

IMPLEMENTASI MESIN PEMOTONG ADONAN KERUPUK BONGGOL PISANG SEMI OTOMATIS UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI UMKM DI KABUPATEN INDRAMAYU

**Muhammad Luthfi^{1*}, Leo Van Gunawan², Yusup Nur Rohmat³, Mukhammad Lutfi Riski Aji⁴,
Teguh Maulana Fiqih⁵**

^{1,2,3,4,5} Prodi Teknik Mesin, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Indramayu

*E-mail: mhm.luthfi@polindra.ac.id

ABSTRAK

UMKM Abopink memiliki produk unggulan, yaitu kerupuk bonggol pisang dengan merek produk BONGSANG. Dalam salah satu tahapan proses produksinya, proses pemotongan adonan kerupuk masih membutuhkan waktu yang lama karena masih menggunakan metode pemotongan dan pengukuran ketebalan manual dan perkiraan. Untuk mengatasi hal tersebut, tim pengabdian membuat mesin pemotong adonan kerupuk semi otomatis untuk UMKM. Tahapan metode dalam kegiatan pengabdian ini dimulai dari proses observasi dan analisa permasalahan awal, hingga penyerahan dan pelatihan mesin. Mesin yang telah dibuat tersebut mampu memotong adonan kerupuk dengan kapasitas 401,33 - 414,67 g/menit, dengan ketebalan adonan yang dapat disesuaikan berkisar 2-4 mm. Mesin ini telah diserahkan dan disertakan dengan kegiatan pelatihan agar pihak UMKM mampu menggunakan dan merawat mesin dengan baik.

Kata Kunci : UMKM Abopink, Adonan Kerupuk, Bonggol Pisang, Mesin Pemotong, Desa Pringgacala

ABSTRACT

UMKM Abopink has a flagship product — banana corm crackers under the brand name BONGSANG. In one of its production stages, the cracker dough cutting process still takes a long time because it relies on manual cutting and thickness estimation methods. To address this issue, the service team developed a semi-automatic cracker dough cutting machine for the UMKM. The stages of the community service activities began with the process of observation and initial problem analysis, followed by machine delivery and training. The machine that has been developed is capable of cutting cracker dough with a capacity of 401.33–414.67 g/min, and an adjustable dough thickness ranging from 2–4 mm. The machine has been handed over and accompanied by training activities to ensure that the UMKM can operate and maintain the machine properly.

Keywords : UMKM Abopink, Cracker Dough, Banana Corm, Cutting Machine, Pringgacala Village

PENDAHULUAN

Kecamatan Karangampel merupakan salah satu wilayah yang memiliki potensi pertanian dan hortikultura yang cukup tinggi, termasuk budidaya tanaman pisang, yang pada tahun 2023, menghasilkan pisang sebanyak 2.007 kuintal (Pamungkas, 2024). sehingga terdapat banyak pohon pisang di kecamatan tersebut. Dalam praktiknya, bagian bonggol atau batang pisang yang telah ditebang umumnya hanya dibuang atau dijadikan pakan ternak, padahal bagian ini masih memiliki kandungan serat dan zat gizi yang dapat

dimanfaatkan lebih lanjut. Melihat potensi tersebut, salah satu UMKM di Kecamatan Karangampel, Kab. Indramayu berinisiatif untuk mengolah bonggol pisang menjadi makanan. UMKM Abopink yang menjadi mitra pengabdian ini, berlokasi di Desa Pringgacala, Kecamatan Karangampel, Kabupaten Indramayu, merupakan usaha mikro yang memanfaatkan potensi lokal berupa bonggol pisang sebagai bahan baku utama pembuatan kerupuk (Handayani & Yulianto, 2021). UMKM ini didirikan sejak tahun 2020 dan memiliki jumlah pekerja tetap sebanyak 3 orang, dan kerap kali melibatkan tetangga sekitar. Dalam satu bulan, UMKM ini menghasilkan produksi kerupuk bonggol pisang berkisar 60 kg dengan merk produk **"BONGSANG"** yang telah dipasarkan ke daerah Jakarta, Indramayu, Cirebon, dan Majalengka melalui sistem pre order.

Dalam proses pembuatan bonggol pisang, seperti yang diungkapkan pemilik UMKM Abopink, bonggol pisang terlebih dahulu dikupas hingga didapatkan bagian tengah yang lembut (bonggol), kemudian direndam dalam larutan kapur sirih untuk menghilangkan getah dan rasa sepat. Setelah itu, bonggol pisang ini melalui proses penggilingan/penghalusan, lalu dicampur dengan adonan tepung tapioka dan bumbu yang lain. Adonan kemudian dikukus dan dikeringkan, Adonan hasil campuran kemudian didinginkan dan dipotong, dijemur melalui sinar matahari ataupun oven, lalu digoreng. Setelah itu, kerupuk dikemas dalam kemasan khusus dari pihak UMKM. Selama ini, tahapan-tahapan proses tersebut dilakukan secara konvensional ataupun menggunakan alat yang tersedia seadanya.

Berdasarkan observasi dan wawancara dengan pelaku usaha, diketahui bahwa terdapat sejumlah keterbatasan dalam sistem produksi yang menghambat perkembangan usaha secara berkelanjutan. Dalam proses yang telah disebutkan sebelumnya tersebut, salah satu tahapan yang memerlukan tenaga yang besar dan menyita waktu adalah proses pemotongan adonan yang sudah dalam bentuk seperti lontong. Hingga saat ini, proses pemotongan membutuhkan waktu berkisar 6 jam untuk memotong adonan yang hanya berkisar 10 kg (sekitar 27.83 g/menit) ataupun memerlukan tenaga kerja yang banyak, karena membutuhkan kehati-hatian untuk memperoleh tingkat ketebalan kerupuk yang seseragam mungkin. Meskipun begitu, hasil irisan masih memungkinkan tidak seragam, padahal ketebalan yang dibutuhkan berkisar 2-3 mm.

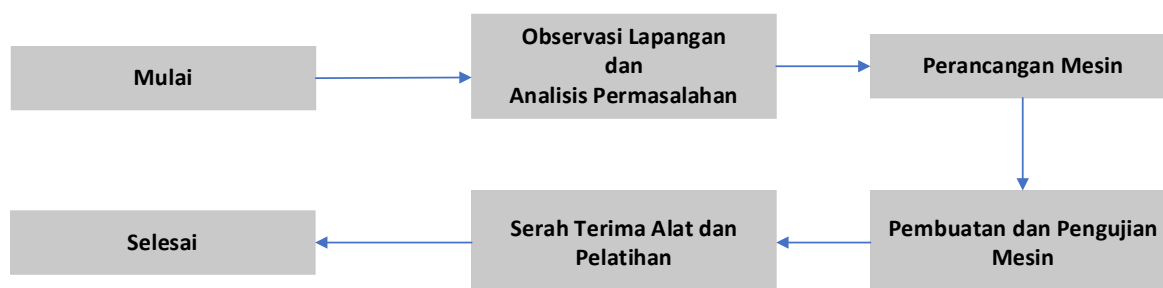
Dari hasil analisis diatas, permasalahan yang dialami pihak mitra adalah masih belum optimalnya proses produksi kerupuk bonggol pisang, khususnya pada proses pemotongan adonan karena keterbatasan penerapan teknologi. Sehingga, solusi yang ditawarkan adalah dengan adanya peningkatan teknologi dalam produksi dengan basis keahlian yang dimiliki oleh tim pengusul. Peningkatan teknologi ini berupa pembuatan mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang semi otomatis.

Mesin pemotong adonan ini digunakan memotong adonan kerupuk bonggol pisang yang telah melalui proses pengukusan dengan kapasitas yang lebih baik dibandingkan menggunakan pemotongan manual sebelumnya dengan dioperasikan hanya menggunakan beberapa tombol saja. Sehingga diharapkan kecepatan dalam proses produksi secara tidak langsung juga meningkat. Selain itu, mesin ini juga memastikan bahwa ketebalan hasil potongan adonan bisa lebih seragam.

Sehingga, tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah untuk membantu menyelesaikan masalah yang telah disebutkan sebelumnya tentang pengembangan produksi UMKM Abopink di Desa Pringgacala, Indramayu. Hal ini mencakup perancangan, pembuatan, hingga penyerahan mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang kepada mitra untuk digunakan dalam proses pengembangan produksi..

METODE

Metode yang sesuai dengan masalah yang dihadapi UMKM Abopink ini digunakan untuk melaksanakan kegiatan pengabdian ini. Menurut (Malyadi & Masykur, 2019), metode pelaksanaan kegiatan serupa dengan pengabdian mencakup observasi dan koordinasi awal hingga serah terima dan pelatihan. Gambar 1 menunjukkan diagram alir dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan secara lengkap.



Gambar 1. Diagram Alir Kegiatan Pengabdian

Observasi Lapangan dan Analisis Permasalahan

Dengan bantuan karyawan UMKM Abopink, observasi dilakukan secara langsung di lokasi. Lokasi UMKM ini adalah di Desa Pringgacala di Kecamatan Karangampel, Kabupaten Indramayu. Tahapan kegiatan ini membantu tim pengabdi mendapatkan informasi tentang mesin yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah yang ada. Selain itu, diharapkan bahwa tim pengabdi dan mitra dapat melakukan tugas mereka masing-masing untuk menyelesaikan masalah yang diajukan.

Perancangan Mesin

Selama proses perancangan mesin, perangkat lunak komputer—dalam hal ini Solidworks—digunakan untuk merancang mesin sesuai kebutuhan mitra. Informasi yang didapat di tahapan sebelumnya dijadikan acuan dalam perancangan mesin ini. Mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang dirancang dengan prinsip gerakan terintegrasi menggunakan satu penggerak dalam proses pergerakan dan pemotongan adonan kerupuk bonggol pisang, yang dioperasikan menggunakan beberapa tombol.

Pembuatan dan Pengujian Mesin

Pembuatan mesin dilakukan di bengkel mesin Jurusan Teknik Politeknik Negeri Indramayu. Tahapan ini mencakup proses penandaan, pengeboran, pemotongan, penekukan pelat, pengelasan, dan perakitan akhir, berdasarkan gambar kerja pada proses perancangan. Untuk menjaga adonan tetap higienis, bahan yang aman seperti *Stainless Steel* digunakan pada bagian yang bersentuhan langsung dengan adonan. Pengujian mesin kemudian dilakukan untuk memastikan bahwa mesin yang telah dibuat dapat berfungsi sesuai perencanaan awal.

Serah Terima Alat dan Pelatihan

Untuk meningkatkan produksi, mesin dan alat yang telah dibuat diserahkan kepada UMKM. Selama proses serah terima, pegawai UMKM dilatih untuk mengoperasikan dan merawat mesin yang telah dibuat. Diharapkan pelatihan ini akan membantu pengguna menguasai keterampilan dalam mengoperasikan dan merawat mesin yang telah dibuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

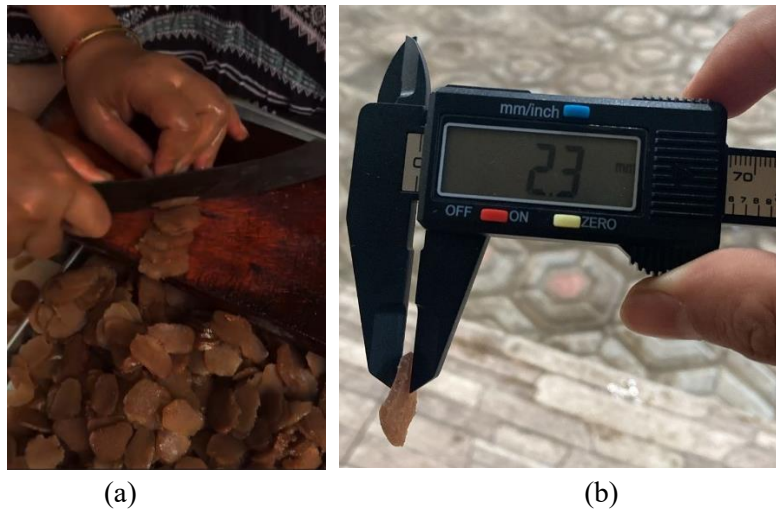
Hasil Observasi Lapangan dan Analisis Permasalahan

Dari kegiatan observasi yang telah dilakukan, tim pengabdian mendapatkan informasi terkait kebutuhan mesin yang diperlukan, yaitu mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang semi otomatis yang dapat memotong adonan kerupuk bonggol pisang dengan kapasitas pemotongan yang lebih besar dibandingkan metode pemotongan manual yang hanya berkisar 10 kg dalam 6 jam.



Gambar 2. (a) Lokasi UMKM Abopink (b) Produk UMKM Abopink Bongsang

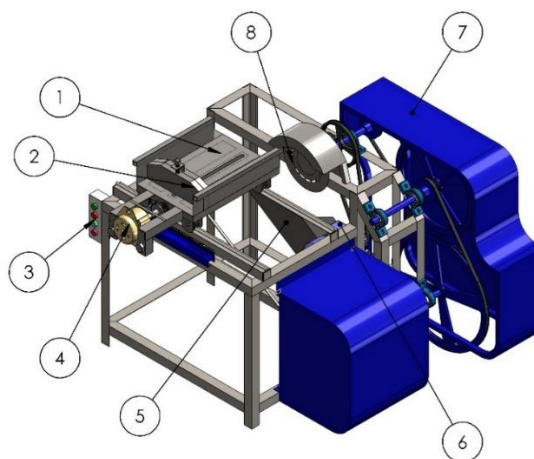
Berikut adalah foto dari proses pemotongan adonan kerupuk dari hasil survey awal yang masih menggunakan metode pemotongan manual yang memerlukan waktu yang lama, dengan ketebalan yang bervariasi.



Gambar 3. (a) Proses Pemotongan Adonan Kerupuk secara Manual Menggunakan Pisau (b) Dimensi Adonan Kerupuk Bonggol Pisang

Hasil Perancangan Mesin

Mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang yang dirancang memiliki dimensi total sebesar 1395.09 x 1189.35 x 970 mm. Dalam proses perancangan mesin pemotong adonan kerupuk ini, beberapa adaptasi, dan pengembangan teknologi dilakukan dari mesin yang sudah ada sebelumnya seperti penambahan fitur motor adjuster untuk menyesuaikan posisi pendorong dan penambahan fitur pelumas pisau dan juga pemutus aliran listrik untuk proses pemotongan menggunakan *limit switch* (Indrawati et al., 2021; Irma Fahrizal et al., 2024; Oktaviani & Mauluddin, 2022; Sudarso et al., 2022). Hasil rancangan yang telah dibuat ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rancangan Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Bonggol Pisang

Tabel 1. Keterangan Bagian Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Bonggol Pisang

No	Keterangan Komponen
1	Meja Pemotong
2	Pendorong Adonan
3	Box Panel
4	Motor Adjuster
5	Penampung Hasil Potong
6	Motor Penggerak
7	Cover Transmisi
8	Pisau Pemotong

Hasil Pembuatan dan Pengujian Mesin

Mesin pemotong adonan kerupuk semi otomatis ini menggunakan motor penggerak dengan daya 1 hp dan kecepatan putaran motor sebesar 1400 rpm. Sedangkan kecepatan putaran maksimal pada pisau pemotong adalah berkisar 416,9 rpm. Daya motor penggerak yang digunakan telah menyesuaikan daya listrik maksimal yang digunakan pada UMKM. Material yang digunakan pada bagian yang langsung bersentuhan dengan adonan, seperti pisau pemotong, penampung hasil potong, dan beberapa komponen lain adalah *Stainless Steel* yang dipastikan *Food Grade* untuk menjaga ke higienisan hasil potong. Hasil fabrikasi mesin yang telah dibuat ini ditampilkan di Gambar 5. Mesin ini cukup dioperasikan menggunakan beberapa tombol saja sehingga mempermudah pengguna dalam mengoperasikannya.



Gambar 5. Hasil Fabrikasi Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Bonggol Pisang Semi Otomatis

Mesin ini juga telah diuji dengan kapasitas pemotongan sebesar 401,33 - 414,67 g/menit tergantung dari variasi kecepatan putaran motor. Sedangkan ketebalan hasil potongan dapat disesuaikan berkisar 2-4 mm oleh pengguna dengan cara mengatur jarak

lintasan dari roda gigi pada *free wheel* yang dapat membantu pengguna dalam hal fleksibilitas. Hasil visual pengujian mesin ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. (a) Proses Pengujian Pemotongan Adonan Kerupuk (b) Pengukuran Ketebalan Hasil Potong Adonan Kerupuk

Hasil Serah Terima dan Pelatihan

Proses serah terima mesin yang telah dibuat dan diuji dilakukan pada tanggal 19 September 2025 di lokasi UMKM Abopink, Desa Pringgacala, Kecamatan Karangampel Indramayu, yang dihadiri perwakilan dari UMKM dan tim pengabdian dari Politeknik Negeri Indramayu. Dalam kegiatan ini, mesin diserahkan pada pihak UMKM, yang kemudian dilanjutkan pada proses penjelasan dan pelatihan tentang bagaimana menggunakan dan merawat mesin pemotong adonan kerupuk tersebut.

Sesi tanya jawab juga dilakukan untuk menggali lebih dalam tentang hal yang masih kurang dimengerti oleh pihak UMKM. Dalam kegiatan ini, peserta aktif dalam memperhatikan dan bertanya terkait aspek teknis dari mesin ini, sehingga kedepannya diharapkan mampu dimanfaatkan dalam meningkatkan produksi dari kerupuk bonggol pisang sebagai produk unggulan dari UMKM Abopink ini.



Gambar 7. (a) Proses Serah Terima Alat (b) Pelatihan Penggunaan dan Perawatan Alat

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan oleh tim dari Politeknik Negeri Indramayu ini dapat membantu UMKM Abopink, Desa Pringgacala, Indramayu dalam meningkatkan produksi kerupuk bonggol pisang pada proses

pemotongan adonan melalui mesin pemotong adonan kerupuk bonggol pisang semi otomatis yang telah dibuat dan diserahkan. Mesin ini mampu memotong adonan kerupuk dengan kapasitas 401,33 - 414,67 g/menit tergantung kecepatan putaran motor, dengan ketebalan adonan yang dapat disesuaikan berkisar 2-4 mm. Pelatihan tentang penggunaan dan pemeliharaan mesin juga telah dilakukan dan diharapkan kedepannya mitra mampu menggunakan dan memeliharanya dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis ucapkan untuk Politeknik Negeri Indramayu atas dukungan pembiayaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan nomor kontrak 0688/PL42.PL42.9/AL.04/2025 sehingga dapat berjalan dengan baik dalam rangka menyelesaikan permasalahan mitra.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayani, L. S., & Yulianto, A. (2021). *Bongsang, Atasi Limbah, Berdayakan Ekonomi Warga Putus Sekolah*. <https://news.republika.co.id/berita/r4xog9396/bongsang-atasi-limbah-berdayakan-ekonomi-warga-putus-sekolah>
- Indrawati, R., Putri, F., Rochmatika, R., & Prawibowo, H. (2021). Peningkatan Kapasitas Produksi melalui Rancang Bangun Mesin Semi Otomatis Pemotong Adonan Kerupuk. *Jurnal Rekayasa Mesin*, 16, 437. <https://doi.org/10.32497/jrm.v16i3.3072>
- Irma Fahrizal, Feby Nopriandy, & Suhendra. (2024). Uji Kinerja Mesin Pemotong Adonan Kerupuk Otomatis dengan Pengaturan Ketebalan Potongan. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 8(2 SE-Articles), 145–151. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v8i2.1934>
- Malyadi, M., & Masykur, F. (2019). PKM Pengrajin Pisau Di Kabupaten Trenggalek. *Japhb*, 2(1), 39–43. <https://doi.org/10.30591/japhb.v2i1.1287>
- Oktaviani, S., & Mauluddin, Y. (2022). Perancangan Alat Bantu Pemotong Kerupuk untuk Meningkatkan Kapasitas Produksi UMKM Samawi. *Jurnal Kalibrasi*, 19(1), 99–109. <https://doi.org/10.33364/kalibrasi/v.19-1.1084>
- Pamungkas, S. S. (2024). *Inilah Daftar 13 Kecamatan Penghasil Pisang Terbanyak di Indramayu, dalam Setahun Bisa Panen Lebih dari Seribu Kuintal*. Panturapost.Com. <https://www.panturapost.com/pertanian/2075156664/inilah-daftar-13-kecamatan-penghasil-pisang-terbanyak-di-indramayu-dalam-setahun-bisa-panen-lebih-dari-seribu-kuintal?page=2>
- Sudarso, S., Prakoso, A. F., Wibowo, T. W., & Yunus, Y. (2022). Penerapan Mesin Pemotong Kerupuk Semi Otomatis dan Perbaikan Manajemen untuk Meningkatkan Produktivitas Produsen Kerupuk di Sidoarjo. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(1), 104–114.