

***Grass Shredding Machine to Increase the Productivity of the Mitra Tani I
Farmer Group, Central Bantan Bengkalis Village***

**Mesin Pencacah Rumput Untuk Meningkatkan Produktifitas Kelompok Tani
Mitra Tani I Desa Bantan Tengah Bengkalis**

**Romadhoni, Suzdayan, Arief Teguh Pribadi, Fazrian, Bobi Satria, Muahammad Yudi Ismail
Marzuki**

Politeknik Negeri Bengkalis

romadhoni@polbeng.ac.id, suzdayan@polbeng.ac.id, bobisatria@polbeng.ac.id

Diterima: 15 November 2024, Revisi : 22 Januari 2025, Terbit: 18 Februari 2025

ABSTRACT

*Animal feed in the form of grass is one of the staple food sources for buffalo, cows and goats to survive, produce and reproduce. To obtain high livestock production, it really depends on forage that is available continuously and regularly. The main source of forage is grass and other green plantation plants which have high concentrates which are needed by livestock. One grass that has great potential and is often given to livestock is elephant grass (*Pennisetum purpureum*). The aim of this community service is to be able to design a grass chopper machine. The dimensions are 70 cm long, 55.3 cm wide and 90 cm high. According to the results of the chopping machine test, it takes 50 seconds, 51 seconds and 52 seconds to chop 1 kg of elephant grass. Furthermore, the final test using reed grass weighing 1 kg took 58 seconds, 57 seconds and 54 seconds. With the innovation of this tool, farmers no longer have difficulties when they want to make stock of animal feed for a long period of time and it makes it easier for breeders so that it is beneficial for the livestock groups of Mitra Tani 1 Farmer Group, Central Bantan Village, where before using this chopping tool, breeders found it very difficult to process animal feed. , requires a long time and limited food supplies.*

Keywords: animal feed, chopper, machine, grass

ABSTRAK

Pakan ternak berupa Rumput merupakan salah satu sumber makanan pokok bagi hewan ternak kerbau, sapi, maupun kambing dalam bertahan hidup, memproduksi serta berkembang biak. Untuk mendapatkan produksi ternak yang tinggi sangat tergantung pada pakan hijauan yang tersedia secara dan kontinyu. Sumber utama pakan hijauan adalah berasal dari rumput, maupun tanaman perkebunan hijau lainnya yang mempunyai kosenterat tinggi yang di butuhkan hewan ternak. Salah satu rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak adalah rumput gajah (*pennisetum purpureum*). Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk dapat merancang bangun alat mesin pencacah rumput. Adapun demensi ukuran Panjang 70 cm, lebar 55,3 cm dan tinggi 90 cm. Adapun hasil pengujian mesin pencacah untuk mencacah rumput gajah 1 kg membutuhkan waktu yaitu 50 detik, 51 detik dan 52 detik. Selanjutnya pada pengujian terakhir menggunakan rumput alang-alang dengan berat 1 kg membutuhkan waktu yaitu 58 detik, 57 detik dan 54 detik. Dengan inovasi alat ini, peternak tidak lagi kesulitan ketika hendak membuat stok pakan ternak dalam jangka waktu lama dan mempermudah peternak sehingga bermanfaat bagi para kelompok ternak Kelompok Tani Mitra Tani 1 Desa Bantan Tengah, Dimana sebelum menggunakan alat pencacah ini peternak sangat sulit dalam pengolahan pakan ternak, membutuhkan waktu yang lama dan stok makanan yang terbatas.

Kata Kunci : *pakan ternak, pencacah, mesin, rumput*

1. Pendahuluan

Pakan ternak yaitu rumput merupakan sumber makanan pokok bagi ternak dalam bertahan hidup, berproduksi dan berkembang biak. Untuk meningkatkan hasil produksi ternak sangat tergantung dari ketersediaan pakan hijauan yang cukup dan kontinyu dan sumber utama pakan saat ini adalah rumput. Salah satu rumput yang sangat potensial dan sering diberikan pada ternak adalah rumput gajah (*Pennisetum purpureum*). (ES Wahyudi, 2016)

Peternak baik mandiri maupun berkelompok wajib menyediakan rumput sebagai pakan utama ternak setiap harinya. Pakan tambahan juga harus diberikan untuk menambah gizi agar daging ternak lebih cepat berkembang. Pakan tambahan tersebut seperti bekatul, ramuan, sentrat, ketela, ampas tahu dan lainnya. Peternak berinisiatif mencampurkan rumput dengan pakan tambahan untuk menghemat biaya. Sebelum dicampur rumput harus dirajang (dicacah) terlebih dahulu, agar dalam proses pencampuran mudah dilakukan. Rumput yang sudah dirajang kemudian dicampur dengan bekatul, potongan ketela, sentrat, sedikit ramuan, garam dan diberi air secukupnya sesuai takaran.

Pemanenan rumput dalam jumlah banyak tentu dapat membutuhkan waktu yang lama, tenaga yang ekstra tentunya akan melelahkan para peternak dalam proses pencacahnya. Selama ini cara yang dilakukan para peternak dalam proses pencacahannya masih menggunakan cara manual yaitu memotong rumput gajah menggunakan pisau parang, arit, atau benda tajam lainnya. Peternak sangat membutuhkan alat bantu agar dalam proses mencacah atau merajang rumput dapat menghemat waktu dan tenaga yang dikeluarkan, sehingga dalam merajang atau mencacah diperlukan waktu yang singkat.

Kelompok Tani Mitra Tani I merupakan Tani yang beralamat Pahlawan RT.001 RW.012 Dusun 2 Sepakat Desa Bantan Tengah Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis yang bergerak di bidang peternakan. Kelompok Tani Mitra Tani yang diketuai oleh Yayat Suryati beranggotakan 9 dan termasuk kategori Kelompok Tani dengan tingkat kemampuan kelompok Lanjut.

Sehubungan dengan semakin pesatnya pertumbuhan dan perkembangan Usaha Kecil Mikro Dan Menengah (UMKM) di Desa Bantan Tengah. Dalam rangka meningkatkan produktivitas dan daya saing produk UMKM Desa Bantan Tengah sangat membutuhkan sentuhan Teknologi Tepat Guna. Oleh karena itu bersama ini kami mengusulkan Bantuan Teknologi Tepat Guna yakni Mesin Pecacah rumput untuk pakan peternakan. Adapun permasalahan

- Belum adanya TTG Alat Pencacah Rumput
- Kurangnya pengetahuan dan keterampilan dalam perencanaan, pembuatan Alat Pencacah Rumput Sederhana
- Ketebatasan sumber daya manusia dalam pengolahan rumput yang masih secara tradisional

Secara umum mesin pencacah rumput terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, sistem transmisi, casing, poros rangka, dan pisau perajang. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pencacah rumput ini adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam bisa beberapa kali pemotongan, ergonomis, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran. Mesin atau alat pencacah pakan ternak tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhannya merupakan hal yang paling utama.

Dari permasalahan yang muncul diatas, pada program pengabdian masyarakat Politeknik Negeri Bengkalis melalui jurusan perkapalan berfokus terhadap “Rancang Bangun Alat Pencacah Rumput”, yang nantinya dapat membantu para peternak dalam meningkatkan kualitas ternaknya dengan waktu dan tenaga yang efisien.

2. Metode

2.1 Studi lapangan ke calon mitra

Sebelum mengusulkan program, pengusul melakukan studi lapangan ke daerah calon mitra yaitu Kelompok Tani Mitra Tani 1 Desa Bantan Tengah Kecamatan Bantan. Dalam melakukan studi ini akan dipergunakan metoda survey observasi, wawancara, dan checklist data pada instansi terkait. Studi dilakukan melihat langsung permasalahan yang ada Kelompok Tani Mitra Tani 1.

2.2 Melihat dan menganalisis permasalahan yang ada

Kelompok tani Mitra Tani 1 Merupakan UMKM di Desa Bantan Tengah yang bergerak di bidang Perteanian yang membutuhkan suport teknologi tepat guna dalam mendukung kelancaran dan efektifitas usaha peternakan.

2.3 Jusifikasi permasalahan yang dihadapi

Berdasarkan pantauan dan analisis diatas, dapat dibuat kesimpulan permasalahan yang dihadapi Kelompok Tani Mitra Tani 1. Permasalahan yang dihadapi belum adanya Teknologi Tepat Guna Alat Pencacah Rumput untuk peternakan Sapi

2.4 Menetapkan prosedur kerja

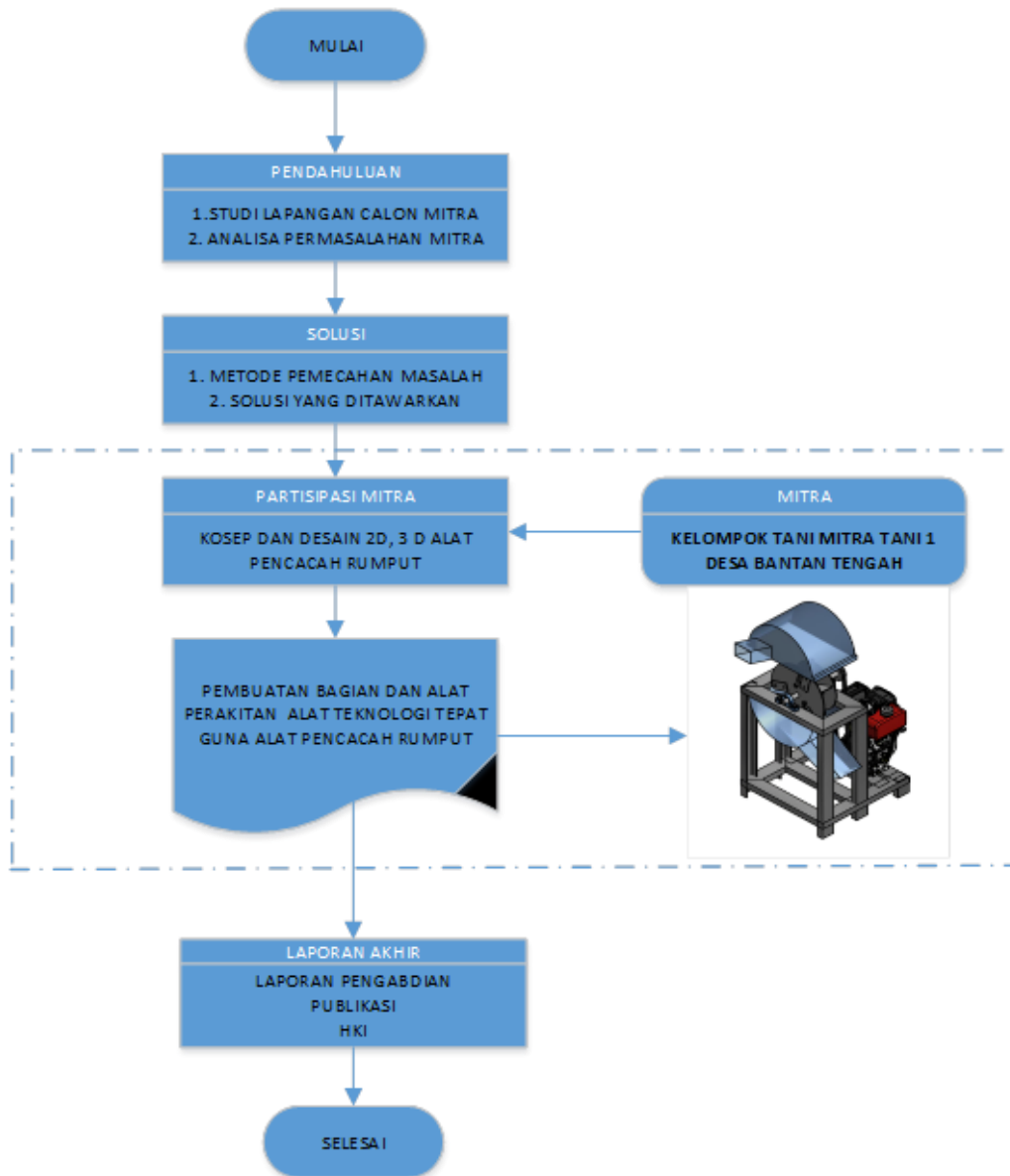
Sebelum melaksanakan kegiatan perlu ditetapkan prosedur kerja dengan tujuan setiap kegiatan yang dilaksanakan terarah. Prosedur kerja diawali dengan menetapkan mitrakerja. Dalam hal ini mitra kerja akan diajak berdiskusi dan memberikan informasi serta spesifikasi alat yang dibutuhkan.

2.5 Partisipasi mitra

Peran serta mitra dalam pelaksanaan program sangat diharapkan, karena mitra yang lebih memahami karakteristik dan kondisi lingkungan. Kelebihan dan kemampuan mitra bila digabungkan dengan teknologi yang ditawarkan diharapkan akan menghasilkan luaran yang optimal. Mitra juga bisa menjadi pelopor untuk sosialisasi dan percontohan program, sehingga membantu kelompok tani dalam meningkatkan efektifitas dan efisiensi produksi peternakan.

2.6 Produksi Alat Pencacah Rumput

Proses pembuatan alat pencacah rumput dilaksanakan beberapa tahap yaitu Desain Awal, Desain 2 D dan 3, pembuatan bagian-bagian alat, perakitan alat, pengujian alat, pengambilan data.



Gambar 1 Metode Pengabdian Masyarakat

3. Hasil Pelaksanaan

3.1 Lokasi Pengabdian

Kelompok Tani Mitra Tani I merupakan Tani yang beralamat Pahlawan RT.001 RW.012 Dusun 2 Sepakat Desa Bantan Tengah Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis yang bergerak di bidang peternakan. Kelompok Tani Mitra Tani yang diketuai oleh Yayat Suryati beranggotakan 9 dan termasuk kategori Kelompok Tani dengan tingkat kemampuan kelompok Lanjut. Aktivitas pengembangan peternakan (budidaya, pengolahan dan pemasaran) dengan memanfaatkan lahan dan sumberdaya yang ada untuk menghasilkan berbagai produk peternakan dan perikanan bernilai ekonomi tinggi yang dilakukan secara masif oleh berbagai elemen masyarakat berbasis komunitas/ kelompok seperti Kelompok Tani Mitra Tani 1.

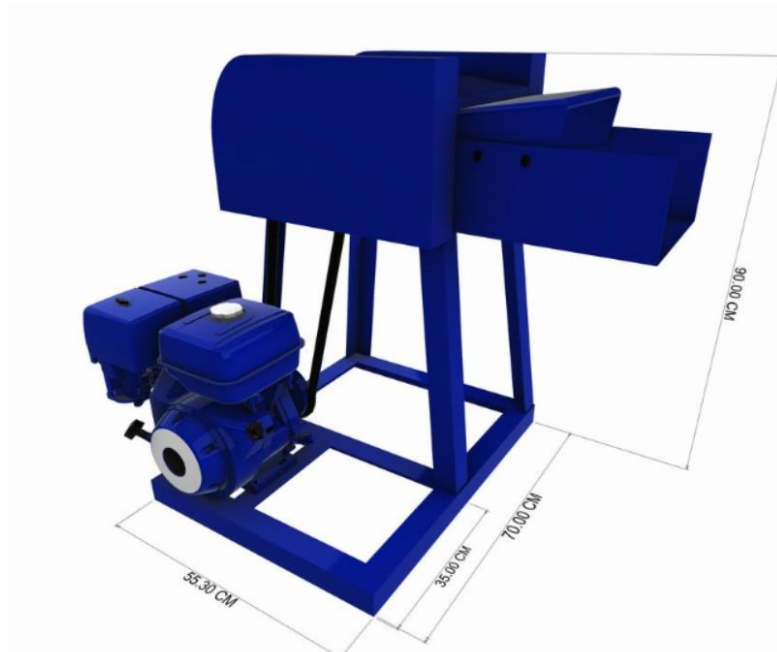


Gambar 2 Lokasi Kelompok Mitra Tani

3.2 Desain Alat Pencacah

Gambar Desain alat pencacah merupakan suatu langkah awal yang dilakukan dalam membuat segala sesuatu baik itu berupa kerangka, peralatan yang digunakan dan ukuran-ukuran yang mendadi dasar dalam proses pengerjaan alat pencacah. Dalam proses desain berdasarkan dari sketsa perancangan dan masukan dari mitra baik dalam bentuk demensi maupun fungsi alat yang telah di kumpulkan dalam bentuk informasi dan gambar dua dimensi maupun gambar tiga dimensi dengan menggunakan aplikasi autodesk inventor profesional 2020, oleh karena itu gambar perancangan sangatlah penting.

Desain Alat pencacah di desain dengan ukuran Panjang 70 cm, lebar 55,3 cm dan tinggi 90 cm menggunakan apliasi Autocad education, biaya alat dan bahan dalam pembuatan alat pencacah ini adalah Rp. 5.700.000 (Lima Juta Tujuh Ratus Ribu Rupiah).



Gambar 3 Desain Alat Pencacah

3.3 Pembuatan Alat Pencacah

Sebelum dilakukan pemotongan dan dan penandaan material Langkah awal adalah memastikan bahwa bahan serta mesin dan alat perkakas telah tersedia selanjutnya adalah melakukan rencana pemotongan (cutting plan). Berdasarkan ukuran komponen bagian dari

mesin pencacah, untuk mengetahui bahan yang dibutuhkan. Cutting plan adalah proses mengukur dan menandai benda kerja dengan alat mistar siku dan penggores sebelum melakukan pemotongan pada benda kerja. Pemotongan profil L dan pelat 4 mm dilakukan dengan mesin gerinda potong dan plasma cutting. Cutting plan sangat memudahkan pemotongan agar dapat menghasilkan komponen yang sesuai gambar kerja yakni mesin pencacah rumput.



Gambar 2. Proses pemotongan Material

Selanjutnya proses perakitan antar bagian rangka mesin pencacah dilakukan secara bertahap. Proses perakitan awal yang dilakukan adalah merakit bagian-bagian pada bagian rangka utama terlebih dahulu. Setelah itu dilanjutkan dengan bagian-bagian pada rangka dudukan bearing dan rangka dudukan mesin. Dalam hal ini, dudukan bearing dan rangka dudukan motor dirakit secara terpisah agar mempermudah saat pengerjaan karena terbatasnya ukuran. Sedangkan rangka utama dirakit secara langsung dengan cara menggabungkan bagian rangka utama satu per satu. Setelah rangka utama selesai dirakit baru kemudian dilanjutkan dengan merakit rangka dudukan motor pada rangka utama. Proses assembly atau perakitan mesin pencacah dilakukan setelah seluruh proses pemotongan material dilakukan dengan menggunakan mesin las sesuai dengan gambar yang telah direncanakan.



Gambar 3. Proses pengelasan bagian mesin pencacah

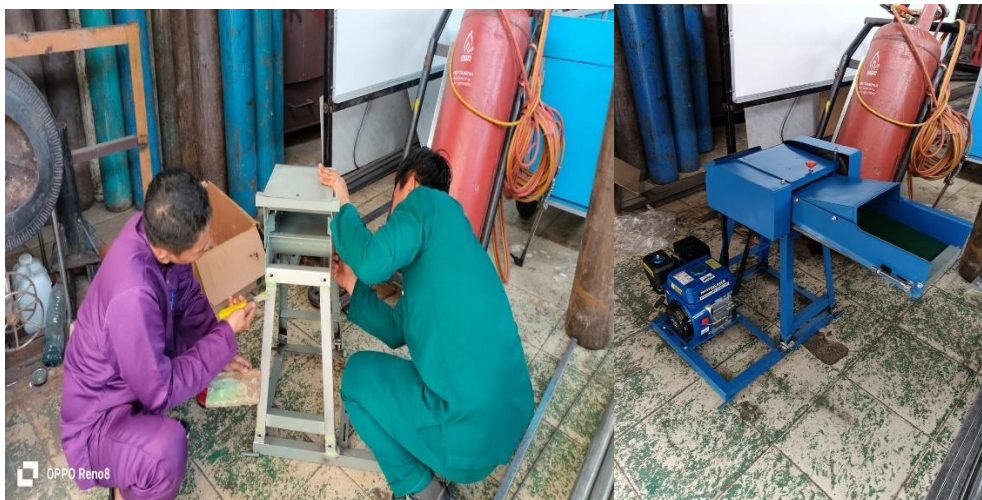
Selanjutnya pemasangan bagian mesin pencacah atau Proses Assembly part mulai dari rangka, mata pisau pencacah, dan corong masuk dan keluaran bahan rumput yang akan di

cah, proses ini masing menggunakan mesin las dan baut dalam proses perakitan bagian-bagian dari mesin pencacah.



Gambar 4. Proses perakitan mesin pencacah

Proses terakhir dari seluruh proses pembuatan mesin pencacah adalah finishing, setelah seluruh bagian-bagian rangka terpasang dengan baik lakukan penggerindaan untuk menghilangkan sisa pengelasan yang tidak diinginkan. Kemudian untuk langkah finishing dilakukan pendempulan pada bagian-bagian yang kurang rata terutama pada bagian celah yang memungkinkan terjadinya korosi. Setelah itu diampas menggunakan air seluruh permukaan komponen rangka untuk menghaluskan serta menghilangkan korosi dan kotoran dipermukaan rangka.



Gambar 5. Proses perakitan mesin pencacah

Cara mesin pencacah rumput ini dibuat dengan bahan-bahan sederhana yang ada disekitar kita, kemudian bahan-bahan tersebut disatukan. Cara kerja dari mesin pencacah rumput ini cukup sederhana yaitu motor listrik dihidupkan lalu pulli akan berputar menggerakkan V belt yang mana V belt berfungsi mengalirkan tenaga dari pulli yang ada dimotor listrik menuju pulli yang akan menggerakkan pisau, lalu pisau akan berputar melakukan

proses pencacahan rumput hingga rumput menjadi halus. Seperti itulah cara kerja mesin pencacah rumput.



Gambar 6 Uji Coba Alat Pencacah

Pada pengujian ketiga menggunakan rumput gajah 1 kg membutuhkan waktu yaitu 50 detik, 51 detik dan 52 detik. Selanjutnya pada pengujian terakhir menggunakan rumput alang-alang dengan berat 1 kg membutuhkan waktu yaitu 58 detik, 57 detik dan 54 detik. Dengan inovasi alat ini, peternak tidak lagi kesulitan ketika hendak membuat stok pakan ternak dalam jangka waktu lama dan mempermudah peternak sehingga bermanfaat bagi para kelompok ternak Kelompok Tani Mitra Tani 1 Desa Bantan Tengah. Kami berharap, dengan adanya kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat oleh para dosen POLBENG di Desa-desa Kecamatan Bengkalis dan Bantan ini ke depan semakin membuat desa ini semakin kreatif, inovatif, dan masyarakat semakin Sejahtera.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

Adapun hasil pengujian mesin pencacah untuk mencacah rumput gajah 1 kg membutuhkan waktu yaitu 50 detik, 51 detik dan 52 detik. Selanjutnya pada pengujian terakhir menggunakan rumput alang-alang dengan berat 1 kg membutuhkan waktu yaitu 58 detik, 57 detik dan 54 detik. Dengan inovasi alat ini, peternak tidak lagi kesulitan ketika hendak membuat stok pakan ternak dalam jangka waktu lama dan mempermudah peternak sehingga bermanfaat bagi para kelompok ternak Kelompok Tani Mitra Tani 1 Desa Bantan Tengah, Dimana sebelum menggunakan alat pencacah ini peternak sangat sulit dalam pengolahan pakan ternak, membutuhkan waktu yang lama dan stok makanan yang terbatas.

5.2 Saran

Adapun saran dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah

1. Pada saat penggunaan alat pencacah berlangsung pengguna yakni peternak wajib memperhatikan antara jarak tangan dengan pisau pencacah rumput, agar terhindar dari yang tidak diinginkan.
2. Untuk pisau perlu dilakukan penajaman dalam waktu tertentu agar menghasilkan hasil yang maksimal, dan untuk jenis ranting sangat disarankan untuk mengatikan dengan jenis yang berbeda agar mata pencacah mengalami kerusakan.

Ucapan Terima Kasih

Mengucapkan Terimakasih kepada Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Bengkalis yang telah membiayai pengabdian ini dengan Skema penugasan PNPB Tahun 2024.

Daftar Pustaka

- Ahmad Bakhori. 2017. "Perbaikan Metode Pengelasan SMAW Pada Industrial". Program Studi Teknik Mesin. Fakultas Teknik UISU. Vol. 4. No. 1. September 2015.
- Ahmad Hanafie1 . 2016. "Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput". Teknik Industrial Fakultas Teknik Islam Makassar. Vol. 11 No. 1. April 2016.
- Amri, F. A., & Suyuthie, H. (2021). Strategi Pengembangan Sarana Daya Tarik Wisata Pemandian Pincuran Tujuh di Kabupaten Sijunjung Sumatera Barat. *Jurnal Kajian Pariwisata Dan Bisnis Perhotelan*, 2(2), 205-212. DOI: <https://doi.org/10.24036/jkpbp.v2i2.19972>.
- Afrianto. 2012. Pembuatan Mesin Pencacah Rumput Gajah. Politeknik Bandung : Bandung
- Anonim. 2015. 2017. Budidaya Rumput Gajah untuk Pakan Ternak.
- Dewi, R. (2021.). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Ternak Dengan Menggunakan Pisau Strip. . Universitas Muhammadiyah Mataram.
- Harsono, Wiryosumarto.(2004). Teknologi Pengelasan Logam. Jakarta: Pradnya Paramita Nieman, G. 1992. Elemen mesin 1. Terjemahan Anton Budiman. Jakarta. Erlangga.
- Hasbi Assiddiq S, Asrul, & Pratama Hermanto. (2022). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput dan Pelepah Kelapa Sawit dengan Penggerak Motor Bensin Sebagai Pakan Ternak. *Infotekmesin*, 13(2), 212–218. <https://doi.org/10.35970/infotekmesin.v13i2.1530>
- Fitri Arriyani, Y., Dwi Krishnaningsih, S., & Teknik Mesin Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, J. (2021). Kinerja Mesin Pencacah Pelepah Kelapa Sawit Dengan Sistem Rotary. *Jurnal Teknologi Manufaktur*, 13(02).
- Prananda, F., Balaka, R., Endriatno, N., (2024). Analisis Perancangan Alat Pencacah Nilam Untuk Petani Nilam. 9(1), 13–19. <http://ojs.uho.ac.id/index.php/ENTHALPY>
- Rudy Gunawan , (1988). Tabel Profil Kontruksi Baja. Yogyakarta. Kanisius. Sato, T.G. dan Sugiarto, H.N. (2000). Menggambar Mesin Menurut Standard ISO. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Misa, Dody. 2015. Berbagi Ilmu Peternakan.
- Sultanmuda. 2008. Budidaya Rumput Gajah Pakan Ternak.
- Usdek Panjaitan. 2020. "Perancangan Mesin Pencacah Rumput Multifungsi Dengan Metode VDI 2221". Program Studi Teknik Mesin. Fakultas Teknik Industrial. Vol. 13. No. 1. September 2017.