



Appropriate technology intervention for business development of Slondok Aredo in Magelang City

Nugroho Agung Prabowo, Retno Rusdijjati[✉], Tuessi Ari Purnomo
Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang, Indonesia

[✉] rusdijjati@ummgl.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.12739>

Abstract

Slondok is a popular snack from Magelang, made from cassava and characterized by its crispy, salty, sweet, and spicy flavors. Despite its popularity, there are a limited number of slondok-producing micro and small enterprises (MSEs) in Magelang. One such enterprise, Slondok Aredo, located in Tidar Sawe, still operates with traditional methods in its production process, marketing, and business management. This traditional approach has limited the enterprise's ability to achieve optimal business growth and improve the welfare of its owners. To address these challenges, this community empowerment initiative provides assistance to the MSE through an appropriate technology intervention. Through a combination of socialization, training, hands-on practice, and continuous mentoring, the MSE has implemented several changes that have significantly impacted its business development. These improvements include the adoption of an automatic mixer for the marination process, the use of a sealing machine for product packaging, the creation of a more ergonomic frying furnace, the implementation of a bookkeeping application, and the expansion of marketing efforts through social media. Additionally, the payment system was modernized with the introduction of QRIS for consumer transactions.

Keywords: Slondok MSE; Technology intervention; Production process; Packaging; Marketing

Intervensi teknologi tepat guna untuk pengembangan usaha IKM Slondok Aredo di Kota Magelang

Abstrak

Slondok adalah salah satu camilan khas Magelang yang terbuat dari singkong. Berbentuk keripik dengan cita rasa gurih, manis, dan pedas, slondok merupakan camilan yang digemari oleh berbagai kalangan. Namun, industri penghasil slondok di Kota Magelang masih terbatas, salah satunya adalah Industri Kecil Menengah (IKM) Slondok Aredo yang berlokasi di Tidar Sawe. IKM ini masih menerapkan cara-cara tradisional, baik dalam proses produksi, pemasaran, maupun manajemen usaha, sehingga belum mampu meningkatkan kesejahteraan secara optimal. Oleh karena itu, pendampingan diberikan kepada IKM ini melalui intervensi teknologi tepat guna. Melalui serangkaian sosialisasi, pelatihan, praktik, dan pendampingan, IKM ini berhasil melakukan sejumlah perubahan yang berdampak pada pengembangan usahanya. Perubahan tersebut meliputi penggunaan mesin molen otomatis untuk proses marinasi, penggunaan mesin sealer untuk pengemasan produk, pembuatan tungku penggorengan yang lebih ergonomis, pencatatan keuangan usaha menggunakan aplikasi, serta pemasaran menggunakan media sosial. Selain itu, sistem pembayaran dari konsumen juga dimodernisasi dengan penggunaan QRIS.

Kata Kunci: IKM slondok; Intervensi teknologi; Proses produksi; Pengemasan; Pemasaran

Contributions to
SDGs

3 GOOD HEALTH
AND WELL-BEING



8 DECENT WORK AND
ECONOMIC GROWTH



Article History

Received: 30/11/24

Revised: 24/04/25

Accepted: 21/06/25

1. Pendahuluan

Slondok adalah makanan ringan tradisional dari Magelang yang terbuat dari singkong. Makanan ini memiliki karakteristik berbentuk pipih persegi panjang, berukuran sekitar 2 mm (tebal), 1 cm (lebar), dan 5 cm (panjang), serta memiliki variasi rasa asin, manis, dan pedas (Priangkoso et al., 2020). Meskipun Slondok populer, jumlah industri kecil dan menengah (IKM) penghasilnya tidak banyak di Kota Magelang. Salah satunya adalah IKM Slondok Aredo yang berlokasi di Tidar Sawe. IKM ini menghadapi tantangan signifikan karena masih mengandalkan proses produksi, pemasaran, dan manajemen usaha yang bersifat tradisional, sehingga menghambat peningkatan kesejahteraan secara optimal (Arapi et al., 2025; Lobos et al., 2020; Sharabati et al., 2024). Kondisi serupa juga ditemukan di sentra industri Slondok di Sleman, yang dicirikan oleh proses produksi yang sangat sederhana dan kurangnya sentuhan teknologi, ketiadaan inovasi produk, pengemasan yang masih sederhana, serta pengelolaan keuangan yang tidak terpisah dari urusan pribadi (Witasari et al., 2018).

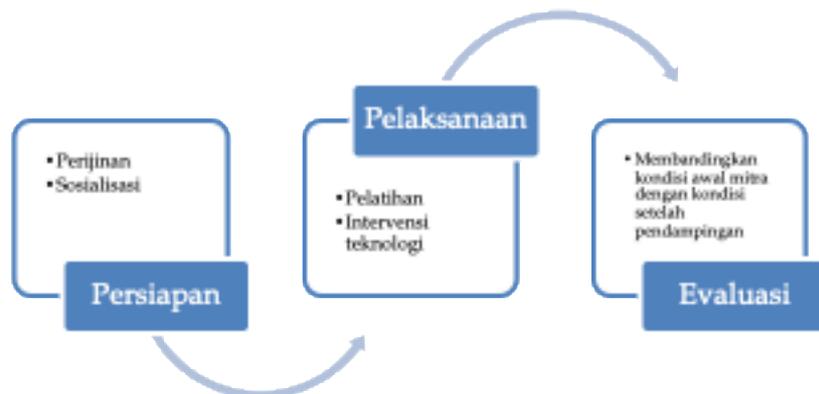
Proses produksi di IKM Slondok Aredo, yang sebagian besar dilakukan secara manual, menimbulkan risiko ergonomis yang berdampak pada kesehatan pekerja. Misalnya, proses marinasi dilakukan dengan posisi jongkok di lantai, yang sering kali menyebabkan keluhan kesemutan pada pekerja. Demikian pula, proses penggorengan yang berlangsung selama 3-4 jam dengan posisi berdiri terus-menerus sering dikeluhkan pekerja sebagai penyebab sakit pada tungkai, lengan, dan pinggang. Risiko ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari (2014) terhadap pekerja terasi di Semarang, yang menemukan bahwa pekerjaan manual yang dilakukan dalam posisi duduk terus-menerus dapat menyebabkan nyeri punggung bawah (NPB). Dengan proses produksi yang ada, IKM Slondok Aredo hanya mampu menghasilkan sekitar 77–80 kg Slondok per hari.

Menanggapi permasalahan ini, program pengabdian kepada masyarakat diinisiasi melalui hibah DAPTV Kemdikbud. Program ini bertujuan untuk memberikan pendampingan dan intervensi teknologi guna mengatasi tantangan yang dihadapi oleh IKM Slondok Aredo. Intervensi teknologi telah terbukti efektif dalam meningkatkan kapasitas produksi di sektor industri kecil, seperti yang ditunjukkan oleh penelitian Sudarsono et al. (2024) yang berhasil meningkatkan kapasitas produksi keripik singkong dan pisang melalui penggunaan alat perajang umbi-umbian. Demikian pula, penelitian Machdar et al. (2024) menunjukkan bahwa intervensi teknologi berupa alat pencetak arang briket kontinu dapat meningkatkan kapasitas produksi secara signifikan sekaligus menghemat energi. Lebih lanjut, kegiatan pengabdian ini secara langsung berkontribusi pada pencapaian dua tujuan pembangunan berkelanjutan, yaitu SDG 8 (Pekerjaan Layak dan Pertumbuhan Ekonomi) dan SDG 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera).

2. Metode

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan metode *Participatory Action Research* (PAR). PAR adalah pendekatan yang melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam mengidentifikasi masalah, menggali potensi, serta merancang dan mengimplementasikan solusi (Rahmat & Mirnawati, 2020). Pendampingan mitra dilakukan melalui beberapa tahapan utama sebagaimana disajikan pada Gambar 1.

- a. Sosialisasi. Tahap awal berupa sosialisasi program untuk memastikan mitra memahami dan menyetujui jadwal serta tujuan kegiatan yang akan dilaksanakan.
- b. Pelatihan. Pelatihan praktis diberikan kepada mitra, meliputi teknik produksi yang baik, pembukuan sederhana, dan strategi pemasaran digital.
- c. Intervensi Teknologi. Pemberian bantuan berupa peralatan produksi, seperti mesin molen untuk proses marinasi, *sealer* untuk pengemasan, dan printer untuk mendukung pemasaran daring.
- d. Evaluasi. Tahap akhir adalah evaluasi program untuk mengukur dampak dan perubahan yang terjadi pada mitra. Perubahan positif yang diharapkan minimal mencapai 75%.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan kegiatan pendampingan mitra

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pendampingan kepada mitra diawali dengan kegiatan sosialisasi tentang program-program pendampingan yang akan dilaksanakan melalui skim Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM). Tim pelaksana berkunjung ke lokasi mitra dan ketua tim pelaksana menyampaikan bahwa 1) kegiatan pendampingan ini merupakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang didanai oleh DAPTV, Kemdikbud yang direncanakan dilaksanakan selama enam bulan; 2) program-program yang akan dilaksanakan difokuskan untuk membantu mengatasi masalah mitra terutama pada proses produksi, pengemasan, dan pemasaran produk dengan melalui intervensi teknologi; dan 3) memohon kepada mitra untuk terlibat secara aktif dalam setiap kegiatan yang akan dilakukan serta dapat berkontribusi baik *in kind* maupun *in cash*. Mitra yaitu Bapak Yudi Antoko mengucapkan terima kasih kepada tim pelaksana yang telah berkenan melakukan pendampingan kepada usaha produktifnya. Bapak Yudi mempersilahkan kepada tim pelaksana untuk melaksanakan program-program pendampingan kapan saja, selain hari Sabtu dan Minggu karena melakukan pemasaran di luar kota. Akhirnya disepakati antara tim pelaksana dengan mitra minimal dua minggu sekali akan melaksanakan program-program yang telah ditetapkan bersama.

Tahap selanjutnya yaitu memberikan bantuan dua unit mesin molen, masing-masing dengan kapasitas 3 kg dan 8 kg (Gambar 2). Tujuan pemberian bantuan mesin molen ini yaitu untuk mempercepat proses marinasi, meningkatkan kuantitas slondok yang dimarinasi, bumbu lebih merata pada slondok, dan mengurangi keluhan-keluhan ketidaknyamanan pada pekerja. Seperti hasil rancangan mesin pengaduk bumbu kripek dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Autodek Inventor, pengadukan bumbu

yang terbaik terjadi pada putaran 35 rpm dengan persentase bumbu yang merata 83% (Saferi et al., 2020).



Gambar 2. Penyerahan bantuan mesin molen dan penggunaannya untuk marinasi

Marinasi atau perendaman slondok mentah ke dalam cairan bumbu merupakan tahap awal dari proses produksi mitra. Sebelum dilakukan pendampingan, proses marinasi dilakukan secara manual yaitu merendam slondok dalam sebuah ember besar yang berisi cairan bumbu. Posisi kerja pada saat melakukan perendaman dengan cara jongkok atau duduk di atas dingklik. Meskipun proses perendaman sebentar sekitar 10 menit, namun dilakukan berulang-ulang sehingga menimbulkan sejumlah keluhan subyektif seperti kaki kesemutan, pinggang dan tangan pegal. Kondisi tersebut seperti yang terjadi pada pekerja pembelah tahu pong di Tidar Campur, Kota Magelang. Mereka bekerja dengan posisi duduk pada kursi pendek sehingga kaki menekuk pada jangka waktu lama dan tangan menggantung karena menggantung tahu. Kondisi ini bisa berisiko menyebabkan gangguan *Muskulo Skeletal Disorders* (MSDs) yaitu gangguan pada otot skeletal karena otot menerima beban statis secara berulang dan terus-menerus dalam jangka waktu lama yang akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen, dan tendon (Talarima et al., 2022).

Oleh karenanya, dengan penggunaan molen, proses perendaman hanya 4 menit, pekerja tidak perlu melakukan pengadukan sehingga dapat ditinggal. Lain daripada itu, mesin cukup tinggi sehingga saat memasukkan slondok tidak perlu jongkok atau duduk. Di samping itu, jumlah slondok yang dimarinasi bertambah, dari 2 kg menjadi 5 kg.



Gambar 3. Proses penjemuran slondok (a) langsung dan (b) dengan penyangga

Lebih lanjut, salah satu dari tahapan proses produksi mitra yaitu penjemuran slondok mentah yang sudah dibumbui. Selama ini proses penjemuran menggunakan rigen bambu yang langsung diletakkan di atas tanah dan dibiarkan sampai kering (1-2 hari). Cara penjemuran ini kurang higienis, karena slondok langsung bersentuhan dengan tanah yang merupakan sumber berbagai macam mikroorganisme yang kemungkinan bersifat patogen. Hal ini juga terjadi pada industri kerupuk tempe bu Sri di Kelurahan Dawuhan, Kecamatan Situbondo di mana pada proses pengeringan masih konvensional di tempat terbuka yang bergantung dari sinar matahari (Rasyidi et al., 2023). Oleh karena itu, tim pelaksana menyarankan kepada mitra untuk membuat rak-rak penyangga rigen, agar slondok tidak langsung bersentuhan dengan tanah (Gambar 3).

Lain daripada itu, kemasan slondok masih sederhana, yaitu dimasukkan dalam plastik berukuran 0,5 sebanyak 250 gram, 500 gram, 1.000 gram, dan 2.000 gram dan ditutup dengan menggunakan tali rafia serta ditemplei label sederhana. Pengemasan sederhana ini menyebabkan produk tidak tahan lama dan kurang menarik banyak konsumen. Umumnya hanya dijual di pasar-pasar tradisional. Namun, jika produk dikemas dengan menarik dan inovatif, maka akan mempunyai nilai tambah (Yuliani, 2020). Setelah diberikan bantuan *sealer*, kemasan produk sudah terlihat rapi dan produk dapat terlindungi lebih lama (Gambar 4). Label juga sudah didesain kembali menjadi lebih menarik sesuai dengan persyaratan pelabelan yang telah ditetapkan dalam Pedoman Label Pangan Olahan yang dikeluarkan Badan Pengawas Obat dan Makanan, Republik Indonesia (BPOM, 2020).



Gambar 4. Kemasan produk dan pelabelan, (kiri) kemasan lama, (tengah) kemasan baru, dan (kanan) label baru

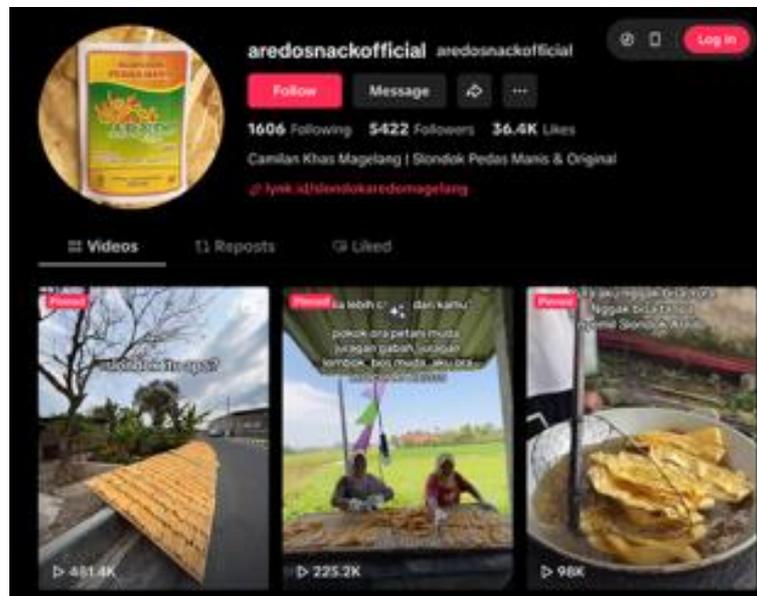
Intervensi teknologi juga dilakukan pada redesain tungku penggorengan yang lebih ergonomis, di mana pekerja bisa sambil duduk selama proses penggorengan (Gambar 5). Penelitian yang dilakukan Haryudiniarti et al. (2024) mengenai postur tubuh pekerja UMKM keripik singkong di Bojonegoro menyimpulkan bahwa pekerja mengalami kelelahan karena melakukan pekerjaan yang sama secara berulang-ulang, seperti pekerjaan yang membutuhkan posisi berdiri atau membungkuk dalam waktu lama. Selanjutnya dilakukan perancangan kursi kerja yang diharapkan para pekerja dapat bekerja lebih nyaman dan berdampak pada peningkatan produktivitas kerja. Selain itu, penelitian Ramdani & Wiryono (2021) pada industri tahu yang meradiasi tungku perebusan tahu karena terlalu tinggi, menyimpulkan bahwa setelah tungku perebusan

tahu diredesain dengan menurunkan ketinggian dari 120 cm menjadi 73 cm, tingkat kenyamanan saat bekerja terpenuhi karena sesuai dengan postur tubuh pekerja.



Gambar 5. Tungku penggorengan baru yang telah diredesain

Untuk perbaikan manajemen usaha, ada tiga kegiatan yang dilakukan. *Pertama*, mendampingi mitra untuk melakukan pembukuan sederhana agar dapat dievaluasi keberhasilan usaha yang telah dilakukan. Kesuma et al. (2020) menyatakan bahwa pencatatan laporan keuangan yang sistematis memiliki banyak manfaat, yaitu dapat memberikan informasi kas yang dapat dipercaya mengenai posisi keuangan usaha pada suatu saat tertentu; dapat memberikan informasi keuangan mengenai hasil usaha dalam satu periode akuntansi; dapat memberikan informasi-informasi yang dapat membantu pihak yang berkepentingan untuk menilai kondisi dan potensi suatu usaha; dan memberikan informasi penting lainnya yang relevan dengan berbagai pihak seperti bank, kantor pajak, atau lembaga terkait lainnya.



Gambar 6. Pemasaran *online* menggunakan TikTok

Kedua, strategi pemasaran yang semula secara manual, ditambahkan dengan strategi pemasaran melalui *online* yaitu dengan Tiktok (Gambar 6). Aplikasi Tiktok penggunaannya sangat pesat, yang membuktikan bahwa ada peluang besar untuk dijadikan sebagai instrumen dalam proses promosi dan membangun *branding*. Saat produk UMKM telah viral di media sosial Tiktok, maka akan membuka peluang bahwa produk tersebut mulai dikenal di mata masyarakat. Kepopuleran ini akan membawa

produk UMKM memiliki pasar yang lebih luas. Oleh karena itu, diharapkan *branding* yang sudah terbentuk dan pasar yang besar akan membawa UMKM di Indonesia *go internasional* (Fawahan & Marianingsih, 2021). *Ketiga*, sistem pembayaran konsumen selama ini secara tunai atau transfer, setelah didampingi, mitra sudah menggunakan QRIS untuk memudahkan konsumen.

Serangkaian kegiatan yang telah dilaksanakan, menyebabkan banyak perubahan pada usaha mitra. Hal ini disampaikan oleh mitra bahwa yang dilakukan tim pelaksana dari Universitas Muhammadiyah Magelang sangat membantu pengembangan usahanya, terutama intervensi teknologi yang selama ini belum dikenal mitra dan juga karena keterbatasan modal sehingga tidak mampu mengusahakan. Terakhir, mitra berharap agar dapat terus didampingi hingga kegiatan usahanya dapat optimal.

4. Kesimpulan

Kegiatan pendampingan kepada mitra ini cukup banyak membawa perubahan pada kegiatan usaha mitra, terutama pada intervensi teknologi yang menyebabkan peningkatan kapasitas produksi, perlindungan yang lebih baik pada produk, dan memperluas pasar produk. Selain itu juga berhasil mengurangi keluhan-keluhan sakit pada pekerja.

Kontribusi Penulis

Pelaksana kegiatan: NAP, RR, TAP; Analisis dampak kegiatan: NAP; Penulisan artikel: RR, TAP; Revisi artikel: RR.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan finansial atau non-finansial yang terkait dengan artikel ini.

Pendanaan

Kegiatan dan publikasi artikel dibiayai oleh DAPTV, Kemdikbud melalui skim Pemberdayaan Kemitraan masyarakat (PKM).

Daftar Pustaka

- Arapi, R., Xhemajli, A., & Vokshi, B. (2025). The Impact of the Social Media Marketing on SME-S in Kosovo. *Quality - Access to Success*, 26(204), 1-6. <https://doi.org/10.47750/QAS/26.204.01>
- BPOM. (2020). *Label Pangan Olahan*.
- Fawahan, L., & Marianingsih, I. (2021). Membangun Branding Produk UMKM Melalui Media Sosial Tiktok. *Al-Kharaj : Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 4(2), 290-307. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v4i2.640>

- Haryudiniarti, A. N., Restuasih, S., & Harjiyanto, K. H. (2024). Perbaikan Postur Tubuh Pekerja UMKM dengan Intervensi Ergonomi Melalui Perancangan Kursi Fleksibel. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(1), 212–219. <https://doi.org/10.31004/jutin.v7i1.22935>
- Kesuma, N., Nurullah, A., & Meirawati, E. (2020). Pendampingan Pencatatan dan Pembukuan Sederhana bagi Orang Pribadi sebagai Pelaku Usaha di Kelurahan Talang Jambe, Kota Palembang. *Sricommerce: Journal of Sriwijaya Community Services*, 1(2), 101–106. <https://doi.org/10.29259/jscs.v1i2.18>
- Łobos, K., Malátek, V., & Szewczyk, M. (2020). Management practices in area of human resources and monitoring results as determinants of SME's success in Poland and the Czech Republic. *E a M: Ekonomie a Management*, 23(2), 114–125. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2020-2-008>
- Machdar, I., Rinaldi, W., & Thalib, S. (2024). Intervensi Sistem Produksi Arang Briket Pada Unit Usaha Arang di Dusun Blang Bintang, Desa Blang Thuy, Kabupaten Aceh Besar Melalui Penggunaan Pencetak Arang Briket Sistem Ulir Kontinyu. *PESARE: Jurnal Pengabdian Sains Dan Rekayasa*, 02(01), 52–62. <https://doi.org/10.24815/pesare.v2i1.36785>
- Priangkoso, T., Darmanto, D., Astuti, E. B., Kurniasari, L., & Hartati, I. (2020). Analisa Swot pada Usaha Produksi Slondok Puyur di Sumururum Kecamatan Grabag Kabupaten Magelang. *Abdimas Unwahas*, 5(1), 1–7. <https://doi.org/10.31942/abd.v5i1.3328>
- Rahmat, A., & Mirnawati, M. (2020). Model Participation Action Research Dalam Pemberdayaan Masyarakat. *Aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal*, 6(1), 62. <https://doi.org/10.37905/aksara.6.1.62-71.2020>
- Ramdani, N. A., & Wiryono, B. (2021). Antropometry Analisis of Stove Cooking Tofu Production on the Employee's Safety and Convenience. *Protech Biosystems Journal*, 1(2), 26–32. <https://doi.org/10.31764/protech.v1i2.7025>
- Rasyidi, A. H., Dassucik, Agusti, & Wahyudi, R. (2023). Peningkatan Kualitas Produksi Kerupuk Puli Tempe Menggunakan Alat Pengering Buatan Usaha Kecil Industri Rumah Tangga di Kelurahan Dawuhan Kecamatan Situbondo. *J-Abdi Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(11), 6957–6964. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i11.5386>
- Saferi, R., Yanto, A., & Surianda, J. (2020). Design, Fabrication and Analysis of Material Requirements of Spices Mixing Machine. *Jurnal Teknik Mesin*, 10(2), 123–130. <https://doi.org/10.21063/jtm.2020.v10.i2.123-130>
- Sari, W. N. (2014). Hubungan Antara Sikap Kerja Duduk dengan Keluhan Subyektif Nyeri Punggung Bawah pada Pekerja Pembuat Terasi di Tambak Rejo Tanjung Mas Semarang. *Unnes Journal of Public Health*, 3(1), 1–10.
- Sharabati, A. A. A., Ali, A. A. A., Allahham, M. I., Hussein, A. A., Alheet, A. F., & Mohammad, A. S. (2024). The Impact of Digital Marketing on the Performance of SMEs: An Analytical Study in Light of Modern Digital Transformations. *Sustainability (Switzerland)*, 16(19), 1–26. <https://doi.org/10.3390/su16198667>
- Sudarsono, Deniyatno, Nurjannah, I., Heriansyah, Aksar, P., & Aminur. (2024). Intervensi Teknologi Alat Pengiris Bahan Kripik dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Ekonomi Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Ilmu Terapan*, 6(2), 112–118. <https://doi.org/10.33772/jpmit.v6i2.34>
- Talarima, C. B., Rusdijjati, R., & Al Manan, O. R. (2022). Meminimalkan Keluhan Subyektif Pekerja Pembelah Tahu pada Industri Kerupuk Tahu. *Borobudur Engineering Review*, 2(1), 45–56. <https://doi.org/10.31603/benr.6880>

- Witasari, H. A., Emma, S., & Jatmika, D. (2018). Inovasi Slondok Nutriherba di Desa Harjobinangun Kecamatan Pakem Kabupaten Sleman. *SNIEMAS UAD 2018*, 160-166.
- Yuliani, R. (2020). Peningkatan Penjualan Melalui Inovasi Kemasan dan Label pada UMKM. *Jurnal Keuangan Umum Dan Akuntansi Terapan*, 2(2), 71-76.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)
