

PKM PENERAPAN TEKNOLOGI MESIN OTOMATIS PENCACAH RUMPUT BERBASIS MOTOR LISTRIK PADA PETERNAKAN PAK YASIR DI DESA SEI MENCIRIM SUNGGAL DELI SERDANG SUMATERA UTARA

Trahman Sitepu¹, Suparmono², Sutan Pardede³, Nobert Sitorus⁴, Cholish⁵, Abdullah⁶
Teknik Listrik^{1,2,3,4,5,6}, Teknik Elektro, Politeknik Negeri Medan
trahmansitepu@polmed.ac.id¹, suparmono@polmed.ac.id², sutanpardede@polmed.ac.id³,
nobertsitorus@gmail.com⁴, cholish@polmed.ac.id⁵, abdullah@polmed.ac.id⁶

ABSTRAK

Pengabdian masyarakat ini merupakan salah satu program fakultas kampus Politeknik Negeri Medan. Dengan adanya kegiatan nirlaba ini bertujuan untuk menjadi semacam kepedulian civitas akademika terhadap permasalahan masyarakat dan lembaga nirlaba yang menyalurkan tugas-tugas sosial untuk secara efektif meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Sebagai tim pengabdian kepada masyarakat, kami berupaya memberikan kontribusi ilmiah dengan melaksanakan kegiatan pengabdian ini tentang penerapan teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik pada peternakan pak yasir di sunggal. Adapun kegiatan pengabdian masyarakat ini memiliki fokus penelitian terhadap penggunaan alat pencacah rumput manual maupun otomatis tetapi masih mempunyai kekurangan fungsi serta masih banyak masalah terhadap alat yang digunakan, terutama untuk yang alat mesin (otomatis) sangat boros terhadap bahan bakarnya. Alat yang biasa digunakan juga memiliki harga yang sangat mahal dan suara mesin yang cukup bising sehingga tidak kondusif dalam menggunakannya. Dengan demikian, melalui program kegiatan masyarakat ini akan memberikan alat yang sudah dirancang secara efektif kepada kelompok petani yang biasa berada di area persawahan maupun rerumputan guna dalam mengambil hasil rumput untuk hewan ternak nya maupun bisa di olah ke fungsi pangan yang lain. Alat mesin pencacah rumput ini juga sudah teruji sangat layak digunakan dan menghasilkan pemotongan rumput yang cepat serta ramah untuk lingkungan sekitar.

Kata Kunci : Penerapan, Mesin Pencacah Rumput, Motor Listrik

PENDAHULUAN

Hijauan makanan ternak (*forages*) merupakan pakan utama bagi kehidupan ternak serta merupakan dasar dalam usaha pengembangan peternakan. Untuk meningkatkan produktivitas ternak, yang harus di perhatikan adalah penyediaan pakan hijauan yang berkualitas maupun kuantitas agar pemenuhan kebutuhan zat-zat makanan ternak untuk mempertahankan kelestarian hidup, keutuhan alat tubuh ternak dan tujuan produksi dapat berkesinambungan (Nisa, Aminudin, & Fahrudi, 2019).

Pemberian pakan ternak dengan rumput segar perlu memperhatikan aspek dimensi rumput agar mudah dicerna oleh ternak. Rumput yang utuh apabila langsung diberikan kepada sapi ternak, tentu akan memberatkan proses pencernaan sapi dan tidak bisa dicampur dengan nutrisi lain. (Badrawada & Yudha, 2023).

Memiliki suatu halaman yang luas mungkin merupakan kewajiban untuk merawatnya, hal itu berpengaruh pada biaya perawatan. Mengurus halaman berbanding lurus dengan luasnya, sedangkan halaman tidak menghasilkan return sepeser pun. Rumput misalnya, banyak cara yang dapat dilakukan agar rumput bisa menjadi indah dan nyaman bagi sebagian orang yang melihatnya, bisa dengan sabit, gunting rumput atau dengan mesin pemotong rumput (Umar, Tain, & Jatmiko, 2014).

Motor listrik merupakan perangkat elektromagnetis yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Energi mekanik ini digunakan untuk memutar impeller pompa, fan atau blower, menggerakkan kompresor, mengangkat bahan, dll. Motor listrik digunakan juga di rumah (mixer, bor listrik, fan angin) dan di industri. Motor listrik kadangkala disebut “kuda kerja” nya industri sebab diperkirakan bahwa motor-motor menggunakan sekitar 70% beban listrik total di industry (Abidin, Priangkoso, & Darmanto, 2013).

Mesin pencacah rumput adalah alat yang digunakan untuk membantu peternakan ruminansia (sapi, kerbau kuda, kambing dan domba) dalam hal penyediaan makanannya. Tapi tanaman rumput yang akan dicacah dimasukkan melalui sebuah saluran masuk yang dicacah dalam sebuah boks pencacahan dan keluar berupa potongan-potongan kecil (Ahmad, Muh, & Ilwan, 2016).

Mesin pencacah rumput yang selama ini digunakan mitra (pak yasir) hanyalah sebuah sajam (manual). Penggunaan alat ini sebenarnya tidak menjadi masalah oleh pak yasir, terutama tidak mengeluarkan dana untuk pengektifitas terhadap alat tersebut. Tetapi, pak yasir juga sangat membutuhkan alat teknologi otomatis agar pekerjaan mencacah rumput tersebut lebih cepat dan aman dari penggunaan.

TINJAUAN PUSTAKA

Mesin Pencacah Rumput

Mesin pencacah rumput merupakan sebuah peralatan yang digunakan untuk membantu peternakan hewan dalam penyediaan pakan yang lebih baik. Pisau pencacah pada mesin pencacah adalah komponen penting. Pisau yang digunakan dan konsep desainnya menggunakan sistem pembautan, untuk menghadapi patah atau penumpukan pada pisau. Selanjutnya, analisis dilakukan terhadap berbagai mesin yang telah dibuat sebelumnya, terutama pada bagian pisau, untuk menentukan desain pisau yang sesuai untuk digunakan oleh masyarakat, terutama para peternak.

Motor Listrik

Motor listrik adalah jenis mesin yang digunakan untuk alat pencacah rumput otomatis yang menggunakan tenaga motor listrik. Penggunaan alat tersebut menjadi fokus utama dalam penelitian ini untuk pengadaan alat bagi Mitra. Diperlukan oleh mitra untuk membantu mengurangi beban kerja dalam mencacah pakan rumput hewan ternak setiap hari.

Motor listrik merupakan aktuator yang mengubah energi listrik menjadi energi mekanik. Oleh karena itu, motor listrik memiliki peran krusial dalam sistem aplikasi dan penggerak mekanik. Dalam penggunaan motor listrik, sistem kontrol adalah elemen penting yang mengontrol, memantau, dan menganalisis kecepatan dan gerak motor listrik. Dibutuhkan data telemetri atau antarmuka yang menampilkan grafik atau visualisasi gerakan, yang kemudian diambil dan dikendalikan untuk mendukung efisiensi dan kebutuhan penggunaan motor listrik.

Peternakan

Peternakan adalah kegiatan mengembangbiakkan dan membudi dayakan hewan ternak untuk mendapatkan manfaat dan hasil dari kegiatan tersebut. Pengertian peternakan tidak terbatas pada pemeliharaan saja, memelihara dan peternakan perbedaannya terletak pada tujuan yang ditetapkan. Tujuan peternakan adalah mencari keuntungan dengan penerapan prinsip-prinsip manajemen pada factor-faktor produksi yang telah dikombinasikan secara optimal (Warsito, Widodo, & Wulandari, 2020).

Peternakan merupakan praktik mengembangbiakkan dan memelihara hewan ternak untuk memperoleh manfaat dan hasil dari kegiatan tersebut. Pengertian peternakan tidak terbatas pada pemeliharaan saja, memelihara dan peternakan perbedaannya terletak pada tujuan yang ditetapkan. Tujuan peternakan adalah mencari keuntungan dengan menerapkan prinsip-prinsip manajemen pada faktor-faktor produksi yang telah dikombinasikan secara optimal.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat oleh tim pengusul berdasarkan kondisi situasi mitra yang ditawarkan serta kesepakatan bersama mitra.

Adapun metode penelitian dalam air pelaksanaan tersebut, sebagai berikut :

1. Tahap Persiapan

Persiapan awal yang dilakukan dalam pelaksanaan kegiatan ini dengan melakukan perancangan pelaksanaan kegiatan yang sesuai dengan hasil tinjauan lokasi yang dilakukan oleh tim pengusul di lokasi mitra dengan hasil wawancara yang dilakukan oleh langsung pemilik produksi usaha peternakan pak yasir.

2. Tahap Analisis Situasi

Berdasarkan hasil survey yang dilakukan dilokasi mitra diperoleh kesimpulan bahwa perlu dilakukan penerapan pengadaan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik pada peternakan pak yasir melalui pengarahan terhadap penggunaannya, sehingga akan meningkatkan stimulasi perkembangan usaha dan meningkatkan daya saing penjualan hewan ternak yang lebih baik.

3. Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Melakukan koordinasi dengan mitra perihal teknis pelaksanaan kegiatan pengabdian, memberikan pengetahuan teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik melalui arahan sederhana kepada mitra yang selaku pemilik usaha, memberikan penerapan sistem kurikulum

berbasis teknologi terkini melalui diskusi mitra tersebut, Menjelaskan target capaian pengabdian yang dilaksanakan dengan mengarahkan keberlangsungan program yang dilaksanakan dan melakukan publikasi kegiatan yang dilaksanakan melalui media baik cetak maupun elektronik.

4. Tahap Evaluasi Program

Evaluasi program kegiatan dilakukan setelah dilaksanakan program kegiatan pengabdian dengan melibatkan mitra dan seluruh tim pengusul. Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan dengan tujuan agar pelaksanaan sesuai dengan target yang direncanakan.

5. Tahap Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan kegiatan dilakukan berdasarkan kondisi pada saat kegiatan dilaksanakan kepada P3M Politeknik Negeri Medan dengan mengacu pada aturan yang telah ditentukan.

Berdasarkan penawaran pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat, maka metode pendekatan dari pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kemitraan Masyarakat seperti melakukan perencanaan kegiatan pengabdian secara keseluruhan sesuai dengan kondisi mitra dengan melakukan kesepakatan bersama, melakukan pendekatan melalui survey dan tanya jawab dengan mitra mengenai pelaksanaan yang sesuai dengan kondisi yang ada, memilih metode penyampaian pelaksanaan pengabdian sesuai dengan capaian khalayak pengadaan dan pengarahan alat kepada mitra yang selaku pemilik usaha peternakan pak yasir, mengoptimalkan proses penerapan teknologi sehingga dapat menghasilkan keluaran yang sesuai dengan yang diharapkan terhadap teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik dan melakukan evaluasi terhadap aktifitas mitra dalam melaksanakan kegiatan berbasis teknologi yang berkesinambungan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pelaksanaan Pengabdian Kemitraan Kepada Masyarakat ini diharapkan mampu melibatkan seluruh unsur yang ada pada khalayak mitra sehingga target dan capaian dapat terlaksana dengan baik serta terbantunya kontribusi tempat kegiatan yang disediakan oleh mitra. Pelatihan yang dilaksanakan tentunya memiliki tujuan agar melakukan kombinasi terhadap kurikulum muatan lokal terhadap teknologi otomatis. Capaian dengan penyesuaian kepada mitra yang selaku pemilik usaha terhadap pengadaan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik yang diharapkan dapat mampu meningkatkan mutu penjualan dan daya saing usaha. Kegiatan ini sangat memberikan antusias kepada pemilik usaha hewan ternak yang dapat diperhatikan pada gambar berikut ini.



Gambar 1. Tim PKM POLMED melakukan ujicoba proses alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik dengan mitra (Dokpri)



Gambar 2. Tim PKM POLMED menyerahkan bantuan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik kepada mitra selaku pemilik usaha (Dokpri)

Tim PKM POLMED berusaha untuk memaksimalkan pelaksanaan kegiatan bahkan setelah selesai. Tim juga terus berkomunikasi dengan mitra untuk menanyakan kegiatan yang telah dilakukan setelah selesai. Untuk masa mendatang, Tim PKM POLMED berharap dapat memperluas pengetahuan mereka dengan mitra untuk membantu pengusaha mengembangkan penerapan teknologi untuk mengembangkan usaha mereka.

Pembahasan

Rencana tahapan berikutnya diharapkan mampu melibatkan seluruh unsur yang ada pada khalayak mitra sehingga target dan capaian dapat terlaksana dengan baik serta terbantunya kontribusi tempat kegiatan yang disediakan oleh mitra. Pelatihan yang dilaksanakan tentunya memiliki tujuan agar melakukan kombinasi terhadap kurikulum muatan lokal terhadap teknologi mesin otomatis pencacah rumput terkini. Capaian dengan penyesuaian kepada mitra yang selaku pemilik usaha terhadap pengadaan alat berbasis teknologi otomatis yang diharapkan dapat mampu meningkatkan mutu penjualan dan daya saing usaha.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka dapat diambil simpulan bahwa kendala yang di alami mitra terhadap keterbatasan alat, telah dapat diatasi melalui penerimaan bahan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik dan mitra dari pemilik usaha hewan ternak telah memahami mengenai teknis mengenai cara penggunaan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik terkini.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan, adapun saran sedikit pada Pengabdian Kemitraan Masyarakat ini dalam proses pengujian alat, dari awal pengetesan sampai akhir penyelesaian tidak terjadi hal yang tidak diinginkan. Akan tetapi, penggunaan dari kapasitas arus motor listrik lumayan besar sehingga mengalami peningkatan biaya listrik yang cukup mahal. Maka dari itu diperlukannya teknologi terbarukan untuk meminimalisir penggunaan alat teknologi mesin otomatis pencacah rumput berbasis motor listrik yang lebih hemat dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Priangkoso, T., & Darmanto. (2013). Pengujian performance Motor Listrik Ac 3 Fasa Dengan Daya 3 Hp Menggunakan Pembebanan Generator Listrik. *Ft-UNWAHAS SEMARANG*, 09, 33–34. Retrieved from <https://www.publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/MOMENTUM/article/view/846/958>.
- Ahmad, H., Muh, F., & Ilwan, S. (2016). Rancang Bangun Mesin Pencacah Rumput Gajah. *Ilmu Teknik*, 11(21), 1484–1487. Retrieved from <https://osf.io/preprints/inarxiv/azwh9%0Ahttp://journal-uim-makassar.ac.id/index.php/ILTEK/article/view/403>.
- Badrawada, I. G. G., & Yudha, V. (2023). Penerapan Teknologi Mesin Pencacah Rumput Untuk Kemandirian Pakan Di Kelompok Ternak Ngudi Makmur. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(4), 180–184. <https://doi.org/10.55824/jpm.v2i4.282>.

- Kurniawati, putri. (2017). No Title «التواصل الإلكتروني» جرائم تتغذى على طفرة. *Universitas Nisantara PGRI Kediri*, 01, 1–7.
- Nisa, N. I. F., Aminudin, A., & Fahrudi, Y. A. (2019). Aplikasi Mesin Pencacah Pakan Ternak Serbaguna Sebagai Upaya Mengurangi Pengolahan Pakan Ternak Secara Konvensional. *JAST: Jurnal Aplikasi Sains Dan Teknologi*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.33366/jast.v3i1.1284>.
- Umar, Tain, A., & Jatmiko. (2014). Perancangan mesin listrik pemotong rumput dengan energi akumulator. *Emitor*, 14(2), 13–18.
- Warsito, S. H., Widodo, O. S., & Wulandari, S. (2020). Pengetahuan Manajemen Peternakan Dan Pemanfaatan Hasil Ternak Sebagai Sumber Gizi Masyarakat Di Kecamatan Baron Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Layanan Masyarakat (Journal of Public Services)*, 2(2), 69. <https://doi.org/10.20473/jlm.v2i2.2018.69-71>.
- <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2019/10/04/peringkat-kewirausahaan-indonesia-nomor-dua-terendah-di-asean>, diakses tanggal 17 Juni 2021 pukul 14:38WIB.
- <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20210503170819-92-638002/angka-pengangguran-muda-ri-tertinggi-se-asia-tenggara> diakses tanggal 22 Mei 2021 pukul 11:04 WIB.