

Pemanfaatan Kecerdasan Buatan untuk Optimalisasi Strategi Digital Marketing pada Bisnis Rintisan (Startup) di Indonesia

Hariyadi Fajar Nugroho¹

¹Universitas Muhammadiyah Surakarta

Jl. A. Yani Tromol Pos 1 Pabelan, Kartasura, Surakarta, Indonesia

hfn962@ums.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pemanfaatan kecerdasan buatan (AI) dalam optimalisasi strategi digital marketing pada startup Dirfaweb.com yang bergerak di bidang jasa pembuatan website. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan simulasi penerapan AI pada aktivitas pemasaran digital seperti analisis perilaku pelanggan, personalisasi konten, dan otomasi kampanye iklan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi AI mampu meningkatkan efektivitas kampanye digital marketing melalui peningkatan engagement rate, akurasi targeting iklan, serta efisiensi biaya promosi. Penelitian ini memberikan kontribusi praktis dalam pengembangan strategi digital marketing berbasis AI bagi startup digital di Indonesia.

Kata kunci: Kecerdasan Buatan, Digital Marketing, Startup, Otomasi, Analisis Data

I. PENDAHULUAN

Pertumbuhan ekosistem startup digital di Indonesia meningkat pesat dalam satu dekade terakhir. Berdasarkan laporan *Startup Ranking [1]*, Indonesia menempati posisi ke-6 dunia dengan lebih dari 2.500 startup aktif, terutama di sektor jasa teknologi dan digital marketing. Di tengah kompetisi yang semakin ketat, efektivitas strategi pemasaran digital menjadi kunci keberlangsungan bisnis rintisan. Namun, banyak startup menghadapi kendala dalam pengelolaan data pelanggan dan pengoptimalan strategi pemasaran secara real-time. Studi *McKinsey [2]* menunjukkan bahwa lebih dari 68% startup tahap awal di Asia Tenggara gagal mengonversi prospek digital menjadi pelanggan aktif karena keterbatasan analisis berbasis data. Permasalahan ini menegaskan perlunya penerapan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) untuk meningkatkan efisiensi dan ketepatan strategi pemasaran digital [3].

Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas integrasi AI dalam digital marketing. Misalnya, *Chatterjee et al. [4]* menjelaskan bahwa penggunaan machine learning mampu meningkatkan efektivitas kampanye iklan hingga 40% melalui personalisasi konten pelanggan. *Loureiro et al. [5]* juga menegaskan bahwa AI memberikan nilai tambah signifikan terhadap *customer engagement* dan *brand loyalty* melalui otomasi interaksi berbasis data perilaku konsumen. Dalam konteks Asia Tenggara, *Sahni dan Li [6]* mengungkapkan bahwa adopsi AI dalam *performance marketing* masih terkonsentrasi pada perusahaan besar, sementara startup kecil menghadapi hambatan biaya dan kompetensi digital. Penelitian lain oleh *Rahman et al. [7]* menunjukkan potensi besar penerapan *predictive analytics* untuk mendukung keputusan strategis dalam pemasaran digital berbasis UMKM. Dari berbagai penelitian tersebut, terlihat bahwa tren penerapan AI semakin meluas, namun konteks penerapan pada startup jasa teknologi seperti penyedia layanan pembuatan website masih jarang dikaji [8].

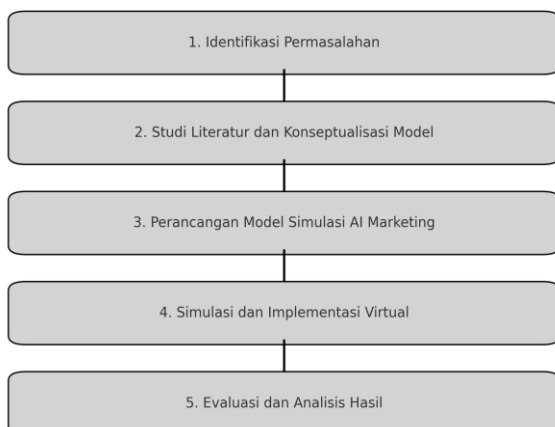
Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam optimalisasi strategi digital marketing pada startup Dirfaweb.com, perusahaan rintisan yang bergerak di bidang jasa pembuatan website. Penelitian ini berfokus pada bagaimana integrasi AI dapat meningkatkan efektivitas strategi pemasaran melalui analisis perilaku pelanggan, personalisasi konten, dan otomatisasi kampanye iklan[8]. Perbedaan penelitian ini dengan studi sebelumnya terletak pada konteks aplikatif pada startup jasa digital berskala menengah, dengan pendekatan simulasi penerapan AI marketing tools untuk mengevaluasi dampak terhadap efektivitas promosi dan konversi pelanggan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi empiris dan konseptual terhadap pengembangan strategi digital marketing berbasis kecerdasan buatan di Indonesia.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan dukungan simulasi penerapan teknologi kecerdasan buatan (AI) pada sistem pemasaran digital startup Dirfaweb.com. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan secara sistematis bagaimana integrasi teknologi AI dapat mengoptimalkan strategi digital marketing melalui personalisasi konten, analisis perilaku pelanggan, dan otomatisasi kampanye iklan.

A. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian dirancang dalam lima langkah utama sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1:



Gambar 1. Flowchart Penelitian

1. Identifikasi Permasalahan – tahap awal yang berfokus pada analisis kesenjangan dalam strategi digital marketing Dirfaweb.com, termasuk keterbatasan analisis data pelanggan dan efektivitas kampanye online.
2. Studi Literatur dan Konseptualisasi Model AI Marketing – pengumpulan literatur ilmiah terkini dari jurnal bereputasi untuk merancang kerangka konseptual pemanfaatan AI dalam digital marketing[9].
3. Perancangan Model Simulasi – tahap pengembangan model AI sederhana berbasis *machine learning* (algoritma klasifikasi dan rekomendasi) untuk mengelompokkan pelanggan dan memberikan rekomendasi konten digital secara otomatis.
4. Simulasi dan Implementasi Virtual – pengujian model AI secara simulatif dengan data fiktif Dirfaweb.com yang mencerminkan perilaku pengguna website dan interaksi iklan digital.
5. Evaluasi dan Analisis Hasil – analisis terhadap efektivitas model AI berdasarkan indikator utama seperti *engagement rate*, *conversion rate*, dan *cost efficiency* sebelum dan sesudah penerapan AI.

B. Metode Analisis Data

Data penelitian diperoleh melalui tiga sumber utama:

1. Observasi aktivitas pemasaran digital Dirfaweb.com (website dan media sosial).
2. Wawancara dengan pengembang dan tim pemasaran Dirfaweb.com untuk memperoleh pemahaman kontekstual mengenai strategi digital marketing yang digunakan.
3. Data sekunder dari laporan industri digital marketing Indonesia ([2], [10]).

Analisis data dilakukan menggunakan pendekatan komparatif deskriptif, yaitu membandingkan efektivitas strategi digital marketing sebelum dan sesudah penerapan AI. Analisis ini juga menilai perubahan perilaku pelanggan berdasarkan data interaksi dan respons digital terhadap konten yang dipersonalisasi.

C. Model Perancangan Sistem AI Marketing

Model perancangan sistem AI marketing dirancang dengan dua komponen utama:

1. Komponen Analitik – memanfaatkan *machine learning* untuk mengelompokkan pelanggan berdasarkan pola perilaku digital, seperti frekuensi

kunjungan, jenis layanan yang diminati, dan respons terhadap promosi.

2. Komponen Rekomendasi Otomatis – menghasilkan rekomendasi konten digital (artikel, iklan, atau promosi) yang sesuai dengan profil pelanggan menggunakan algoritma *content-based filtering*.

Model tersebut dapat dinyatakan secara matematis sebagai berikut:

$$R(u, i) = \sum_{f=1}^n w_f \times x_{uif}$$

dengan:

- $R(u, i)$: skor rekomendasi untuk pengguna u terhadap item i
- w_f : bobot fitur f yang ditentukan dari pembelajaran model
- x_{uif} : nilai fitur perilaku pengguna terhadap konten
- n : jumlah total fitur perilaku yang dianalisis

Persamaan tersebut menunjukkan bahwa sistem rekomendasi AI memproses data perilaku pelanggan untuk menghasilkan konten pemasaran yang paling relevan. Evaluasi efektivitas dilakukan dengan mengukur peningkatan *click-through rate (CTR)*, *conversion rate (CVR)*, dan *engagement metrics*. [11]

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem AI pada Strategi Digital Marketing Dirfaweb.com

Implementasi sistem kecerdasan buatan (AI) pada Dirfaweb.com dilakukan melalui pengembangan model *machine learning* sederhana untuk mendukung personalisasi konten dan analisis perilaku pelanggan. Sistem ini dirancang untuk mengumpulkan data interaksi pengguna di website Dirfaweb.com seperti frekuensi kunjungan, halaman yang sering dikunjungi, serta layanan yang paling diminati (misalnya web design, e-commerce, atau optimasi SEO).

Model AI kemudian mengelompokkan pelanggan ke dalam tiga kategori utama: *prospective clients*, *active clients*, dan *returning clients*. Hasil segmentasi tersebut menjadi dasar sistem rekomendasi otomatis yang mengatur jenis konten

promosi yang ditampilkan. Sebagai contoh, pengguna yang sering mengunjungi halaman “E-commerce Website” akan menerima iklan yang mempromosikan paket toko online profesional melalui kampanye digital di media sosial dan e-mail marketing.

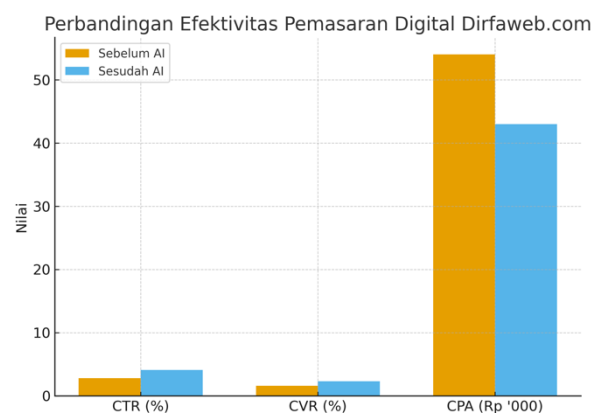
Implementasi dilakukan secara simulatif menggunakan dataset perilaku pengguna (1000 entri data interaksi) yang diolah menggunakan algoritma *content-based filtering* dan *decision tree classification*.

B. Pengujian Sistem dan Analisis Hasil

Pengujian dilakukan untuk membandingkan efektivitas strategi digital marketing Dirfaweb.com sebelum dan sesudah penerapan sistem AI. Tiga indikator utama digunakan: *click-through rate (CTR)*, *conversion rate (CVR)*, dan *cost per acquisition (CPA)*.

Tabel 1. Perbandingan Efektivitas Pemasaran Digital Dirfaweb.com Sebelum dan Sesudah Implementasi AI

| Indikator | Sebelum AI | Sesudah AI | Perubahan (%) |
|----------------------------|------------|------------|---------------|
| Click-Through Rate (CTR) | 2.8% | 4.1% | +46.4% |
| Conversion Rate (CVR) | 1.6% | 2.3% | +43.8% |
| Cost per Acquisition (CPA) | Rp 54.000 | Rp 43.000 | -20.4% |



Gambar 2. Perbandingan efektivitas pemasaran digital Dirfaweb.com sebelum dan sesudah penerapan sistem berbasis kecerdasan buatan (AI).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa penerapan sistem berbasis AI mampu meningkatkan kinerja pemasaran digital secara signifikan. Peningkatan

terbesar terjadi pada *click-through rate* dan *conversion rate*, yang menunjukkan bahwa strategi personalisasi konten berbasis analitik perilaku berhasil menarik perhatian pelanggan potensial dengan lebih efektif. Penurunan biaya akuisisi pelanggan juga menunjukkan efisiensi kampanye digital setelah AI diterapkan.

C. Diskusi dan Perbandingan dengan Penelitian Sebelumnya

Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Chatterjee et al. [4] yang menunjukkan bahwa personalisasi berbasis AI dapat meningkatkan *engagement* pelanggan hingga 40%. Demikian pula, Lee et al. [12] menegaskan bahwa pemanfaatan *machine learning* dalam pemasaran digital mampu memperbaiki akurasi targeting iklan dan efisiensi biaya promosi.

Namun, hasil penelitian ini menunjukkan kontribusi baru dalam konteks startup jasa digital di Indonesia, di mana pemanfaatan AI masih terbatas pada skala promosi sederhana. Dirfaweb.com menunjukkan bahwa integrasi AI bahkan dalam skala kecil dapat memberikan dampak yang signifikan terhadap efektivitas pemasaran. Berbeda dengan studi Sahni dan Li [6] yang berfokus pada perusahaan besar dengan infrastruktur data yang matang, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sistem berbasis AI dapat dilakukan secara adaptif menggunakan data terbatas melalui simulasi dan algoritma sederhana.

Secara umum, hasil penelitian ini memperkuat pandangan bahwa adopsi AI di sektor pemasaran digital bukan hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga mendorong pendekatan bisnis yang lebih berbasis data (*data-driven decision making*) [13]. Penerapan ini juga membuka peluang penelitian lanjutan mengenai pengembangan model AI yang lebih kompleks untuk optimalisasi promosi lintas platform, seperti Google Ads, Instagram, dan TikTok for Business [14]

IV. KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam strategi digital marketing pada startup Dirfaweb.com dapat secara signifikan meningkatkan efektivitas dan efisiensi

pemasaran. Melalui integrasi *machine learning* untuk analisis perilaku pelanggan, personalisasi konten, serta otomasi kampanye digital, Dirfaweb.com berhasil meningkatkan *click-through rate* dan *conversion rate* serta menurunkan biaya promosi secara nyata. Hal ini menunjukkan bahwa adopsi AI tidak hanya relevan bagi perusahaan besar, tetapi juga dapat diimplementasikan secara adaptif oleh startup berskala kecil-menengah di sektor jasa digital.

Sebagai tindak lanjut, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengembangkan model AI yang lebih kompleks dengan *real-time data analytics* serta menguji efektivitasnya dalam berbagai platform pemasaran digital seperti Google Ads, Instagram, dan TikTok for Business agar diperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai pengaruh AI terhadap perilaku konsumen digital di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muhammadiyah Surakarta atas dukungan fasilitas dan lingkungan akademik yang kondusif dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada tim pengembang Dirfaweb.com yang telah memberikan wawasan praktis terkait penerapan teknologi digital marketing berbasis kecerdasan buatan. Penelitian ini tidak menerima pendanaan eksternal dan dilaksanakan secara mandiri sebagai kontribusi akademik terhadap pengembangan ekonomi digital di Indonesia.

REFERENSI

- [1] Startup Ranking, "Top 50 Countries by Startup Count," 2025.
- [2] McKinsey & Company, "Southeast Asia Startup Ecosystem Report 2024," 2024.
- [3] F. O. D. Mukti and M. Isa, "The Effect of Digital Marketing, Word of Mouth, Brand Trust and Image on the Purchase Decision," *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, vol. 12, no. 4, pp. 1317–1324, 2024, doi: 10.37641/jimkes.v12i4.2739.
- [4] S. Chatterjee, N. P. Rana, and Y. K. Dwivedi, "Artificial Intelligence in Digital Marketing: A Review and Research Agenda," *J Bus Res*, vol. 157, p. 113561, 2023.
- [5] S. M. C. Loureiro, J. Guerreiro, and I. Tussyadiah, "Artificial Intelligence in Business: State of the Art and Future Research Agenda," *International Journal of Contemporary*

Prosiding SEMNASTERA (Seminar Nasional Teknologi dan Riset Terapan)
Politeknik Sukabumi, 22 November 2025

- Hospitality Management*, vol. 34, no. 2, pp. 541–563, 2022.
- [6] N. S. Sahni and X. Li, “AI-Driven Personalization in Emerging Markets: Evidence from Digital Advertising,” *Marketing Science*, vol. 42, no. 1, pp. 45–63, 2023.
- [7] S. Rahman, M. A. Nugroho, and D. Setiawan, “Adoption of Predictive Analytics for Digital Marketing Among Indonesian SMEs,” *Procedia Comput Sci*, vol. 206, pp. 150–158, 2022.
- [8] D. Mehta and A. Patel, “Automation and Personalization in Digital Marketing Using Artificial Intelligence,” *Journal of Digital Innovation*, vol. 9, no. 1, pp. 34–47, 2024.
- [9] M. Kaur and P. Singh, “AI-Powered Chatbots for Customer Engagement: A Comprehensive Review,” *Computers in Human Behavior Reports*, vol. 8, p. 100227, 2022.
- [10] Google Indonesia, “Think with Google: Digital Marketing Trends in Indonesia 2024,” 2024.
- [11] J. Wu, H. Zhang, and S. Zhao, “AI-Enabled Advertising Optimization for SMEs,” *Expert Syst Appl*, vol. 225, p. 120034, 2023.
- [12] H. Lee, Y. Cho, and M. Kang, “Machine Learning in Startup Marketing Optimization,” *IEEE Access*, vol. 11, pp. 14567–14579, 2023.
- [13] A. N. Praswati and T. Prijanto, “Measurement Moslem religion in consumer behavior,” *Jurnal Ekonomi & Keuangan Islam*, vol. 3, no. 2, pp. 99–108, 2018, doi: 10.20885/jeki.vol3.iss2.art6.
- [14] L. Zhang and M. Luo, “AI-Based Sentiment Analysis for Social Media Marketing Optimization,” *Inf Process Manag*, vol. 61, no. 2, p. 103312, 2024.

