

## Konsep Alat Pembelah Bambu Bagi Pengrajin Keranjang Dusun Pronojiwo Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan

Abdul Wahid\*<sup>1</sup>, Wisma Soedarmadji <sup>2</sup>, Mohammad Effendi <sup>3</sup>, Miftachul Huda <sup>4</sup>, Misbach Munir<sup>5</sup>, Nuriyanto<sup>6</sup>

<sup>1,5,6</sup>.Program Studi Teknik Industri, Universitas Yudharta Pasuruan

<sup>2,3,4,7,8,9</sup>.Program Studi Teknik Mesin, Universitas Yudharta Pasuruan

\*wahid@yudharta.ac.id\*, wisma@yudharta.ac.id, mohammad.effendi@yudharta.ac.id,

miftachulhuda11@yudharta.ac.id, faridammarp125@gmail.com, yazidbustomy@gmail.com

### Abstract

*Pronojiwo Hamlet is located in Blarang Village, Tukur District, Pasuruan Regency. This hamlet consists of about 866 inhabitants, most of whom make a living as basket craftsmen. In this case the bamboo processing process takes a long time in the production process. So from here we plan an appropriate technology in splitting bamboo which is designed to be easier to operate, inexpensive, and easy to maintain. The result of this service is to create a bamboo splitter concept so that it can increase productivity by up to 60%.*

**Keywords:** *Bamboo, bamboo splitter design, productivity*

### Abstrak

*Dusun Pronojiwo terletak di Desa Blarang Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan. Dusun ini terdiri dari sekitar 866 jiwa penduduk sebagian besar mata pencarian sebagai pengrajin keranjang. Dalam hal ini proses pengolahan bambu yang membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses produksinya. Sehingga dari sini kami merencanakan teknologi tepat guna dalam membelah bambu yang dirancang untuk lebih mudah dalam pengoperasiannya, murah, dan mudah dalam perawatannya. Hasil pengabdian ini adalah membuat konsep alat pembelah bambu sehingga dapat meningkatkan produktivitas sampai 60 %.*

**Kata Kunci :** *Bambu, desain Alat pembelah bambu, produktivitas*

### 1. PENDAHULUAN

Dusun Pronojiwo terletak di Desa Blarang Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan. Dusun ini terdiri dari sekitar 866 jiwa penduduk yang rata-rata bermata pencaharian sebagai pemerah susu. Selain pemerah susu mereka juga mempunyai mata pencarian sebagai pengrajin keranjang yang kebanyakan terbuat dari bamboo hamper 40 % masyarakat dusun Pronojiwo menjadi pengrajin keranjang data desa 2021. Keranjang ini dibuat sebagai wadah bagi petani apel atau petani kentang yang diproduksi saat panen tiba. Bahan dasar pembuatan keranjang adalah bambu, pembuatan keranjang ini juga memerlukan rangkaian proses yang panjang. Proses pembuatan keranjang dimulai dari pemilihan bambu dan membelah bambu. Dimana saat membelah bambu pengrajin hanya menggunakan sebilah golok atau parang, membelah bambu dengan menggunakan golok memerlukan waktu yang lama, karena hanya membelah bambu dengan satu golok. Selain itu juga ukuran bambu yang dihasilkan berbeda satu sama lainnya, sehingga waktu dibutuhkan tidak efisien dan tenaga ekstra. Jika ditinjau dari keselamatan kerja, proses pembelahan bambu dengan hanya menggunakan golok secara manual, sangat berpotensi menimbulkan terjadinya kecelakaan kerja. Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, maka dibutuhkan alat bantu dalam membelah bambu dengan cara merancang

alat bantu membelah bambu sehingga dapat mempercepat proses pengerjaan dan menghemat tenaga yang dikeluarkan, aman digunakan dalam meningkatkan produktivitas pengrajin keranjang.

Dalam meningkatkan pendapatan perekonomian masyarakat baik di sektor wisata bisa juga di sektor kerajinan atau karya seni (Soedarmadji and Wahid, 2021). Dalam hal ini adalah yang mudah tumbuh dan bisa berkembang salah satunya adalah pohon bambu yang mudah di jumpai di Indonesia (Khotimah and Sutiono, 2014). Tanaman bambu sering kita jumpai di berbagai tempat khususnya pedesaan (Linda, Linda and Rafdinal, 2017)(Ritonga, Navia and Arico, 2020). Bambu termasuk salah satu jenis rumput-rumputan ke dalam *famili Gramineae* dan komoditas hasil hutan bukan kayu (Saputra *et al.*, 2019). Indonesia beranekaragam jenis bambu hampir 143 jenisnya (Yudhistira, 2019). Disamping bambu bermanfaat untuk kerajinan bambu juga bisa di gunakan dalam penanganan limbah secara baik pada pengolahan ikan (Febrianto and Purwanto, M. Yanuar J., 2016). Keanekaragaman ini disebabkan adanya perbedaan struktur tanah, cuaca, dan lain-lain. tumbuhan bambu mempunyai batang dengan bentuk bulat, mempunyai ruas, berongga, serta mempunyai cabang, serta alur batang yang menonjol (Yudhistira, 2019)(Ritonga *et al.*, 2020). bambu merupakan jenis tanaman yang bisa dimanfaatkan oleh manusia dan tentunya menguntungkan bagi manusia yang memanfaatkannya. Mulai dari akar bambu, batang bambu, daun bambu dan tunas bambu bisa dimanfaatkan oleh manusia dan bisa digunakan dalam kehidupan sehari-hari ( *et al.*, 2021)(Mayasari and Balai, 2012). Bambu memiliki banyak manfaat dan dikenal sebagai tumbuhan yang memiliki interaksi tinggi dengan masyarakat Indonesia (Rahmawati, Baharuddin and Putranto, 2019). Bambu digunakan untuk konstruksi pada dinding dan partisi (ditangan pengrajin bambu bisa diolah menjadi *furniture* dan perabotan rumah tangga (Ritonga *et al.*, 2020)(Saputra *et al.*, 2019).

Salah satu hasil kerajinan dari Bambu adalah keranjang, yang dihasilkan dari Dusun Pronojiwo Desa Blarang Kecamatan Tuter Kabupaten Pasuruan yang berfungsi sebagai tempat buah atau sayur-sayuran. Proses pembuatan keranjang dimulai dari pemilihan bambu dan membelah bambu. Dimana saat membelah bambu pengrajin hanya menggunakan sebilah golok atau parang. Setelah bambu terbelah, bambu diserut sehingga permukaannya tidak tajam dan melukai tangan si pengrajin. Kendala yang dihadapi oleh para pengrajin keranjang ada pada proses pemotongan bambu karena proses pemotongan bambu masih dilakukan secara tradisional .

Oleh karena itu perlu dikenalkan teknologi tepat guna dalam membelah bambu yang dirancang mudah dalam pengoperasiannya, murah, dan mudah dalam perawatannya yang selama ini masih belum di rancang atau di desain untuk pengrajin bambu, sehingga diharapkan alat bantu ini dapat membantu proses pengerjaan serta dapat menghemat tenaga yang dikeluarkan, dan dapat meningkatkan produktivitas pengrajin keranjang.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, metode yang digunakan sebagai berikut:

### a. Observasi

Melakukan observasi secara langsung ke pengrajin keranjang Desa Dusun Pronojiwo Desa Blarang Kecamatan Tuter Kabupaten Pasuruan yang berjumlah 10 pengrajin. Observasi dilakukan dengan cara mengamati proses pembuatan keranjang disertai dengan mewawancarai pengrajin keranjang untuk mendapatkan informasi mengenai

urutan proses produksi dan juga kendala-kendala yang dihadapi pengrajin keranjang tersebut. Dari observasi yang dilakukan, maka dapat diketahui bahwa proses pembelahan bambu masih dilakukan dengan menggunakan alat tradisional yaitu dengan menggunakan golok. Berdasarkan hasil wawancara, diketahui bahwa pengrajin keranjang Dusun Pronojiwo Desa Blarang Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan berharap ada alat yang bisa membantu mereka dalam membelah bambu dengan lebih efisien adapun cara pembelahan secara tradisional dapat di lihat pada gambar 1.



**Gambar 1. Proses Pembelahan Bambu**

Setelah dilakukan pembelahan maka langkah selanjutnya dilakukan pemisahan ukuran bamboo dan di lakukan penganyaman dengan menggunakan cara tradisional dan dapat dilihat pada gambar 2.



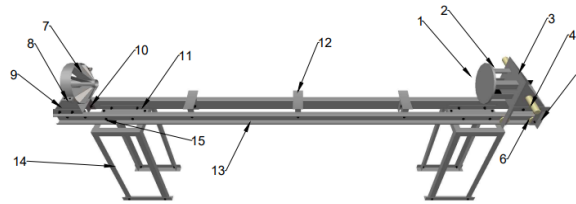
**Gambar 2. Proses Penganyaman**

### **3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

*Input* dan luaran kegiatan pengabdian ini berupa teknologi tepat guna yaitu desain alat alat pemecah bambu.

#### **a. Konsep Desain Alat**

Berdasarkan hasil observasi ke pengrajin keranjang Desa Dusun Pronojiwo Desa Blarang Kecamatan Tukur Kabupaten Pasuruan, maka diperoleh informasi mengenai alat pemecah bambu yang sesuai dengan kebutuhan pengrajin. Informasi ini kemudian dilengkapi dengan melakukan studi literatur, kemudian didesain konsep alat pemecah bamboo dapat diliha pada gambar 3.



**Gambar 3. Desain Konsep Alat Pembelah Bambu**

*Keterangan Bagian Prototype*

- |                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Pendorong Bambu      | 9. Suport pembelah bambu   |
| 2. Penyangga pendorong  | 10. Kaki pembelah bamboo   |
| 3. Support pendorong    | 11. Support penyangga alat |
| 4. Handle pendorong     | 12. Penyangga bambu        |
| 5. Kaki pendorong       | 13. Jalur slider           |
| 6. Roller pendorong     | 14. Kaki penyangga alat    |
| 7. Pisau pembelah bambu | 15. Baut alat              |
| 8. Baut pembelah bambu  |                            |

b. Pemilihan Bahan

Setelah konsep alat pemecah bambu selesai dibuat selanjutnya yaitu memilih bahan yang akan digunakan. Pemilihan bahan ini bertujuan agar alat yang dihasilkan membutuhkan bahan yang akan digunakan. Adapun kebutuhan bahan yang digunakan dapat di lihat pada tabel 1 :

**Tabel 1. Alat dan Bahan Pembuatan Mesin Pembelah Bambu**

Bahan	QTY
Plat besi ST60	1
Besi siku	18
Plat besi	7
As nylon	2
Bearing 635, nylon, baut M5	4
Pipa besi	4
Baut MS	4
Besi kanal C	2
Baut M8	44

c. Demonstrasi Alat

Setelah dilakukan perhitungan dan pembuatan alat pembelah bambu, tim pengabdian masyarakat melakukan demonstrasi atau memperagakan alat yang telah dibuat untuk mengetahui terlebih dulu mekanisme kerjanya, sehingga dapat diketahui bahwa alat ini dapat bekerja dengan baik. Mekanisme kerjanya adalah bambu dipotong dengan ukuran 2 meter, lalu bambu diletakkan pada lintasan pemotongan, bambu akan terdorong melalui pisau pemotong dan selanjutnya akibat dari dorongan bambu akan terbelah menjadi beberapa 12 yang sama besar. sehingga proses pembelahan bambu akan sangat cepat, yakni hanya 10 detik. Setelah bambu terbelah pengarajin hanya merapikan pinggiran hasil potongan belahan bambu agar tidak terlalu tajam, adapun inputan dan luaran dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Input dan Luaran Kegiatan**

<b>Input</b>	<b>Luaran</b>	<b>Metode Pendekatan</b>
Minimnya pengetahuan teknologi tepat guna	Pembuatan alat pemecah bambu	Observasi dan wawancara dengan pemilik UKM
Diskusi	Desain konsep alat pemecah bambu	Masukan mitra tentang desain gambar
Membuat mesin	penggunaan tiap-tiap bagian komponen	Perhitungan tiap-tiap bagian komponen
Demonstrasi	Pengoperasian alat pemecah bambu	Pelatihan dan perakitan
Finishing	Pengecekan ulang	Pelatihan dan implementasi

Berdasarkan simulasi penggunaan alat pemecah bambu ini, didapatkan hasil yaitu alat pemecah bambu ini dapat memecah bambu menjadi duabelas bagian bambu dalam satu kali pembelahan. Untuk proses pembelahan bambu ini Pengrajin tidak perlu mengeluarkan tenaga yang cukup besar hanya mendorongnya saja bambu akan terbelah dengan sendirinya. Sehingga pengrajin keranjang tidak perlu memotong bambu dengan cara tradisional dan menghabiskan banyak tenaga. Keunggulan lain dari penggunaan alat pemecah bambu ini adalah, menghasilkan ukuran bambu yang sama lebarnya yaitu 3cm dan dapat mengurangi waktu pengerjaan sampai 60 %. Alat pemecah bambu ini juga mudah digunakan oleh siapa saja, cara pengoperasiannya tidak begitu sulit, aman dari tingkat resiko yang ditimbulkan jika menggunakan cara tradisional dan untuk perbedaan pengerjaan dapat dilihat pada table 3.

**Tabel 3. Sebelum dan Sesudah Penggunaan Alat**

<b>Indikator</b>	<b>Golok</b>	<b>Alat pembelah bambu</b>
Waktu pengerjaan	200 detik	10 detik
Tenaga yang digunakan	Besar	Kecil
Resiko	Tinggi, sabetan golok	Rendah, hampir tidak ada resiko
Hasil pemotongan	Besar, ukuran tidak sama	Ukuran sama besar

Adapun produktivitas pembuatan keranjang bambu dengan menggunakan alat tradisional memiliki perbedaan yang signifikan dimana kalau menggunakan tradisional dari pemotongan, pembelahan, penghalusan sampai perakitan membutuhkan waktu sebesar 22, 5 Menit sedangkan dengan menggunakan alat pembelah bambu hanya membutuhkan waktu 11,16 Menit adapun gambar perbedaan dapat dilihat pada gambar 4.



**Gambar 4. Perbandingan Tradisional dengan Menggunakan Alat**

#### 4. KESIMPULAN

Dari pelaksanaan kegiatan ini didapatkan bahwa desain alat pembelah bambu di sini sangat menguntungkan bagi pengrajin bambu khususnya keranjang buah dengan mengurangi waktu pengerjaan sampai 60 % sehingga melalui pendampingan pembuatan alat pembelah bambu ini dapat dikenalkan serta memberikan pengetahuan kepada masyarakat terkait dengan teknologi tepat guna ini dengan rancangan alat ini dapat meningkatkan produktivitas pada proses pembelahan bambu dan meminimalisir tingkat resiko kecelakaan kerja dapat dihindari. Rekomendasi keberlanjutan pengabdian ini lebih mengarah pada variasi ukuran pembelahan bambu sehingga akan lebih bisa berguna dengan segala permintaan pasar.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Yudharta Pasuruan melalui lembaga penelitian dan pengabdian masyarakat yang telah memberikan dana hibah internal untuk kegiatan pelaksanaan kegiatan ini, Bapak Darmanto sebagai Lurah Desa Blarang Kecamatan Tukur Pasuruan, dan Bapak Slamet selaku mitra masyarakat dalam kegiatan ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Febrianto, J. and Purwanto, M. Yanuar J., R.S.B.W. (2016) 'Pengolahan Air Limbah Budidaya Perikanan Melalui Proses Anaerob Menggunakan Bantuan Material Bambu', *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*, 1(2), p.
- Khotimah, H. and Sutiono (2014) 'Analisis Kelayakan Finansial Usaha Budidaya Bambu', *Jurnal Ilmu Kehutanan*, 8(1), pp. 14–24.
- Linda, F., Linda, R. and Rafdinal (2017) 'Pemanfaatan Rotan dan Bambu yang Bernilai Ekonomis oleh Masyarakat Suku Dayak Kanayatn di Kecamatan Sengah Temila Kabupaten Landak', *Protobiont*, 6(3), pp. 233–239. Available at: <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jprb/article/view/22484>.
- Mayasari, A. and Balai, A.S. (2012) 'The Diversity of Bambu Types And Its Utilization in Alas Purwo National Park', *Info BPK Manado*, 2(2), pp. 139–154.
- Rahmawati, R., Baharuddin, B. and Putranto, B. (2019) 'Potensi Dan Pemanfaatan Bambu Tali (*Gigantochloa apus*) Di Desa Leu Kecamatan Bolo Kabupaten Bima', *Perennial*, 15(1), p. 27. Available at: <https://doi.org/10.24259/perennial.v15i1.6790>.

- Ritonga, M.A. *et al.* (2020) 'Keragaman Jenis Bambu di Kawasan Ekosistem Leuser, Kecamatan Tenggulun, Kabupaten Aceh Tamiang, Aceh', *Buletin Plasma Nutfah*, 26(2), p. 109. Available at: <https://doi.org/10.21082/blpn.v26n2.2020.p109-122>.
- Ritonga, M.A., Navia, Z.I. and Arico, Z. (2020) 'Pemanfaatan Tumbuhan Bambu Oleh Masyarakat Di Kecamatan Tenggulun Kabupaten Aceh Tamiang', *Biologica Samudra*, 2(1), pp. 10–19. Available at: <https://doi.org/10.33059/jbs.v2i1.2232>.
- Saputra, B.E. *et al.* (2019) 'Pkm Ilamesia : Inovasi Lampu Hias Alam Indonesia', *Jurnal DIANMAS*, 8(April), pp. 67–74. Available at: <http://jurnaldianmas.org/index.php/Dianmas/article/download/153/113>.
- Soedarmadji, W. and Wahid, A. (2021) 'Pendampingan Pengembangan Wisata Desa Blarang Kecamatan Tutur Kabupaten Pasuruan', *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), pp. 72–78. Available at: <https://doi.org/10.52072/abdine.v1i2.212>.
- Yudhistira, S. (2019) 'Keanekaragaman Dan Distribusi Spasial Bambu Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Ekowisata Boonpring Kabupaten Malang'.
- et al.* (2021) 'Perancangan Alat Pembelah Bambu', *Journal of Appropriate Technology for Community Services*, 2(1), pp. 29–35. Available at: <https://doi.org/10.20885/jattec.vol2.iss1.art5>.