

Vitelly (Electrovibration 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

Nimas Nining Wardani^{1*}, Moch. Aqilah Herdiansyah², Muhammad Maskur Fauzi³

Universitas Airlangga

Corresponding Author: Nimas Nining Wardani nimas.nining.wardani-2021@fkip.unair.ac.id

ARTICLE INFO

Keywords: Vitelly, Electro Vibration, E-Commerce Crime, Wilcoxon Test, Synergy

Received : 20 March

Revised : 20 April

Accepted: 10 May

©2023 Wardani, Herdiansyah, Fauzi: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Vitelly is a concept of using electro-vibration technology in e-commerce applications that aims to reduce the number of e-commerce crimes in Indonesia. The public can experience the Vitelly concept by accessing e-commerce applications and can shop to their heart's content without worrying about e-commerce crimes. Vitelly's implementation method was initially carried out in a literature review and followed up with prototype design. The literature review process was carried out in May and the follow-up of the prototype assembly was carried out thereafter. From the various presentations that have been made, the results are obtained in the form of primary data on public opinion processed by the Wilcoxon test and secondary data from the literature review. In addition, the implications of implementing the Vitelly concept are synergizing several parties with the aim of strengthening and obtaining a lot of support for the development and application of the concept on an ongoing basis to reduce the number of e-commerce crimes in Indonesia.

Vitelly (*Electrovibration Real Time Analyze*): Inovasi Pemanfaatan Teknologi Elektro vibrasi dan *Artificial Intelligent* Guna Proyeksi Tekstur Digital Objek Jual sebagai Upaya Preventif *Scamming E-commerce* di Indonesia

Nimas Nining Wardani^{1*}, Moch. Aqilah Herdiansyah², Muhammad Maskur Fauzi³

Universitas Airlangga

Corresponding Author: Nimas Nining Wardani nimas.nining.wardani-2021@fkip.unair.ac.id

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Vitelly, Elektro Vibrasi, Kejahatan E-Commerce, Uji Wilcoxon, Sinergitas

Received : 20 Maret

Revised : 20 April

Accepted: 10 Mei

©2023 Wardani, Herdiansyah, Fauzi: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Vitelly merupakan sebuah konsep pemanfaatan teknologi elektro vibrasi pada aplikasi *e-commerce* yang bertujuan untuk mengurangi angka kejahatan *e-commerce* di Indonesia. Masyarakat dapat merasakan konsep Vitelly dengan mengakses aplikasi *e-commerce* dan dapat berbelanja sepuasnya tanpa khawatir adanya kejahatan *e-commerce*. Metode pelaksanaan Vitelly awalnya dilakukan secara *literature review* dan ditindaklanjuti dengan perancangan *prototipe*. Proses *literature review* dilakukan pada bulan Mei dan tindak-lanjut dari perakitan *prototipe* dilakukan setelahnya. Dari berbagai pemaparan yang telah dilakukan, didapatkan hasil berupa data primer pendapat masyarakat yang diolah secara uji Wilcoxon dan data sekunder dari *literatur review*. Selain itu, implikasi penerapan konsep Vitelly di sinergisasi beberapa pihak dengan maksud untuk memperkuat serta mendapatkan banyak dukungan guna pengembangan dan penerapan konsep secara berkelanjutan untuk mengurangi angka kejahatan *e-commerce* di Indonesia.

PENDAHULUAN

Di era yang semakin maju dan serba digital seperti saat ini, keberhasilan pemasaran (*marketing*) sebuah perusahaan merupakan salah satu aspek penting yang harus diperhatikan. Karena, *digital marketing* akan berpengaruh terhadap keputusan pembelian secara *online*, mengingat jangkauan yang hendak dicapai sangat luas (Putri & Marlien, 2022). Dalam upaya untuk mencapai keberhasilan pemasaran, strategi yang efektif dan inovatif akan sangat dibutuhkan. Salah satu cara untuk mencapai hal tersebut adalah dengan berinovasi dalam hal *digital marketing*.

Digital marketing atau pemasaran digital adalah proses mengiklankan suatu produk atau layanan perusahaan menggunakan teknologi digital yang tersedia di internet termasuk ponsel, iklan bergambar, dan media digital lainnya seperti iklan Google, Facebook, Instagram, Marketplace, dll. Munculnya pemasaran digital dapat ditelusuri kembali ke masa awal 1980-an. Ada banyak jenis strategi implementasi pemasaran digital seperti *Search Engine Optimization (SEO)*, *Search Engine Marketing (SEM)*, *Social Media Marketing (SMM)*, *Content Marketing*, *Email Marketing*, *Online Advertising*, *website*, *Affiliate Marketing*, *Viral marketing*, dll (Panda, 2016).

Penelitian lain menyebutkan, dalam menjalankan *digital marketing*, beberapa jenis *platform* media *digital marketing* harus dioptimalkan untuk mencapai hasil yang menguntungkan bagi sebuah *brand*. Beberapa jenis *platform* yang dimaksud antara lain: *website*, *online public relations*, *Display Ads.*, dan *E-Mail Marketing*. Dengan *digital marketing*, suatu perusahaan bisa menjangkau masyarakat lebih cepat dan lebih dekat. Hal tersebut secara langsung menjadi strategi yang tepat dalam menjalankan komunikasi pemasaran terpadu saat ini dan di masa mendatang. Dengan kata lain, *digital marketing* adalah aplikasi komunikasi baru yang memanfaatkan internet dan teknologi digital terkait dengan komunikasi konvensional untuk mencapai tujuan pemasaran (Syahputra, 2021). Oleh karena itu, untuk menciptakan pesan yang terintegrasi dengan baik, *digital marketing* akan lebih efektif jika dipadukan dengan alat promosi lainnya, salah satu yang dimaksud adalah bidang ilmu *Artificial Intelligence* serta bidang ilmu turunannya. Secara teknis, pemanfaatan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* dapat diterapkan dan akan ada banyak hal dapat dibuat otomatis serta lebih efisien, termasuk dalam hal *digital marketing*.

Tujuan artikel ini adalah untuk memaparkan dan menganalisis konsep dasar *Artificial Intelligence* serta mengidentifikasi bidang ilmu turunan *Artificial Intelligence* yang dapat diterapkan dalam inovasi *digital marketing*. Lebih lanjut, artikel ini juga mengeksplorasi berbagai aplikasi *Artificial Intelligence* dalam *digital marketing* serta dampaknya terhadap efektivitas dan efisiensi *digital marketing*.

TINJAUAN PUSTAKA

Kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence (AI)* adalah teknologi yang memungkinkan komputer atau mesin cerdas manusia, mampu melakukan aktivitas mirip dengan otak manusia. Dalam skenario saat ini, kemajuan

teknologi AI digunakan di hampir setiap aspek kehidupan termasuk ke ranah *digital marketing* yaitu untuk mempermudah bisnis bisa menjangkau konsumen pada waktu yang cepat dan tepat (Thilagavathy & Praveen Kumar, 2021).

Salah satu dampak terbesar AI pada *digital marketing* adalah kemampuan untuk memprediksi perilaku konsumen. Dengan menganalisis data dari media sosial, mesin pencari, dan sumber *online* lainnya, AI dapat mengidentifikasi pola dan membuat prediksi tentang kebutuhan yang diinginkan konsumen di masa mendatang. Ini berarti bahwa pebisnis dapat membuat target yang relevan dengan minat dan kebutuhan pangsa pasar.

Penelitian terdahulu yang telah dilakukan menunjukkan bahwa menggunakan alat berupa *Artificial Intelligence* (AI) seperti layanan pelanggan, pesan otomatis, tugas otomatis, personalisasi konten, dan banyak aspek lainnya secara singkat membantu dalam mencapai kepuasan pelanggan secara maksimal (Khatri, 2021). Pentingnya strategi bisnis dan antarmuka digital sangat berpengaruh dalam menjelaskan efektivitas bisnis. Tema tersebut berfokus pada kegunaan aplikasi dalam hal pemahaman konsep bisnis *online* dan *e-commerce* melalui aplikasi *real time* dengan menggunakan kecerdasan buatan dan proses digitalisasi. Dampak *chatbot* dan otomatisasi sangat berpengaruh dalam memahami efektivitas bisnis dan model bisnis dengan menggunakan teknologi terkini dan media interaktif (Klaus, 2014).

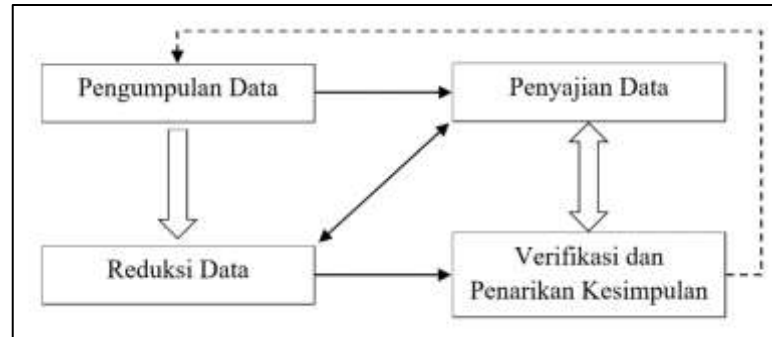
Penelitian lain menyebutkan bahwa *AI Marketing* adalah panduan baru bagi pemasar yang memandu mereka dari otomatisasi pemasaran ke adaptasi pasar. Kebutuhan akan personalisasi, desain responsif, dan keterlibatan dinamis telah lama dibicarakan, dan pengenalan AI berfungsi sebagai katalisator untuk memulai transisi ke pemasaran. Cakupan AI telah meningkat dalam penerapan *marketing*, khususnya dalam *digital marketing*. Beberapa topik riset pasar dapat menjadi sepele karena peran tersebut diambil alih oleh mesin dan pekerjaan tingkat lanjut dibuat yang membutuhkan keterampilan dan pengetahuan tinggi. Dalam waktu dekat, *AI Marketing* kemungkinan besar akan mengubah strategi pemasaran dan perilaku pelanggan secara signifikan. *AI Marketing* diprediksi akan meledak dengan lebih banyak kejutan dalam waktu dekat (Chang, 2020).

Sementara itu, hasil penelitian lain menunjukkan bahwa AI dan *digital marketing* berpengaruh positif terhadap niat beli calon konsumen. Pengembangan AI telah merevolusi *digital marketing* dan mengubah niat beli konsumen yang berujung akan meningkatkan penjualan. AI dan *digital marketing* telah menjadi suatu penggabungan teknologi yang berkembang pesat sehingga semuanya dapat dijangkau dengan sentuhan sederhana yang menguntungkan (Maria Pangkey et al., 2020).

METODOLOGI

Metode yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif. Tentunya artikel ini memanfaatkan data kualitatif yang telah dikumpulkan dan telah direduksi sebelumnya. Reduksi data (*data reduction*) merupakan cara yang dilakukan peneliti dalam melakukan analisis untuk mempertegas, memperpendek, membuat fokus, membuang hal-hal yang tidak penting, dan mengatur data sedemikian rupa sehingga dapat menarik kesimpulan atau

memperoleh pokok temuan. Selanjutnya, hasil pengumpulan data yang telah direduksi tersebut dijabarkan dan disajikan secara deskriptif untuk bisa diverifikasi dan ditarik kesimpulannya. Diagram blok untuk *set up* penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



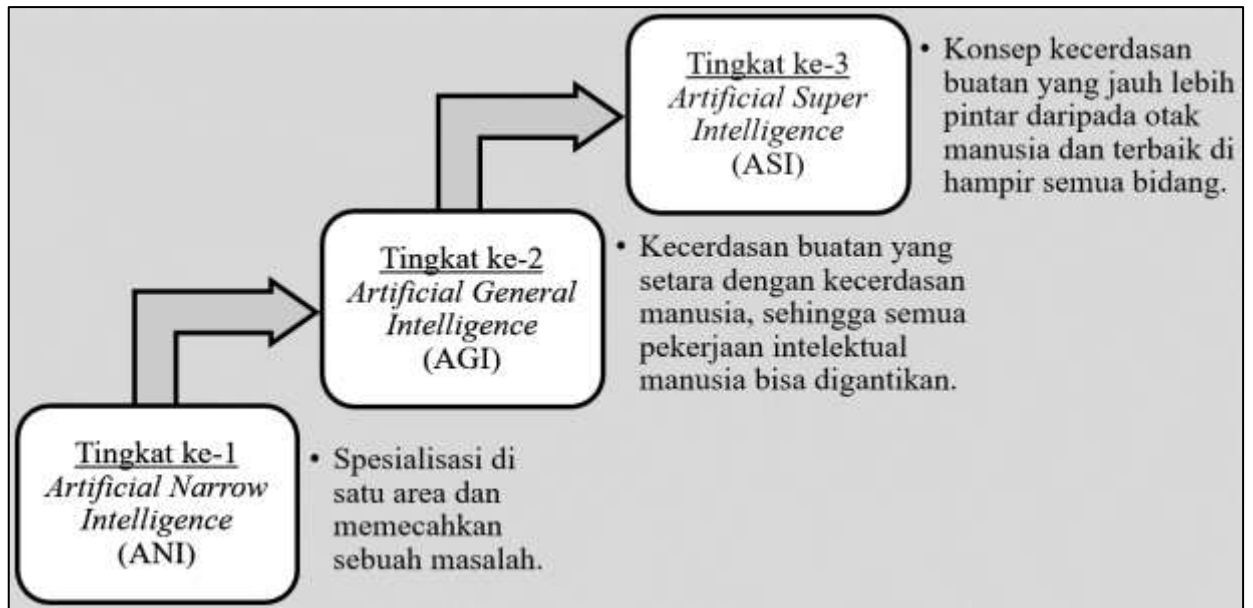
Gambar 1. Diagram Blok untuk *Set Up* Penelitian

HASIL PENELITIAN

Terdapat sedikitnya tiga tingkat klasifikasi *Artificial Intelligence* (AI) (Khan, 2021). Pada tingkat pertama, ada *Artificial Narrow Intelligence* (ANI). Tingkatan ini hanya spesialisasi di satu area dan memecahkan sebuah masalah. Oleh karena itu, sering juga disebut sebagai AI yang sempit. Beberapa contoh ANI antara lain: Pencarian Google, IBM Watson Assistant, penelusuran laman web, Chatbot, Siri milik Apple, Alexa milik Amazon, dan Cortana milik Microsoft.

Pada tingkatan kedua, terdapat *Artificial General Intelligence* (AGI) atau *Human Level Artificial Intelligence* (HLAI), yaitu kecerdasan buatan yang setara dengan kecerdasan manusia, sehingga semua pekerjaan intelektual manusia bisa digantikan oleh perangkat AGI. Nilai komersialnya akan sangat tinggi di masa yang akan datang. Devisa yang diperoleh dari ekspor perangkat AGI bisa mencapai 10 triliun dolar per tahun. Nilai dari AGI sangatlah tinggi, karena AGI akan dapat menggantikan hampir semua pekerja kerah putih, yang pada dasarnya mengandalkan kemampuan intelektual. AGI bukanlah hanya perangkat yang akan membantu manusia, melainkan juga bisa menggantikan manusia. Semua pekerjaan profesional seperti insinyur, dokter, akuntan, dan pengacara bisa digantikan oleh AGI (Bunyamin, 2018).

Tingkatan ketiga adalah *Artificial Super Intelligence* (ASI). Ini adalah AI hipotetis yang berada di luar otak manusia. Bisa dikatakan, ini didasarkan pada fiksi ilmiah. Insinyur dan ilmuwan masih berusaha mencapai fungsionalitas ASI. Karena otak manusia terbatas pada beberapa miliar neuron, tetapi ASI memiliki neuron yang tidak terbatas. Intinya, ASI adalah konsep kecerdasan buatan yang jauh lebih pintar daripada otak manusia dan terbaik di hampir semua bidang. Dengan kata lain, ASI adalah tingkat kecerdasan buatan yang dicapai saat komputer secara eksponensial melampaui tingkat kecerdasan manusia beberapa kali lipat (Pohl, 2015). Ketiga tingkatan AI tersebut diilustrasikan dengan Gambar 2.



Gambar 2. Tiga Tingkatan Artificial Intelligence

Selain tiga tingkatan dalam AI, hal yang penting adalah terkait dengan beberapa sub-bidang yang bisa diterapkan dalam *digital marketing*. Sub-bidang tersebut disajikan di Tabel 1.

Tabel 1. Sub-Bidang Penting AI yang Dapat Diterapkan Dalam *Digital Marketing*

No	Sub-Bidang Penting AI
1	<i>Artificial Neural Network</i> (Jaringan Saraf Tiruan)
2	<i>Genetic Algorithms</i> (Algoritma Genetik)
3	<i>Object Recognition</i> (Pengenalan Objek)
4	<i>Robotics</i> (Robotika)
5	<i>Recognition System</i> (di dalamnya termasuk <i>voice recognition, production process</i> , dll.)
6	<i>Machine Translation</i>
7	<i>Data mining, decision tree learning</i> , dan tipe <i>machine learning</i> lainnya

PEMBAHASAN

Ternyata dari beberapa faktor yang mempengaruhi *digital marketing* khususnya terkait dengan AI, penggunaan AI terbesar dalam *digital marketing* adalah melalui *machine learning*. Di masa lalu, kekuatan kasar dari komputasi yang digunakan, semua gerakan harus ditentukan. Akan tetapi, dengan menggunakan teknologi *machine learning*, kini algoritma yang mempelajarinya. *Machine learning* adalah teknologi AI dasar penting yang digunakan untuk membuat model yang dapat mengidentifikasi pola dalam kumpulan data yang kompleks (Ribeiro, 2020).

Dalam *digital marketing*, *machine learning* membantu *stakeholder* untuk menganalisis iklan pemasaran, menilai efisiensi pekerjaan, dan melihat adanya peluang pasar. *Analytics intelligence* adalah salah satu *tools* yang menggunakan algoritma *machine learning*. Dengan semakin banyak mengumpulkan data yang digunakan oleh *analytics intelligence* untuk membuat model, maka hasilnya pun akan semakin akurat. Dengan demikian, *machine learning* akan sangat membantu dalam *digital marketing* khususnya dalam hal:

1. Pelayanan kepada *customer* dengan lebih cepat

Pada dasarnya, *customer* lebih banyak memilih layanan *live chat* untuk komplain barang ataupun menanyakan tentang suatu hal. Hal ini karena bisa mendapatkan jawaban secara langsung dan cepat. Namun, jam operasional karyawan terkadang membatasi hal tersebut. Oleh karena itu, penerapan *machine learning* (dalam hal ini *chatbot*) bisa menjadi salah satu solusi terbaik. Kelebihannya, waktu tunggu respon tidak terlalu lama, tersedia setiap saat (tidak tergantung pada jam operasional karyawan), dan dapat mengarahkan *query* yang kompleks ke sumber daya manusia apabila pertanyaan atau keluhan tidak dapat ditangani oleh *chatbot*.

2. Personalisasi lebih baik

Yang dimaksud dalam hal ini adalah *machine learning* dapat membantu untuk menganalisis sesuatu yang disukai *customer* berdasarkan *history* atau bisa dikatakan pengalaman saat menggunakan layanannya. Misal, *customer* pernah melakukan pencarian terkait produk A, maka *machine learning* bisa mendeteksi, menganalisis, dan selanjutnya bahkan bisa memberikan saran untuk produk yang sejenis dengan A mungkin bisa menarik perhatian *customer*.

3. Konten yang lebih tepat

Biasanya dibutuhkan waktu yang cukup lama untuk menentukan konten yang tepat unggul dan impaknya besar. Dengan *machine learning*, keefektifan pemilihan konten akan meningkat dan tepat sasaran.

Artificial neural network adalah bentuk pembelajaran mesin, yang terdiri dari *neuron* terkoordinasi yang memproses informasi dengan bereaksi terhadap input eksternal dan mentransmisikan informasi antar unit (Holmi, 2021). Dengan *artificial neural network*, kita bisa memprediksi perilaku konsumen. Terlebih lagi, pasar juga akan menjadi bisa diklasifikasikan berdasarkan segmentasinya. Ketika menggunakan data survei, hasil klasifikasi dengan *artificial neural network* lebih unggul dari yang dicapai oleh analisis diskriminan klasik (Badea (Stroie), 2014). Lebih jauh setelah perilaku konsumen diketahui, *artificial neural network* juga bisa dimanfaatkan untuk memprediksi tingkat penjualan produk (Satria, 2021).

Selanjutnya ada *deep learning* yang digunakan pada *Natural Language Processor* (NLP). Pada dasarnya, NLP mengacu pada komponen yang memungkinkan *chatbot* melakukan percakapan yang hampir identik dengan percakapan manusia antarmanusia. Di dalam NLP inilah terdapat penerapan *deep learning* untuk tidak hanya mempelajari input manusia tetapi juga menghasilkan respons manusia (iPullRank, 2017).

Sama halnya dengan *artificial neural network*, penerapan *deep learning* dalam *digital marketing* membantu perusahaan untuk memahami pelanggan dengan lebih baik, meningkatkan personalisasi, mengoptimalkan iklan, dan memberikan pengalaman yang lebih baik secara keseluruhan. Contoh penerapan *deep learning* dalam *digital marketing* antara lain:

1. *Image Recognition*

Image Recognition membantu penjual memahami gambar dan video yang dibagikan orang di jejaring sosial dan “menunjukkan” perilaku konsumen. Selanjutnya, konsumen mengidentifikasi detail tentang penawaran yang digambarkan dalam gambar, dan penjual mendapat manfaat dari detail konsumsi kontekstualnya (Mr. M. V. Prabhakaran, 2019). Dalam hal ini, *image recognition* dapat digunakan untuk pengenalan merk atau produk secara otomatis. Misalnya, perusahaan dapat menggunakan *image recognition* untuk mengidentifikasi logo atau produk mereka dalam gambar yang dibagikan oleh pengguna di media sosial.

2. Analisis Sentimen

Analisis sentimen banyak digunakan oleh berbagai pihak seperti pembeli atau pemasar untuk mendapatkan wawasan tentang barang dagangan atau memahami tren pasar (Yadav et al., 2020). *Deep learning* dapat digunakan untuk menganalisis sentimen pelanggan dari ulasan produk, komentar media sosial, atau umpan balik pengguna. Dengan memahami sentimen pelanggan secara otomatis, perusahaan dapat merespons dengan cepat dan mengambil tindakan yang sesuai.

3. Rekomendasi Personalisasi

Deep learning memungkinkan pengembangan sistem rekomendasi yang kuat. Dengan menganalisis data perilaku dan preferensi pelanggan, *deep learning* dapat memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi untuk produk atau konten yang relevan. Ini dapat meningkatkan keterlibatan pelanggan dan konversi penjualan.

4. Pencarian Visual

Pengembangan mesin pencari visual memungkinkan pengguna untuk mencari gambar berdasarkan konten visual, seperti mencari produk yang mirip atau mencari inspirasi berdasarkan gaya atau tampilan tertentu. Dalam

digital marketing, pencarian visual dapat meningkatkan pengalaman pengguna dan membantu dalam penemuan produk.

5. *Big Data*

Big data hadir sebagai elemen penting bagi bisnis untuk mempertahankan kesuksesan dalam perjalanannya menuju digitalisasi. Sebagai hasil dari kemajuan teknologi yang cepat, konsumen membuat berbagai macam data dalam jumlah yang besar. Data yang dibuat dalam volume, kecepatan, dan variasi seperti itu memungkinkan bisnis memperoleh wawasan tentang perilaku konsumen. Analisis yang tepat atas data yang besar tersebut (*big data*) membantu bisnis mengisi kekosongan tentang konsumen dan mendapatkan keunggulan kompetitif di pasar (Cavlak & Cop, 2021). Dengan mempelajari pola kompleks dalam *big data*, *deep learning* dapat membantu perusahaan memahami tren pasar, meramalkan permintaan produk, atau mengoptimalkan iklan pemasaran. *Big Data* sudah memberi dampak besar pada industri tertentu seperti sektor kesehatan, industri, dan ritel (Grishikashvili et al., 2014).

6. *Voice/Speech Recognition*

Voice/Speech Recognition adalah proses sinyal ucapan menjadi rangkaian kata. *Speech recognition* mengubah kata yang diucapkan menjadi *input* yang dapat dibaca mesin. Ini juga disebut *voice recognition* (Mamatha, 2020). *Tools* ini dapat menerjemahkan ucapan pengguna menjadi teks. Hal tersebut juga dapat digunakan dalam aplikasi pemasaran suara, seperti *voice search* atau asisten suara, yang semakin populer.

7. *Ads optimization*

Deep learning dapat digunakan untuk mengoptimalkan iklan digital (*ads optimization*). Dengan mempelajari data perilaku pengguna dan respons terhadap iklan, *deep learning* dapat mengidentifikasi pola yang efektif dan mengoptimalkan penargetan, penempatan, dan tampilan iklan. Sementara itu, *online advertising markets* juga tumbuh dan terus mendapatkan daya tarik dari situs web, jejaring sosial, dan aplikasi seluler (Akande & Haq, 2021). Sehingga, *ads optimization* dalam *deep learning* memang akan sangat berperan positif.

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Artificial Intelligence (AI) memainkan peran yang signifikan dalam bidang *digital marketing*. AI telah mengubah cara berinteraksi perusahaan dengan pelanggan mereka dan mengelola iklan pemasaran. Dengan menggabungkan kecerdasan mesin dan analisis data, perusahaan dapat meningkatkan target, personalisasi, dan efektivitas iklan mereka, sehingga memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pelanggan dan hasil yang lebih baik bagi bisnis yang dijalankan. Beberapa peran utama AI dalam *digital marketing*: (1) Pemahaman

Pelanggan; (2) Personalisasi Konten; (3) Pencarian dan Pemasaran dalam Mesin Pencari; (4) *Chatbot* dan Layanan Pelanggan Otomatis; (5) Analisis Data dan Prediksi; (6) Pengoptimalan Pengalaman Pengguna; dan (7) Automatisasi dan Pengoptimalan Iklan. Berdasarkan telaah di bagian sebelumnya, *machine learning* direkomendasikan untuk terus dikembangkan untuk mendapatkan keuntungan yang lebih dalam *digital marketing*. Walaupun demikian, sub bidang lain dalam AI juga tidak kalah penting untuk terus dikembangkan.

PENELITIAN LANJUTAN

Setiap penelitian memiliki keterbatasan, demikian pula artikel ini sehingga sangat perlu dilakukan penelitian lanjutan. Penelitian lanjutan tersebut bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan aplikasi praktis AI dalam *digital marketing*, sehingga membantu perusahaan dalam mencapai hasil yang lebih baik dan memberikan pengalaman yang lebih baik kepada pelanggan. Beberapa topik penelitian yang menarik dan bisa diangkat dalam konteks ini antara lain: (1) Penggunaan AI dalam analisis sentiment pelanggan; (2) Pemahaman konten berbasis AI; (3) Pengoptimalan AI untuk personalisasi; (4) Penggunaan AI dalam *chatbot* canggih; (5) Penggunaan AI untuk memprediksi perilaku *customer*; (6) Eksplorasi penggunaan AI dalam teknologi baru seperti *Augmented Reality (AR)*, *Virtual Reality (VR)*, atau *Internet of Things (IoT)*; dan (7) Keamanan serta etika AI dalam *digital marketing*.

DAFTAR PUSTAKA

- Akande, T. D., & Haq, M. I. (2021). *Role of Machine learning in Online Advertising*. 8(8), 737-740.
- Badea (Stroie), L. M. (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)
- Bunyamin, J. B. (2018). Agi (Artificial General Intelligence): Peluang Indonesia Melompat Jauh Kedepan. *Jurnal Sistem Cerdas*, 01(02), 1-11.
- Cavlak, N., & Cop, R. (2021). The role of big data in digital marketing. *Advanced Digital Marketing Strategies in a Data-Driven Era*, October, 16-33. <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-8003-5.ch002>
- Chang, A. (2020). *The Role of Artificial Intelligence in Digital Health*. 9(9), 71-81. https://doi.org/10.1007/978-3-030-12719-0_7
- Grishikashvili, K., Dibb, S., & Meadows, M. (2014). Investigation into Big Data Impact on Digital Marketing Ketty Grishikashvili, Open University, UK S. Dibb, Open University, UK M. Meadows, Open University, UK. *Online*

Journal of Communication and Media Technologies, October, 26–37.

- Holmi, J. (2021). *Artificial Intelligence in Digital Marketing Now and in the future.*
- iPullRank. (2017). *Machine Learning for Marketers.*
<https://assets.ctfassets.net/j5zy0n17n2ql/2D4mX8PjV6iC6i8cIuSCwk/23a4ebb99a6e9d5a82b2f03e1262f39d/ml-whitepaper.pdf>
- Khan, H. (2021). Types of AI | Different Types of Artificial Intelligence Systems. *Ai, 1(1), 1–13.*
- Khatri, M. (2021). *Digital Marketing and Artificial Intelligence for Evaluating Powerful Customer Experience.* 6(6).
- Klaus, P. (2014). *Towards practical relevance – Delivering superior firm performance through digital customer experience strategies.* 15(4), 306–316.
<https://doi.org/10.1057/dddmp.2014.20>
- Mamatha, D. (2020). Artificial Intelligence for Speech Recognition. *International Journal for Research in Applied Science and Engineering Technology, 8(6), 576–578.* <https://doi.org/10.22214/ijraset.2020.6092>
- Maria Pangkey, F., Furkan, L. M., Edy Herman, L., & Agusdin. (2020). *Exploring the impact of Artificial Intelligence and Digital Marketing on Intention to Use Online Transportation: a Lesson Learned from Indonesian Millennials.*
- Mr. M. V. Prabhakaran, et al. (2019). *a.) Artificial Intelligence c.) Image and Voice Recognition.* 10(03), 1035–1042.
- Panda, M. et al. (2016). Digital Marketing Digital Marketing. *تقریرات*, September, 8–31.
- Pohl, J. (2015). Artificial Superintelligence: Extinction or Nirvana? *Artificial Superintelligence: Extinction or Nirvana?, March, 1–19.*
http://www.researchgate.net/profile/Jens_Pohl/publication/281748315_Artificial_Superintelligence_Extinction_or_Nirvana/links/55f723c908aeafc8abfa21ca.pdf
- 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>
- Ribeiro, T. (2020). *Artificial Intelligence Applied to Digital Marketing.* 2, 158–169.
- Satria, W. (2021). Jaringan Syaraf Tiruan Backpropagation Untuk Peramalan Penjualan Produk (Studi Kasus Di Metro Electronic Dan Furniture).

- Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 1(1), 14–19.
<https://doi.org/10.46576/djtechno.v1i1.966>
- Syahputra, R. M. (2021). Digital Marketing Strategy Through Digital Channels in Promoting Product. *Ijisrt.Com*, 6(1).
<https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT21JAN220.pdf>
- Thilagavathy, N., & Praveen Kumar, E. (2021). Artificial Intelligence on digital Marketing-An overview. *Volatiles & Essent. Oils*, 8(5), 9895–9908.
- 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, February*, 181–185.
<https://doi.org/10.1109/ICICT48043.2020.9112381>