

## **Peningkatan Kualitas Sepatu Kulit dengan Proses Finishing Polivinil Alkohol pada Inovasi Songket dan Jumputan untuk UMKM Madani Di Jl. Antasari Palembang**

<sup>1</sup>Sofiah, <sup>2</sup>Cindi Ramayanti, <sup>3</sup>Fenoria Putri, <sup>4</sup>Kartika Rachma Sari

<sup>1</sup>Teknik Kimia, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

<sup>2</sup>Teknologi Kimia Industri, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

<sup>3</sup>Teknik Mesin Produksi dan Perawatan, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

<sup>4</sup>Akuntansi Sektor Publik, Politeknik Negeri Sriwijaya, Palembang

E-mail: <sup>1</sup>[Sofiah@polsri.ac.id](mailto:Sofiah@polsri.ac.id), <sup>2</sup>[cindi.ramayanti@polsri.ac.id](mailto:cindi.ramayanti@polsri.ac.id), <sup>3</sup>[putripolsri@gmail.com](mailto:putripolsri@gmail.com),  
<sup>4</sup>[kartikasyahrul@yahoo.co.id](mailto:kartikasyahrul@yahoo.co.id)

### **ABSTRAK**

Pelaksanaan Tridharma Perguruan Tinggi menuntut dosen untuk berperan aktif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) melalui kolaborasi dengan mahasiswa dan masyarakat. Kegiatan ini bertujuan untuk menjawab berbagai permasalahan yang dihadapi masyarakat, khususnya terkait peningkatan keterampilan dan perekonomian. Di Kota Palembang, jumlah pelaku UMKM pengrajin sepatu kulit sangat terbatas, tercatat hanya lima pengrajin yang masih aktif. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh keterbatasan peralatan serta dukungan dalam aspek pemasaran. Dari sisi teknologi, pengrajin mengalami kesulitan dalam memperoleh akses terhadap peralatan modern karena kendala biaya, sehingga kapasitas produksi sangat rendah, yakni hanya sekitar dua pasang sepatu per hari. Jumlah ini jauh di bawah kebutuhan ketika ada undangan untuk mengikuti pameran, yang biasanya membutuhkan 20–30 pasang produk. Melalui kegiatan PKM ini, tim memberikan bantuan peralatan berupa mesin seset kulit, mesin *post bed*, *shoe last* berbagai ukuran, serta mesin *press* sepatu dengan harapan dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas produk yang dihasilkan. Selain itu, tim juga memberikan pelatihan teknik pemasaran berbasis media sosial guna mendukung keberlanjutan usaha, sehingga peningkatan kapasitas produksi dapat diimbangi dengan meningkatnya permintaan pasar.

**Kata kunci : Pengrajin Sepatu, Mesin Post bed , Mesin Seset kulit, Mesin press Sepatu, Pemasaran Digital**

### **ABSTRACT**

*The implementation of the Tri Dharma of Higher Education requires lecturers to actively engage in community service programs (PKM) in collaboration with students and local communities. This activity aims to address societal challenges, particularly in enhancing skills and improving economic conditions. In Palembang, leather shoe artisans are relatively scarce, with only five small and medium enterprises (SMEs) still operating actively. This situation is largely due to limited access to equipment and insufficient marketing support. From a technological perspective, artisans face difficulties in utilizing modern equipment due to financial constraints, resulting in a low production capacity of only about two pairs of shoes per day. This output is insufficient to meet market needs during exhibition events, which typically demand 20–30 pairs of products. To address this issue, the PKM team provided technological support in the form of leather skiving machines, post-bed sewing machines, shoe lasts of various sizes, and shoe press equipment. These*

*interventions are expected to increase both the quantity and quality of production. Furthermore, the team delivered training on social media marketing techniques to ensure business sustainability, thereby aligning the increase in production capacity with market demand.*

**Keyword : Shoe Artisans; Post-bed sewing machine; Leather skiving machine; Shoe Press Machine; Digital Marketing**

## 1. PENDAHULUAN

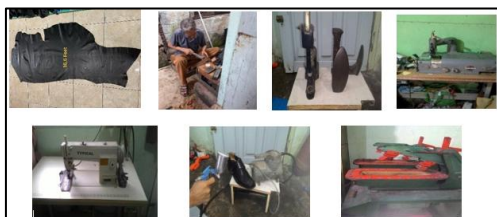
Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di Sumatera Selatan secara umumnya dan terkhusus Kota Palembang cukup memberikan dampak positif dalam mengurangi tingkat pengangguran dan menciptakan lapangan pekerjaan. Saat ini UMKM menjadi suatu keharusan guna menjaga stabilitas perekonomian nasional, 99% pelaku UMKM mampu menyerap lebih dari 97% tenaga kerja (Nurhaliza, 2025). Hal ini menunjukkan bahwa sektor ini berperan penting dalam tumbuh-kembang perekonomian negara. UMKM berperan signifikan dalam perekonomian nasional, terutama sebagai penyerap tenaga kerja dan penggerak pertumbuhan daerah (BPS, 2023; Tambunan, 2019). Maka dari itu, diperlukan pemberdayaan dan pola pengembangan optimum bagi sektor ini. Hal ini terbukti dengan banyak UMKM yang mulai dilirik dan menjadi perhatian banyak orang. Salah satu UMKM yang bergerak di bidang Pengrajin Sepatu dan sandal kulit yang akan menjadi mitra dari tim pengabdian adalah Pengrajin Sepatu Madani. Industri kecil dan menengah di sektor kulit dan alas kaki merupakan salah satu sektor unggulan yang berpotensi besar untuk dikembangkan (Kementerian Perindustrian RI, 2020). UMKM Madani ini berlokasi di Jalan Pangeran Antasari 14 Ilir Palembang. Gambar 1 merupakan lokasi dari mitra sasaran



**Gambar 1 Lokasi Mitra**

Pengrajin sepatu Madani *Hand Made Shoes* didirikan pada tahun 2005. Usaha “MADANI” memperoleh izin usaha jenis industri barang dengan komoditi kulit dan kulit buatan untuk sepatu dan sandal berdasarkan SK Walikota Palembang No. 501/Perindustrian/XIX.4/II/I.II/05.

Berdasarkan kunjungan dan wawancara dengan Bapak Dani selaku pemilik usaha Madani *Shoes* pada tanggal 20 Januari 2025 didapatkan informasi bahwa jenis bahan baku kulit yang digunakan Jenis Nappa. Untuk produksi Sepatu dibutuhkan 5 tahapan mulai dari pembuatan pola, proses pemotongan, penjahitan kulit untuk bagian atas, pemasangan sol dan *finishing*. Satu orang dapat menyelesaikan 2 sepatu dalam satu hari sehingga total produksi satu hari mencapai 10 pasang Sepatu. Peralatan yang digunakan mitra masih konvensional untuk seset kulit dan pembuatan sol juga masih dilakukan secara manual dengan menggunakan pahat. Harga produk untuk sepatu kulit wanita Rp. 350.000,-; Sepatu kombinasi songket Rp. 350.000,-, Sepatu *boot* wanita dan pria Rp. 550.000,-. Gambar 2 menunjukkan peralatan dan proses produksi mitra.



**Gambar 2. Peralatan dan proses produksi**

Mitra memiliki 10 orang pegawai yaitu 6 orang pegawai tetap dan 4 orang pegawai harian yang membantu kegiatan produksi. Madani *Shoes* selain memproduksi sepatu juga dapat memproduksi sandal dan tas berdasarkan permintaan atau pemesanan dari pelanggan untuk acara seragam pernikahan seperti variasi produk memadu padankan produk dengan beberapa motif songket dan Jumputan. Penambahan sentuhan kain songket dan Jumputan pada beberapa produk jenis kerajinan diharapkan dapat dipasarkan tidak di Kota Palembang dan Provinsi Sumatera Selatan saja, namun juga merambah hingga ke tingkat nasional bahkan sampai ke tingkat internasional karena memiliki kekhasan suatu daerah yang memiliki nilai jual.

## 2. PERMASALAHAN MITRA

Setelah melakukan telusur baik dari wawancara dan kunjungan langsung ke lokasi mitra tim pelaksana melihat masih ada permasalahan pengrajin diantaranya tidak mampu meningkatkan mutu dan nilai jual produknya secara signifikan. Alasan utamanya adalah Kekurangan modal biaya sehingga tidak dapat meningkatkan peralatan dan perlengkapan produksi. Ini adalah faktor-faktor utama penyebab beberapa pengrajin kecil tidak mampu memperbesar jaringan usahanya. Adapun dengan jaringan pemasaran dan promosi yang tidak menjangkau pasar sasaran karena faktor-faktor yang disebutkan sebelumnya. Maka, kami ingin membantu mitra yang dibina, yaitu usaha pengrajin sepatu, sandal, dan tas “Madani *Hand Made Shoes*” untuk mampu

meningkatkan produksi secara efektif dan efisien dengan memberikan peningkatan kualitas. Dengan melihat platform penjualan digital yang semakin *massive*, prospek pemasaran produk ini sangat menjanjikan, sehingga usaha dari mitra ini layak untuk dikembangkan lebih lanjut dalam jumlah produksi maupun perluasan area pemasaran. Harapannya, usaha mikro ini dapat berkembang lebih menjadi usaha menengah yang mampu menaikkan taraf pendapatan, sekaligus ikut serta dalam menjaga kelangsungan hidup warisan budaya Sumatera Selatan yang tak bernilai harganya.

Untuk menjawab permasalahan-permasalahan yang dimiliki mitra maka Tim pengusul bekerjasama dengan mitra akan menerapkan Teknologi Tepat Guna (TTG) dan pelapisan menggunakan PVA (polivinil alkohol) yang memiliki sifat dapat membentuk film dengan baik, larut dalam air, mudah dalam proses, tidak beracun, *biocompatible* dan *biodegradable* (Pamela, Syarief, Iriani, & Suyatma, 2016). Oleh karena itu, pelapisan menggunakan PVA cukup baik untuk kulit jenis Nappa pada proses *finishing* produk. Selain berfungsi sebagai lapisan penghalang kelembapan yang efektif, polivinil alkohol juga mampu meningkatkan ketahanan produk yang dihasilkan karena memiliki kekuatan tarik serta fleksibilitas yang tinggi. Selain itu, polimer ini juga menunjukkan sifat sebagai penghalang oksigen yang baik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa PVA memiliki sifat mekanik yang kuat sekaligus berfungsi sebagai penghalang oksigen, sehingga sangat potensial digunakan dalam aplikasi *finishing* produk kulit (Zhang et al., 2020; Barbato & Bognanni, 2023; Ren et al., 2024). Polivinil alkohol ini dicampur dengan bahan kimia lain agar kualitas keawetannya bertahan dalam jangka waktu yang lama, diantaranya dapat dicampur dengan Nanopartikel ZnO dan asam stearat.

Pada pengabdian ini tim akan memberikan pelatihan dan bantuan peralatan TTG berupa mesin *post bed king*, mesin seset kulit, mesin *press* sepatu dan juga membantu pemasaran berbasis IT untuk mendongkrak penjualan produk secara lebih luas. Oleh sebab itu, dalam kegiatan ini menekankan pada perbaikan bidang produksi, dan pemasaran dalam rangka meningkatkan kualitas produk dan omset mitra.

Masalah pemasaran ini juga menjadi suatu tantangan untuk mitra. Usaha ini masih menggunakan pemasaran dari mulut ke mulut sehingga pelanggan yang dapat dijangkau masih terbatas. Biasanya pemilik usaha mendatangi instansi-instansi untuk memasarkan produk dari hasil ini seringkali mitra mendapatkan pesanan untuk sepatu seragam untuk instansi tertentu. Dengan keterbukaan sistem informasi seperti saat ini dapat diterapkan pemasaran berbasis IT dengan menggunakan media sosial dan juga membuka platform pada e-commerce namun pemilik usaha masih belum menguasai pemasaran digital dengan baik. E-commerce dan media sosial telah terbukti meningkatkan daya saing UMKM, baik dari sisi pemasaran maupun pengelolaan usaha secara keseluruhan (Sahrul & Nuringsih, 2023). Diharapkan dengan adanya program ini penjualan produk akan terus meningkat dan menjadi solusi bagi mitra yang akan datang.

Target luaran dari PKM untuk memberdayakan Mitra sasaran agar menjadi masyarakat mandiri setelah dilakukan kegiatan pelatihan dan pendampingan terhadap mitra adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mitra dalam menghasilkan produk Sepatu yang lebih berkualitas baik dalam hal jahitan maupun pola dan motif.
2. Perbaikan di bidang pemasaran dengan alih teknologi dalam penggunaan media sosial untuk

meningkatkan penjualan dan jangkauan pelanggan untuk mitra.

### 3. METODOLOGI

Program Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat dilaksanakan di lokasi mitra yang beralamat di Jalan Pangeran Antasari, 14 Ilir, Palembang. Mitra yang menjadi sasaran kegiatan adalah pemilik usaha Madani Shoes, dengan harapan setelah program ini selesai dapat meningkatkan kualitas serta kapasitas produksi sepatu, sekaligus melakukan diversifikasi produk seperti sandal dan tas. Metode yang digunakan untuk merumuskan solusi atas permasalahan mitra meliputi beberapa tahapan sebagai berikut

- a. survei lapangan yang disertai diskusi langsung dengan pemilik usaha. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi terkait permasalahan yang dihadapi, kondisi usaha terkini, serta harapan mitra terhadap perbaikan usaha di masa mendatang.
- b. Persiapan dan penerapan TTG dimana akan diberikan alat pembuatan sepatu berupa mesin press, mesin seset kulit dan jugsan mesin jahit dengan kecepatan tinggi biasa dipakai pada industri pakaian dan sepatu. Selain itu, pembuatan sosial media dan juga akun di platform *e-commerce* untuk meningkatkan penjualan dan jangkauan pasar. Pemasaran digital sebenarnya merupakan pengembangan dari pemasaran tradisional hanya saja pemanfaatannya menggunakan jaringan internet (Chaffey, Ellis-Chadwick, & Mayer, 2009). Pemanfaatan teknologi digital terbukti mampu meningkatkan kinerja dan jangkauan pasar UMKM secara signifikan (Pamungkas, Saputra, & Laksana, 2024). Penguatan kapasitas produksi

UMKM dapat dilakukan melalui penerapan teknologi tepat guna yang sesuai dengan kebutuhan mitra.

- c. Pelatihan dan Pendampingan: Pada tahapan ini, tim PKM akan memulai pelaksanaan kegiatan pelatihan sesuai dengan jadwal yang telah disepakati dengan mitra. Pada Bidang Produksi : Akan dilakukan pelatihan terhadap peralatan TTG yang telah diberikan, yaitu akan dilaksanakan pelatihan penggunaan mesin setet dan mesin press dilengkapi dengan modul dan trainer agar mitra dapat menggunakan dan memahami proses kerja peralatan tersebut serta proses penggunaan bahan kimia polivinil alkohol (PVA) sebagai bahan anti gores. Pada Bidang Pemasaran : memperbaiki dan meningkatkan omset penjualan produk mitra menggunakan TTG melalui pelatihan dan penggunaan sosial media sehingga dapat menjangkau pangsa pasar yang semakin luas.
- d. Monitoring dan evaluasi dilakukan pada tahap akhir program PKM untuk menilai keseluruhan kegiatan yang telah dilaksanakan, sekaligus mengidentifikasi dan meminimalkan potensi kendala yang muncul selama proses berlangsung. Selain dilakukan oleh tim pelaksana juga akan dimonitoring oleh Pusat Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Sriwijaya untuk memastikan keberlanjutan program.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini merupakan bagian dari komitmen perguruan tinggi dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk membantu menyelesaikan permasalahan di masyarakat, khususnya pada sektor

UMKM. Dalam kegiatan ini, tim pengabdian yang diketuai oleh Ibu Sofiah melakukan kolaborasi pada usaha pengrajin sepatu milik Bapak Muhammad Dannie dengan brand usaha Madani. Usaha ini merupakan salah satu sentra produksi sepatu skala kecil yang memiliki potensi pengembangan produk, namun menghadapi sejumlah kendala teknis dan peralatan yang memengaruhi kapasitas dan kualitas produksinya.

Sebelumnya, pada bulan Juni, tim pengabdian telah melakukan diskusi awal dengan mitra untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi dapat dilihat pada gambar 3. Dari diskusi tersebut terungkap beberapa permasalahan umum, antara lain: keterbatasan peralatan produksi, lamanya waktu pengerjaan akibat penggunaan metode manual, dan kualitas hasil produksi yang kurang konsisten. Selain itu, peluang diversifikasi produk seperti pembuatan tas belum dapat dimanfaatkan secara optimal karena keterbatasan kemampuan teknis dan ketersediaan mesin pendukung.



**Gambar 3 Diskusi Tim dan Mitra**

Pelaksanaan program pengabdian telah dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus, dengan fokus pada dua aspek utama, yaitu peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan, dan pengadaan peralatan produksi untuk mendukung efisiensi kerja. Pada kesempatan tersebut, tim pengabdian menyelenggarakan pelatihan penggunaan mesin press sepatu. Pelatihan ini dirancang agar mitra tidak hanya memahami cara mengoperasikan mesin, tetapi juga menguasai teknik

perawatan rutin dan prinsip keselamatan kerja. Materi pelatihan disampaikan secara langsung oleh ketua tim pelaksana dan anggota tim pelaksana Ibu Sofiah dan Ibu Fenoria yang berpengalaman di bidang permesinan, sehingga proses transfer teknologi dan pengetahuan dasar dapat berjalan efektif. Ujicoba alat dilaksanakan sesuai yang ditunjukkan gambar 4 dan 5 dibawah ini.



**Gambar 4** Ujicoba mesin press sepatu



**Gambar 5** Mesin seset yang diinstal

Selain mengadakan pelatihan dalam penggunaan alat, tim pengabdian juga menyerahkan tiga unit peralatan produksi baru, yaitu mesin seset sepatu, mesin press, dan mesin *post bed*. Mesin seset digunakan untuk menipiskan sebagian maupun seluruh permukaan kulit, baik pada sisi luar maupun dalam. Mesin ini bekerja dengan aliran listrik dan dioperasikan melalui mekanisme injakan kaki. Proses penipisan kulit bertujuan untuk mempermudah tahap pelipatan serta pembentukan pola. Pemanfaatannya mencakup berbagai produk berbahan kulit, seperti sepatu, tas, ikat pinggang,

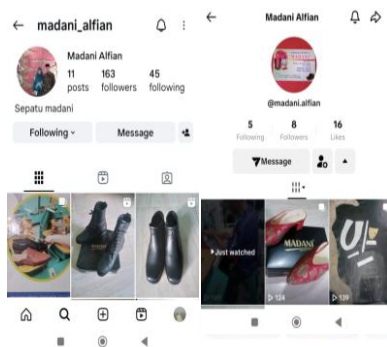
dompet, maupun sarung tangan, dengan hasil potongan yang rapi tanpa merusak material. Sementara itu, mesin press berfungsi untuk merekatkan bagian bawah (*bottom*) dan atas (*upper*) sepatu agar lem menempel secara optimal. Alat ini dilengkapi dua dudukan, masing-masing untuk sepatu kiri dan kanan, serta digerakkan dengan bantuan kompresor yang mengisi udara pada bagian dudukan. Mesin *post bed* digunakan untuk menjahit bagian-bagian yang sulit dijangkau dengan mesin jahit datar biasa, seperti bagian lengkung atau permukaan tiga dimensi. Keunggulan mesin *post bed* adalah kemampuannya menjahit berbagai jenis produk seperti sepatu dan tas, sehingga peralatan ini sekaligus membuka peluang diversifikasi usaha mitra. Gambar 6 menunjukkan penandatanganan berita acara serah terima peralatan



**Gambar 6** Penyerahan alat simbolis

Selanjutnya untuk memasarkan produk yang telah dihasilkan oleh UMKM Madani tim telah melakukan pendampingan untuk penggunaan media sosial sebagai sarana promosi. Kegiatan ini diawali dengan pembuatan akun media sosial dan memulai upload untuk mengenalkan produk melalui instagram dan tiktok. Pendampingan juga meliputi cara upload dan membuat *caption* dan tanda tagar# sehingga dapat mudah dikenali oleh pengguna media sosial. Selain mengupload gambar juga diberikan

video proses pembuatan sehingga dapat menarik minat dari pengguna media sosial untuk melihat akun. Akun media sosial ditunjukkan pada gambar 7.



**Gambar 7 Media sosial milik mitra**

Kegiatan monitoring dilakukan pada tanggal 29 Agustus, dimana tim pelaksana dan mitra berkoordinasi mengenai penggunaan alat. Ternyata pada mesin seset ada dinamo motornya terbalik sehingga langsung diperbaiki agar dapat digunakan sebagaimana mestinya. Selain itu tim juga melihat proses produksi dari sepatu dengan jenis aplikasi kain songket dan kain jumptan. Mitra sudah menggunakan mesin press sepatu untuk menambah kekuatan sol dan bahan upper sepatu. Beberapa produk yang sudah dihasilkan terlihat pada gambar 8 dibawah ini.



**Gambar 8 Produk sepatu kombinasi**

Selanjutnya tetap akan dilakukan evaluasi dan pemantau dari tim pelaksana sehingga peralatan proses yang telah diberikan kepada mitra dapat berguna sesuai dengan fungsinya. Tim Mitra juga berperan aktif menyampaikan informasi dan keluhan bila ada permasalahan pada peralatan.

Gambar 9 Tim pelaksana dan mitra dari Madani Shoes



**Gambar 9 Tim pelaksana dan Mitra**

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh tim berhasil memberikan dampak positif terhadap usaha pengrajin sepatu Madani. Melalui pelatihan penggunaan mesin press sepatu dan penyerahan dua unit peralatan produksi (mesin seset sepatu dan mesin post bed), mitra memperoleh keterampilan teknis baru sekaligus dukungan sarana produksi yang memadai. Kegiatan pengabdian ini mampu menjawab permasalahan yang sebelumnya teridentifikasi, seperti keterbatasan peralatan, rendahnya efisiensi produksi, dan kualitas hasil yang kurang konsisten. Selain itu, adanya mesin post bed membuka peluang diversifikasi usaha ke arah pembuatan tas dan produk kulit lainnya, yang diharapkan dapat memperluas pangsa pasar dan meningkatkan daya saing produk. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa dukungan yang tepat sasaran berupa pelatihan teknis dan bantuan peralatan mampu meningkatkan kapasitas produksi, kualitas produk, dan potensi pengembangan usaha mitra secara signifikan.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan

Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi yang telah memberikan dukungan finansial terhadap kegiatan ini, sesuai dengan Perjanjian kontrak Pengabdian Masyarakat Nomor : 045/C3/DT.05.00/PM/2025.

## DAFTAR PUSTAKA

- Barbato, A., & Bognanni, F. (2023). Polyvinyl alcohol as a biodegradable packaging material: Advances and challenges. *Polymers*, 15(5), 1123.
- BPS. (2023). *Statistik UMKM Indonesia 2023*. Diambil kembali dari Badan Pusat Statistik Indonesia: <https://www.bps.go.id/id>
- Chaffey, D., Ellis-Chadwick, F., & Mayer, R. (2009). *Internet Marketing: Strategy, Implementation and Practice*. London: Financial Times Prentice Hall.
- Nasution, Z., & Lubis, A. (2018). Pemberdayaan masyarakat melalui program pengabdian berbasis teknologi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 89–97.
- Nurhaliza, S. (2025, Juli 7). *Hari UMKM 2025: Tulang Punggung Ekonomi*. Dipetik September 2, 2025, dari Anwar Muhammad Foundation: <https://amf.or.id/2025/07/hari-umkm-2025-tulang-punggung-ekonomi/>
- Pamungkas, D. S., Saputra, I. B., & Laksana, A. (2024). Strategi Komunikasi Digital Melalui Media Sosial Untuk Membangun Kepercayaan Konsumen. *Konsensus : Jurnal Ilmu Pertahanan, Hukum dan Ilmu Komunikasi*, 1-7.
- Prabowo, H., & Nugroho, A. (2021). Teknologi digital dan dampaknya terhadap kinerja UMKM. *Jurnal Ilmu Ekonomi dan Bisnis Islam*, 3(1), 25–38.
- Purwanti, E., & Putri, N. (2022). Strategi pemasaran digital untuk peningkatan daya saing UMKM. *Jurnal Manajemen dan Kewirausahaan*, 24(2), 75–84.
- Ren, J., Li, Q., & Zhao, Y. (2024). Enhanced mechanical properties and oxygen barrier of crosslinked polyvinyl alcohol films. *Journal of Applied Polymer Science*, 141(12), e52311. <https://doi.org/10.1002/app.52311>
- RI, K. P. (2020). *Analisis Perkembangan Industri Pengolahan Non Migas Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perindustrian Republik Indonesia.
- Sahrul, E. A., & Nuringsih, K. (2023). Peran E-Commerce, Media Sosial dan Digital Transformation untuk Peningkatan Kinerja Bisnis UMKM. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 286-299.
- Tambunan, T. (2019). Recent evidence of the development of micro, small and medium enterprises in Indonesia. *Journal of Global Entrepreneurship Research*, 1-15.
- Zhang, Y., Wang, S., & Liu, H. (2020). Barrier properties and mechanical strength of polyvinyl alcohol based films for packaging. *Polymer Testing*, 91, 106772.