ABDI NUSANTARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat
Volume 2, Nomor 2, Mei 2026
E-ISSN 3089-5111 | P-ISSN 3089-512X
Website: https://ejurnal.edumedia.or.id/abdinusantara
Email: abdinusantara@ejurnal.edumedia.or.id

Implementasi Artificial Intelligence Untuk Optimalisasi Produksi Dan Desain Produk Bagoes Jaya Handycraft Berbasis Kearifan Lokal

Artificial Intelligence Implementation for Production Optimization and Local Wisdom-Based Product Design

Nur Irwan[1], Melany Nonsi Tentua[2], Ahmad Riyadi[3], Mayda Waruni Kasrani[4], Firdiyan Syah[5]
Program Studi Informatika, Fakultas Saintek, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia[1,2,3,5]
Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Balikpapan, Indonesia[4]
Email Korespondensi: nurirwan@upy.ac.id✉

Histori Artikel
Masuk: 04-04-2026 | Diterima: 25-05-2026 | Diterbitkan: 30-05-2026

Abstrak

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan mengimplementasikan teknologi Artificial Intelligence (AI) untuk mengoptimalkan proses produksi dan mempercepat pengembangan desain produk pada UMKM Bagoes Jaya Handycraft berbasis kearifan lokal. Kegiatan dilaksanakan melalui observasi kondisi awal mitra, pemilihan perangkat AI yang sesuai dengan kebutuhan usaha, pelatihan penyusunan prompt dan visualisasi desain, pendampingan teknis dalam pengembangan variasi motif, serta evaluasi perubahan sebelum dan sesudah program. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa penggunaan AI mampu mempersingkat waktu perancangan desain baru dari 14 hari menjadi 4 hari. Jumlah varian desain meningkat dari 2–3 desain menjadi 10–12 desain per bulan, sedangkan sisa bahan baku menurun dari rata-rata 18% menjadi 11% per produksi. Selain itu, 85% peserta mampu menggunakan perangkat AI secara mandiri untuk menghasilkan alternatif desain berbasis motif lokal. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI pada tahap hulu produksi efektif meningkatkan kapasitas kreatif, efisiensi kerja, literasi teknologi, dan daya saing UMKM kerajinan tanpa menghilangkan identitas kearifan lokal produk yang dikembangkan.

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Desain Produk; Kearifan Lokal; Optimalisasi Produksi; UMKM

Abstract

This community service program aimed to implement Artificial Intelligence (AI) technology to optimize production processes and accelerate product design development at Bagoes Jaya Handycraft, a local wisdom-based micro, small, and medium enterprise (MSME). The program was carried out through initial observation of the partner's condition, selection of AI tools suited to business needs, training in prompt development and design visualization, technical assistance in developing motif variations, and evaluation of changes before and after the program. The results showed that the use of AI reduced the time required to design new products from 14 days to 4 days. The number of design variants increased from 2–3 designs to 10–12 designs per month, while raw material waste decreased from an average of 18% to 11% per production cycle. In addition, 85% of participants were able to use AI tools independently to generate alternative designs based on local motifs. This program demonstrates that the use of AI at the upstream production stage effectively improves creative capacity, work efficiency, technological literacy, and the competitiveness of craft-based MSMEs without eliminating the local wisdom identity of the products developed.

Keywords: Artificial Intelligence; Product Design; Local Wisdom; Production Optimization; MSME

This is an open acacess article under the CC BY-SA license

PENDAHULUAN

Industri kreatif berbasis kearifan lokal merupakan salah satu sektor penting dalam penguatan ekonomi masyarakat karena tidak hanya menghasilkan nilai ekonomi, tetapi juga menjaga keberlanjutan identitas budaya lokal. Salah satu bentuk industri kreatif tersebut adalah usaha kerajinan tangan yang memanfaatkan motif, bentuk, dan nilai estetika lokal sebagai ciri utama produk. Bagoes Jaya Handycraft sebagai UMKM kerajinan tangan memiliki potensi untuk berkembang melalui penguatan desain produk dan peningkatan efisiensi produksi. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi awal, mitra masih menghadapi kendala pada proses penciptaan desain baru, visualisasi

produk, dan perencanaan penggunaan bahan baku. Proses perancangan masih banyak dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu relatif lama, variasi desain yang dihasilkan terbatas, dan pemanfaatan bahan baku belum sepenuhnya efisien. Kondisi serupa juga ditemukan pada sejumlah program pengabdian yang menunjukkan bahwa UMKM berbasis produk lokal masih memerlukan dukungan teknologi untuk meningkatkan inovasi motif, diversifikasi produk, dan daya saing usaha (Rianto et al., 2024; Rini, 2025; Sitaresmi et al., 2025).

Permasalahan tersebut menjadi semakin mendesak karena perubahan pasar produk kreatif berlangsung cepat dan menuntut pelaku UMKM mampu menghasilkan desain yang variatif, menarik, dan sesuai dengan kebutuhan konsumen. Produk kerajinan lokal tidak cukup hanya mengandalkan nilai budaya, tetapi juga perlu didukung oleh kemampuan adaptasi terhadap teknologi, visualisasi produk yang lebih cepat, serta strategi pengembangan desain yang lebih produktif. Keterlambatan dalam menghasilkan desain baru dapat menyebabkan mitra kehilangan momentum pasar, terutama ketika produk massal pabrikan mampu menawarkan variasi bentuk dan desain dalam waktu singkat. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian kepada masyarakat perlu diarahkan pada solusi yang tidak sekadar memperkenalkan teknologi secara umum, tetapi benar-benar menyentuh persoalan utama mitra, yaitu percepatan desain produk, optimalisasi proses produksi, dan efisiensi penggunaan bahan baku.

Kajian pengabdian terdahulu menunjukkan bahwa digitalisasi telah banyak digunakan untuk memperkuat kapasitas UMKM, terutama pada aspek pemasaran, promosi, pengelolaan website, dan peningkatan kesadaran merek. Fahrunisa et al. (2025) menunjukkan bahwa pengembangan pemasaran digital dapat membantu meningkatkan kesadaran merek UMKM batik. Hidayat dan Arum (2025) juga menegaskan bahwa strategi digital marketing dan smart website management dapat memperkuat daya saing kelompok usaha batik lokal. Di sisi lain, Laily et al. (2024) menunjukkan bahwa transformasi digital memiliki peran penting dalam pengembangan usaha dan UKM batik. Meskipun demikian, penguatan UMKM melalui digitalisasi masih banyak diarahkan pada bagian hilir usaha, terutama pemasaran dan promosi, sementara persoalan hulu seperti penciptaan desain, eksplorasi motif, perencanaan produksi, dan efisiensi bahan baku belum banyak disentuh secara langsung.

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan membuka peluang baru bagi UMKM kerajinan untuk mempercepat proses kreatif dan memperluas variasi desain produk. Beberapa kegiatan pengabdian telah menunjukkan bahwa Artificial Intelligence (AI) dapat digunakan untuk mendukung desain, pengembangan motif, dan peningkatan literasi teknologi. Abdullah et al. (2024) membahas pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan dalam penciptaan motif batik. Ningsih et al. (2025) menunjukkan bahwa AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung desain batik kaligrafi. Anjarwani et al. (2024) mengembangkan pembuatan motif Batik Sasambo secara digital, sedangkan Side et al. (2024) dan Sahara et al. (2023) menunjukkan bahwa pelatihan pemanfaatan AI dapat meningkatkan pemahaman pengguna terhadap teknologi baru. Temuan-temuan tersebut memperlihatkan bahwa AI dapat menjadi alat bantu produktif dalam kegiatan kreatif, tetapi penerapannya masih perlu diarahkan secara lebih spesifik pada kebutuhan UMKM kerajinan yang menghadapi masalah desain dan produksi secara bersamaan.

Kebaruan kegiatan pengabdian ini terletak pada integrasi AI untuk mendukung dua kebutuhan utama mitra, yaitu optimalisasi produksi dan pengembangan desain produk berbasis kearifan lokal. Program ini tidak hanya memperkenalkan AI sebagai alat bantu visual, tetapi juga mengarahkan penggunaannya pada proses penciptaan variasi desain, penguatan motif lokal, dan perencanaan efisiensi bahan baku. Dengan demikian, teknologi AI ditempatkan sebagai instrumen pendamping yang membantu mitra mempercepat proses kreatif tanpa menghilangkan karakter budaya lokal yang menjadi identitas produk Bagoes Jaya Handycraft. Pendekatan ini penting karena penguatan

teknologi pada UMKM kerajinan harus tetap mempertimbangkan nilai estetika, identitas lokal, dan keberlanjutan usaha.

Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk mengimplementasikan teknologi Artificial Intelligence dalam mengoptimalkan proses produksi dan mempercepat inovasi desain produk pada UMKM Bagoes Jaya Handycraft berbasis kearifan lokal. Secara khusus, kegiatan ini diarahkan untuk meningkatkan kemampuan mitra dalam menggunakan perangkat desain berbasis AI, mempercepat proses visualisasi desain produk baru, memperbanyak variasi desain, serta membantu mitra merencanakan penggunaan bahan baku secara lebih efisien. Manfaat kegiatan ini bagi mitra adalah meningkatnya kapasitas produksi kreatif, efisiensi kerja, dan daya saing produk di pasar. Bagi perguruan tinggi, kegiatan ini menjadi bentuk penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang relevan dengan kebutuhan masyarakat, khususnya dalam penguatan UMKM kerajinan berbasis budaya lokal.

METODE PELAKSANAAN

Subjek dan Sasaran Kegiatan

Subjek dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah UMKM Bagoes Jaya Handycraft yang bergerak pada bidang kerajinan tangan berbasis kearifan lokal. Sasaran kegiatan difokuskan pada tiga unsur utama dalam proses usaha, yaitu pemilik usaha, tim desain, dan tim produksi. Pemilik usaha dilibatkan sebagai pengambil keputusan dalam pengembangan produk dan arah pemanfaatan teknologi. Tim desain dilibatkan karena memiliki peran utama dalam penciptaan ide, pengembangan motif, dan visualisasi produk. Sementara itu, tim produksi dilibatkan karena berhubungan langsung dengan pemilihan bahan, proses pemotongan, penyusunan pola, dan pengendalian sisa bahan baku. Penetapan sasaran ini didasarkan pada hasil identifikasi awal yang menunjukkan bahwa kendala utama mitra terletak pada lamanya proses visualisasi desain, terbatasnya variasi produk baru, dan belum optimalnya efisiensi penggunaan bahan baku.

Waktu dan Lokasi Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan selama lima bulan, yaitu pada April hingga Agustus 2026. Lokasi kegiatan bertempat di workshop Bagoes Jaya Handycraft, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Pemilihan lokasi dilakukan dengan mempertimbangkan bahwa workshop tersebut merupakan pusat aktivitas produksi mitra, mulai dari perancangan desain, pemilihan bahan, pembuatan pola, hingga penyelesaian produk. Pelaksanaan kegiatan secara langsung di lokasi mitra dimaksudkan agar proses observasi, pelatihan, pendampingan, dan evaluasi dapat dilakukan berdasarkan kondisi kerja nyata yang dihadapi oleh mitra.

Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian dilakukan melalui lima tahapan utama sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1. Kelima tahapan tersebut terdiri atas tahap persiapan dan analisis situasi, tahap perancangan sistem AI, tahap pelaksanaan dan pendampingan teknis, tahap evaluasi dan monitoring, serta tahap luaran dan hasil. Tahapan tersebut disusun secara berurutan agar solusi yang diberikan benar-benar berangkat dari masalah mitra dan menghasilkan perubahan yang dapat diukur.

Tahap pertama adalah tahap persiapan dan analisis situasi. Pada tahap ini, tim pengabdi melakukan koordinasi awal dengan pemilik usaha untuk memperoleh gambaran tentang kondisi produksi, jenis produk yang dikembangkan, motif lokal yang digunakan, serta kendala yang dihadapi dalam pengembangan desain. Kegiatan dilanjutkan dengan observasi terhadap alur kerja produksi, mulai dari proses munculnya ide desain, pembuatan sketsa, pemilihan bahan, pemotongan bahan, hingga penyelesaian produk. Tim pengabdi juga mengidentifikasi masalah utama yang berkaitan

dengan lamanya waktu perancangan desain baru, keterbatasan variasi motif, serta sisa bahan baku yang muncul dari proses produksi. Hasil analisis situasi ini menjadi dasar dalam menentukan jenis perangkat AI dan bentuk pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan Bagoes Jaya Handycraft.

Tahap kedua adalah tahap perancangan sistem AI. Pada tahap ini, tim pengabdi menyiapkan perangkat lunak berbasis Artificial Intelligence yang dapat digunakan untuk membantu proses visualisasi desain dan pengembangan motif produk. Perangkat AI yang dipilih disesuaikan dengan kemampuan operasional mitra agar mudah digunakan oleh tim desain dan tidak mengganggu proses produksi yang sudah berjalan. Selain itu, tim pengabdi menyusun modul pelatihan yang memuat pengenalan dasar AI, teknik penyusunan perintah atau prompt, cara menghasilkan alternatif desain, cara memilih desain yang sesuai dengan karakter produk, serta cara menyesuaikan hasil desain AI dengan motif kearifan lokal yang menjadi identitas Bagoes Jaya Handycraft. Pada tahap ini, AI tidak ditempatkan sebagai pengganti kreativitas pengrajin, tetapi sebagai alat bantu untuk mempercepat proses eksplorasi ide dan visualisasi desain.

Tahap ketiga adalah tahap pelaksanaan pelatihan dan pendampingan teknis. Pada tahap ini, tim pengabdi melaksanakan pelatihan kepada pemilik usaha, tim desain, dan tim produksi mengenai penggunaan AI dalam pengembangan produk kerajinan. Pelatihan difokuskan pada praktik menghasilkan ide desain, membuat visualisasi produk, mengembangkan variasi motif, serta memilih desain yang paling sesuai dengan karakter produk lokal. Setelah pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan pendampingan teknis secara langsung dalam proses kerja mitra. Pendampingan dilakukan agar peserta tidak hanya memahami penggunaan AI secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam kegiatan produksi. Tim desain didampingi dalam membuat beberapa alternatif desain produk berbasis AI, sedangkan tim produksi didampingi dalam membaca hasil desain untuk membantu pengaturan pola dan penggunaan bahan secara lebih efisien.

Tahap keempat adalah tahap evaluasi dan monitoring. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan AI dalam membantu proses desain dan produksi mitra. Pada tahap ini, tim pengabdi membandingkan kondisi sebelum dan sesudah pelaksanaan program, terutama pada aspek waktu perancangan desain, jumlah variasi desain yang dihasilkan, kemampuan peserta dalam menggunakan perangkat AI, serta efisiensi penggunaan bahan baku. Monitoring dilakukan selama proses pendampingan untuk mengamati keterlaksanaan program, kendala teknis yang dihadapi peserta, dan tingkat kemandirian mitra dalam menggunakan teknologi AI. Data evaluasi diperoleh melalui observasi, wawancara dengan mitra, dokumentasi kegiatan, pencatatan hasil desain, dan perbandingan indikator produksi sebelum dan sesudah kegiatan.

Tahap kelima adalah tahap luaran dan hasil. Pada tahap ini, tim pengabdi menyusun luaran kegiatan berdasarkan hasil pelaksanaan program. Luaran yang dihasilkan meliputi desain produk baru berbasis AI, peningkatan keterampilan mitra dalam menggunakan perangkat desain berbasis AI, dokumentasi kegiatan, modul pelatihan, serta laporan hasil pelaksanaan pengabdian. Luaran tersebut menjadi bukti bahwa kegiatan tidak hanya berhenti pada pelatihan, tetapi juga menghasilkan perubahan pada kapasitas kerja mitra, khususnya dalam mempercepat proses desain, memperbanyak variasi produk, dan mendorong efisiensi produksi.

Bagan Alir Pelaksanaan Pengabdian

Alur pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat disajikan pada Gambar 1. Diagram tersebut menunjukkan bahwa program dilaksanakan secara bertahap, dimulai dari tahap persiapan dan analisis situasi, perancangan sistem AI, pelaksanaan dan pendampingan teknis, evaluasi dan monitoring, hingga luaran dan hasil. Pada tahap persiapan dan analisis situasi, kegiatan diarahkan pada observasi lapangan, identifikasi masalah, dan pemetaan motif lokal. Pada tahap perancangan sistem AI, kegiatan difokuskan pada instalasi perangkat lunak AI dan penyusunan modul PKM. Pada

tahap pelaksanaan dan pendampingan teknis, kegiatan difokuskan pada pelatihan desain AI dan optimalisasi bahan baku produksi. Selanjutnya, tahap evaluasi dan monitoring diarahkan pada pengukuran indikator keberhasilan dan uji efektivitas program. Tahap akhir menghasilkan desain produk baru yang inovatif serta laporan keberhasilan kegiatan pengabdian.



Gambar 1. Diagram alir pelaksanaan pengabdian masyarakat

Teknik Evaluasi dan Indikator Keberhasilan

Evaluasi keberhasilan kegiatan dilakukan dengan pendekatan perbandingan kondisi sebelum dan sesudah program. Pendekatan ini digunakan untuk mengetahui perubahan yang terjadi pada mitra setelah memperoleh pelatihan dan pendampingan pemanfaatan AI. Aspek yang dievaluasi meliputi keterampilan mitra dalam menggunakan perangkat AI, kecepatan proses perancangan desain, jumlah variasi desain produk yang dihasilkan, dan efisiensi penggunaan bahan baku. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, dan pencatatan hasil kerja mitra selama kegiatan berlangsung.

Indikator keberhasilan pertama adalah peningkatan keterampilan mitra dalam menggunakan perangkat desain berbasis AI. Program dinyatakan berhasil apabila minimal 80% peserta pelatihan mampu menggunakan perangkat AI secara mandiri untuk menghasilkan konsep desain produk baru. Kemandirian tersebut dilihat dari kemampuan peserta dalam menyusun prompt, menghasilkan alternatif desain, memilih desain yang sesuai dengan karakter produk, dan menyesuaikan desain dengan motif kearifan lokal.

Indikator keberhasilan kedua adalah efisiensi waktu perancangan desain produk. Program dinyatakan berhasil apabila terjadi penurunan waktu proses visualisasi dan perancangan desain produk baru dari rata-rata 14 hari menjadi sekitar 3 hingga 5 hari. Indikator ini digunakan karena masalah utama mitra sebelum kegiatan adalah lamanya proses pengembangan desain baru yang menghambat kecepatan respons terhadap kebutuhan pasar.

Indikator keberhasilan ketiga adalah peningkatan variasi desain produk. Program dinyatakan berhasil apabila mitra mampu menghasilkan lebih banyak alternatif desain dibandingkan kondisi sebelum kegiatan. Peningkatan variasi desain menjadi penting karena produk kerajinan berbasis kearifan lokal perlu terus dikembangkan agar tetap menarik bagi konsumen tanpa kehilangan identitas budaya yang menjadi ciri utama produk.

Indikator keberhasilan keempat adalah optimalisasi penggunaan bahan baku. Program dinyatakan berhasil apabila terjadi penurunan volume sisa bahan baku melalui perencanaan desain dan pola produksi yang lebih terarah. Indikator ini digunakan untuk menilai sejauh mana

pemanfaatan AI tidak hanya berdampak pada aspek visual desain, tetapi juga membantu mitra dalam merencanakan penggunaan bahan secara lebih efisien.

Indikator keberhasilan kelima adalah tersusunnya luaran program. Luaran yang dimaksud meliputi desain produk baru berbasis AI, modul pelatihan, dokumentasi kegiatan, dan laporan hasil pelaksanaan pengabdian. Keberadaan luaran ini menjadi penanda bahwa kegiatan pengabdian menghasilkan produk nyata yang dapat digunakan kembali oleh mitra setelah program selesai.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada UMKM Bagoes Jaya Handycraft diarahkan untuk menjawab tiga persoalan utama mitra, yaitu lamanya proses pengembangan desain produk baru, terbatasnya variasi desain berbasis kearifan lokal, dan belum optimalnya penggunaan bahan baku dalam proses produksi. Seluruh tahapan kegiatan dilaksanakan melalui pelatihan, praktik penggunaan Artificial Intelligence (AI), pendampingan teknis, serta evaluasi perubahan kondisi mitra sebelum dan sesudah program. Fokus kegiatan tidak hanya memperkenalkan teknologi AI sebagai perangkat digital, tetapi juga memastikan bahwa teknologi tersebut dapat digunakan secara langsung oleh mitra dalam proses kreatif dan produksi kerajinan.

Kegiatan pelatihan dilaksanakan dengan memberikan pengenalan mengenai fungsi AI dalam pengembangan desain produk, penyusunan perintah atau prompt, pemilihan alternatif visual, serta penyesuaian hasil desain dengan karakter kearifan lokal yang menjadi identitas Bagoes Jaya Handycraft. Pada sesi praktik, peserta diarahkan untuk mencoba menghasilkan beberapa alternatif rancangan produk berdasarkan motif lokal yang selama ini digunakan oleh mitra. Proses pelatihan tersebut tampak pada Gambar 2, yang memperlihatkan suasana kegiatan bersama peserta di lokasi mitra. Pelaksanaan pelatihan di workshop mitra membuat peserta dapat langsung menghubungkan materi AI dengan persoalan kerja sehari-hari, khususnya dalam mempercepat proses pencarian ide desain dan mengurangi ketergantungan pada sketsa manual.



Gambar 2. Pelatihan penggunaan AI untuk pengembangan kreasi produk Bagoes Jaya Handycraft

Selain pelatihan kepada peserta, kegiatan juga dilengkapi dengan koordinasi antara tim pengabdi, mahasiswa pendamping, dan pihak mitra. Koordinasi ini dilakukan untuk menyamakan kebutuhan desain, menentukan jenis produk yang akan dikembangkan, serta menyesuaikan penggunaan AI dengan kapasitas produksi mitra. Gambar 3 menunjukkan proses diskusi teknis yang berfokus pada pemetaan masalah produksi, penentuan prioritas pendampingan, dan evaluasi awal terhadap rancangan kegiatan. Melalui koordinasi tersebut, penerapan AI tidak dilakukan secara terpisah dari kebutuhan usaha, tetapi diarahkan pada persoalan yang benar-benar dialami mitra,

yaitu pengembangan desain yang lebih cepat, variasi produk yang lebih banyak, dan perencanaan penggunaan bahan yang lebih efisien.

Gambar 3. Koordinasi tim pengabdi, mahasiswa pendamping, dan



mitra dalam perencanaan penerapan AI

Hasil kegiatan menunjukkan adanya perubahan pada cara kerja mitra setelah memperoleh pelatihan dan pendampingan. Sebelum kegiatan dilaksanakan, proses pengembangan desain produk baru masih dilakukan secara manual. Ide desain biasanya dibuat dalam bentuk sketsa awal, kemudian diperbaiki secara bertahap sebelum dipindahkan ke bentuk visual yang lebih siap digunakan dalam produksi. Proses tersebut membutuhkan waktu cukup panjang karena setiap perubahan desain harus dikerjakan ulang secara manual. Setelah mitra diperkenalkan pada perangkat AI, proses eksplorasi ide dapat dilakukan lebih cepat karena peserta mampu menghasilkan beberapa alternatif visual dalam waktu yang lebih singkat. Hasil visual dari AI kemudian dipilih, disesuaikan, dan dikembangkan kembali agar tetap mencerminkan motif lokal yang menjadi ciri produk Bagoes Jaya Handycraft.

Perubahan kondisi mitra juga tampak pada peningkatan jumlah variasi desain yang dihasilkan. Sebelum kegiatan, mitra hanya mampu menghasilkan sekitar 2–3 variasi desain baru per bulan karena proses pencarian ide dan visualisasi membutuhkan waktu lama. Setelah pendampingan, mitra mampu menghasilkan sekitar 10–12 alternatif desain per bulan. Peningkatan ini menunjukkan bahwa AI berfungsi sebagai alat bantu eksplorasi ide yang memperluas kemungkinan desain tanpa menghilangkan peran kreatif pengrajin. Temuan ini sejalan dengan kegiatan pengabdian Abdullah et al. (2024) dan Ningsih et al. (2025), yang menunjukkan bahwa teknologi AI dapat dimanfaatkan untuk mendukung penciptaan motif dan desain produk kreatif.

Secara kuantitatif, perubahan kondisi operasional mitra sebelum dan sesudah kegiatan disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perubahan Indikator Operasional dan Produksi Mitra Sebelum dan Sesudah PKM

No	Indikator Capaian	Kondisi Sebelum PKM	Kondisi Sesudah PKM	Tingkat Efisiensi
1	Waktu perancangan desain baru	14 hari	4 hari	Efisiensi waktu 71,4%
2	Jumlah varian desain per bulan	2–3 varian desain	10–12 varian desain	Meningkat sekitar 4 kali lipat

3	Volume sisa bahan baku	Rata-rata 18% per produksi	Rata-rata 11% per produksi	Turun 7 poin persentase atau sekitar 38,9% secara relatif
4	Literasi teknologi tim desain	Level kurang	Level sangat baik	85% peserta mampu menggunakan perangkat AI secara mandiri

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa waktu perancangan desain baru berkurang dari 14 hari menjadi 4 hari. Penurunan ini menunjukkan efisiensi waktu sebesar 71,4%. Perubahan tersebut terjadi karena AI membantu mempercepat tahap awal visualisasi ide, terutama ketika mitra membutuhkan beberapa alternatif desain sebelum menentukan rancangan yang akan diproduksi. Sebelum kegiatan, tim desain harus membuat sketsa secara manual dan melakukan revisi berulang. Setelah kegiatan, proses awal pencarian bentuk, motif, dan komposisi visual dapat dilakukan melalui bantuan prompt, kemudian hasilnya diseleksi dan disesuaikan dengan karakter produk lokal. Dengan demikian, AI tidak menggantikan keterampilan pengrajin, tetapi mempercepat proses eksplorasi visual yang sebelumnya menjadi hambatan utama.

Peningkatan jumlah varian desain dari 2–3 desain menjadi 10–12 desain per bulan memperlihatkan bahwa mitra mulai memiliki kapasitas kreatif yang lebih produktif. Hal ini penting bagi Bagoes Jaya Handycraft karena produk kerajinan harus terus diperbarui agar tetap menarik bagi konsumen. Variasi desain yang lebih banyak juga memberi peluang bagi mitra untuk menyesuaikan produk dengan tren pasar tanpa meninggalkan motif lokal yang menjadi ciri utama. Hasil ini mendukung temuan Rianto et al. (2024) dan Rini (2025), bahwa pemanfaatan teknologi digital dapat mendorong inovasi motif, diversifikasi produk, dan pengembangan desain pada usaha kreatif berbasis budaya.

Dari aspek produksi, kegiatan ini juga berdampak pada penurunan sisa bahan baku. Sebelum program, volume sisa bahan baku rata-rata mencapai 18% per produksi. Setelah pendampingan, volume sisa bahan baku menurun menjadi 11% per produksi. Penurunan tersebut setara dengan 7 poin persentase atau sekitar 38,9% secara relatif dari kondisi awal. Perubahan ini terjadi karena hasil desain yang lebih jelas membantu tim produksi dalam memperkirakan kebutuhan bahan, menyusun pola kerja, dan mengurangi kesalahan pada tahap pemotongan. Dengan demikian, penerapan AI tidak hanya berdampak pada aspek visual desain, tetapi juga berkontribusi terhadap efisiensi bahan baku dan pengendalian limbah produksi.

Peningkatan literasi teknologi juga menjadi capaian penting dalam kegiatan ini. Pada awal kegiatan, tim desain mitra masih berada pada kategori kurang karena belum terbiasa menggunakan perangkat AI untuk kebutuhan produksi. Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan, 85% peserta mampu menggunakan perangkat AI secara mandiri untuk menghasilkan alternatif desain, memilih visual yang sesuai, dan menyesuaikan desain dengan motif lokal. Capaian ini menunjukkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dibandingkan sekadar penyampaian materi. Peserta dapat belajar melalui persoalan nyata yang mereka hadapi, sehingga penggunaan AI menjadi lebih mudah dipahami dan relevan dengan kebutuhan usaha.

Kebaruan kegiatan pengabdian ini terletak pada penggunaan AI secara langsung pada tahap hulu produksi, yaitu pada proses penciptaan desain, eksplorasi motif, dan perencanaan penggunaan bahan baku. Sebagian kegiatan digitalisasi UMKM masih banyak berfokus pada pemasaran, promosi, dan pengelolaan media digital. Dalam kegiatan ini, AI diterapkan untuk membantu proses kreatif sebelum produk masuk ke tahap produksi. Pendekatan ini memberi nilai tambah karena mitra tidak hanya memperoleh keterampilan teknologi, tetapi juga mengalami perubahan pada alur kerja produksi. Hal ini sejalan dengan Hidayat dan Arum (2025) serta Fahrunisa et al. (2025), bahwa digitalisasi dapat memperkuat daya saing UMKM apabila diarahkan pada kebutuhan usaha yang konkret.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa penerapan AI pada Bagoes Jaya Handycraft mampu mempercepat proses desain, meningkatkan variasi produk, mengurangi sisa bahan baku, dan memperkuat literasi teknologi mitra. Dampak utama kegiatan terlihat pada perubahan cara kerja mitra dari proses desain manual yang lambat menjadi proses eksplorasi desain yang lebih cepat, variatif, dan terarah. Selain itu, pendampingan yang dilakukan secara langsung di lokasi mitra membuat hasil program lebih mudah diterapkan dalam kegiatan produksi harian. Dengan capaian tersebut, program ini dapat menjadi model penerapan teknologi AI yang tetap memperhatikan karakter budaya lokal dan kebutuhan nyata UMKM kerajinan.

PENUTUP

Implementasi teknologi Artificial Intelligence (AI) pada UMKM Bagoes Jaya Handycraft mampu menjawab kebutuhan mitra dalam mempercepat proses desain, memperluas variasi produk, dan meningkatkan efisiensi penggunaan bahan baku tanpa menghilangkan karakter kearifan lokal yang menjadi identitas produk. Setelah kegiatan pelatihan dan pendampingan dilaksanakan, proses perancangan desain baru yang sebelumnya membutuhkan waktu sekitar 14 hari dapat dipersingkat menjadi 4 hari, jumlah varian desain meningkat dari 2–3 desain menjadi 10–12 desain per bulan, dan sisa bahan baku menurun dari rata-rata 18% menjadi 11% per produksi. Selain itu, peningkatan literasi teknologi terlihat dari kemampuan sebagian besar peserta dalam menggunakan perangkat AI secara mandiri untuk menghasilkan alternatif desain produk. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan AI pada tahap hulu produksi, khususnya pada eksplorasi ide, visualisasi desain, dan perencanaan bahan, merupakan pendekatan yang efektif untuk mendorong transformasi kerja UMKM kerajinan. Keberlanjutan program perlu diarahkan pada penguatan katalog desain digital, pendampingan lanjutan dalam pengelolaan produksi berbasis data, serta perluasan pemanfaatan AI untuk mendukung promosi produk di pasar digital.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Rektor Universitas PGRI Yogyakarta beserta jajarannya yang telah memberikan dukungan moral, fasilitas, serta kebijakan yang suportif demi kelancaran pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini. Apresiasi dan terima kasih yang mendalam juga penulis tujukan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas PGRI Yogyakarta atas bimbingan, fasilitasi pendanaan, serta bantuan administratif yang diberikan sejak tahap perencanaan hingga penyelesaian artikel ilmiah ini. Sinergi dan dukungan penuh dari kedua pihak tersebut telah menjadi faktor kunci bagi keberhasilan program transformasi digital dan optimalisasi produksi pada UMKM mitra.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, F., Badaruddin, M. I., Riyanti, M. T., & Tri, B. (2024). Inovasi penciptaan motif batik dengan teknologi kecerdasan buatan. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP Universitas Lampung*, 440–444.

Anjarwani, S. E., Irmawati, B., & Agitha, N. (2024). Pembuatan motif Batik Sasambo secara digital. *Jurnal Begawe Teknologi Informasi, 5*(1), 9–16.

Laily, N., Baihaqy, A., & Nurmianto, E. (2024). Penerapan Transformasi Digital dalam Pengembangan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) Zulpah Batik di Tanjungbumi, Bangkalan, Madura. *Jurnal Kreativitas dan Inovasi (Jurnal Kreanova)*, *4*(3), 124-134.

Fahrunisa, A. S., Suryadireja, E. Z., Ramdani, F., & Iqbal, M. (2025). Pengembangan pemasaran digital untuk meningkatkan kesadaran merek UMKM Batik Pancawati di Kota Bogor. *Bhakti: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 2*(2), 107–112. https://doi.org/10.71024/bhakti.2025.v2i2.189

Ningsih, D. H. U., Suhari, Y., Anwar, S. N., & Santoso, D. B. (2025). Pemanfaatan Teknologi AI untuk Desain Batik Kaligrafi Ponpes Darululum Assyar'iyyah Ds. Jetis Ungaran. *ABDINE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *5*(1), 65-76.

Hidayat, C. M., & Arum, M. P. (2025). Digitalisasi batik lokal melalui inovasi strategi digital marketing dan smart website management untuk meningkatkan daya saing KUB Batik Pringmas. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Informatika, 5*(2), 95–100. https://doi.org/10.59395/abdiformatika.v5i2.278

Sahara, S., Ilmi, M., & Silalahi, R. Y. B. (2023). Pendampingan Edukasi Cerdas Menyikapi Tren AI (Artifial Intelligence) dalam Dunia Pendidikan. *Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat*, *1*(4), 354-364.

Rianto, R., Sela, E. I., & Wening, N. (2024). Pemanfaatan teknologi informasi untuk inovasi motif dan diversifikasi. *I-Com: Indonesian Community Journal, 4*(4), 2842–2854.

Rini, D. R., Pahlevi, A. S., Sutrisno, A. A., & Silah, S. B. (2025). Inovasi Perancangan Motif Batik Kembang Kopi Menggunakan Teknologi Digital. *MAVIS: Jurnal Desain Komunikasi Visual*, *7*(01), 69-80.

Side, S., Putri, S. E., Zubair, S., & Ilyas, N. M. (2024). Pelatihan pemanfaatan artificial intelligence (AI) dalam penulisan artikel ilmiah pada guru SMAN 11 Kabupaten Pangkep. *SMART: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *4*(1), 58.

Sitaresmi, D., & Zen, B. P. (2025). Peningkatan Kreativitas Rumah Produksi Batik Blimbing Malang Dalam Upaya Pelestarian Akulturasi Budaya Tionghoa-Indonesia. *Dedikasi Sains dan Teknologi (DST)*, *5*(2), 74-82.