

## PERANCANGAN DAN PERAKITAN SOUND SYSTEM MASJID DI KAMPUNG MASSOLEANG DESA SALENRANG KABUPATEN MAROS

Zaini<sup>1)</sup>, Herman HR<sup>2)</sup>, Rustan Effendy<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dosen Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

<sup>2)</sup> PLP Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Ujung Pandang, Makassar

### ABSTRACT

Masalah khusus *sound system* ini perlu segera ditangani, agar masyarakat dapat beribadah di Masjid dengan baik terutama jika ada acara ceramah, khutbah, dan pembinaan keagamaan lainnya. Oleh karena itu, tim pengabdian kami yang mempunyai bidang keahlian di bidang elektronika berinisiatif untuk menangani masalah khusus tersebut. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna yang handal khususnya untuk *sound system* Masjid terdiri dari *amplifier* (penguat suara), *speaker* corong, *speaker column*, *microphone*, dan lain-lain. Metode yang digunakan ialah dimulai dengan membuat rancangan *sound system* untuk Masjid yang berukuran 7 x 7 meter persegi sesuai dengan ukuran real yang dibangun saat ini. Setelah itu, dilakukan pengadaan alat dan bahan kemudian dilakukan perakitan dan pemasangan. Semua bahan yang digunakan mempunyai kualitas sesuai standar SNI. Dengan demikian, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan memberikan dampak terbentuknya masyarakat yang sejahtera dan religius di Kampung Massaloeng Desa Salenrang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros.

**Keywords:** *Mosque, sound system, amplifier, speaker, microphone.*

### 1. PENDAHULUAN

Kementerian Pariwisata dan Ekonomi Kreatif telah melakukan berbagai upaya melalui kebijakan di bidang pengembangan destinasi dan industri pariwisata. Di bidang lain, pengembangan juga dilakukan di bidang pemasaran pariwisata nusantara, dan pengembangan kelembagaan kepariwisataan. Selain itu, pelaksanaan kebijakan di bidang pembangunan dan perintisan daya tarik wisata dalam rangka pertumbuhan destinasi pariwisata nasional. Hal yang tidak kalah pentingnya ialah pengembangan daerah serta peningkatan kualitas dan daya saing pariwisata. Pengembangan desa wisata memberikan dampak ekonomi bagi masyarakat. Akan tetapi, juga menimbulkan dampak sosial bagi masyarakat setempat karena pengaruh pengunjung dari luar. Oleh karena itu, pengembangan daerah wisata perlu diberengi dengan pengembangan keagamaan bagi masyarakat di daerah wisata.

Masalah yang dihadapi oleh masyarakat Desa Salenrang khususnya di Kampung Massoleang ialah sarana ibadah yang cukup jauh dari pemukiman. Akibatnya, pembinaan keagamaan di kampung tersebut sangat memprihatinkan. Masyarakat yang ingin beribadah di Masjid atau Musholla harus keluar ke kampung tetangga yang ditempuh dengan menggunakan perahu menyusuri anak sungai. Hal ini menjadi penyebab pembinaan remaja dan anak-anak di kampung tersebut tertinggal jauh dibandingkan kampung lainnya. Oleh karena itu, tim pengabdian masyarakat PNUP tidak hanya fokus memberikan bantuan teknologi tepat guna kepada masyarakat, tetapi juga memperhatikan sarana dan prasarana ibadah. Masalah tidak adanya Masjid di Kampung Massoleang sedang ditangani oleh tim pengabdian dari Jurusan Teknik Sipil PNUP melalui kegiatan perancangan dan pembangunan Masjid. Akan tetapi karena keterbatasan dana, sehingga belum ada pengadaan *sound system*-nya. Masalah khusus *sound system* ini perlu segera ditangani, agar masyarakat dapat beribadah di Masjid dengan baik terutama jika ada acara ceramah, khutbah, dan pembinaan keagamaan lainnya. Oleh karena itu, kami yang mempunyai bidang keahlian di bidang elektronika berinisiatif untuk menangani masalah khusus tersebut. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan menerapkan teknologi tepat guna yang handal khususnya untuk *sound system* Masjid. Pengadaan dan perakitan *sound system* ini merupakan kegiatan baru karena dilakukan pada Masjid yang juga baru di bangun.

### 2. PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Dalam upaya mencapai target dan mewujudkan luaran, maka dilakukan metode pelaksanaan kegiatan menjadi 5 bagian utama yaitu :

1. Perancangan atau perencanaan daya minimal, kemudian pengadaan penguat suara TOA ZA-2120 120 Watt.

<sup>1</sup> Korespondensi penulis: Zaini, HP 081342068812, [zaini@poliupg.ac.id](mailto:zaini@poliupg.ac.id)

Pemilihan penguat suara memperhatikan kebutuhan daya minimal untuk menggerakkan speaker yang akan di pasang pada bagian luar dan dalam masjid. Pada bagian luar masjid hanya dibutuhkan 2 buah speaker horn (corong), karena pada lokasi masjid sebelah barat dan selatan merupakan pegunungan, hanya arah timur dan utara yang terdapat hunian penduduk, kemudian umumnya daya maksimal speaker corong yang tersedia pada pasaran adalah 25 watt, sehingga daya corong 2 buah sekitar 50 watt.

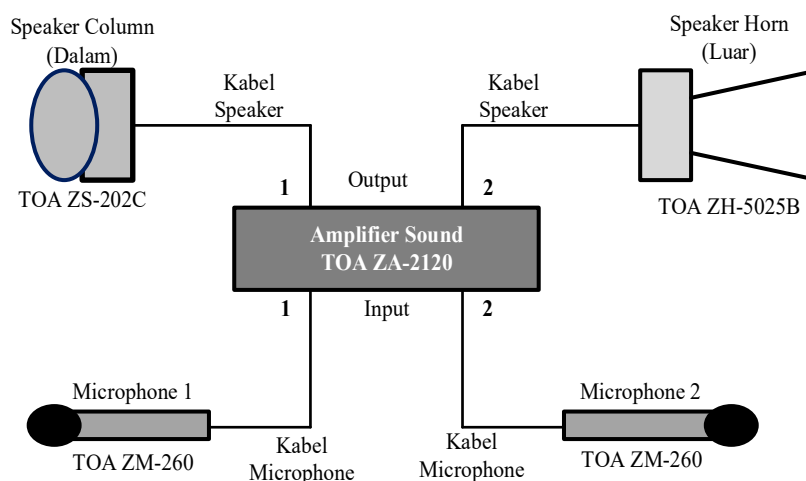
Sementara itu, pada bagian dalam masjid cukup dengan memasang 2 buah speaker dengan daya masing-masing 10 watt atau sekitar 20 watt pada posisi sebelah kanan dan kiri depan masjid dengan ketinggian antara 2-4 meter dari lantai masjid.

Oleh karena itu, kebutuhan total daya untuk menggerakkan penguat suara minimal sebagai berikut;

- Penguat suara dalam 2 x 10 watt = 20 watt
- Penguat suara luar 2 x 25 watt = 50 watt
- Total daya penguat suara = 20 + 50 = 70 watt

Berdasarkan perhitungan atau perkiraan daya penguat suara (amplifier) minimal 70 watt, maka daya penguat suara yang dibutuhkan juga minimal 70 watt, sehingga pemilihan jatuh kepada amplifier TOA ZA-2120 atau berdaya keluaran 120 watt. Pemilihan jenis penguat tersebut memperhitungkan setidaknya 2 hal yaitu:

1. Peningkatan daya puncak tiba-tiba sampai 35% atau 94,5 watt.
  2. Usia penguat, bila penguat tidak bekerja pada daya puncak maka akan memperpanjang usia kerjanya atau waktu pemakaian menjadi lama.
2. Pemilihan speaker horn (corong) TOA ZH-5025B (luar), speaker column TOA ZS-102C (dalam), microphone dynamic ZM-260 (Panjang kabel 7,5 meter), serta tiang microphone duduk dan berdiri. Adapun bentuk hubungan antara penguat suara (amplifier), speaker luar, speaker dalam seperti gambar 3.1. berikut;



Gambar 1. Diagram Penyambungan (perakitan) *Sound system*

3. Perancangan penyesuaian impedansi speaker TOA ZH-5025B dan speaker TOA column ZS-102C jika impedansi tidak sesuai. Hal ini dilakukan jika impedansi antara penguat suara yang tersedia tidak sama dengan impedansi speaker dalam dan luar. Biasanya pada penguat suara ada kategori keluaran dengan impedansi rendah 4-32 Ohm, dan diatas nilai tersebut dikategorikan sebagai impedansi tinggi.
4. Perancangan penyesuaian daya suara dengan metode peredaman suara atau dengan metode *on/off* suara. Pada saat tertentu suara di dalam dan di luar masjid diinginkan berbeda intensitas level suaranya, maka perlu pengaturan tingkat level suara melalui peredaman suara baik di dalam maupun diluar. Jika metode peredaman suara tidak bisa dilakukan karena terbatasnya dana atau peralatan tidak tersedia, akan dilakukan metode pemilihan suara dengan kondisi satu dari tiga pilihan yaitu, speaker luar dan dalam bunyi dengan daya suara yang sama, speaker dalam bunyi akan tetapi speaker luar tidak bunyi, dan speaker luar bunyi akan tetapi speaker dalam tidak berbunyi. Metode ini disebut *on/off*.
5. Pelatihan pengoperasian dan pemeliharaan *sound system*. Pengoperasian dan pemeliharaan yang baik dilakukan oleh tenaga yang ahli pada sebuah sistem, merupakan kondisi yang ideal. Akan tetapi tenaga ahli

tidak selalu ada pada saat di butuhkan atau pada kondisi yang sifat terus menerus disebabkan kurangnya tenaga terampil. Oleh karena itu, sangat diperlukan pelatihan pada tenaga yang belum atau kurang terampil, agar terampil dalam pengoperasian dan pemeliharaan sound sytem masjid, agar nyaman dalam pemakaiannya dan juga memiliki umur operasi yang lama

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengadaan *Sound system*

Setelah perancangan *sound system* yang dibutuhkan, maka dilakukan pengadaan *sound system* melalui pembelian perangkat tersebut, pada tabel 3.1 berikut ini merupakan perangkat *sound system* dengan spesifikasinya yang mampu diadakan pada tahap pertama.

Tabel 2. Perangkat *Sound system* dengan Spesifikasinya.

No	Jenis Perangkat	Jumlah	Spesifikasi	Keterangan
1.	Amplifier TOA ZA-2120	1 unit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sumber listrik AC 220-240 Volt atau DC 24 Volt</li> <li>- Daya keluaran 120 watt</li> <li>- Frekuensi respon 50 Hz – 20 kHz</li> <li>- Terminal masukan terdiri dari 3 microphone dengan impedansi 600<math>\Omega</math>, dan 2 AUX dengan impedansi 10 k<math>\Omega</math>.</li> <li>- Terminal keluaran high impedansi 83<math>\Omega</math> (100V) dan 42<math>\Omega</math> (70V) serta low impedansi 4<math>\Omega</math> (22V)</li> <li>- Phantom power pada masukan microphone 1</li> <li>- Sinyal to noise ratio lebih dari 60 dB</li> <li>- Pengatur nada bass <math>\pm</math>10 dB pada 100 Hz, dan pengatur nada treble <math>\pm</math>10 dB pada 10 kHz.</li> </ul>	Peringatan pada keluaran amplifier TOA ZA-2120: Tidak boleh menggunakan secara bersamaan pada keluaran impedansinya (sebagai contoh, saat menggunakan impedansi keluaran 4 $\Omega$ , maka tidak boleh dipasang beban pada keluaran impedansi lainnya
2.	Pengeras suara corong (horn speaker) TOA ZH-5025B	2 buah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daya speaker 25 watt</li> <li>- Impedansi speaker 16<math>\Omega</math></li> <li>- Frekuensi response 200-6,500 Hz</li> <li>- Sound pressure level (100watt/1m) 108 dB</li> </ul>	Termasuk speaker kategori impedansi rendah
3.	Pengeras suara (speaker) TOA ZS-102C	1 buah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Daya speaker 10 watt</li> <li>- Impedansi 1 k<math>\Omega</math> dan 2 k<math>\Omega</math></li> <li>- Frekuensi respon 150-10,000 Hz</li> <li>- Sound pressure level (100w/1m) 90 dB</li> </ul>	Termasuk speaker kategori impedansi tinggi
4.	Microphone dynamic ZM-260	1 buah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impedansi keluaran pada 1 kHz = 600<math>\Omega</math></li> <li>- Frekuensi range 100-12,000 Hz</li> <li>- Level keluaran tegangan pada 1 kHz atau sensitivity sekitar -75 dB.</li> </ul>	
5.	Microphone kondensator	1 buah	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impedansi keluaran pada 1 kHz 600<math>\Omega</math></li> <li>- Frekuensi range 60-15,000 Hz</li> <li>- Level keluaran tegangan pada 1 kHz atau sensitivity sekitar -76 dB.</li> </ul>	
6.	Tiang microphone duduk	1 buah		
7.	Tiang microphone berdiri	1 buah		
8.	Isolasi kabel	1 buah		

### 3.2 Pembahasan *Sound system*

Sesuai spesifikasi perangkat *sound system* pada tabel 3.1 khususnya penguat suara, penguat suara, dan microphone dapat diuraikan sebagai berikut;

#### 3.2.1 Amplifier ZA-2120

Berdasarkan spesifikasi penguat audio atau penguat suara TOA ZA-2120, maka sumber daya listrik dapat digunakan karena listrik yang tersedia pada lokasi mempunyai tegangan 220 Volt. Sementara itu, daya keluaran rata-ratanya 120 W, dapat memenuhi kebutuhan untuk menggerakkan speaker column 2 buah dengan masing-masing membutuhkan daya 10 Watt atau total 20 Watt, dan 2 buah penguat suara horn dengan daya yang dibutuhkan setiap speakernya 25 watt atau 50 watt untuk 2 buah, sehingga total daya yang dibutuhkan untuk menggerakkan speaker minimal 70 watt, adapun space (sisa) 50 watt merupakan sisa daya aman untuk mengantisipasi bila terjadi lonjakan daya, sehingga penguat suara tidak terbebani secara penuh, dengan demikian akan memperpanjang usia dari perangkat tersebut.

Frekuensi respon dari penguat 50 – 20,000 Hz maksudnya adalah penguat tersebut dapat menguatkan daya pada rentang frekuensi tersebut, dengan cutoff -3 dB atau 0,707 V dari level tertinggi penguat. Oleh karena itu, penguat ini dapat menguatkan frekuensi sinyal musik 50 – 20,000 Hz dan frekuensi suara manusia yang berkisar 300 – 3,400 Hz, merupakan respon (nilai penguatan) tertinggi sebuah penguat suara, sehingga diharapkan maksimal terdengar oleh jamaah sekalipun suara imam atau penceramah pada kondisi tegangan atau level suaranya rendah.

Impedansi keluaran amplifier TOA ZA-2120 terdiri dari low impedansi 4Ω (22V) yang sanggup menggerakkan speaker mulai dari 4 - 32 Ω, dan high impedansi memiliki dua impedansi yaitu 42Ω (70V) dan 83Ω (100V) yang dapat menggerakkan speaker yang mempunyai impedansi di atas 32Ω sampai impedansi kΩ.

Impedansi masukan terdiri dari dua jenis yaitu 600Ω, sesuai dengan impedansi keluaran microphone dynamic secara umum dan 10 kΩ sesuai dengan impedansi AUX yang dapat menerima sinyal dari perangkat aktif lainnya, semisal tape recorder, VCD player, MP3 player, dan lain-lain.

Fitur lain yang dimiliki oleh amplifier ZA-2120 semisal phantom power pada kanal microphone 1, maksudnya ketika amplifier sedang aktif dalam input seperti AUX, namun tiba-tiba muncul sinyal dari microphone 1, maka prioritas sinyal yang akan dikeluarkan pada output amplifier adalah sinyal dari microphone 1 tersebut, pilihan ini bisa diaktifkan atau tidak diaktifkan. Kemudian fitur lain yaitu memiliki sinyal to noise ratio (S/N) lebih dari 60 dB, maksudnya dapat menguatkan suara secara selektif dengan perbedaan antara level sinyal dan noise lebih dari 60 dB, semakin tinggi nilai S/N maka menunjukkan semakin teredamnya noise, sebaliknya sinyal suara semakin tinggi dayanya. Selanjutnya fitur yang juga biasa tersedia pada sebuah penguat daya suara yaitu penguat nada rendah (BASS) sekitar 100 Hz dan penguat nada tinggi (TREBLE) sekitar 10 kHz.

#### 3.2.2 Speaker Horn TOA ZH-5025B

Fitur utama speaker horn ini adalah impedansi 16Ω dan daya 25 watt, dapat langsung dihubungkan dengan keluaran amplifier ZA-2120 hanya pada posisi impedansi rendah 4Ω (22V) tanpa membutuhkan penyesuaian impedansi. Daya speaker 25 watt berarti konsumsi daya (daya yang diterima oleh speaker) agar tingkat intensitas suara yang dihasilkan maksimal, maka daya penggerak speaker ini minimal 25 watt, semakin besar daya yang diterima speaker akan lebih baik. Oleh karena daya (P) merupakan perkalian antara tegangan (V) dengan arus (I), seperti persamaan berikut;

$$P = V \cdot I \text{ atau } P = V^2/R \text{ atau } P = I^2R$$

Sehingga daya yang diterima oleh speaker akan maksimal (25 watt) jika dihubungkan pada tegangan 22V, arus yang mengalir melaluinya cukup 1,14 Ampere, sedangkan jika dihitung dari impedansi 16Ω, arus yang mengalir melaluinya cukup 1,25 ampere, sementara arus yang tersedia dari amplifier adalah

$$I = \frac{V}{R} = \frac{22}{4} = 5,5 \text{ ampere}$$

Karena pada keluaran amplifier hanya dihubungkan 2 speaker horn, maka arus yang dibutuhkan adalah  $2 \times 1,25 = 2,5$  ampere atau 45,45% dari arus yang tersedia.

Fitur lain dari speaker horn ZH-5025B adalah frekuensi respon 200-6,500 Hz yang berarti tingkat tekanan suara maksimal pada rentang frekuensi ini atau dalam lingkup frekuensi suara manusia 300-3,400 Hz, sehingga speaker ini akan jelas terdengar pada rentang frekuensi tersebut. Kemudian fitur berikutnya adalah level tekanan suara (sound pressure level) 108 dB. Level tekanan suara yang paling rendah dapat di dengar oleh telinga manusia yaitu 0 dB, sedangkan level tekanan suara tertinggi yang dapat di dengar oleh telinga manusia yaitu 120 dB pada jarak tertentu, semakin tinggi level tekanan suara yang dihasilkan oleh sumber suara, maka akan

semakin jauh jarak yang bias di dengar oleh telinga manusia terhadap sumber suara. Dengan kedua fitur yaitu frekuensi respon dan tingkat tekanan suara, maka speaker ini dapat menghasilkan suara yang keras dan jelas pada frekuensi suara manusia dan cukup jauh sampai ratusan meter pada area terbuka, sehingga cocok untuk adzan di masjid atau mushala.

### 3.2.3 Speaker Column ZS-102C

Fitur utama speaker column ini adalah impedansi 1 k $\Omega$  dan 2 k $\Omega$  serta daya 10 watt, dapat langsung dihubungkan dengan keluaran amplifier ZA-2120 pada posisi impedansi tinggi 42 $\Omega$  (70V) atau 83 $\Omega$  (100V) tanpa membutuhkan penyesuaian impedansi. Daya speaker 10 watt berarti konsumsi daya (daya yang diterima oleh speaker) agar tingkat intensitas suara yang dihasilkan maksimal, maka daya penggerak speaker ini minimal 10 watt, semakin besar daya yang diterima speaker akan lebih baik. Oleh karena daya (P) merupakan perkalian antara tegangan (V) dengan arus (I), seperti persamaan berikut;

$$P = V \cdot I \text{ atau } P = V^2/R \text{ atau } P = I^2 R$$

Sehingga daya yang diterima oleh speaker akan maksimal (10 watt) jika dihubungkan pada tegangan 70V atau 100V, arus yang mengalir melaluinya sekitar 0,14 Ampere atau 0,1 ampere, sedangkan jika dihitung dari impedansi 1 k $\Omega$  maka arus yang mengalir melalui speaker cukup 0,1 ampere dan impedansi 2 k $\Omega$  maka arus yang mengalir melalui speaker sekitar 0,07 ampere, sementara arus yang tersedia dari amplifier adalah

$$I = \frac{V}{R} = \frac{70}{42} = 1,67 \text{ A atau } I = \frac{100}{83} = 1,20 \text{ A}$$

Setiap keluaran amplifier hanya dihubungkan 2 speaker column, maka arus yang dibutuhkan adalah 2 x 0,14 = 0,28 ampere atau sekitar 16,77% jika dihubungkan pada impedansi 1 k $\Omega$  atau 23,33% jika dihubungkan pada impedansi 2 k $\Omega$  dari arus yang tersedia.

Fitur lain dari speaker horn ZS-102C adalah frekuensi respon 150-10.000 Hz yang berarti akan menghasilkan suara yang jelas dan jernih pada rentang frekuensi tersebut termasuk didalamnya suara musik. Kemudian fitur berikutnya adalah level tekanan suara (sound pressure level) 90 dB, dengan level tekanan suara tersebut cukup jelas terdengar dan nyaman pada telinga manusia pada jarak 3 -10 meter.

### 3.2.4 Microphone dynamic TOA ZM-260

Microphone TOA ZM-260 memiliki impedansi 600 $\Omega$ , yang merupakan impedansi standar untuk microphone dinamic atau microphone yang menggunakan lilitan sebagai penangkap suara dengan cara mengubah tegangan/tekanan suara menjadi arus, semakin tinggi tekanan suara maka akan semakin tinggi arus yang dihasilkan, namun dirancang sedemikian rupa agar bekerja maksimal pada frekuensi kerja 100 – 12.000 Hz dengan level keluaran 0 dB pada frekuensi 1 kHz dengan kepekaan (sensitivity) -75 dB. Microphone ini dilengkapi kabel fixed 7,5 meter sehingga cukup jauh posisi pembicara dari penguat suara sebagai penerima keluarannya. Pada masjid dengan ukuran 7 x 7 meter persegi, maka hampir dapat dijangkau seluruh ruangan masjid.

### 3.2.5 Microphone EALSEM ES-500

Microphone condenser atau kondensator EALSEM ES-500 memiliki impedansi keluaran 600 $\Omega$ , yang dirancang sedemikian rupa agar bekerja maksimal pada frekuensi kerja 60 – 15.000 Hz dengan level keluaran 0 dB pada frekuensi 1 kHz dengan kepekaan (sensitivity) -76 dB. Dengan rentang frekuensi yang lebar dan kepekaan terhadap tekanan suara yang lebih rendah, menyebabkan microphone tidak perlu terlalu dekat dengan mulut saat berbicara. Microphone ini dilengkapi kabel fixed 5 meter yang cukup jauh posisi pembicara semisal penceramah, pembicara dan lain-lain.

### 3.2.6 Tiang microphone

Tiang microphone yang di adakan adalah untuk posisi duduk dengan tinggi 80 cm dan untuk posisi berdiri 150 cm, dengan dilengkapi lengan agar bisa di atur maju dan mundur.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan rancangan awal, kemudian dibandingkan dengan kondisi real perangkat yang telah di adakan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Daya keseluruhan yang dibutuhkan untuk menggerakkan 2 buah speaker luar (horn) dan 2 buah speaker dalam (column) hanya 70% dari daya yang tersedia.
2. Arus yang dibutuhkan untuk menggerakkan speaker horn (luar) minimal 45,45% dari arus yang tersedia dengan impedansi speaker 16 $\Omega$ , sedangkan untuk menggerakkan speaker dalam (column) minimal 23,33% jika dihubungkan pada impedansi speaker 2 k $\Omega$  dan 16,77% jika dihubungkan pada impedansi speaker 1 k $\Omega$

3. Microphone yang tersedia akan maksimal penguatan sinyalnya karena impedansi keluaran microphone dengan impedansi masukan amplifier sama yaitu  $600\Omega$ , baik pada microphone dynamic maupun microphone condenser.
4. Berdasarkan frekuensi respon, maka speaker horn, speaker column, microphone dynamic dan condenser, semuanya bagus untuk frekuensi suara manusia 300-3,400 Hz.

## 5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Thomas L. Floyd, Electronic Devices Conventional Current Version, Edisi Kesembilan, New Jersey, Prentice Hall, 2012.
- [2] Boylestad R. dan Nashelsky L., Electronic Devices and Circuit Theory, Edisi Ketujuh, New Jersey, Prentice Hall, 2010.
- [3] Robertson C.R., Fundamental Electrical and Electronic Principles, Edisi Ketiga, Oxford, Elsevier, 2008.
- [4] Kishore K.L., Electronic Devices and Circuits, Hyderabad, BS Publications, 2008.
- [5] [https://www.engineeringtoolbox.com/sound-pressure-d\\_711.html](https://www.engineeringtoolbox.com/sound-pressure-d_711.html)
- [6] [https://www.engineeringtoolbox.com/sound-pressure-d\\_66.html](https://www.engineeringtoolbox.com/sound-pressure-d_66.html)

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji hanya milik Allah SWT karena dengan Rahmat-Nya kegiatan program kemitraan masyarakat (PKM) tahun 2021, khususnya perancangan dan perakitan sound system di Desa Salenrang Kecamatan Bontoa Maros dapat terlaksana sampai dengan progress (kemajuan) hari ini. Shalawat dan salam semoga tercurahkan pada Nabi Besar Muhammad SAW, karena dengan contoh nyata yang Beliau terapkan terhadap perintah Allah SWT, sehingga siapapun yang mengikuti jejaknya akan dimuliakan oleh Allah SWT.

Kegiatan PKM ini tidak dapat terlaksana tanpa adanya bantuan dana dari Politeknik Negeri Ujung Pandang (PNUP), sehingga saya dan tim mengucapkan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Ujung Pandang melalui Pusat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (P3M) yang telah memberi kesempatan untuk merealisasikan usulan PKM ini.

Ucapan terima kasih pula kami sampaikan pada Kepala Desa Salenrang selaku pimpinan yang membawahi daerah kampung Massoleang tempat dilaksanakannya program PKM ini secara khusus dan Kepala Kecamatan Bontoa dan Bupati Kabupaten Maros pada umumnya.

Kemudian kami juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu kegiatan PKM yang tidak bisa kami sebutkan satu persatu, akan tetapi peranan dan fungsi sangat terasa selama kegiatan PKM ini berlangsung, semoga Allah SWT membalas segala amal yang telah dilakukannya.