

Kontrol Proteksi Kerusakan dan Peremajaan Sound Sistem di Mushalla Kampus Politeknik Negeri Bengkalis

Syaiful Amri¹, Khairudin Syah², Azizul³, Aisyiyah Nur Fitri³, Rizki Ridhosaputra³

¹Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, syaifulamri@polbeng.ac.id

Abstrak

Masjid (Mushalla) Kampus Politeknik Negeri Bengkalis merupakan sebuah bangunan yang diperuntukkan dosen, Tenaga Pendidik (Tendik), mahasiswa dan staf kampus muslim lainnya untuk beribadah. Sebagai tempat ibadah seperti sholat, mengaji ataupun memperkenalkan budaya agama Islam lainnya. Keberadaan Masjid (Mushalla) di tengah-tengah kampus juga sangat berpengaruh dalam pengembangan budaya Islam. Namun sering terjadinya kerusakan pada sound system terutama putusnya koil speaker corong (TOA) pada masjid (mushalla) kampus, permasalahan berikutnya adalah kecilnya suara azan dengan kualitas yang minim sehingga tidak terdengar di lingkungan kampus Politeknik Negeri Bengkalis.

Solusinya adalah dengan menambahkan peralatan yang untuk meminimalisasi kerusakan pada sound system serta menambahkan (Peremajaan) peralatan untuk meningkatkan kualitas suara sound system di mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis. Dengan harapan peran dan fungsi Masjid (Mushalla) kampus dalam pengembangan budaya Islam. Secara umum Masjid (Mushalla) bisa menjadi tempat berkumpul untuk beribadah sekaligus membahas berbagai ilmu. Namun Masjid (Mushalla) juga menjadi tempat untuk membiasakan kegiatan agama melekat pada generasi muda.

Kata Kunci: *Sound System*, Kontrol Proteksi, Dakwah Kampus

Abstract

Mosque Bengkalis State Polytechnic Campus is a building where lecturers, Educators, students and other Muslim campus staff worship. As a place of worship such as praying, reading the Koran or introducing other Islamic religious cultures. The existence of a mosque (Mushalla) in the middle of the campus is also very influential in the development of Islamic culture. However, there is often damage to the sound system, especially at the point of breaking the funnel speaker coil (TOA) in the campus mosque, the next problem is the sound of the small call to prayer with minimal quality so that it cannot be heard in the Bengkalis State Polytechnic campus.

The solution is to add equipment to minimize damage to the sound system and add (rejuvenation) equipment to improve the sound quality of the sound system in the prayer room of the Bengkalis State Polytechnic campus. With the hope of the role and function of the campus mosque (Mushalla) in the development of Islamic culture. In general, the mosque (Mushalla) can be a gathering place for worship as well as discussing various knowledges. However, the mosque (Mushalla) is also a place to prepare for religious activities that are inherent in the younger generation.

Keywords: *Sound System*, Protection Control, Campus Da'wah

1. Pendahuluan

Masjid (Mushalla) merupakan sebuah bangunan yang diperuntukkan umat muslim untuk beribadah. Sebagai tempat ibadah seperti sholat, mengaji ataupun memperkenalkan budaya agama Islam lainnya. Keberadaan Masjid (Mushalla) di tengah-tengah kampus juga sangat berpengaruh dalam pengembangan budaya islam.

- a) Masjid (Mushalla) Sebagai Tempat Paling Religius Dalam Kampus
- b) Mayoritas agama yang dianut di Indonesia adalah Islam. Oleh karena itu, tidak heran jika pada setiap gedung-gedung jenjang pendidikan selalu dibangun sebuah Masjid (Mushalla). Seperti halnya pada area kampus terutama kampus-kampus Islam. Keberadaan Masjid (Mushalla) ini menjadi salah satu yang terpenting.
- c) Pasalnya Masjid (Mushalla) dalam kampus akan menjadi pusat keagamaan. Maka tidak heran saat adzan jam waktu sholat berkumandang maka dosen, mahasiswa dan staf kampus lainnya akan turut berbondong-bondong ke Masjid (Mushalla) untuk menunaikan ibadah bersama.
- d) Selain itu, Masjid (Mushalla) juga bisa menjadi tempat istirahat saat selesai perkuliahan yang siapapun boleh berada di sana tanpa ada ketentuan khusus. Suasana yang damai membuat banyak mahasiswa memilih Masjid (Mushalla) untuk melepas lelah dan sekaligus menunggu waktu shalat.
- e) Tempat Pembiasaan Maupun Pembinaan Proses Peribadatan
- f) Peran dan fungsi Masjid (Mushalla) kampus dalam pengembangan budaya Islam selanjutnya adalah pembinaan dan pembiasaan proses peribadatan. Misalnya untuk melakukan beberapa sholat 5 waktu hingga sholat Jum'at. Selain itu, agenda lainnya adalah mengadakan pengajian singkat terkait tentang ukhuwah islamiah, tata cara shalat dan hal-hal wajib hingga sunnah terkait untuk menambah wawasan Islam.
- g) Sebagai Tempat Mengadakan Kegiatan Bulan Ramadhan Dan Hari Besar Islam
- h) Kegiatan dalam kampus sangat kompleks. Kampus sendiri bisa dianggap sebagai miniatur dalam bermasyarakat. Oleh karena itu, keberadaan Masjid (Mushalla) di kampus akan menjadi tempat untuk mengadakan kegiatan bulan Ramadhan. Misalnya shalat Tarawih berjamaah, khotmil guran, kultum pagi hari yang dilakukan oleh mahasiswa. Bahkan bagi-bagi takjil gratis bersama yang dananya berasal dari mahasiswa. Selain itu saat hari besar Islam, semua kegiatan juga akan berpusat pada Masjid (Mushalla). Misalnya untuk mengadakan kegiatan memperingati Maulid Nabi Muhammad SAW, Nuzulul quran, dan sebagainya.
- i) Sarana Membentuk Karakter Islam dalam Diri Mahasiswa
Pendidikan karakter saat ini menjadi salah satu yang penting. Masjid (Mushalla) dikatakan sebagai tempat pembentukan karakter islam dalam diri mahasiswanya karena banyaknya kegiatan islam yang berpusat di Masjid (Mushalla). Selain kegiatan beribadah, ada juga organisasi keislaman dalam kampus yang semua kegiatannya akan mencerminkan karakter islam. Misalnya kegiatan diskusi agama

dimana siapapun boleh mengikuti kegiatan ini. Selain itu para jamaah Masjid (Mushalla) atau mahasiswa akan dilatih untuk berempati dan simpati, hal tersebut dibuktikan dengan kegiatan sosial, misalnya penggalangan dana untuk korban bencana alam sehingga jiwa tolong menolongnya kan semakin kuat.



Gambar 1. Kondisi Mushalla sebelum direnovasi
(Dokumentasi, 2022)

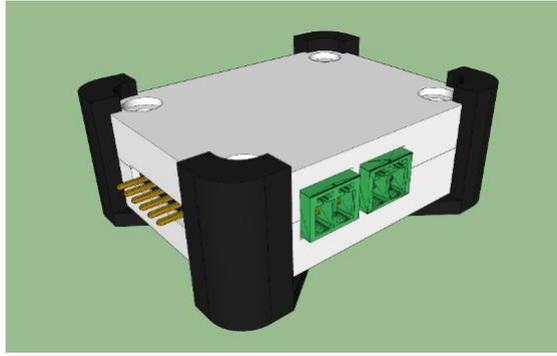
Demikian itu beberapa peran dan fungsi Masjid (Mushalla) kampus dalam pengembangan budaya Islam. Secara umum Masjid (Mushalla) bisa menjadi tempat berkumpul untuk beribadah sekaligus membahas berbagai ilmu. Namun Masjid (Mushalla) juga menjadi tempat untuk membiasakan kegiatan agama melekat pada generasi muda.

2. Metode Pelaksanaan

Adapun beberapa tahap dalam perancangan alat kontrol proteksi sound system ini adalah:

a. Desain Box Komponen

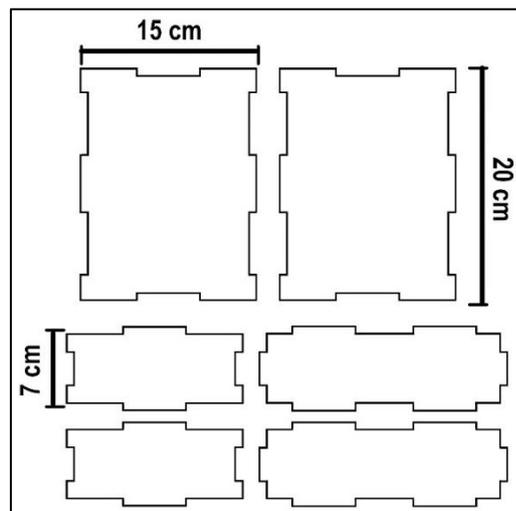
Desain box komponen dibuat menggunakan software sketch up dengan ukuran panjang, lebar dan tinggi yang telah ditentukan.



Gambar 2. Desain 3D box komponen
(Dokumentasi, 2022)

b. Pembuatan Box Komponen

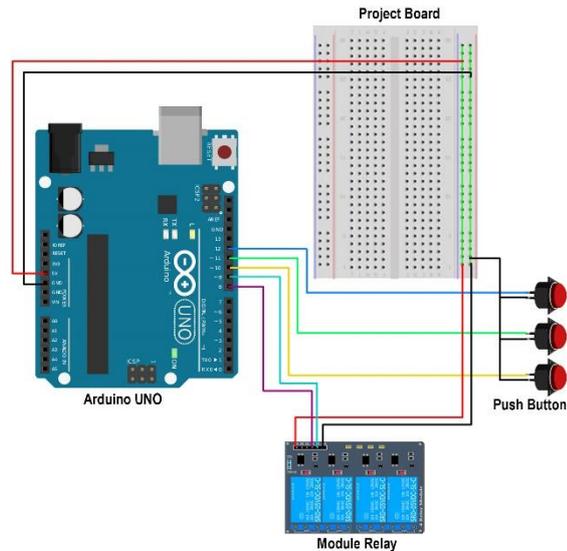
Pembuatan box komponen dari alat kontrol proteksi sound system ini menggunakan akrilik dengan ketebalan 3mm dengan ukuran panjang 20cm, lebar 15cm dan tinggi 7cm. Pemotongan akrilik ini menggunakan mesin CNC laser cutting dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang rapi dengan ukuran yang presisi.



Gambar 3. Desain sketch dan ukuran box komponen
(Dokumentasi, 2022)

c. *Wiring System Control*

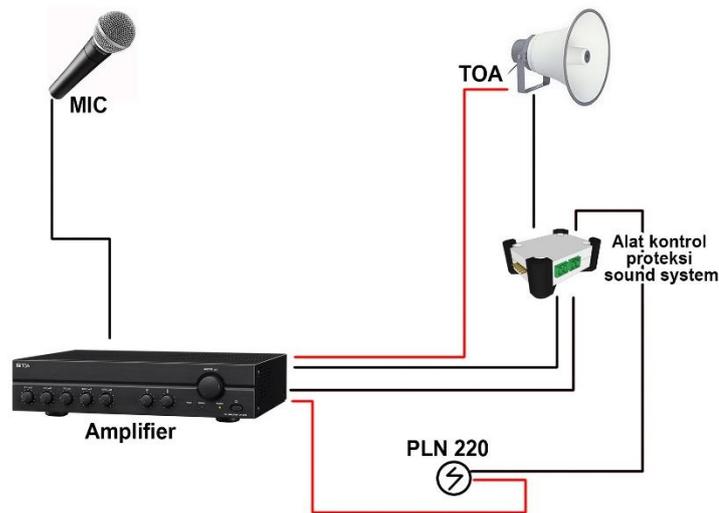
Wiring dilakukan dengan cara menghubungkan semua komponen elektronika ke Mikrokontroler Arduino UNO menggunakan kabel jumper atau timah solder dan menempatkan tata letak komponen pada box.



Gambar 4. *Wiring System Control*
(Dokumentasi, 2022)

d. **Wiring Diagram Sistem**

Wiring diagram sistem adalah gambaran hubungan antara input dan output dari seluruh komponen elektronika yang digunakan.

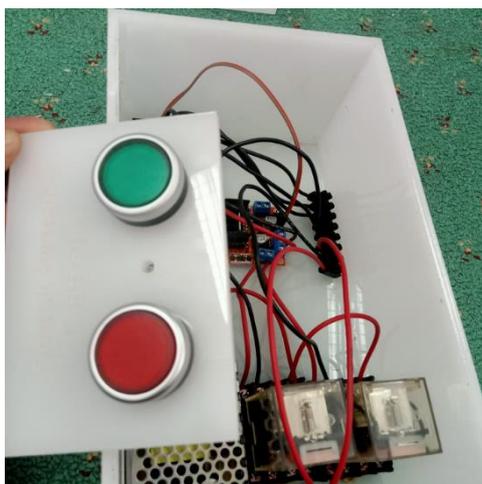


Gambar 5. *Wiring Diagram alat kontrol proteksi sound system*
(Dokumentasi, 2022)

3. **Hasil dan Pembahasan**

Tegangan kejut saat power di OFF kan / dimatikan dengan saklar dimana posisi volume mic terbuka. Biasanya terdengar suara " DUG " yang keras di speaker. Bila ini terus menerus terjadi maka speaker akan putus. Maka dari itu diberikan kontrol elektronik untuk memutuskan amplifier

dengan speaker. Jadi bila akan mematikan power amplifier, maka terlebih dahulu mematikan saklar speaker.



Gambar 6. Bentuk fisik kontrol proteksi sound system
(Dokumentasi, 2022)

Berikut adalah penyerahan sound system controller oleh tim pengabdian kepada pengurus mushalla kampus Politeknik Negeri Bengkalis.



Gambar 7. Serah terima pengabdian *Sound System Controller*
(Dokumentasi, 2022)

4. Kesimpulan

Setelah melakukan pengabdian dengan memasang sound system yang dilengkapi proteksi speaker corong dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- a. Peremajaan sound system di mushalla kampus polbeng yaitu dengan menambah amplifier Toa ZA-2240 (240 watt) dengan 4 buah speaker corong 50 watt dengan trafo matching.
- b. Pada saat uji coba sound system , terdapat 2 kali spul speaker corong TOA putus, ini dikarenakan Suara muadzin yang tinggi sehingga input sound dari mic yang dikuatkan oleh amplifier ZA-2240 melebihi kapasitas maksimal speaker corong 50W-16 ohm.
- c. Kontrol proteksi pada pengabdian ini, melakukan proteksi arus reverse amplifier pada saat memulai (ON) dan mengakhiri (OFF) amplifier.

Ucapan Terima Kasih

Tim penulis mengucapkan terima kasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian Pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini sehingga terlaksana dengan baik.

Daftar Pustaka

- [1] Moussavi, Z., Flores, D., Thomas, G., 2007. Heart Sound Cancellation Based on Multiscale Products and Linear Prediction. University of Manitoba, Canada
- [2] Arduino, 2015. Overview of Arduino Uno, <http://www.arduino.cc/en/Main/arduinoBoardUno>, diakses pada 8 November 2015
- [3] Ery Khaeriyah, 2022. Fungsi Masjid dan Peranannya dalam Perkembangan Umat Muslim, <https://web.syekhnurjati.ac.id/lp2m/2021/10/07/fungsi-masjid-dan-peranannya-dalam-perkembangan-umat-muslim/>, diakses pada 12 Desember 2022.
- [4] Ery Khaeriyah, 2015. Fungsi Masjid dan Peranannya dalam Perkembangan Umat Muslim, <https://web.syekhnurjati.ac.id/lp2m/2021/10/07/fungsi-masjid-dan-peranannya-dalam-perkembangan-umat-muslim/>, diakses pada 12 Desember 2022.
- [5] Imam Arifin Rosyadi, 2022. Masjid dalam Fungsi, Arti dan Tonggak Sejarahnya, <https://jamdigital.co.id/info/peran-dan-fungsi-masjid-kampus-dalam-pengembangan-budaya-islam/>, diakses pada 12 Desember 2022.