

## Mesin Pembelah Buah Pinang Untuk Meningkatkan Efisiensi Proses Produksi Biji Pinang BUMDES Kambung Baru Bengkalis

Marzuarman<sup>1</sup>, Stephan<sup>2</sup>, Muharnis<sup>3</sup>, Hari putra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, [marzuarman@polbeng.ac.id](mailto:marzuarman@polbeng.ac.id)

<sup>2</sup>Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, [stephan@polbeng.ac.id](mailto:stephan@polbeng.ac.id)

<sup>3</sup>Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, [muharnis@polbeng.ac.id](mailto:muharnis@polbeng.ac.id)

<sup>4</sup>Teknik Elektro, Politeknik Negeri Bengkalis, [hariputra@polbeng.ac.id](mailto:hariputra@polbeng.ac.id)

---

### Abstrak

Masyarakat Desa Kambung baru, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, umumnya bekerja sebagai petani pinang. Banyaknya hasil panen dan terbatasnya tenaga pekerja yang bertugas membelah pinang menyebabkan waktu dalam produksi biji pinang menjadi lebih lama. Dengan adanya mesin pembelah pinang ini akan mempermudah mitra untuk membelah pinang setiap harinya, karena mesin yang didesain ini mampu membelah pinang setiap waktu secara terus menerus. Dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini ada beberapa kegiatan yang akan dilakukan, mulai dari survei ke lokasi mitra, perancangan dan pembuatan mesin, dan serah terima mesin pembelah pinang kepada mitra, serta sosialisasi cara penggunaan mesin. Berdasarkan hasil kegiatan, mesin pembelah pinang yang dibuat mampu membelah pinang hingga mencapai 250 kg/ jam, dan mesin ini telah diserahkan ke BUMDES Desa Kambung Baru Bengkalis melalui Kepala Desa Hendri Cong Meng pada tanggal 29 September 2021.

**Kata Kunci:** *Desa Kambung Baru Bengkalis, Mesin Pembelah Pinang, Buah Pinang*

### Abstract

*The people of Kambung Baru Village, Bantan District, Bengkalis Regency, generally work as betel nut farmers. The large number of harvests and the limited labor used to calculate the time cause the production of areca nut to be longer. With the betel nut repairing machine, it will make it easier for partners to help areca nut every day, because the machine designed is able to serve areca nut every time continuously. In this community service activity there are several activities that will be carried out, starting from surveys to partner locations, designing and manufacturing machines, and handing over betel nut splitting machines to partners, as well as socializing how to use machines. Based on the results, the betel nut splitting machine activity is capable of making betel nut up to 250 kg/hour, and this machine has been submitted to the BUMDES of Kambung Baru Bengkalis Village through the Village Head Hendri Cong Meng on September 29, 2021.*

**Keywords:** *Kambung Baru Bengkalis Village, Areca Splitting Machine, Areca Fruit*

### 1. Pendahuluan

Desa Kambung Baru, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis merupakan salah satu desa yang baru pemekaran di Kabupaten Bengkalis (RRI Bengkalis, 2019). Sebagian besar masyarakat Desa Kambung Baru bekerja sebagai petani. Komoditas terbesar hasil pertanian disana adalah buah pinang. Pinang adalah salah satu tanaman pohon palem yang kaya akan manfaat dan memiliki harga jual yang tinggi. Berdasarkan hasil survei lapangan ke lokasi mitra dan mewawancarai mitra, maka didapatkan informasi bahwasanya hasil produksi buah pinang yang didapatkan oleh mitra dalam sekali panen atau setiap 6 bulan sekali adalah mencapai 5 ton buah basah, dengan harga jual sekitar Rp. 2.000 perkilogram dalam keadaan basah. Jika dihitung, mitra akan mendapatkan

keuntungan sebesar Rp. 10.000.000 persekali panen. Namun dalam keadaan kering, biji pinang memiliki harga yang lebih tinggi dibandingkan dalam keadaan basah. Harga biji pinang dalam keadaan kering adalah sekitar Rp. 15.000 perkilogram. Biasanya 5 ton buah pinang basah jika dikeringkan akan menghasilkan 1 ton biji pinang kering. Maka jika dihitung 1 ton biji pinang kering akan menghasilkan keuntungan Rp.15.000.000. jika dianalisis, maka menjual dalam keadaan kering jauh lebih menguntungkan dibandingkan dalam keadaan basah. Maka dari itu petani lebih ingin mengolah dan mengeringkan pinangnya sendiri sebelum dijual kepengepul.

Dalam mengolah hasil pinangnya, Bumdes Desa Kembang Baru hanya memiliki 5 orang karyawan untuk melakukan pekerjaan membelah dan mengupas biji pinang dari kulitnya. Selain itu dengan sedikitnya jumlah karyawan, biasanya untuk proses produksi dari membelah sampai mengupas kulit pinang bisa memakan waktu 5 sampai 7 hari, dengan hasil panen yang besar dan jumlah tenaga kerja yang sedikit menyebabkan proses produksi sangat memakan waktu dan tenaga, ditambah lagi waktu pengeringan yang lama membuat waktu produksi semakin tidak efisien.



Gambar 1. Proses Pembelahan dan Pencungkilan Biji Pinang  
(Marzuarman dkk, 2021)

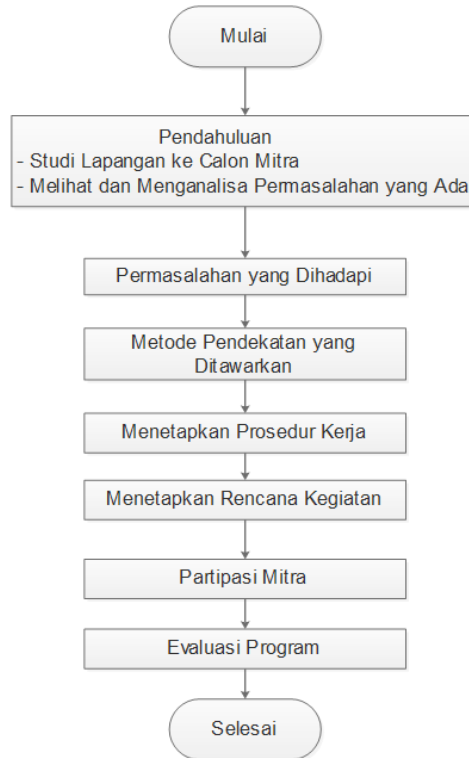
beberapa permasalahan yang dihadapi mitra dalam menjalankan usahanya. Diantaranya adalah lamanya waktu proses produksi biji pinang sampai biji pinang dijual kepengepul, yakni memakan waktu 3 sampai 4 minggu. Selain itu masalah yang dihadapi mitra adalah banyaknya tenaga yang dikeluarkan dalam memproduksi biji pinang dengan terbatasnya jumlah pekerja dan besarnya hasil panen.

Dari masalah-masalah yang telah ditemukan, penulis mencari solusi untuk mengupayakan mitra mencapai proses produksi lebih cepat dan efisien dengan membuat mesin pembelah pinang dan alat untuk pencungkilan biji pinang. Dengan adanya mesin pembelah pinang pekerja akan lebih cepat menyelesaikan pembelahan pinang, karena mesin yang dirancang akan dapat di gunakan secara *real time* dan dapat membelah pinang dengan baik dan presisi, karena mesin ini di desain dengan menggunakan pisau pembelah yang sangat tajam.

## 2. Metode Pelaksanaan

### A. Tahap-tahap Pelaksanaan

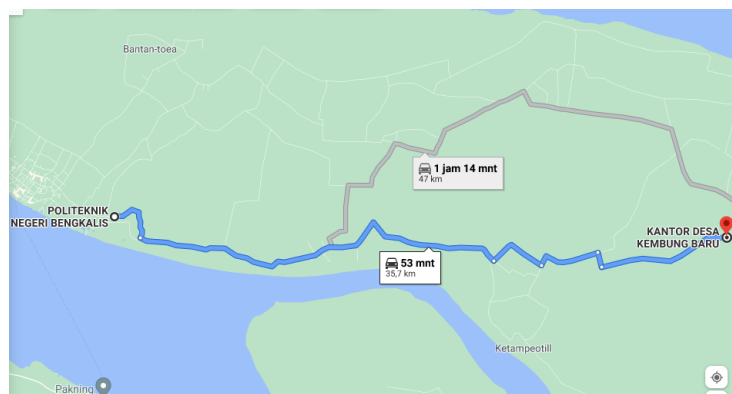
Adapun tahap-tahap kegiatan pengabdian masyarakat ini dijelaskan dengan diagram alir. Diagram alir pencapaian tujuan dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dapat dilihat pada Gambar 2 berikut:



Gambar 2. Diagram Alir Kerja Program Kegiatan Pengabdian Masyarakat  
(Marzuarman dkk, 2021)

### B. Lokasi Pengabdian

Lokasi kegiatan Pengabdian Masyarakat ini berada di Kantor Desa Kembung Baru, Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. Kantor Desa Kembung Baru berjarak sekitar 35,7 KM dari kampus Politeknik Negeri Bengkalis atau menempuh waktu sekitar 53 menit untuk sampai ke lokasi lewat jalur darat. Adapun peta lokasi mitra ditunjukkan pada Gambar 3 Berikut.

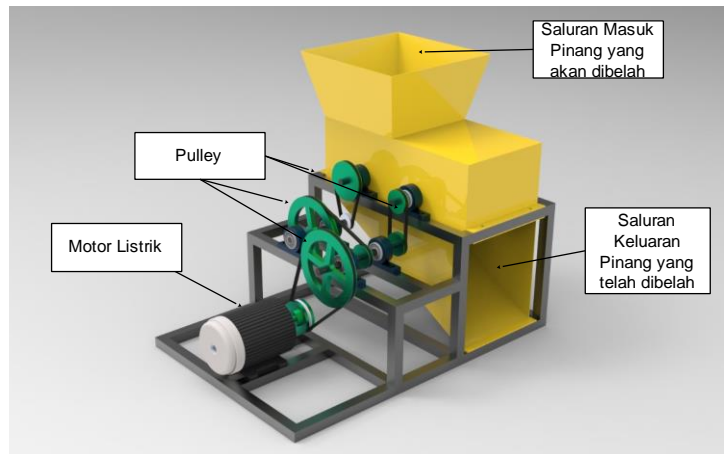


Gambar 3. Lokasi Kegiatan Pengabdian  
(Marzuarman dkk, 2021)

### C. Rancangan Pengabdian

Rancangan kegiatan pengabdian masyarakat ini mengikuti alur pada tahap-tahap pelaksanaan. Kegiatan dimulai dari studi lapangan ke calon mitra, melihat dan menganalisis permasalahan yang ada, justifikasi permasalahan, metode yang ditawarkan, menetapkan prosedur kerja, menetapkan rencana kegiatan, partisipasi mitra, dan evaluasi pelaksanaan.

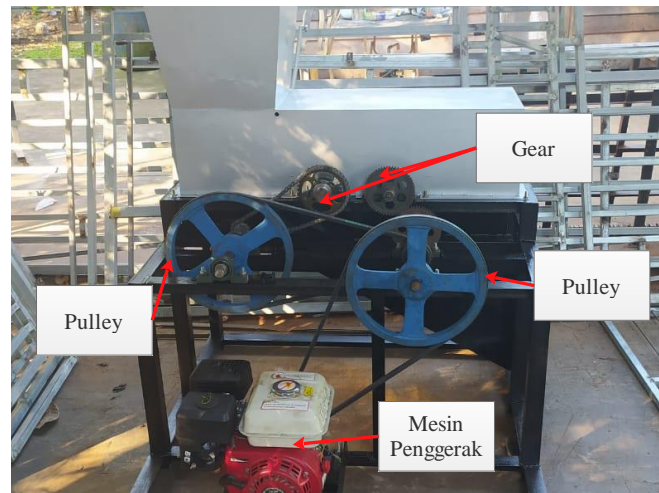
Dari masalah-masalah yang telah ditetapkan, maka dari itu penulis mencari solusi untuk mempercepat proses produksi biji pinang. Solusi yang penulis tawarkan adalah membuat sebuah mesin pembelah pinang yang dilengkapi oleh mesin penggerak bertenaga bensin untuk dapat menggerakkannya. Mesin yang dirancang dilengkapi oleh *pulley* untuk menggerakkan putaran pisau potong dengan sistem jepit. Pinang yang dibelah akan dijepit diantara *pulley* dan pisau pemotong hingga terbelah, setelah itu pinang yang terbelah akan dijatuhkan kebawah menuju tempat penampungan. Adapun bahan dasar dari mesin ini menggunakan rangka besi, dan untuk gambar desain mesin pembelah pinang ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Desain Mesin Pembelah Pinang  
(Marzuarman dkk, 2021)

### 3. Hasil dan Pembahasan

Tahapan pembuatan mesin pembelah pinang pada kegiatan pengabdian masyarakat ini dimulai dari membuat mekanik mesin, kemudian dilanjutkan dengan pengujian mesin dan tahapan terakhir adalah serah terima alat serta sosialisasi cara pengoperasian mesin tersebut.



Gambar 5. Hasil Perancangan Mesin Pembelah Pinang  
(Marzuarman dkk, 2021)

Pada tahapan pembuatan mekanik, tahapan yang pertama adalah pembuatan rangka menggunakan besi siku, pembuatan penghantar buah pinang dan pisau pemotong, peletakan *pulley* dan *pillow block laher bearing*, dan pembuatan bak untuk saluran masuk dan keluar buah pinang. Adapun mesin pembelah pinang yang telah dirancang ditunjukkan pada Gambar 5.

Setelah tahapan pembuatan mekanik telah dilakukan, selanjutnya adalah pengujian mesin menggunakan buah pinang untuk mengetahui kapasitas mesin dan hasil belahan mesin tersebut. Adapun buah hasil pembelahan mesin ditunjukkan pada Gambar 6, dan data hasil pengujian mesin selama 1 jam ditunjukkan pada Tabel 1.



Gambar 6. Hasil Belahan Mesin Pembelah Pinang  
(Marzuarman dkk, 2021)

Tabel 1. Pengujian Kapasitas Mesin Pembelah Pinang

Pengujian ke	Lama Pengujian	Jumlah Volume Pinang
1	1 jam	256 kg
2	1 jam	248 kg
3	1 jam	247 kg
4	1 jam	254 kg
5	1 jam	258 kg

Berdasarkan data pengujian kapasitas mesin pembelah pinang menunjukkan bahwa mesin mampu membelah rata-rata 250 kg disetiap jam nya. Hasil ini sangat efektif untuk meningkat jumlah produksi setiap harinya.





Gambar 7. Foto Bersama Serah Terima Mesin Pembelah Pinang (Marzuarman dkk, 2021)

Penyerahan mesin pembelah buah pinang dilaksanakan pada hari Rabu tanggal 29 September 2021, dengan didampingi 4 orang mahasiswa D-4 Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bengkalis dan diterima langsung oleh Kepala Desa Kumbang Baru yaitu Hendi Cong Meng. Sebelum melakukan penyerahan barang kegiatan dimulai dengan memberikan sosialisasi prosedur penggunaan dan pengoperasian mesin, serah terima barang, dan di akhiri foto bersama dengan Kepala Desa Kumbang Baru. Adapun foto bersama kegiatan serah terima mesin pembelah buah pinang ditunjukkan pada Gambar 7.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini telah dipublikasikan di media massa elektronik yang ada di Bengkalis yaitu Teraju Online dengan judul "BUM Desa Kumbang Baru Dapat Mesin Pembelah Pinang Dari Dosen Polbeng". Adapun bukti berita media tersebut ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8. Foto Bersama Serah Terima Mesin Pembelah Pinang (Marzuarman dkk, 2021)

Adapun sumber berita ditunjukkan pada link berikut:  
<https://teraju.online/2021/10/11/bum-desa-kumbang-baru-dapat-mesin-pembelah-pinang-dari-tim-pengabdian-polbeng/>

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa mesin yang telah dibuat mampu membelah buah pinang seberat 250 kg selama 1 jam, dan dengan adanya mesin ini mampu meningkatkan efisiensi waktu dan tenaga untuk menyelesaikan proses pembelahan buah pinang yang awalnya diselesaikan dalam waktu 5 sampai 7 hari untuk pinang seberat 5 ton. Namun dengan adanya alat ini bisa menyelesaikan proses pembelahan buah pinang dalam waktu maksimal 3 hari.

##### 1. Ucapan Terima Kasih

Dengan terselesainya artikel ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada kampus Politeknik Negeri Bengkalis melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LP2M), atas bantuan dana Pengabdian Masyarakat PNPB Tahun 2021 yang telah diberikan pada kegiatan pengabdian masyarakat ini. Selain itu penulis juga mengucapkan terima kasih kepada istri tercinta Siti Julaika dan semua pihak yang terlibat dalam menyelesaikan kegiatan ini.

##### 2. Daftar Pustaka

- Erizal, I. P., Yetri, Y., & Nusyirwan, N. (2018). Perencanaan Perawatan Mesin Pengupas Kulit Pinang. *Jurnal Teknik Mesin*, 11(1), 11-15.
- Hastuti, K. (2020). Penyuluhan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi Tepat Guna Dalam Meningkatkan Ekonomi Desa di Kabupaten Kepulauan Meranti. *Buletin Pembangunan Berkelanjutan*, 4(1), 22-27.
- Isra, A. (2019). Pengembangan Alat Pembelah Buah Pinang (*Areca catechu* L.) SEMI MEKANIS (Doctoral dissertation, Universitas Andalas).
- Muhammad, M. (2020). Perancangan Alat Bantu Pembelah Pinang Untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi Menggunakan Metode Rasional (Doctoral dissertation, Universitas Bung Hatta).
- Rodika, R., Tuparjono, T., Otomo, B., & Febryani, R. A. (2018). Rancangan Mesin Pembelah Buah Pinang Dengan Dua Mata Potong. *Manutech: Jurnal Teknologi Manufaktur*, 10(02), 59-63.
- RRI Bengkalis. (2019, 27 September). Desa Kembang Baru Kejar Ketertinggalan Meskipun Masih Desa Baru. Diakses pada 1 Mei 2021, <https://rri.co.id/bengkalis/daerah/726427/desa-kembang-baru-kejar-ketertinggalan-meskipun-masih-desa-baru>
- Sukadi, S., & Kurniawan, A. (2020). Rancang Bangun Mesin Pembelah Pinang. *Teknika: Jurnal Teknik*, 7(2), 168-174.