JPP IPTEK
Jurnal Pengabdian dan Penerapan IPTEK

Mei 2026 *Volume 10, Nomor 1*
ISSN: 2620-7745 (media online) *doi: 10.31284/j.jpp-iptek.2026.v10i1.8289*

Penerapan Teknologi Tepat Guna Mesin Pencetak Cilok untuk Meningkatkan Produksi pada UMKM di Desa Labanasem, Kabupaten Banyuwangi pada Tahun 2025

Eli Novita Sari[1,*], Dian Ridlo Pamuji[1], Jangka Rulianto[1], M. Fauzi Soulton[2], Syamsul Arifin[2], Bagiyo Herwono[3]

[1]Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Banyuwangi, Indonesia
[2]Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Billfath, Lamongan, Indonesia
[3]Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Billfath, Lamongan, Indonesia

[*]E-mail korespondensi: eli.novitasari@poliwangi.ac.id

Dikirim: 07-10-2025; Diterima: 31-05-2026; Dipublikasikan: 31-05-2026

Abstract

Micro, small, and medium enterprises (MSMEs) play a vital role in the national economy. One rapidly growing sector is the local food-based industry, including cilok (aci dicolok) products. However, the main problem faced by MSMEs is limited production capacity due to reliance on manual methods. This community service aims to analyze the application of a cilok printing machine as a solution to increase productivity. The community service method includes a literature review, observations, and direct trials of the cilok-printing machine at one MSME in Labanasem Village, Banyuwangi. The results show that using a food-printing machine can increase production capacity up to 250% compared to manual methods, with improved product size consistency and a 30% reduction in labor costs. These findings reinforce the urgency of adopting simple technology in food MSMEs to improve competitiveness and business sustainability.

Keywords: *cilok-printing machine; food technology; local food industry; MSMEs; productivity*

Abstrak

Usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) memiliki peranan penting dalam perekonomian nasional. Salah satu sektor yang berkembang pesat adalah industri makanan berbasis pangan lokal, termasuk produk cilok (aci *dicolok*). Namun, permasalahan utama yang dihadapi UMKM adalah keterbatasan kapasitas produksi akibat penggunaan metode manual. Pengabdian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan mesin pencetak cilok sebagai solusi peningkatan produktivitas. Metode pengabdian meliputi studi literatur, observasi, serta uji coba langsung penerapan mesin pencetak cilok pada salah satu UMKM di Desa Labanasem, Banyuwangi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan mesin pencetak dapat meningkatkan kapasitas produksi hingga 250% dibanding metode manual, dengan konsistensi ukuran produk yang lebih baik serta pengurangan biaya tenaga kerja sebesar 30%. Temuan ini memperkuat urgensi adopsi teknologi sederhana pada UMKM pangan untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha.

Kata kunci: industri makanan lokal; mesin pencetak cilok; produktivitas; teknologi pangan; UMKM

1. Pendahuluan

UMKM yaitu usaha mikro, kecil, dan menengah, adalah perusahaan yang dibangun atau didirikan baik oleh perorangan maupun kelompok orang untuk meningkatkan perekonomian dan kesejahteraan [1]. UMKM banyak dikembangkan oleh warga masyarakat di Desa Labanasem, Kecamatan Kabat, Banyuwangi. Banyak UMKM yang bergerak di bidang olahan makanan. UMKM merupakan tulang punggung perekonomian Indonesia, dengan kontribusi signifikan terhadap PDB dan penyerapan tenaga kerja [2]. Dalam sektor pangan, UMKM memiliki peran vital dalam menghadirkan produk lokal yang mudah dijangkau masyarakat, salah satunya adalah cilok. Namun, kendala yang kerap ditemui adalah keterbatasan produksi akibat penggunaan metode manual yang mengandalkan tenaga kerja manusia.

Artikel ini merupakan artikel akses terbuka *(open-access)* yang didistribusikan di bawah ketentuan lisensi internasional Creative Commons Atribusi-Berbagi Serupa 4.0 (CC BY-SA 4.0) (https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/), yang mengizinkan penggunaan, pendistribusian, dan pereproduksian tanpa batas dalam media apa pun, dengan ketentuan penulis asli dan sumbernya disebutkan.

© 2026 Penulis

Kepala Desa Labanasem menjelaskan bahwa kendala yang dialami oleh pelaku UMKM adalah tingkat efisiensi produksi atau kuantitas jumlah produksi untuk memenuhi kebutuhan pasar. Kendala ini disebabkan karena produktivitas masih tenaga manual dan cara tradisional, sehingga tingkat produksi rendah, selain itu juga tingkat homogenitas dimensi produk yang rendah [3]. Hal ini yang membuat perlu adanya alat pencetak otomatis yang cepat, efisien dan hasil yang maksimal untuk meningkatkan jumlah produksi dan memiliki nilai bersaing di pasaran. Selain itu, kebersihan harus diperhatikan dalam produksi makanan. Standar keamanan pangan pada semua tahapan meliputi komunikasi interaktif, manajemen sistem, program persyaratan dasar dan prinsip HACCP [4]. Tahapan keamanan pangan mulai dari produk sampai ke tangan konsumen harus diperhatikan terutama pada tahap produksi. Produsen adalah pelaku yang berperan dalam proses dari bahan mentah hingga menjadi produk akhir yang dapat dimakan. Oleh karena itu, sangat penting dalam proses produksi untuk memperhatikan kebersihan selama produksi. Produksi menggunakan mesin (tidak bersentuhan tangan langsung) merupakan salah satu cara untuk meminimalkan kontaminasi pada produk olahan makanan [5].

Produksi manual cilok membutuhkan waktu lama, menghasilkan ukuran yang tidak seragam, serta meningkatkan biaya operasional. Sejalan dengan perkembangan teknologi, penggunaan mesin sederhana untuk UMKM menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut. Mesin pencetak cilok hadir sebagai alternatif inovatif untuk mempercepat proses produksi dan meningkatkan kualitas hasil.

Dalam pengabdian kepada masyarakat ini, target sasaran adalah UMKM yang berada di Desa Labanasem, Kecamatan Kabat, Kabupaten Banyuwangi. Melalui pelatihan penggunaan, perawatan dan perbaikan dari teknologi yang diberikan berupa mesin pencetak cilok ini, mitra dapat mendapatkan dan merasakan teknologi yang diberikan dari pengabdian masyarakat ini.

Beberapa penelitian relevan mengenai penerapan teknologi pada UMKM pangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data artikel terkait alat cetak makanan yang linear dengan pengabdian alat cetak cilok.

No.	Penulis & Tahun	Fokus	Hasil/Temuan
1	Prasetyo & Nugroho [8]	Penerapan mesin sederhana pada UMKM keripik	Kapasitas produksi meningkat 180%
2	Utami dkk. [9]	Penggunaan mesin pencetak bakso	Efisiensi waktu produksi meningkat hingga 60%
3	Rahmawati [10]	Adopsi teknologi pada UMKM sektor pangan lokal	Penting untuk meningkatkan daya saing
4	Sari & Handayani [11]	Penggunaan mesin produksi makanan	Konsistensi kualitas produk meningkat signifikan
5	Hidayat dkk. [12]	Mesin cetak otomatis makanan ringan	Biaya produksi berkurang 25%
6	Putra [13]	Strategi UMKM menghadapi era digitalisasi	Pemanfaatan inovasi teknologi
7	Wulandari dkk. [14]	Mesin pembuat kue basah	Produksi lebih cepat 2,5 kali lipat dibanding manual
8	Kurniawan & Setiawan [15]	Peran inovasi mesin pangan	Meningkatkan keberlanjutan UMKM
9	Santoso dkk. [16]	Adopsi mesin pengolahan makanan	Efisiensi tenaga kerja meningkat
10	Lestari & Wijaya [17]	Studi kasus UMKM makanan tradisional dengan mesin	Laba bersih meningkat hingga 40% setelah penerapan mesin cetak otomatis

Tabel 1 menunjukkan hasil studi pendahuluan yang memperkuat pelaksanaan pengabdian sesuai judul sedangkan Tabel 2 menunjukkan data terkait permasalahan-permasalahan yang ada di mitra sesuai hasil diskusi antara tim pengabdian dan mitra.

Tabel 2. Analisis permasalahan mitra.

No.	Permasalahan	Solusi	Indikator
1	Permasalahan pada Bidang Teknologi Tepat Guna Pencetak Cilok	Pembuatan rancang bangun teknologi tepat guna mesin pencetak cilok	Mesin pencetak cilok dapat bekerja dengan optimal
2	Permasalahan pada Bidang Produksi dan Manajerial	Pelatihan dan pendampingan penggunaan mesin pencetak cilok, cara mengoperasikan, merawat, memperbaiki kerusakan minor, serta manajerial produksi dasar	Peningkatan pengetahuan dibuktikan dengan kuesioner sebelum dan sesudah kegiatan

2. Metode Pelaksanaan

Dalam konteks pengabdian ini, studi pendahuluan menjadi langkah awal yang dilakukan untuk mengidentifikasi masalah pengabdian serta merumuskan tujuan yang ingin dicapai. Studi pendahuluan melibatkan tinjauan literatur terkait untuk memahami penggunaan mesin pencetak cilok dalam meningkatkan produksi cilok serta studi tentang kondisi UMKM di Desa Labanasem Kabupaten Banyuwangi. Perencanaan pengabdian, sebagai langkah berikutnya, mencakup: merumuskan hipotesis pengabdian, menetapkan rancangan pengabdian, dan mengidentifikasi populasi serta sampel pengabdian. Hipotesis pengabdian dirumuskan berdasarkan asumsi bahwa penerapan mesin pencetak cilok akan meningkatkan produksi pada UMKM di Desa Labanasem Kabupaten Banyuwangi. Pelaksanaan pengabdian kemudian dilakukan dengan pengumpulan data sesuai dengan rancangan pengabdian yang telah ditetapkan, seperti penerapan mesin pencetak cilok untuk meningkatkan produksi cilok yang diproduksi oleh UMKM di Desa Labanasem Kabupaten Banyuwangi serta pencatatan hasil observasi dan pengamatan terkait produksi sebelum dan sesudah penerapan mesin pencetak cilok. Setelah data terkumpul, analisis data dilakukan untuk mengolah data menggunakan teknik statistik yang sesuai, seperti uji statistik untuk membandingkan perbedaan antara dua atau lebih kelompok data. Penyusunan laporan pengabdian menjadi tahapan terakhir yang melibatkan penyajian temuan pengabdian dan kesimpulan secara sistematis berdasarkan hasil analisis data, serta menyertakan rekomendasi untuk UMKM di Desa Labanasem Kabupaten Banyuwangi berdasarkan temuan pengabdian, termasuk saran untuk peningkatan produksi olahan cilok.

Dengan demikian, melalui serangkaian langkah tersebut, diharapkan pengabdian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam meningkatkan produksi dan daya simpan olahan makanan ringan pada UMKM di Desa Labanasem Kabupaten Banyuwangi. Adapun langkah-langkah kegiatan pengabdian dijelaskan sebagai berikut.

a. Survei Lokasi

Pada kegiatan survei lapangan ini, tim melakukan komunikasi dengan Kepala Desa terkait dengan UMKM yang ada di wilayah tersebut. Dari diskusi tersebut, dapat disimpulkan bahwa terdapat UMKM Cilok 2 Putra yang mempunyai kesulitan dalam hal produksi cilok. Tim menawarkan solusi untuk merancang alat yang dapat mempermudah produksi cilok pada UMKM tersebut.



Gambar 1. Berkoordinasi dengan pihak pemerintah Desa Labanasem



Gambar 2. Bersama pihak pemerintah Desa Labanasem akan menuju lokasi UMKM

Gambar 1 merupakan survei pertama pada tanggal 13 Januari 2025 dengan hasil yaitu koordinasi antara tim pengabdian bersama pemerintah Desa Labanasem untuk memetakan tingkat urgensi UMKM. Sedangkan Gambar 2 adalah dokumentasi antara tim pengabdian bersama pihak pemerintah desa yang akan bersama sama menuju lokasi UMKM untuk melakukan sesi diskusi prioritas masalah yang sedang dihadapi mitra.

b. Perancangan

Pada tahap perancangan ini tim kami melakukan perancangan alat pengolah cilok 3 *in* 1 yang mana alat tersebut dapat digunakan untuk menggiling daging, mencampur daging cincang dengan bumbu dan tepung serta langsung dilakukan pencetakan secara otomatis.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan adanya peningkatan kinerja yang signifikan. Kapasitas produksi naik dari 300 butir per jam secara manual menjadi 750 butir per jam dengan menggunakan mesin. Selain itu, biaya tenaga kerja mengalami penurunan dari Rp200.000 per hari menjadi Rp140.000 per hari. Tingkat konsistensi ukuran produk juga meningkat hingga 85% sehingga menghasilkan bentuk yang lebih seragam. Hal ini berdampak pada respons konsumen yang menjadi lebih positif terhadap kualitas produk yang dihasilkan.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya [9], [11], [16], yang menegaskan bahwa mesin pencetak makanan mampu meningkatkan produktivitas sekaligus mengurangi biaya produksi.

Gambar 3 menampilkan dokumentasi kegiatan pemberian arahan, petunjuk, dan informasi dari dosen kepada pihak mitra mengenai cara pengoperasian alat cetak cilok. Sedangkan Gambar 4 menunjukkan kegiatan mitra mencoba mengoperasikan alat cetak cilok yang sebelumnya sudah diajarkan oleh pihak dosen. Hal tersebut bertujuan untuk memastikan bahwa pihak mitra telah mengetahui tata cara mengoperasikan alat cetak cilok mulai dari awal perakitan komponen sampai alat siap digunakan. Kemudian untuk Gambar 5, menampilkan dokumentasi berupa foto bersama antara pihak dosen dengan mitra setelah proses serah terima alat. Dengan adanya bukti serah terima alat, berarti juga bahwa alat sudah 100% dapat dioperasikan dan telah diserahkan kepada pihak mitra.

Gambar 6 merupakan gambar desain CAD alat cetak cilok yang diberikan kepada pihak mitra. Dari gambar tersebut dapat dilihat bahwa alat cetak cilok juga dilengkapi dengan pengaduk adonan serta tatakan panci. Alat cetak cilok ini sudah dilengkapi juga dengan 3 jenis ukuran cilok yang berbeda, yaitu ukuran 2 cm, 2,5 cm, dan 3 cm. hal tersebut bertujuan agar mitra dapat menggunakan cetakan manapun yang dikehendaki sesuai kebutuhan produksi yang diinginkan. Sedangkan Gambar 7 adalah rincian komponen yang ada pada alat cetak cilok.



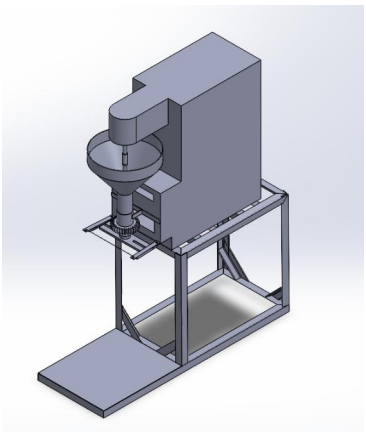
Gambar 3. Sosialisasi cara pengoperasian alat.



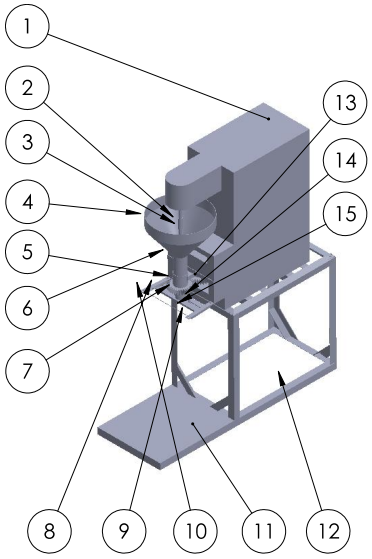
Gambar 4. Praktik pengoperasian alat.



Gambar 5. Dokumentasi serah terima alat dari dosen ke mitra UMKM.



Gambar 6. Desain CAD alat cetak cilok.



ITEM NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	Box cetakan bakso		1
2	shok		1
3	As pisau penggiling		1
4	corong		1
5	pangkon corong		1
6	pangkone corong 2		1
7	gear bakso		1
8	rumah pisau		1
9	pengunci kiri		1
10	pengunci kanan		1
11	Alas bawah		1
12	dudukan bakso		1
13	gear 2		1
14	pisau		2
15	kawat		1

Gambar 7. Komponen alat cetak cilok.

4. Kesimpulan

Penerapan mesin pencetak cilok terbukti mampu meningkatkan kapasitas produksi hingga 250% dibanding metode manual, dengan konsistensi ukuran produk yang lebih baik serta pengurangan biaya tenaga kerja sebesar 30%. Hal ini mendukung teori bahwa inovasi teknologi sederhana dapat menjadi solusi efektif bagi UMKM pangan dalam meningkatkan daya saing. Pengabdian ini merekomendasikan pengembangan lebih lanjut pada aspek otomatisasi penuh dan efisiensi energi agar lebih ramah lingkungan serta berkelanjutan.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Politeknik Negeri Banyuwangi yang telah mendukung materiel untuk terlaksananya pengabdian ini dan juga kepada seluruh tim yang telah membantu suksesnya kegiatan pengabdian ini.

Daftar Pustaka

[1] Ramadhani, T, “Pemberdayaan masyarakat berbasis komunitas melalui usaha mikro kecil menengah (UMKM)(studi kasus kelompok pembuat Kritcu BaBe di Desa Batu Belubang)” RESIPROKAL: Jurnal Riset Sosiologi Progresif Aktual, 2(2), 200–210, 2020

[2] Kementerian Koperasi dan UKM, "Statistik UMKM 2022," Jakarta, 2022.

[3] I. P. Putri and Romiyadi, “Perancangan dan Pembuatan Mesin Penggiling Daging dan Pengaduk Adonan Bakso,” J. Tek. Mesin, vol. 7, no. 1, pp. 14 19, 2017.

[4] A. Y. Aminy, “Rancang Bangun Mesin Pencetak Bakso,” Proceeding Semin. Nas. Tah. Tek. Mesin XII (SNTTM XII), 2013.

[5] A. Tangkemanda, M. Iswar, A. Pongtandi, and R. L. Kastanya, “RANCANG BANGUN MESIN PENCETAK BAKSO BERSKALA INDUSTRI RUMAH TANGGA,” J. Sinergi Jur. Tek. Mesin, doi: 10.31963/sinergi.v15i2.1191, 2019

[6] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," MIS Quarterly, vol. 13, no. 3, pp. 319–340, 1989.
[7] R. Fellows and M. Hunter, Food Processing Technology: Principles and Practice, 4th ed. Woodhead Publishing, 2015.
[8] A. Prasetyo and B. Nugroho, "Penerapan mesin produksi sederhana pada UMKM keripik," Jurnal Teknologi Pangan, vol. 9, no. 2, pp. 45–52, 2016.
[9] D. Utami, A. Saputra, and H. Kurniawan, "Penggunaan mesin pencetak bakso untuk efisiensi produksi," Jurnal Agroindustri, vol. 11, no. 1, pp. 21–30, 2017.
[10] R. Rahmawati, "Peran teknologi dalam meningkatkan daya saing UMKM pangan," Jurnal Ekonomi Kreatif, vol. 4, no. 2, pp. 87–94, 2018.
[11] M. Sari and D. Handayani, "Pengaruh penggunaan mesin produksi terhadap kualitas produk UMKM," Jurnal Teknologi Industri, vol. 13, no. 3, pp. 102–109, 2019.
[12] S. Hidayat, L. Anwar, and A. Firmansyah, "Pengembangan mesin cetak otomatis makanan ringan," Jurnal Rekayasa Mesin, vol. 15, no. 2, pp. 77–85, 2020.
[13] R. Putra, "Inovasi teknologi UMKM menghadapi era digital," Jurnal Bisnis dan Inovasi, vol. 6, no. 1, pp. 55–64, 2021.
[14] Y. Wulandari, E. Susanto, and T. H. Nugrahani, "Penerapan mesin pembuat kue basah pada UMKM," Jurnal Pengabdian Masyarakat Kreatif, vol. 5, no. 2, pp. 115–122, 2022.
[15] A. Kurniawan and H. Setiawan, "Inovasi mesin pangan untuk keberlanjutan UMKM," Jurnal Teknologi Terapan, vol. 14, no. 4, pp. 210–218, 2022.
[16] B. Santoso, L. Wibowo, and R. Lestari, "Adopsi teknologi mesin makanan dalam meningkatkan efisiensi UMKM," Jurnal Agroindustri Modern, vol. 18, no. 1, pp. 33–40, 2023.
[17] D. Lestari and P. Wijaya, "Studi kasus penerapan mesin cetak otomatis pada UMKM makanan tradisional," Jurnal Ekonomi dan Teknologi, vol. 7, no. 1, pp. 12–21, 2024.

Halaman ini sengaja dikosongkan