



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

" Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Melalui Penelitian: Meningkatkan Kehidupan Manusia,  
Melindungi Lingkungan"

9-10 September 2024

Banjarmasin

# PKM RANCANG BANGUN MENARA PENERAS SUARA PADA MUSHOLLA NURUL FATTAH KELURAHAN SUNGAI LULUT, KECAMATAN BANJARMASIN TIMUR, KOTAMADYA BANJARMASIN

Akhmad Syariefa<sup>a</sup>, Mastiadi Tamjidillah<sup>b</sup>, Iphan Fitrian Radam<sup>c</sup>, Ma'ruf<sup>d</sup>, Andy Nugraha<sup>e</sup>, Muhammad  
Nizar Ramadhan<sup>f</sup>, Fadliyanur<sup>g</sup>, Ahmad Nabil Karim<sup>h</sup>

<sup>a,b,c,d,e,f,g,h</sup> Program Studi Teknik Mesin, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru

Email korespondensi: [akhmad.syariefa@ulm.ac.id](mailto:akhmad.syariefa@ulm.ac.id)

## ABSTRAK

*Program Kemitraan Masyarakat berikut melibatkan Tim Pelaksana Prodi Teknik Mesin Universitas Lambung Mangkurat dengan Mitra dari jama'ah atau Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin Timur, Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Permasalahan yang dihadapi Mitra saat ini adalah kurang maksimalnya penggunaan alat peneras suara, sehingga informasi yang disampaikan tidak begitu jelas terdengar oleh sebagian masyarakat. Dari permasalahan tersebut membuat Tim PKM dari Prodi Teknik Mesin Universitas Lambung Mangkurat mengajak berkerjasama dengan Masyarakat, dimana dari tim PKM memberikan pengetahuan dan bantuan berupa barang, dengan merancang dan membuat suatu menara peneras suara. Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan menara sudah selesai dilakukan dan semua kegiatan dapat terdokumentasi dengan baik serta dapat dilaporkan kepada unit LPPM ULM*

**Kata kunci:** PKM, IPTEK, menara,

## PENDAHULUAN

Program Kemitraan Masyarakat yang diajukan melibatkan Tim Pelaksana yang berasal dari Prodi Teknik Mesin, Universitas Lambung Mangkurat dengan Mitra yang berasal dari Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin Timur, Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Masyarakat ini memiliki tempat ibadah, namun penggunaan nya dianggap masyarakat masih kurang maksimal fungsi dari alat peneras suaranya.

Berdasarkan keluhan Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin Timur, Banjarmasin, Kalimantan Selatan yang mana kurang maksimalnya penggunaan fungsi dari alat peneras suara yang dimiliki masyarakat ini, mereka menceritakan kepada salah satu mahasiswa teknik mesin, selanjutnya diteruskan ke Prodi Teknik Mesin. Tim Prodi Teknik Mesin menanggapi secara langsung keluhan masyarakat ini dan langsung survei ke lokasi untuk melihat kondisi lapangan.



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

" Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Melalui Penelitian: Meningkatkan Kehidupan Manusia, Melindungi Lingkungan"

9-10 September 2024

Banjarmasin

---

Adapun dokumentasi tim dalam mensurvei dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Survei Lokasi

Tim Pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat dari Prodi Teknik Mesin, Universitas Lambung Mangkurat setelah survei dan mendengarkan keluhan Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin, menanggapi serius apa yang disampaikan para warga masyarakat dan menjadikan sebagai Mitra dalam kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM).

Pemilihan Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin, sebagai mitra Program Kemitraan Masyarakat (PKM), dimana nantinya tim dari Prodi Teknik Mesin akan membuat suatu rancangan dan pembuatan menara alat pengeras suara. Dengan membuat menara ini diharapkan mampu menjawab dan menyelesaikan permasalahan yang di hadapi dan bisa membantu Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin.

### ***Permasalahan Mitra***

Penggunaan alat pengeras suara sangat membantu Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin dalam penyampaian informasi. Namun penggunaan dianggap masyarakat kegunaannya tidak maksimal. Kurang maksimalnya



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

" Mendukung Pembangunan Berkelanjutan Melalui Penelitian: Meningkatkan Kehidupan Manusia, Melindungi Lingkungan"

9-10 September 2024

Banjarmasin

penggunaan alat pengeras suara ini membuat masyarakat mencoba berpikir untuk mencari solusi agar alat pengeras suara bisa maksimal digunakan sepanjang tahun. Keterbatasan masyarakat dalam ilmu pengetahuan tentang teknologi membuat menara, mereka bingung dalam menentukan ide apa yang bisa dituangkan untuk memaksimalkan alat pengeras suara, sehingga mereka mengajak tim dari Prodi Teknik Mesin berkerjasama dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi masyarakat terkait penggunaan alat pengeras suara.

Tim Prodi Teknik Mesin menawarkan suatu rancangan suatu sarana berupa menara. Menara ini bisa digunakan untuk menempatkan alat pengeras suara lebih tinggi lagi, sehingga jangkanya lebih luas lagi.

Berdasarkan ide tersebut, maka dibentuklah kegiatan kerjasama dengan Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin, sebagai mitra yang terlaksana pada tanggal 24 Maret 2024. Kegiatan dihadiri oleh Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin,. Adapun kegiatan perjanjian menjalin kerjasama dapat dilihat pada gambar 2.

Hasil yang diperoleh dalam kegiatan kerjasama ini adalah Tim Pelaksana Program Kemitraan Masyarakat (PKM) memberikan bantuan rancangan dan bangunan menara yang diharapkan mampu meningkatkan dan memaksimalkan fungsi dari alat pengeras suara.



**Gambar 2.** Kegiatan Perjanjian Kerjasama



## **METODE PELAKSANAAN**

### ***Sasaran Kegiatan Program***

Sasaran dari kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) berikut adalah Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin, Provinsi Kalimantan Selatan. Adapun masyarakat umum di sekitar lokasi mitra juga dapat ikut berpartisipasi apabila mereka menghendaki keikutsertaan dalam kegiatan. Tidak menutup kemungkinan jika Tim Pelaksana dan Mitra membutuhkan bantuan dari masyarakat umum tersebut.

### ***Tahapan Kegiatan Program***

Tahapan pelaksanaan kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) berikut berfokus pada perancangan dan pembuatan menara pengeras suara. Adapun tahap- tahapan tersebut disusun sebagai berikut:

a) Tahap I – Pengumpulan Data dan Sosialisasi kepada Mitra

Tahap I berikut merupakan tahap persiapan yang diisi dengan pengumpulan data dari mitra yang berupa survei SDM serta SDA dari Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin. Tim Pelaksana perlu mengetahui kondisi lapangan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat, serta melakukan sosialisasi sebelum dilaksanakan kegiatan. Sosialisasi dilakukan agar para petani dapat memiliki pengetahuan awal tentang teknologi dan cara merancang dan membuat menara.

b) Tahap II – Pembuatan menara

Tahap II berikut adalah mendesain menara di Laboratorium Komputer Teknik Mesin, Universitas Lambung Mangkurat. Dalam mendesain gerobak angkut ini tim menggambar menggunakan aplikasi Auto CAD dengan di dampingi oleh Pranata Laboratorium dan dosen Validator Ahli.

c) Tahap III – Persiapan peralatan dan Pembelian bahan

Tahap berikutnya setelah desain menara selesai dilanjutkan proses persiapan alat dan bahan. Persiapan dimulai dari mempersiapkan peralatan seperti gerinda potong, las dan peralatan lainnya, selain peralatan tim juga



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

mempersiapkan bahan – bahan yang diperlukan seperti baja siku, baut, amplas, cat dan lain-lain.

d) Tahap IV – Perakitan menara

Pada Tahap IV adalah tahapan perakitan. Dimana bahan-bahan yang sudah disiapkan dipotong menggunakan gerinda potong sesuai dengan kebutuhan dan ukuran yang sudah ditentukan berdasarkan desain yang sudah ada. Besi yang sudah terpotong selanjutnya di sambung menggunakan mesin las untuk menggabungkan semua komponen yang sudah ada. Selain pemotongan dan penggabungan juga terdapat pekerjaan yang lainnya sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan.

e) Tahap V – Uji coba menara

Pada Tahap IV adalah tahapan uji coba menara dengan beberapa percobaan untuk mengetahui kekuatan dari menaranya.

f) Tahap V – Serah terima alat dan Persiapan Paten

Tahap V merupakan tahap terakhir dari rangkaian metode pelaksanaan Program Kemitraan Masyarakat (PKM). Tahap ini berupa penyerahan menara kepada Masyarakat Perumahan Antasari Bintang Residence, RT.35, RW.01, Kelurahan Sungai Lulut, Banjarmasin. menara ini diusahakan untuk dapat memperoleh hak paten atau hak cipta, sehingga dapat menambah produk HaKI untuk Prodi Teknik Mesin, Universitas Lambung Mangkurat.

### **Pelaksanaan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat berlangsung dari tanggal 1 Mei dan berakhir 30 Agustus 2022. Saat ini sudah memasuki waktu yang telah disepakati bersama, dimana tim pengabdian harus membuat laporan kemajuan selama proses pengabdian berlangsung. Adapun hasil yang telah dikerjakan sudah mencapai sekitar 90

% dari seluruh kegiatan yang telah direncanakan dan ditargetkan pada saat pengusulan sebelumnya.

Proses dan Langkah-langkah pembuatan gerobak dapat adalah sebagai berikut:

1) Proses perancangan

Proses perancangan merupakan proses utama sebelum melakukan proses pembuatan menara. Proses perancangan ini menggunakan aplikasi auto cad,



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

dimana aplikasi ini sering digunakan untuk menggambar suatu gambar teknik baik itu perancangan bangunan maupun perancangan suatu mesin. Proses perancangan ini dapat dilihat pada gambar .3. Dengan adanya perancangan ini diharapkan bentuk menara bisa sesuai dengan apa yang direncanakan dan bahan yang diperlukan bisa terencanakan lebih baik.

### 2) Proses persiapan bahan

Proses persiapan bahan merupakan proses yang kedua, dimana tim mencari bahan- bahan yang diperlukan di pasar untuk membuat menara. Proses pencarian bahan dapat dilihat pada gambar 5.1.



**Gambar 4** Bahan pembuatan menara (besi L )

### 3) Proses persiapan alat

Setelah proses pembelian bahan dilanjutkan proses persiapan alat yang diperlukan selama proses pembuatan, dimana peralatan yang digunakan dapat dilihat pada gambar. 5.2



**Gambar 5** Alat las dan Gerinda Tangan

### 4) Proses pembuatan bagian-bagian menara

Proses pembuatan bagian-bagian menara ini terbagi dari beberapa proses sebagai berikut

#### a. Pemotongan bagian-bagian menara

Pemotongan bagian-bagian menara ini . Proses pemotongan besi ini



#### SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

menggunakan gerinda potong besi. Sebelum melakukan pemotongan besi dilakukan pengukuran sesuai dengan gambar perencanaan sebelumnya, agar pada saat perakitan menjadi lebih mudah. Dapat dilihat pada gambar 5.3



**Gambar 5.3** Pemotongan bagian-bagian menara

- b. Proses penyambungan bagian-bagian menara menggunakan las
- Proses penyambungan besi menggunakan mesin las. Besi-besi L yang sudah terpotong, siap untuk dilakukan penyambungan menggunakan mesin las listrik. Proses pengelasan bagian-bagian menara dapat dilihat pada gambar 5.4



**Gambar 5.4.** Proses penyambungan bagian-bagian menara menggunakan las



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

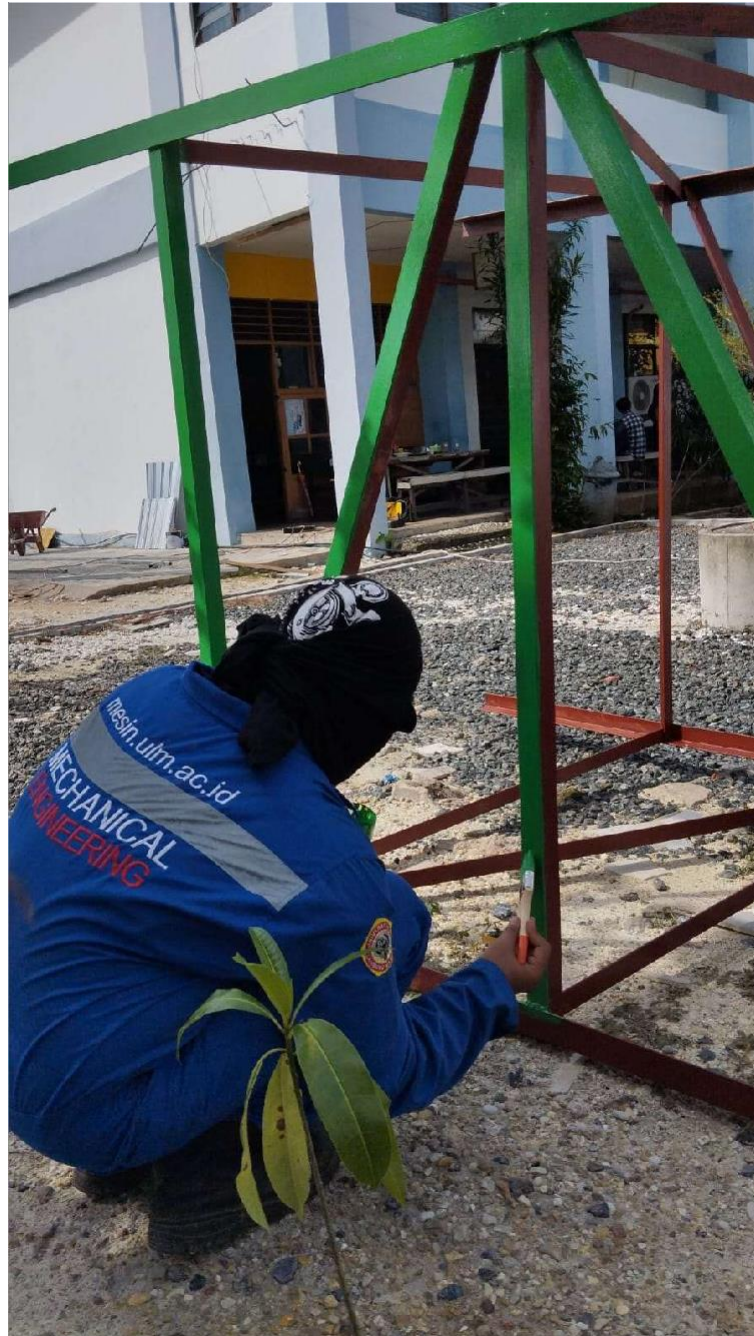
"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

### c. Proses pengecatan menara

Proses pengecatan ini bertujuan agar menara terlindungi dari adanya korosi, terlihat lebih baik dan menarik. Proses pengecatan menara dapat dilihat pada gambar 5.5.





## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

---



**Gambar 5.5** Proses pengecatan

5) Proses mendirikan menara.

Dapat dilihat pada gambar 5.7.



## SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

Gambar 5.7. Menara pengeras suara sudah selesai didirikan

6) Proses serah terima menara.



**Gambar 5.7** Foto menara pengeras suara yang sudah terpasang

## KESIMPULAN

Dari kegiatan yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa proses pembuatan menara sudah selesai dilakukan dan semua kegiatan dapat terdokumentasi dengan baik serta dapat dilaporkan kepada unit LPPM ULM.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lambung Mangkurat yang telah memberikan dana pengabdian kepada masyarakat tahun 2024 dengan no kontrak **1091.66/UN8.2/AM/2024**

## DAFTAR PUSTAKA

- Akhmad Syarief, Ach. Kusairi, Nizar Ramadhan (2018). PKM Rancang Bangun Menara Pengeras Suara Di Musholla Miftahul Jannah Kelurahan Kuin Selatan – Kotamadya Banjarmasin. Laporan Akhir pada Program Studi Teknik Mesin ULM.
- Amrinsyah, MM, (2013). Bahan Ajar Mekanika Kekutan Material. PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS MEDAN
- AREA G. Takeshi Sato, Menggambar Mesin menurut Standar ISO. :



**SEMINAR NASIONAL LAHAN BASAH**

"Ekosistem Mangrove dan Gambut: Peluang dan Tantangan dalam Pembangunan Rendah Karbon yang Berkelanjutan"

17-18 Oktober 2023

Banjarmasin

---

*Muhammad Idris, Agus Salim, Herman Arruan, Andi Yahya. (2022). PPDM Rancang Bangun Menara dan Instalasi Pipa Air Yayasan Daarul Ihsan Salenrang Kecamatan Bontoa Kabupaten Maros. Prosiding 6th Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat*

Rusminto Syahyuniar, (2016). RANCANG BANGUN PEMBUATAN TURBIN ANGIN TYPE HORIZONTAL BERDIAMETER 2,8 METER DAN OUTPUT DAYA LISTRIK 1000 WATT, Jurnal Elemen Volume 3 Nomor 1, Desember 2016

Yonasdi Afdar Agthen Reky Windah, Ronny Pandaleke (2019). ANALISA RANGKA BATANG STRUKTUR MENARA TANGKI AIR AKIBAT GEMPA, Jurnal Sipil Statik Vol.7 No.8 Agustus 2019 (1027-1038) ISSN: 2337-6732