Transformasi Proses Produksi Bakpia melalui Integrasi Mesin *Automatic Dough Divider* dan *Continuous Sealer* pada UMKM Bakpia Malang

Agus Dwi Putra[1*], Nike Nur Farida[2], Galuh Zuhria Kautzar[3], Faradilla Fauziyah Risnawati[4], Ratna Monasari[5], Ulfiana Ihda Afifa[6], Yasin Nur Rohim[7]

[1*,2,3,4,5]Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Malang, Malang, Jawa Timur
[6]Jurusan Teknik Kimia, Politeknik Negeri Malang, Malang, Jawa Timur
[7]Jurusan Akuntansi, Politeknik Negeri Malang, Malang, Jawa Timur
Email: [1*]agus.dwi@polinema.ac.id, [2]nikenfarida@polinema.ac.id, [3]galuh.zuhria@polinema.ac.id, [4]faradilla.fauziyah@polinema.ac.id, [5]rmonasari@polinema.ac.id, [6]ulfiana.ihda@polinema.ac.id, [7]yasin.nur@polinema.ac.id

(Naskah masuk: 15 Sep 2026, direvisi: 03 Okt 2026, diterima: 28 Okt 2026)

Abstrak

Kegiatan ini dilakukan bersama UMKM Bakpia Malang sebagai upaya untuk meningkatkan produktivitas, efektivitas kerja, serta mutu proses pembuatan bakpia. Berdasarkan hasil identifikasi kondisi mitra, ditemukan beberapa kendala utama dalam proses produksi, terutama pada tahap pembagian adonan yang masih menggunakan metode manual. Metode tersebut menyebabkan waktu pengerjaan menjadi lebih panjang, menghasilkan ukuran adonan yang belum konsisten, serta membatasi kemampuan produksi dalam memenuhi peningkatan permintaan konsumen. Program penyelesaian yang diberikan berupa penerapan teknologi mesin automatic dough divider yang dikombinasikan dengan sistem rounder untuk mendukung proses pembagian dan pembentukan adonan secara lebih optimal. Selain penyediaan teknologi mesin, kegiatan juga mencakup pelatihan penggunaan dan pemeliharaan peralatan, penyusunan (SOP), serta pendampingan dalam perbaikan alur dan tata letak proses produksi. Penggabungan fungsi kedua mesin tersebut mampu mempercepat tahapan pembagian hingga pembulatan adonan dengan sistem kerja yang lebih stabil dan berkelanjutan. Hasil pelaksanaan program menunjukkan adanya peningkatan kinerja produksi mitra setelah penerapan mesin. Peralatan yang dikembangkan telah berhasil digunakan dan melalui tahap pengujian langsung pada kegiatan produksi bakpia. Penerapan mesin mampu mengurangi waktu proses pembagian adonan sebesar 40–60%, dengan kapasitas kerja mencapai 400–2.000 pieces per jam. Dampak lain terlihat pada peningkatan kapasitas produksi, yaitu dari sebelumnya sekitar 100–125 box per hari menjadi 160–400 box/hari. Penggunaan mesin berbahan Stainless Steel 304 dengan standar food grade juga mendukung peningkatan keseragaman ukuran dan berat produk serta memperbaiki aspek kebersihan selama proses produksi. Di sisi sumber daya manusia, mitra telah memperoleh pembekalan terkait prosedur pengoperasian, pemeliharaan, dan penggunaan mesin secara aman untuk mendukung keberlanjutan teknologi yang diterapkan.

Kata Kunci: *Dough Divider,* Bakpia, Kapasitas Produksi, *Continuous Sealer*

Transforming Bakpia Production Processes through the Integration of Automatic Dough Divider and Continuous Sealer Technologies in a Malang-Based MSME

Abstract

This community service program was conducted with UMKM Omah Kais "Mbak Pia" Malang to improve productivity, work efficiency, and the quality of bakpia production. The initial assessment identified several production challenges, particularly the manual dough portioning process, which caused longer processing times, inconsistent dough sizes, and limited production capacity. To overcome these issues, an automatic dough divider integrated with a rounder system was implemented to optimize dough dividing and forming processes. The program also included machine operation training, maintenance guidance, preparation of standard operating procedures (SOPs), and production workflow improvement. The implementation results showed that the machine successfully improved production performance by reducing dough portioning time by 40–60% with a

capacity of 400–2,000 pieces per hour. Production capacity increased from 100–125 boxes/day to 160–400 boxes/day. The use of 304 food-grade stainless steel improved product consistency and production hygiene. Training activities also supported sustainable technology adoption by the partner.

Keywords: *Dough Divider, Bakpia, Production Capicity, Continuous Sealer*

I. PENDAHULUAN

UMKM Omah Kais "Mbak Pia", didirikan oleh Lailatus Saidah pada tahun 2022, bergerak di sektor makanan dengan produk unggulan bakpia. Produk ini telah dikenal baik oleh wisatawan maupun konsumen lokal. UMKM Mbak Pia mengembangkan produk oleh-oleh khas Malang dengan mengedepankan konsep pangan yang praktis, ekonomis, dan mudah dijangkau oleh berbagai kalangan. Meskipun menawarkan harga yang relatif terjangkau, produk yang dihasilkan tetap mempertahankan kualitas cita rasa sebagai nilai utama. Produk bakpia yang dipasarkan memiliki beberapa pilihan varian rasa, antara lain cokelat, keju, kacang hijau, serta telo ungu yang menjadi salah satu karakteristik produk khas daerah Malang. Keunikan bentuknya terletak pada variasi, tidak hanya bulat tetapi juga persegi. Hal ini menjadi nilai keunikan dan identitas yang melekat [1].



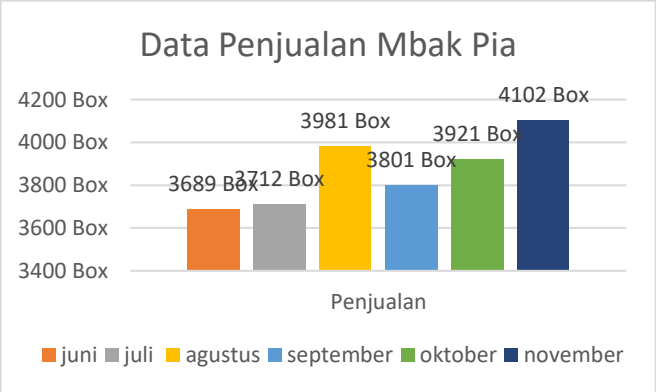
Gambar 1. Produk Mbak Pia

UMKM ini memiliki potensi pasar besar, namun menghadapi permasalahan yang menghambat pertumbuhannya, seperti keterbatasan teknologi dalam proses produksi. Pembagian adonan bakpia yang masih menggunakan timbangan sederhana mengakibatkan proses yang lama dan tidak efisien, serta ketidakseragaman ukuran [2], yang dapat mempengaruhi kualitas produk dan daya tarik konsumen [3][4]. Oleh karena itu, penerapan teknologi modern sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan konsistensi kualitas produk [5][6].



Gambar 2. Pembagian/penimbangan Bobot Adonan Bakpia

Selain itu, pemasaran produk terbatas pada *outlet* oleh-oleh di Malang dan Instagram. Data penjualan dalam 6 bulan terkahir menunjukkan bahwa UMKM ini memiliki potensi yang baik untuk kedepannya, data disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Penjualan Mbak Pia 2025

Upaya lain yaitu memperkuat pemasaran melalui negosiasi kerja sama hotel, yang menghasilkan kontrak dengan Swiss Belinn di Malang Kota sebagai penyedia *snack* penginapan. Meskipun cukup menguasai pasar lokal, upaya pemasaran digital melalui media sosial belum dimanfaatkan maksimal. Peluang besar perluasan pasar ini terhambat oleh ketidaksiapan UMKM dalam mengelola pemasaran digital, yang penting untuk bersaing di pasar yang kompetitif [7][8].

Selain itu, UMKM ini juga menghadapi masalah dalam pengemasan. Proses pengemasan yang dilakukan secara manual tanpa alat *vacuum sealer* mengurangi efisiensi waktu dan kualitas pengemasan produk [9][10]. Keterbatasan ini berdampak pada umur simpan produk yang lebih pendek dan

ketidaksesuaian dengan standar kualitas yang diharapkan konsumen [11].

Omah Kais "Mbak Pia" telah beroperasi baik di pasar lokal, namun kendala dalam produksi dan pemasaran menghalangi potensi perkembangan lebih lanjut. Pembagian adonan bakpia secara manual dengan timbangan sederhana menghambat efisiensi, menyebabkan keterlambatan dan ketidakseragaman ukuran produk [12], yang mempengaruhi kualitas produk [13]. Meskipun berhasil menarik perhatian pasar lokal, pemasaran masih terbatas pada *outlet offline* dan Instagram, tanpa memanfaatkan *platform* digital lebih luas seperti TikTok atau Shopee. Pemasaran di Instagram dapat dilihat pada Gambar 4. Akun Instagram Mbak Pia Malang.



Gambar 4. Akun Instagram Mbak Pia Malang

Akun Omah Kais "Mbak Pia" menggunakan nama kemarauishujan yang masih memiliki jumlah pengikut yang sedikit dan belum terkelola dengan baik. Ketidaksiapan dalam memanfaatkan media sosial secara maksimal menjadi kendala dalam meningkatkan daya saing produk di pasar [14][15].

Hambatan utama yang dihadapi mitra: (1) Kapasitas Produksi: Peralatan produksi tradisional menyebabkan penimbangan dan pembagian adonan kurang konsisten, waktu produksi lebih lama, dan kualitas ukuran bakpia tidak stabil; (2) Sumber Daya Manusia: Tenaga kerja belum terampil dalam mengoperasikan peralatan modern, sementara pencatatan manajemen produksi dan pemasaran masih dilakukan secara manual; (3) Manajemen Usaha: Pengelolaan usaha masih terpusat pada pemilik, dengan pembagian tugas yang belum terstruktur, sehingga dokumentasi produksi, penjualan, dan kualitas produk belum terintegrasi secara digital; (4) Permintaan Pasar dan Manajemen Pemasaran: Permintaan pasar yang tinggi dari luar tidak dapat sepenuhnya dipenuhi karena keterbatasan produksi dan standar mutu yang belum konsisten; dan (5) *Packaging*: *Packaging* saat ini menggunakan plastik tempel tanpa *sealer* vakum, yang mengurangi umur simpan produk. Keterbatasan ini juga membuat mitra ragu untuk membuat varian Bakpia basah, karena umur simpan bakpia basah lebih cepat dibandingkan versi kering.

Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan efisiensi produksi dan pemasaran Omah Kais "Mbak Pia" melalui penerapan teknologi tepat guna. Inovasi yang diterapkan dalam program ini mencakup pengembangan mesin *automatic dough divider* yang berfungsi untuk mengoptimalkan proses pemotongan dan pembagian adonan bakpia dengan tingkat berat yang lebih konsisten. Penggunaan teknologi tersebut dirancang untuk mempercepat tahapan produksi, meningkatkan efektivitas penggunaan tenaga kerja, serta mengurangi ketergantungan terhadap proses manual yang selama ini menjadi kendala dalam aktivitas produksi [16][17][18][19]. Selain peningkatan pada aspek produksi, program ini juga dilengkapi dengan kegiatan penguatan strategi pemasaran melalui pelatihan pemasaran digital. Pendampingan tersebut bertujuan membantu mitra dalam memperluas jangkauan pemasaran melalui pemanfaatan media digital, khususnya *platform* TikTok dan Shopee sebagai sarana promosi dan distribusi yang memiliki peluang pasar lebih luas [20][21].

Implementasi mesin *automatic dough divider* diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap peningkatan efisiensi proses kerja, kapasitas produksi, serta konsistensi mutu produk bakpia yang dihasilkan. Penerapan teknologi ini juga mendukung pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDG) 8 mengenai Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi melalui peningkatan produktivitas usaha dan penguatan daya saing UMKM. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan produktivitas UMKM, tetapi juga berpotensi menciptakan lapangan pekerjaan baru dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat [22][23].

Pelaksanaan kegiatan ini turut berkontribusi dalam proses hilirisasi hasil riset melalui penerapan teknologi tepat guna yang dapat dimanfaatkan oleh sektor UMKM. Selain itu, program ini memiliki keterkaitan dengan arah pengembangan riset nasional yang tercantum dalam Rencana Induk Riset Nasional (RIRN), khususnya dalam mendorong inovasi dan pengembangan teknologi pada bidang manufaktur

II. METODOLOGI KEGIATAN

A. Identifikasi Permasalahan Produksi

Secara umum proses pembuatan produk di Omah Kais "Mbak Pia" dijelaskan pada gambar 5 di bawah ini.



Gambar 5. Alur Pembuatan Bakpia

Tahapan produksi bakpia diawali dengan kegiatan penyiapan bahan baku, proses pencampuran, serta pembentukan ukuran adonan. Pada kondisi awal, proses pembagian adonan masih dilakukan secara manual dengan bantuan timbangan sederhana. Metode tersebut menyebabkan waktu produksi menjadi kurang optimal dan berpengaruh

terhadap keseragaman ukuran serta kestabilan kualitas produk yang dihasilkan [24][25][26]. Setelah diisi dan dipanggang, bakpia siap dipasarkan. Untuk menjawab kebutuhan peningkatan kapasitas produksi dan menjaga konsistensi mutu produk, diperlukan penerapan teknologi mesin *dough divider* otomatis. Peralatan ini mampu melakukan pembagian adonan dengan ukuran yang lebih presisi dan seragam, sehingga dapat mendukung efisiensi proses produksi serta membantu mitra memenuhi peningkatan permintaan pasar [23].

B. Identifikasi Permasalahan Sumber Daya, Manajemen Usaha dan Pemasaran

Omah Kais "Mbak Pia" menghadapi masalah tenaga kerja yang belum terampil dalam mengoperasikan peralatan modern, serta pencatatan manual yang menghambat efisiensi dan pengambilan keputusan [20]. Pengelolaan usaha UMKM Omah Kais "Mbak Pia" masih terpusat pada pemilik dengan pembagian tugas yang kurang terstruktur, menghambat efisiensi dan pemantauan. Dokumentasi produksi, penjualan, dan kualitas produk masih manual dan belum terintegrasi digital, memperlambat pengelolaan data dan pengambilan keputusan. Diperlukan sistem manajemen berbasis teknologi untuk mengorganisir data dan menjaga kualitas produk. Selain itu, strategi pemasaran yang terbatas pada Instagram, tanpa memanfaatkan *platform* lain seperti TikTok atau *marketplace*, membatasi jangkauan pasar dan mengurangi daya saing produk.



Gambar 6. Permintaan Pasar 6 Bulan Terakhir

C. Identifikasi Proses *Packaging*

Tahap pengemasan produk saat ini masih dilakukan menggunakan metode sederhana berupa plastik tempel tanpa dukungan teknologi *vacuum sealer*. Kondisi tersebut menyebabkan daya simpan produk menjadi lebih terbatas serta meningkatkan potensi masuknya kontaminan yang dapat memengaruhi kualitas produk. Oleh karena itu, penerapan teknologi *vacuum sealer* diperlukan sebagai upaya untuk memperbaiki sistem pengemasan, mempertahankan mutu produk dalam jangka waktu lebih lama, serta meningkatkan daya saing produk agar mampu memenuhi tuntutan standar pasar yang lebih luas.



Gambar 7. *Packaging* Bakpia

D. Penyelesaian Permasalahan

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi oleh mitra UMKM Omah Kais "Mbak Pia", maka dirancang beberapa solusi sebagai berikut dalam Tabel 1.

Tabel 1. Penyelesaian Masalah Mitra

No	Jenis permasa-lahan	Aspek permasa-lahan	Solusi
1	Produksi	Teknik produksi	1. Perlu pengadaan mesin otomatis pembagi adonan (*Dough divider*) agar waktu produksi berjalan lebih cepat dan efisien. 2. Perlu pengadaan alat *Packaging* berupa *vacuum sealer* agar umur penyimpanan kue bakpia lebih lama dan resiko kontaminasi lebih rendah
2	Manaje-men	Manaje-men pemasa-ran	Perlu adanya bimbingan, pelatihan, dan pendampingan mengenai strategi pemasaran, manajemen pemasaran produk, dan digitalisasi pemasaran.
		Manaje-men mutu dan kesehа-tan	Perlu adanya pelatihan dan pendampingan mengenai higenitas produksi, kebersihan kemasan, dan *quality control* produk
		Manaje-men usaha	1. Perlu adanya penyusunan struktur organisasi SDM yang jelas agar tugas karyawan lebih terfokus 2. Perlu adanya penyusunan prosedur operasional standar (SOP)
3	Sumber Daya Manusia	Pengelo-laan SDM	1. Menyediakan pelatihan teknis yang terstruktur untuk SDM produksi mengenai pengoperasian

No	Jenis permasa-lahan	Aspek permasa-lahan	Solusi
			peralatan modern (terutama untuk *dough divider* dan *vacuum sealer*) 2. Penyusunan SOP pengoprasian alat modern (terutama *dough divider*) 3. Desain Ulang Tata Letak Peralatan (*Layout*): Melakukan analisis terhadap tata letak peralatan di area produksi untuk memastikan alur kerja yang efisien dan ergonomis.

III. PELAKSANAAN KEGIATAN

A. Proses *Manufacturing Dough Divider*

Tahap awal dilakukan dengan menentukan dimensi dan layout keseluruhan sistem. Rangka berfungsi sebagai dudukan utama kompresor, dough divider, sistem perpipaan, panel kontrol, serta unit rounder.

Material rangka disiapkan berdasarkan kebutuhan kekuatan dan kestabilan mesin. Proposal mencantumkan penggunaan besi hollow sebagai bagian dari material alat dan rangka teknologi tepat guna.

Tahapan pembuatan rangka meliputi pengukuran material, pemotongan, penyikuan, penyambungan, pengelasan, pemeriksaan dimensi, dan *finishing*.



Gambar 8. Proses Penyatuan Rangka *Divider*



Gambar 9. Pembuatan Rangka Mesin

Tahapan selanjutnya yaitu instalasi kompresor pneumatic terhadap dough divider.

Kompresor 1 dipasang pada rangka mesin sebagai sumber udara bertekanan untuk menggerakkan mekanisme dough divider. Selanjutnya dilakukan pemasangan selang, fitting, dan pengatur tekanan dari kompresor menuju aktuator mesin. Seluruh sambungan diperiksa untuk memastikan tidak terjadi kebocoran dan tekanan udara dapat bekerja dengan baik.



Gambar 10. Instalasi Kompresor Secara *Pneumatic*

Hasil akhir tahap ini adalah sistem kompresor dan perpipaan pneumatik yang terintegrasi dan siap digunakan pada mesin *dough divider*.

Setelah instalasi *system pneumatic* siap selanjutnya yaitu penyatuan seluruh *system pneumatic, divider*, dan *rounder*.

Pembuatan dan perakitan *dough divider* dan *rounder* dilakukan secara terpadu sesuai kebutuhan proses produksi mitra. ahapan proses perakitan diawali dengan pembuatan struktur rangka sebagai dudukan utama mesin. Selanjutnya, komponen-komponen pendukung seperti *divider, hopper*, pisau pemotong, dan *conveyor* dipasang sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan. Setelah itu, unit rounder dipasangkan sebagai bagian lanjutan dari sistem yang berfungsi untuk melakukan proses pembentukan dan pembulatan adonan.

Setelah seluruh komponen utama selesai dirakit, proses integrasi antara dough divider dan rounder dilakukan untuk memastikan aliran proses berjalan secara berkesinambungan. Melalui integrasi tersebut, adonan yang telah mengalami proses pembagian ukuran dapat secara langsung diteruskan menuju tahap pembulatan sehingga sistem kerja mesin menjadi lebih efektif dan terintegrasi. Selanjutnya dilakukan

pemeriksaan sambungan, kebersihan permukaan, keamanan komponen bergerak, dan pengujian menggunakan adonan bakpia untuk memastikan mesin dapat bekerja dengan baik.



Gambar 11. Perakitan *Dough Divider* dan *Rounder*

Setelah setiap unit mesin selesai melalui tahap fabrikasi dan perakitan, proses integrasi antara kedua mesin dilakukan. Bagian keluaran (*output*) dari *dough divider* kemudian dihubungkan secara langsung dengan bagian masukan (input) pada unit *rounder*. Dengan sistem integrasi tersebut, perpindahan adonan antarproses dapat dilakukan secara otomatis sehingga kebutuhan operator untuk melakukan pemindahan dan pembentukan adonan secara manual dapat dikurangi.

Hasil integrasi kedua mesin menghasilkan alur proses produksi yang lebih terstruktur, yaitu:

Adonan → *Hopper* → *Dough Divider* → Pembagian Adonan → *Rounder* → Pembentukan Adonan Bulat → Proses Pengisian/Pembentukan Lanjutan → Pemanggangan → Pengemasan.

Melalui penerapan sistem terintegrasi tersebut, proses pembagian hingga pembentukan adonan dapat berlangsung secara lebih kontinu dan konsisten. Perubahan metode kerja dari proses manual menuju sistem otomatis berbasis mekanisme pneumatik memberikan peningkatan efektivitas pada rangkaian produksi, terutama dalam aspek waktu, kapasitas, dan stabilitas proses.

Beberapa peningkatan kinerja yang diperoleh dari penerapan sistem ini antara lain:

- Efisiensi Waktu: Proses pembagian dan penyesuaian berat adonan dapat dilakukan dengan waktu yang lebih singkat, sehingga efisiensi kerja meningkat pada kisaran 40%–60% dibandingkan metode manual.
- Peningkatan Kecepatan Produksi: Sistem mesin yang diterapkan mampu menangani kapasitas produksi dengan kecepatan mencapai 400–2.000 *pieces* per jam, bergantung pada jenis adonan, pengaturan mesin, dan parameter operasional yang digunakan.
- Kapasitas Produksi Harian: Kapasitas produksi harian berhasil meningkat 2 hingga 3 kali lipat.
- Output Produk: Total ketersediaan produk siap jual melonjak dari sebelumnya 100–125 box per hari menjadi 160–400 box per hari.

Penggunaan mesin *automatic dough divider* tidak hanya mempercepat proses produksi, tetapi juga meningkatkan kualitas dan standar higienitas produk bakpia.

B. Hasil Kegiatan Strategi Pemasaran dan Digital Marketing Produk

Kegiatan pertama dilaksanakan pada 12 Juni 2026. Materi pelatihan membahas pentingnya kemasan sebagai salah satu unsur pemasaran produk makanan. Dalam kegiatan ini dilakukan pendampingan terhadap desain dan ukuran kemasan produk. Sebelum kegiatan, produk Mbak Pia Omah Kais menggunakan kemasan dengan kapasitas 8 buah. Berdasarkan hasil diskusi dan uji coba, dilakukan perubahan menjadi kemasan baru dengan kapasitas 10 buah.

Kemasan baru memiliki bentuk box yang lebih panjang sehingga produk tersusun lebih baik dan tampil lebih menarik. Perubahan kemasan tersebut telah diuji coba oleh mitra dan menjadi salah satu hasil implementasi kegiatan pengabdian.

Hasil yang telah dicapai meliputi:

- perubahan kapasitas kemasan dari 8 menjadi 10 produk;
- desain box lebih panjang dan representatif;
- peningkatan pemahaman mitra mengenai fungsi kemasan sebagai bagian dari strategi pemasaran.



Gambar 12. Pelatihan Strategi Pemasaran

C. Pelatihan Standar Kebersihan dan Mutu Produk

Kegiatan kedua telah dilaksanakan pada tanggal 19 Juni 2026 dalam bentuk pelatihan dan praktik langsung terkait penerapan higienitas lingkungan kerja. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kesadaran teknisi terhadap pentingnya penerapan standar kebersihan dalam mendukung keamanan serta kualitas proses produksi.

Materi pelatihan yang diberikan meliputi penerapan kebersihan pada area kerja produksi, prosedur pembersihan dan perawatan peralatan, serta penerapan standar kebersihan personal bagi pekerja. Selain itu, penggunaan alat pelindung diri (APD) juga diperkenalkan sebagai bagian dari upaya pengendalian risiko selama proses operasional.

Pembahasan mengenai pencegahan kontaminasi produk turut disampaikan untuk memastikan setiap tahapan produksi dapat dilakukan sesuai dengan prinsip sanitasi dan keamanan pangan. Melalui kegiatan pelatihan dan praktik tersebut, diharapkan standar higienitas kerja dapat diterapkan secara konsisten sehingga kualitas produk dan keberlangsungan proses produksi dapat lebih terjamin.



Gambar 13. Pelatihan Standar Kebersihan dan Mutu Produk

Setelah penyampaian materi, peserta melakukan praktik langsung mengenai tata cara menjaga kebersihan lingkungan kerja sebelum, selama, dan setelah proses produksi.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman karyawan mengenai pentingnya higienitas sebagai bagian dari pengendalian mutu produk.

D. Pelatihan Pengoprasian dan Perawatan Mesin Produksi

Kegiatan ketiga telah dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2026 dengan fokus kegiatan pada pengenalan, pengoperasian, dan pemeliharaan mesin *Dough Divider* serta *Automatic Packaging*. Kegiatan ini dirancang untuk meningkatkan kompetensi operator dan teknisi dalam memahami prosedur penggunaan mesin secara aman, efektif, dan sesuai dengan standar operasional yang telah ditetapkan.

Materi pelatihan yang diberikan mencakup tahapan pemeriksaan kondisi mesin sebelum proses pengoperasian dilakukan, prosedur penyalaan mesin, serta pengaturan parameter mesin yang disesuaikan dengan kebutuhan proses produksi. Selain itu, prosedur penghentian mesin, proses pembersihan setelah penggunaan, serta pelaksanaan perawatan dasar dan pemeriksaan berkala juga diberikan sebagai bagian dari upaya menjaga keandalan dan umur pakai mesin.

Sebagai luaran utama dari kegiatan ini, telah disusun SOP Teknis Pengoperasian Mesin *Dough Divider* dan *Automatic Packaging* melalui kerja sama antara tim pengabdian dan pihak mitra. Dokumen SOP tersebut digunakan sebagai pedoman operasional untuk memastikan proses penggunaan mesin dapat dilakukan secara konsisten, aman, dan efisien.

SOP yang telah disusun mencakup beberapa tahapan utama, yaitu:

- persiapan mesin sebelum pengoperasian;
- pemeriksaan aspek keselamatan kerja;
- prosedur pengoperasian mesin;
- prosedur penghentian mesin setelah proses produksi selesai;
- tata cara pembersihan mesin;
- pelaksanaan perawatan rutin;
- tindakan awal dalam menangani gangguan atau kendala operasional sederhana.

Dengan tersusunnya SOP tersebut, proses transfer teknologi kepada mitra dapat dilakukan secara lebih sistematis, sehingga keberlanjutan penggunaan mesin dan efektivitas proses produksi dapat tetap terjaga.

Dengan tersusunnya SOP tersebut, proses transfer teknologi kepada mitra dapat dilakukan secara lebih sistematis, sehingga keberlanjutan penggunaan mesin dan efektivitas proses produksi dapat tetap terjaga.



Gambar 14. Pelatihan Teknik Pengoperasian dan Perawatan Mesin Produksi

E. Hasil Akhir Kegiatan

Dari runtutan acara yang sudah dilakukan hasil akhir yang didapatkan pada kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di UMKM Omah Kais ini dapat dilihat pada tabel 2 dan tabel 3 berikut.

Tabel 2. Target Luaran Pengabdian

No	Kegiatan	Target Luaran
1	Strategi pemasaran dan digital marketing	Pengembangan kemasan
2	Standar kebersihan dan mutu	Peningkatan higienitas kerja
3	Pengoperasian dan perawatan mesin	SOP teknis mesin

Tabel 3. Ketercapaian Kegiatan

No	Aspek Kegiatan	Hasil Capaian
1	Peningkatan kapasitas produksi	Produksi meningkat 40-60% (Setelah pemakaian dan pembaruan kemasan dalam waktu 4 bulan Juni-September)
2	Peningkatan strategi pasar	Uji Implementasi Strategi Pemasaran pada Cabang Outlet di Kota Malang
3	Produk Inovasi Olahan Pangan	Penerapan teknologi mesin pembagi dan pengemasan otomatis memberikan peningkatan terhadap kualitas dan efisiensi proses produksi. Konsistensi ukuran serta berat adonan dapat lebih terjaga sehingga keseragaman produk yang dihasilkan menjadi lebih baik. Selain itu, waktu yang dibutuhkan dalam proses pengemasan dapat dikurangi sehingga produktivitas meningkat dengan capaian efisiensi sebesar 25%–60% (Dimana rata-rata dalam satu bulan dapat mengerjakan pesanan 2000 box – 3500 box). Dari aspek mutu, penerapan sistem yang lebih terstandar mampu meningkatkan pengendalian kualitas produk, mengurangi potensi kontaminasi hingga minimal 50% (diukur dengan mekakukan perbandingan jumlah kontamiansi E. Coli dengan menggunakan Mikroskop pada lab kimia), serta mendukung peningkatan umur simpan produk.

IV. KESIMPULAN

Peningkatan Efisiensi dan Kapasitas Produksi: Penerapan mesin *automatic dough divider* berbasis sistem pneumatik telah memberikan peningkatan efisiensi pada proses produksi, khususnya dalam tahapan pembagian adonan. Melalui penggunaan mesin tersebut, waktu proses pembagian adonan dapat dikurangi dengan tingkat efisiensi mencapai 40%–60% dibandingkan dengan metode manual sebelumnya. Selain itu, konsistensi ukuran dan berat adonan dapat lebih terjaga sehingga kapasitas produksi serta kualitas produk yang dihasilkan mengalami peningkatan.

Kecepatan pemrosesan adonan melonjak drastis hingga 400–2.000 *pieces* per jam, yang mendorong kenaikan kapasitas produksi harian dari 100–125 box menjadi 160–400 box per hari yang mana proses pemesanan dalam 1 bulan meningkat menjadi rata-rata 2000-3500 box.

Kualitas dan Higienitas Produk: Penggunaan teknologi ini meningkatkan keseragaman berat adonan secara presisi (rentang 5–500 gram/pcs). Penerapan material stainless steel 304 *food grade* telah memastikan aspek higienitas peralatan produksi lebih terjaga serta mampu meminimalkan potensi kontaminasi silang selama proses pengolahan pangan.

Pemberdayaan SDM dan Pemasaran: Program ini memicu *upskilling* pekerja dari metode manual menjadi operator mesin terampil sekaligus mengurangi beban kerja fisik berulang (*ergonomi*). Selain itu, peningkatan volume produksi didukung oleh perluasan strategi pemasaran melalui cabang outlet di Malang.

REFERENSI

[1] K. Kriswanto, W. Aryadi, D. S. Hadikawuryan, I. W. Pamungkas, O. Y. Briantoro, and F. Hasyim, "Penerapan Mesin Pengaduk Adonan Kue pada Usaha Bakpia di Kelurahan Pakintelan," *Rekayasa J. Penerapan Teknol. dan Pembelajaran*, vol. 17, no. 2, pp. 35–40, 2019, [Online]. Available: https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/rekayasa/article/view/21727

[2] D. C. Dewi, U. M. Batubara, and A. Bustomi, "Perancangan Mesin Pengaduk Adonan Kerupuk dengan Pendekatan Anthropometri untuk Meningkatkan Produktivitas," *J. Ind. View*, vol. 5, no. 2, pp. 76–85, 2023, doi: 10.26905/jiv.v5i2.10601.

[3] E. Sulistyo and E. Yudo, "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Adonan Ampiang," *Manutech J. Teknol. Manufaktur*, vol. 8, no. 01, pp. 7–11, 2019, doi: 10.33504/manutech.v8i01.76.

[4] N. Aini and I. L. Mariatun, "PKM Industri Rumah Tangga Kerupuk Tahu Nagih (Enak Dan Gurih) Di Kelurahan Kemayoran Kecamatan Bangkalan Kabupaten Bangkalan Provinsi Jawa Timur," *Jast J. Apl. Sains Dan Teknol.*, 2019, doi: 10.33366/jast.v3i2.1436.

[5] A. Rachmandani and Mulyadi, "Design of a Bread Dough Mixer with a Dough Capacity of 3 kg," *Univ. Muhammadiyah Sidoarjo, Indones.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–14, 2024.

[6] A. Tohasan, M. Y. Ependi, and A. Hermawan, "Design of Horizontal Mixer Capacity of 15 Kilograms," *Mestro J. Tek. Mesin dan Elektro*, vol. 3, no. 01, pp. 23–30, 2021, doi: 10.47685/mestro.v4i01.383.

[7] M. F. Azima and L. G. Setiawan, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Dalam Transformasi Digital Pada Umkm Dan Layanan Informasi Publik Desa Munca," *J. Publika Pengabdi. Masy.*, vol. 5, no. 2, pp. 72–84, 2023, doi: 10.30873/jppm.v5i2.3919.

[8] W. B. Santoso, W. D. Sayekti, and D. A. Hepiana Lestari, "Enhancing Product Excellence and Business Growth Approaches for Small and Medium-Sizes Pastry and Bakery Enterprises," *J. Kepariwisataan*

Destin. Hosp. Dan Perjalanan, 2023, doi: 10.34013/jk.v7i2.959.

[9] N. Komang *et al.*, "Penerapan Penggunan Mixer Pada Industri Donat Di Bawen Kabupaten Semarang.," *J. Kim.*, pp. 179–184, 2021.

[10] R. Aisyah, "Analisis Strategi Pemasaran Pada Hotel Whize Prime Hasanuddin di Kota Makassar," *Mark. Strateg.*, pp. 1–15, 2019.

[11] S. R. O. S. Chan, "Industri Perbenihan Dan Pembibitan Tanaman Hortikultura Di Indonesia: Kondisi Terkini dan {eluang Bisinis," *Hortuscoler*, vol. 2, no. 1, pp. 26–31, 2021, [Online]. Available: https://media.neliti.com/media/publications/343993-industri-perbenihan-dan-pembibitan-tanam-7834aa9f.pdf

[12] Prasetyo Hadi Atmoko and K. Hery, "Profesionalisme Chef Dalam Pengolahan Dan Meningkatkan Kualitas Makanan Di Cavinton Hotel Yogyakarta," *J. Sains dan Seni ITS*, vol. 6, no. 1, pp. 51–66, 2017.

[13] M. K. Anam and H. F. Satoto, "Perancangan Dan Pembuatan Mesin Mixer Adonan Guna Meminimalisir Tingkat Kelelahan Pekerja Dengan Pendekatan REBA(Rapid Entire Body Asessment)," *J. Surya Tek.*, 2025, doi: 10.37859/jst.v12i1.9376.

[14] H. Suprapto, "Analisis Strategi Pemasaran Dalam Menghadapi Persaingan Antar Jasa Penginapan Di Kota Lamongan (Studi Pada Hotel Mahkota Lamongan)," *J. Manaj.*, vol. 4, no. 3, p. 1049, 2019, doi: 10.30736/jpim.v4i3.271.

[15] B. E. Putro, S. Nazilah, and F. Ramadhan, "Pelatihan Pembuatan Toko Online Melalui Aplikasi Shopee Sebagai Solusi Pemasaran Digital Di Desa Cikidangbayabang," *Ikra-Ith Abdimas*, 2024, doi: 10.37817/ikra-ithabdimas.v8i1.3143.

[16] E. Martianis and S. Stephan, "Penerapan Mesin Pengaduk Adonan Roti (Mixer) Pada Usaha Roti Amor Mandiri," *Tanjak J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 3, no. 1, pp. 10–20, 2023, doi: 10.35314/tanjak.v3i1.3080.

[17] B. Nainggolan and H. Nainggolan, "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Adonan Donat Untuk Usaha Mikro Berkapasitas 4 Kg/Jam)," *J. Teknol. Mesin UDA*, vol. 2, no. 2, pp. 136–147, 2021.

[18] U. D. Sari *et al.*, "Pelatihan Pengoperasian Mesin Pengisian Minyak Goreng Berbasis," vol. 3, no. 8, pp. 3880–3887, 2025.

[19] A. Maulidia, D. A. Permatasari, D. Radianto, Q. Hasanah, R. P. Wicaksono, and Z. Amalia, "Inovasi Alat Otomatisasi Packing Produksi Temulawak untuk Meningkatkan Efisiensi dan Kapasitas di UMKM Sekar Temulawak," vol. 4, no. 4, pp. 3104–3113, 2024.

[20] M. N. Prasdianto, O. Andre, W. Riyanto, and K. Hariyanto, "INOVASI MESIN PENGOLAHAN SOSIS (STUFFER) KAPASITAS 50 KG / JAM UNTUK PENINGKATAN PRODUKSI UKM DI MOJOKERTO," vol. 01, no. 01, pp. 13–16, 2022.

[21] N. Subekti, S. Maulana, A. Findayani, and F. Rozi, "Pemanfaatan Mesin Grandling untuk Penggilingan Biji Kopi pada Kelompok Petani Kopi di Desa Kalisidi, Kabupaten Semarang," vol. 27, no. 1, pp. 1–9, 2023.

[22] M. Sholihin, V. L. Rizki, and F. Al Maidah, "Increasing Quality of Crackers Productivity as a Food Commodity in Jember Regency," *Empower. Soc.*, 2022, doi: 10.30741/eps.v5i1.674.

[23] D. Ramadian *et al.*, "Manufacturing of Tools and User Assistance for Spice Grinding Machine for Setia SMEs 490) Manufacturing of Tools and User Assistance for Spice Grinding Machine for Setia SMEs , Ramadian , D ., Akbar , A ., Sardani , R ., Mufti , W . F ., Viarani , S . O .," pp. 489–495, 2023.

[24] M. R. Faiz *et al.*, "Peningkatan Kualitas Produk Dengan Mesin Pengemas Otomatis Pada UMKM Syarimpon Di Masa Pemulihan Ekonomi Dampak Pandemi Covid-19 Di Kecamatan Singosari Kabupaten Malang," pp. 86–90, 2022.

[25] E. Elfiana, N. Prihatin, I. Nurdin, C. A. Rahmahwati, H. Zaini, and M. Sami, "Penerapan Teknologi Pengemasan Menggunakan Mesin Continous Band Sealer Tipe Horizontal Untuk Peningkatan Umur Simpan Opak UMKM Mairazawa C-28 C-29," vol. 8, no. 1, pp. 28–34, 2025.

[26] S. D. Ilhami and D. A. Puryono, "Peningkatan Efisiensi Dan Mutu Packaging Melalui Pemanfaatan Continuous Band Sealer Pada UMKM Rengginang Provinsi Jawa Tengah . Dengan letak lokasi yang dekat dengan laut menjadikan sehingga kualitas produk rengginang menurun . Anggota komunitas dalam sehari," vol. 4, no. 3, pp. 2189–2199, 2024.