

MANAJEMEN SISTEM AUDIO DIGITAL DI MASJID AL-ISTIQOMAH BANGKET TENGAH DESA PUYUNG LOMBOK TENGAH

**Budi Darmawan¹, Suthami Ariessaputra², Cahyo Mustiko Okta Muvianto³,
Syafaruddin Ch⁴, Muhammad Khaeri Arifandi⁵**

^{1,2,3,4}*Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mataram, Mataram*

⁵*SMPN 5 Batukliang Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat, Indonesia.*

Alamat korespondensi : budidarmawan@unram.ac.id

ABSTRAK

Manajemen Sistem Audio yang baik sangat diperlukan oleh sebuah Masjid untuk menunjang kelancaran kegiatan-kegiatan yang terdapat didalamnya tidak terkecuali Masjid Al-Istiqomah yang terletak di Dusun Bangket Tengah Desa Puyung Kabupaten Lombok Tengah. Masjid Al-Istiqomah memiliki peralatan pengeras suara yang belum digunakan secara optimal. Manajemen pembagian daya audio untuk indoor dan outdoor masjid juga belum dioptimalkan sehingga pengumuman-pengumuman yang disiarkan di Masjid belum dapat tersampaikan secara maksimal kepada masyarakat yang berada disekitar Masjid. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan pada manajemen sistem audio yang ada di masjid Al-Istiqomah. Pada kegiatan pengabdian ini dilakukan perbaikan manajemen audio dengan penggantian speaker corong masjid yang rusak dan kurang bagus dengan speaker corong yang baru. Selanjutnya dua unit pengeras suara dengan daya masing-masing 100 watt dan 120 watt dipasang untuk sistem audio pada masjid Al-Istiqomah yang terhubung dengan beban berupa speaker corong di atas dan speaker column di bawah. Hasil manajemen pengaturan audio menunjukkan bahwa pengumuman-pengumuman yang disiarkan melalui Masjid dapat tersampaikan dengan lebih baik kepada masyarakat sekitar Masjid. Selain itu semua kegiatan yang menggunakan pengeras suara masjid bisa memilih apakah akan menggunakan speaker column yang terdapat didalam masjid atau akan menggunakan speaker corong yang terletak di atap masjid

Kata Kunci : Audio; Masjid Al-Istiqomah; *Speaker*; Pengeras Suara

PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi audio sangat penting penggunaannya untuk mendukung kegiatan pendidikan, bisnis, hiburan, acara-acara seremonial, sosial ataupun kegiatan keagamaan. Pada kegiatan keagamaan yang biasanya dilaksanakan di tempat ibadah memerlukan pengaturan audio yang baik agar berlangsung khidmat dan khusyuk. Salah satu tempat ibadah bagi yang beragama islam adalah Masjid.

Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah (Gambar 1) terletak di Desa Puyung kecamatan Jonggat Kabupaten Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat. Masjid Al-Istiqomah dibangun pada tahun 1946. Masjid Al-Istiqomah merupakan kategori Masjid Umum. Masjid Al-Istiqomah beralamat di Dusun Bangket Tengah Desa Puyung Lombok Tengah Nusa Tenggara Barat . Masjid Al-Istiqomah memiliki luas tanah 420 m², luas bangunan 1.000 m² dengan status tanah Girik. Selain digunakan untuk kegiatan ibadah shalat 5 waktu, Masjid Al-Istiqomah juga digunakan untuk Menyelenggarakan Sholat Jumat, Menyelenggarakan Kegiatan Hari Besar

Islam, Menyelenggarakan Dakwah Islam/Tabliq Akbar, Menyelenggarakan Pengajian Rutin, Menyelenggarakan kegiatan pendidikan (TPA, Madrasah, Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat), serta Pemberdayaan Zakat, Infaq, Shodaqoh dan Wakaf. Untuk memperlancar kegiatan kegiatan yang terdapat di Masjid Al-Istiqomah tersebut, perlu didukung oleh kualitas audio yang baik.



Gambar 1. Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah

Kondisi pada saat ini, Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah belum didukung oleh peralatan dan jaringan audio yang memadai sehingga belum bisa menunjang berbagai kegiatan yang terdapat di masjid secara maksimal.

Berdasarkan hal di atas perlu ada perbaikan dan revitalisasi peralatan serta jaringan audio pada masjid Al-Istiqomah sehingga dapat digunakan untuk mendukung kegiatan-kegiatan yang terdapat pada masjid Al-Istiqomah. Selain itu, perlu untuk melatih takmir masjid tentang bagaimana manajemen sistem audio digital.

A. Penyiapan Kompos

Tahapan berikutnya adalah melakukan persiapan-persiapan dalam membuat kompos dan bahan-bahan peraga pada saat kegiatan penyuluhan. Lokasi pengomposan ditetapkan di sebidang lahan sekitar 5 are yang sebelumnya ditanami kacang hijau. Sisa tanaman kacang hijau ini kemudian dijadikan materi untuk dikomposkan dengan proses pengomposan secara aerobik. Permukaan tanah yang sudah tercampur dengan sisa biomassa tanaman kacang hijau disemprot secara merata dan cukup basah dengan larutan dekomposer BeKa Plus (konsentrasi 1,6%). Kegiatan pengomposan dikoordinir oleh sekretaris kelompok yang melibatkan beberapa orang anggota kelompok tani. Selama proses pengomposan yang berlangsung sekitar tiga (3) minggu, Tim Penyuluh berkesempatan hadir untuk memantau proses dekomposisi limbah tanaman kacang hijau dan berdiskusi dengan anggota kelompok tani yang berkesempatan hadir di lokasi pengomposan. Bibit tanaman cabai dipersiapkan pada period aini.

B. Penyiapan Demo Plot dan Kegiatan Penyuluhan

Setelah proses pengomposan selesai Langkah-langkah berikutnya adalah sebagai berikut. Pertama, lahan dibongkar kembali menggunakan traktor untuk memastikan kompos tercampur merata dengan tanah dan setelah itu barulah dibuat bedeng-bedeng tempat

penanaman cabai. Sebelum ditutup dengan mulsa plastik, pupuk dasar yang berupa NPK Phonska dengan dosis 750 kg/ha diaplikasikan di tengah-tengah masing-masing bedeng, dan ditutup tipis dengan tanah. Selanjutnya barulah mulsa dipasang, dibuatkan lobang tanam dengan jarak 50 x 50 cm dan dilakukan penanaman bibit pada tanggal 16 Mei 2020.

D. Tahap Evaluasi

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilaksanakan berdasarkan pada antusiasme peserta dalam diskusi, kunjungan anggota kelompok tani ke lokasi demplot dan perbandingan tampilan tanaman antara yang diperlakukan dengan kompos dengan yang tidak diperlakukan. Tindak lanjut kegiatan adalah melakukan pengamatan perilaku petani selanjutnya dalam memanfaatkan limbah pertanian mereka untuk dijadikan kompos sehingga menjadi praktek budidaya tanaman yang berkelanjutan di lahan kering. Kandungan karbon organik dan populasi bakteri serta jamur di dalam tanah yang diperlakukan dengan kompos dan yang tidak diperlakukan juga dibandingkan.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melibatkan 4 orang mahasiswa jurusan Teknik Elektro dan 1 orang alumni Universitas Mataram. Lokasi kegiatan ini berada Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah desa Puyung Lombok Tengah provinsi Nusa Tenggara Barat. Objek kegiatan adalah meningkatkan kemampuan alat pengeras suara Masjid Al-Istiqomah.

Alat dan bahan yang digunakan antara lain: *Amplifier*, mixer audio, *microphone* speaker, sound meter kabel, *tool set* dan beberapa peralatan pendukung lainnya. Bahan yang digunakan meliputi: kabel audio, klem, isolasi, kabel RCA, konektor dan beberapa bahan pendukung lainnya.

Kegiatan pengabdian di Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah ini melalui beberapa tahapan yaitu, identifikasi, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

Identifikasi

Kegiatan identifikasi ini bertujuan untuk mengetahui dan menginventarisasi permasalahan yang terjadi dan mengetahui kebutuhan yang diperlukan menggunakan metode survey. Survey dilakukan secara langsung dengan datang ke lokasi pengabdian yang berada di Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah. Survey dilaksanakan oleh tim pengabdian pada tanggal 11 Agustus 2021 dengan cara wawancara dan pemeriksaan peralatan audio. Kegiatan wawancara ini menerapkan aturan protokol covid-19 yaitu dengan menjaga jarak dan menggunakan masker seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Wawancara dengan takmir masjid

Perencanaan

Perencanaan ini berfungsi untuk mendesain dan menganalisa kebutuhan bahan dan peralatan. Terdapat beberapa kegiatan yaitu: perencanaan dan penyediaan alat. Pada tahap ini juga dibuat tata letak dari instalasi peralatan pengeras suara.

Pelaksanaan

Kegiatan ini selain dikerjakan oleh tim pengabdian juga melibatkan 4 orang mahasiswa dan 1 orang tenaga teknis serta seorang alumni Universitas Mataram yang merupakan jamaah dari masjid Al-Istiqomah. Pelaksanaan kegiatan diawali dari membuka dan melepaskan peralatan yang lama. Kedua, melakukan instalasi dan pemasangan peralatan audio dan jaringan yang baru. Ketiga, pengujian dan pemeriksaan hasil instalasi dari peralatan pengeras suara dan speakernya. Tahap terakhir adalah kegiatan pelatihan cara pengoperasian pengeras suara dan perawatannya bagi takmir masjid Al-Istiqomah.

Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan jangkauan area yang dihasilkan. Selanjutnya juga pembuatan laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat.

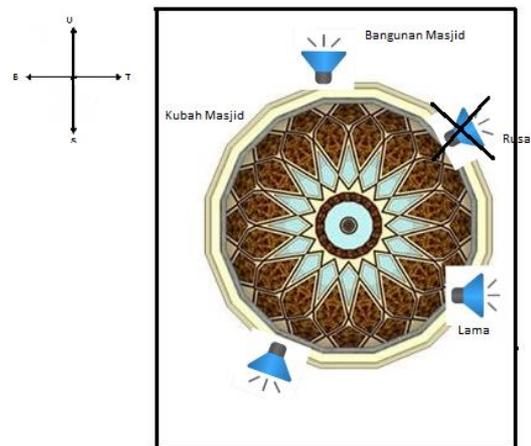
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan mengacu kepada tahapan dan metode yang telah dibuat. Hasil dan pembahasan kegiatan masyarakat ini adalah sebagai berikut:

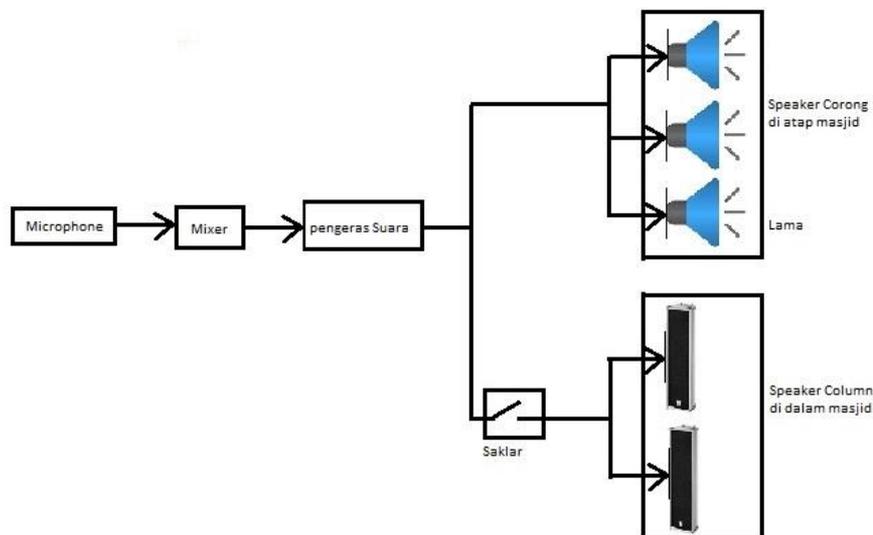
Hasil Identifikasi

Tahap awal pada kegiatan persiapan yaitu melakukan survei yang dilaksanakan pada tanggal 11 agustus 2021 dengan datang secara langsung ke Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah. Dari hasil wawancara dan diskusi yang dilakukan tim pengabdian dengan takmir masjid diperoleh informasi bahwa Masjid Al-Istiqomah memiliki 2 unit pengeras suara dengan daya masing masing 100 Watt, dan 120 Watt, namun hanya satu unit saja yang digunakan. Pengeras Suara yang digunakan terhubung dengan 2 buah *speaker column* yang terdapat di dalam masjid dan 3 buah *speaker* corong yang terletak di atap masjid. Sebenarnya Masjid Al-

istiqomah memiliki 4 buah speaker corong yang terletak di atap masjid yang menghadap utara, timur, tenggara, dan selatan, namun 2 buah Speaker corong yang menghadap tenggara dan timur dalam kondisi rusak dan sdh lama dan keduanya harus diganti. Gambaran posisi speaker corong dapat dilihat pada gambar 3. Ketika dihidupkan, speaker corong yang terletak di atap masjid akan tetap menyala, sedangkan *speaker column* yang terdapat di dalam masjid dapat dihidupkan atau dimatikan karena terdapat saklar untuk mengontrol seperti yang terlihat pada gambar 4. Dengan keadaan sistem audio yang seperti ini, maka pengumuman-pengumuman yang disiarkan di masjid belum dapat tersampaikan secara maksimal kepada masyarakat yang berada disekitar masjid, dan juga semua kegiatan yang menggunakan penguat suara masjid akan terdengar keluar masjid walaupun kegiatan tersebut seharusnya cukup terdengar didalam masjid.



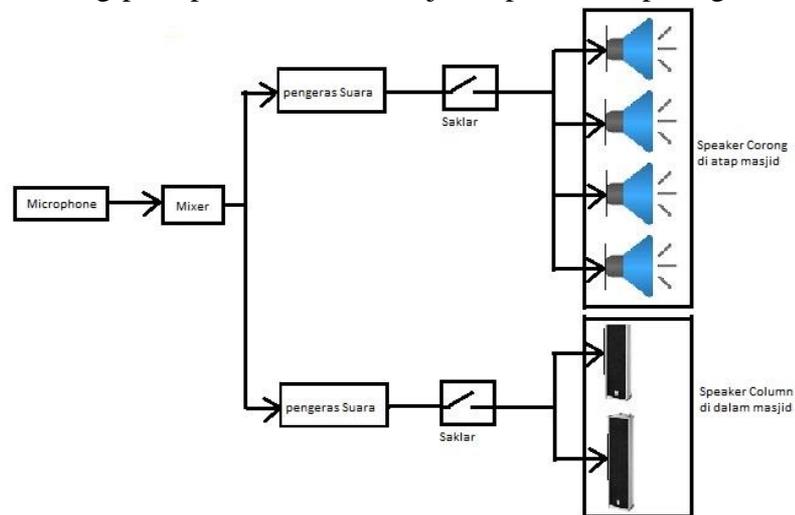
Gambar 3. Posisi Speaker corong pada kubah masjid



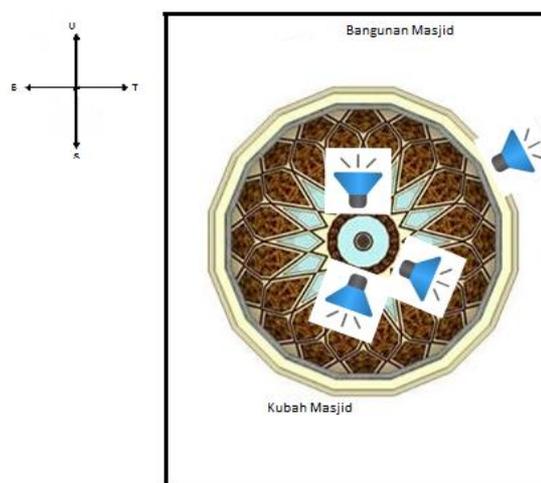
Gambar 4. Sistem Audio masjid Al-istiqomah awal

Hasil Perencanaan

Berdasarkan hasil identifikasi, selanjutnya dilakukan kegiatan untuk mendesain dan menganalisa kebutuhan bahan dan peralatan. Dari gambar 3 dan gambar 4, selanjutnya dibuat rencana penambahan speaker corong yang diletakkan pada kubah masjid dan juga daya penguat suaranya seperti tampak pada gambar 5. Dua unit penguat suara dengan daya masing-masing 100 watt dan 120 watt dipasang untuk sistem audio pada masjid Al-Istiqomah. Satu unit penguat suara dihubungkan dengan 2 buah *speaker column* yang terdapat didalam masjid, sedangkan satu unit yang lain dihubungkan dengan 4 buah *speaker corong* yang terletak di kubah masjid. Tiga buah Speaker corong dipasang pada puncak kubah masjid untuk menambah daya jangkauan suara. Dan satu buah lagi dipasang di samping kubah masjid. Tata letak dan posisi penempatan speaker corong pada puncak kubah masjid dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 5. Perbaikan system audio masjid



Gambar 6. Tata letak Speaker corong pada kubah masjid Al-Istiqomah

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan ini antara lain, 2 buah penguat suara dengan daya 100 watt dan 120 watt, 2 buah microphone tambahan, mixer audio, kabel audio, konektor dan beberapa bahan pendukung lainnya. Alat ukur yang digunakan antara lain : Multimeter, sound level meter, tool kit dan beberapa alat pendukung lainnya. Gambar hasil desain penempatan dan tata letak peralatan dapat dilihat pada gambar 5.

Hasil Pelaksanaan

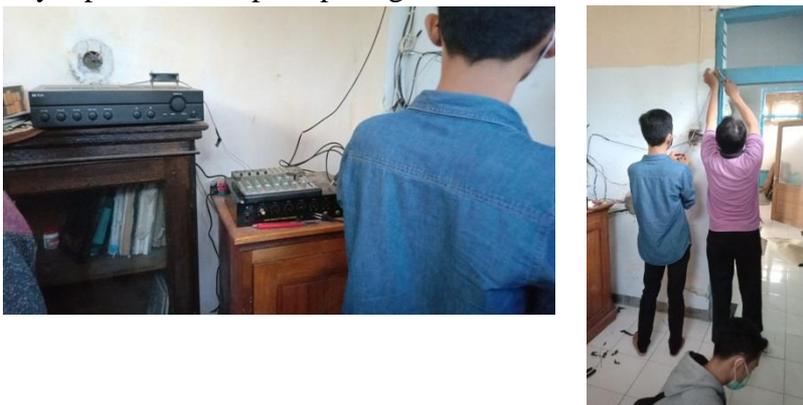
Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 18 September 2021. Urutan kegiatan yang dilakukan pada tahap pelaksanaan adalah sebagai berikut :

- 1) Membuka dan melepaskan peralatan audio yang tidak dipergunakan lagi seperti terlihat pada gambar 6.



Gambar 6. Pelepasan peralatan audio dan persiapan pemasangan

- 2) Pemasangan penguat suara di ruang takmir yang juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Pemasangan Penguat Suara di ruang takmir

- 3) Pemasangan Speaker audio baru yang berada di atap masjid baru beserta instalasi kabel.
- 4) Pengaturan arah speaker agar diperoleh hasil suara yang maksimal. Hal ini dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Pemasangan speaker corong di puncak kubah masjid

- 5) Pengujian dan pemeriksaan hasil instalasi dari peralatan penguat suara, bel sekolah dan speakernya.
- 6) Pelatihan cara pengoperasian penguat suara dan perawatannya yang diikuti oleh takmir masjid. Gambar 9 menunjukkan kegiatan pelatihan cara pemakaian dan perawatan dari peralatan audio yang baru. Pada bagian akhir acara ini juga dilakukan penyerahan bantuan berupa satu unit *portable wireless amplifier* yang dapat digunakan jamaah masjid untuk kegiatan kegiatan di luar masjid (Gambar 10).



Gambar 9. Pemberian materi kegiatan pelatihan cara pemakaian dan perawatan perangkat audio yang baru



Gambar 10. Penyerahan bantuan satu unit *portable wireless amplifier*

Hasil Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan jangkauan area yang dihasilkan. Hal ini dilakukan dengan cara mendengarkan suara speaker masjid dari area yang sebelumnya tidak terdengar jelas suara speaker masjid, dan didapatkan hasil bahwa suara yang disiarkan melalui Masjid dapat tersampaikan dengan lebih baik kepada masyarakat sekitar Masjid. Selanjutnya tahap paling akhir adalah pembuatan dan penyelesaian laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah adalah sebagai berikut:

- 1) Peningkatan daya keluaran pada pengeras suara masjid telah dilakukan yaitu dari 100 Watt menjadi 220 watt.
- 2) Pelatihan penggunaan dan perawatan peralatan audio dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tambahan bagi takmir masjid di Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah
- 3) Pada kegiatan pengabdian ini juga dilakukan penyerahan bantuan berupa satu unit *portable wireless amplifier* yang dapat digunakan jamaah masjid untuk kegiatan di luar masjid
- 4) Hasil manajemen pengaturan audio menunjukkan bahwa suara yang disiarkan melalui Masjid dapat tersampaikan dengan lebih baik kepada masyarakat sekitar Masjid.

Selain itu semua kegiatan yang menggunakan pengeras suara masjid bisa memilih apakah akan menggunakan speaker column yang terdapat didalam masjid atau akan menggunakan speaker corong yang terletak di atap masjid

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram yang telah membantu terlaksananya kegiatan Pengabdian ini. Terima kasih juga kepada segenap keluarga besar Masjid Al-Istiqomah Bangket Tengah Kabupaten Lombok Tengah yang telah bersedia bekerja sama untuk melaksanakan kegiatan ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ariessaputra, S., Darmawan, B., Muvianto, C.M.O., Ch, S. (2018). Peningkatan Kualitas Audio di Musholla Al Huda Desa Gunungsari. Prosiding PKM-CSR Konferensi Nasional Pengabdian kepada Masyarakat dan Corporate So ocial Responsibility. Mataram, 1 November.
- Ariessaputra, S., Darmawan, B., Muvianto, C.M.O., Ch, S, Arifandi, M.K. 2020. Penambahan Daya Keluaran Pada Alat Pengeras Suara Dan Bel Sekolah Di Smpn 5 Batukliang Kabupaten Lombok Tengah. *Prosiding PEPADU*. Vol 2, hal: 90-96

- Darmawan, B., Ariessaputra, S. 2018. Sistem Pengenalan Dan Verifikasi Pembicara HMM. Prosiding CITEE 2018, hal: 68-73. Jurusan Teknik Elektro dan Teknologi Informasi Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada
- Nurdin, Y. Y., Zulaiha, E. (2020). Menimbang Kesesuaian Pancasila Dengan Al-Quran : Studi Perspektif Muhammad Natsir. Jurnal Khazanah Pendidikan Islam 2(1):34-42. doi: 10.15575/kp.v1i1. 8129
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup. 1996. Baku Kebisingan. Surat Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor: Kep-48/MENLH/1996/25 November 1996. Jakarta.
- <https://simas.kemenag.go.id>. MASJID AL-ISTIQOMAH. Diakses pada 26 februari 2021 dari: <https://simas.kemenag.go.id/index.php/profil/masjid/219945/>
- Wulandari, N., Ramadhan, F., Rahayu, F., Lawrenche, M. A., Bakhtiar, A., Nurrachmawati. 2020. Pemberdayaan Masyarakat Di Masa Pandemi Covid-19 Pada Ikatan Remaja Masjid RT.04 Loa Kulu. Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Vol. 3, No.3, Desember 2020, Hal 429 – 434
- Wati, E.R. 2016. *Ragam Media Pembelajaran*. Kota Pena