

PERANCANGAN SOUND SYSTEM OTOMATIS MASJID NUR AQSHA DAN MASJID NUR ANSHAR MAKASSAR

Zainal Abidin¹, Daniel Kambuno², Muh.Chaerur Rijal³, Rizal Arduyo⁴
^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang

ABSTRACT

This is experienced by the Nurul Aqsa mosque which is located in RT 13 RW 3, Berua Village, Birngkanaya Subdistrict, Makassa, because the sound system device has not been able to amplify the voice of the imam, and by him, we from the service team have conducted a survey with the team and have known the problem, with With this dedication, we and our team can solve this problem. Unlike what happened to the Nur Anshor mosque, the sound system was damaged and did not have a Marbot in charge of turning on the equipment, so a sound system as well as a timer was needed to solve the problem. The automatic prayer time immer will give an automatic reminder sound without having to have a marbot. So, our PKM team for community service at the Ujung Pandang State Polytechnic developed the mandate of the education constitution to participate in the welfare of the community by improving sound system facilities, and installing an automatic timer that can function to replace some of the work of the mosque's Marbot.

Keywords: *automatic timer, sound system, mosque*

1. PENDAHULUAN

Masjid merupakan salah satu tempat untuk menyampaikan pesan moral dari para penceramah, khotib, ustad, guru ngaji kepada para jamaahnya. Kualitas audio yang baik dan jelas dalam masjid menjadi suatu keharusan. Ketika sistem tata suara di masjid terganggu seperti suara tidak jelas, muncul feedback bahkan hal terburuk sampai speakernya mengalami kerusakan akan menjadi masalah bagi para jamaah untuk menerima informasi dari para penceramah. Selain peralatan yang tata suara yang memadai dalam pengoperasian sehari-hari perlu pengelolaan peralatan sound system dengan baik.^{1,2}

Penanganan peralatan oleh tenaga operator yang tidak terampil bisa mengakibatkan buruknya suara yang dihasilkan seperti suara distorsi atau clipping, sering timbul feedback saat digunakan. Hal yang lebih buruk lagi adalah sering rusaknya peralatan sound system seperti loudspeaker ataupun amplifier. Rusaknya peralatan tersebut bisa disebabkan oleh tidak tepatnya setting peralatan oleh operator atau bisa juga karena salah dalam disain awal instalasi peralatan tata suaranya.³

Begitulah yang dialami masjid Nurul Aqsha yang terletak di RT 13 RW 3 Kelurahan Berua kecamatan Birngkanaya Makassar. Proses berdirinya masjid Nurul Aqsha berawal dari keperhatinan Bapak Zainal Basri Palaguna (Gubernur Sulawesi Selatan) melihat tidak adanya sebuah tempat ibadah umum buat warga melaksanakan sholat berjamaah dan sholat jumat serta kegiatan agama lainnya, karena peran dan fungsi masjid dalam masyarakat sangatlah penting untuk tempat pembinaan umat dan sarana pendidikan agama Islam.

Dalam Proses pembangunan masjid berangkat dari rasa perihatin Zainal Basri Palaguna, melihat kenyataan bahwa di daerah tesebut belum ada tempat ibadah umum untuk melaksanakan sholat serta tidak memiliki sebuah bangunan masjid, walaupun penduduk mayoritas beragama Islam disekitar. Namun, pengurus masjid sudah kurang lebih setahun ini kesulitan karena perangkat sound system yang belum mampu menguatkan suara imam, dan khatib oleh nya itu kami dari tim pengabdian telah melakukan survey bersama tim dan telah mengetahui permasalahannya, mudah mudahan dengan adanya pengabdian ini kami bersama tim bisa memecahkan masalah tersebut

Selain itu, di Masjid Nur Anshor, yang terletak di Manuruki RT.003 RW.002 Kel. Sudiang Raya Kec Biringkanaya Kota Makassar, memiliki masalah dalam sistem pengaturan waktu shalat karena kekurangan marbot untuk menyalakan peralatan elektronik untuk mengingatkan waktu sholat. Hal ini karena masjid Nur Anshor tidak memiliki dana yang cukup untuk menggaji marbot karena rata-rata tingkat ekonomi masyarakat disekitar masjid Nur Anshor menengah kebawah sehingga pengurus mengaku kesusahan semenjak perangkat penguat suara di masjidnya rusak (tersambar petir), menyebabkan jemaah yang tadinya ramai sholat, kini tidak tahu kapan waktu sholat masuk sehingga banyak dari warga memilih untuk sholat di rumah.

¹ Korespondensi penulis; Zainal Abidin, 082189400117, zainal_abidin@poliupg.ac.id

2. ANALISIS MASALAH

Adapun Permasalahan dihadapi Tamsir Masjid Nur Aqsha adalah sebagai berikut :

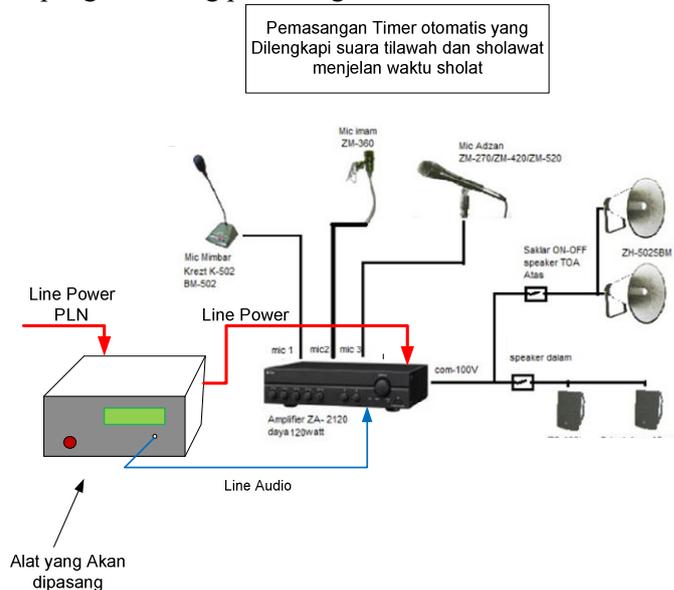
1. Suara tidak jelas sehingga apa yang disampaikan khatib, dan imam tidak bisa disimak padahal keberhasilan seorang Dai dalam berdakwa selain aspek penguasaan materi juga tergantung dari system tata suara (sound system) agar pendengar memahami apa yang di sampaikan penceramah. Selain itu secara artistik peralatan yang terpasang tidak merusak dekoratif ruangan dan suara yang di hasilkan natural tidak feed back.
2. Takmir masjid Nur Aqsha masih minim pengetahuan dalam menata sound system mengingat bahwa baik tidaknya sound system bukan pada aspek mahal dan bagusnya mutu sound system tetapi pada aspek teknik penataan juga berpengaruh pada kualitas suara.
3. Masjid telah melakukan pergantian Amplifier namun suara masih kurang jelas. Penambahan daya tidak berpengaruh banyak, ada kenaikan tapi tidak banyak terasa perubahannya. sehingga suara iman yang memimpin Sholat tidak terdengar dengan jelas bacaannya. Karena daya yang dikeluarkan oleh amplifier sebesar apapun bila tdak matching trafo speaker akan dibatasi sesuai kebutuhan dari spulnya . Meskipun ampliifiernya 240 watt, maka daya yang dilewatkan oleh matching trafo hanya sebesar 25 watt.

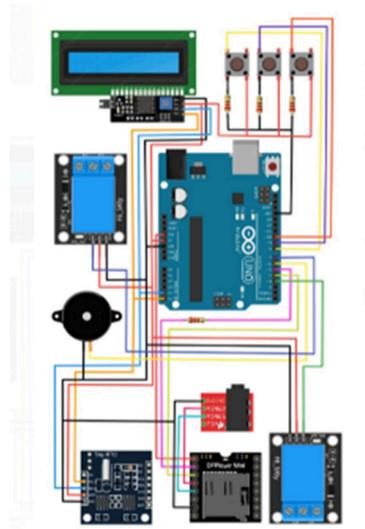
Dari permasalahan yang ada maka timbul beberapa masalah terkait jumlah jamaah dan fungsi dari masjid yang disajikan sebagai berikut :

1. Jemaah banyak tidak melaksanakan sholat berjamaah karena adanya permasalahann sound system. Salah satu kunci utama kesuksesan dari suatu masjid adalah Shalat berjamaah selain sebagai simbol keutuhan umat Islam, juga menghilangkan sekat perbedaan dan menjadi pemersatu serta memperkuat ikatan persaudaraan sesama Muslim.
2. Karena Masjid tidak mampu mengaji Marbot sehingga Jadwal waktu sholat terkadang telat karena tidak ada Marbot yang bertugas menghidupkan sound system pada saat waktu solat tiba, dan kurangnya pengetahuan tentang mengoparasikan sound system.

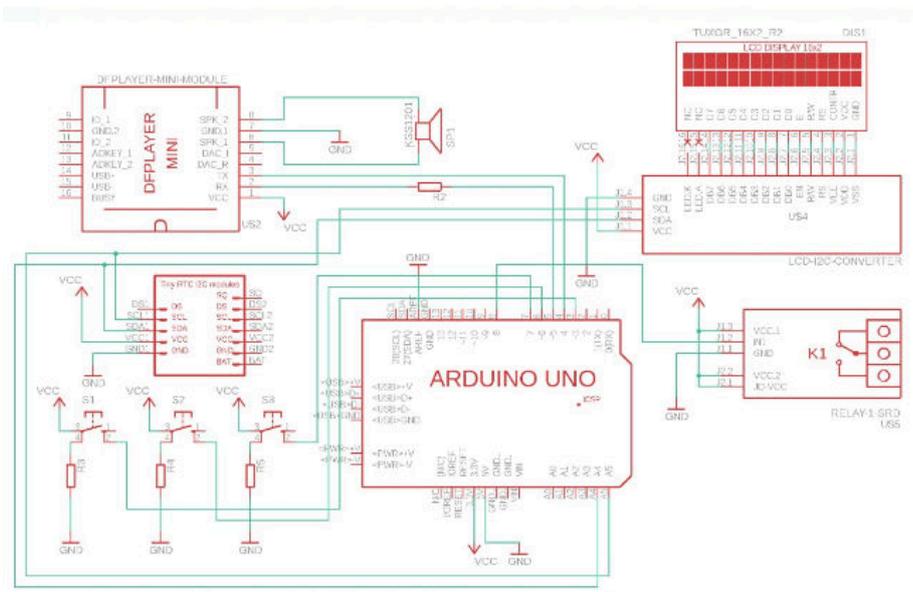
Adapun target dan luaran yang akan kami capai dalam pengabdian di masjid Nur Ansor adalah sebagai berikut:

1. Memperbaiki Sound System yang rusak sehingga menghasilkan Sound System yang memiliki suara jelas dan mudah di pahami, nyaman di dengar supaya jamaah/pendengar tidak merasa lelah menerima apa yang di sampaikan penceramah.
2. Memasang Timer Waktu Solat yang dilengkapi adanya alarm yang dapat membantu para pengurus masjid untuk segera menyerukan adzan untuk segera melaksanakan sholat dan menyediakan beberapa fitur sesuai kebutuhan seperti Jam jadwal sholat ini telah dilengkapi system untuk menghemat listrik, yaitu system on/off otomatis
3. Dengan keterlibatan mahasiswa dalam pengabdian ini bisa menghasilkan mahasiswa menguasai teori praktik di lapangan tentang pemasangan Timer Otomatis khususnya di masjid.





Tata letak Komponen timer otomatis



Gambar 1. Skematik Rangkaian Timer otomatis



Gambar 2. Alat yang akan dipasang



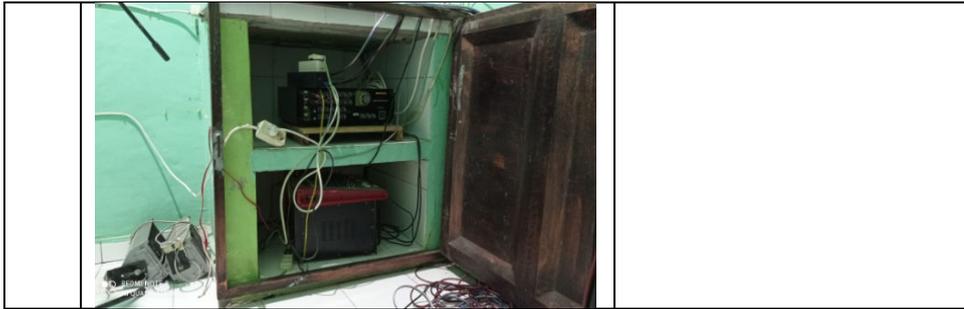
Gambar 3. Pemasangan Alat timer otomatis

3. HASIL

Secara garis besar prosedur kegiatan dalam melaksanakan program ini melalui beberapa tahapan berupa: Identifikasi masalah, analisis kebutuhan, penyusunan program dan pelaksanaan perogram. Berikut hasil kegiatan pengabdian yang telah dilaksanakan :

1. Telah melakukan kunjungan/ survey ke lokasi untuk menentukan kebutuhan mitra yang mendesak. Pertemuan dan wawan cara dengan pengurus masjid Nur Aqsha dan Masjid Nur Anshor menjadi pertimbangan utama dalam pengambilan keputusan.

No.	Pemasangan dan Pengujian	Keterangan
1		Pergantian kabel Jalur dari Amplifier ke <i>Loudspeaker</i> sehingga <i>Speaker</i> telah mampu untuk memberikan output suara dengan baik
2		LCD (liquid Cristal Display) sudah dapat menampilkan text dan tulisan yang telah diprogram pada microcontroller untuk ditampilkan pada LCD dan telah sesuai dengan program yang telah ditanamkan pada microcontroller
3		Speaker telah mampu untuk memberikan output suara dengan baik
4		Amplifier telah mampu menghasikan suara yang baik sesuai yang diinginkan.



2. Identifikasi permasalahan utama yang dialami pengurus masjid Nur Aqsha dan Masjid Nur Anshor adalah terjadinya kerusakan Amplifier sehingga suara tidak optimal dan tidak memiliki Marbot yang bertugas untuk menyalakan peralatan elektronik untuk mengingatkan waktu sholat. Hal ini karena tidak memiliki dana yang cukup untuk mengaji marbot karena rata-rata tingkat ekonomi masyarakat disekitar masjid Nur Anshor menengah kebawah sehingga pengurus mengaku kesulitan dalam mengatasi permasalahan yang ada.
3. Telah dilakukan perbaikan Amplifier dengan menyalakan Power supply untuk memberi asupan listrik ke semua komponen yang ada di dalam Amplifier. Rangkaian power supply dan lampu amplifier kini dalam keadaan baik dan menyala.
4. Dilakukan pergantian kabel penghubung amplifier dengan speaker.
5. Telah dilakukan pemasangan Timer Otomatis Uji Sound System dengan memasukkan sinyal audio (suara) berupa tilawa, suara Adzan dan khotbah apabila suara yang dimasukan memiliki kualitas suara yang baik dapat didengarkan dengan jelas maka dilanjutkan dengan mengganti Timer otomatis.
6. Telah dilakukan setting waktu Sholat, jam tanggal, dan hari sesuaikan dengan lokasi letak masjid. Dan telah diamati jam yang telah diseting apakah suara tilawa akan aktif sesuai dengan jam yang telah disetting. Dari hasil setting sesuai waktu sholat, dengan mengamati lewat LCD yang dipasang pada alat.
7. Pengujin RTC (Real time Clock)
RTC mampu menghitung waktu dan menampilkan jam dan tanggal dengan baik
8. LCD
LCD (liquid Cristal Display) sudah dapat menampilkan tex dan tulisan yang telah diprogram pada mikrokontroler untuk ditampilkan pada LCD dan telah sesuai dengan program yang telah ditanamkan pada mikrokontroler
9. Speaker
Speaker telah mampu untuk memberikian output suara dengan baik
10. Amplifier
Telah mampu menghasikan suara yang baik sesuai yang diinginkan.

Dari Hasil pemasangan alat Timer otomatis di mesid Nur Aqsha dan masjid Nur Anshor berjalan dengan baik. Waktu seting berjalan sesuai wilayah letak masjid berdasarkan titik kordinat GPS sesuai seting waktu solat, hari, tanggal, waktu sholat. 15 menit sebelum waktu solat alat akan mengeluarkan sinyal audio sebagai input amplifier berupa tilawah, 10 menit selawat, dan pada bulan puasa dilengkapi dengan sinyal audio berupa panggilan sahur, serine dan waktu insak .

4. DAFTAR PUSTAKA

1. Supriyadi et al. ANALISIS TERHADAP SERING RUSAKNYA LOUDSPEAKER DI MASJID LUQMANUL HAKIM POLBAN. Difusi. Volume 3, No.2 Juli 2020
2. D. Riyanto, "IbM Pegeras Suara Masjid Darusalam Janti Slantung," Jurnal Dedikasi Masyarakat, Vol. 2 No. 1, Oktober, 2018.
3. M. Y. Sagala, "Analisa Pengaruh Kebisingan terhadap Performansi Public Adres System Terminal 1 Bandara Soekarno-Hatta," Jurnal Ilmiah Teknik Elektro, Fak. Teknik, Universitas Me