

## STRATEGI PENGEMBANGAN UKM BAWANG MERAH GORENG SEHAT MELALUI REKAYASA ALAT PRODUKSI YANG ERGONOMIS

Rini Oktavera<sup>1</sup>, Wahyu Eko Cahyono<sup>2</sup>, Soffia Pudji Estiasih<sup>3</sup>, Oktaviana Yulia Putri<sup>4</sup>,  
L M Fandy Prayogo<sup>5</sup>

<sup>1,2,4,5</sup>)Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas WR Supratman

<sup>3</sup>)Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi Bisnis, Universitas PGRI Adi Buana

*e-mail: rini.oktavaera@gmail.com*

### Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan para pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di sektor bawang merah goreng dengan mengimplementasikan strategi pengembangan yang berfokus pada rekayasa alat produksi yang ergonomis. UKM bawang merah goreng sehat merupakan sektor penting dalam perekonomian Kabupaten Nganjuk sebagai sentra penghasil bawang merah untuk wilayah Jawa Timur. namun seringkali dihadapkan pada tantangan produktivitas yang rendah dan masalah kesehatan pekerja karena penggunaan alat produksi yang tidak ergonomis. Tim PKM Universitas WR Surabaya terdiri dari dosen Teknik Industri keahlian ergonomi, mahasiswa dan sebagai UKM Baqoel-Qta sebagai mitra dalam pengembangan alat produksi yang lebih ergonomis. Kami mengidentifikasi permasalahan alat produksi dalam proses produksi, merancang rekayasa pada alat pengiris bawang merah (slicer) dan peniris minyak goreng (spinner) yang ada, dan mengimplementasikannya dengan bantuan pemilik UKM. Selain itu, pada tanggal 18 Agustus 2023 diserahkan alat dan memberikan pelatihan kepada pemilik UKM penggunaan alat produksi yang baru. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan peningkatan signifikan dalam produktivitas UKM bawang merah goreng. UKM Baqoel-Qta melaporkan peningkatan efisiensi produksi hingga 30%, sementara pekerja merasa nyaman dan mengalami penurunan risiko cedera akibat bekerja dengan alat produksi yang lebih ergonomis. Pengabdian masyarakat ini membuktikan bahwa penggunaan alat produksi yang ergonomis dapat meningkatkan kesejahteraan pekerja dan daya saing UKM. Selain itu, kolaborasi dengan pemilik UKM dan pelibatan mahasiswa dalam hibah PMP juga meningkatkan kesadaran mereka tentang peran teknologi dan ergonomi dalam mendukung pengembangan ekonomi lokal.

**Kata Kunci:** Pengabdian Masyarakat, UKM Bawang Merah Goreng Sehat, Ergonomi, Slicer, Spinner, Produktivitas, Kesejahteraan UKM.

### Abstract

This community service aims to improve the productivity and welfare of Small and Medium Enterprises (SMEs) in the fried shallot sector by implementing a development strategy that focuses on engineering ergonomic production tools. Healthy fried shallot SMEs are an important sector in the economy of Nganjuk Regency, serving as the primary shallot production center for the East Java region. However, they often face challenges related to low productivity and worker health issues due to the use of non-ergonomic production tools. The WR Surabaya University PKM team consists of Industrial Engineering lecturers with expertise in ergonomics, students, and SME Baqoel-Qta as partners in the development of more ergonomic production tools. We identified issues with the production tools used in the manufacturing process, designed engineering modifications for the existing shallot slicer and fried oil slicer (spinner), and implemented these changes with the assistance of SME owners. Furthermore, on August 18, 2023, we delivered the equipment and conducted training sessions for SME owners on how to use the new production equipment. The results of this community service project showed a significant increase in the productivity of the fried shallot SMEs. Baqoel-Qta SMEs reported a 30% increase in production efficiency, while workers experienced greater comfort and a reduced risk of injury when using the more ergonomic production tools. This community service project demonstrates that the utilization of ergonomic production tools can enhance worker welfare and improve SME competitiveness. Additionally, the collaboration with SME owners and the involvement of students in the PMP grant have increased their awareness of the role of technology and ergonomics in supporting local economic development."

**Keywords:** Community Service, Healthy Fried Shallot Smes, Ergonomics, Slicer, Spinner, Productivity, SME Welfare

## PENDAHULUAN

Kab. Nganjuk adalah kabupaten yang mempunyai luas 1.1064,33 km<sup>2</sup> dengan jumlah penduduk 1.128.593 jiwa (BPS, 2020) dan berada di ketinggian antara 50-300 meter dpl. Karena kondisi letak geografis yang menguntungkan, sehingga Kab. Nganjuk menjadi sentra penghasil bawang merah terbesar kedua di Indonesia setelah Kab. Brebes, Jawa Tengah. UKM Baqoel-QTA sebagai salah satu UKM pengolah hasil pertanian bawang merah. Produk UKM ini memanfaatkan potensi Kab. Nganjuk sebagai sentra bawang merah sehingga dapat menjaga kontinuitas bahan dengan harga bersaing dan mendukung keberlanjutan dari kegiatan PKM ini.

UKM Baqoel-Qta sudah menjalankan usahanya pada tahun 2018 dengan rata-rata produksi sebesar 50 kg per bulan dengan enam varian yaitu original, crispy, sapi panggang, ayam panggang, balado, dan keju. Bawang merah goreng kemudian di kemas dalam kemasan 100 gr, 250 gr, dan 500gr. Karyawan tetap berjumlah satu orang dan apabila banyak permintaan maka akan mengambil ibu-ibu di sekitar UKM untuk membantu proses produksi. Kelebihan dari produk ini tidak menggunakan bahan pengawet atau bahan tambahan seperti tepung terigu. Namun, meskipun UKM Bawang Merah Goreng telah berhasil dalam hal memasok produk berkualitas tinggi yang memenuhi selera masyarakat, ada satu tantangan besar yang masih dihadapi oleh UKM ini, yaitu penggunaan alat produksi yang masih bersifat manual dan tidak ergonomis sehingga menyebabkan kelelahan pekerja. Proses produksi bawang merah goreng saat ini masih sangat tergantung pada tenaga manusia, dengan sedikit dukungan teknologi modern. Hal ini memiliki dampak signifikan pada kapasitas produksi, efisiensi, dan kualitas produk yang dihasilkan oleh UKM Baqoel-Qta.(LISTIANI, 2020)

Alat produksi utama dari pembuatan bawang merah goreng adalah slicer dan spinner (Taryat & Nurwathi, 2021). Alat slicer dan spinner saat ini sudah menjadi sesuatu yang dibutuhkan terutama untuk UKM karena bisa mendongkrak produksi serta ketahanan produk untuk daya saing yang dibutuhkan saat ini.(Nur, 2019). Penggunaan alat ini akan sangat membantu para UKM, karena akan mengurangi beban kerja dan menghemat waktu produksi. Disamping itu dengan menggunakan spinner, kualitas produk lebih terjamin dan masa simpan yang lebih lama karena kadar minyak yg lebih kecil. Dengan meningkatnya daya saing maka produk UKM Baqoel-Qta akan menjadi lebih dikenal oleh Masyarakat dan akan memberikan dampak positif kepada Masyarakat di sekitar lokasi UKM Baqoel-Qta.

Tujuan pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan kesejahteraan pelaku Usaha Kecil dan Menengah (UKM) di sektor bawang merah goreng melalui penerapan strategi pengembangan yang berfokus pada rekayasa alat produksi yang ergonomis. Pada akhirnya kolaborasi antara dosen, mahasiswa dan pemilik UKM dapat berperan dalam memajukan UKM dan memperkuat ekonomi lokal. Selain itu bertujuan untuk mengungkapkan peran penting kolaborasi antara peneliti, praktisi, dan UKM Bawang Merah Goreng dalam upaya meningkatkan kualitas produksi dan daya saingnya(SARI, 2019). Dengan mendalaminya lebih lanjut, diharapkan dapat dihasilkan solusi yang inovatif dan berkelanjutan untuk mengatasi kendala alat produksi manual yang selama ini dihadapi oleh UKM Bawang Merah Goreng

## METODE

Metode yang digunakan pada pengabdian masyarakat ini adalah mendesain dan membuat alat produksi yaitu alat pencacah (slicer) dan alat peniris minyak goreng (spinner) dengan memperhatikan sisi ergonomis (Irvandi, 2021). Setelah diserahterimakan ke UKM Baqoel-Qta kemudian melatih dan mendampingi pekerja dan pimpinan UKM Baqoel-Qta menggunakan alat yang sudah didesain dan cara perawatannya.






## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan PKM kepada UKM Bawang Merah Goreng Sehat di Kabupaten Nganjuk diawali dengan wawancara mengenai proses dan kapasitas produksi UKM tersebut yang bertujuan untuk mendesain alat produksi yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

Kemudian mendesain alat slicer dan spinner disesuaikan kondisi para pekerja UKM Baqoel-Qta. Tujuan dari wawancara kita bisa mengetahui permasalahan dan produktivitas UK selama ini sehingga

dengan adanya alat produksi dapat membantu kesejahteraan UKM. Selanjutnya kegiatan untuk melakukan percobaan menggunakan alat slicer dan spinner dan memberikan pendampingan dan pelatihan menggunakan alat tersebut. Kegiatan pendampingan ini bertujuan meningkatkan pengetahuan dan pemahaman mitra tentang penggunaan alat slicer dan spinner yang dilaksanakan dengan metode ceramah dan menghadirkan nara sumber dari dosen dan mahasiswa.

Tabel 1. Hasil Wawancara dan solusi permasalahan mitra

Permasalahan yang dihadapi	Dampak	Sebelum	Setelah
Alat perajang bawang masih manual sehingga hasil rajangan tidak standar dan banyak yang terbuang sehingga ketidak efisiensi waktu dan bahan baku.			
 Masih menggunakan pisau untuk mengiris bawang merah.	Hasil rajangan tidak sama, banyak yang terbuang dan membutuhkan waktu produksi lebih lama		
Spinner adalah alat peniris minyak goreng yang digunakan untuk mengurangi kadar minyak produk, agar produk mempunyai waktu simpan yang lama (tidak cepat tengik) dan masih semi manual sehingga alat ini sangat diperlukan untuk meningkatkan kualitas produk			
Volume Spinner 10 ltr, bahan stainless steel, tidak berpenyangga sehingga saat menggunakan harus diikat pada meja supaya tidak spinner tidak bergerak	Karena volume spinner kecil sehingga saat penirisan minyak harus Membagi menjadi beberapa batch. Tidak Maksimal untuk meniriskan minyak goreng, karena tidak berpenyangga sehingga harus diikatkan pada kakimeja		

Gambar alat pengiris bawang merah (slicer) dan alat peniris minyak goreng (spinner) adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alat pengiris bawang merah (slicer)

Dengan spesifikasi alat sebagai berikut:

1. Kerangka : besi hollow 35x35 tebal 1,2 mm, dimensi P:430 ,L:330 ,T:840
2. Cover : stainless steel tebal 1,2 mm, P:330, L:210, T:430
3. Hopper: stainless steel tebal 1,2 mm, dimensi P:225 ,L:170 ,T:150
4. Dudukan hasil produk : akrilik putih, Dudukan motor : besi siku 35x35 tebal 1mm
5. Dinamo motor single phase 200watt speed 2800 rpm
6. Tombol push button 500V 2,2KW
7. Pulley 2 inchi dan 7 inchi
8. V-belt tipe M 27
9. As poros diameter 15mm x 160 mm
10. Dudukan pisau aluminium diameter 220mm, panjang pisau 85MM



Gambar 2. Alat peniris minyak goreng (Spinner)

Dengan spesifikasi alat sebagai berikut:

1. Kerangka besi hollow 35x35 tebal 1,2 mm, dimensi 310x290x340
2. Tabung stainless steel mirror diameter 300 mm dan tinggi 380mm
3. Saringan stainless steel lubang tebal 0,8 ,diameter 250mmx 275m
4. Pipa pembuangan diameter  $\frac{3}{4}$  inch, panjang 70mm
5. Pully belt aluminium diameter 2 inch dan 4 inch
6. V-belt tipe M 26
7. Poros besi diameter 20 x panjang 300mm
8. Bearing unit tipe UCF 204
9. Motor penggerak 125 watt speed 2800rpm

Hasil pengabdian berupa alat pengiris bawang merah (slicer)(Permatasari & Nurwati, 2021) dan alat peniris minyak goreng dengan desain dan spesifikasi seperti diatas. Hasil alat pengiris bawang ini masih memerlukan modifikasi untuk masukan (feeder) bahan baku karena hasil irisannya masih belum seragam. Diperlukan perubahan bentuk masukan dan cara memasukkan bahan baku sehingga irisan dari bawang merah seragam.

Mesin peniris minyak goreng setelah digunakan hasilnya bagus dan waktu yang digunakan untuk meniriskan dengan jumlah bawang merah goreng yang sama saat menggunakan alat peniris manual membutuhkan waktu 25 menit,sekarang 10 menit. Sehingga UKM Baqoel-Qta mampu memproduksi lebih efisien.

## SIMPULAN

Pada kegiatan pengabdian ini mitra PKM antusias dan aktif dalam memperhatikan mengikuti percobaan mensetting mesin pengiris bawang merah dan peniris minyak goreng, hal ini terlihat saat kegiatan pendampingan pemilik UKM Rekayasa alat produksi ini sangat bermanfaat bagi UKM Baqoel-Qta untuk memperbaiki kualitas produk sehingga ukuran potongan bawang goreng standard dan kadar minyak dari bawang goreng menurun akhirnya masa simpan menjadi lebih lama sehingga dapat lebih berdaya saing.

## SARAN

Untuk pengembangan UKM Bawang Merah Goreng Sehat Baqoel-Qta harus mempertimbangkan penggunaan digital marketing sebagai sarana promosi. Oleh karena digital marketing dapat memperluas pangsa pasar, secara spesifik menargetkan audiens yang paling mungkin tertarik pada produk mereka berdasarkan faktor seperti demografi, minat, perilaku belanja online, dan lokasi geografis. Dengan demikian, promosi lebih efektif, efisien, dan berfokus karena mencapai orang yang benar-benar berpotensi menjadi konsumen. Ini membantu produsen makanan untuk tetap kompetitif di pasar yang terus berubah dan memenuhi kebutuhan konsumen yang semakin beragam.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia yang telah

memberikan dana hibah PMP kepada tim penulis untuk mempublikasikan kegiatan pengabdian masyarakat ini.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Irvandi, D. (2021). Pengembangan Perancangan Mesin Pengiris Bawang Dengan Menggunakan Sumber Tenaga Baterai. repository.uir.ac.id. <http://repository.uir.ac.id/id/eprint/17527>
- LISTIANI, N. I. W. (2020). Pengaruh Kualitas Produk Dan Promosi Terhadap Tingkat Penjualan Bawang Goreng (Studi Pada Industri Bawang Goreng Di Kota Palu). Universitas Tadulako.
- Nur, R. (2019). Rancang Bangun Mesin Peniris Bawang Goreng untuk Meningkatkan Produksi Bawang Goreng pada Industri Rumah Tangga. Jurnal Teknik Mesin SINERGI, 8(2), 115–129.
- Permatasari, A. D., & Nurwati, S. T. T. (2021). Implementasi Kontroler PID pada Motor DC RS- 775 Mesin Pengupas dan Pengiris Bawang Merah Otomatis dengan Metode Ziegler-Nichols Tipe 1. repository.ub.ac.id. <http://repository.ub.ac.id/186936/>
- SARI, L. N. (2019). Pengaruh Kualitas Produk Dan Inovasi Produk Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Produk Bawang Goreng “Hunay” Probolinggo. Universitas Panca Marga Probolinggo.
- Taryat, T., & Nurwathi, N. (2021). Perancangan Mesin Perajang Singkong Yang Ergonomis Menggunakan Data Antropometri. Rekayasa Industri dan Mesin (ReTIMS). <http://jurnal.usbypkp.ac.id/index.php/ReTIMS/article/view/1052>