauk, RW.12, Pisangan Jaya, Kec. Sepatan, Kabupaten Tangerang. Pada saat kami melakukan survey di Masjid didampingi oleh pengurus masjid dan juga perwakilan dosen, kami menemukan beberapa Kesimpulan yaitu Salah satu penguat suara pada Masjid tersebut tidak berfungsi maka dari itu disimpulkan untuk melakukan penggantian dengan unit baru, Penambahan unit baru karena untuk area sekolah saat adzan berkumandang tidak terlalu jelas suaranya. Berikut lampiran pada saat kelompok kami melakukan survey .



Gambar 3. 1 Foto penguat suara dari depan masjid



Gambar 3. 2 Foto Penguat suara pada bagian samping kiri masjid



Gambar 3. 3 Foto area belakang atau samping kanan Masjid yang rencana akan dilakukan penambahan pengeras suara

Pada Jumat, 17 Mei 2024 team kami melakukan pengukuran terlebih dahulu sebelum melaksanakan kegiatan PKM, sebagai prosedur utama juga dalam keselamatan, karena jika salah dalam memasukkan nilai atau inputan bahkan tegangan jika terjadi kesalahan maka akan berakibat fatal, selain itu juga pada hari pertama dilakukan briefing dengan ketua dkm dan juga perwakilan dosen untuk menjelaskan segala kebutuhan dan kegiatan yang akan dilakukan selama tiga hari kedepannya. Lampiran:



NOTE 40
2024.05.19 09:37

24mm f/1.89 1/50s ISO305
6°6'44"S 106°34'15"E

Gambar 3. 4 Pengecekan Arus, Tegangan



Gambar 3. 5 Pengecekan Saluran Audio



Gambar 3. 6 Penjelasan Terkait Kegiatan PKM

Pada Sabtu, 18 Mei 2024 dilakukan pengecekan alat dan bahan yang digunakan untuk kegiatan PKM, selain itu juga pada hari kedua dilakukan pengecekan pada Pengeras suara pada semua titik dimana nantinya akan dilakukan penggantian dan juga penambahan unit sesuai dengan perkiraan pada waktu dilakukan survey sebelumnya.



NOTE 40
2024.05.19 09:06

24mm f/1.89 1/50s ISO1463
6°5'44"S 106°34'14"E

Gambar 3. 7 Alat dan Bahan yang digunakan



Gambar 3. 8 Proses Pengecekan Pengeras Suara Pada Atap Masjid

Instalasi kabel

Perapihan pada instalasi kabel audio yang mana instalasi existing di rasa kurang rapih dan banyak kabel yang menjuntai, yang mana dapat mengakibatkan bahaya cidera bila kabel yang menjuntai tersebut mengenai manusia. Maka dilakukan perapihan kabel menggunakan kebel protector agar instalasi kabel audio menjadi lebih rapih dan aman.



Gambar 3. 9 Perapihan Kabel Audio

Tata letak/penempatan speaker.

Di karenakan adanya 1 buah horn speaker yang ada di masjid as-shobirin yang di matikan, dan posisi horn speaker yang kurang ideal maka penyebaran suara dari masjid as-shobirin kurang efektif. Maka dilakukan penukaran posisi horn speaker dan penyesuaian posisi pada beberapa horn speaker agar suara yang di dikeluarkan lebih efektif terdengar.



Gambar 3. 10 Perubahan posisi Pengeras Suara



NOTE 40
2024.05.19 09:07

24mm f/1.89 1/50s ISO1091
6°44'S 106°34'14"E

Gambar 3. 11 Proses Pengerjaan

Pada Minggu, 19 Mei 2024 melanjutkan proses pengerjaan karena terjadi kendala yaitu kesalahan pembelian part pengeras suara dimana yang dibutuhkan high impedansi tetapi untuk pembelian dibelikan yang low impedansi sekita 8 ohm maka dari itu setelah dilakukan

pembahasan diputuskan untuk melakukan penggantian amplitudo pada pengeras suara yang sudah terpasang.



Gambar 3. 12 Penggantian Amplitudo pada Pengeras Suara

PENUTUP

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa instalasi dan perbaikan sistem pengeras suara di Masjid Jami'As-Shobirin Tangerang telah dilaksanakan dengan baik. Pemasangan pengeras suara baru dan perbaikan pada sistem yang sudah ada telah meningkatkan kualitas suara untuk mendukung aktivitas ibadah dan pengajian di masjid. Dengan adanya sistem pengeras suara yang memadai, diharapkan dapat memberikan kenyamanan bagi jamaah masjid dalam melaksanakan kegiatan terkait aktivitas keagamaan.

Saran

- Perlu di tambahkan amplifier untuk memaksimalkan horn speaker yang tidak di gunakan.
- Memberikan pelatihan kepada melakukan pemeliharaan dan perawatan secara berkala terhadap sistem pengeras suara agar dapat berfungsi dengan optimal dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Didik Riyanto1 , Munaji2 (2018), IbM Pengeras Suara Masjid Darusalam Janti Slahung, Jurnal Dedikasi Masyarakat,2 (1) Oktober 2018, hlmn. 30 – 36 ,Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
- EkoSaputro.(2021). Installasi sound system dimasjid. <https://docplayer.info/151422951-Installasi-sound-system-di-masjid-bagian-1.html>. 11 Mei 2021 (13:21).
- Zulfikar, Z., 2019. Pelatihan Perakitan Sound Sistem Masjid Untuk Remaja Masjid Al-Bayan Komplek Politeknik Negeri Lhokseumawe.,Seminar Nasional Politeknik Negeri Lhokseumawe (Vol. 3, No. 1).
- Tata Supriyadi1 , Ashari1 , Ridwan Solihin (2020), Analisis Terhadap Sering Rusaknya Loudspeaker Di Masjid Luqmanul Hakim Polban, DIFUSI Volume 3, No.2 Juli 2020 .
- K. K. F. Bangunan-ITB, Peningkatan Kualitas Akustik Masjid, Bandung: ITB PRESS, 2021. Mariani, M. and Rauf, N., 2007. ,Deskripsi Kondisi Akustik Ruang Masjid Al Markaz Al Islami Makassar. SMARTek, 6(4)



MUSYAWARAH:

Jurnal Pengabdian Masyarakat

<http://jurnal.anfa.co.id/index.php/musyawah/>

Bulan,6 Tahun 2024

Vol 2 , No1.

261-269
