

## IMPLEMENTASI *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* (AI) DI BIDANG DIGITAL MARKETING PADA ERA REVOLUSI INDUSTRI 5.0

Irvan Manggala<sup>1</sup>

Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia  
[irvan.manggala@student.uns.ac.id](mailto:irvan.manggala@student.uns.ac.id)<sup>1</sup>

Ismi Dwi Astuti Nurhaeni<sup>2</sup>

Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia  
[ismidwiastuti@staff.uns.ac.id](mailto:ismidwiastuti@staff.uns.ac.id)<sup>2</sup>

Andre Rahmanto<sup>3</sup>

Magister Ilmu Komunikasi, Universitas Sebelas Maret, Surakarta, Indonesia  
[andre@staff.uns.ac.id](mailto:andre@staff.uns.ac.id)<sup>3</sup>

### ABSTRAK

Dalam konteks transformasi digital yang pesat, pemasaran digital telah menjadi faktor utama dalam mencapai keunggulan kompetitif bagi perusahaan. AI, sebagai salah satu komponen utama dari Revolusi Industri 5.0. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) dalam bidang pemasaran digital di era Revolusi Industri 5.0. Jenis penelitian ini merupakan kajian pustaka dengan pendekatan kualitatif. Data penelitian diperoleh dari artikel pada jurnal nasional dan internasional dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Analisis data menggunakan display data, reduksi data dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana AI telah mengubah strategi pemasaran digital di era Industri 5.0. Temuan ini memberikan pandangan yang berharga bagi praktisi pemasaran dan pemangku kepentingan lainnya tentang potensi dan tantangan yang terkait dengan implementasi AI dalam domain ini. Diharapkan penelitian ini akan memberikan kontribusi untuk perkembangan pemasaran digital yang lebih cerdas dan berkelanjutan di masa depan.

**Kata kunci:** *artificial intelligence*, digital marketing, era revolusi industri 5.0

### Pendahuluan

Perubahan teknologi dan evolusinya adalah perubahan global yang memiliki dampak yang cukup besar dalam suatu negara (Wiryaningrum et al., 2022). Hal yang sama berlaku di Indonesia, di mana perkembangan teknologi memiliki dampak yang signifikan pada kehidupan masyarakat (Fernandes, 2019). Secara mendasar, perkembangan ini akan mengubah berbagai aspek masyarakat, termasuk perilaku, interaksi sosial, dan cara kerja (Aditya Kurniawijaya et al., 2021).

Kemajuan dalam bidang teknologi informasi telah menjadi elemen kunci yang mengubah cara perusahaan mengelola operasi bisnis (Hussain Alamyar & Nurmiati, 2022). Era di mana akses dan penyebaran informasi menjadi semakin mudah, teknologi informasi memegang peran sentral dalam membentuk strategi perusahaan, mengelola operasi, serta

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

berinteraksi dengan pelanggan dan mitra bisnis (Al-Hakim, 2021). Teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk melakukan otomatisasi proses, mengumpulkan serta menganalisis data dengan lebih cepat dan akurat, serta meningkatkan efisiensi operasional secara menyeluruh (Turban et al., 2023). Transformasi digital telah mengubah paradigma bisnis dari yang sebelumnya berfokus pada proses manual menjadi lebih terotomatisasi, responsif, dan terhubung secara digital (Prabowo et al., 2023)

Transformasi digital selama dekade terakhir ini telah menjadi landasan bagi era kolaborasi manusia-mesin (Industri 5.0), yang melibatkan peningkatan kerja sama antara manusia dan sistem cerdas, dengan fokus pada pencapaian penyesuaian massal sekaligus meningkatkan efisiensi kerja (Taj & Jhanjhi, 2022). Zaman yang semakin maju seperti sekarang, berhasilnya pemasaran suatu perusahaan menjadi salah satu hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Pasalnya, pemasaran digital memiliki dampak besar pada keputusan pembelian online karena cakupan yang ingin dicapai sangat luas (Putri & Marlien, 2022). Persaingan yang ketat dan disrupsi teknologi telah mengubah operasi bisnis dalam lanskap bisnis kontemporer (Gans, 2016).

Guna mendorong pertumbuhan organisasi, penting untuk mengadopsi pendekatan yang berpusat pada pelanggan yang memenuhi kebutuhan pelanggan global. Kecerdasan buatan (AI) menonjol sebagai teknologi baru yang memberdayakan bisnis untuk memantau data real-time untuk analisis cepat dan respons terhadap kebutuhan pelanggan (Wisetsri et al., 2021). AI memainkan peran penting dalam memberikan wawasan berharga mengenai perilaku konsumen, yang sangat penting untuk menarik dan mempertahankan pelanggan. AI pada dasarnya memandu tindakan pelanggan selanjutnya, sehingga mendefinisikan ulang pengalaman pelanggan secara keseluruhan. Alat AI terbukti bermanfaat dalam memahami ekspektasi pelanggan dan menentukan arah masa depan (Idris et al., 2022).

Dalam mencapai kesuksesan dalam pemasaran, dibutuhkan strategi yang efektif dan inovatif. Salah satu cara untuk mencapainya adalah dengan berinovasi dalam bidang pemasaran digital (Wisetsri et al., 2021). Penelitian lain mengindikasikan bahwa dalam pelaksanaan digital marketing, beberapa jenis platform media digital harus dioptimalkan agar dapat mencapai hasil yang menguntungkan bagi suatu merek (Fitrianna & Aurinawati, 2020). Beberapa jenis platform yang dimaksud mencakup situs web, hubungan masyarakat online, iklan tampilan, dan pemasaran melalui email (Wijoyo et

al., 2020). Dengan bantuan digital marketing, sebuah perusahaan dapat lebih cepat dan efisien dalam mencapai audiensnya. Ini menjadi strategi yang sesuai untuk menjalankan komunikasi pemasaran terpadu saat ini dan di masa depan.

Dengan kata lain, digital marketing adalah bentuk komunikasi baru yang memanfaatkan internet dan teknologi digital untuk mencapai tujuan pemasaran, seiring dengan konsep-konsep komunikasi konvensional (Syahputra, 2021). Dengan demikian, untuk menciptakan pesan yang terintegrasi dengan baik, menggabungkan digital marketing dengan alat promosi lainnya, seperti disiplin *Artificial Intelligence* (AI), akan meningkatkan efektivitasnya. Secara praktis, pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence* (AI) dapat diterapkan untuk otomatisasi berbagai aspek, termasuk dalam ranah digital marketing, sehingga prosesnya dapat berjalan lebih efisien.

Melihat tema pembahasan dalam penelitian ini tentu memiliki kesamaan tema dengan penelitian terdahulu, yakni penelitian dari Supriyadi & Asih (2020) dengan judul *Implementasi Artificial Intelligence (Ai) di Bidang Administrasi Publik pada Era Revolusi Industri 4.0*. Kemudian penelitian dari Baihaqi et al. (2021) dengan judul *Pengenalan Artificial Intelligence Untuk Siswa Dalam Menghadapi Dunia Kerja Di Era Revolusi Industri 4.0*. Penelitian terdahulu di atas memiliki kesamaan tema penelitian yakni pemanfaatan AI pada bidang revolusi industri 4.0. Sedangkan letak perbedaan dan sekaligus menjadi nilai kebaruan penelitian ini ialah implelementasi AI dalam bidang digital marketing di era revolusi industri 5.0. Sehingga tujuan penelitian ini ialah menganalisis berbagai penerapan *Artificial Intelligence* dalam ranah digital marketing dan dampaknya terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam praktik pemasaran digital.

## **Teori dan Metodologi**

### **1. Era Revolusi Industri 5.0**

Revolusi industri 5.0 adalah bagaimana teknologi dapat digunakan untuk meningkatkan peran manusia, dan mengoptimalkan kemampuan mereka dalam lingkungan industri (Syamsuar & Reflianto, 2019). Dalam revolusi industri 5.0, manusia dan mesin bekerja bersama untuk mencapai hasil yang lebih baik serta meningkatkan efisiensi. Revolusi Industri 5.0 memiliki potensi untuk memberikan manfaat bagi angkatan kerja dengan meningkatkan keterampilan karyawan dari pekerjaan manual menjadi pekerjaan kognitif, memberikan tugas yang menambah nilai dalam kolaborasi dengan angkatan kerja

otonom, yaitu robot kolaboratif yang akan dapat memahami dan merespons niat dan keinginan manusia (Longo & Padovano, 2020).

Revolusi Industri 5.0 membawa berbagai tantangan dan peluang yang perlu dianalisis (Okta Pia et al., 2021). Adapun tantangan pada Revolusi Industri 5.0 antara lain ialah: Kesenjangan keterampilan, Transformasi menuju Industri 5.0 memerlukan keterampilan baru yang sangat canggih. Tantangan utama adalah mengatasi kesenjangan keterampilan di kalangan pekerja yang ada. Dibutuhkan upskilling dan reskilling yang signifikan. Selanjutnya ialah integrasi teknologi, Industri 5.0 melibatkan berbagai teknologi, termasuk IoT, AI, dan robotika (Radiansyah et al., 2023). Mengintegrasikan semuanya dengan lancar dan efisien adalah tantangan teknis yang besar. Terakhir perubahan budaya organisasi, Migrasi ke Industri 5.0 tidak hanya melibatkan perubahan teknologi, tetapi juga perubahan budaya organisasi. Kesiapan untuk mengubah budaya kerja adalah tantangan besar (Panjaitan & Lupiana, 2023).

Adapun Peluang pada Revolusi Industri 5.0 antara lain: Peningkatan Efisiensi, Industri 5.0 menjanjikan peningkatan efisiensi produksi dan manufaktur (Zikri et al., 2022). Ini dapat mengarah pada biaya yang lebih rendah dan peningkatan produktivitas. Selanjutnya inovasi Produk dan Layanan, Manusia akan fokus pada inovasi, kreativitas, dan pengambilan keputusan, sementara tugas-tugas repetitif dilakukan oleh mesin (Lina et al., 2021). Ini membuka peluang untuk mengembangkan produk dan layanan baru. Terakhir Konektivitas Global, Industri 5.0 membawa konektivitas global yang lebih besar. Ini membuka peluang untuk berkolaborasi dengan mitra global dan memasuki pasar baru (Mahendra Ardiansyah, 2023).

## **2. Artificial Intelligence**

Menurut John McCarthy menggambarkan AI sebagai ilmu yang membuat mesin melakukan hal yang membutuhkan kecerdasan manusia saat manusia melakukannya (Uno & Kuadrat, 2019). Elon Musk mengartikan AI sebagai mesin yang lebih baik dari kita dalam hampir semua hal, dan itu tidak benar-benar terjadi hingga beberapa tahun mendatang (Hanisy, 2021). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pengetahuan AI adalah kemampuan mesin untuk meniru atau meniru kecerdasan manusia. Ini mencakup berbagai teknik dan metode yang memungkinkan komputer untuk memahami, belajar, dan mengambil keputusan berdasarkan data yang diberikan.

Pemanfaatan AI di era revolusi industri ini sangat bermanfaat dan dipergunakan di berbagai bidang (Supriyadi & Asih, 2020). Contohnya pada bidang media terdapat canva, lumen5, dan pattern 89 (Pakpahan, 2021). Pada bidang pendidikan seperti mentor visual, smart content, presentation translator (Manongga et al., 2022). Terakhir dalam bidang digital marketing seperti ChatGPT dan Copy.ai (Fatihah & Saidah, 2021). AI tersebut digunakan dalam bidang digital marketing untuk membuat olah data, membuat skrip, dan dan membuat konten promosi. AI tersebut sangat bermanfaat dalam pekerjaan di bidang digital marketing dengan lebih mempercepat pekerjaan dan mengefisien waktu.

### **3. Digital Marketing**

Beberapa definisi digital marketing menurut beberapa ahli: Dave Chaffey mendefinisikan digital marketing sebagai pemasaran yang memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan, berkomunikasi, dan memberikan nilai bagi pelanggan, dan untuk memanfaatkan manfaat dan daya tarik dari berbagai perangkat bergerak (Serdianus & Toding, 2023). Sedangkan menurut Neil Patel mendefinisikan digital marketing sebagai segala bentuk pemasaran yang melibatkan penggunaan perangkat elektronik atau internet untuk berkomunikasi dengan calon atau pelanggan yang berpotensi (Wijoyo et al., 2020). Sehingga dapat disimpulkan bahwa digital marketing Digital marketing adalah praktik pemasaran yang menggunakan media digital, seperti internet, ponsel, dan platform media sosial, untuk berinteraksi dengan pelanggan dan mempromosikan produk atau layanan. Digital marketing saat ini terus mengalami perkembangan dan perubahan seiring dengan evolusi teknologi dan perubahan perilaku konsumen (Sulaksono, 2020). Beberapa tren dan perkembangan utama dalam digital marketing saat ini meliputi Peningkatan dalam Pemasaran Konten, Pemasaran Video, Pemasaran Media Sosial, Pemasaran Berbayar, dan Analisis Data (Asse, 2018). Digital marketing menjadi semakin terintegrasi dalam strategi bisnis secara keseluruhan, dan penting bagi perusahaan untuk menjaga trenterbaru dan berinovasi (Yuwana, 2020).

Metode penelitian ini menggunakan jenis literatur review dengan pendekatan kualitatif. Kajian literatur adalah proses penelusuran dan pengkajian sumber-sumber pustaka, seperti buku, jurnal, dan publikasi lainnya, yang relevan dengan topik penelitian. Tujuan dari kajian literatur adalah untuk menghasilkan tulisan yang membahas topik atau isu tertentu dengan merujuk kepada berbagai sumber yang ada (Patimah & Sumartini, 2022). Jenis penelitian ini merupakan kajian pustaka dengan pendekatan kualitatif. Data

penelitian diperoleh dari dari artikel pada jurnal nasional dan internasional dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Teknik analisis data yang digunakan dalam tulisan ini adalah analisis kualitatif yang meliputi pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2007). Dalam penelitian ini, penulis menganalisis Implementasi *Artificial Intelligence* (Ai) Di Bidang Digital Marketing Pada Era Revolusi Industri 5.0

### **Hasil dan Pembahasan**

Dalam era globalisasi yang terus berkembang, penggunaan teknologi telah menjadi elemen inti dalam berbagai aspek bisnis (Isdarmanto et al., 2020). Dari interaksi dengan pelanggan hingga manajemen rantai pasokan, teknologi telah meresap ke hampir semua tahap operasional. Kemajuan dalam teknologi informasi dan komunikasi telah membuka pintu bagi perusahaan untuk menjalin koneksi dengan pasar global secara lebih sederhana dan efisien. Sistem manajemen yang terotomatisasi, analisis data yang canggih, dan platform e-commerce semakin mengintegrasikan perusahaan ke dalam jaringan bisnis global yang rumit. Dengan memanfaatkan teknologi, perusahaan dapat memperluas jangkauan mereka, mengeksplorasi peluang baru, dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat. Inovasi seperti kecerdasan buatan, analisis data, dan teknologi cloud juga membuka jalur baru untuk meningkatkan efisiensi, memahami perilaku konsumen, dan membuat keputusan strategis yang lebih baik (Prabowo et al., 2023).

Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam praktik pemasaran telah menghasilkan dampak yang besar pada industri. Terdapat banyak potensi yang signifikan dalam menerapkan kecerdasan buatan dalam bidang pemasaran, yang seharusnya tidak dilewatkan oleh pelaku bisnis maupun individu (Mahira et al., 2023). Kecerdasan Buatan (AI) mengubah cara bisnis beroperasi, khususnya di bidang pemasaran digital (Dwivedi et al., 2021). Integrasi AI ke dalam praktik bisnis menjadi penting karena munculnya big data dan kemajuan dalam kemampuan komputasi (Haenlein & Kaplan, 2019). AI telah memberdayakan organisasi untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam tentang basis pelanggan mereka dan secara efektif melibatkan mereka melalui komunikasi digital yang disesuaikan (Mogaji, 2019).

Setidaknya ada tiga tingkat klasifikasi dalam dunia Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence/AI*) (Khan, 2021). Di tingkat pertama, *Artificial Narrow Intelligence* (ANI),

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

juga dikenal sebagai *Artificial Narrow AI* (ANI), merujuk pada tingkat kecerdasan buatan yang terfokus pada tugas atau fungsi tertentu. ANI sangat terampil dalam menjalankan tugas khusus, namun tidak memiliki pemahaman atau kesadaran yang lebih menyeluruh (Zahrah & Fawaid, 2019). Contohnya termasuk aplikasi seperti chatbot, sistem rekomendasi, dan kendaraan otonom.

Di tingkat berikutnya, *Artificial General Intelligence* (AGI), yang juga dikenal sebagai *Artificial General AI* (AGI), mencakup tingkat kecerdasan buatan yang setara dengan kecerdasan manusia. Sistem AGI memiliki kapasitas untuk memahami, belajar, dan beradaptasi dalam berbagai situasi. Mereka mampu mengeksekusi tugas-tugas yang memerlukan pemahaman yang mendalam dan beragam, mirip dengan kemampuan manusia. (Bunyamin, 2018).

Tingkat ketiga ini mengacu pada *Kecerdasan Buatan Super* yang juga dikenal juga dikenal sebagai *Artificial Superintelligent AI* (ASI), merujuk pada tingkat kecerdasan buatan yang melebihi kemampuan manusia. ASI, jika berhasil dikembangkan, akan memiliki kemampuan berpikir dan memproses informasi jauh melampaui kapasitas manusia. Ini adalah konsep teoritis yang belum sepenuhnya terwujud dan masih menjadisubjek perdebatan etis. (Pohl, 2015).

Dalam perkembangan AI saat ini, fokus utamanya adalah pada ANI, sementara mencapai AGI atau ASI masih menjadi tantangan yang lebih kompleks dan tujuan jangka panjang dalam pengembangan kecerdasan buatan. Dalam pemasaran digital, penggunaan *machine learning* membantu para pemangku kepentingan untuk menganalisis iklan, mengevaluasi efektivitas pekerjaan, dan mengidentifikasi peluang di pasar. Salah satu alat yang menggunakan algoritma *machine learning* adalah kecerdasan analitik (*analytics intelligence*). Semakin banyak data yang dikumpulkan oleh kecerdasan analitik untuk pembuatan modelnya, maka hasil analisisnya akan menjadi semakin akurat. Dengan demikian, penggunaan *machine learning* sangat mendukung pemasaran digital, khususnya dalam hal:

1. Melayani pelanggan lebih cepat  
AI memungkinkan perusahaan untuk merespons permintaan pelanggan dengan lebih cepat. Dalam dunia digital marketing yang serba cepat, kemampuan untuk memberikan jawaban dan solusi dengan kecepatan tinggi sangat penting. Hal ini mencakup respons terhadap pertanyaan pelanggan, penyelesaian masalah, atau bahkan pemberian

rekomendasi produk (Lubis, 2021). Pada prinsipnya, pelanggan cenderung memilih layanan obrolan langsung (live chat) saat ingin mengajukan keluhan tentang produk atau memiliki pertanyaan tentang suatu hal. Ini karena mereka dapat menerima jawaban dengan cepat dan secara instan. Namun, terkadang keterbatasan jam kerja karyawan dapat menghambat akses ke layanan ini. Oleh karena itu, penggunaan machine learning, khususnya chatbot, dapat menjadi salah satu solusi terbaik. Keunggulannya adalah bahwa waktu menunggu respon tidak terlalu lama, tersedia setiap saat (tidak bergantung pada jam kerja karyawan), dan mampu mengarahkan pertanyaan yang kompleks ke sumber daya manusia jika chatbot tidak mampu menanganinya.

## 2. Personalisasi yang lebih baik

Dengan bantuan AI, perusahaan dapat merinci dan mengkustomisasi pesan pemasaran mereka. Sebagai contoh, email pemasaran dapat dibuat khusus untuk setiap pelanggan dengan menawarkan produk atau penawaran yang sesuai dengan sejarah pembelian mereka. Hal ini meningkatkan peluang konversi (Hendriyani et al., 2020). Yang dimaksud di sini adalah bahwa machine learning dapat digunakan untuk menganalisis preferensi pelanggan berdasarkan riwayat atau pengalaman mereka saat menggunakan layanan. Contohnya, jika seorang pelanggan sebelumnya mencari produk (X), maka machine learning dapat mengidentifikasi, mengevaluasi, dan bahkan memberikan rekomendasi produk serupa dengan (X) yang mungkin menarik minat pelanggan tersebut.

## 3. Konten yang lebih tepat

Biasanya, menentukan konten yang memiliki dampak besar dan tepat memerlukan waktu yang cukup lama. Dengan menggunakan machine learning, pemilihan konten dapat menjadi lebih efektif dan lebih akurat. Artificial neural network merupakan bentuk pembelajaran mesin yang terdiri dari unit-unit saraf yang bekerja sama untuk memproses informasi dengan merespons input eksternal dan mengirimkan informasi di antara unit-unit tersebut (Holmi, 2021).

Dengan menggunakan artificial neural network, kita dapat memproyeksikan perilaku konsumen. Lebih lanjut, kita juga dapat mengklasifikasikan pasar berdasarkan segmennya. Saat menggunakan data survei, artificial neural network mampu memberikan hasil klasifikasi yang lebih baik daripada yang dapat dicapai oleh analisis diskriminan konvensional (Maria & Stroie, 2014). Selain itu, setelah perilaku konsumen diketahui,

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

artificial neural network juga bisa digunakan untuk memprediksi tingkat penjualan produk (Satria, 2020).

Kemudian, ada deep learning yang digunakan dalam Natural Language Processor (NLP). Natural Language Processing (NLP) memberdayakan sistem AI untuk meneliti seluk-beluk bahasa manusia untuk pemahaman, termasuk sumber-sumber seperti posting blog, ulasan produk, aliran besar tweet harian, pembaruan Facebook, dan banyak lagi. Swedbank, sebuah lembaga keuangan Swedia, mempekerjakan asisten virtual yang dilengkapi dengan NLP untuk menanggapi pertanyaan pelanggan di halaman depan situs webnya, memungkinkan staf layanan pelanggan untuk memprioritaskan upaya penjualan tanpa mengurangi kualitas layanan (Prabhakaran & Anandhi, 2019).

Pada dasarnya, NLP merujuk pada elemen yang memungkinkan chatbot berinteraksi hampir seperti manusia dalam percakapan antar manusia. Dalam konteks NLP ini, deep learning diterapkan tidak hanya untuk memahami masukan manusia, tetapi juga untuk menghasilkan tanggapan yang menyerupai respon manusia (Taufik & Kurniawan, 2023). Seperti artificial neural network, penggunaan deep learning dalam pemasaran digital membantu perusahaan dalam memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pelanggan, meningkatkan tingkat personalisasi, mengoptimalkan iklan, dan memberikan pengalaman yang lebih memuaskan secara keseluruhan. Beberapa contoh penerapan deep learning dalam pemasaran digital meliputi:

1. *Image and voice recognition*

Pengenalan gambar membantu pemasar dalam memahami konten visual yang dibagikan individu di jejaring sosial, memberikan wawasan tentang perilaku konsumen. Konsumen dapat membedakan detail produk dari gambar, memungkinkan pemasar untuk mendapatkan wawasan konsumsi kontekstual yang berharga. Selfie dapat secara tidak sengaja mengungkapkan afiliasi merek dan informasi pribadi pengguna. Dalam kasus di mana seorang selebriti memposting gambar yang menampilkan produk yang tidak dikenal, pengenalan gambar dapat mengidentifikasi produk dan influencer media sosial potensial (Prabhakaran & Anandhi, 2019). Implementasi AI dengan Voice/Speech Recognition memberikan pengalaman pengguna yang lebih interaktif. Konsumen dapat mencari informasi atau berinteraksi dengan merek melalui suara tanpa harus mengetik atau menggunakan antarmuka tertulis. Hal ini mempermudah dan mempercepat

komunikasi dengan merek (Wardani et al., 2023). Pengenalan Suara adalah proses mengubah sinyal ucapan menjadi urutan kata-kata. Teknologi pengenalan suara mengubah kata-kata yang diucapkan menjadi masukan yang dapat diinterpretasikan oleh mesin. Istilah lain yang digunakan untuk ini adalah pengenalan suara (Mamatha et al., 2020). Alat ini mampu mengkonversi perkataan pengguna menjadi teks, dan dapat diterapkan dalam aplikasi pemasaran suara seperti pencarian suara atau asisten suara, yang saat ini semakin menjadi tren.

Pengenalan gambar dan teknologi pengenalan suara adalah alat berharga dalam strategi pemasaran modern, membantu pemasar memahami lebih baik perilaku konsumen dan menciptakan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan. Dengan terus berkembangnya teknologi ini, penting bagi pemasar untuk terus memantau tren dan mengintegrasikan inovasi dalam strategi pemasaran mereka.

## 2. Analisis sentimen

Dengan analisis sentimen, perusahaan dapat mengidentifikasi isu-isu yang mungkin muncul dalam umpan balik pelanggan dan tren yang mungkin mempengaruhi pasar. AI dapat mengotomatisasi proses ini dan memberikan wawasan yang berharga (Wibowo et al., 2023). Penganalisisan sentimen adalah teknik yang sering dipakai oleh berbagai pihak, termasuk pembeli dan pemasar, untuk mendapatkan wawasan tentang produk atau untuk memahami perubahan tren pasar (Yadav et al., 2020). Deep learning dapat diterapkan untuk menganalisis sentimen yang terdapat dalam ulasan produk, komentar di media sosial, atau umpan balik dari pengguna. Dengan memiliki pemahaman otomatis tentang sentimen pelanggan, perusahaan dapat merespons dengan cepat dan mengambil tindakan yang sesuai.

## 3. Rekomendasi personalisasi

Deep learning memungkinkan pengembangan sistem rekomendasi yang efektif. Proses ekstraksi pola atau informasi dari sekumpulan data yang besar dilakukan dengan tujuan untuk mengidentifikasi aturan, pola, atau relasi tersembunyi dalam data yang sedang diproses. Informasi ini nantinya dapat digunakan sebagai landasan dalam proses pengambilan keputusan (Adriansyah, 2023). Rekomendasi personalisasi memungkinkan perusahaan untuk memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan. Produk,

layanan, dan konten yang disesuaikan dengan preferensi individu menciptakan hubungan yang lebih kuat dan loyalitas pelanggan (Dewi, 2023). Dengan menganalisis data mengenai perilaku dan preferensi pelanggan, deep learning dapat menghasilkan rekomendasi yang disesuaikan dengan produk atau konten yang relevan. Hal ini dapat meningkatkan tingkat keterlibatan pelanggan serta konversi penjualan (Santoso, 2018).

#### 4. Pencarian visual

Kecerdasan buatan telah mencapai dua terobosan signifikan yang telah mengubah lanskap pencarian online dan optimisasi mesin pencari (SEO): pencarian suara dan algoritma Rankbrain Google. Untuk secara signifikan meningkatkan akurasi hasil pencarian, Google RankBrain, algoritma pembelajaran mesin, telah dibuat. Ini menafsirkan pertanyaan suara pengguna dan memberikan hasil yang paling relevan berdasarkan pemahamannya tentang bahasa dan maksud pengguna, memanfaatkan kekuatan AI (Prabhakaran & Anandhi, 2019).

Dalam dunia pemasaran digital, pengalaman konsumen adalah salah satu kunci kesuksesan. Pencarian visual memungkinkan konsumen untuk mencari produk atau informasi dengan cepat dan efisien melalui gambar atau visual, yang meningkatkan kepuasan dan keterlibatan konsumen (Richadinata & Surya Astitiani, 2021). Pencarian visual memungkinkan konsumen untuk mencari produk yang mirip atau bahkan produk tertentu berdasarkan gambar atau visual. Hal ini sangat berguna dalam bisnis e-commerce di mana konsumen seringkali mencari produk berdasarkan penampilan (Kristiyono & Nurrosyidah, 2021). Pembuatan mesin pencari visual memungkinkan pengguna untuk melakukan pencarian gambar berdasarkan elemen visual, seperti mencari produk yang serupa atau mencari inspirasi berdasarkan gaya atau penampilan tertentu. Dalam konteks pemasaran digital, pencarian visual dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan mendukung proses penemuan produk (Ananda, 2017).

#### 5. Big data

Era Revolusi Industri 5.0 menghadirkan konektivitas yang semakin kuat dan berlimpahnya data. Big Data menjadi bahan bakar utama untuk mengembangkan dan melatih algoritma kecerdasan buatan. Dalam pemasaran digital, data konsumen yang besar dan beragam menjadi aset berharga (Setiawan, 2023). Big data menjadi elemen

kunci bagi bisnis dalam menjaga kesuksesan mereka dalam perjalanan menuju digitalisasi. Dikarenakan kemajuan teknologi yang cepat, konsumen saat ini menghasilkan beragam data dalam jumlah yang besar. Volume, kecepatan, dan variasi data yang dihasilkan tersebut memungkinkan perusahaan untuk memperoleh wawasan mendalam mengenai perilaku konsumen. Analisis yang cermat terhadap big data ini membantu bisnis mengisi celah informasi mengenai konsumen dan mencapai keunggulan kompetitif di pasar (Cavlak & Cop, 2021). Dengan mempelajari pola-pola kompleks dalam big data, deep learning dapat mendukung perusahaan dalam memahami tren pasar, meramalkan permintaan produk, dan mengoptimalkan kampanye pemasaran. Dampak besar big data sudah terlihat dalam berbagai industri seperti kesehatan, manufaktur, dan ritel (Grishikashvili et al., 2014).

#### 6. *Ads optimization*

Dalam era Revolusi Industri 5.0, konsumen mengharapkan iklan yang lebih relevan dengan preferensi dan kebutuhan mereka. Ads optimization menggunakan AI untuk mengumpulkan dan menganalisis data konsumen, sehingga iklan dapat dipersonalisasi. Ini meningkatkan kemungkinan bahwa konsumen akan merespons iklan dan melakukan tindakan yang diinginkan (Komar & Tunjungsari, 2019). Deep learning bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi iklan digital (pengoptimalan iklan). Dengan memeriksa data mengenai tingkah laku pengguna dan respons mereka terhadap iklan, deep learning bisa mengenali pola-pola yang efektif dan meningkatkan sasaran, posisi, serta tampilan iklan. Pada saat yang sama, pasar periklanan online terus tumbuh dan menarik minat dari situs web, media sosial, dan aplikasi seluler (Akande, 2021). Dengan penggunaan AI, perusahaan dapat menghemat biaya dalam kampanye iklan. Pemilihan yang lebih tepat sasaran dan optimisasi dapat mengurangi pemborosan sumber daya. Oleh karena itu, pengoptimalan iklan dalam ranah deep learning memainkan peran yang sangat penting.

### **Simpulan**

Kesimpulannya, implementasi kecerdasan buatan dalam pemasaran digital pada era Revolusi Industri 5.0 adalah langkah penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam praktik pemasaran. Kemampuan AI untuk menganalisis data konsumen,

memberikan rekomendasi yang tepat, dan mengoptimalkan iklan dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi perusahaan dalam menjalankan komunikasi pemasaran yang efektif. Dalam dunia yang semakin terhubung dan kompetitif, pemasaran yang didukung oleh AI menjadi kunci untuk menghadapi perubahan dan memenuhi kebutuhan pelanggan yang semakin kompleks. Oleh karena itu, perusahaan dan pemasar perlu mempertimbangkan dan mengintegrasikan teknologi AI dalam strategi pemasaran mereka untuk mengikuti perkembangan dan memenangkan persaingan di era Revolusi Industri 5.0.

## Referensi

- Aditya Kurniawijaya, Yudityastri Alya, & Zuama Ayuta Puspa Citra. (2021). Pendayagunaan Artificial Intelligence Dalam Perancangan Kontrak Serta Dampaknya Bagi Sektor Hukum Di Indonesia. *Khatulistiwa Law Review*, 2(1).
- Adriansyah, P. (2023). Pengembangan Sistem Manajemen Pengetahuan dengan Teknologi Data Mining dan Machine Learning untuk Pengambilan Keputusan Organisasi. *Cyberarea.Id*, 3(5), 1–17.
- Akande, T. D. (2021). *Role of Machine learning in Online advertising*.
- Al-Hakim, N. (2021). Menata Ulang Bisnis F&B Pasca Pandemi (Studi Kasus: Strategi Komunikasi Pemasaran Sate Taichan “Goreng”). *Jurnal PIKMA : Publikasi Ilmu Komunikasi Media Dan Cinema*, 3(2), 85–106. <https://doi.org/10.24076/pikma.v3i2.462>
- Ananda, L. D. (2017). *Dinamika Trust pada Pemasaran Online di Media Sosial*. 6(1). <https://doi.org/10.7454/jki.v6i1.8625>
- Asse, R. A. A. (2018). Strategi Pemasaran Online (Studi Kasus Facebook Marketing Warunk Bakso Mas Cingkrank Di Makassar) Online Marketing Strategy (Case Study Of Facebook Marketing Warunk Bakso Mas Cingkrank In Makassar). *Jurnal Komunikasi KAREBA*, 7(2), h. 220.
- Baihaqi, W. M., Sulistiyana, F., & Fadholi, A. (2021). Pengenalan Artificial Intelligence Untuk Siswa Dalam Menghadapi Dunia Kerja Di Era Revolusi Industri 4.0. *RESWARA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 79–88. <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v2i1.876>
- Cavlak, N., & Cop, R. (2021). The Role of Big Data in Digital Marketing. *Advanced Digital Marketing Strategies in a Data-Driven Era*, 16–33. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8003-5.ch002>
- Dewi, W. A. (2023). Urgensi pengaruh personalisasi pemasaran terhadap loyalitas pelanggan dalam era digital. *Maliki Interdisciplinary Journal (MIJ) EISSN*, 1(2), 105–116. <http://urj.uin-malang.ac.id/index.php/mij/index>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., Duan, Y., Dwivedi, R., Edwards, J., Eirug, A., Galanos, V., Ilavarasan, P. V., Janssen, M.,

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

- Jones, P., Kar, A. K., Kizgin, H., Kronemann, B., Lal, B., Lucini, B., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57(August), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Fatihah, D. C., & Saidah, I. S. (2021). Model Promosi Marketplace Berbasis Artificial Intelligence (AI) di Indonesia. *JMBI UNSRAT (Jurnal Ilmiah Manajemen Bisnis Dan Inovasi Universitas Sam Ratulangi)*., 8(3), 806–817. <https://doi.org/10.35794/jmbi.v8i3.35908>
- Fernandes, R. (2019). Relevansi Kurikulum 2013 dengan kebutuhan Peserta didik di Era Revolusi 4.0. *Jurnal Socius: Journal of Sociology Research and Education*, 6(2), 70. <https://doi.org/10.24036/scs.v6i2.157>
- Fitrianna, H., & Aurinawati, D. (2020). Pengaruh Digital Marketing Pada Peningkatan Brand Awareness Dan Brand Image Terhadap Keputusan Pembelian Produk Cokelat Monggo di Yogyakarta. *INOBIIS: Jurnal Inovasi Bisnis Dan Manajemen Indonesia*, 3(3), 409–418. <https://doi.org/10.31842/jurnalinobis.v3i3.147>
- Gans, J. S. (2016). Keep calm and manage disruption. *MIT Sloan Management Review*, 57(3), 83.
- Grishikashvili, K., Dibb, S., & Meadows, M. (2014). Investigation into Big Data Impact on Digital Marketing. *Online Journal of Communication and Media Technologies*, 26–37.
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Hanisy, A. (2021). Masa Depan Pendidikan Dan Ekonomi Kabupaten Jember Dan Revolusi Industri 4.0. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2013–2015.
- Hendriyani, C., Dwianti, S. P., Herawaty, T., Ruslan, B., Bisnis, A., Padjadjaran, U., & Bagasasi, S. (2020). Analisis Penggunaan Whatsapp Business Untuk Meningkatkan Penjualan Dan Kedekatan Dengan Pelanggan Di Pt Saung Angklung Udjo. *AdBispreneur: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Administrasi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 5(2), 193–200.
- Holmi, J. (2021). *Artificial Intelligence in Digital Marketing Now and in the future*.
- Hussain Alamyar, I., & Nurmiati, E. (2022). Pengaruh Kecanggihan Teknologi Informasi Terhadap Manajemen Pengetahuan. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTISI)*, 3(1), 64–70. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTISI>
- Idris, M., Adam, R. I., Brianorman, Y., Munir, R., & Mahayana, D. (2022). Kebenaran dalam Perspektif Filsafat Ilmu Pengetahuan dan Implementasi dalam Data Science and Machine Learning. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 5(2), 173–181. <https://doi.org/10.23887/jfi.v5i2.42207>
- Isdarmanto, Christantinus, Sunarto, H., & Anthony. (2020). Strategi Branding Pengembangan Industri Pariwisata 4.0 Melalui Kompetitif Multimedia di Era

- Digital. *Journal of Tourism and Creativity*, 4(1), 1.  
<https://doi.org/10.19184/jtc.v4i1.14383>
- Komar, H., & Tunjungsari, H. K. (2019). Pengaruh Online Behavioural Advertising dan Consumer Trust pada Sikap dan Niat Konsumen Merespon Online Advertising. *Jurnal Muara Ilmu Ekonomi Dan Bisnis*, 3(1), 71–81.
- Kristiyono, J., & Nurrosyidah, A. (2021). Analisis Perilaku Pencarian Informasi Di Internet Melalui Fitur Visual Search. *Scriptura*, 11(2), 96–104.  
<https://doi.org/10.9744/scriptura.11.2.96-104>
- Lina, L., Ulfatin, N., & Sultoni, S. (2021). Domain Keterampilan Siswa SMA Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 6(4), 520. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v6i4.14699>
- Longo, F., & Padovano, A. (2020). *Valueoriented-and-ethical-technology-engineering-in-industry-50-A-humancentric-perspective-for-the-design-of-the-factory-of-the-future\_2020\_MDPI-AG-membranesmdpcom.pdf*.
- Lubis, M. S. Y. (2021). Implementasi Artificial Intelligence Pada Sistem Manufaktur Terpadu. *In Seminar Nasional Teknik (SEMNASTEK) UISU*, 4(1), 1–7.
- Mahendra Ardiansyah, W. (2023). Peran Teknologi dalam Transformasi Ekonomi dan Bisnis di Era Digital. *Jurnal Manajemen Ekonomi Dan Bisnis*, 1(1), 1–12.  
<https://journal.sabajayapublisher.com/index.php/jmeh>
- Mahira, S. A., Sukoco, I., Barkah, C. S., Jamil, N., Novel, A., & Bisnis, J. A. (2023). Teknologi Artificial Intelligence Dalam Analisis Sentimen: Studi Literatur Pada Perusahaan Kata.Ai. *Bulan Agustus Tahun*, 6(2), 139–148.
- Mamatha, G., Raj, M., Swathi, S., & Vinay, G. (2020). *Artificial Intelligence for Speech Recognition*. June.
- Manongga, D., Rahardja, U., Sembiring, I., Lutfiani, N., & Yadila, A. B. (2022). Dampak Kecerdasan Buatan Bagi Pendidikan. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 3(2), 41–55. <https://doi.org/10.34306/abdi.v3i2.792>
- Maria, L., & Stroie, B. (2014). Predicting Consumer Behavior with Artificial Neural Networks. *Procedia Economics and Finance*, 15(14), 238–246.  
[https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(14\)00492-4](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(14)00492-4)
- Mogaji, E. (2019). *Towards ethical financial innovation and inclusion: implications of AI targeting on vulnerable individuals seeking pay day loans*.
- Okta Pia, N. A., Masnur, M., & Elihami, E. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning Terhadap Higher Order Thinking Skills (HOTS). *Mahaguru: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 72–89.  
<https://doi.org/10.33487/mgr.v2i2.2880>
- Pakpahan, R. (2021). Analisa Pengaruh Implementasi Artificial. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, 5(2), 506–513.  
<https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i2.616>
- Panjaitan, W. J., & Lupiana, F. (2023). Penerapan Transformasi Digital dan Hambatannya Pada Industri Kuliner di Indonesia. *Jurnal Riset Manajemen Dan Ekonomi (Jrime)*, 1(2), 278–391. <https://doi.org/https://doi.org/10.54066/jrime-itb.v1i2.650>

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

Penerapan

- Patimah, E., & Sumartini. (2022). Kemandirian Belajar Peserta Didik Pada Pembelajaran Daring: Literature Review. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 4(1), 993–1005.
- Prabhakaran, M. M., & Anandhi, J. (2019). Artificial Intelligence Applied to Digital Marketing in Machine Learning. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 10(03), 1035–1042.
- Prabowo, O. H., Merthayasa, A., & Saebah, N. (2023). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Manajemen Perubahan pada Kegiatan Bisnis di Era Globalisasi. *Syntax Idea*, 5(7), 883–892.
- Putri, P. M., & Marlien, R. (2022). Pengaruh Digital Marketing terhadap Keputusan Pembelian Online. *Jesya (Jurnal Ekonomi & Ekonomi Syariah)*, 5(1), 25–36. <https://doi.org/10.36778/jesya.v5i1.510>
- Radiansyah, A., Rachmawati, A. W., Nandini., W., Endrasprihatin, R., Suparmi, Purwatmini, N., Sugiyanto, E., Subawa, Sitompul, P., & Wulandari, D. (2023). *MSDM Perusahaan Pada Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia. <https://doi.org/9786230928284>
- Richadinata, K. R. P., & Surya Astitiani, N. L. P. (2021). Pengaruh Iklan Sosial Media Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Di Lingkungan Universitas Bali Internasional. *E-Jurnal Manajemen Universitas Udayana*, 10(2), 188. <https://doi.org/10.24843/ejmunud.2021.v10.i02.p05>
- Santoso, J. T. (2018). ANALISIS MEDIA SOSIAL Dengan Memakai AI (Artificial Intelligence). *Literasi Digital*, 12. <https://penerbit.stekom.ac.id/index.php/yayasanpat/article/download/156/183>
- Satria, W. (2020). Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation untuk Peramalan Penjualan Produk (Studi Kasus di Metro Electronic Dan Furniture). *Djtechno: Journal of Information Technology Research*, 1(1), 14–19.
- Serdianus, S., & Toding, N. (2023). Implementasi Digital Marketing untuk Pemberdayaan Industri Kreatif Jemaat Gereja Toraja di Lembang Ma'dong, Kecamatan Dende' Piongan, Toraja Utara. *KINAA: Jurnal Kepemimpinan Kristen Dan Pemberdayaan Jemaat*, 4(1), 51–68. <https://doi.org/10.34307/kinaa.v4i1.110>
- Setiawan, C. (2023). Obesitas, Olahraga, dan Diet: Analisis Sentimen pada Twitter Berbasis Analitik Big Data. *Jurnal Olahraga Kebugaran Dan Rehabilitasi (JOKER)*, March 2022, 71–81.
- Sugiyono. (2007). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.
- Sulaksono, J. (2020). Peranan Digital Marketing Bagi Usaha Mikro, Kecil, Dan Menengah (Ukm) Desa Tales Kabupaten Kediri. *Generation Journal*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.29407/gj.v4i1.13906>
- Supriyadi, E. I., & Asih, D. B. (2020). Implementasi Artificial Intelligence (AI) di Bidang Administrasi Publik pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal RAS*, 2(2), 12–23. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-55190-2\\_49](https://doi.org/10.1007/978-3-030-55190-2_49)
- Syahputra, R. M. (2021). Digital Marketing Strategy Through Digital Channelsin

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

Promoting Product. *Ijisrt.Com*, 6(1).<https://ijisrt.com/assets/upload-files/IJISRT21JAN220.pdf>

- Syamsuar, S., & Reflianto, R. (2019). Pendidikan Dan Tantangan Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi Di Era Revolusi Industri 4.0. *E-Tech : Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.24036/et.v2i2.101343>
- Taj, I., & Jhanjhi, N. Z. (2022). Towards Industrial Revolution 5.0 and Explainable Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 12(1), 285–310. <https://doi.org/10.12785/ijcds/120124>
- Taufik, I., & Kurniawan, A. A. (2023). The Role of Artificial Intelligence in Digital Marketing Innovation Peran Artificial Intelligence dalam Inovasi Digital Marketing. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Manajemen, Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 2(1), 29–40.
- Turban, E., Pollard, C., & Wood, G. (2023). *B. Peluang dalam Penggunaan Sistem Informasi Manajemen. Sistem Informasi Manajemen AI (Artificial Intelligence) as the Future Management Information System (Untuk Mahasiswa Ekonomi Program Studi Manajemen)*.
- Uno, H. B., & Kuadrat, M. (2019). *Mengelola kecerdasan dalam pembelajaran: sebuah konsep pembelajaran berbasis kecerdasan*. Sinar Grafika Offset. <https://doi.org/9789790105539>
- Wardani, N. N., Herdiansyah, M. A., & Maskur, M. (2023). Vitelly ( Electro-vibration Real Time Analyze ): Innovation Utilizing Electro-vibration Technology and Artificial Intelligence for Texture Projection of Digital Selling Objects as an Effort to Prevent E-commerce Fraud in Indonesia Vitelly ( Electro-vibratio. *In Prosiding Seminar Nasional Ilmu Manajemen, Ekonomi, Keuangan Dan Bisnis*, 2(1), 41–52.
- Wibowo, A., Kom, M., & Si, M. (2023). *Internet of Things (IoT) Internet of Things (IoT) Internet of Things (IoT) dalam dalam dalam*.
- Wijoyo, H., Cahyono, Y., Ariyanto, A., & Wongso, F. (2020). Digital Economy dan Pemasaran Era New Normal. *In Insan Cendekia Mandiri*.
- Wiriany, D., Natasha, S., & Kurniawan, R. (2022). Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi terhadap Perubahan Sistem Komunikasi Indonesia. *Jurnal Nomosleca*, 8(November), 242–252.
- Wisetsri, W., S, R. T., Julie Aarthy, C. C., Thakur, V., Pandey, D., & Gulati, K. (2021). Systematic Analysis and Future Research Directions in Artificial Intelligence for Marketing. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education*, 12(11), 43–55.
- Yadav, N., Kudale, O., Gupta, S., Rao, A., & Shitole, A. (2020). Twitter Sentiment Analysis Using Machine Learning for Product Evaluation. *Proceedings of the 5th International Conference on Inventive Computation Technologies, ICICT 2020*, 181–185. <https://doi.org/10.1109/ICICT48043.2020.9112381>
- Yuwana, S. I. P. (2020). Coronanomics: Strategi Revitalisasi UMKM Menggunakan Teknologi Digital di Tengah Pandemi Covid-19. *Journal of Technopreneurship on*

Implementasi *Artificial Intelligence* (AI)  
di Bidang *Digital Marketing* Pada Era Revolusi Industri 5.0

*Economics and Business Review*, 2(1), 47–59.  
<https://doi.org/10.37195/jtebr.v2i1.58>

- Zahrah, A., & Fawaid, A. (2019). Halal Food di Era Revolusi Industri 4.0: Prospek dan Tantangan. *Hayula: Indonesian Journal of Multidisciplinary Islamic Studies*, 3(2), 121–138. <https://doi.org/10.21009/hayula.003.2.01>
- Zikri, M., Akbar, S., & Riady, S. R. (2022). Sistem Akuisisi Dan Monitoring Performa Mesin Produksi Berbasis Internet of Things ( IoT ) Dengan Metode Logging Data. *Jurnal Mahasiswa Bina Insani*, 7(1), 55–64.