

## PENERAPAN *CRUSHER AND MIXING MACHINE* PAKAN TERNAK BERBASIS PLC PADA PETERNAK AYAM PETELUR DI DESA MOJOREJO KABUPATEN MAGETAN

**Yoga Ahdiat F<sup>1\*</sup>, Yuli Prasetyo<sup>2</sup>, Agus Choirul Arifin<sup>3</sup>, Achmad Aminudin<sup>4</sup>**

<sup>1,3,4</sup>Jurusan Teknik, Prodi Mesin Otomotif

<sup>2</sup>Jurusan Teknik, Prodi Perkeretaapian

<sup>1,2,3,4</sup>Politeknik Negeri Madiun, Jl. Serayu, No. 84 Kota Madiun

<sup>1</sup>yoga@pnm.ac.id, <sup>2</sup>yuliprasetyo2224@pnm.ac.id, <sup>3</sup>arifin07@pnm.ac.id, <sup>4</sup>udin@pnm.ac.id,

### ABSTRAK

Tujuan utama dilakukannya kegiatan program PPTG ini adalah membuat model pemecah bahan pakan ternak “Crusher machine” serta mesin pengaduk “Mixing Machine” yang digunakan untuk mencampur bahan pakan ternak secara efisien. Hal ini dilakukan agar peternak ayam petelur dapat mempermudah dan meningkatkan kapasitas produksinya. Peternak ayam petelur tradisional ini akan dapat memperoleh keuntungan yang semakin meningkat karena mampu mempercepat proses pembuatan pakan dan dapat menambah jumlah ayam. Proses pembuatan pakan ternak ini sangat penting karena menyita waktu yang cukup lama agar diperoleh pakan dengan kualitas pencampuran homogen yang maksimal. Selain itu, diperoleh ukuran pakan ternak yang seragam dan cenderung mudah dikonsumsi oleh ayam petelur. Target kegiatan PPTG ini adalah terwujudnya alat pemotong makanan “Crusher machine” yang efektif dimana mampu memaksimalkan pemotongan bahan pakan melalui teknologi PLC sehingga lebih cepat dan kemudahan penggunaan mesin pemotong agar mampu meningkatkan kapasitas produksi pakan. Metode pendekatan yang digunakan dalam pelaksanaan kegiatan adalah analisa kondisi, wawancara, transfer ilmu dan latihan, pembimbingan, dan pendampingan. Pelaksanaan kegiatan dilakukan dengan cara mendorong peternak ayam petelur untuk menjaga usaha mandiri tetap berjalan, pelatihan penggunaan mesin, pembimbingan pemakaian mesin, evaluasi operasional mesin, pendampingan pembuatan pakan alternatif, pendampingan perluasan pemasaran produk sebagai bentuk dari peningkatan nilai tambah produk dengan cara pemasaran secara online. Dari kegiatan ini dapat mengatasi permasalahan mitra khususnya peningkatan kapasitas produk pakan ternak, kebersihan dan permintaan pasar.

**Kata kunci:** Pakan ternak, alat pemotong “Crusher machine”, alat pengaduk “Mixing machine”.

### PENDAHULUAN

Telur merupakan sumber protein utama dan murah bagi masyarakat. Berbagai produk telur sudah ada di masyarakat seperti telur ayam ras, telur ayam kampung, telur puyuh dan telur itik. Telur ini diantaranya dapat digunakan sebagai campuran untuk membuat produk berbagai macam olahan kue basah, lauk, kue kering dan roti. Namun dari berbagai produk telur tersebut kebanyakan telur ayam ras yang paling diminati untuk keperluan rumah tangga. Telur ayam ras dengan warna kecokelatan, seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Telur Ayam Ras

Telur ayam ras umumnya memiliki warna kecokelatan. Tekstur cangkang telur ayam ras terasa lebih kasar jika dibandingkan dengan telur ayam kampung. Ukuran telur ayam ras lebih besar. Telur ayam ras lebih mudah pecah jika dibandingkan dengan telur – telur unggas lainnya. Harga telur ayam ras dipasaran biasanya naik turun. Ini dikarenakan beberapa faktor seperti jatuhnya nilai tukar rupiah, mahalnya harga pakan ternak, dan kelangkaan ketersediaan bahan pakan ternak. Pakan ternak

menjadi faktor terpenting yang mempengaruhi harga telur ayam ras. Hal ini memunculkan pemikiran untuk membuat produksi telur ayam ras yang lebih optimal dan menambah nilai keuntungan dengan cara: (a) mempermudah proses pembuatan pakan ternak, (b) meningkatkan mutu pakan ternak, (c) Menurunkan biaya pengeluaran pakan ternak (d) meningkatkan nilai produksi telur, (e) memperluas peluang pasar.

Sentra produksi telur ayam ras yang terdapat di sekitar wilayah Madiun tepatnya yaitu di Desa Mojorejo Kecamatan Kawedanan Kabupaten Magetan yang memiliki banyak peternakan. Analisis situasi peternakan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

Peternakan telur ayam ras yang bekerja sama dengan kami adalah Andik Ternak dan Sukiran Ternak. Peternakan ini lokasinya berjarak 50m dari rumah penduduk. Lokasi peternakan mudah dijangkau oleh pusat-pusat pemasaran. Lokasi peternakan ini menetap dan tidak berpindah-pindah. Peternakan ini memiliki kandang ayam, litter (alas lantai), tempat bertelur, dan tempat makan dan minum. Produksi telur ayam ras 60 kg per hari. Produksi telur ayam ras secara kontinyu terus dilakukan dan seiring berjalannya waktu semakin lancar. Hal ini ditandai dengan adanya permintaan pasar yang semakin meningkat sehingga kapasitas produksi telur ayam ras saat ini harus ditingkatkan. Meningkatnya permintaan telur ayam ras juga berdampak pada meningkatnya pemakaian pakan ternak. Untuk meningkatkan mutu pakan ternak dan jumlah produksi telur ayam ras, maka dibutuhkan peralatan yang modern sehingga produksi telur ayam ras dapat berjalan lancar sesuai permintaan pembeli dan menghasilkan keuntungan semaksimal mungkin bagi peternak. Hal ini yang menjadi dasar proses penggalan data permasalahan mitra. Kandang dan pakan ternak ayam ras seperti ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Kondisi Kandang Ayam



Gambar 3. Kondisi Peternakan

Bahan baku utama pakan ternak adalah jagung dan kosentrat. Di pasaran harga bahan baku semakin melambung tinggi, sedangkan harga jual produk sulit untuk dinaikkan. Jika hal ini terus berlangsung, keuntungan dari peternak secara ekonomi akan semakin menipis. Maka dari itu diperlukan solusi dan langkah yang tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah pembuatan alat pemecah dan pencampur pakan ternak yang diatur menggunakan PLC.



Gambar 4. Pakan Ternak

## SOLUSI DAN TARGET

Solusi yang ditawarkan untuk mengatasi permasalahan mitra adalah

1. Pembuatan teknologi alat produksi modern yang dapat meningkatkan efisiensi produksi baik secara waktu, biaya maupun energi. Alat yang dibuat adalah alat pemecah dan pencampur pakan ternak.
2. Meminimalkan biaya pengeluaran pakan ternak.

## METODE PELAKSANAAN

Dalam rangka menyelesaikan permasalahan tersebut diatas maka langkah-langkah yang akan dilakukan, sebagai berikut:

### a. Observasi dan Wawancara

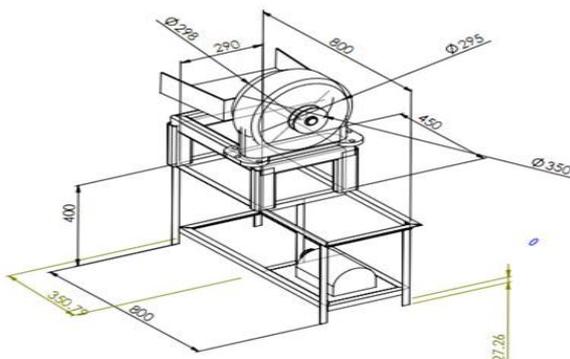
Langkah awal yang dilakukan adalah observasi dan wawancara ke peternak telur ayam ras sasaran untuk menggali informasi secara detail mengenai proses pembuatan telur ayam dan pengolahan pakan ternak. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap proses pembuatan telur ayam dan pengolahan pakan ternak tersebut, maka akan diketahui bagaimana proses produksi telur ayam ras dan pengolahan pakan ternak berlangsung dengan penggunaan peralatan produksi yang sederhana. Hal ini dilakukan dalam rangka menentukan desain pemecah dan pencampur pakan ternak melalui pembuatan produk pakan ternak alternatif.

### b. Desain dan rancang bangun

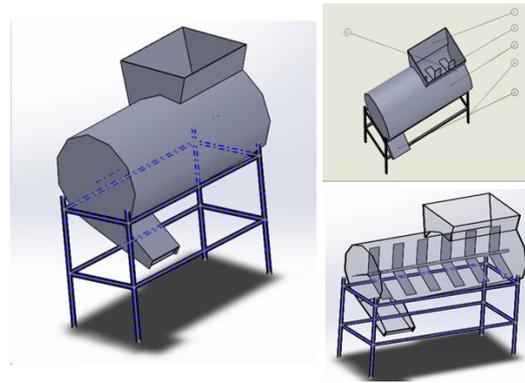
Berdasarkan hasil observasi, sebagai dasar menentukan desain pemecah dan pencampur pakan ternak. Dari hasil kajian maka akan digunakan untuk menentukan desain dan rancang bangun alat dan mesin tersebut sehingga dapat menjadi solusi untuk meningkatkan kapasitas produksi telur ayam ras dan pengolahan pakan ternak pada peternak telur ayam ras.

### c. Pembuatan model dan Fabrikasi

Berdasarkan hasil kajian desain dan rancang bangun alat maka langkah berikutnya adalah pembuatan model dan fabrikasi model “alat pemecah dan pencampur pakan ternak Gambar 3.1 alat pengering dan Gambar 3.2. alat pemotong.



Gambar 5. Desain alat pemecah



Gambar 6. Desain mesin pemotong dengan motor listrik

### d. Pengujian mesin

Pengujian model pemecah/pemotong akan dilakukan di Laboratorium Mesin Otomotif Politeknik Negeri Madiun. Untuk menjamin bahwa alat benar – benar siap untuk digunakan maka diperlukan pengujian alat pemotong/pemecah dan mesin agar hasil yang diharapkan sesuai dengan perancangan. Jika hasil yang diharapkan belum sesuai maka alat tersebut disempurnakan kembali.

### e. Penyerahan dan pelatihan penggunaan Mesin

Alat akan diserahkan langsung kepada mitra jika model pemecah/pemotong dan alat pengaduk menggunakan teknologi PLC untuk mengontrol kecepatan motor listrik telah siap untuk digunakan. Penyerahan ini disertai dengan pelatihan operasional penggunaan dan perawatan alat. Pelatihan operasional ini penting untuk dilakukan agar mitra mampu menggunakan alat tersebut secara mandiri.

### f. Pendampingan pemakaian mesin dan evaluasi operasional

Jika industri mitra telah memahami dan menguasai operasional alat, langkah selanjutnya adalah melakukan pendampingan dan evaluasi secara periodik terkait operasional alat. Evaluasi operasional mesin akan difokuskan dalam 2 hal, yaitu ketrampilan pemakaian alat dan kemampuan kerja alat.

### g. Pendampingan pembuatan produk pakan ternak alternatif

Jika alat telah siap untuk digunakan maka langkah berikutnya adalah pendampingan pembuatan produk pakan ternak alternatif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelaksanaan PPTTG kepada masyarakat ini dilaksanakan di desa mojorejo kabupaten Magetan. Adapun hasil dan pembahasan kegiatan PPTTG kepada masyarakat ini adalah :

Kegiatan PPTTG dimulai dengan pembuatan alat, kemudian dilanjutkan dengan pemasangan alat di mitra dan kemudian pelatihan dan penggunaan alat. Pembuatan alat sesuai dengan gambar 7.

Alat yang dibuat pada program PPTTG adalah mesin penghancur dan pencampur pakan ternak yang berbasis PLC. Mesin pemecah memiliki spesifikasi Kapasitas 150 kg/jam. Mesin pencampur memiliki spesifikasi kapasitas maks. 400 kg dan daya listrik 2 Hp. Mesin pemecah dan pencampur ditunjukkan seperti pada gambar 8 dan gambar 9.



Gambar 7. Wadah mesin pencampur pakan



Gambar 8. Mesin penghancur pakan



Gambar 9. Mesin pencampur pakan

Setelah pembuatan alat adalah pemasangan PLC pada alat PPTTG. Pemasangan PLC ini diterapkan pada mesin pencampur pakan ternak. PLC diatur untuk otomatisasi alat agar alat pencampur dapat bekerja secara otomatis.



Gambar 10. Pemasangan PLC

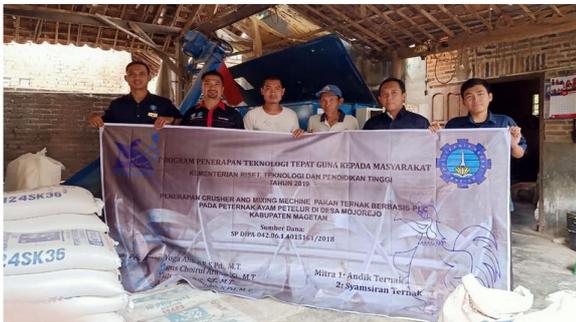
Hasil mesin pencampur pada pakan ternak ditunjukkan pada gambar 11. Hasil ini merupakan campuran bahan dasar antara jagung dan konsentrat. Hasil yang diperoleh pada campuran bahan dasar tercampur secara homogen.



Gambar 11. Hasil mesin pencampur pakan ternak

Acara program PPTTG ini ditutup dengan acara serah terima alat dalam bentuk

penandatanganan kesepakatan dan pelatihan penggunaan alat. Serah terima alat PPTTG kepada mitra seperti pada gambar 12.



Gambar 12. Serah terima alat PPTTG

## PENUTUP

Adapun kesimpulan kegiatan PPTTG kepada masyarakat berupa penerapan teknologi alat produksi modern yang dapat meningkatkan efisiensi produksi baik secara waktu, biaya maupun energi. Alat yang dibuat adalah alat pemecah dan pencampur pakan ternak. Kegiatan ini juga dapat meminimalkan biaya pengeluaran pakan ternak.

Adapun saran kegiatan Program Kemitraan Masyarakat (PKM) adalah :

1. Dibutuhkan satu mekanisme alat yang dapat membantu produktifitas mesin mixing berupa konveyer angkat berpengerak motor listrik.

2. Pada mesin crusher dibutuhkan motor listrik dengan kapasitas diatas 4 hp untuk mempercepat pemecahan biji jagung sehingga memiliki efisiensi waktu yang lebih baik.

## DAFTAR RUJUKAN

- Nuriyasa, I M, 2010. Peningkatan Efisiensi Produksi Ayam Petelur Melalui Peningkatan Kenyamanan Kandang di Desa Bolangan, Udayana Mengabdi, Vol 9, No 2, page 55-58.
- Tuti W., 2017. Peningkatan Keterampilan Budi Daya Ternak Ayam Melalui Penerapan Teknologi Peternakan Di Desa Gagasari dan Kalimaro Kabupaten Cirebon, Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, Vol. 1, No. 4, page 266-270.
- Noferdiman, 2014. Penerapan Teknologi Pakan Lokal Bermutu dan Pembibitan Ayam Kampung Menuju Kawasan Village Poultry Farming (VPF) Di Desa Kasang Lopak Alai Kabupaten Muaro Jambi, Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat, Vol. 29, No. 3, page 60-70.