

APLIKASI TEKNIK MANUFAKTUR UNTUK PERAWATAN DAN REPARASI KERUSAKAN PERALATAN PERTANIAN JENIS MESIN PERONTOK PADI

Agus Susanto¹, Darma Arif Wicaksono², Bi Asngali³, Noorsakti Noorsakti Wahyudi⁴, Ramadhana Eka Wicaknono⁵

^{1,2,3,5} Teknik Perkeretaapian, Politeknik Negeri Madiun, ⁴Teknik Rekayasa Otomotif, Politeknik Negeri Madiun

agus_eng.dept@pnm.ac.id¹, darmaarifwicaksono@pnm.ac.id², biasngalimt@pnm.ac.id³, noorsakti@pnm.ac.id⁴, dhanarama148@gmail.com⁵

ABSTRAK

Kebutuhan mekanisasi pertanian memiliki manfaat strategis yang meliputi peningkatan produktivitas, efisiensi proses yang berarti bahwa penggunaan mekanisasi pertanian dapat meningkatkan efektivitas proses yang berdampak pada penurunan waktu dan penurunan biaya produksi, peningkatan kualitas dan pembentukan nilai tambah, dan peningkatan pendapatan yang merupakan kontribusi penurunan biaya produksi. Sehubungan dengan beberapa hal di atas maka peralatan pertanian seperti mesin perontok padi, traktor tangan, mesin traktor, mesin pemipil, mesin penggiling, dan lain sebagainya adalah salah satu penunjang dalam proses pengolahan tanah pertanian dan hasil pertanian sehingga memperoleh waktu pengerjaan yang singkat namun memperoleh hasil yang maksimal. Namun, jika peralatan pertanian rusak, waktu pemrosesan akan lebih lama. Dalam menunjang pengoperasian suatu peralatan diperlukan pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan peralatan agar dapat berfungsi secara optimal. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan teknik manufaktur kepada petani di Dusun Pathok, Kabupaten Madiun agar dapat merawat dan memperbaiki alat pertanian berupa mesin perontok padi. Dengan kegiatan ini, masyarakat petani dapat memperoleh pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan peralatan pertanian yang selanjutnya dapat menunjang pengolahan saat panen, menghemat waktu, dan biaya. Awalnya, mitra diberi pengetahuan tentang teknik perawatan dan teknik reparasi yang meliputi teknik pengelasan logam tipis, *reveting*, pengecatan, penggerindaan. Kemudian, instruktur bersama mitra mengobservasi komponen yang memerlukan perawatan, rusak ringan, dan komponen yang perlu diganti. Selanjutnya mitra dapat memperbaiki mesin perontok padi milik mereka yang saat ini mengalami kerusakan.

Kata kunci: Teknik perawatan, teknik reparasi, alat pertanian, pengabdian

PENDAHULUAN

Indonesia termasuk negara agraris dimana sebagian besar wilayahnya merupakan wilayah pertanian [1]. Demikian juga mata pencaharian penduduknya sebagian besar sebagai petani, termasuk di wilayah Madiun. Kabupaten Madiun mempunyai luas lahan pertanian mencapai 21.000 hektare, baik berupa persawahan terbuka maupun tegal untuk menanam padi [2]. Saat musim panen padi tiba, banyak petani yang memanen padi menggunakan berbagai peralatan pertanian, seperti mesin perontok, tractor tangan, dan mesin tractor. Dalam tinjauan ekonomi pertanian, hal ini dikenal dengan istilah mekanisasi pertanian.

Kebutuhan mekanisasi pertanian memiliki manfaat strategis yang meliputi peningkatan

produktivitas, efisiensi proses yang berarti bahwa penggunaan mekanisasi pertanian dapat meningkatkan efektivitas proses yang berdampak pada penurunan waktu produksi dan penurunan biaya produksi, peningkatan kualitas dan pembentukan nilai tambah, serta peningkatan pendapatan yang merupakan kontribusi terhadap penurunan biaya produksi [3], [4].

Bapak Heri Susanto merupakan salah satu petani di Dusun Pathok, Desa Blimbing, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun yang memiliki peralatan pertanian berupa mesin perontok padi. Mesin ini digunakan sebagai penunjang saat panen sehingga memperoleh hasil yang maksimal dalam waktu yang singkat. Akan tetapi, mesin ini mengalami kerusakan pada beberapa bagian komponennya sehingga

tidak bisa beroperasi. Oleh karena itu, pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan peralatan sangat dibutuhkan agar dapat berfungsi secara optimal.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan teknik manufaktur kepada mitra petani di Dusun Pathok agar dapat merawat dan memperbaiki alat pertaniannya. Dengan kegiatan ini petani dapat memperoleh pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan alat pertanian yang selanjutnya dapat menunjang pengolahan pada saat panen, menghemat waktu dan biaya.

KONDISI MITRA

Pak Heri Susanto yang menjadi mitra dalam program ini adalah seorang petani yang tinggal di Dusun Pathok, Desa Blimbing, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun. Dusun ini merupakan daerah yang terletak di daerah pegunungan, dimana sebagian besar penduduknya bermata pencaharian sebagai petani. Bapak Heri Susanto merupakan salah satu petani di Dusun Pathok, Desa Blimbing, Kecamatan Dolopo, Kabupaten Madiun yang memiliki peralatan pertanian berupa mesin perontok padi. Mesin ini digunakan sebagai penunjang saat panen sehingga memperoleh hasil yang maksimal dalam waktu yang singkat. Akan tetapi, saat ini mesin tersebut mengalami kerusakan pada beberapa bagian komponennya sehingga tidak bisa beroperasi. Oleh karena itu, diperlukan pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan peralatan agar berfungsi secara optimal [3].

METODE

Secara garis besar, metode pelaksanaan terbagi menjadi beberapa tahapan yaitu; Pembekalan pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian, Inspeksi kerusakan mesin; Reparasi kerusakan mesin, Uji operasi hasil reparasi, Evaluasi kegiatan. Semua metode pelaksanaan ini akan melibatkan mitra dan didesripsikan pada penjelasan berikutnya.

Pembekalan pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian pada tahap ini, petani akan diberikan pembekalan tentang pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian. Hal ini dilakukan agar petani

mendapatkan pengetahuan tersebut mengingat petani belum mengerti tentang teknik manufaktur untuk perawatan dan reparasi mesin. Inspeksi kerusakan mesin, pada tahap ini, instruktur yakni pengusul program akan menginspeksi kerusakan mesin perontok padi bersama petani. Setiap kerusakan akan dikomentasi untuk mencari komponen yang tepat sebagai pengganti. Reparasi kerusakan mesin Tahap selanjutnya adalah reparasi kerusakan mesin yang telah diketahui melalui tahap kedua. Perbaikan akan dilakukan secara menyeluruh sehingga mesin dapat berfungsi kembali dan petani dapat menggunakannya. Uji operasi mesin hasil reparasi, setelah melalui tahap diatas, pengujian terhadap mesin perlu dilakukan untuk menjamin bahwa mesin yang direparasi dapat bekerja dengan baik dan benar sehingga siap untuk diimplementasikan. Jika masih terjadi kendala maka akan dilakukan pengulangan tahap, yakni dimulai Kembali dari tahap kedua. Tahap Evaluasi Kegiatan, setelah program berakhir, tetap terdapat evaluasi kegiatan yaitu mengevaluasi pemahaman mitra tentang pengetahuan yang telah diberikan dengan kuisioner.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan memberikan pembekalan pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian. Pada pembekalan ini, petani akan diberikan pembekalan tentang pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian. Hal ini dilakukan agar petani mendapatkan pengetahuan tersebut mengingat mitra (petani) belum mengerti tentang teknik manufaktur untuk perawatan dan reparasi mesin pertanian. **Gambar 1.** Menampilkan foto tentang penyampaian pembekalan pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian. Hasil dari pembekalan tersebut, mitra mendapatkan pengetahuan tentang tentang cara inspeksi kerusakan dan reparasi peralatan pertanian, serta perawatan mesin pertanian miliknya.



Gambar 1. Memberikan pembekalan pengetahuan tentang perawatan dan reparasi peralatan pertanian

Setelah memperoleh pengetahuan tersebut, instruktur bersama mitra selanjutnya menginspeksi kerusakan mesin pertanian yaitu perontok padi. Berdasarkan analisa ini, didapatkan komponen mesin yang mengalami kerusakan, baik kerusakan ringan dan berat. **Gambar 2** memotret kerusakan komponen mesin hasil inspeksi. Berdasarkan foto-foto pada gambar ini, komponen yang mengalami kerusakan ringan meliputi cover, pully, warna cat, dan gigi perontok. Sedangkan komponen yang mengalami kerusakan berat meliputi bearing dan v-belt. Kerusakan ringan komponen mesin akan dilakukan perbaikan (*repair*) dan komponen yang mengalami kerusakan berat akan dilakukan penggantian, sehingga mesin dapat bekerja secara sempurna.



Gambar 2. Foto-foto komponen mesin yang mengalami kerusakan

Komponen komponen mesin pertanian yang mengalami kerusakan ringan kemudian dilakukan perbaikan (*repair*). Perbaikan meliputi pembersihan, pengelasan, dan pengecatan. **Gambar 3** menampilkan foto tentang perbaikan komponen mesin. Hasil dari perbaikan ini, komponen dapat berjalan sesuai dengan fungsinya.



Gambar 4. Uji operasi mesin yang telah direparasi



Gambar 3. Foto perbaikan (*repair*) komponen mesin

Uji operasi mesin hasil reparasi, setelah melalui tahap diatas, pengujian terhadap mesin perlu dilakukan untuk menjamin bahwa mesin yang direparasi dapat bekerja dengan baik dan benar sehingga siap untuk diimplementasikan. Jika masih terjadi kendala maka akan dilakukan pengulangan tahap, yakni dimulai kembali dari tahap kedua. Gambar 4 menampilkan operasi mesin yang telah direparasi.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mentransfer pengetahuan teknik manufaktur kepada petani di Dusun Pathok, Kabupaten Madiun agar dapat merawat dan memperbaiki alat pertanian berupa mesin perontok padi. Dengan kegiatan ini, masyarakat petani dapat memperoleh pengetahuan tentang perawatan dan perbaikan peralatan pertanian yang selanjutnya dapat menunjang pengolahan saat panen, menghemat waktu, dan biaya. Awalnya, mitra diberi pengetahuan tentang teknik perawatan dan teknik reparasi yang meliputi teknik pengelasan logam tipis, *reveling*, pengecatan, penggerindaan. Kemudian, instruktur bersama mitra mengobservasi komponen yang memerlukan perawatan, rusak ringan, dan komponen yang perlu diganti. Selanjutnya mitra dapat memperbaiki mesin perontok padi milik mereka yang saat ini mengalami kerusakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat yang telah mendanai kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Serafica gischa, “Indonesia Sebagai Negara Agraris, Apa artinya?,” *Kompas.Com*. 2019. [Online]. Available: <https://www.kompas.com/skola/read/2019/12/12/172322669/indonesia-sebagai-negara-agraris-apa-artinya?page=all>
- A. Jalil, “21.000 HA Lahan Pertanian di Madiun Tidak Boleh Dibangun Pabrik,” *Solopos.com*, 2019.
- A. Susanto, F. Majedi, A. Kudhori, W. Pribadi, and R. E. Wicaknono, “Diseminasi Mesin Perontok Padi Portable untuk Membantu Panen Petani pada Lahan Sulit Terjangkau,” *J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 10, pp. 1–6, 2022.
- R. Nur, M. A. Suyuti, and Apollo, “Pelatihan Perbaikan/Perawatan Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) pada Kelompok Tani Lembah Kalajong Desa Bonto Birao,” *Pros. Semin. Has. Pengabdi*. 2018, vol. 2018, pp. 26–31, 2018.