

## Peran Artificial Intelligence Dalam Pengembangan Umkm Di Era Digital

Imma Rokhmatul Aysa<sup>1</sup>, Ika Nurfitriani<sup>2</sup>, Murni Husna<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universitas Islam Tribakti Lirboyo Kediri, Indonesia

<sup>1</sup>imma.aysa@gmail.com, <sup>2</sup>ikafitrigunarsih@gmail.com, <sup>3</sup>murnihusna7@gmail.com

### Keyword

MSMEs, digital  
technology, Artificial  
Intelligence

### Abstract

MSMEs which are an important pillar of economic development to be able to make a greater contribution to the economy should be able to develop their business with the help of Artificial Intelligence / AI, but the current conditions in the field are still many MSME players who have not adopted AI for product development and promotion due to lack of HR knowledge. From these problems, the researcher aims to examine the role of AI in the development of MSMEs with a focus on analyzing the role of AI in supporting several economic activities in MSMEs. Through an analytical descriptive approach, this research will explore how MSME players in various sectors use AI to improve efficiency, optimize decision making. The result of this research is that AI is currently having a big impact on the MSME sector, MSME players can gain deep insights into market trends, consumer behavior, and integrate effective and efficient business strategies. With AI they can innovate products and the media for promoting MSME products are also increasingly diverse through websites and e-commerce.

### Pendahuluan

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) memegang peran penting dalam pembangunan ekonomi Indonesia, sehingga pemerintah terus berupaya mendukung pengembangannya agar dapat memberikan kontribusi yang lebih besar bagi perekonomian dan menciptakan lebih banyak lapangan pekerjaan. Dalam laporan Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia pada 2023, disebutkan bahwa sektor UMKM dapat memberikan kontribusi sebesar Rp 9,580 triliun atau setara 61% terhadap Produk Domestik Bruto, serta menyerap 97% dari total tenaga kerja. Selain itu, menurut data Kementerian Koperasi dan UKM, Indonesia memiliki 65,5 juta UMKM

\*correspondence Author



© 2024. The author(s). Published by Tribakti Press.

This Publication is licensed under CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

yang mencakup 99% dari seluruh unit usaha.<sup>1</sup> Namun tantangan terbesar bagi pelaku UMKM adalah bagaimana bertahan dan beradaptasi dengan perkembangan era digital saat ini.

Sejalan dengan jumlah perkembangan UMKM yang ada di Indonesia, dunia teknologi pun tak henti-hentinya memberikan inovasi dan kemudahan bagi penggunanya. Perkembangan teknologi saat ini membawa kita pada era 5,0 yang ditandai dengan kemajuan signifikan dalam berbagai teknologi, terutama kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*/AI yang memainkan peran dalam bidang perbankan, pendidikan, *industry*, transportasi, kesehatan, dan lain sebagainya.<sup>2</sup> Kecerdasan buatan (AI) dapat diartikan sebagai kecerdasan yang ditunjukkan oleh objek buatan. Biasanya, AI diterapkan pada komputer untuk membantu mempermudah pekerjaan manusia.<sup>3</sup> Tujuan utama pengembangan teknologi AI adalah untuk memudahkan pelaksanaan tugas-tugas secara mandiri. AI menggunakan berbagai pendekatan dari berbagai bidang ilmu, seperti *deep learning*, *natural language processing*, *computer vision*, *big data*, dan *machine learning*.

Dalam beberapa penelitian tak sedikit pelaku UMKM di Indonesia telah terbantu dengan adanya AI dalam mengembangkan produk maupun sebagai alat bantu dalam proses produksi. Seperti halnya Pemanfaatan Teknologi *Artificial intelligence* (AI) dalam Digitalisasi UMKM di Desa Namang untuk meningkatkan daya saing produk di era digital dengan menggunakan ChatGPT untuk membantu dalam pembuatan deskripsi produk dan strategi pemasaran. Selain itu mereka juga menggunakan aplikasi seperti Canva, Pinterest, dan Pebblely guna menciptakan konten visual menarik. Ini menunjukkan bahwa adopsi teknologi AI dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan keterampilan digital dan memperkuat daya saing UMKM Desa Namang di pasar digital.<sup>4</sup> Hal yang sama juga dilakukan pada produk UMKM olahan hasil laut di Batam yang juga menggunakan teknologi AI untuk membuat desain produk dan sarana pemasaran yang lebih luas dengan pembuatan website toko.<sup>5</sup> Dari dua contoh penerapan AI dalam pengembangan UMKM tersebut, ternyata kondisi lapangan masih banyak sekali

---

<sup>1</sup> "Dorong UMKM Naik Kelas Dan Go Export, Pemerintah Siapkan Ekosistem Pembiayaan Yang Terintegrasi - Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia ", <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/5318/dorong-umkm-naik-kelas-dan-go-export-pemerintah-siapkan-ekosistem-pembiayaan-yang-terintegrasi>, diakses pada 10 Desember 2024.

<sup>2</sup> Yeni Yeni, Mohammad Kurniawan Darmaputera, and Siti Komariah Hildayanti, "Meneksplorasi Kecerdasan Buatan Pada Manajemen Pemasaran Digital Era 5.0 Di Dunia Ukm", *Transekonomika: Akuntansi, Bisnis Dan Keuangan* 4, no. 3 (25 June 2024): 343–58, <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v4i3.667> .

<sup>3</sup> Muhammad Adi Sukma Nalendra et al., "Revolusi Digital : Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Display Produk UMKM Olahan Hasil Laut", *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 6, no. 4 (30 October 2023): 673–78, <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i4.2804> .

<sup>4</sup> Syifa Nandini Girfita, Wenni Siswanti, and Eka Altiarika, 'Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Digitalisasi UMKM Di Desa Namang', *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)* Vol. 6 No. 1, 2024 (n.d.).

<sup>5</sup> Nalendra et al., 'Revolusi Digital', 30 October 2023.

pelaku UMKM yang belum mengadopsi AI guna pengembangan produk dan promosi dengan alasan kurangnya pengetahuan SDM. Sebagian besar UMKM memiliki tingkat kematangan digitalisasi yang jauh lebih rendah dibandingkan perusahaan multinasional sehingga wawasan tentang digitalisasi terlalu minim.<sup>6</sup>

Padahal tak hanya memudahkan para pelaku usaha dalam memasarkan produknya, kecerdasan buatan/AI juga mampu mengelola keuangan yang tentunya mempermudah pembuatan laporan keuangan bagi entitas bisnis. Diantaranya mempermudah pelaku UMKM dalam menghitung pengeluaran, pendapatan, perhitungan laba rugi, dan beberapa pengelolaan keuangan lainnya yang lebih efisien. Selain itu dalam system pembayaran digital yang diterapkan oleh pelaku bisnis, dapat mempermudah para konsumen atau pelanggan dalam bertransaksi sehingga dapat diprediksi meningkatkan jumlah pendapatan. Dalam menjalankan proses bisnis, UMKM dapat memanfaatkan teknologi AI untuk mengotomatiskan proses pemesanan, pembayaran, dan pengelolaan inventaris bahan logistik. Otomatisasi ini dapat membantu mengurangi waktu dan penggunaan sumber daya. Namun semua implementasi dari teknologi yang digunakan harus disesuaikan dengan anggaran dan kebutuhan pelaku UMKM.<sup>7</sup>

Dalam tulisan ini penulis bertujuan untuk mengkaji peran AI dalam pengembangan UMKM dengan fokus pada analisis peran daripada AI dalam menunjang beberapa kegiatan ekonomi pada UMKM untuk meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja. Melalui pendekatan deskriptif analitik, penelitian ini akan mengeksplorasi bagaimana para pelaku UMKM di berbagai sektor menggunakan AI untuk meningkatkan efisiensi, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan menciptakan model bisnis baru yang lebih adaptif dan inovatif. Temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pelaku UMKM dan pemerintah mengenai potensi, manfaat, dan tantangan yang ditawarkan oleh AI dalam meningkatkan daya saing ekonomi nasional di era global yang semakin kompleks.

## Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif-analisis dengan pendekatan kualitatif untuk mengkaji peran *Artificial intelligence* (AI) dalam pengembangan UMKM. Data yang digunakan bersumber dari studi literature dari beberapa jurnal. Metode penelitian ini dipilih untuk mendapatkan pemahaman mendalam mengenai penerapan AI dalam konteks pengembangan UMKM. Penelitian ini dirancang untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai peran AI dalam strategi ekonomi. Analisis deskriptif digunakan

---

<sup>6</sup> Reniati Reniati, Abu Nizarudin, and Alim Bahri. "Penguatan Strategi Pemasaran Menggunakan Platform Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) Pada UMKM Industri Kreatif Di Kelurahan Teladan Kecamatan Toboali: Penguatan Strategi Pemasaran Menggunakan Platform Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) Pada UMKM Industri Kreatif Di Kelurahan Teladan Kecamatan Toboali". *Jurnal Abdi Insani* 11, no. 4 (21 November 2024): 1987–99, <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.1974> .

<sup>7</sup> Reniati, Nizarudin, and Bahri.

untuk mengidentifikasi tren penerapan AI pada sector Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi dan pemahaman terkait peran *Artificial intelligence* atau kecerdasan buatan dalam membantu para pelaku UMKM bersaing di era digitalisasi.

## **Pembahasan**

Telah banyak kita ketahui bahwa penerapan *Artificial intelligence* (AI) dalam Teknologi Informasi untuk UMKM dapat meningkatkan produktivitas, efisiensi, dan inovasi bisnis UMKM, baik yang berbentuk usaha perseorangan maupun kemitraan dengan modal tertentu. *Artificial intelligence* (AI) yang merupakan bagian sari teknologi informasi, memegang peran penting dalam berbagai aspek bisnis UMKM, seperti analisis data, pengambilan keputusan, pelayanan pelanggan, pengembangan produk, dan pengelolaan keuangan. AI membantu meningkatkan efisiensi, produktivitas, mengurangi biaya, dan memberikan keunggulan kompetitif Secara umum, penelitian ini berupaya mengidentifikasi berbagai peran *Artificial Intelligence* (AI) dalam mendukung perkembangan UMKM:

### **1. Inovasi dan pengembangan produk**

Sebelum pelaku UMKM membuat suatu produk, tentu mereka akan melakukan *survey* pasar untuk melihat produk apa yang sekiranya banyak dibutuhkan masyarakat dan paling laku dipasar. Kecerdasan buatan dapat memberikan informasi yang akurat terkait riset pasar, ramalan trend, hingga desain produk yang sesuai dengan keinginan konsumen. Hal ini tentu memudahkan para pelaku UMKM untuk melihat pangsa pasar yang diminati oleh konsumen sehingga mereka bisa mempersiapkan produk yang tepat.

Penggunaan AI juga dapat membantu pelaku UMKM mengembangkan produk mereka dengan membuat desain produk yang menarik serta membuat katalog foto yang mengesankan, beberapa aplikasi yang dapat mempermudah UMKM dalam menciptakan konten fotografi maupun vidiografi diantaranya seperti canva, remove.bg, venngage, lumen5 dan lain sebagainya.<sup>8</sup> Dalam upaya meningkatkan efisiensi kegiatan operasional dan mempercepat proses inovasi, UMKM dapat memanfaatkan teknologi AI. Namun, penting untuk diketahui bahwa implementasi AI dalam UMKM perlu dilakukan dengan tetap memperhatikan aspek etika dan keamanan. Penggunaan AI terbukti dapat menjadi faktor pendorong yang signifikan dalam pengembangan UMKM.

---

<sup>8</sup> "Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM)", <https://www.tebingtinggikota.go.id/berita/artikel/pemanfaatan-kecerdasan-buatan-ai-dalam-meningkatkan-efisiensi-dan-pengembangan-usaha-mikro-kecil-dan-menengah-umkm>, diakses pada 11 desember 2024 .

## 2. Efisiensi kegiatan operasional perusahaan

Dalam perusahaan manufaktur, ternyata AI dapat memberikan kontribusi besar pada automasi produksi. Seperti halnya penggunaan AI dapat mengelola dan memantau mesin saat proses produksi yang dalam hal ini bisa mengurangi kesalahan manusia atau *human error*, meningkatkan konsistensi kualitas produk, dan mempercepat proses produksi. Dengan menggunakan *machine learning* misalnya, perusahaan dapat memangkas biaya pemeliharaan dan mengurangi waktu tidak beroperasi.

Dalam bagian pengiriman logistic, AI dapat memberikan informasi terkait optimalisasi proses distribusi dan pengiriman barang. Perusahaan dapat menggunakan algoritma AI untuk perencanaan rute pengiriman mampu meminimalkan biaya transportasi sekaligus meningkatkan efisiensi waktu pengiriman, Algoritma ini bekerja dengan menganalisis data lalu lintas, cuaca, dan kondisi jalan secara real-time untuk menentukan rute paling efisien bagi kendaraan pengiriman. Dengan pemilihan rute yang optimal, pengiriman dapat dilakukan lebih cepat, dan konsumsi bahan bakar kendaraan dapat ditekan.<sup>9</sup>

Selain itu ada juga Chatbot berbasis AI yang telah banyak diadopsi di sektor layanan pelanggan jika produk yang ditawarkan UMKM lebih variatif. Chatbot digunakan untuk merespons pertanyaan dan permintaan pelanggan secara otomatis. Dengan bantuan *Natural Language Processing* (NLP), chatbot mampu memahami dan merespons pertanyaan pelanggan dalam bahasa yang natural umumnya percakapan dengan manusia, yang tidak hanya mempercepat waktu respons tetapi juga mengurangi beban bahkan diluar jam kerja. Chatbot ini juga mampu menangani hingga 70% dari total interaksi pelanggan, sehingga karyawan dapat fokus untuk mempersiapkan hal yang lebih penting lainnya.<sup>10</sup>

## 3. Promosi produk UMKM di era digitalisasi

Dalam era digital saat ini para pelaku UMKM dapat meningkatkan pemasaran online melalui media sosial, e-commerce, dan situs web. Langkah ini dapat membantu memperluas cakupan pasar, meningkatkan visibilitas, serta mempermudah pencatatan keuangan.<sup>11</sup> Selain itu, konsumen juga dapat melakukan pembayaran secara online, yang berpotensi meningkatkan penjualan. Namun, sangat penting bagi UMKM untuk menyesuaikan penerapan teknologi dengan kebutuhan dan kemampuan yang dimiliki.

Dikutip dari CNN Indonesia, Sadeza Intelligent yang merupakan bagian dari Sprint Asia Technology, menawarkan solusi yang dapat membantu pelaku UMKM bersaing di

---

<sup>9</sup> Hendri Nofriadi et al., 'THE ROLE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE DEVELOPMENT OF ECONOMIC STRATEGIES IN THE DIGITAL ERA: ANALYSIS OF COMPETITIVE ADVANTAGE AND INNOVATION', . . COSTING, n.d.

<sup>10</sup> Nofriadi et al.

<sup>11</sup> Republika ID, 'Model Bisnis Berbasis AI Untuk UMKM Berkelanjutan | Republika ID', republika.id, accessed 11 December 2024, <https://republika.id/posts/52105/model-bisnis-berbasis-ai-untuk-umkm-berkelanjutan>.



era digital saat ini. Beberapa layanan yang ditawarkan meliputi pengajuan contend biru WhatsApp, integrasi chatbot, livechat, platform data pelanggan, hingga distribusi voucher digital.<sup>12</sup> Sebagai contoh, UMKM rumah produksi Snack Gurih dan Renyah Kripik pangsit Ebi Marsaif Batam, mereka memasarkan produknya melalui website *campsite.bio*. Website *campsite.bio* memungkinkan pengguna untuk menampilkan berbagai tautan penting dalam satu tempat yang sama. Salah satu fitur menarik dari website ini adalah kemampuannya untuk menyertakan gambar di setiap tautan.<sup>13</sup>

#### 4. *Pengelolaan keuangan*

Kemajuan teknologi, khususnya dalam bidang *Artificial intelligence* (AI) atau kecerdasan buatan, telah menyediakan solusi potensial untuk mengatasi tantangan dalam bidang keuangan khususnya pembuatan laporan keuangan, mulai dari yang sederhana hingga kompleks. AI dapat mengotomatisasi tugas-tugas rutin dari proses pencatatan transaksi keuangan, pengelompokan biaya, perhitungan keuntungan, perhitungan pajak, hingga pembuatan laporan keuangan.

Implementasi AI dalam akuntansi mencakup berbagai aplikasi; mulai dari penggunaan *robot process automation* (RPA) untuk otomatisasi input data, machine learning untuk prediksi aliran kas dan *natural language processing* (NLP) untuk analisis sentimen investor dan pelaporan yang lebih interaktif. Penerapan AI juga memungkinkan bagi para pelaku UMKM yang minim terkait pembuatan laporan keuangan untuk mengadopsi penggunaannya.

Selain itu beberapa penerapan AI dalam proses pembuatan laporan keuangan diantaranya *machine learning* adalah di mana komputer dapat belajar dari data yang diberikan dan mengembangkan kemampuan untuk mengenali pola dan membuat prediksi. *Machine learning* dapat digunakan dalam banyak aspek akuntansi, seperti prediksi arus kas, pengenalan pola transaksi yang tidak biasa, atau klasifikasi risiko. Selain *machine learning*, terdapat juga algoritma *natural language processing* (NLP) yang memungkinkan komputer untuk memahami dan memproses bahasa manusia. Dalam konteks akuntansi, NLP dapat digunakan untuk membantu dalam pengolahan dokumen seperti laporan keuangan, faktur, atau kontrak. Sistem AI yang menggunakan NLP dapat

---

<sup>12</sup> tim, 'Apa Pentingnya Teknologi AI untuk UMKM?', teknologi, accessed 11 December 2024, <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240917153148-206-1145255/apa-pentingnya-teknologi-ai-untuk-umkm>.

<sup>13</sup> Muhammad Adi Sukma Nalendra et al.. "Revolusi Digital : Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Display Produk UMKM Olahan Hasil Laut", *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 6, no. 4 (30 October 2023): 673–78, <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i4.2804>, diakses 11 Desember 2024.

memberikan kemampuan untuk mengenali dan mengekstrak informasi penting, seperti jumlah, tanggal, atau nama entitas, dari dokumen-dokumen transaksi.<sup>14</sup>

Saat ini penggunaan teknologi AI telah memberikan banyak manfaat bagi para pelaku UMKM, namun ternyata beberapa tantangan tak luput dari penggunaan AI yang harus dihadapi. Diantaranya:

1. Para pelaku UMKM harus memiliki keputusan yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran yang dimiliki, karena penggunaan teknologi memerlukan biaya yang tidak sedikit. Seperti halnya penggunaan kebutuhan teknologi untuk infrastruktur, operasional, software, hardware, dan sumber daya manusia yang terampil dibidangnya
2. Pelatihan dan Keterampilan. Dalam mengadopsi sebuah teknologi tentunya membutuhkan sebuah keterampilan bagi karyawannya. Oleh sebab itu para karyawan harus terlatih dengan baik supaya penggunaan teknologi dapat berjalan secara efektif dan efisien.
3. Kepatuhan dan Regulasi. Penggunaan teknologi AI di berbagai Negara tentu tidak dapat dipisahkan dengan regulasi dari masing-masing Negara yang berbeda. Oleh sebab itu pelaku UMKM yang mengadopsi suatu teknologi harus patuh terhadap standard regulasi yang berlaku di negaranya.
4. Keamanan dan Privasi. Dalam perkembangan dunia teknologi yang semakin canggih, para pelaku UMKM harus menjamin dan memastikan bahwa data mereka aman dan privasi terjaga.
5. Penggunaan yang efektif. Penggunaan teknologi tentu dapat memberikan manfaat bagi penggunanya. Namun bila tidak digunakan secara efektif dan efisien maka akan sia-sia. Maka para pelaku UMKM harus memastikan bahwa teknologi yang akan mereka gunakan harus sesuai dengan kebutuhan dan memberikan manfaat bagi pelanggan dan pemakainya.<sup>15</sup>

## Kesimpulan

Perkembangan teknologi pada era 5.0 ditandai dengan munculnya kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence/AI*. *Artificial Intelligence* saat ini membawa dampak besar pada bidang ekonomi salah satunya pada sektor UMKM, para pelaku UMKM dapat mendapatkan wawasan mendalam mengenai tren pasar, perilaku konsumen, dan memadukan strategi bisnis yang efektif dan efisien.

Tidak sedikit pelaku UMKM yang terbantu dengan adanya *Artificial Intelligence* ini, mereka dapat melakukan inovasi produk seperti membuat desain produk yang menarik

---

<sup>14</sup> Muh Fathir Maulid Yusuf, Ilham Akbar Garusu, and Dian Mayafaty Rauf, 'SISTEM PENERAPAN ARTIFICIAL INTELLIGENCE DALAM AKUNTANSI', *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Pendidikan* Vol. 2 No. 2, Mei 2024 (n.d.): Hal. 01-07.

<sup>15</sup> Wildan Mahendra Ardiansyah, 'Peran Teknologi dalam Transformasi Ekonomi dan Bisnis di Era Digital', *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi & Bisnis* 1, no. 01 (25 July 2023): 11-22, <https://doi.org/10.59561/jmeh.v1i01.89>.

selain itu mereka juga dapat menghemat kegiatan operasional perusahaan dengan menggunakan Chatbot yang digunakan untuk merespon pertanyaan dan permintaan konsumen. Dengan adanya AI media promosi produk UMKM juga semakin beragam melalui situs web dan e-commerce sehingga dapat meningkatkan penjualan dan menjangkau para konsumen yang lebih luas.

## Daftar Pustaka

- Ardiansyah, Wildan Mahendra. 'Peran Teknologi dalam Transformasi Ekonomi dan Bisnis di Era Digital'. *JMEB Jurnal Manajemen Ekonomi & Bisnis* 1, no. 01 (25 July 2023): 11–22. <https://doi.org/10.59561/jmeh.v1i01.89>.
- Dorong UMKM Naik Kelas Dan Go Export, Pemerintah Siapkan Ekosistem Pembiayaan Yang Terintegrasi - Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia. <https://www.ekon.go.id/publikasi/detail/5318/dorong-umkm-naik-kelas-dan-go-export-pemerintah-siapkan-ekosistem-pembiayaan-yang-terintegrasi> diakses pada 10 Desember 2024.
- Girfita, Syifa Nandini, Wenni Siswanti, and Eka Altiarika. 'Pemanfaatan Teknologi Artificial Intelligence (AI) Dalam Digitalisasi UMKM Di Desa Namang'. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara (JPkMN)* Vol. 6 No. 1, 2024 (n.d.).
- ID, Republika. 'Model Bisnis Berbasis AI Untuk UMKM Berkelanjutan | Republika ID'. [republika.id. https://republika.id/posts/52105/model-bisnis-berbasis-ai-untuk-umkm-berkelanjutan](https://republika.id/posts/52105/model-bisnis-berbasis-ai-untuk-umkm-berkelanjutan). diakses pada 11 December 2024.
- Nalendra, Muhammad Adi Sukma, Deosa Putra Caniago, Luki Hernando, Assaidatul Husna, Ria Sapitri, Hendri Kremer, Widiya Lestari Harahap, and Rini Nurcholiq. 'Revolusi Digital: Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Display Produk UMKM Olahan Hasil Laut'. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 6, no. 4 (30 October 2023): 673–78. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i4.2804>.
- . 'Revolusi Digital: Pemanfaatan Teknologi AI Dalam Display Produk UMKM Olahan Hasil Laut'. *Jurdimas (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat) Royal* 6, no. 4 (30 October 2023): 673–78. <https://doi.org/10.33330/jurdimas.v6i4.2804>.
- Nofriadi, Hendri, Tina Amelia, Azhari Sauqi, and Muhammad Rozali. 'The Role Of Artificial Intelligence In The Development Of Economic Strategies In The Digital Era: Analysis Of Competitive Advantage And Innovation'. . . *COSTING*, n.d.
- 'Pemanfaatan Kecerdasan Buatan (AI) Dalam Meningkatkan Efisiensi Dan Pengembangan Usaha Mikro, Kecil Dan Menengah (UMKM) - Website Resmi Pemerintah Kota Tebing Tinggi'. Accessed 11 December 2024. <https://www.tebingtinggikota.go.id/berita/artikel/pemanfaatan-kecerdasan-buatan-ai-dalam-meningkatkan-efisiensi-dan-pengembangan-usaha-mikro-kecil-dan-menengah-umkm>.



- Reniaty, Reniaty, Abu Nizarudin, and Alim Bahri. Penguatan Strategi Pemasaran Menggunakan Platform Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) Pada Ukm Industri Kreatif Di Kelurahan Teladan Kecamatan Toboali: Penguatan Strategi Pemasaran Menggunakan Platform Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) Pada Ukm Industri Kreatif Di Kelurahan Teladan Kecamatan Toboali. *Jurnal Abdi Insani* 11, no. 4 (21 November 2024): 1987–99. <https://doi.org/10.29303/abdiinsani.v11i4.1974>.
- "Apa Pentingnya Teknologi AI untuk UMKM? teknologi". <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20240917153148-206-1145255/apa-pentingnya-teknologi-ai-untuk-umkm>. diakses pada 11 Desember 2024.
- Yeni, Yeni, Mohammad Kurniawan Darmaputera, and Siti Komariah Hildayanti. 'Mengeksplorasi Kecerdasan Buatan Pada Manajemen Pemasaran Digital Era 5.0 Di Dunia UMKM'. *TRANSEKONOMIKA: AKUNTANSI, BISNIS DAN KEUANGAN* 4, no. 3 (25 June 2024): 343–58. <https://doi.org/10.55047/transekonomika.v4i3.667>.
- Yusuf, Muh Fathir Maulid, Ilham Akbar Garusu, and Dian Mayafaty Rauf. 'Sistem Penerapan Artificial Intelligence Dalam Akuntansi'. *Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Pendidikan* Vol. 2 No. 2, Mei 2024 (n.d.): Hal. 01-07.