

IMPLEMENTASI MESIN HAMMER MILL TYPE SWING UNTUK PENGANCUR PAKAN TERNAK BAGI MASYARAKAT DESA SRIGONCO, BANTUR, KAB. MALANG

Widiyanti^{1*}, Duwi Leksono Edy², Marsono³

^{1,2,3} Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Malang, 65145, Indonesia

E-mail: widiyanti.ft@um.ac.id

Abstrak: Desa Srigonco adalah sebuah desa yang subur dan asri yang terletak di Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa Srigonco juga memiliki pantai sangat eksotis dan menarik wisatawan dari berbagai daerah bahkan wisatawan asing, pantai tersebut adalah Pantai Balekambang yang juga menjadi salah satu ikon kota dingin Malang. Masyarakat desa Srigonco memiliki mata pencaharian sebagian besar sebagai petani dan peternak sapi perah. Permasalahan yang dihadapi masyarakat srigonco dalam ternak sapi antara lain: 1) Bagaimana cara peningkatan produktifitas bagi masyarakat peternak sapi desa srigonco Kec. Bantur, 2) Bagaimana meningkatkan perekonomian masyarakat peternak sapi desa srigonco bantur melalui pengolahan makanan ternak guna peningkatan hasil produksi sapi ternak. Solusi permasalahan yang dihadapi mitra dengan penerapan teknologi pengolahan makan ternak berupa mesin Hammer Mill. Fungsi dari teknologi ini untuk menghancurkan bahan vdasar jagung menjadi polar sebagai bahan tambahan makanan ternak. Hasil dari program PKM ini masyarakat mulai bisa memanfaatkan jagung dan jenis yang lain sebagai bahan tambah campuran makanan ternak, sehingga gizi dari makanan ternak dapat tercukupi

Kata Kunci: Mesin Hammer Mill, Peternakan, desa Srigonco

I. PENDAHULUAN

Desa Srigonco adalah sebuah desa yang subur dan asri yang terletak di Kecamatan Bantur, Kabupaten Malang, Jawa Timur. Desa Srigonco juga memiliki pantai sangat eksotis dan menarik wisatawan dari berbagai daerah bahkan wisatawan asing, pantai tersebut adalah Pantai Balekambang yang juga menjadi salah satu icon kota dingin Malang.



Gambar: Kantor Desa Srigonco, Bantur.

Dari letak geografis desa terdapat di daerah dataran rendah di pesisir pantai. Mata pencaharian masyarakat sebagian besar sebagai petani, nelayan, dan peternak hewan. Dengan banyaknya lahan perkebunan dan pertanian yang luas masyarakat local lebih banyak berternak hewan seperti sapi dan kambing.



Gambar: Peternakan Sapi Perah Masyarakat Srigonco Bantur



Gambar: Peternakan Kambing Masyarakat Srigonco Bantur

Banyaknya masyarakat yang mengembangkan hewan ternak kambing dan sapi, desa srigonco dengan didukung letak geografis lahan perkebunan yang luas, memiliki potensi yang besar dalam menjalankan perekonomian masyarakat setempat. Pembuatan dan pencampuran pakan ternak merupakan hal yang utama untuk menghasilkan hewan ternak yang memiliki kualitas bagus. Komposisi pakan ternak untuk hewan pemeliharaan perlu memperhatikan gizi yang di perlukan hewan ternak. Pembuatan makanan ternak sapi dari berbagai macam komposisi diantaranya pollar, jagung, dedak padi, dll. Pembuatan komposisi ini dengan tujuan untuk menambah nutrisi makanan yang akan diberikan kepada hewan ternak sapi.



Gambar: Pencampuran Makanan Ternak Sapi Masyarakat Srigonco Bantur

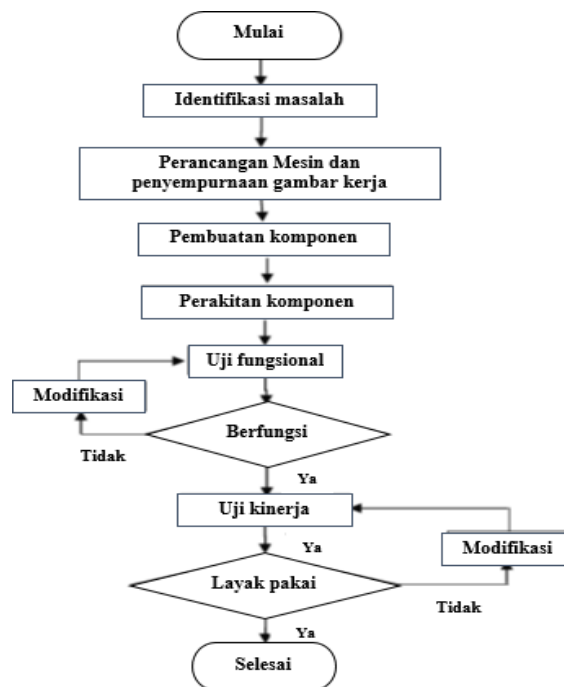
Pengolahan pakan ternak dari bahan dasar jagung memerlukan proses lebih lanjut, dengan tujuan utama untuk mengefisienkan proses memberikan pakan pada hewan ternak. Permasalahan ini yang harus segera diselesaikan dengan tujuan untuk memaksimalkan pencampuran komposisi pakan ternak sapi.

II. METODE

Adapun metode dan tahapan pelaksanaan pengabdian pembuatan mesin pencacah pakan ternak dan rumput sesuai dengan Flowchart (diagram alir) pada Gambar 1. Penjelasan secara detail terkait tahapan pada diagram alir diatas dapat dilihat seperti sebagai berikut.

Identifikasi Permasalahan

Metode pelaksanaan pengabdian sudah diawali dengan pengabdian melakukan survey awal kepada kedua mitra untuk mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra, mencari ide-ide terkait pengembangan mesin pencacah pakan ternak dan kelayakan ide. Survey tersebut langsung dilakukan ke tempat kerja pada kedua mitra. Survey juga melibatkan kedua anggota pengabdian (Hadi & Ilham, 2002).



Gambar 1. Flow Chart Aktifitas Pengabdian

Perancangan Mesin

Tahap selanjutnya adalah melakukan perancangan mesin menggunakan software solid work. Rancangan ini disempurnakan berdasar ide-ide hasil survey lapangan. Hasil perancangan akan berupa gambar mesin (gambar Kerja) yang lengkap dengan dimensi dan analisis kekuatan struktur mesin dengan merujuk pada Smith & Wilkes (1996) dan Salam, Iqbal & Hasanuddin (2018). Berikut rancangan stuktural dan fungsional alat pencacah pakan ternak sapi.

Analisa Kekuatan Struktur Mesin

Khusus pada bagian rangka mesin dan pisau pemotong pakan dilakukan analisis kekuatan struktur (stress analisis), agar terlihat daerah-daerah terjadinya stress pada pembebanan merata berdasarkan ketebalan material yang digunakan. Beberapa kali optimasi pada pemilihan ketebalan material telah dilakukannya sehingga didapat nilai stress (Sularso & Suga, 1991) dan geteran yang terjadi ketika mesin beroperasi (Taufiq, Hasanuddin, Iqbal & Erwan 2021).

Pembuatan Komponen dan Perakitan

Setelah mendapatkan gambar Kerja, bengkel memulai pekerjaan pembuatan komponen-komponen seperti yang terlihat pada rancangan diatas. Pembuatan komponen mesin ini akan

membutuhkan waktu lebih kurang 2 sampai 3 bulan dan dilanjutkan dengan perakitan komponen. Sebagian komponen seperti bantalan, pulley dan belt didapat dari pemesanan (pembelian). Setelah seluruh komponen berhasil dirakit, maka akan dilanjutkan dengan melakukan beberapa pengujian seperti yang akan dijelaskan selanjutnya (Mahdy 2016, Fahlevi, Iskandar & Iqbal, 2020)

Uji Fungsional

Tahap selanjutnya adalah uji fungsional dari komponen-komponen alat apakah komponen dapat bekerja sesuai fungsinya. Jika tidak berfungsi baik maka dilakukan perbaikan, jika berfungsi baik akan dilanjutkan ke uji kinerja. Pada saat uji kinerja, jika alat bekerja tidak sesuai dengan standar uji kinerja maka perlu dilakukan modifikasi dan uji fungsional kembali, jika kinerja memenuhi standar maka alat siap dioperasikan.

Mengacu kepada butir Analisis Situasi di pendahuluan, aspek bisnis rencana peningkatan teknologi produksi guna menghasilkan peningkatan income usaha peternakan sapi akan dibagi kedalam beberapa komponen seperti yang telah dilakukan pada penelitian sebelumnya (Iqbal, Firsah & Azan, 2021).

Bahan Baku/ material mesin

Pihak pengabdian menyediakan seluruh material atau bahan untuk pengembangan mesin pencacah pakan ternak. Namun bahan untuk ujicoba pakan, pihak mitra akan menyediakan jasa terhadap skill keahlian dalam pembuatan mesin. Mitra peternak sapi menyediakan sumber pakan untuk dilakukannya ujicoba mesin.

Desain dan Perbengkelan

Pengabdian bertanggung jawab dalam merancang gambar kerja mesin pencacah pakan ternak dan dilanjutkan dengan pengembangan mesin dan proses perbengkelan hingga selesai. Pada proses perbengkelan ini, pengabdian akan meminta masukkan dari mitra terkait kualitas hasil pencacahan yang diharapkan oleh mitra berdasarkan pengalaman mitra dilapangan.

Proses Pengujian

Pengujian dilakukan di laboratorium Desain dan Manufaktur (LDM) untuk mendapatkan proses pencacahan yang lebih baik, dengan memperhatikan factor produktifitas dan keselamatan kerja (Zeki, Iskandar & Iqbal 2019, Pamungkas, Irawan, Arkanullah, Dirhamsyah & Iqbal 2019).

Sumber Daya Manusia

Pengabdian memberikan pelatihan kepada Mitra terkait penggunaan mesin pencacah dan akan terus melakukan pembinaan secara berkelanjutan hingga mitra sudah mampu secara mandiri melakukan perawatan preventif dan penggunaan mesin. Selain itu akan dilakukan pelatihan lapangan terkait management pengelolaan usaha, efisiensi penggunaan energi dan keselamatan kerja (Rahmawati, Iqbal & Sara 2020, Iqbal, Angriani, Hasanuddin, Erwan, Soewardi & Hassan 2021).

Evaluasi Pelaksanaan Program Dan Keberlanjutan Program

Disaat berakhirnya program, pengabdian terus bekerjasama dengan kedua mitra dan akan melakukan evaluasi secara regular untuk mendukung keberhasilan dan keberlanjutan program pengabdian ini secara maksimal. Selain itu kebutuhan bantuan perawatan mesin juga akan terus menjadi tanggungjawab pihak pengabdian hingga mitra menjadi mandiri.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi penggunaan teknologi tepat guna mesin Hammer Mill yang berfungsi sebagai penghancur berbagai macam jenis biji-bijian dimana pada kegiatan PKM ini digunakan untuk penghacuran biji jagung untuk campuran bahan makanan ternak. Penerapan teknologi mesin Hammer Mill ini sangat memberikan kemanfaatan yang cukup besar bagi mitra, dimana yang selama ini menggunakan system manual dalam pengolahan pakan ternak bisa lebih efisien. Kemanfaatan yang besar dalam penerapan teknologi ini dengan termanfaatkannya pola makan ternak secara maksimal, yang di akibatkan struktur pakan ternak yang memiliki ukuran pakan yang kecul dan sudah hancur yang mempermudah memberikan pakan pada hewan ternak. Pengaturan proses memberikan pakan pada hewan ternak lebih mudah terkontrol dan lebih mudah terkendalikan.

Dengan penggunaan dan pemanfaatan mesin Hammer Mill bisa meningkatkan efektivitas dan efisiensi pada perternak didesa Srigonco. Kemudahan ini yang dapat mendorong masyarakat guna untuk meningkatkan produktivitas dalam kegiatan pengembangbiakan hewan ternak.



Gambar: Kegiatan Serah Terima Mesin Hummer Mill

IV. KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian yang dilaksanakan di desa Srigonco, Kec. Bantur Kab. Malang dapat diambil beberapa kesimpulan: a) Penerapan teknologi dengan tujuan untuk peningkatan produktivitas masyarakat UMKM sangat diperlukan. Dimana masyarakat UMKM dalam proses produksi jauh dari penerapan teknologi. B) Dengan penerapan teknologi ke UMKM dari institusi Perguruan Tinggi merupakan langkah yang tepat dalam pengembangan Sumber Daya Manusia UMKM untuk mewujudkan masyarakat produktif dan mandiri

V. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Universitas Negeri Malang melalui LP2M UM yang telah memberi support dan kesempatan kepada tim pengabdian melalui dana PNBPN Internal UM 2022. Terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Desa Srigonco Kec. Bantur Kab. Malang, yang telah memberikan ijin kepada tim untuk melaksanakan kegiatan ini. Tidak lupa ucapan terima kasih disampaikan kepada semua peserta kegiatan ini atas kerjasamanya sehingga kegiatan ini dapat berlangsung dengan baik.

VI. DAFTAR RUJUKAN

- Anonim. 2012. Penuntun Praktikum Mikrobiologi. Laboratorium Biologi UMS : Surakarta.
- Wardhani, N. S., Hartati, S., & Rahmasari, H. (2016). Sistem Pembinaan Luar Lembaga Bagi
- Fahlevi, D. S., Iskandar, I., & Iqbal, M. (2020). Penentuan Dimensi Meja Dan Kursi Yang Ergonomis Dengan Metode Antropometri Dan Menggunakan Data Statistik Analisis. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 3(2), 75-79.
- Narapidana yang Merata dan Berkeadilan Berperspektif Pada Tujuan Pemasarakatan. *Jurnal Hukum & Pembangunan*, 45(1), 1-32.
- Hadi, P. U., & Ilham, N. (2002). Problem dan prospek pengembangan usaha pembibitan sapi potong di Indonesia.
- Iqbal, M., Firsa, T., & Azan, S. A. (2021). Pembuatan Mesin Penyangrai Pengolahan Kopi Arabica Gayo untuk Peningkatan Pendapatan Pengusaha Kopi. *Jurnal Pengabdian Aceh*, 1(1), 38-45.
- Jurnal Litbang Pertanian*, 21(4), 148-157.
- Mahdy M., Skripsi, 2016, Rancang Bangun Pisau Pencacah Pada Mesin Pencacah Untuk Pembuatan Pupuk Kompos, Universitas Gunadarma.
- Rhohman, F., & Budiretnani, D.A. (2018). Optimalisasi Proses Produksi Tahu untuk Peningkatan Kesejahteraan Produsen Tahu. *Jurnal Panrita Abdi*, 2(2), 113–118.
- Suryani, E. (2018). Pembelajaran Keterampilan Batik Sebagai Pemberdayaan Narapidana Perempuan Di Lembaga Pemasarakatan Perempuan Kelas Ii B Yogyakarta. *Pend. Seni Kerajinan-S1 (e-Craft)*, 7(3), 266-277
- Salam, R., Iqbal, M., & Hasanuddin, I. (2018). Desain dan Analisis Artificial Exoskeleton pada Prajurit TNI. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 17(2), 135-142.
- Smith, H. P., & Wilkes, L. H. (1996). *Mesin dan Peralatan Usaha Tani*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Sularso, I., & Suga, K. (1991). *Dasar perencanaan dan pemilihan elemen mesin*. Pradnya Paramita. Jakarta.
- Taufiq, M., Hasanuddin, I., Iqbal, M., & Erwan, F. (2021). Analyzing the Vibration Exposure to the Safety and Health at Workplace: A Case in the Urea Granulation Unit of the Fertilizer Factory. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 20(2), 115-124.
- Panjaitan, P. I., & Widiarty, W. S. (2008). *Pemasarakatan Narapidana*.
- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 1995 tentang pengadilan anak Waluyo, B. (2004). *Pidana dan Pemidanaan*.
- Barlow, F. D., & Elshabini, A. (Ed.). 2007. *Ceramic Interconnect Technology Handbook*. Boca Raton: CRC Press/ Taylor & Francis