

PENAMBAHAN DAYA KELUARAN PADA ALAT PENERAS SUARA DAN BEL SEKOLAH DI SMPN 5 BATUKLIANG KABUPATEN LOMBOK TENGAH

Suthami Ariessaputra¹, Cahyo Mustiko Okta Muvianto², Syafaruddin Ch³, Budi Darmawan⁴, Muhammad Khaeri Arifandi⁵

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

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

Alamat Korespondensi: ¹suthami@unram.ac.id

ABSTRAK

SMPN 5 Batukliang merupakan salah satu sekolah menengah pertama di Kabupaten Lombok Tengah. Sekolah ini memiliki program pada bidang keagamaan yaitu meningkatkan hafalan Al-Quran siswa melalui teknik auditori. Setiap pagi file murottal diputar melalui peneras suara dan diperdengarkan kepada seluruh warga sekolah tak terkecuali kepada siswa. Pada tahun 2018, SMPN 5 Batukliang mendapatkan bantuan untuk penambahan ruang kelas. Namun ruang kelas yang baru tersebut belum dapat dijangkau oleh suara yang dihasilkan dari peneras suara dan bel elektronik. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan daya peneras suara dan jaringan audionya, sehingga Informasi berupa suara tidak dapat di dengar dengan jelas oleh siswa yang berada di ruang kelas tersebut. Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan jangkauan peralatan peneras suara dengan cara meningkatkan daya output peneras suara dan penambahan jaringan audionya. Ada beberapa tahapan yang dilakukan pada kegiatan ini meliputi: identifikasi, perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi. Selain itu juga dilakukan kegiatan pelatihan prosedur penggunaan dan perawatan peralatan peneras suara dan bel elektronik. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini, dari pihak sekolah merasa sangat terbantu dalam hal peningkatan cakupan area yang dapat dijangkau oleh peneras suara dan bel elektronik tersebut. Daya keluaran pada peneras dan bel elektronik mengalami peningkatan dari 70 watt menjadi 100 watt. Suara yang dihasilkan melalui peneras suara dan bel elektronik ini dapat terdengar dengan baik dan jelas sampai ke ruang kelas yang baru.

Kata kunci: daya, auditori, peneras suara, bel elektronik, audio sekolah.

PENDAHULUAN

Sistem pendidikan yang mampu beradaptasi dengan perkembangan zaman dapat menjadi penopang kemajuan suatu bangsa. Kementerian pendidikan dan kebudayaan Indonesia membuat metode Merdeka Belajar untuk menghadapi kemajuan zaman ini. Metode ini sebagai salah satu bentuk upaya menyiapkan sumber daya manusia Indonesia yang mampu bersaing menghadapi era industri 4.0. Metode ini mengharuskan penyelenggara pendidikan untuk meningkatkan kemampuan literasinya, tidak hanya berorientasi pada literasi membaca, menulis dan menghitung. Perlu ada penambahan literasi data, teknologi dan manusia untuk dapat mendukung mendukung sistem ini (Yamin *et al*, 2020).

Khususnya literasi teknologi, literasi ini erat kaitannya dengan pemanfaatan media pembelajaran. Pemanfaatan teknologi pada pembelajaran dapat berupa perangkat keras dan perangkat lunak. Perangkat keras seperti: laptop, komputer, LCD Proyektor, Speaker jaringan internet dan lain-lain. Sedangkan perangkat lunak berupa power point dapat digunakan untuk membuah bahan ajar. Aplikasi ini dapat mengolah gambar, tulisan, audio dan video (Sinaga dan Chan, 2020). Perkembangan teknologi suara juga diarahkan pada perkembangan perangkat lunak berupa identifikasi dan pengenalan pembicara (Darmawan *et al*, 2016). Penerapan teknologi audio juga dapat di pergunakan untuk mendukung kelancaran kegiatan keagamaan (Ariessaputra *et al*, 2018).

Seorang tenaga pendidik perlu menentukan media pembelajaran yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan optimal (Pebrianti, 2019). Media Pembelajaran juga dapat diterapkan untuk meningkatkan minat siswa dalam kegiatan ekstra kurikuler di sekolah (Ferdiansyah *et al*, 2019). Kegiatan ekstra kurikuler dapat berupa kegiatan seni,

olahraga dan keagamaan. Minat dibidang keagamaan dapat berupa kesenian islami, remaja musholla, kegiatan menghafalkan Al Quran, sebagaimana yang di laksanakan di SMPN 5 Batukliang Kabupaten Lombok Tengah Provinsi Nusa Tenggara Barat. Sila-sila yang terdapat pada pancasila memiliki kaitan erat dengan Al Quran (Nurdin *et al*, 2020). Penerapan nilai-nilai keagamaan, budaya dan pancasila dapat membantu membentuk pendidikan karakter yang memiliki khas ciri Indonesia (Mukhibat, 2012).

Menghafal Al Quran membutuhkan metode yang tepat dan motivasi yang lebih agar hal ini dapat terwujud (Camma *et al*, 2020). Salah satu metode penerapan pendidikan karakter di SMPN 5 Batukliang adalah dengan memanfaatkan metode auditori. Auditori berarti kemampuan dalam menggunakan indra pendengaran untuk belajar dengan cara menyimak, berbicara, presentasi, menyampaikan pendapat dan kemampuan menanggapi (Wahyuni *et al*, 2019). Penerapan metode *auditory* dan pengembangannya mampu meningkatkan keaktifan dan pemahaman konsep siswa dalam proses pembelajaran (Ulia *et al*, 2018). Metode auditori ini digunakan di SMPN 5 Batukliang dengan cara memutar file audio murottal setiap pagi sebelum memulai pembelajaran di kelas menggunakan media pengeras suara. Media pengeras suara ini juga sekaligus berfungsi sebagai bel elektronik. Pengguna metode ini mampu meningkatkan jumlah hafalan Al Quran bagi siswanya.

Pada tahun 2018, SMPN 5 Batukliang memperoleh bantuan untuk pembangunan ruang kelas. Namun ruang kelas yang baru tersebut belum dapat dijangkau oleh suara yang dihasilkan dari pengeras suara dan bel elektronik. Hal ini terjadi karena keterbatasan daya pengeras suara dan jaringan instalasi audionya, sehingga Informasi berupa suara dari murottal tidak dapat di dengar dengan jelas oleh siswa yang berada di ruang kelas yang baru tersebut.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk peningkatan kualitas daya pengeras suara dan revitalisasi jaringan audionya. Peningkatan daya pengeras suara dilakukan dengan menambah *output* sinyal audionya sehingga dapat mendukung penambahan beban speaker. Penambahan luas area jangkauan suara dilakukan dengan menambahkan jaringan speaker menuju ke ruang kelas yang baru.

METODE KEGIATAN

Kegiatan pengabdian pada masyarakat ini melibatkan 3 orang mahasiswa jurusan Teknik Elektro dan 1 orang alumni Universitas Mataram. Lokasi kegiatan ini berada di SMPN 5 Batukliang Kabupaten Lombok Tengah provinsi Nusa Tenggara Barat. Objek kegiatan adalah meningkatkan kemampuan alat pengeras suara dan bel sekolah.

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 SMPN 5 Batukliang 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 SMPN 5 Batukliang Kabupaten Lombok Tengah. Survey dilaksanakan oleh tim pengabdian pada tanggal 12 September 2020 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 1.



Gambar 1. Wawancara dengan pihak sekolah



Gambar 2. Pemeriksaan peralatan audio (Pengeras suara dan speaker)

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 dan bel listrik.

Pelaksanaan

Kegiatan ini selain dikerjakan oleh tim pengabdian juga melibatkan 3 orang mahasiswa dan 1 orang tenaga teknis serta seorang alumni Universitas Mataram yang bekerja sebagai guru di tempat tersebut. 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, bel sekolah dan speakernya. Tahap terakhir adalah kegiatan pelatihan cara pengoperasian pengeras suara dan perawatannya bagi guru, pegawai dan tenaga teknis sekolah.

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 12 September 2020 dengan datang secara langsung ke SMPN 5 Batukliang Lombok Tengah. Dari hasil wawancara dan diskusi yang dilakukan tim pengabdian dengan pihak sekolah diperoleh informasi bahwa suara yang dihasilkan pengeras suara tidak dapat terdengar dengan jelas pada ruang kelas yang baru. Selain itu, belum adanya perangkat speaker dan jaringannya yang terpasang sehingga dapat menjangkau kelas tersebut.

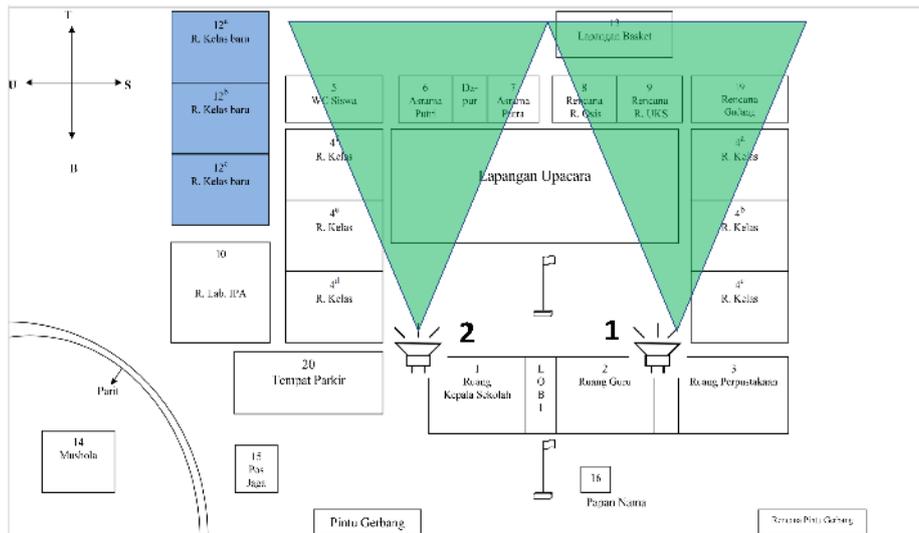
Selanjutnya dilakukan pemeriksaan dan pengukuran daya output pada pengeras suara yang sekaligus berfungsi sebagai bel listrik. Daya yang dihasilkan perangkat tersebut adalah sebesar 2x35 watt atau 70 Watt. Daya pengeras suara yang sudah digunakan oleh beban speaker adalah sebesar 60 watt. Hasil survei pemeriksaan untuk spesifikasi peralatan audio yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Spesifikasi audio awal

No	Peralatan	Jumlah	Keterangan
1.	Pengeras suara dan Bel Elektronik	1 set	Output = 2x 35 Watt

2.	Microphone	1	Mikrophone kabel
3.	Speaker Corong Kecil	1	25 Watt
4.	Speaker Corong Besar	1	35 Watt

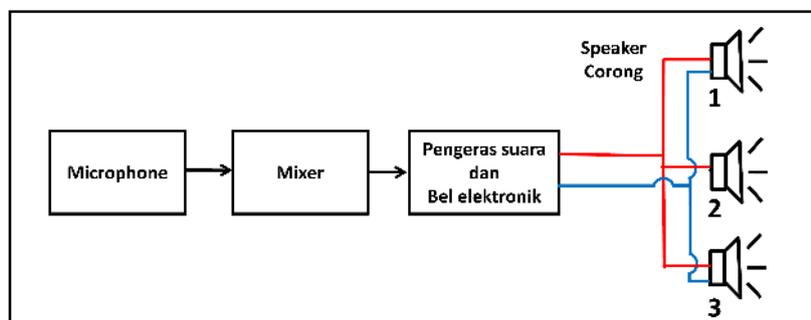
Hasil pemeriksaan posisi dan layout penempatan peralatan dapat dilihat pada gambar 3. Tiga ruang kelas yang baru belum dapat terjangkau secara maksimal oleh peralatan audio yang ada.



Gambar 3. Layout awal jangkauan audio

Hasil Perencanaan

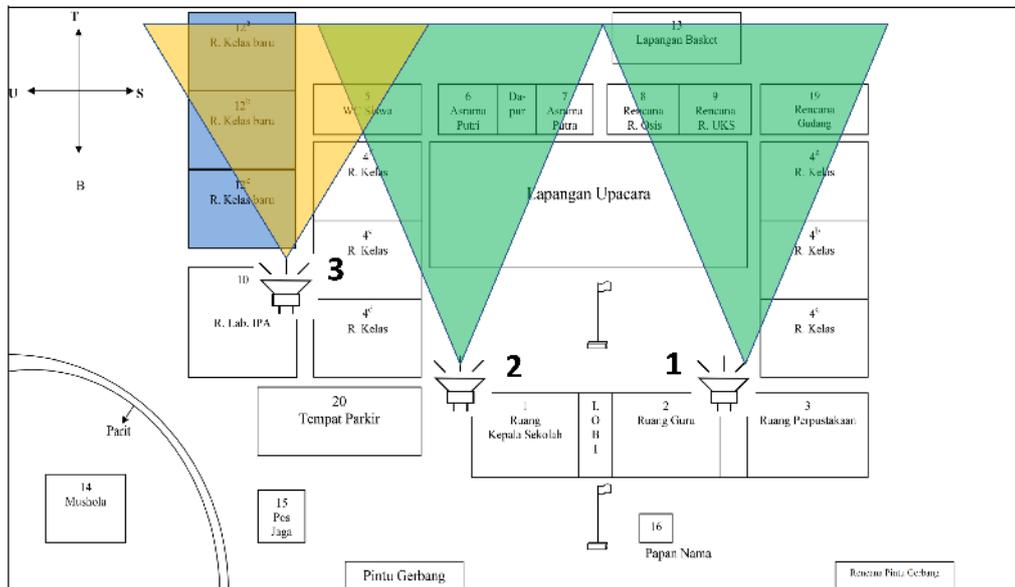
Berdasarkan hasil identifikasi, selanjutnya dilakukan kegiatan untuk mendesain dan menganalisa kebutuhan bahan dan peralatan. Dari gambar 3, selanjutnya dibuat rencana penambahan daya penguat suaranya seperti tampak pada gambar 4. Tata letak dan posisi penempatan peralatan penguat suara tambahan dan jaringannya dapat dilihat pada gambar 5. Area yang berada di sekitar ruang kelas baru dapat dijangkau dengan melakukan penambahan peralatan speaker dan penambahan instalasi jaringan kabelnya. Penambahan 1 buah speaker membutuhkan daya tambahan sebesar 25 watt, sehingga daya penguat suara dinaikkan dari 70 menjadi 100 watt. Hasil perencanaan kegiatan ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Perancangan penguat suara yang baru

Alat dan bahan yang dibutuhkan untuk kegiatan ini antara lain, penguat suara dan bel elektronik dengan daya 100 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.



Gambar 5. Desain layout penempatan peralatan audio yang baru

Hasil Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 17 Oktober 2020. 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. pemasangan speaker corong 2 dan pengaturannya

- 2) Pemasangan penguat suara dan bel sekolah diruang guru yang juga berfungsi sebagai tempat penyimpanan alat seperti pada gambar 7.



Gambar 7. Pemasangan pengeras suara dan bel elektronik

- 3) Pemasangan Speaker audio baru yang berada di dekat ruang kelas baru beserta instalasi kabel.



Gambar 8. Pemasangan speaker 3

- 4) Pengaturan arah speaker agar diperoleh hasil suara yang maksimal. Hal ini dapat dilihat pada gambar 8.
- 5) Pengujian dan pemeriksaan hasil instalasi dari peralatan pengeras suara, bel sekolah dan speakernya.
- 6) Pelatihan cara pengoperasian pengeras suara dan perawatannya yang diikuti oleh guru, pegawai dan tenaga teknis sekolah. Gambar 9 menunjukkan kegiatan pelatihan cara pemakaian dan perawatan dari peralatan audio yang baru. Pada bagian akhir acara ini juga dilakukan penyerahan bantuan masker dari tim pengabdian kepada pihak sekolah sebagai bentuk partisipasi untuk mencegah penyebaran COVID 19.



Gambar 9. Pemberian materi cara penggunaan dan perawatan peralatan audio

Hasil Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan jangkauan area yang dihasilkan. Hal ini dilakukan dengan cara. Selanjutnya tahap paling akhir adalah pembuatan dan penyelesaian laporan akhir kegiatan pengabdian masyarakat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di SMPN 5 Batukliang adalah sebagai berikut:

- 1) Peningkatan daya keluaran pada penguat dan bel elektronik dapat dilakukan, yaitu dari 70 Watt menjadi 100 watt.
- 2) Penambahan daya dan jaringan kabel mampu menambah cakupan area suara yang dihasilkan sampai ke area disekitar kelas yang baru.
- 3) Pelatihan penggunaan dan perawatan peralatan audio dapat memberikan wawasan dan pengetahuan tambahan bagi guru dan pegawai di SMPN 5 Batukliang.

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 SMPN 5 Batukliang 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 Social Responsibility. Mataram, 1 November.
- Camma, A., Arnani., Ramdana., Pambudi, S. (2020). Strategi Berbasis Motivasi Dalam Pengajaran Tahfizul Quran Di SMP IT Imam Syafi'i Samarinda. Tarbiyah Wa Ta'lim: Jurnal Penelitian Pendidikan & Pembelajaran, Volume 7 No. 1, Maret 2020.
- 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
- Mukhibat. (2012). Reinventing Nilai-Nilai Islam, Budaya, dan Pancasila dalam Pengembangan Pendidikan Karakter. Jurnal Pendidikan Islam, 1(2), 247-265. doi: 10.14421/jpi.2012.12.247-265.
- 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
- Pebrianti, F. (2019). Kemampuan Guru dalam Membuat Media Pembelajaran Sederhana. Prosiding Seminar Nasional Bulan Bahasa (Semiba) 2019, 93-98. Universitas Bengkulu.
- Sinaga, I., Chan, F., & Sofwan, M. (2020). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi oleh Guru Sekolah Dasar. Edumaspul: Jurnal Pendidikan, 4(1), 271-279. <https://doi.org/10.33487/edumaspul.v4i1.344>.
- Uliah, N., Sari, Y. (2018). Pembelajaran Visual, Auditory dan Kinestetik Terhadap Keaktifan dan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Sekolah Dasar. Al Ibtida: Jurnal Pendidikan Guru MI, 5(2), 175. <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v5i2.2890>.
- Wahyuni, R., Citroesmi N. P. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Auditory Intellectually Repetition Terhadap Kemampuan Multi Representasi Matematis Siswa SMP. Jurnal Derivat, Volume 6 No. 2 Desember 2019. doi : 10.31316/j.derivat.v6i2.501.
- Yamin, M., & Syahrir, S. (2020). Pembangunan pendidikan merdeka belajar (telaah metode pembelajaran). Jurnal Ilmiah Mandala Education, 6(1), 126-136. doi:10.36312/jime.v6i1.1121