

Integrasi Teknologi Internet of Things (IoT) pada Mesin Produksi untuk Meningkatkan Kinerja dan Produktivitas di Java Furniture Jepara

¹Nadia Annisa Maori*, ²Ahmad Faidlon, ¹Sarwido, ³Heru Saputro

¹Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara, Indonesia

²Teknik Elektro, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara, Indonesia

³Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Nahdlatul Ulama, Jepara, Indonesia

*Corresponding Author

Jl. Taman Siswa, Pekeng, Kauman, Tahunan, Kec. Tahunan, Kabupaten Jepara, Jawa Tengah 59451,

Telp. (0291) 595320, Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara

E-mail: nadia@unisnu.ac.id

Received:
19 August 2025

Revised:
23 January 2026

Accepted:
27 April 2026

Published:
28 May 2026

Abstrak

Industri mebel Jepara dikenal luas sebagai salah satu penopang ekonomi daerah dengan kualitas produk yang memiliki daya saing nasional hingga internasional. Namun, di tengah meningkatnya persaingan global, Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di sektor ini masih menghadapi sejumlah kendala, termasuk keterbatasan alat produksi, pemasaran, dan manajemen usaha. Kegiatan pengabdian ini dilakukan bersama Java Furniture Jepara sebagai mitra, dengan tujuan untuk meningkatkan kapasitas produksi, efektivitas pemasaran, dan tata kelola usaha. Pada aspek produksi, solusi yang ditawarkan berupa penerapan teknologi kendali kecepatan motor berbasis Internet of Things yang mendukung efisiensi pengerjaan dan ketepatan waktu produksi. Pada aspek pemasaran, pengembangan e-katalog dirancang untuk memperluas jangkauan promosi sekaligus meningkatkan pelayanan kepada pelanggan. Sedangkan pada aspek manajemen, diterapkan aplikasi pencatatan keuangan agar mitra memiliki laporan usaha yang terstruktur dan akurat. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penerapan teknologi ini mampu mempercepat proses produksi, meningkatkan profesionalitas promosi, serta memudahkan pencatatan transaksi. Dengan demikian, program ini tidak hanya membantu mitra dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, tetapi juga membuka peluang untuk meningkatkan daya saing dan keberlanjutan usaha mebel di era digital.

Kata kunci: Daya saing; e-katalog; industri mebel; Internet of Things; UMKM

Abstract

The Jepara furniture industry is widely recognized as a key driver of the regional economy, producing high-quality products that are competitive at both national and international levels. However, amid growing global competition, Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) in this sector still face several challenges, including limited production tools, marketing strategies, and business management. This community service activity was carried out in collaboration with Java Furniture Jepara as a partner, aiming to improve production capacity, marketing effectiveness, and business governance. In terms of production, the proposed solution involved implementing motor speed control technology based on the Internet of Things to enhance efficiency and timeliness. In marketing, the development of an e-catalog was designed to expand promotional reach and improve customer service. Meanwhile, in management, a financial recording application was introduced to ensure structured and accurate business reports. The results indicate that these technological applications successfully accelerated production processes, improved the professionalism of

promotion, and simplified transaction recording. Thus, this program not only addressed the existing challenges faced by the partner but also created opportunities to strengthen competitiveness and ensure the sustainability of the furniture business in the digital era.

Keywords: *competitiveness; e-catalog; furniture industry; Internet of Things; MSMEs*

PENDAHULUAN

Industri mebel di Jepara merupakan salah satu pilar ekonomi lokal yang memiliki reputasi nasional dan internasional (Matitaputty et al., 2020). Keunggulan mebel Jepara terletak pada penggunaan bahan baku berkualitas tinggi seperti kayu jati. Namun, persaingan yang semakin ketat dan tuntutan pasar global akan efisiensi, kecepatan, dan kualitas produk memaksa para pelaku usaha, termasuk Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM), untuk beradaptasi (Evindey Manihuruk et al., 2025). UMKM didefinisikan sebagai usaha produktif yang dimiliki oleh perorangan atau badan usaha yang telah memenuhi kriteria tertentu (Maori et al., 2021). Salah satu UMKM yang menjadi mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah Java Furniture Jepara. Java Furniture Jepara berlokasi di Desa Krapyak, Kabupaten Jepara telah beroperasi sejak tahun 2020. Pasar utama meliputi Jakarta, Kalimantan, Pontianak, Batam, Medan, Makassar, dan Bali.

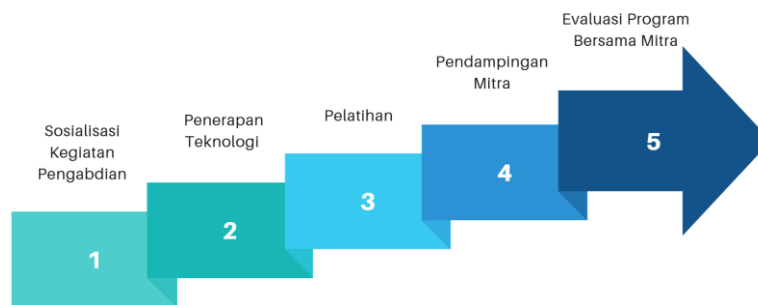
Meskipun memiliki potensi besar, mitra menghadapi sejumlah tantangan yang menghambat optimalisasi produksi dan pertumbuhan usaha. Permasalahan pertama terletak pada aspek produksi, dimana terdapat kendala yang menghambat efisiensi kerja, yaitu keterbatasan mesin serut kayu (Irawan et al., 2024). Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan mitra, diketahui bahwa mitra hanya memiliki satu mesin serut kayu dengan kapasitas maksimal lebar kayu 20 cm dan satu hand planer electric. Sementara itu, pesanan pelanggan sering membutuhkan kayu dengan lebar lebih dari 20 cm. Akibatnya, proses pengerjaan harus dilakukan secara manual, seperti bergantian dalam menggunakan hand planer electric atau mesin planer serut kayu dan menyambung kayu secara bertahap pada proses pengeleman. Dampaknya, pengerjaan manual dapat menyebabkan perbedaan tingkat kehalusan pada kayu yang disambung, sehingga hasil akhir tidak merata. Hal ini tidak hanya memperlambat produksi tetapi juga meningkatkan beban kerja tenaga pengrajin, sehingga, pesanan yang masuk sering kali tidak dapat diselesaikan tepat waktu, terutama saat permintaan tinggi. Keterlambatan ini berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan dan menghambat pertumbuhan usaha (Agustini et al., 2023). Sehingga perlu adanya penambahan alat untuk menambah kapasitas produksi agar pengerjaan produk bisa tepat waktu dan kecepatan motor pada proses penghalusan kayu yang dapat dikendalikan secara otomatis melalui aplikasi (Aprila et al., 2023). Permasalahan kedua terkait aspek pemasaran, berdasarkan hasil wawancara, selama ini mitra terjun langsung dalam melayani customer, baik melalui media sosial atau secara langsung dengan menunjukkan contoh produk dari hasil jepretan pribadi. Hal ini dapat menyebabkan keterlambatan dalam merespon pelanggan karena harus melayani satu per satu dan harga yang tidak pasti, sehingga berpotensi kehilangan peluang penjualan (Setyani & Nurhayati, 2025). Kendala dalam pemasaran digital seringkali menghambat UMKM untuk menjangkau pasar yang lebih luas (Wulandari & Suastrini, 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan e-katalog sebagai media promosi dan meningkatkan pelayanan terhadap customer (Suryono et al., 2021). Pemanfaatan e-katalog dapat menjadi solusi untuk meningkatkan efisiensi pemasaran dan visibilitas produk di pasar digital (Priastuty et al., t.t.). Permasalahan ketiga, aspek manajemen, yaitu mitra belum memiliki laporan keuangan yang terdokumentasi secara jelas karena bercampur dengan keuangan rumah tangga, sehingga sulit menghitung keuntungan secara akurat. Banyak UMKM tidak menyadari pentingnya laporan keuangan untuk mengukur kesehatan usaha (Amalia, 2025). Oleh karena itu, dibutuhkan laporan keuangan berbasis aplikasi yang dapat digunakan untuk mencatat transaksi penjualan (Fitria Sani et al., 2025). Penggunaan aplikasi

keuangan dapat membantu UMKM mencatat transaksi secara lebih terstruktur dan mengurangi kesalahan pencatatan manual (Cahyaningrum & Utami, 2025).

Secara keseluruhan, tujuan utama program ini adalah mendorong terwujudnya peningkatan produktivitas, efektivitas pemasaran, dan pengelolaan usaha yang lebih baik, sehingga Java Furniture Jepara dapat berkembang secara berkelanjutan dan memiliki daya saing yang lebih kuat di pasar nasional maupun internasional.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian dilaksanakan pada bulan Juli-September 2025. Java Furniture Jepara merupakan mitra pengabdian kegiatan ini yang bertempat di Desa Krapyak Kabupaten Jepara. Terdapat tiga orang dosen yang terlibat dengan kepakaran yang sesuai dengan permasalahan yang ada, yaitu berasal dari bidang ilmu Teknik Informatika, Teknik Elektro, dan Manajemen, serta dibantu oleh dua orang mahasiswa. Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang sistematis untuk memastikan solusi yang diterapkan sesuai dengan kebutuhan mitra.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan melalui lima tahapan utama, yaitu:

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian; Tahap awal berupa penyampaian informasi kepada mitra terkait tujuan, manfaat, serta rencana kegiatan pengabdian. Sosialisasi dilakukan untuk menyamakan persepsi, menjelaskan alur program, serta memastikan keterlibatan aktif mitra sejak awal.
2. Penerapan teknologi; Setelah sosialisasi, dilakukan pengenalan dan implementasi teknologi yang relevan dengan kebutuhan mitra. Tahap ini bertujuan agar mitra dapat memahami sekaligus mencoba secara langsung teknologi yang ditawarkan.
3. Pelatihan; Pada tahap ini, tim pengabdian memberikan pelatihan terstruktur kepada mitra. Materi pelatihan difokuskan pada peningkatan keterampilan praktis serta pendalaman penggunaan teknologi sehingga mitra mampu mengoperasikan secara mandiri. Pelatihan yang dimaksud adalah pelatihan penggunaan e-catalog dan laporan keuangan sederhana berbasis website.
4. Pendampingan mitra; Setelah pelatihan, dilakukan pendampingan secara intensif. Tim pengabdian mendukung mitra dalam mengaplikasikan hasil pelatihan pada kegiatan sehari-hari, memberikan bimbingan teknis, serta memantau perkembangan implementasi teknologi.
5. Evaluasi program bersama mitra; Tahap akhir berupa evaluasi menyeluruh yang dilakukan bersama mitra. Evaluasi mencakup penilaian keberhasilan program, hambatan yang ditemui, serta masukan untuk perbaikan di masa mendatang. Hasil evaluasi menjadi dasar penyempurnaan keberlanjutan program pengabdian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program pengabdian kepada masyarakat yang bermitra dengan Java Furniture Jepara berjalan sesuai dengan tahapan yang telah direncanakan. Program ini bertujuan untuk membantu mitra dalam meningkatkan efisiensi produksi melalui pemanfaatan teknologi. Seluruh kegiatan dilaksanakan secara partisipatif dengan melibatkan mitra sejak tahap awal hingga evaluasi, sehingga hasil yang diperoleh benar-benar sesuai dengan kebutuhan lapangan. Berikut uraian hasil setiap tahapan beserta pembahasannya:

1. Sosialisasi kegiatan pengabdian

Kegiatan sosialisasi dilakukan sebagai langkah awal untuk menyampaikan tujuan, manfaat, serta alur kegiatan kepada mitra. Pada tahap ini, tim pengabdian mendapatkan masukan langsung dari mitra terkait kendala utama yang dihadapi, yaitu keterbatasan kapasitas mesin serut kayu yang berpengaruh terhadap produktivitas. Respon mitra sangat positif dan mereka siap berkolaborasi penuh selama program berlangsung.



Gambar 2. Sosialisasi Program Pengabdian Bersama Mitra

2. Penerapan teknologi

Teknologi yang diperkenalkan berupa sistem kendali kecepatan motor berbasis Internet of Things (IoT) yang diaplikasikan pada mesin serut kayu. Penerapan teknologi ini memungkinkan penyesuaian kecepatan mesin secara otomatis dan fleksibel sesuai jenis kayu yang diolah. Sebelum penerapan teknologi, kapasitas produksi hanya mencapai 1-2 meja per hari karena keterbatasan kapasitas mesin sebesar 20 cm. Setelah penerapan teknologi, kapasitas produksi meningkat menjadi 4-5 meja per hari. Hasil ini menunjukkan bahwa teknologi yang diterapkan mampu meningkatkan efisiensi dan kapasitas produksi secara signifikan.



Gambar 3. Proses Penerapan Teknologi Sistem Kendali Kecepatan Motor berbasis IoT

3. Pelatihan

Pelaksanaan pelatihan dilaksanakan selama 2 hari, hari pertama digunakan untuk pelatihan penggunaan e-catalog sebagai media pemasaran dan hari kedua pelaksanaan pelatihan penggunaan laporan keuangan berbasis website.



Gambar 4. Pelaksanaan Pelatihan kepada Mitra

4. Pendampingan Mitra

Tahap pendampingan dilaksanakan pasca pelatihan dengan cara mendampingi mitra secara langsung saat menggunakan teknologi dalam kegiatan produksi sehari-hari. Melalui pendampingan ini, tim pengabdian dapat memberikan solusi cepat atas kendala teknis yang muncul, sekaligus memastikan mitra benar-benar mampu mengintegrasikan teknologi baru tersebut dalam proses produksi.



Gambar 5. Kegiatan Pendampingan oleh Tim Pengabdian

5. Evaluasi Program Bersama Mitra

Evaluasi dilakukan bersama mitra melalui diskusi kelompok dan kuesioner. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mitra merasa sangat terbantu dengan adanya inovasi teknologi ini, karena dapat mengurangi hambatan produksi dan meningkatkan efisiensi kerja.



Gambar 6. Diskusi evaluasi program bersama mitra untuk menilai keberhasilan, hambatan, serta tindak lanjut kegiatan pengabdian.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan bersama Java Furniture Jepara berhasil menjawab tiga permasalahan utama yang dihadapi mitra, yaitu pada aspek produksi, pemasaran, dan manajemen. Melalui penerapan teknologi kendali kecepatan motor berbasis Internet of Things (IoT), proses produksi khususnya penghalusan kayu dapat dilakukan dengan lebih cepat, efisien, dan merata sehingga meningkatkan kapasitas produksi serta mengurangi keterlambatan penyelesaian pesanan. Pada aspek pemasaran, pengembangan e-katalog terbukti mampu membantu mitra dalam menampilkan produk secara lebih profesional, memperluas jangkauan promosi, serta mempermudah interaksi dengan pelanggan. Sementara pada aspek manajemen, penerapan aplikasi laporan keuangan sederhana memberikan kemudahan bagi mitra dalam mencatat transaksi penjualan dan memisahkan keuangan usaha dengan keuangan rumah tangga, sehingga perhitungan keuntungan menjadi lebih akurat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan produktivitas, efektivitas pemasaran, dan tata kelola keuangan mitra. Meskipun demikian, diperlukan pengembangan lebih lanjut terutama pada perluasan integrasi teknologi dalam lini produksi lainnya serta peningkatan pemanfaatan digital marketing agar daya saing Java Furniture Jepara semakin kuat di pasar nasional maupun internasional.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Java Furniture Jepara sebagai mitra pengabdian atas dukungan dan kepercayaan yang diberikan. Kami juga berterima kasih kepada Kemdiktisaintek yang telah mendukung melalui pendanaan Hibah DPPM dan LPPM UNISNU Jepara, sehingga kegiatan ini berjalan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, F., Amanah, D., & Harahap, D. A. (2023). Analisis Kepuasan Konsumen Terhadap Layanan dan Produk Beberapa UMKM di Kota Medan. *NIAGAWAN*, 12(2), 96–105.
- Amalia, M. M. (2025). Penerapan laporan keuangan berdasarkan SAK-EMKM pada laundry rumah cuci. *Akbis: Media Riset Akuntansi dan Bisnis*. <https://doi.org/10.35308/akbis.v0i0.10883>

- Aprila, P., Handayani, A., Faris, A., Himawan, I., & Cahyadi, N. (2023). PENGARUH LAMA USAHA, TINGKAT PENDIDIKAN, DAN TEKNOLOGI TERHADAP PENDAPATAN UMKM FURNITUR DI MENGANTI. *SIBATIK JOURNAL* | VOLUME, 2(8). <https://doi.org/10.54443/sibatik.v2i8.1271>
- Cahyaningrum, A., & Utami, S. (2025). Penerapan Aplikasi Keuangan Digital “Possaku” Pada UMKM Jasa Laundry Di Yogyakarta Implementation Of Digital Finance Application “Possaku” In Laundry Service UMKM In Yogyakarta. <https://journal.yrpiiku.com/index.php/ceej>
- Evindey Manihuruk, F., Tampubolon, A., Nababan, F., & Alawiyah Matondang, K. (2025). Etika Ekonomi dalam Bisnis Digital: Tantangan UMKM di Era Perdagangan Global. *Jurnal Cendekia Ilmiah*, 4(2).
- Fitria Sani, Eddi Suprayitno, & Jurkarnain Jurkarnain. (2025). Analisis Kinerja Keuangan UMKM dengan Menggunakan Metode Fintech Aplikasi Keuangan. *Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi dan Kewirausahaan*, 5(1), 649–660. <https://doi.org/10.55606/jimek.v5i1.6713>
- Irawan, D., Lubis, D. Z., Mindarta, E. K., & Insani, N. (2024). Implementasi Mesin CNC Purus Kayu dalam Meningkatkan Efisiensi Produksi di UD. Barokah Mebel Pakis Mojokerto. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(3), 1448–1458. <https://doi.org/10.53769/jai.v4i3.1043>
- Maori, N. A., Budi, E. S., Siswanto, B., Sari, N. K., & Isnaini, N. L. (2021). Pendampingan Pengrajin Pot Antik Sido Mulyo dengan Marketplace dalam Meningkatkan Pemasaran pada Era Pandemi Covid-19. *Indonesian Journal of Community Services*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.30659/ijocs.3.1.1-9>
- Matitaputty, S., Susilowati, M. G. W., Christie, A., & Hastuti, P. (2020). Perkembangan Industri Furnitur Kabupaten Jepara Serta Kaitannya Dengan Potensi Penerimaan Pajak. *PRAXIS*, 2, 117. <https://doi.org/10.24167/praxis.v2i2.2500>
- Priastuty, C. W., Wulandari, A., Wisudawaty, H., Pramesthi, J. A., & Komunikasi, I. (t.t.). Krida Cendekia Perencanaan dan Perancangan E-Katalog Kelompok UMKM Apartemen Transit Ujung Berung. Diambil <https://www.ekonomi.bandung.go.id/katalog/>
- Setyani, Y., & Nurhayati, S. F. (2025). Strategi Pemasaran Usaha Mebel Home Industry UD Jati Mandiri Talunombo Baturetno Kabupaten Wonogiri. *Jurnal Ekonomi Manajemen dan Akuntansi* 3(1), 105. <https://jsr.lib.ums.ac.id/index.php/determinasi>
- Suryono, A., Rahayu, Y., Winasis, M., & Murod, M. (2021). E-Katalog dalam Pemasaran Barang/Jasa Pada Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Dalam Masa Pandemi Covid-19. *Journal of Community Development*, 2, 66–69. <https://doi.org/10.47134/comdev.v2i2.33>

Conflict of Interest Statement: The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

Copyright © 2026 Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 International License \(CC BY\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.