

PERANCANGAN MESIN PEMOTONG PADI MINI PADA KELOMPOK TANI DESA BENCULUK KECAMATAN CLURING KABUPATEN BANYUWANGI

M. Abdul Wahid¹, dan Zulis Erwanto²

¹Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi

²Program Studi Teknik Sipil, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi

Email: [wahied_poliwangi@yahoo.co.i](mailto:wahied_poliwangi@yahoo.co.id)

Abstract

The rice harvesting system carried out by farmers still uses the bawon system, the bawon system is better known as the mutual cooperation harvest system where farmer groups help each other for their labor from one group to another and so on. The Bawon system is carried out by a team system from one owner to another. The use of the Bawon system is due to a shortage of labor at harvest time, often during the harvest season, workers are brought in from outside the village, because the existing workforce has not been able to meet the needs of harvest labor. In the process of harvesting rice, farmers in Benculuk village face the problem of a shortage of harvest labor and high costs for the rice harvest process. The purpose of this activity is the existence of appropriate technology in the form of mini rice cutting machines, with the application of this technology is expected to help farmers in the process of harvesting rice and the cost of harvesting rice. This mini rice cutting machine is designed to the maximum extent possible so that the process is easy and the results are really on target.

Keyword: Rice, Harvest, Bawon

Abstrak

Sistem panen padi yang dilakukan oleh petani masih menggunakan sistem bawon, sistem bawon lebih dikenal dengan sistem panen gotong royong dimana kelompok tani saling bantu membantu untuk tenaga kerjanya dari kelompok satu ke kelompok yang lain begitu juga seterusnya. Sistem bawon yang dilakukan dengan sistem regu dari satu pemilik ke pemilik sawah lainnya. Penggunaan sistem bawon ini dikarenakan kekurangan tenaga kerja pada saat panen, sering kali pada saat musim panen tenaga kerja yang didatangkan dari luar desa, dikarenakan tenaga kerja yang ada belum bisa memenuhi kebutuhan tenaga panen. Dalam proses panen padi petani di desa Benculuk menghadapi permasalahan kekurangan tenaga kerja panen dan mahal biaya untuk proses panen padi. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah adanya teknologi tepat guna berupa Mesin Potong Padi mini, dengan penerapan teknologi ini diharapkan dapat membantu petani dalam proses panen padi dan biaya panen padi. Mesin Potong Padi mini ini dirancang semaksimal mungkin sehingga proses pengerjaannya mudah dan hasilnya benar-benar tepat sasaran.

Kata kunci: Padi, Panen, Bawon

PENDAHULUAN

Analisis Situasi

Padi merupakan tanaman pangan yang sangat penting karena beras masih digunakan sebagai makanan pokok bagi sebagian besar penduduk dunia terutama Asia sampai sekarang. Saat ini, Indonesia masih sering menghadapi masalah pangan seperti adanya alih fungsi lahan pertanian menjadi kawasan industri dan pemukiman yang menyebabkan penurunan produktivitas beras. Selain itu, perubahan musim yang tidak menentu juga dapat menyebabkan produksi beras menurun sehingga pemerintah harus mengimpor beras untuk memenuhi keperluan nasional. Kondisi ini diperburuk dengan adanya krisis ekonomi yang berdampak pada daya beli petani terhadap sarana produksi terutama pupuk dan pestisida (Purnamaningsih, 2006). Pemungutan (panen) perontokan, pengeringan, pengemasan, penyimpanan dan pengolahan menjadi beras merupakan tahapan-tahapan kegiatan pascapanen. Tujuan dari penyelesaian pasca panen adalah untuk menurunkan kehalangan hasil, meningkatkan daya simpan, mengurangi tingkat kerusakan dan meningkatkan daya saing (Setyono dkk, 2008).

Sistem panen padi yang dilakukan oleh mitra menggunakan sistem bawon, sistem bawon lebih dikenal dengan sistem panen gotong royong dimana kelompok tani saling bantu membantu untuk tenaga kerjanya dari kelompok satu ke kelompok yang lain begitu juga seterusnya. Sistem bawon yang dilakukan dengan sistem regu dari satu pemilik ke pemilik sawah lainnya. Kondisi diatas memperjelas bahwa telah terjadi kekurangan tenaga kerja panen (Kartasapoetra, 1988).

Penggunaan sistem bawon ini dikarenakan kekurangan tenaga kerja pada saat panen, sering kali pada saat musim panen tenaga kerja yang didatangkan dari luar desa, dikarenakan tenaga kerja yang ada belum bisa memenuhi kebutuhan tenaga panen. Untuk menurunkan kehilangan hasil diperlukan teknologi, tetapi dalam pelaksanaan dilapangan ditemukan banyak kendala (Swastika dan Mardjan, 2010) Sebagian besar *combine harvester* yang ada di petani mendapat bantuan dari pemerintah, dengan tujuan nantinya dapat membantu dan meningkatkan produktivitas melalui pengurangan ceceran hasil panen. Tetapi dengan mesin *combine harvester* memerlukan biaya akomodasi sangat mahal. Selain itu rontoknya padi pada proses pemotongan juga mempengaruhi berat padi yang dipanen?

1. Deskripsi Permasalahan Mitra

Permasalahan/kendala yang harus diperhatikan dalam proses panen padi adalah sebagai berikut:

1. Teknologi

Dalam proses panen padi diperlukan mesin pemotong yang efisien. Tetapi mesin potong padi yang ada saat ini membutuhkan biaya akomodasi yang lebih besar. Serta kerontokan bulir padi pada saat pemotongan relatif tinggi.

2. Kekurangan Tenaga Kerja Panen

Ketertarikan kaum muda dalam bidang pertanian yang rendah mengakibatkan kekurangan tenaga kerja panen. Hal ini menimbulkan proses panen padi menjadi lebih lama. Proses panen yang lama mengakibatkan kualitas bulir padi menurun.

3. Biaya Panen Tinggi

Proses panen padi meliputi pemotongan batang padi, perontokan bulir padi dan pemindahan gabah dari sawah ke rumah petani. Dari ketiga proses tersebut pemotongan batang padi memerlukan biaya yang cukup tinggi karena memerlukan tenaga kerja yang banyak. Sehingga mengakibatkan biaya panen yang tinggi.

4. Kuantitas

Dalam proses pemotongan tercecernya batang padi terjadi lebih besar. Hal ini diakibatkan oleh tenaga kerja yang kurang teliti. Sehingga dapat merugikan petani.

METODE PELAKSANAAN

1. Metode Pelaksanaan

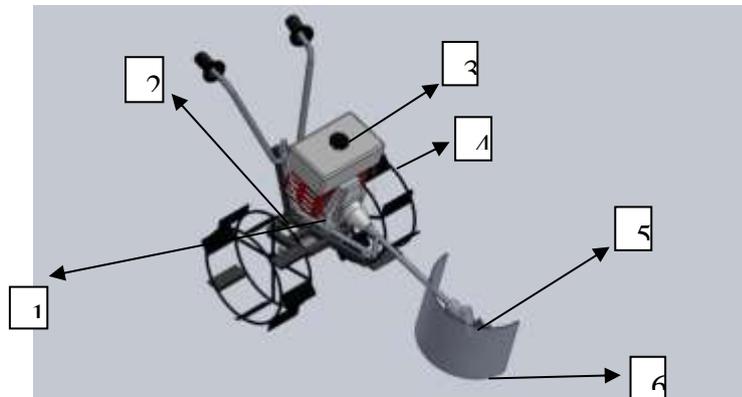
Dalam pelaksanaan program ini, metode pelaksanaan yang digunakan didasari dari permasalahan yang ada di Kelompok Tani yaitu mengatasi permasalahan proses panen padi, melalui beberapa tahapan yaitu:

- a. Kegiatan sosialisasi kegiatan diseminasi produk teknologi
- b. Persiapan alat dan bahan yang dibutuhkan
- c. Pembuatan Rangka (pemotongan bahan rangka dan proses pengelasan)
- d. Perencanaan sistem dinamis (mesin penggerak, poros, gear box)
- e. Perakitan mesin Pemotong Padi Mini
- f. Uji coba mepemotong padi mini
- g. Monitoring dan Evaluasi Indikator Keberhasilan Program

2. Diskripsi Teknologi

Komponen-komponen dari mesin pemotong padi mini adalah mesin penggerak, poros, gearbox, rangka dan pisau. Mesin penggerak yang digunakan adalah jenis motor bakar, dimana motor bakar sebagai sumber tenaga dan penggerak. Poros berfungsi sebagai transmisi tenaga dari motor bakar.

Prinsip kerja mesin pemotong tanaman padi mirip dengan sabit, hanya memotong dan merobohkan tanaman di sawah. Mesin ini digerakkan ke depan menerjang padi dengan pisau di arahkan kesamping kanan untuk mendapatkan tanaman padi, terus di arahkan ke kiri dengan posisi pisau memotong tanaman dan menjatuhkan tanaman tersebut kesamping kiri. Mesin Pemotong padi mini yang dirancang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Mesin Pemotong padi mini

Keterangan Gambar :

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1. Rangka | 4. Roda |
| 2. Poros | 5. Pisau potong |
| 3. Motor bensin | 6. Penghalang tanaman padi |

Keunggulan produk Mesin Pemotong padi mini antara lain:

- 1) Pengoperasiannya yang lebih mudah.
- 2) Produk murah.
- 3) Proses Perawatannya lebih mudah.
- 4) Meningkatkan produksi hasil pertanian
- 5) Konstruksi lebih ringan.

3. Prosedur Kerja

Alat-alat yang digunakan untuk pembuatan Mesin Pemotong padi mini adalah sebagai berikut :

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a. Gerinda potong | e. obeng |
| b. Mesin Drill | f. Tang |
| c. Mesin Las | g. Gergaji besi |
| d. Mesin bubut | |

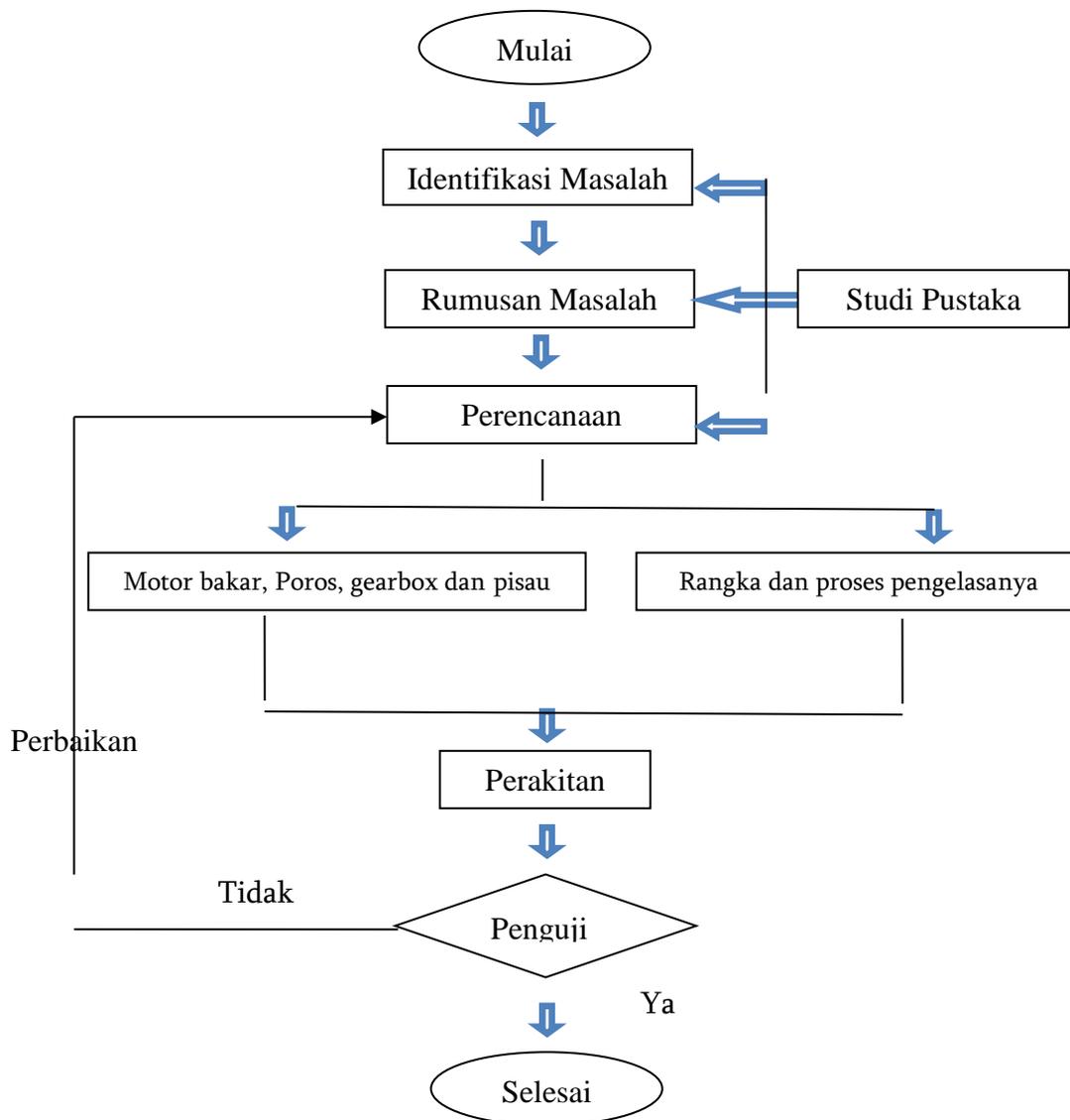
Bahan yang digunakan untuk pembuatan alat ini adalah :

- | | |
|---------------------------|----------------------|
| a. Baja ST 40 diameter 25 | c. Pipa Baja dia. 15 |
| b. Kawat Las | |

Komponen yang digunakan untuk pembuatan alat ini adalah :

- | | |
|--------------------------|-----------------|
| a. Motor Bakar daya 1 Hp | d. Mur dan baut |
| b. Gearbox | e. Pisau Potong |
| c. Bantalan | |

Berikut ini adalah *flowchart* dari perencanaan Mesin Pemotong padi mini seperti pada Gambar 2



Gambar 2. Flowchart Pembuatan Mesin Pemotong padi mini

HASIL YANG DICAPAI

Pelaksanaan Program pengabdian kepada masyarakat (PKM) Perancangan Mesin Pemotong Padi Mini dilaksanakan sejak bulan Juni 2020. Kegiatan- kegiatan yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Melaksanakan kegiatan diskusi oleh tim pengabdian dengan mitra untuk mendapatkan konsep desain alat yang sesuai dengan kebutuhan mitra
2. Melaksanakan perancangan alat oleh tim pengabdian setelah berdiskusi dengan mitra maka tim pengabdian melakukan desain alat yang sesuai hasil dari diskusi dengan mitra

3. Pembuatan rangka mesin dengan bahan yang kuat dan ringan yang kuat serta ringan.
4. Pembuatan komponen-komponen penggerak dari mesin pemotong padi yang dilakukan oleh tim pengabdian.
5. Melaksanakan perakitan komponen-komponen mesin pemotong padi dimana mesin pemotong padi dapat dilihat pada Gambar 3.
6. Setelah perakitan selesai dilakukan pengujian mesin pemotong padi untuk mendapatkan hasil yang maksimal



Gambar 3. Mesin Pemotong Padi Yang Dihasilkan

KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat Perancangan Mesin Pemotong Padi Mini Pada Kelompok Tani Desa Benciluk Kecamatan Cluring Kabupaten Banyuwangi dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Proses panen padi yang dilaksanakan oleh para petani dapat lebih cepat
2. Penggunaan mesin pemotong padi lebih muda
3. Tenaga kerja yang dibutuhkan lebih sedikit
4. Biaya operasional dari mesin pemotong padi mini lebih murah.
5. Proses perawatannya lebih mudah dan biayanya rendah

DAFTAR PUSTAKA

- Kartasapoetra. 1988. *Teknologi Penyuluhan Pertanian*. PT Bina Aksara. Jakarta.
- Mahargono Kobarsih dan Nugroho Siswanto. 2015. *Penanganan Susut Panen dan Pasca Panen Padi Kaitannya dengan Anomali Iklim di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta*. *Planta Tropika Journal of Agro Science* 3 (2): 100-106

- Purnamaningsih, Ragapadmi. (2006). *Induksi Kalus dan Optimasi Regenerasi Empat Varietas Padi Melalui Kultur In Vitro*. Balai Besar Penelitian dan Pengawasan Bioteknologi dan Sumber Daya Genetik Pertanian. Bogor. *Jurnal AgroBiogen* 2(2):74-80
- Setyono, A., S. Nugraha, dan Sutrisno. 2008. *Prinsip Penanganan Pascapanen Padi. Dalam Padi: Introduksi Teknologi dan Ketahanan Pangan Buku I*. Balai Besar Penelitian Padi. Sukamandi.
- Swastika, D.K.S. and S. Mardjan. 2010. *The Constraints of Farmers, Labors, Traders, and Rice Millers to adopt The Improved Post harvest Technologies. Collaborative Study between Indonesian Centre for Agro-Socio Economic and Policy Studies, Directorate General of Processing and Marketing of Agricultural Products, and Food and Agriculture Organization (FAO)*. Submitted to FAO Rome and Jakarta.