

Optimalisasi AI Dalam Digital Marketing UMKM Pariwisata

Yogi Putra^{1*}, Furqan²

¹Teknologi Rekayasa Komputer, Politeknik LP3I Medan, Medan, Indonesia

Jl. Sei Serayu No.48 D, 20121, Medan, Indonesia

²Fakultas Ilmu Budaya, Pariwisata, Universitas Katolik Santo Thomas, Medan, Indonesia

Jl. Mataram No. 21, 20153, Medan, Indonesia

Email: ^{1*}ogitra@gmail.com, ²furqanjarkam@gmail.com,

Email Penulis Korespondensi: ogitra@email.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis optimalisasi Artificial Intelligence (AI) dalam strategi digital marketing guna mendukung pengembangan UMKM pariwisata di Desa Sugihen pada era Society 5.0. Latar belakang penelitian ini didorong oleh rendahnya tingkat adopsi teknologi digital berbasis AI oleh pelaku UMKM, meskipun teknologi ini memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas promosi, keterlibatan konsumen, dan daya saing produk lokal. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif, dengan teknik wawancara mendalam dan observasi terhadap 10 pelaku UMKM lokal di sektor pariwisata. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pelaku UMKM telah memanfaatkan media sosial dalam promosi, namun belum mengintegrasikan teknologi AI secara optimal. Hambatan utama adalah kurangnya pelatihan, literasi digital, serta keterbatasan infrastruktur. Meskipun demikian, terdapat ketertarikan yang kuat terhadap AI sebagai solusi pemasaran masa depan. Penelitian ini mengusulkan strategi penguatan kapasitas digital pelaku UMKM melalui pelatihan, pendampingan berbasis komunitas, dan kolaborasi dengan stakeholder teknologi. Dengan optimalisasi AI, UMKM Desa Sugihen berpotensi meningkatkan keterlibatan konsumen, memperluas pasar, serta berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi lokal secara berkelanjutan..

Kata Kunci: Artificial Intelligence; Digital Marketing; UMKM Pariwisata; Desa Sugihen; Society 5

Abstract—This research aims to analyse the optimisation of Artificial Intelligence (AI) in digital marketing strategies to support the development of tourism MSMEs in Sugihen Village in the Society 5.0 era. The background of this research is driven by the low level of adoption of AI-based digital technology by MSME players, even though this technology has great potential in increasing promotional effectiveness, consumer engagement, and competitiveness of local products. The method used is a descriptive qualitative approach, with in-depth interview techniques and observation of 10 local MSME players in the tourism sector. The results showed that most MSME players have utilised social media in promotion, but have not optimally integrated AI technology. The main barriers are lack of training, digital literacy, and limited infrastructure. Nonetheless, there is strong interest in AI as a future marketing solution. This research proposes a strategy to strengthen the digital capacity of MSME players through training, community-based mentoring, and collaboration with technology stakeholders. By optimising AI, Sugihen Village MSMEs have the potential to increase consumer engagement, expand markets, and contribute to sustainable local economic growth.

Keywords: Artificial Intelligence; Digital Marketing; Tourism MSMEs; Sugihen Village; Society 5

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital yang berkembang pesat telah mendorong pelaku usaha untuk mengadopsi teknologi mutakhir, salah satunya adalah Artificial Intelligence (AI), dalam strategi pemasaran mereka. Di era industri 5.0 yang menekankan kolaborasi antara manusia dan teknologi, AI tidak hanya berfungsi sebagai alat otomasi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam membangun komunikasi pemasaran yang lebih personal, efisien, dan berdampak terkhusus pada dunia pariwisata.

Pariwisata merupakan salah satu sektor strategis dalam pembangunan ekonomi nasional dan daerah, termasuk di wilayah Sumatera Utara. Menurut data (BPS Provinsi Sumatera Utara 2023), jumlah wisatawan mancanegara yang berkunjung ke Sumatera Utara mencapai 164.210 orang pada tahun 2022, meningkat sebesar 252% dibanding tahun sebelumnya. Peningkatan ini menjadi peluang besar bagi pengembangan UMKM pariwisata, khususnya di desa wisata seperti Desa Sugihen, Kabupaten Karo, yang memiliki kekayaan alam, budaya, dan potensi ekowisata yang unik.

Desa Sugihen, yang terletak di Kabupaten Karo, Sumatera Utara, memiliki potensi besar dalam sektor pariwisata berbasis budaya dan alam. Namun, potensi tersebut belum sepenuhnya dioptimalkan oleh pelaku Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yang berperan sebagai tulang punggung ekonomi lokal. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan dalam adopsi teknologi digital, khususnya pemanfaatan AI dalam strategi digital marketing yang mampu menarik perhatian wisatawan domestik maupun mancanegara secara lebih luas.

Namun demikian, potensi besar ini belum diimbangi dengan strategi pemasaran yang optimal, terutama dalam pemanfaatan teknologi digital. Banyak pelaku UMKM pariwisata di Desa Sugihen masih mengandalkan metode promosi konvensional, yang terbatas jangkauan dan efektivitasnya. Era Society 5.0 yang ditandai dengan integrasi antara teknologi dan kehidupan sosial menuntut pelaku usaha, termasuk UMKM, untuk adaptif dan inovatif, salah satunya melalui penerapan Artificial Intelligence (AI) dalam strategi pemasaran digital.

Menurut data (BPS 2023), lebih dari 90% UMKM di wilayah pedesaan Indonesia masih menjalankan strategi pemasaran konvensional. Di sisi lain, penetrasi pengguna internet di Indonesia mencapai 77,02% dari total populasi, yang merupakan peluang besar untuk pemasaran digital melalui platform berbasis AI. Namun, kesenjangan pengetahuan dan akses terhadap teknologi di daerah seperti Desa Sugihen menjadi penghambat optimalisasi potensi tersebut.

Artificial Intelligence dalam konteks digital marketing dapat meningkatkan efektivitas promosi melalui analisis perilaku konsumen, personalisasi konten, serta otomatisasi layanan pelanggan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam digital marketing mampu meningkatkan keterlibatan pelanggan (customer engagement) dan konversi penjualan (Chatterjee, Rana, Tamilmani, and A. Sharma 2021b);(Kumar et al. 2022).

Penelitian terdahulu banyak membahas penerapan digital marketing secara umum dalam sektor UMKM pariwisata. Misalnya, studi oleh (Putra and Suryanto 2021) menunjukkan bahwa penggunaan media sosial meningkatkan brand awareness UMKM hingga 60%. Namun, studi tersebut belum mengintegrasikan peran AI secara komprehensif dalam proses pengambilan keputusan dan personalisasi pemasaran. Selain itu, belum banyak kajian yang secara spesifik mengkaji kondisi riil UMKM pariwisata berbasis lokalitas seperti yang ada di Desa Sugihen.

Begitu juga penelitian-penelitian terdahulu lebih banyak berfokus pada UMKM di sektor perdagangan atau manufaktur, belum secara spesifik membahas sektor UMKM pariwisata pedesaan dengan karakteristik sosial-budaya yang khas (Zollo et al. 2020);(Mariani and Borghi 2021);(Tussyadiah, Park, and Fesenmaier 2019);(S. H. Ivanov and Webster 2019);(Gretzel 2021);(Xiang, Magnini, and Fesenmaier 2019);(Kamboj and Rahman 2021). Selain itu, pendekatan yang digunakan umumnya hanya bersifat kuantitatif deskriptif tanpa mengintegrasikan pemetaan strategi berbasis model teknologi yang sesuai untuk masyarakat desa

Penelitian sebelumnya juga banyak mengacu pada konsep pemasaran digital berbasis customer engagement dan e-WOM (*electronic word of mouth*) (Sari and Haryanto 2023);(Sembiring and Lubis 2023), namun masih minim yang mengkaji bagaimana AI dapat mengotomatisasi proses customer profiling, prediksi tren wisatawan, hingga penentuan strategi konten yang efektif dalam konteks desa wisata. Sebagian besar penelitian masih bersifat deskriptif atau studi kasus tanpa pendekatan sistematis berbasis AI analytics. Padahal, integrasi big data dan AI dalam marketing dapat memberikan insight yang lebih akurat dan relevan dalam menyusun strategi pemasaran yang kompetitif.

Penelitian ini menawarkan novelty dengan mengembangkan model strategis optimalisasi AI yang disesuaikan dengan karakteristik sosial-budaya dan digital literacy pelaku UMKM pariwisata di Desa Sugihen. Model ini menggabungkan pendekatan AI-based marketing tools seperti chatbots, personalized recommendation systems, dan predictive analytics, dengan pendekatan pemberdayaan komunitas secara partisipatif.

Kontribusi akademik dari penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khazanah pengetahuan tentang inovasi pemasaran berbasis teknologi dalam konteks desa wisata, sedangkan kontribusi praktisnya adalah memberikan solusi berbasis AI yang dapat diimplementasikan oleh pelaku UMKM secara nyata dan berkelanjutan.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

2.1.1 Artificial Intelligence (AI) dalam Pemasaran Digital

Artificial Intelligence telah menjadi teknologi utama dalam strategi pemasaran modern karena kemampuannya mengotomatisasi proses, menganalisis big data, serta menciptakan pengalaman pengguna yang personal. Dalam konteks UMKM pariwisata, AI dapat dimanfaatkan untuk menyusun rekomendasi personal, prediksi tren wisata, chatbot, hingga segmentasi pasar. AI-powered marketing allows businesses to analyze customer behavior in real time and adapt marketing strategies to match changing patterns (Chatterjee, Rana, Tamilmani, and A. Sharma 2021a). The integration of AI into digital marketing enables better targeting, customization, and automation, particularly useful for SMEs (Duan, Edwards, and Dwivedi 2019).

2.1.2 Digital Marketing Era 5.0

Era Society 5.0 merupakan fase masyarakat yang berpusat pada manusia dan berbasis teknologi. Dalam Era 5.0, digital marketing tidak hanya soal promosi, tetapi juga keterlibatan emosional dan sosial dengan pelanggan. Hal ini menjadi penting bagi sektor pariwisata desa yang membutuhkan storytelling, pengalaman autentik, dan interaksi sosial. Marketing 5.0 emphasizes empathy, human-centered design, and the use of technologies such as AI to address consumer needs (Kotler, Kartajaya, and Setiawan 2021). Tourism marketing strategies must embrace technological advancement while preserving cultural uniqueness (Tussyadiah 2020).

2.1.3 UMKM Pariwisata dan Ekonomi Digital

UMKM memainkan peran vital dalam pengembangan sektor pariwisata daerah. Namun, keterbatasan teknologi dan kemampuan pemasaran sering menjadi hambatan. Digitalisasi melalui AI dapat menjembatani kesenjangan tersebut, meningkatkan efisiensi dan jangkauan pemasaran. Digital transformation offers micro and small enterprises in tourism an opportunity to scale up through access to wider markets (Navío-Marco, Ruiz-Gómez, and Sevilla-Sevilla 2018). AI tools, such as chatbots and predictive analytics, can significantly enhance the customer service capabilities of small tourism businesses (S. Ivanov and Webster 2019).

2.1.4 Teori Adopsi Teknologi (Technology Acceptance Model - TAM)

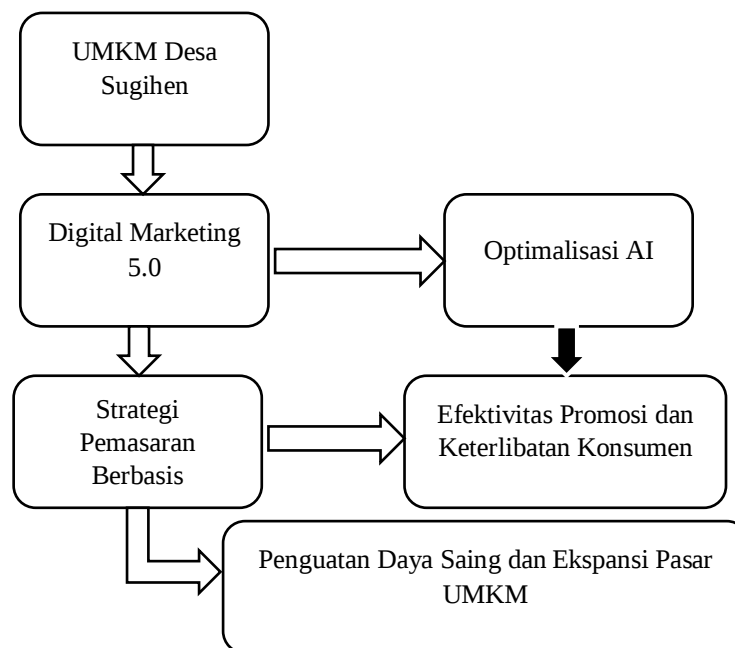
TAM digunakan untuk menjelaskan bagaimana pengguna menerima dan menggunakan teknologi baru, dalam hal ini AI. Dua komponen utama dalam model ini adalah *Perceived Usefulness* dan *Perceived Ease of Use*. TAM remains a robust framework for analyzing the acceptance of AI-powered tools among SMEs (Venkatesh and Davis 2000).

2.1.5 Strategi Pemasaran Digital Berbasis AI

Strategi yang optimal melibatkan pemanfaatan teknologi untuk pengambilan keputusan pemasaran berbasis data. Ini termasuk otomatisasi konten, analisis sentimen wisatawan, dan personalisasi perjalanan. AI-driven digital marketing strategies enable businesses to predict consumer behavior and tailor marketing messages effectively (Mariani, Borghi, and Cappa 2021). The use of AI allows tourism marketers to deliver more relevant experiences to tech-savvy generations such as Millennials and Gen Z (Li, Hu, and Huang 2023);(Buhalis and Sinarta 2019).

2.2 Kerangka Teori

Kerangka teori ini menunjukkan hubungan logis antara potensi UMKM pariwisata, transformasi digital era 5.0, dan penggunaan teknologi AI, yang secara strategis dapat meningkatkan efektivitas promosi, keterlibatan konsumen, serta daya saing pasar UMKM Desa Sugihen.



Gambar 1. Kerangka Teori

- UMKM Pariwisata (Desa Sugihen) sebagai Subjek Utama
UMKM pariwisata di Desa Sugihen berperan sebagai aktor ekonomi lokal yang memiliki potensi besar dalam mendukung pengembangan pariwisata berbasis budaya dan alam. Tantangan yang dihadapi umumnya berupa keterbatasan dalam pemasaran, penggunaan teknologi, dan jangkauan pasar. UMKM sektor pariwisata memiliki kontribusi penting dalam penguatan ekonomi lokal, namun sering menghadapi kendala adopsi teknologi digital (Sigala 2020).
- Digital Marketing di Era 5.0
Era Society 5.0 menempatkan manusia sebagai pusat dari inovasi berbasis teknologi. Dalam konteks ini, digital marketing menjadi kunci utama dalam menyampaikan nilai-nilai lokal secara global. Digitalisasi strategi pemasaran memberikan peluang untuk memperluas jangkauan promosi UMKM. Era 5.0 mendorong integrasi antara teknologi dan nilai sosial untuk menyelesaikan tantangan masyarakat, termasuk pengembangan UMKM (Lal 2021);(Leung, Sun, and Bai 2021).
- Optimalisasi Teknologi AI dalam Pemasaran Digital
AI dalam pemasaran digital mencakup otomatisasi konten, rekomendasi produk, chatbot layanan pelanggan, hingga analisis perilaku konsumen secara real-time. Teknologi ini memungkinkan UMKM untuk lebih responsif dan relevan terhadap kebutuhan konsumen. *Artificial intelligence improves marketing performance by enabling precision targeting, customer behavior prediction, and engagement automation* (Kumar et al. 2021).
- Strategi Pemasaran Berbasis AI
Strategi ini mencakup pemanfaatan tools AI seperti:
 - Chatbot untuk pelayanan wisatawan
 - Visual storytelling berbasis data

3. Prediksi tren kunjungan wisata
4. Segmentasi pasar otomatis
Tujuannya adalah meningkatkan efektivitas komunikasi pemasaran dan pengalaman pengguna yang lebih personal. *AI-based marketing strategies increase engagement and conversion rates by delivering personalized customer experiences* (Davenport et al. 2020);(Chatterjee, Rana, Tamilmani, and S. K. Sharma 2021);(Mariani and Wamba 2020).
- e. Efektivitas Promosi dan Keterlibatan Konsumen
Dengan dukungan AI, promosi menjadi lebih tepat sasaran, efisien, dan terukur. Selain itu, keterlibatan konsumen dapat ditingkatkan melalui interaksi dua arah yang bersifat real-time dan kontekstual, sehingga memperkuat loyalitas terhadap produk lokal. *Digital engagement enabled by AI fosters stronger consumer-brand relationships and drives behavioral intentions* (Hollebeek, Sprott, and Andreassen 2022);(Yadav and Rahman 2021);(Gretzel et al. 2015)
- f. Penguatan Daya Saing dan Ekspansi Pasar UMKM
Output akhir dari penerapan strategi ini adalah penguatan daya saing UMKM Desa Sugihen, baik di pasar lokal, nasional maupun internasional. Peningkatan daya saing juga mendorong ekspansi pasar secara berkelanjutan dan berorientasi pada kualitas layanan serta diferensiasi produk. *The adoption of digital marketing technologies by tourism SMEs has a significant impact on their market performance and scalability* (Leung et al. 2021).

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif-kualitatif dengan pendekatan eksploratori (Hollebeek et al. 2022);(Miles, Huberman, and Saldaña 2014), yang bertujuan untuk memahami secara mendalam penggunaan teknologi Artificial Intelligence (AI) dalam strategi digital marketing UMKM sektor pariwisata di Desa Sugihen. Sumber data penelitian terdiri dari data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pelaku UMKM pariwisata di Desa Sugihen, praktisi digital marketing, dan pakar teknologi AI. Data sekunder berasal dari laporan BPS, literatur akademik, jurnal internasional, dan kebijakan terkait pariwisata digital. Data diperoleh dengan cara Wawancara semi-terstruktur, Observasi partisipatif, Dokumentasi aktivitas digital marketing pelaku UMKM, Studi literatur dan analisis dokumen resmi desa serta laporan digital marketing. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pelaku UMKM pariwisata di Desa Sugihen. Sampel diambil secara purposive sampling sebanyak 10 pelaku UMKM utama, yang telah menggunakan media digital dalam memasarkan produk atau jasanya, serta 3 narasumber ahli di bidang AI dan pemasaran digital (Davenport et al. 2020). Data dianalisis menggunakan Reduksi data, Penyajian data, Penarikan kesimpulan dan verifikasi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

3.1.1 Deskripsi Responden

Responden dalam penelitian ini dikategorikan berdasarkan usia, jenis kelamin, lama usaha, penggunaan teknologi digital pada pelaku UMKM pariwisata yang berada disekitar daerah Desa Sugihen. Adapun penjelasan dari deskripsi responden sebagai berikut.

Tabel 1. Deskripsi responden

No	Usia (Tahun)	Jenis Kelamin	Lama Usaha (Tahun)	Penggunaan Teknologi Digital	Ketertarikan Menggunakan AI
1	32	Perempuan	5	Ya	Tertarik
2	45	Laki-laki	10	Ya	Tertarik
3	39	Perempuan	7	Ya	Tertarik
4	33	Laki-laki	6	Ya	Sangat Tertarik
5	41	Laki-laki	9	Tidak	Kurang Tertarik
6	36	Perempuan	4	Ya	Sangat Tertarik
7	40	Laki-laki	8	Tidak	Kurang Tertarik
8	38	Perempuan	7	Ya	Tertarik
9	35	Laki-laki	6	Ya	Tertarik
10	34	Perempuan	5	Tidak	Tertarik

Berdasarkan Tabel 1 ditemukan bahwa kategori responden dengan usia 40-41 tahun berjenis kelamin laki – laki dengan lama usaha 8-9 tahun menyatakan kurang minat dan tertarik menggunakan AI pada kegiatan wirausaha/bisnisnya dikarenakan mereka lebih nyaman dengan kegiatan wirausaha/bisnis yang sudah mereka jalani saat ini dan tidak terlalu mendorong kegiatan usaha mereka bila diterapkan AI dalam usahanya. Sedangkan secara keseluruhan responden pada kategori usia rentang 30-40 tahun berjenis kelamin laki – laki maupun perempuan dengan lama usia berkisar 4 tahun keatas menyatakan rasa ketertarikannya dalam menggunakan teknologi AI dalam

menjalankan bisnis dan usaha mereka, karena dengan teknologi AI mereka sangat terbantu dalam mengembangkan pemasaran usahanya.

3.1.2 Hasil Analisis Kualitatif

Berdasarkan hasil wawancara yang telah dilakukan oleh pelaku UMKM disekitar Desa Sugihen dan Pemerintah Desa Sugihen diperoleh temuan hasil wawancara sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil temuan dalam wawancara

Aspek yang Dianalisis	Temuan Utama
Pemahaman terhadap AI	Masih rendah, perlu pelatihan
Pemanfaatan Digital Marketing	Sudah menggunakan media sosial, belum AI
Tingkat Keterlibatan Konsumen	Meningkat dengan storytelling visual
Hambatan Penerapan AI	Kurangnya literasi dan pelatihan teknologi
Potensi AI dalam Meningkatkan Daya Saing	Sangat besar jika diarahkan dengan tepat

Beberapa poin penting pemahaman AI masih rendah, namun para pelaku UMKM memiliki ketertarikan besar untuk menggunakan teknologi baru jika terbukti meningkatkan efisiensi pemasaran, sebahagian pelaku usaha telah menggunakan platform digital seperti Instagram, WhatsApp Business, dan TikTok, namun belum ada yang menggunakan chatbot, personalisasi konten, atau sistem rekomendasi berbasis AI, keterlibatan konsumen (*customer engagement*) meningkat signifikan setelah penggunaan konten visual storytelling seperti video pendek promosi wisata lokal, hambatan utama dalam penerapan AI adalah keterbatasan literasi digital dan akses terhadap pelatihan.

3.2 Pembahasan

Dari hasil penelitian diatas dan berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh pelaku UMKM dan Pemerintah Desa Sugihen diatas terdapat beberapa temuan masalah yaitu masih rendahnya pengetahuan pelaku UMKM dalam penggunaan teknologi AI dan perlu dilakukan pelatihan teknologi berbasis AI karena teknologi AI memungkinkan UMKM untuk lebih responsif dan relevan terhadap kebutuhan konsumen. (Kumar et al. 2021). *Temuan berikutnya yaitu sudah menerapkan media sosial dalam menjalankan pemasaran usahanya namun belum berbasis AI, sementara itu dengan dukungan AI, promosi menjadi lebih tepat sasaran, efisien, dan terukur.* Selain itu, keterlibatan konsumen dapat ditingkatkan melalui interaksi dua arah yang bersifat real-time dan kontekstual, sehingga memperkuat loyalitas terhadap produk lokal (Hollebeek et al. 2022); (Yadav and Rahman 2021); (Gretzel et al. 2015). Temuan selanjutnya kurangnya literasi dan pelatihan teknologi pada pelaku UMKM di Desa Sugihen, hal ini sejalan dengan tantangan yang dihadapi UMKM Pariwisata di Desa Sugihen berupa keterbatasan dalam pemasaran, penggunaan teknologi, dan jangkauan pasar. Sementara itu bila dilihat peranan *UMKM sektor pariwisata memiliki kontribusi penting dalam penguatan ekonomi lokal, namun sering menghadapi kendala adopsi teknologi digital* (Sigala 2020).

AI menawarkan kemampuan otomatisasi, personalisasi, dan analisis perilaku konsumen dalam pemasaran digital. Temuan menunjukkan bahwa meskipun AI belum diterapkan sepenuhnya, potensi AI dalam membangun relasi yang lebih erat dengan konsumen sangat besar (Hollebeek et al. 2022). Pemasaran digital di era 5.0 menekankan pada human-centric technology, di mana teknologi digunakan untuk memahami dan mendekati kebutuhan manusia secara emosional. UMKM di Desa Sugihen memiliki potensi tinggi untuk mengembangkan promosi wisata berbasis budaya lokal yang dikemas melalui AI-driven digital marketing (Kotler et al. 2021). Perceived Usefulness (PU): AI dianggap berguna jika dapat meningkatkan penjualan dan efisiensi promosi. Perceived Ease of Use (PEOU): Banyak pelaku UMKM merasa kesulitan dalam penggunaan teknologi canggih karena kurangnya pelatihan (Venkatesh and Davis 2000). Penggunaan AI chatbot untuk menjawab pertanyaan pengunjung secara otomatis, analisis sentimen dan feedback untuk meningkatkan kualitas layanan, Personalisasi promosi wisata dan penginapan berdasarkan data preferensi pengunjung (Chatterjee et al., 2021).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa optimalisasi *Artificial Intelligence* (AI) dalam strategi digital marketing memiliki potensi besar dalam memperkuat daya saing dan memperluas jangkauan pasar UMKM pariwisata di Desa Sugihen. Meskipun tingkat literasi digital dan pemahaman terhadap AI masih terbatas, sebagian besar pelaku UMKM menunjukkan minat yang tinggi terhadap penerapan teknologi ini. Saat ini, sebagian besar pelaku usaha telah menggunakan media sosial sebagai alat promosi, namun belum secara optimal memanfaatkan AI untuk personalisasi konten, analisis perilaku konsumen, dan otomatisasi layanan. Penerapan AI dalam pemasaran digital Era 5.0 dapat meningkatkan keterlibatan konsumen melalui strategi storytelling berbasis visual, meningkatkan efektivitas promosi, serta membantu dalam pengambilan keputusan berbasis data. Hambatan utama yang ditemukan adalah kurangnya pelatihan, keterbatasan infrastruktur digital, serta minimnya pengetahuan teknis dari para pelaku usaha. Penelitian ini juga menemukan bahwa sinergi antara teknologi, edukasi, dan pendampingan sangat penting untuk menciptakan ekosistem digital yang mendukung keberlanjutan UMKM pariwisata berbasis lokal. Kerangka teori yang digunakan mulai dari TAM, AI Marketing Strategy, hingga ekonomi digital telah terbukti mampu menjelaskan dinamika adopsi

teknologi oleh UMKM. Untuk peneliti selanjutnya agar dapat melakukan eksplorasi tentang penggunaan AI dalam meningkatkan segmentasi pasar dan penjualan bagi pelaku UMKM lainnya.

REFERENCES

- BPS. 2023. *Statistik UMKM Dan Teknologi Digital Di Indonesia*. Badan Pusat Statistik.
- BPS Provinsi Sumatera Utara. 2023. *Statistik Pariwisata Sumatera Utara 2023*. BPS Provinsi Sumut.
- Buhalis, D., and Y. Sinarta. 2019. "Real-Time Co-Creation and Nowness Service: Lessons from Tourism and Hospitality." *Journal of Travel & Tourism Marketing* 36(5):563–582.
- Chatterjee, S., N. P. Rana, K. Tamilmani, and A. Sharma. 2021a. "Artificial Intelligence in Marketing: A Review and Research Agenda." *Journal of Business Research* 124:311–324.
- Chatterjee, S., N. P. Rana, K. Tamilmani, and A. Sharma. 2021b. "The Adoption of AI in Customer Engagement: A Meta-Analysis." *Journal of Business Research* 132:798–811. doi: 10.1016/j.jbusres.2020.10.044.
- Chatterjee, S., N. P. Rana, K. Tamilmani, and S. K. Sharma. 2021. "The Role of AI in Smart Tourism Management: A Systematic Literature Review." *International Journal of Information Management* 57:102275. doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102275.
- Davenport, T. H., A. Guha, D. Grewal, and T. Bressgott. 2020. "How Artificial Intelligence Will Change the Future of Marketing." *Journal of the Academy of Marketing Science* 48(1):24–42. doi: 10.1007/s11747-019-00696-0.
- Duan, Y., J. S. Edwards, and Y. K. Dwivedi. 2019. "Artificial Intelligence for Decision Making in the Era of Big Data—Evolution, Challenges and Research Agenda." *International Journal of Information Management* 48:63–71.
- Gretzel, U. 2021. "The Discursive Construction of AI in Tourism Marketing." *Journal of Vacation Marketing* 27(1):45–57.
- Gretzel, U., H. Werthner, C. Koo, and C. Lamsfus. 2015. "Conceptual Foundations for Understanding Smart Tourism Ecosystems." *Computers in Human Behavior* 50:558–563. doi: 10.1016/j.chb.2015.03.043.
- Hollebeek, L. D., D. E. Sprott, and T. W. Andreassen. 2022. "AI-Enabled Customer Engagement: A Framework and Research Agenda." *International Journal of Research in Marketing* 39(2):406–425. doi: 10.1016/j.ijresmar.2021.11.002.
- Ivanov, S. H., and C. Webster. 2019. "Economic Fundamentals of Tourism's Digital Transformation." *Tourism Economics* 25(2):171–182.
- Ivanov, S., and C. Webster. 2019. "Adoption of Robots, Artificial Intelligence and Service Automation by Travel, Tourism and Hospitality Companies – a Cost-Benefit Analysis." *International Journal of Contemporary Hospitality Management* 31(9):2344–2361.
- Kamboj, S., and Z. Rahman. 2021. "Understanding AI Adoption in Small Tourism Firms." *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 12(4):598–612.
- Kotler, P., H. Kartajaya, and I. Setiawan. 2021. *Marketing 5.0: Technology for Humanity*. Wiley.
- Kumar, V., A. Dixit, R. G. Javalgi, and M. Dass. 2022. "Artificial Intelligence in Marketing: A Review and Research Agenda." *Journal of the Academy of Marketing Science* 50(1):1–28.
- Kumar, V., B. Rajan, S. Gupta, and I. Dalla Pozza. 2021. "Customer Engagement in Service." *Journal of Business Research* 135:189–204. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.06.022.
- Kusrini. 2007. *Konsep Dan Aplikasi Pemdukungan Keputusan*. Yogyakarta: Andi.
- Lal, R. 2021. "Digital Transformation and Sustainable Development: Societal Implications in the Era of Industry 5.0." *Technological Forecasting and Social Change* 173:121194. doi: 10.1016/j.techfore.2021.121194.
- Leung, R., J. Sun, and B. Bai. 2021. "Digital Transformation and Small Tourism Businesses: The Impact of Social Media and Digital Marketing on Competitiveness." *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 12(2):279–295. doi: 10.1108/JHTT-12-2019-0158.
- Li, Y., C. Hu, and C. Huang. 2023. "AI-Powered Personalization in Tourism: Impacts on Millennial and Gen Z Traveler Satisfaction." *Journal of Travel Research* 62(1):45–60.
- Mariani, M., and M. Borghi. 2021. "Big Data and Analytics in Tourism and Hospitality: A Review of the Literature." *International Journal of Hospitality Management* 93:102–123.
- Mariani, M. M., M. Borghi, and F. Cappa. 2021. "Digital Transformation in Tourism: A Review of the Literature." *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 12(2):218–240.
- Mariani, M. M., and S. F. Wamba. 2020. "Exploring the Role of AI and Big Data Analytics in Smart Tourism." *Information Processing & Management* 57(5):102226. doi: 10.1016/j.ipm.2020.102226.
- Miles, M. B., A. M. Huberman, and J. Saldaña. 2014. *Qualitative Data Analysis: A Methods Sourcebook*. SAGE Publications.
- Navío-Marco, J., L. M. Ruiz-Gómez, and C. Sevilla-Sevilla. 2018. "Progress in Information Technology and Tourism Management: 30 Years on and 20 Years after the Internet." *Tourism Management* 69:460–470.
- Putra, A. W., and T. Suryanto. 2021. "Digital Marketing Strategies for SMEs in Tourism Villages." *Journal of Business Strategy* 42(4):110–125.
- Sari, M., and A. T. Haryanto. 2023. "Pengaruh Digitalisasi UMKM Terhadap Penguatan Ekonomi Lokal Desa Wisata." *Jurnal Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif* 5(2):88–95.
- Sembiring, N. R., and S. Lubis. 2023. "Strategi Pemasaran Desa Wisata Berbasis Teknologi." *Jurnal Administrasi Bisnis* 8(1):34–41.
- Sigala, M. 2020. "Social Media and Customer Engagement in the Context of Tourism." *Tourism Management Perspectives* 34:100622. doi: 10.1016/j.tmp.2020.100622.
- Tussyadiah, I. P. 2020. "Technology and Behavioral Design in Tourism Experience." *Annals of Tourism Research* 81:102551.
- Tussyadiah, I. P., S. Park, and D. R. Fesenmaier. 2019. "Assessing the Effectiveness of AI-Powered Personalization in Tourism Services." *Tourism Management* 70:89–100.
- Venkatesh, V., and F. D. Davis. 2000. "A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies." *Management Science* 46(2):186–204.
- Xiang, Z., V. P. Magnini, and D. R. Fesenmaier. 2019. "Information Technology and Consumer Behavior in Travel and Tourism." *Journal of Travel Research* 58(4):543–559.
- Yadav, M., and Z. Rahman. 2021. "Measuring Consumer Perception of Artificial Intelligence in Online Travel Sector." *Journal of*



Retailing and Consumer Services 60:102481. doi: 10.1016/j.jretconser.2020.102481.

Zollo, L., R. Rialti, C. Ciappei, and M. M. Pellegrini. 2020. "Big Data and Digital Transformation in Tourism: A Research Agenda." *Journal of Business Research* 129:416–427.