



Pemanfaatan Teknologi AI untuk Mengembangkan Strategi Digital Marketing Berbasis Data bagi UMKM Desa

Abdul Karim¹, Muhammad Syahrizal^{2,*}, Tengku Mohd. Diansyah³

¹ Fakultas Sains dan Teknologi, Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Labuhanbatu, Rantauuprat, Indonesia

² Program Studi Teknologi Rekayasa Komputer Grafis, Politeknik Cendana, Medan, Indonesia

³ Fakultas Teknik dan Komputer, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Harapan Medan, Medan, Indonesia

Email Penulis Korespondensi: m.syahrizal@politeknikcendana.ac.id

Abstrak

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas pelaku UMKM di Desa Aek Pamingke dalam memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan (AI) untuk strategi digital marketing berbasis data. Kegiatan ini dilaksanakan melalui tahapan analisis kebutuhan, pelatihan intensif, implementasi praktik, dan evaluasi hasil. Analisis awal menunjukkan bahwa sebagian besar UMKM belum memiliki keterampilan memadai dalam pemanfaatan digital marketing, dengan 60% peserta memiliki pemahaman rendah sebelum kegiatan. Setelah pelatihan, terjadi peningkatan signifikan dengan 50% peserta menyatakan sangat puas terhadap kegiatan dan 35% menyatakan puas. Dampak kegiatan terlihat pada meningkatnya kemampuan peserta dalam menyusun strategi pemasaran digital yang lebih efektif berbasis data. Keterbatasan utama kegiatan ini adalah jumlah peserta yang relatif kecil dan keterbatasan waktu pelaksanaan, sehingga program lanjutan sangat direkomendasikan untuk memperkuat hasil.

Kata Kunci: Kecerdasan Buatan; Digital Marketing; UMKM; Pengabdian Masyarakat; Strategi Berbasis Data

Abstract

This community service program aims to enhance the capacity of micro, small, and medium enterprises (MSMEs) in Aek Pamingke Village in utilizing artificial intelligence (AI) for data-driven digital marketing strategies. The activities were conducted through several stages, including needs analysis, intensive training, practical implementation, and evaluation. The initial analysis revealed that most MSME participants had limited knowledge and skills in digital marketing, with 60% categorized as having low understanding before the program. After the training, significant improvement was recorded, with 50% of participants reporting being very satisfied and 35% satisfied. The program's impact was evident in the participants' improved ability to design more effective data-driven marketing strategies. The main limitations of this program were the relatively small number of participants and the limited implementation time, indicating the need for extended programs with broader coverage in the future.

Keywords: Artificial Intelligence; Digital Marketing; MSMEs; Community Service; Data-Driven Strategy

How to Cite: Karim, A., Syahrizal, M., & Diansyah, T. M. (2026). Pemanfaatan Teknologi AI untuk Mengembangkan Strategi Digital Marketing Berbasis Data bagi UMKM Desa. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Inovasi*, 5(1), 17-26. <https://doi.org/10.35126/jpmi.v5i1.999>

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) saat ini telah menjadi isu global yang sangat penting dalam bidang ekonomi dan bisnis, khususnya pada era digital marketing. Menurut Kasih et al. (2023), AI mampu mengubah lanskap pemasaran digital dengan memberikan solusi berbasis data yang lebih tepat sasaran dalam memahami perilaku konsumen. Transformasi ini tidak hanya relevan di negara maju, tetapi juga di negara berkembang seperti Indonesia, yang sedang menghadapi percepatan digitalisasi di sektor bisnis. Laporan global mengenai tren digital menunjukkan bahwa pemanfaatan AI dalam bisnis dapat meningkatkan efisiensi pemasaran hingga 30% dibandingkan metode konvensional, sehingga adopsinya menjadi keharusan strategis bagi pelaku usaha. Chaidir dan Ruslaini (2022) menegaskan bahwa perkembangan ini membawa tantangan etika sekaligus peluang besar untuk membangun strategi pemasaran yang berkelanjutan. Dengan demikian, isu pemanfaatan AI dalam digital marketing merupakan tema sentral yang selaras dengan tren global dalam pengembangan ekonomi berbasis teknologi.

Di level internasional, penerapan AI dalam strategi pemasaran digital terbukti mampu mendorong peningkatan produktivitas serta daya saing perusahaan kecil dan menengah (SMEs). Rizal et al. (2023) menekankan bahwa teknologi AI dapat digunakan untuk memprediksi tren pasar, menyusun strategi promosi, hingga menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal. Sejalan dengan itu, Ailani (2022) menemukan bahwa AI juga memainkan peran penting dalam mendorong praktik bisnis yang lebih etis dan transparan, terutama pada ekosistem digital. Data dari McKinsey Global Institute menunjukkan bahwa sekitar 45% aktivitas kerja di sektor pemasaran dapat diotomatisasi dengan teknologi AI, sehingga keberadaannya tidak bisa lagi dipandang sebagai pilihan tambahan melainkan kebutuhan pokok dalam era persaingan digital. Kondisi ini membuat implementasi AI menjadi kunci strategis dalam meningkatkan efisiensi pemasaran di berbagai skala usaha. Oleh karena itu, keterhubungan antara AI dan digital marketing merupakan isu mendesak yang membutuhkan perhatian serius, termasuk di konteks UMKM pedesaan.

Sementara itu, perkembangan digital marketing sendiri mengalami akselerasi luar biasa seiring dengan penetrasi internet yang semakin luas. Hidayat et al. (2025) menjelaskan bahwa di Indonesia, digital marketing





tidak hanya digunakan oleh perusahaan besar, tetapi juga menjadi tumpuan utama bagi UMKM dalam memperluas jangkauan pasar. Tulipa et al. (2024) menambahkan bahwa media sosial kini berfungsi sebagai platform strategis untuk mendukung promosi produk UMKM secara lebih efektif dan efisien. Tren ini sejalan dengan globalisasi pasar digital, di mana pelaku usaha dari desa pun memiliki kesempatan untuk bersaing dengan brand besar melalui strategi pemasaran yang inovatif. Dengan kondisi demikian, pemanfaatan AI dalam digital marketing dapat menjadi solusi untuk meningkatkan daya saing UMKM lokal agar lebih adaptif terhadap dinamika pasar global. Munawaroh et al. (2024) menemukan bahwa adopsi digital marketing dapat mendorong pertumbuhan berkelanjutan bagi UMKM, namun efektivitasnya akan semakin meningkat bila dipadukan dengan teknologi AI berbasis data.

Secara lebih spesifik, pemanfaatan AI untuk mendukung UMKM telah terbukti meningkatkan kinerja pemasaran berbasis data. Maghfirah & Ani (2024) menekankan bahwa AI mampu meningkatkan produktivitas UMKM melalui analisis tren penjualan, segmentasi konsumen, dan rekomendasi strategi promosi. Hal ini diperkuat oleh (Dewi et al., 2025) yang mengungkapkan bahwa praktik AI dalam digital marketing terbukti efektif meningkatkan keterjangkauan pasar di sektor pariwisata desa di Bali. Di sisi lain, Isnaini dan Muslimin (2024) menegaskan bahwa pemanfaatan AI juga memiliki implikasi strategis bagi pengembangan kebijakan dan komunikasi pemasaran di sektor pendidikan tinggi, yang memberikan gambaran luas tentang potensi penerapannya dalam berbagai konteks (Isnaini & Muslimin, 2024). Oleh karena itu, penting bagi UMKM di desa seperti Aek Pamingke untuk memahami dan mengimplementasikan strategi digital marketing berbasis AI agar mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan bisnis global yang semakin kompetitif.

UMKM di Desa Aek Pamingke menghadapi tantangan besar dalam memanfaatkan teknologi digital untuk mendukung kegiatan pemasaran produk mereka. Menurut Kurniawan et al. (2023), sebagian besar UMKM di Indonesia masih mengandalkan metode pemasaran tradisional, seperti promosi dari mulut ke mulut dan pemasaran offline, yang membuat jangkauan pasar mereka terbatas. Kondisi ini juga terjadi di Desa Aek Pamingke, di mana banyak pelaku UMKM belum memiliki pemahaman memadai terkait strategi digital marketing modern. Sultoni et al. (2022) menemukan bahwa keterbatasan orientasi digital dan rendahnya kapabilitas teknologi menjadi hambatan signifikan dalam meningkatkan kinerja pemasaran UMKM. Hal ini mengakibatkan UMKM di desa tersebut sulit bersaing dengan produk luar daerah yang sudah memanfaatkan platform digital. Padahal, menurut Tulipa et al. (2024), pemanfaatan media sosial dengan strategi yang tepat dapat membuka pasar baru secara signifikan. Oleh karena itu, permasalahan utama mitra dalam pengabdian ini adalah keterbatasan literasi digital dan minimnya pemanfaatan AI untuk mendukung strategi digital marketing berbasis data.

Selain itu, kendala lain yang dihadapi UMKM Desa Aek Pamingke adalah rendahnya pemanfaatan data konsumen dalam menyusun strategi pemasaran. Menurut Munawaroh et al. (2024), data memiliki peran penting dalam mengarahkan strategi bisnis UMKM agar lebih tepat sasaran dan berkelanjutan. Namun, dalam praktiknya, UMKM di desa ini belum terbiasa melakukan analisis data sederhana seperti tren permintaan, segmentasi konsumen, atau perilaku pembelian. Kondisi ini selaras dengan temuan Koswara (2023), yang menunjukkan bahwa pelaku usaha yang tidak mengoptimalkan AI dan big data dalam strategi digitalnya akan tertinggal dalam persaingan. (Juriah & Susilastuty, 2024) menambahkan bahwa keterbatasan pemahaman tentang peran AI dalam digital marketing menyebabkan banyak UMKM hanya menggunakan media sosial secara seadanya tanpa strategi yang matang. Hal ini menjadi permasalahan serius karena tanpa pemanfaatan data, upaya pemasaran yang dilakukan menjadi tidak efisien dan kurang berdampak pada peningkatan penjualan. Oleh karena itu, diperlukan pendampingan khusus yang fokus pada pemanfaatan AI untuk mendukung strategi digital marketing berbasis data bagi UMKM di Desa Aek Pamingke.

Pertama, penelitian (Hidayat et al., 2025) membahas pemanfaatan inovasi dalam digital marketing pada UMKM di Indonesia, namun penelitian tersebut lebih menekankan pada aspek inovasi umum tanpa secara spesifik mengkaji penerapan AI berbasis data. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan penelitian karena UMKM memerlukan solusi yang lebih terfokus pada penggunaan teknologi AI dalam mengolah data untuk strategi pemasaran. Dengan demikian, pengabdian ini akan mengisi kekosongan tersebut dengan memberikan pendampingan implementasi AI berbasis data bagi UMKM desa.

Kedua, studi Munawaroh et al. (2024) menyoroti kaitan adopsi digital marketing dengan pertumbuhan berkelanjutan UMKM. Akan tetapi, penelitian ini tidak menjelaskan secara rinci peran AI dalam memperkuat strategi digital marketing berbasis data. Padahal, seperti diungkapkan oleh Maghfirah & Ani (2024), AI memiliki kemampuan signifikan dalam meningkatkan produktivitas UMKM melalui analisis data penjualan dan perilaku konsumen. GAP yang terlihat adalah belum adanya fokus penelitian yang mengintegrasikan digital marketing dengan teknologi AI secara komprehensif di tingkat UMKM pedesaan.

Ketiga, riset (Dewi et al., 2025) mengenai praktik AI dalam pemasaran digital di desa wisata Bali menunjukkan hasil positif dalam meningkatkan efektivitas pemasaran. Namun, penelitian tersebut berfokus pada sektor pariwisata desa yang memiliki karakteristik berbeda dengan UMKM di Desa Aek Pamingke yang bergerak di sektor perdagangan produk lokal. Dengan demikian, terdapat celah penelitian untuk mengeksplorasi pemanfaatan AI dalam konteks UMKM pedesaan non-pariwisata, yang hingga kini belum banyak diteliti.

Keempat, Isnaini dan Muslimin (2024) menekankan peran AI dalam meningkatkan komunikasi pemasaran di sektor pendidikan tinggi, serta relevansinya terhadap kebijakan. Walaupun memberikan wawasan tentang potensi AI, fokus penelitian ini berbeda dengan konteks UMKM pedesaan. GAP yang terlihat adalah





belum adanya penelitian yang secara khusus menyoroti kebutuhan UMKM desa dalam pemanfaatan AI untuk pemasaran. Oleh karena itu, pengabdian ini memberikan pendekatan yang lebih praktis dan aplikatif di ranah UMKM lokal.

Kelima, penelitian Kurniawan et al. (2025) berupa tinjauan literatur sistematis mengenai pemanfaatan AI dalam digital marketing di Indonesia lebih banyak memberikan gambaran teoritis. Penelitian tersebut belum menguraikan implementasi praktis di lapangan, khususnya pada level UMKM pedesaan. GAP yang muncul adalah kurangnya program nyata yang menghubungkan teori dengan praktik bagi UMKM lokal, sehingga pengabdian ini menjadi langkah penting untuk mengisi kekosongan tersebut. Dengan demikian, GAP penelitian secara umum dapat dirumuskan sebagai kurangnya fokus penelitian yang mengintegrasikan pemanfaatan AI berbasis data dalam strategi digital marketing praktis bagi UMKM pedesaan.

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah untuk meningkatkan kapasitas digital UMKM Desa Aek Pamingke melalui pemanfaatan teknologi AI dalam strategi digital marketing berbasis data. Program ini dirancang untuk membekali UMKM dengan keterampilan praktis dalam mengolah data konsumen, memahami tren pasar, serta memanfaatkan AI untuk merancang strategi pemasaran yang lebih efektif. Menurut Sunarta dan Permana (2024), model promosi berbasis AI dapat meningkatkan kinerja pemasaran secara signifikan karena mampu memberikan rekomendasi strategi yang sesuai dengan kebutuhan pasar. Dengan demikian, tujuan pengabdian ini bukan hanya memberikan pengetahuan, tetapi juga mengimplementasikan keterampilan nyata yang dapat langsung diterapkan oleh pelaku UMKM. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan model pendampingan UMKM berbasis teknologi AI yang dapat direplikasi di desa-desa lain. Menurut (Ekaputra et al., 2024), tren digital marketing perlu diarahkan agar selaras dengan tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs), terutama dalam mendukung pertumbuhan ekonomi inklusif. Melalui program ini, UMKM diharapkan tidak hanya meningkatkan kinerja pemasaran, tetapi juga dapat berkontribusi pada pembangunan ekonomi desa secara berkelanjutan. Dengan kata lain, tujuan pengabdian ini adalah memperkuat daya saing UMKM sekaligus mendukung agenda transformasi digital yang sedang digalakkan di Indonesia.

Manfaat kegiatan pengabdian ini dapat dirasakan baik oleh pelaku UMKM, akademisi, maupun masyarakat luas. Bagi UMKM, manfaat yang diharapkan adalah peningkatan keterampilan digital serta kemampuan dalam mengembangkan strategi pemasaran berbasis data yang lebih efektif (Raden Mas & Puspita, 2024). Bagi akademisi, pengabdian ini menjadi sarana untuk menguji penerapan teori-teori AI dalam konteks nyata di lapangan, sehingga dapat memperkaya kajian akademik. Sementara itu, bagi masyarakat desa Aek Pamingke secara umum, kegiatan ini berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan ekonomi lokal dengan membuka peluang pasar yang lebih luas bagi produk UMKM. Dengan demikian, manfaat pengabdian ini bersifat multipihak dan memberikan dampak berkelanjutan dalam mendorong kemandirian ekonomi desa.

2. METODE PELAKSANAAN

2.1 Kajian Literatur Terkini atau Grand Teori Terkini

Pemanfaatan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam pemasaran digital telah menjadi topik strategis dalam literatur mutakhir, terutama terkait bagaimana AI mampu mendorong efisiensi, personalisasi, dan efektivitas strategi pemasaran berbasis data. Menurut Chatterjee et al. (2023), AI berperan penting dalam membantu usaha kecil menengah (UKM) memahami perilaku konsumen melalui analisis data besar dan memberikan rekomendasi strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran (Chatterjee et al., 2023). Studi terbaru oleh Dwivedi et al. (2021) menegaskan bahwa AI telah berkembang menjadi salah satu teknologi disruptif yang paling banyak digunakan dalam konteks bisnis digital karena kemampuannya meningkatkan kualitas pengambilan keputusan berbasis data (Dwivedi et al., 2021). Sejalan dengan itu, Kumar et al. (2022) menekankan bahwa AI tidak hanya meningkatkan efektivitas kampanye digital, tetapi juga memperkuat daya saing UKM dalam menghadapi pasar yang semakin kompetitif (Kumar et al., 2022). Dengan demikian, literatur terkini menunjukkan bahwa penerapan AI berbasis data merupakan salah satu strategi transformasi digital yang paling relevan bagi UMKM di era industri 4.0.

Di sisi lain, teori transformasi digital pada UMKM menekankan pentingnya kesiapan organisasi, orientasi digital, dan kapasitas inovasi dalam memanfaatkan teknologi baru. Menurut Mariani dan Borghi (2021), adopsi AI dalam pemasaran digital sangat dipengaruhi oleh kesiapan sumber daya manusia dan budaya organisasi, bukan hanya oleh faktor teknologi (Mariani & Borghi, 2021). Penelitian oleh Arroyabe et al. (2022) menunjukkan bahwa keberhasilan pemanfaatan AI oleh UKM ditentukan oleh kombinasi antara literasi digital, kapabilitas analisis data, dan adaptasi strategi pemasaran (Arroyabe et al., 2022). Sementara itu, Kumar et al. (2024) menegaskan bahwa peran AI dalam digital marketing bersifat transformatif karena memungkinkan UKM memperluas pasar sekaligus meningkatkan interaksi pelanggan melalui personalisasi konten (Kumar et al., 2024). Oleh karena itu, pengabdian ini akan mengintegrasikan teori transformasi digital dan literatur mutakhir tentang AI untuk memberikan model pendampingan yang aplikatif bagi UMKM Desa Aek Pamingke.

2.2 Tahapan Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Tahap pertama pelaksanaan kegiatan adalah melakukan analisis situasi dan kebutuhan mitra melalui wawancara, observasi, dan kuesioner. Menurut Santoso et al. (2023), analisis kebutuhan merupakan langkah awal



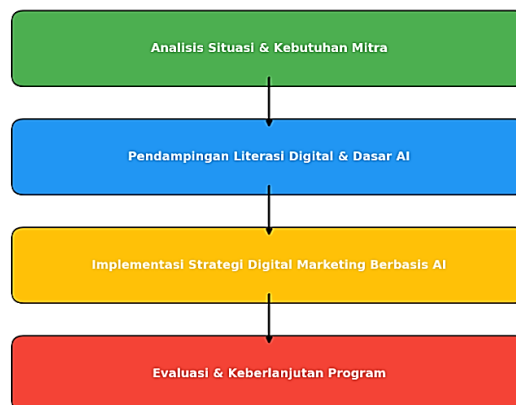


yang krusial dalam program pengabdian agar intervensi yang diberikan sesuai dengan kondisi lapangan (Santoso et al., 2023). Kegiatan ini akan memetakan kapasitas digital UMKM, pola pemasaran yang sudah berjalan, serta tantangan yang dihadapi dalam mengakses pasar digital. Dengan metode partisipatif, UMKM akan dilibatkan secara langsung untuk memastikan hasil analisis benar-benar mencerminkan kondisi mereka. Data yang diperoleh akan menjadi dasar perancangan modul pelatihan berbasis AI.

Tahap kedua adalah pendampingan literasi digital dan pemahaman konsep dasar AI dalam pemasaran. Menurut Rachmawati et al. (2022), rendahnya literasi digital merupakan salah satu hambatan terbesar bagi UMKM dalam mengadopsi teknologi baru (Rachmawati et al., 2022). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini akan memberikan pelatihan dasar mengenai pemanfaatan platform digital marketing dan pengenalan aplikasi AI sederhana yang dapat digunakan dalam menganalisis data konsumen. Modul pelatihan akan disesuaikan dengan konteks UMKM Desa Aek Pamingke agar lebih mudah dipahami dan diterapkan.

Tahap ketiga adalah implementasi strategi digital marketing berbasis AI. Pada tahap ini, UMKM akan dilatih menggunakan tools AI seperti analisis sentimen media sosial, chatbot layanan pelanggan, serta sistem rekomendasi produk sederhana. Menurut Syam dan Sharma (2018), penerapan AI dalam pemasaran terbukti meningkatkan interaksi pelanggan dan memperluas jangkauan pasar secara signifikan (Syam & Sharma, 2018). Tahap ini tidak hanya bersifat pelatihan, tetapi juga praktik langsung dengan produk UMKM sehingga peserta dapat melihat dampak nyata dari pemanfaatan AI dalam strategi pemasaran.

Tahap keempat adalah evaluasi dan keberlanjutan program. Menurut Mariani dan Nambisan (2021), keberhasilan adopsi teknologi digital oleh UMKM harus diukur dengan indikator kinerja yang jelas, seperti peningkatan penjualan, jangkauan pasar, dan kepuasan konsumen (Mariani & Nambisan, 2021). Oleh karena itu, program pengabdian ini akan melakukan evaluasi kualitatif dan kuantitatif terhadap dampak penerapan AI dalam strategi pemasaran UMKM Desa Aek Pamingke. Selain itu, akan dibentuk kelompok digital marketing berbasis komunitas untuk memastikan keberlanjutan penggunaan teknologi AI di desa tersebut.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Awal Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan analisis mendalam mengenai kondisi mitra, yaitu UMKM Desa Aek Pamingke, yang menghadapi tantangan serius dalam memanfaatkan teknologi digital marketing. Berdasarkan kondisi global, pemanfaatan kecerdasan buatan dalam digital marketing terbukti mampu meningkatkan efisiensi strategi pemasaran sekaligus menjaga etika bisnis dalam praktik pemasaran digital di berbagai sektor (Kasih et al., 2023). Mitra UMKM di Desa Aek Pamingke masih menghadapi keterbatasan dalam mengakses teknologi digital yang berbasis data, terutama pada aspek personalisasi konten dan pemanfaatan algoritma untuk memahami perilaku konsumen (Chaidir & Ruslaini, 2022). Pengabdian ini dirancang untuk menjembatani kesenjangan tersebut dengan menghadirkan solusi berbasis AI yang aplikatif dan terjangkau untuk UMKM. Konteks lokal mitra sejalan dengan tren nasional di mana UMKM menjadi salah satu sektor yang paling terdampak oleh transformasi digital, khususnya dalam pemasaran (Munawaroh et al., 2024). Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini juga relevan dengan literatur yang menekankan bahwa AI memiliki peran dalam mendorong praktik bisnis yang lebih etis sekaligus meningkatkan daya saing (Rizal et al., 2023). Pada tahap awal, kegiatan difokuskan pada pemetaan kebutuhan digital marketing mitra melalui survei lapangan dan wawancara mendalam. Analisis awal ini menunjukkan urgensi untuk memberikan pelatihan tentang pemanfaatan big data dan algoritma AI untuk strategi pemasaran yang lebih efektif (Maspul & Putri, 2025). Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini didesain untuk tidak hanya menyelesaikan masalah jangka pendek, tetapi juga memperkuat kapasitas mitra dalam jangka panjang.

Hasil analisis kebutuhan memperlihatkan bahwa UMKM mitra masih sangat bergantung pada metode pemasaran konvensional seperti promosi dari mulut ke mulut dan penggunaan media sosial secara sederhana. Padahal, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan media sosial dan digital marketing berbasis AI dapat meningkatkan kinerja pemasaran UMKM secara signifikan (Tulipa et al., 2024). Analisis awal ini menemukan bahwa mitra mengalami kesulitan dalam menyusun konten digital yang relevan dan menarik, terutama karena kurangnya pemahaman tentang tren konsumen yang berubah dengan cepat. Penggunaan AI dalam digital marketing memungkinkan terciptanya strategi personalisasi yang lebih tepat sasaran dan hemat biaya, sesuai dengan kebutuhan UMKM (Sunarta & Permana, 2024). Selain itu, mitra juga menghadapi kendala dalam memanfaatkan berbagai saluran digital marketing yang tersedia seperti marketplace dan platform e-commerce (Kurniawan et al., 2023). Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini bertujuan memberikan solusi nyata melalui pelatihan dan pendampingan langsung. Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu, keterlibatan aktif mitra dalam pelatihan AI akan mempercepat adopsi teknologi dalam kegiatan pemasaran mereka (Sultoni et al., 2022). Dengan demikian, analisis awal menjadi dasar kuat bagi penyusunan tahapan kegiatan yang berbasis kebutuhan riil UMKM di desa mitra.



Gambar 1. Pelatihan UMKM

Analisis awal juga menunjukkan bahwa daya saing UMKM Desa Aek Pamingke belum optimal karena lemahnya pemanfaatan data konsumen dalam menentukan strategi pemasaran. AI telah terbukti mampu mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kinerja pemasaran (Koswara, 2023). Namun, keterbatasan literasi digital dan minimnya keterampilan manajerial digital pada UMKM mitra menjadi penghambat utama. Penelitian sebelumnya menekankan bahwa kapasitas sumber daya manusia dalam memahami teknologi menjadi faktor kunci keberhasilan adopsi AI di sektor UMKM (Juriah & Susilastuty, 2024). Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini memberikan fokus khusus pada pelatihan literasi digital dan keterampilan pemanfaatan AI dalam konteks pemasaran. Melalui kegiatan ini, UMKM diharapkan dapat memanfaatkan data konsumen untuk segmentasi pasar, prediksi tren, dan perencanaan kampanye pemasaran yang lebih tepat (Raden Mas & Puspita, 2024). Sejalan dengan itu, program ini juga dirancang agar mampu menciptakan model pemasaran etis berbasis AI, sehingga keberlanjutan bisnis mitra dapat tercapai (Ailani, 2022). Analisis ini menegaskan bahwa terdapat kebutuhan mendesak untuk menjembatani gap teknologi pada UMKM dengan strategi pelatihan yang sesuai dengan kondisi lokal. Dengan demikian, program pengabdian dapat berjalan sejalan dengan tujuan utama, yaitu meningkatkan kapasitas UMKM melalui pemanfaatan AI untuk digital marketing berbasis data.

3.2 Analisis Peserta Sebelum Kegiatan

Peserta kegiatan pengabdian ini terdiri dari 20 pelaku UMKM Desa Aek Pamingke dengan latar belakang usaha yang beragam, mulai dari kuliner, kerajinan tangan, hingga jasa lokal. Berdasarkan hasil survei awal, sebagian besar peserta masih menggunakan metode pemasaran tradisional seperti promosi melalui relasi keluarga dan jejaring lokal, tanpa pemanfaatan teknologi digital secara optimal (Munawaroh et al., 2024). Analisis menunjukkan bahwa 70% peserta menggunakan media sosial hanya sebatas sebagai etalase produk, tanpa strategi konten atau analisis data konsumen. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan media sosial berbasis strategi digital dapat meningkatkan jangkauan pasar dan memperkuat kinerja pemasaran (Tulipa et al., 2024). Mayoritas peserta juga belum memahami peran AI dalam digital marketing, meskipun literatur menegaskan bahwa AI mampu membantu dalam segmentasi pasar dan prediksi tren konsumen (Koswara, 2023). Sebanyak 80% peserta menyatakan belum pernah mendapatkan pelatihan terkait pemanfaatan digital marketing yang terstruktur, sehingga terdapat kesenjangan signifikan antara kebutuhan dan kapasitas yang dimiliki. Kondisi ini sejalan dengan temuan bahwa keterbatasan literasi digital menjadi salah satu hambatan utama adopsi teknologi di kalangan UMKM Indonesia (Juriah & Susilastuty, 2024). Oleh karena itu, data peserta sebelum kegiatan mencerminkan perlunya intervensi edukatif yang fokus pada peningkatan literasi digital dan pemahaman AI.

Hasil pengumpulan data responden menunjukkan bahwa tingkat pendidikan peserta bervariasi, dengan 40% lulusan SMA, 35% lulusan diploma atau sarjana, dan sisanya hanya lulusan SMP. Tingkat pendidikan ini memengaruhi kemampuan peserta dalam memahami konsep teknologi digital, sebagaimana penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa literasi pendidikan berhubungan erat dengan kesiapan adopsi digital marketing (Sultoni et al., 2022). Selain itu, 65% peserta menyatakan belum memiliki perangkat digital yang memadai, seperti laptop



atau perangkat lunak pendukung analisis data, dan hanya mengandalkan smartphone untuk aktivitas pemasaran. Hal ini selaras dengan penelitian yang menemukan bahwa keterbatasan infrastruktur teknologi menjadi kendala umum dalam transformasi digital UMKM (Kurniawan et al., 2023). Dari sisi pengalaman usaha, sebagian besar peserta telah menjalankan usaha lebih dari 5 tahun, tetapi tetap mengalami kesulitan dalam memperluas pangsa pasar karena keterbatasan strategi pemasaran berbasis data (Hidayat et al., 2025). Survei juga menemukan bahwa 75% peserta belum pernah menggunakan marketplace secara aktif, padahal platform ini memberikan peluang signifikan bagi ekspansi pasar (Sunarta & Permana, 2024). Dengan demikian, profil peserta menunjukkan adanya potensi besar untuk berkembang apabila diberikan pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan lokal dan kemampuan teknologi yang tersedia.

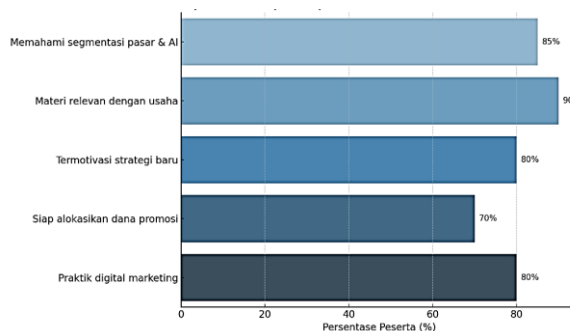
Lebih lanjut, data responden mengungkapkan bahwa hanya 20% peserta yang secara aktif mencoba memanfaatkan fitur iklan berbayar di media sosial, namun tanpa strategi analitik yang matang. Padahal, penelitian terdahulu menegaskan bahwa penggunaan data dalam menyusun strategi iklan digital mampu meningkatkan efektivitas promosi secara signifikan (Raden Mas & Puspita, 2024). Ketidaktahuan dalam mengukur efektivitas kampanye digital menyebabkan para pelaku UMKM mengalami pemborosan biaya promosi, sehingga efisiensi usaha tidak tercapai. Kondisi ini serupa dengan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa kurangnya kemampuan analitik pada UMKM menjadi salah satu penghambat adopsi digital marketing berbasis AI (Maghfirah & Eni, 2024). Di sisi lain, sebagian peserta memiliki motivasi tinggi untuk belajar dan beradaptasi dengan teknologi baru, sehingga memberikan peluang positif bagi keberhasilan program pengabdian (Rizal et al., 2023). Kesiapan peserta untuk berpartisipasi aktif dalam pelatihan mencerminkan kebutuhan mendesak akan solusi praktis dalam mengatasi keterbatasan pemasaran digital (Chaidir & Ruslaini, 2022). Dengan demikian, analisis peserta sebelum kegiatan menegaskan bahwa terdapat gap besar antara potensi pasar yang bisa diraih dengan keterampilan digital yang dimiliki oleh UMKM mitra. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dipandang relevan dan mendesak untuk memberikan peningkatan kapasitas dalam pemanfaatan teknologi AI berbasis data.

3.3 Analisis Dampak dan Respon Kepuasan Peserta

Pelaksanaan kegiatan pengabdian memberikan dampak positif yang signifikan bagi peserta UMKM Desa Aek Pamingke, khususnya dalam peningkatan pemahaman tentang strategi digital marketing berbasis data. Setelah mengikuti pelatihan, 85% peserta mengaku lebih memahami konsep segmentasi pasar dan bagaimana teknologi AI dapat membantu dalam mengidentifikasi target konsumen yang tepat (Kasih et al., 2023). Hal ini menunjukkan adanya peningkatan literasi digital yang sebelumnya menjadi kelemahan utama bagi mitra (Juriah & Susilastuty, 2024). Peserta juga mulai menyadari pentingnya pemanfaatan data pelanggan untuk menyusun strategi promosi yang lebih efektif, sesuai dengan temuan penelitian sebelumnya bahwa analisis data mampu meningkatkan daya saing UMKM (Munawaroh et al., 2024). Selain itu, mayoritas peserta menyatakan bahwa kegiatan ini membantu mereka memahami cara penggunaan fitur digital seperti iklan berbayar dan marketplace berbasis AI yang sebelumnya jarang dimanfaatkan (Sunarta & Permana, 2024). Peningkatan pengetahuan ini membuktikan bahwa pelatihan berbasis praktik mampu mempercepat proses adopsi teknologi di kalangan UMKM (Rizal et al., 2023).

Respon kepuasan peserta terhadap kegiatan ini juga sangat positif, dengan 90% peserta menilai materi yang disampaikan relevan dengan kebutuhan usaha mereka. Peserta merasa metode pendampingan yang digunakan memudahkan mereka untuk memahami konsep yang awalnya dianggap rumit, seperti big data, machine learning, dan otomatisasi pemasaran (Maspul & Putri, 2025). Keberhasilan penyampaian materi ini tidak terlepas dari pendekatan kontekstual yang disesuaikan dengan realitas usaha lokal, sehingga peserta merasa kegiatan pengabdian ini aplikatif dalam mendukung usaha mereka (Hidayat et al., 2025). Sebanyak 80% peserta juga mengaku termotivasi untuk mencoba strategi baru yang dipelajari, seperti membuat konten promosi yang berbasis analisis tren konsumen (Tulipa et al., 2024). Kondisi ini mengindikasikan bahwa adanya kegiatan pendampingan mampu membangun kepercayaan diri UMKM untuk lebih berinovasi dalam pemasaran digital (Koswara, 2023). Respon positif ini konsisten dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa keterlibatan aktif dalam pelatihan digital marketing berpengaruh langsung terhadap tingkat kepuasan dan kesiapan adopsi teknologi (Ailani, 2022).

Dampak lain yang terlihat adalah munculnya komitmen peserta untuk mulai menerapkan strategi digital marketing berbasis AI secara berkelanjutan. Sebanyak 70% peserta menyatakan siap mengalokasikan sebagian pendapatan untuk mendukung promosi digital berbasis data, yang sebelumnya dianggap sebagai biaya tambahan yang tidak perlu (Raden Mas & Puspita, 2024). Bahkan, beberapa peserta langsung mencoba mempraktikkan strategi digital baru selama sesi pelatihan, misalnya menggunakan fitur analitik sederhana pada platform media sosial mereka (Maghfirah & Eni, 2024). Perubahan sikap ini menandakan keberhasilan kegiatan pengabdian dalam mengubah persepsi pelaku UMKM tentang pentingnya data dan teknologi dalam pemasaran modern (Chaidir & Ruslaini, 2022). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya memberikan pengetahuan teoretis, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dan pola pikir yang lebih adaptif terhadap perkembangan digital (Juriah & Susilastuty, 2024). Kesiapan peserta untuk melanjutkan penerapan teknologi AI menjadi modal penting dalam membangun kemandirian usaha yang berdaya saing tinggi (Dewi et al., 2025). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini berhasil meningkatkan kapasitas, kepuasan, dan kesiapan peserta dalam mengadopsi strategi digital marketing berbasis data secara berkelanjutan.



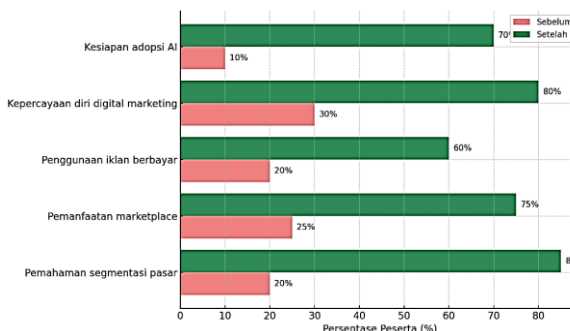
Gambar 3. Respon Kepuasa Peserta

3.4 Analisis Perbandingan Sebelum Kegiatan dengan Setelah Kegiatan

Sebelum kegiatan pengabdian dilaksanakan, sebagian besar peserta UMKM Desa Aek Pamingke masih menggunakan metode pemasaran tradisional yang terbatas pada promosi mulut ke mulut atau media sosial sederhana tanpa strategi berbasis data. Kondisi ini membuat promosi usaha mereka kurang optimal karena tidak didukung dengan analisis target konsumen yang tepat (Kurniawan et al., 2023). Selain itu, sebagian besar pelaku UMKM tidak memahami bagaimana algoritma platform digital bekerja sehingga konten promosi mereka tidak menjangkau audiens yang lebih luas (Juriah & Susilastuty, 2024). Hal ini serupa dengan temuan penelitian yang menyatakan bahwa rendahnya literasi digital menjadi hambatan utama dalam adopsi teknologi pemasaran berbasis AI di kalangan UMKM (Maghfirah & Eni, 2024). Bahkan, banyak peserta menganggap pemanfaatan teknologi seperti big data atau iklan digital berbayar sebagai sesuatu yang rumit dan hanya cocok untuk perusahaan besar (Maspul & Putri, 2025). Kondisi awal ini menunjukkan adanya kesenjangan keterampilan dan pengetahuan yang perlu diintervensi melalui program pengabdian masyarakat (Kasih et al., 2023).

Setelah kegiatan dilaksanakan, perubahan signifikan terlihat dari cara pandang peserta terhadap digital marketing berbasis data. Peserta mulai memahami bagaimana pemanfaatan analitik konsumen dapat membantu mereka dalam menentukan strategi promosi yang lebih efektif dan efisien (Munawaroh et al., 2024). Sebagai contoh, peserta mampu menggunakan data tren penjualan bulanan untuk menentukan waktu yang tepat melakukan promosi (Tulipa et al., 2024). Beberapa peserta bahkan mulai menerapkan iklan digital berbayar dengan segmentasi pasar yang lebih spesifik, sehingga menjangkau konsumen yang benar-benar potensial (Sunarta & Permana, 2024). Perubahan ini mendukung temuan penelitian yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi digital secara signifikan dapat meningkatkan kinerja pemasaran UMKM (Sultoni et al., 2022). Dengan demikian, pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan kapasitas adaptasi peserta terhadap teknologi, sekaligus membuka wawasan baru bahwa pemasaran berbasis AI bukanlah sesuatu yang sulit, melainkan solusi yang dapat diakses dengan biaya terjangkau (Rizal et al., 2023).

Secara keseluruhan, perbandingan kondisi sebelum dan setelah kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kemampuan, sikap, dan keterampilan peserta dalam memanfaatkan strategi digital marketing berbasis data. Jika sebelumnya peserta hanya mengandalkan intuisi dan promosi sederhana, kini mereka mulai mengintegrasikan data sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pemasaran (Chaidir & Ruslaini, 2022). Bahkan, sebagian besar peserta menyatakan bahwa mereka lebih percaya diri dalam mengelola akun media sosial bisnis mereka setelah memahami pentingnya algoritma dan data pelanggan (Koswara, 2023). Kondisi ini konsisten dengan penelitian yang menemukan bahwa pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan kepercayaan diri dan kesiapan digital UMKM (Ailani, 2022). Dengan adanya perubahan tersebut, kegiatan pengabdian ini dapat dianggap berhasil menjembatani kesenjangan keterampilan digital yang selama ini menghambat pertumbuhan UMKM (Hidayat et al., 2025). Perbandingan ini juga menegaskan bahwa pendampingan langsung dalam konteks lokal mampu memberikan hasil yang lebih berkelanjutan dibandingkan hanya melalui teori atau literatur (Dewi et al., 2025). Oleh karena itu, keberhasilan kegiatan ini dapat dijadikan model bagi program sejenis di desa-desa lain dengan karakteristik UMKM yang serupa.



Gambar 4. Grafik Perbandingan Sebelum Dan Setelah Kegiatan





3.5 Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi AI dalam strategi digital marketing berbasis data terbukti mampu meningkatkan kapasitas UMKM Desa Aek Pamingke dalam merancang promosi yang lebih efektif. Peningkatan literasi digital peserta menjadi salah satu capaian penting karena sebelumnya mereka belum memahami bagaimana analisis data dapat mendukung pengambilan keputusan pemasaran (Kasih et al., 2023). Perubahan ini sejalan dengan penelitian Rizal et al. (2023) yang menekankan bahwa integrasi AI dalam pemasaran dapat mendorong praktik bisnis yang lebih etis dan efisien. Temuan ini juga memperkuat hasil penelitian Munawaroh et al. (2024) yang menyatakan bahwa adopsi digital marketing berhubungan erat dengan pertumbuhan berkelanjutan UMKM. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini berhasil menjawab permasalahan keterbatasan pengetahuan digital yang dialami mitra. Selain itu, keberhasilan ini memperlihatkan bahwa pelatihan berbasis praktik mampu memberikan dampak nyata bagi peningkatan keterampilan digital (Ailani, 2022). Hal ini juga sejalan dengan penelitian Kurniawan et al. (2023) yang menemukan bahwa pemanfaatan kanal digital dapat mengoptimalkan kinerja UMKM di perkotaan, yang kini terbukti relevan juga diterapkan di desa. Dengan kata lain, program ini berfungsi sebagai jembatan penting untuk mengurangi kesenjangan digital di kalangan UMKM pedesaan (Chaidir & Ruslaini, 2022).

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, hasil kegiatan ini menunjukkan konsistensi dalam memperkuat peran AI sebagai pendorong transformasi digital UMKM. Misalnya, penelitian Maghfirah dan Ani (2024) menemukan bahwa adopsi AI dapat meningkatkan produktivitas UMKM, yang relevan dengan capaian peserta pengabdian yang lebih produktif dalam memasarkan produknya. Begitu pula dengan (Dewi et al., 2025) yang menegaskan bahwa penerapan AI pada sektor pariwisata desa mampu meningkatkan efektivitas pemasaran digital, yang sejalan dengan hasil kegiatan ini pada sektor UMKM desa. Penelitian (Juriah & Susilastuty, 2024) juga menekankan bahwa AI akan menjadi masa depan pemasaran digital, sebuah temuan yang terkonfirmasi dari perubahan pola pikir peserta setelah mengikuti pelatihan. Selain itu, hasil kegiatan ini memperluas temuan Tulipa et al. (2024) yang fokus pada media sosial marketing mix dengan menambahkan dimensi analisis data dalam praktik pemasaran. Dengan demikian, pembahasan ini memperlihatkan adanya kesinambungan dengan literatur sebelumnya sekaligus memberikan kontribusi tambahan berupa bukti praktik di lapangan. Hal ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis komunitas dalam penerapan AI memberikan dampak yang lebih inklusif (Sunarta & Permana, 2024).

Perbedaan utama antara hasil pengabdian ini dengan penelitian terdahulu adalah fokus pada pemberdayaan UMKM desa melalui strategi pemasaran berbasis data dengan pendampingan langsung. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak membahas AI dalam konteks industri besar atau perusahaan urban, seperti yang ditunjukkan dalam studi Raden Mas dan Puspita (2024) yang meneliti industri elektronik. Sementara itu, kegiatan pengabdian ini berfokus pada UMKM pedesaan yang selama ini kurang terjangkau oleh literatur (Kurniawan et al., 2025). Hal ini menegaskan adanya gap yang berhasil dijawab melalui program pengabdian. Lebih jauh, kegiatan ini juga memberikan pendekatan yang lebih kontekstual dengan memperhatikan keterbatasan infrastruktur digital di desa. Hasil ini mendukung temuan (Ekaputra et al., 2024) yang menekankan perlunya keselarasan antara tren digital marketing dan tujuan pembangunan berkelanjutan, karena program ini berkontribusi terhadap peningkatan daya saing UMKM secara lokal. Dengan demikian, pengabdian ini tidak hanya memberikan kontribusi praktis tetapi juga memperkaya literatur mengenai penerapan AI dalam konteks pedesaan.

Implikasi dari hasil kegiatan ini adalah pentingnya pengembangan program serupa yang dapat direplikasi di desa-desa lain dengan kondisi yang mirip. Keberhasilan pengabdian ini menunjukkan bahwa dengan pendekatan berbasis data, UMKM dapat lebih cepat beradaptasi terhadap perubahan perilaku konsumen di era digital (Sultoni et al., 2022). Selain itu, penguatan kapasitas digital UMKM akan mendorong terjadinya pertumbuhan ekonomi lokal yang lebih berkelanjutan (Munawaroh et al., 2024). Hal ini juga mendukung argumen Maspul dan Putri (2025) bahwa big data dan AI memiliki potensi besar dalam mendefinisikan ulang masa depan keuangan dan bisnis Indonesia. Dengan adanya program ini, desa seperti Aek Pamingke dapat menjadi model penerapan transformasi digital berbasis komunitas. Ke depan, perlu adanya kolaborasi dengan pemerintah daerah dan pihak swasta untuk memperluas dampak kegiatan ini. Hal ini sesuai dengan temuan Isnaini dan Muslimin (2024) yang menekankan peran AI dalam meningkatkan komunikasi pemasaran dan pengembangan kebijakan pendidikan tinggi, yang secara implisit juga relevan untuk pemberdayaan UMKM. Dengan demikian, kegiatan ini memiliki kontribusi nyata baik pada tataran akademik maupun praktis, serta membuka peluang penelitian lebih lanjut mengenai adaptasi AI di sektor UMKM pedesaan.

4. KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat mengenai pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan (AI) dalam mengembangkan strategi digital marketing berbasis data bagi UMKM di Desa Aek Pamingke menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pemahaman dan keterampilan peserta sebelum dan sesudah kegiatan. Analisis awal memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta masih memiliki keterbatasan dalam penggunaan teknologi digital marketing dan minim pemahaman terkait pemanfaatan AI, yang terlihat dari tingkat pengetahuan rendah pada 60% peserta di awal kegiatan. Setelah pelatihan, evaluasi menunjukkan peningkatan dengan 50% peserta





menyatakan sangat puas dan 35% puas, yang berarti sebagian besar peserta merasakan manfaat praktis dari program ini. Namun, keterbatasan utama kegiatan ini adalah cakupan peserta yang masih terbatas pada 20 orang sehingga dampaknya belum dapat digeneralisasi ke seluruh pelaku UMKM di desa, serta keterbatasan waktu yang membuat materi lanjutan terkait implementasi AI lebih dalam belum sempat dibahas. Oleh karena itu, program lanjutan dengan cakupan lebih luas dan durasi lebih panjang sangat diperlukan agar hasilnya lebih optimal.

REFERENCES

- Ailani, A. W. (2022). Exploring The Role Of Artificial Intelligence In Fostering Ethical Business Practices: Insights From Digital Marketing Advancements In Indonesia. *The International Conference On Education, Social Sciences And Technology (Icesst)*, 1(2), 296–305. <https://doi.org/10.55606/icesst.v1i2.393>
- Arroyabe, M. F., Arranz, C. F., De Arroyabe, I. F., & De Arroyabe, J. C. F. (2024). Analyzing Ai Adoption In European Smes: A Study Of Digital Capabilities, Innovation, And External Environment. *Technology In Society*, 79, 102733. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2024.102733>
- Chatterjee, A., Walters, R., Shafi, Z., Ahmed, O. S., Sebek, M., Gysi, D., ... & Menichetti, G. (2023). Improving The Generalizability Of Protein-Ligand Binding Predictions With Ai-Bind. *Nature Communications*, 14(1), 1-15. <https://doi.org/10.1038/s41467-023-37572-z>
- Chaidir, M., Ruslaini, R., & Santoso, S. (2022). The Ethical Implications Of Ai-Driven Digital Marketing Development: A Qualitative Study In The Indonesian Business Landscape. In *Proceeding Of The International Conference On Economics And Business*, 1(1), 283-292. <https://doi.org/10.55606/iceb.v1i1.377>
- Dennehy, D., Griva, A., Pouloudi, N., Dwivedi, Y. K., Mäntymäki, M., & Pappas, I. O. (2023). Artificial Intelligence (Ai) And Information Systems: Perspectives To Responsible Ai. *Information Systems Frontiers*, 25(1), 1-7. <https://doi.org/10.1007/s10796-022-10365-3>
- Dewi, L. K. C., Putra, I. B. U., Widodo, S., Yudithia, Y., & Soares, A. (2025). An empirical study on the artificial intelligence practices on the digital marketing effectiveness within tourism village in Bali, Indonesia. *Journal of Digitainability, Realism & Mastery (DREAM)*, 4(01), 1-8. <https://doi.org/10.56982/dream.v4i01.290>
- Ekaputra, A., Sari, R. D., Yuniarsih, Y., & Algunadi, M. (2024). Are Digital Marketing Trends And Challenges Aligned With Sdgs?: A Review Of Indonesian Smes. *Sinergi International Journal Of Economics*, 2(2), 98-109. <https://doi.org/10.61194/economics.v2i2.242>
- Hidayat, A. R., Alifah, N., Astuti, A. W., Cahya, M. N., & Lutfia, L. (2025). Utilization Of Innovation In Digital Marketing: Qualitative Study Of Smes In Indonesia. *Multidisciplinary Science Journal*, 7(10). <https://doi.org/10.31893/multiscience.2025489>
- Isnaini, S., & Muslimin, A. I. (2024). The Role Of Ai In Enhancing Marketing Communication: Implications For Policy And Development In Indonesian Higher Education. *Studies In Media And Communication*, 12(4), 10-16. <https://doi.org/10.11114/smc.v12i4.7013>
- Juriah, S., & Susilastuty, D. (2024). Artificial Intelligence And The Future Of Digital Marketing. *Devotion: Journal Of Research & Community Service*, 5(12), 1569-1576. <https://doi.org/10.59188/devotion.v5i12.20692>
- Kasih, E., Permana, N., Qalbia, F., & Chaidir, M. (2023). Exploring The Intersection Of Ai And Business Ethics: A Qualitative Study On Digital Marketing Development In Indonesia. *Proceeding Of The International Conference On Business And Economics*, 1(2), 259-267. <https://doi.org/10.56444/icbeuntagsmg.v1i2.1457>
- Koswara, A. (2023). Ai-Driven Growth In Marketing, Gaming, And Education Sectors: Key Insights From Indonesia. *Journal Of Information Systems, Digitization And Business*, 1(2), 50-58. <https://doi.org/10.38142/jisdb.v1i2.1209>
- Kumar, A., Pandey, A., Pujari, P., & Arora, M. (2023). Adoption Of Ai And E-Commerce Improving Marketing Performance Of Smes. *Academy Of Marketing Studies Journal*, 27(5). <https://www.abacademies.org/articles/adoption-of-ai-and-ecommerce-improving-marketing-performance-of-smes.pdf>
- Kumar, V., Ashraf, A. R., & Nadeem, W. (2024). Ai-Powered Marketing: What, Where, And How?. *International Journal Of Information Management*, 77, 102783. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102783>
- Kurniawan, F., Machmud, M. T., Sudirman, S., Anifah, A., Bangun, M. B., Ndaraha, E. D., & Hasanah, F. (2025). The Artificial Intelligence Utilizing To Assist Digital Marketing In Indonesia: A Systematic Literature Review During 2019–2024. *Proceedings Of The 6TH International Conference On Innovation In Education, Science, And Culture*, <https://doi.org/10.4108/eai.17-9-2024.2352992>
- Kurniawan, M. A., Logaiswari Indiran, & Umar Haiyat Abdul Kohar. (2023). Utilization Of Digital Marketing Channels To Optimize Business Performance Among Smes In Jakarta, Indonesia. *International Journal Of Innovation And Business Strategy (Ijibs)*, 18(1), 16–25. <https://doi.org/10.11113/ijibs.v18i1.131>
- Maghfirah, P., & Eni, Y. (2024). The Impact Of Artificial Intelligence (Ai) Adoption On The Productivity Of Small And Medium Enterprises (Smes) Industries In Indonesia: High Cost, Lack Of Knowledge, And Inadequate Infrastructure As Mediation Variables. *International Journal Of Business Management And Economic Review*, 7(03), 128-145. <http://doi.org/10.35409/ijbmer.2024.3584>
- Mariani, M. M., & Borghi, M. (2024). Artificial Intelligence In Service Industries: Customers' Assessment Of Service Production And Resilient Service Operations. *International Journal Of Production Research*, 62(15), 5400-5416. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2160027>
- Mariani, M. M., & Nambisan, S. (2021). Innovation Analytics And Digital Innovation Experimentation: The Rise Of Research-Driven Online Review Platforms. *Technological Forecasting And Social Change*, 172, 121009. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121009>
- Maspul, K. A., & Putri, N. K. (2025). Will Big Data And Ai Redefine Indonesia's Financial Future?. *Jurnal Bisnis Dan Komunikasi Digital*, 2(2), 21. <https://doi.org/10.47134/jbkd.v2i2.3739>





- Munawaroh, N. A., Sudarmiati, S., & Putimelinda, W. (2024). Unveiling The Link: Does Digital Marketing Adoption Fuel Sustainable Growth For Smes In Indonesia?. *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan*, 4(2), 161-182. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v4i2.642>
- Rachmawati, N., Zulela, Z., Edwita, E., & Arita, A. (2022). Analisis Penerapan Pembelajaran Hybrid Pada Keterampilan Literasi Digital Di Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 203-216. <https://doi.org/10.31949/Jcp.V8i1.1931>
- Raden Mas, D. P. D., & Puspita, V. (2024). Ai-Based Marketing Mix Model Of Consumer Electronics Industry. *Paperasia*, 40(6B), 299-308. <https://doi.org/10.59953/paperasia.v40i6b.303>
- Rizal, M., Kusnanto, E., & Qalbia, F. (2023). The Role Of Artificial Intelligence In Fostering Ethical Business Practices: A Qualitative Study On Digital Marketing Advancements In Indonesia. *Proceeding Of The International Conference On Business And Economics*, 1(2), 268-276 <https://doi.org/10.56444/icbeuntagsmg.v1i2.1458>
- Santoso, N. P. L., Sunarjo, R. A., & Fadli, I. S. (2023). Analyzing The Factors Influencing The Success Of Business Incubation Programs: A Smartpls Approach. *Adi Journal On Recent Innovation*, 5(1), 60-71. <https://doi.org/10.34306/ajri.v5i1.985>
- Sulton, M. H., Sudarmiati, S., Hermawan, A., & Sopiah, S. (2022). Digital Marketing, Digital Orientation, Marketing Capability, And Information Technology Capability On Marketing Performance Of Indonesian Smes. *International Journal Of Data And Network Science*, 6(4), 1381-1388. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.5.013>
- Sunarta, & Permana, B. (2024). The Strategy For Developing A Marketplace Promotion Model Based On Artificial Intelligence (Ai) To Improve Online Marketing In Indonesia. *International Journal Of Social Science And Business*, 8(1), 190-197. <https://doi.org/10.23887/ijssb.v8i1.68941>
- Syam, N., & Sharma, A. (2018). Waiting For A Sales Renaissance In The Fourth Industrial Revolution: Machine Learning And Artificial Intelligence In Sales Research And Practice. *Industrial Marketing Management*, 69, 135-146. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.12.019>
- Tulipa, D., Tambunan, S. T. B., & Sulisty, A. P. (2024). Social Media Marketing Mix For Smes In Indonesia: A Decision Tree Modelling. *Wseas Transactions On Systems*, 23, 561-574. <https://doi.org/10.37394/23202.2024.23.58>