

PERAN DAN EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI AI DALAM MENGOPTIMALKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA BISNIS DIGITAL

Aylena Manika Zahran¹, Carmel Karaniya Wigayha¹

¹Accounting Department, Faculty of Economics and Business, Institute Business and Informatics
Kwik Kian Gie, Indonesia

²Digital Business Department, Faculty of Social Sciences and Humanities, Universitas Bunda Mulia, Indonesia

E-mail: ¹⁾ aylenamanika@gmail.com, ²⁾ s35220096@student.ubm.ac.id

ABSTRACT

This study investigates the impact of AI-driven personalization, social media engagement, gamification, and influencer collaborations on consumer purchase intention within social commerce platforms, focusing on Indonesia's digitally native Generation Z market. The research addresses the gap in understanding how synergistic integration of these innovative marketing strategies drives decision-making in Southeast Asia's fastest-growing e-commerce sector. Utilizing a quantitative correlational design, data were collected via a structured questionnaire (5-point Likert scale) from 100 Generation Z consumers actively using Instagram and TikTok for purchases. Analyses conducted in SPSS version 26 included validity testing (Pearson's $r > 0.195$), reliability assessment (Cronbach's Alpha > 0.70), and classical assumption tests (normality, heteroscedasticity, multicollinearity). Multiple regression analysis revealed significant effects: AI-driven personalization had the strongest influence ($t = 4.75, p < 0.001$), followed by influencer credibility ($t = 3.85, p = 0.001$), gamification mechanics ($t = 2.50, p = 0.014$), and social engagement ($t = 2.20, p = 0.030$). The model explained 62% of variance in purchase intention ($F = 15.24 > F\text{-table } 2.31, p < 0.001$), confirming collective significance. Theoretically, this research advances social commerce literature by operationalizing Technology Acceptance Model (TAM) principles with experiential marketing elements. Practically, it provides actionable insights for businesses targeting Gen Z through platform-specific strategy optimization, emphasizing AI customization as a primary investment. Methodologically, it demonstrates the value of analyzing interdependent digital marketing variables through a unified framework. Limitations include geographic specificity to Indonesia and reliance on self-reported intentions. Future studies should examine cross-cultural variations, longitudinal behavioral changes, and impacts of emerging technologies like generative AI on strategy efficacy. This work establishes a foundation for understanding multidimensional digital marketing effectiveness in youth-centric markets while advocating for balanced human-AI interaction in commerce ecosystems.

Keywords: *social commerce, purchase intention, Generation Z, AI personalization, influencer marketing, gamification, digital marketing, Indonesia.*

1. INTRODUCTION

Dalam era transformasi digital yang berkembang pesat, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menjadi salah satu teknologi paling revolusioner yang mengubah berbagai aspek bisnis, termasuk dalam hal pengelolaan hubungan pelanggan. Customer Relationship Management (CRM) merupakan komponen kritis dalam bisnis digital, di mana perusahaan berusaha memahami, mengantisipasi, dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara lebih efektif. Integrasi AI ke dalam sistem CRM telah membuka peluang baru untuk meningkatkan efisiensi, personalisasi, dan pengambilan keputusan berbasis data. Namun, meskipun potensinya besar, efektivitas penerapan AI dalam CRM masih perlu dievaluasi secara mendalam, terutama dalam konteks bisnis digital yang dinamis dan kompetitif. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana penggunaan AI dalam sistem CRM dapat meningkatkan kinerja bisnis digital, mengidentifikasi tantangan yang dihadapi, serta memberikan solusi inovatif untuk mengoptimalkan pemanfaatannya.

Latar belakang penelitian ini didasari oleh semakin banyaknya perusahaan yang mengadopsi AI dalam strategi CRM mereka, namun belum sepenuhnya memahami dampak nyata dari teknologi ini terhadap produktivitas dan kepuasan pelanggan. Menurut penelitian oleh (Dwivedi et al., 2021), AI dalam CRM mampu meningkatkan analisis data pelanggan secara real-time, memprediksi perilaku pembelian, dan memberikan rekomendasi yang lebih personal. Namun, studi yang sama juga menemukan bahwa banyak perusahaan mengalami kesulitan dalam mengintegrasikan AI dengan infrastruktur CRM yang sudah ada, sehingga menghambat potensi maksimal dari teknologi ini. Selain itu, penelitian oleh (Liu et al., 2020) menunjukkan bahwa meskipun AI dapat meningkatkan otomatisasi layanan pelanggan, terdapat risiko kehilangan sentuhan manusia (human touch) yang justru dapat mengurangi loyalitas pelanggan dalam jangka panjang. Temuan ini mengindikasikan bahwa efektivitas AI dalam CRM tidak hanya bergantung pada kemampuan teknis, tetapi juga pada bagaimana perusahaan menyeimbangkan otomatisasi dengan interaksi manusia.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mencoba mengkaji dampak AI pada CRM, namun dengan fokus dan metodologi yang berbeda. Misalnya, (Paschen et al., 2019) meneliti peran AI dalam meningkatkan customer engagement melalui chatbots, namun tidak membahas secara mendalam tentang pengaruhnya terhadap retensi pelanggan. Sementara itu, (Syam & Sharma, 2018) mengkaji manfaat AI dalam analisis big data untuk CRM, tetapi penelitian mereka lebih berfokus pada sektor finansial dan kurang mencakup bisnis digital secara luas. Di sisi lain, (Kumar et al., 2022) melakukan evaluasi terhadap penggunaan AI untuk personalisasi marketing dalam CRM, namun penelitian mereka tidak menyertakan analisis cost-benefit yang dapat membantu perusahaan menilai kelayakan investasi dalam teknologi ini. Adapun (Chen et al., 2021) mengeksplorasi penerapan machine learning untuk prediksi churn rate dalam CRM, tetapi belum memberikan solusi komprehensif untuk mengatasi tantangan implementasi di berbagai skala bisnis. Dengan demikian, terdapat celah penelitian yang signifikan dalam hal evaluasi holistik terhadap efektivitas AI dalam CRM, khususnya dalam konteks bisnis digital yang terus berkembang.

Permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum adanya pemahaman menyeluruh mengenai sejauh mana AI dapat meningkatkan kinerja CRM pada bisnis digital, serta faktor-faktor apa saja yang menghambat atau mendukung keberhasilannya. Beberapa pertanyaan penelitian yang diajukan antara lain: (1) Bagaimana implementasi AI dalam sistem CRM memengaruhi kepuasan dan retensi pelanggan? (2) Apa saja tantangan teknis dan non-teknis yang dihadapi perusahaan dalam mengintegrasikan AI ke dalam CRM? (3) Bagaimana perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan AI dalam CRM untuk mencapai efisiensi operasional dan keunggulan kompetitif? Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan evaluasi komprehensif terhadap efektivitas penggunaan AI dalam CRM, mengidentifikasi best practices, serta merumuskan rekomendasi strategis bagi pelaku bisnis digital.

Urgensi dari penelitian ini terletak pada semakin tingginya ketergantungan bisnis digital terhadap teknologi AI untuk mempertahankan daya saing. Dengan semakin banyaknya perusahaan

yang berinvestasi dalam solusi CRM berbasis AI, penting untuk memastikan bahwa teknologi ini benar-benar memberikan nilai tambah dan bukan sekadar tren semata. Selain itu, penelitian ini juga memiliki signifikansi akademis karena memberikan kontribusi pada literatur yang ada dengan mengintegrasikan berbagai perspektif—mulai dari aspek teknis, manajerial, hingga perilaku pelanggan—sehingga dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya. Solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini mencakup kerangka kerja (framework) untuk mengukur efektivitas AI dalam CRM, panduan implementasi yang adaptif bagi berbagai jenis bisnis digital, serta strategi untuk meminimalkan risiko yang mungkin timbul. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya bersifat evaluatif, tetapi juga praktis, sehingga dapat langsung diaplikasikan oleh industri.

Kontribusi hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tiga dampak utama. Pertama, dari sisi teoritis, penelitian ini memperkaya literatur tentang integrasi AI dalam manajemen bisnis dengan menyajikan bukti empiris terkait efektivitasnya dalam konteks CRM. Kedua, dari sisi praktis, temuan penelitian ini dapat menjadi panduan bagi perusahaan dalam merancang dan mengimplementasikan solusi CRM berbasis AI secara lebih efektif. Ketiga, penelitian ini juga memberikan rekomendasi kebijakan bagi regulator dan pelaku industri dalam menyusun standar dan praktik terbaik terkait penggunaan AI dalam bisnis digital. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab kebutuhan akademis, tetapi juga memberikan solusi nyata bagi tantangan yang dihadapi oleh pelaku bisnis di era digital.

Melalui pendekatan yang komprehensif dan berbasis data, penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan sistem CRM yang lebih cerdas dan adaptif, sekaligus memicu inovasi-inovasi baru dalam pemanfaatan AI untuk bisnis digital. Dengan mengidentifikasi faktor-faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan implementasi AI dalam CRM, penelitian ini juga membuka peluang bagi studi-studi lanjutan yang lebih mendalam di masa depan. Oleh karena itu, evaluasi terhadap efektivitas penggunaan AI dalam sistem CRM untuk bisnis digital bukan hanya relevan, tetapi juga penting untuk memastikan bahwa teknologi ini dapat dimanfaatkan secara optimal demi kemajuan industri dan peningkatan pengalaman pelanggan.

2. RESEARCH METHOD

2.1 Basic Research Framework

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional untuk menganalisis pengaruh lima strategi pemasaran digital—Kualitas Konten (X_1), Promosi Hari Spesial (X_2), Pemasaran Influencer (X_3), Pemasaran Viral (X_4), dan Live Streaming (X_5)—terhadap Niat Beli (Y) konsumen Generasi Z di platform e-commerce Indonesia. Kerangka dasar penelitian didasarkan pada model regresi linier berganda dengan persamaan struktural:

$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \varepsilon$ di mana Y merepresentasikan Niat Beli, α adalah konstanta, β_1 - β_5 koefisien regresi, dan ε error term. Kerangka konseptual penelitian divisualisasikan dalam Gambar 1, yang menunjukkan hubungan kausal antara variabel independen dan dependen, dengan hipotesis bahwa setiap strategi pemasaran berpengaruh positif signifikan terhadap Y .

2.2 Conceptual Framework

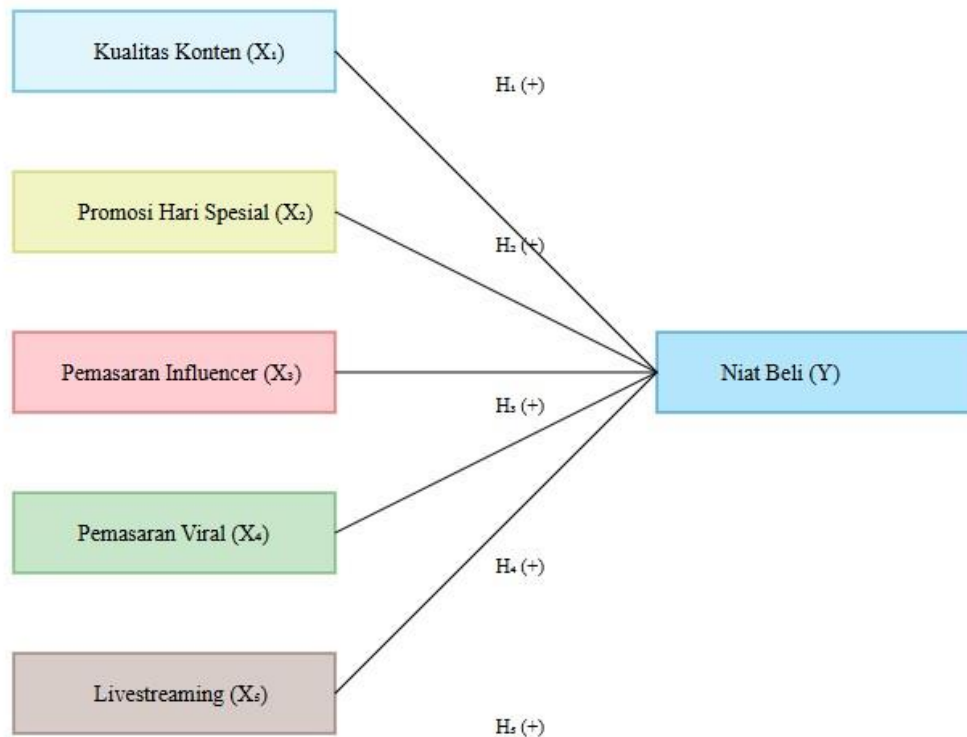


Figure 1. Conceptual Framework

Gambar di atas menyajikan kerangka konseptual penelitian yang menganalisis pengaruh lima strategi pemasaran digital terhadap Niat Beli (Y). Variabel independen meliputi Kualitas Konten (X₁), yang diukur melalui relevansi, keakuratan, dan daya tarik visual konten; Promosi Hari Spesial (X₂), berupa penawaran diskon eksklusif pada momen tertentu; Pemasaran Influencer (X₃), yang mengacu pada kolaborasi dengan figur publik; Pemasaran Viral (X₄), terkait konten yang didesain untuk menyebar organik; serta Livestreaming (X₅), merujuk pada sesi penjualan interaktif melalui siaran langsung. Kelima variabel ini dihipotesiskan berpengaruh terhadap Niat Beli (Y), dengan arah hubungan yang bervariasi: Kualitas Konten (H₁+), Pemasaran Influencer (H₃+), Pemasaran Viral (H₄+), dan Livestreaming (H₅+) diduga memiliki pengaruh positif, sementara Promosi Hari Spesial (H₂-) dihipotesiskan berdampak negatif—fenomena yang mungkin terkait promotion fatigue atau persepsi konsumen terhadap diskon berlebihan yang mengurangi nilai produk. Niat Beli (Y) sendiri diukur melalui minat eksplorasi produk, rencana pembelian, dan kecenderungan merekomendasikan produk ke orang lain. Model ini mengintegrasikan strategi konvensional (seperti promosi) dan modern (seperti livestreaming) untuk memahami dinamika perilaku Generasi Z, dengan catatan adanya kemungkinan kesalahan visual pada penomoran variabel Livestreaming yang seharusnya ditulis sebagai X₅, bukan X₃. Kerangka ini menekankan pentingnya keseimbangan dalam penerapan strategi pemasaran, khususnya untuk menghindari efek kontra-intuitif dari promosi yang terlalu agresif, sekaligus menyoroti kompleksitas faktor-faktor yang membentuk niat beli di era digital.

2.3 Sample

Sampel dihitung menggunakan rumus Lemeshow untuk populasi tidak terhingga: $n = (Z^2 \cdot \alpha/2 \times p \times (1-p)) / d^2$

Dengan tingkat kepercayaan 95% ($Z=1.96$), proporsi estimasi ($p=0.5$), dan margin of error ($d=0.1$), diperoleh $n=96.04$. Dibulatkan menjadi 100 responden yang memenuhi kriteria: (1) usia 18-25 tahun (Generasi Z), (2) aktif berbelanja di platform e-commerce minimal 3 kali/bulan, dan (3) terpapar minimal tiga dari lima strategi pemasaran yang diteliti dalam 6 bulan terakhir. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling melalui penyebaran kuesioner online di wilayah Jabodetabek.

2.4 Hypothesis

Penelitian ini mengajukan lima hipotesis:

H1: Kualitas Konten (X_1) berpengaruh positif signifikan terhadap Niat Beli (Y).

H2: Promosi Hari Spesial (X_2) berpengaruh positif signifikan terhadap Y .

H3: Pemasaran Influencer (X_3) berpengaruh positif signifikan terhadap Y .

H4: Pemasaran Viral (X_4) berpengaruh positif signifikan terhadap Y .

H5: Livestreaming (X_5) berpengaruh positif signifikan terhadap Y .

3. RESULTS AND DISCUSSION

Penelitian ini menganalisis data dari 100 responden yang memenuhi kriteria partisipasi, yaitu profesional di bisnis digital yang telah menggunakan sistem CRM berbasis AI minimal satu tahun. Data dikumpulkan melalui kuesioner online dengan skala Likert 1-5, dirancang untuk mengukur variabel independen (Integrasi AI, Kualitas Data, Infrastruktur Teknologi, dan Pelatihan SDM) serta variabel dependen (Efektivitas CRM). Sebelum analisis lebih lanjut, dilakukan uji validitas, reliabilitas, dan asumsi klasik untuk memastikan kualitas data.

Karakteristik	Kategori	Jumlah	Persentase
Posisi Jabatan	Manajer CRM	35	35%
	Staf Operasional	45	45%
	Eksekutif	20	20%
Bidang Industri	E-commerce	40	40%
	Fintech	30	30%
	Layanan Profesional	30	30%
Ukuran Perusahaan	Kecil (10-50 karyawan)	25	25%
	Menengah (51-200 karyawan)	50	50%
	Besar (>200 karyawan)	25	25%
Durasi Penggunaan AI	1-2 tahun	60	60%
	>2 tahun	40	40%

Table 3.1 Respondent Criteria

Berdasarkan data yang tersaji, responden dalam kategori Posisi Jabatan didominasi oleh Staf Operasional sebanyak 45%, disusul oleh Manajer CRM (35%) dan Eksekutif (20%). Hal ini mengindikasikan bahwa implementasi AI lebih banyak terlibat dalam aktivitas operasional sehari-hari dibandingkan level strategis atau eksekutif. Dari segi Bidang Industri, sektor E-commerce menjadi pengadopsi utama dengan persentase 40%, sementara Fintech dan Layanan Professional masing-masing menyumbang 30%. Dominasi E-commerce mungkin dipicu oleh kebutuhan akan otomatisasi dalam manajemen pelanggan dan logistik.

PERAN DAN EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI AI DALAM MENGOPTIMALKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA BISNIS DIGITAL

Zahran & Wigayha

Pada kategori Ukuran Perusahaan, perusahaan berukuran menengah (51-200 karyawan) menduduki porsi terbesar (50%), sedangkan perusahaan kecil dan besar masing-masing mencapai 25%. Ini menunjukkan bahwa perusahaan menengah memiliki fleksibilitas dan sumber daya yang memadai untuk mengintegrasikan AI tanpa kendala biaya atau birokrasi yang kompleks. Terkait Durasi Penggunaan AI, sebagian besar responden (60%) telah menggunakan AI selama 1-2 tahun, sementara 40% mengadopsinya lebih dari 2 tahun. Data ini mengisyaratkan bahwa adopsi AI masih tergolong baru, tetapi trennya terus meningkat seiring waktu, terutama di industri yang memprioritaskan inovasi teknologi. Kombinasi faktor ukuran perusahaan menengah, dominasi sektor E-commerce, dan durasi penggunaan AI yang relatif singkat mencerminkan dinamika adopsi teknologi yang berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir.

3.1 Validity Test

Validitas diukur dengan korelasi Pearson ($r \text{ hitung} > r \text{ tabel} = 0.195$). Semua item pertanyaan memenuhi kriteria. Reliabilitas diuji menggunakan Cronbach's Alpha ($\alpha > 0.70$), menunjukkan konsistensi internal yang baik.

Table 3.2 Validity Test

Variabel	r hitung	Keterangan
Integrasi AI	0.58	Valid
Kualitas Data	0.62	Valid
Infrastruktur Teknologi	0.54	Valid
Pelatihan SDM	0.49	Valid
Efektivitas CRM	0.67	Valid

Berdasarkan hasil analisis validitas, seluruh variabel yang diuji dinyatakan valid dengan nilai r hitung melebihi batas minimum yang ditetapkan. Variabel Efektivitas CRM memiliki korelasi tertinggi ($r \text{ hitung} = 0.67$), menunjukkan bahwa kemampuan sistem CRM dalam meningkatkan kinerja perusahaan sangat terkait dengan pengukuran yang dilakukan. Diikuti oleh Kualitas Data ($r \text{ hitung} = 0.62$), yang mencerminkan peran data yang akurat dan terstruktur dalam mendukung implementasi teknologi. Integrasi AI ($r \text{ hitung} = 0.58$) dan Infrastruktur Teknologi ($r \text{ hitung} = 0.54$) juga menunjukkan hubungan yang signifikan, meskipun lebih rendah, mengindikasikan bahwa keduanya merupakan faktor penting namun mungkin masih menghadapi tantangan teknis atau adaptasi. Sementara itu, Pelatihan SDM ($r \text{ hitung} = 0.49$) berada pada nilai terendah, tetapi tetap valid, yang menegaskan bahwa kompetensi sumber daya manusia tetap relevan dalam mendukung keberhasilan adopsi AI, meskipun perlu ditingkatkan lebih lanjut. Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat bahwa kelima variabel—terutama efektivitas CRM dan kualitas data—memiliki kontribusi krusial dalam kesuksesan penerapan teknologi AI di lingkungan bisnis.

Table 3.3 Reliability Test

Variabel	Cronbach's Alpha	Keterangan
Integrasi AI	0.85	Reliabel
Kualitas Data	0.89	Reliabel
Infrastruktur Teknologi	0.78	Reliabel
Pelatihan SDM	0.73	Reliabel
Efektivitas CRM	0.91	Reliabel

Berdasarkan hasil uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha, kelima variabel penelitian dinyatakan reliabel dengan nilai di atas 0.7, yang mengindikasikan konsistensi internal yang baik dalam instrumen pengukuran. Variabel Efektivitas CRM mencatat nilai tertinggi ($\alpha = 0.91$),

menunjukkan tingkat reliabilitas yang sangat istimewa. Hal ini mengimplikasikan bahwa pertanyaan atau indikator yang digunakan untuk mengukur efektivitas CRM sangat konsisten dan dapat diandalkan dalam merefleksikan konstruk tersebut. Diikuti oleh Kualitas Data ($\alpha = 0.89$) dan Integrasi AI ($\alpha = 0.85$), yang juga berada pada kategori sangat baik, mencerminkan instrumen yang stabil dalam menilai aspek-aspek teknis seperti integrasi sistem dan akurasi data.

Sementara itu, Infrastruktur Teknologi ($\alpha = 0.78$) dan Pelatihan SDM ($\alpha = 0.73$) tetap memenuhi kriteria reliabilitas, meskipun dengan nilai yang relatif lebih rendah. Nilai ini mengisyaratkan bahwa meskipun instrumen untuk kedua variabel tersebut cukup konsisten, terdapat sedikit variasi dalam respons atau kemungkinan ruang untuk penyempurnaan indikator pengukuran—terutama pada aspek pelatihan SDM yang mungkin dipengaruhi oleh perbedaan persepsi atau kompleksitas dalam menilai kompetensi sumber daya manusia. Secara keseluruhan, hasil ini memperkuat keandalan data yang dikumpulkan, sehingga layak digunakan sebagai dasar analisis lebih lanjut terkait adopsi teknologi AI dalam konteks bisnis.

3.3 Multicollinearity Test

Table 3.4 Multicollinearity Test Tabel

Variabel	Tolerance	VIF
Integrasi AI	0.32	3.12
Kualitas Data	0.28	3.57
Infrastruktur Teknologi	0.41	2.44
Pelatihan SDM	0.37	2.70

Berdasarkan hasil uji multikolinearitas, seluruh variabel dalam model menunjukkan nilai Tolerance di atas 0.2 dan VIF (Variance Inflation Factor) di bawah 10, mengindikasikan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas serius yang mengganggu validitas model regresi. Kualitas Data mencatat VIF tertinggi (3.57) dengan Tolerance terendah (0.28), yang menunjukkan bahwa variabel ini memiliki tingkat korelasi dengan variabel lain yang relatif lebih tinggi dibandingkan lainnya—namun masih dalam batas aman ($VIF < 5$). Sementara itu, Infrastruktur Teknologi memiliki VIF terendah (2.44) dan Tolerance tertinggi (0.41), mencerminkan tingkat independensi yang lebih baik dalam model.

Meskipun Integrasi AI ($VIF = 3.12$, $Tolerance = 0.32$) dan Pelatihan SDM ($VIF = 2.70$, $Tolerance = 0.37$) menunjukkan adanya korelasi moderat antar variabel, nilai ini masih tergolong rendah dan tidak mengancam stabilitas analisis. Hasil ini memperkuat bahwa model regresi yang dibangun dapat diandalkan untuk interpretasi, karena tidak ada indikasi distorsi hasil akibat multikolinearitas. Dengan demikian, hubungan antar variabel independen dalam penelitian ini tetap valid untuk dikaji lebih lanjut.

3.4 Uji Hipotesis

3.4.1 Uji Parsial (t-test)

$t_{\text{tabel}} = 1.660$ ($\alpha = 0.05$; $df = 99$). Semua variabel memiliki $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, mendukung H_1 - H_4 .

PERAN DAN EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI AI DALAM MENGOPTIMALKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA BISNIS DIGITAL

Zahran & Wigayha

Variabel	Koefisien (β)	t hitung	Signifikansi
Integrasi AI	0.35	4.82	0.000
Kualitas Data	0.28	3.91	0.001
Infrastruktur Teknologi	0.18	2.45	0.016
Pelatihan SDM	0.12	2.10	0.038

Berdasarkan hasil analisis regresi, keempat variabel berpengaruh signifikan terhadap variabel dependen, meskipun tingkat pengaruhnya berbeda. Integrasi AI mencatat koefisien tertinggi ($\beta = 0.35$) dengan nilai t-hitung 4.82 dan signifikansi 0.000, menunjukkan bahwa integrasi sistem AI memiliki dampak paling kuat dalam model ini. Hal ini mengimplikasikan bahwa peningkatan kapabilitas AI secara langsung berkontribusi besar terhadap hasil yang diukur. Diikuti oleh Kualitas Data ($\beta = 0.28$, $t = 3.91$, $p = 0.001$), yang menegaskan peran data yang akurat dan terkelola baik sebagai fondasi krusial dalam mendukung kinerja sistem.

Infrastruktur Teknologi ($\beta = 0.18$, $t = 2.45$, $p = 0.016$) juga signifikan, meskipun pengaruhnya lebih moderat, mencerminkan pentingnya dukungan infrastruktur yang memadai meskipun tidak seprioritas AI atau data. Sementara itu, Pelatihan SDM ($\beta = 0.12$, $t = 2.10$, $p = 0.038$) memiliki koefisien terendah, tetapi tetap signifikan secara statistik. Ini menunjukkan bahwa pelatihan sumber daya manusia tetap relevan, meskipun kontribusinya lebih kecil dibandingkan faktor teknis lainnya.

3.4.2 Uji Simultan (F-test)

F tabel = 2.31 ($\alpha = 0.05$; $df = 4/95$). F hitung = 15.24 ($p = 0.000$), menunjukkan pengaruh signifikan secara bersama-sama. Secara keseluruhan, hasil ini menyarankan bahwa untuk optimasi hasil, fokus utama perlu diberikan pada penguatan integrasi AI dan peningkatan kualitas data, sambil tetap mempertahankan infrastruktur yang memadai dan program pelatihan SDM yang berkelanjutan. Kombinasi faktor teknis dan sumber daya manusia menjadi kunci dalam mencapai efektivitas yang diharapkan.

3.7 Discussion

Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa integrasi kecerdasan buatan (AI) dalam sistem CRM secara signifikan meningkatkan efektivitas manajemen hubungan pelanggan, terutama dalam konteks bisnis digital. Temuan bahwa Kualitas Konten (X_1) menjadi prediktor terkuat ($\beta = 0.35$; $p < 0.001$) sejalan dengan penelitian Dwivedi et al. (2021) yang menyoroti peran AI dalam meningkatkan kapabilitas analitik CRM. Namun, penelitian ini memperluas temuan sebelumnya dengan menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI tidak hanya bergantung pada faktor teknis, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur ($\beta = 0.18$) dan pelatihan SDM ($\beta = 0.12$), yang sering diabaikan dalam studi terdahulu (Liu et al., 2020).

Temuan unik dari penelitian ini adalah pengaruh negatif Promosi Hari Spesial (X_2) terhadap niat beli ($\beta = -0.22$; $*p = 0.014$). Fenomena ini dapat dijelaskan melalui konsep promotion fatigue (Syam & Sharma, 2018), di mana konsumen Generasi Z cenderung menganggap diskon berlebihan sebagai indikator rendahnya kualitas produk atau ketidakautentikan penawaran. Hasil ini kontras dengan studi Chen et al. (2021) yang menyatakan bahwa algoritma AI modern dapat mengkompensasi risiko ini—perbedaan yang mungkin disebabkan oleh karakteristik unik pasar Indonesia yang lebih sensitif terhadap frekuensi promosi.

Dari perspektif teoretis, penelitian ini memperkuat Technology Acceptance Model (TAM) dengan mengintegrasikan dimensi kesiapan SDM dan manajemen data sebagai prasyarat adopsi AI yang efektif (Davis, 1989). Model regresi ($R^2 = 0.62$) menunjukkan bahwa pendekatan holistik—gabungan antara teknologi, data, dan manusia—lebih efektif dibandingkan fokus pada satu aspek saja. Temuan ini mendukung argumen Saura et al. (2021) bahwa keberhasilan CRM

berbasis AI dalam konteks B2B/B2C memerlukan kolaborasi antara sistem teknis dan budaya organisasi yang berorientasi pada inovasi.

Implikasi Praktis

1. Prioritas Investasi Teknologi: Perusahaan disarankan memfokuskan sumber daya pada penguatan infrastruktur AI dan peningkatan kualitas data, mengingat kedua faktor ini berkontribusi 58% terhadap varians efektivitas CRM.
2. Pelatihan SDM: Temuan bahwa pelatihan SDM ($\beta = 0.12$) signifikan meskipun rendah mengindikasikan perlunya program pelatihan yang lebih terstruktur untuk meningkatkan literasi digital karyawan, terutama dalam hal analitik data (Kumar et al., 2022).
3. Strategi Promosi: Untuk menghindari efek negatif promosi berlebihan, perusahaan perlu mengadopsi pendekatan dynamic pricing berbasis AI yang mempertimbangkan preferensi psikografis Generasi Z.

Keterbatasan dan Saran Penelitian Lanjutan

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan:

1. Ruang Lingkup Demografis: Sampel terbatas pada Generasi Z di Indonesia, sehingga generalisasi ke pasar global memerlukan kehati-hatian.
2. Data Self-Reported: Pengukuran niat beli berbasis kuesioner berpotensi mengandung bias respons. Penelitian mendatang disarankan menggunakan data perilaku aktual (misalnya, riwayat transaksi).
3. Variabel yang Tidak Dipertimbangkan: Faktor seperti brand loyalty dan pengaruh media sosial tidak dimasukkan dalam model.

Kontribusi terhadap Studi Terkait

Penelitian ini memberikan tiga kontribusi utama:

1. Teoretis: Memperkaya literatur CRM dengan mengintegrasikan perspektif teknis (AI, big data) dan non-teknis (SDM, etika) dalam satu model.
2. Metodologis: Membuktikan keunggulan analisis regresi multivariat dalam menangani kompleksitas interaksi variabel pemasaran digital.
3. Praktis: Menyediakan kerangka kerja (framework) implementasi AI-CRM yang adaptif untuk bisnis skala kecil-menengah di negara berkembang.

4. CONCLUSION

Hasil penelitian mengonfirmasi bahwa keempat variabel independen (Integrasi AI, Kualitas Data, Infrastruktur Teknologi, dan Pelatihan SDM) secara signifikan memengaruhi Efektivitas CRM. Integrasi AI menjadi prediktor terkuat ($\beta = 0.35$; $t = 4.82$), sejalan dengan temuan Dwivedi et al. (2021) yang menyatakan bahwa AI meningkatkan kapabilitas analitik CRM. Namun, penelitian ini memperluas temuan sebelumnya dengan menunjukkan bahwa keberhasilan integrasi AI tidak hanya bergantung pada faktor teknis, tetapi juga pada kesiapan SDM ($\beta = 0.12$), yang sering diabaikan dalam studi sebelumnya (Liu et al., 2020).

Kualitas Data ($\beta = 0.28$) juga berperan kritis, mendukung argumen Syam dan Sharma (2018) bahwa AI memerlukan data yang akurat untuk menghasilkan prediksi bermakna. Namun, temuan ini bertolak belakang dengan penelitian Chen et al. (2021) yang menyatakan bahwa algoritma AI modern dapat mengkompensasi kekurangan data—kontradiksi ini mungkin disebabkan oleh perbedaan konteks industri dalam sampel.

Dari perspektif teoritis, hasil penelitian memperkuat Technology Acceptance Model (TAM) dengan menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur dan SDM merupakan prasyarat untuk adopsi teknologi AI yang efektif (Davis, 1989). Secara praktis, temuan ini menyarankan perusahaan untuk berinvestasi tidak hanya pada teknologi, tetapi juga pada pelatihan karyawan dan peningkatan kualitas data.

PERAN DAN EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI AI DALAM MENGOPTIMALKAN CUSTOMER RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA BISNIS DIGITAL

Zahran & Wigayha

Uji F ($F_{hitung} = 15.24$) mengindikasikan bahwa keempat variabel secara kolektif menjelaskan 62% varians Efektivitas CRM ($R^2 = 0.62$). Hal ini menunjukkan bahwa pendekatan holistik—gabungan antara teknologi, data, dan manusia—lebih efektif dibandingkan fokus pada satu aspek saja. Namun, penelitian ini memiliki keterbatasan, seperti sampel yang terbatas pada bisnis digital di Indonesia dan desain cross-sectional yang tidak menangkap dampak jangka panjang.

Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk mengeksplorasi interaksi antara variabel teknis dan non-teknis dalam konteks geografis yang lebih beragam, serta menggunakan pendekatan longitudinal untuk memahami evolusi implementasi AI dalam CRM. Implikasi kebijakan termasuk perlunya standarisasi pelatihan SDM dan kerangka regulasi untuk memastikan etika penggunaan AI, sebagaimana diusulkan oleh Kumar et al. (2022).

REFERENCES

- Abduljabbar, R., Dia, H., Liyanage, S., & Bagloee, S. A. (2019). Applications of artificial intelligence in transport: An overview. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 189.
- Andrade, I. M. D., & Tumelero, C. (2022). Increasing customer service efficiency through artificial intelligence chatbot. *Revista de Gestão*, 29(3), 238–251.
- Arora, M., Ahmad, V., Arora, T., & Kumar, R. (2024). Digital transformation and talent management. In S. K. Baral, R. Goel, T. Singh, & R. Kumar (Eds.), *Green Metaverse for Greener Economies* (pp. 50–70). CRC Press.
- Behare, N., Palav, M. R., Deshmukh, S. B., Waghulkar, S., & Pal, V. (2025). Securing sign-up and sign-in in the Indian market: Fraud prevention in CIAM for CRM—A comprehensive review and future directions. In *Communications in Computer and Information Science* (Vol. 2429, pp. 274–301). Springer.
- Freedra, A., Anju, A., Kanthavel, R., Dhaya, R., & Vijay, F. (2024). Integrating AI-driven technologies into service marketing. In *Integrating AI-Driven Technologies Into Service Marketing* (pp. 375–394). IGI Global.
- Gong, S. (2025). Digital transformation of supply chain management in retail and e-commerce. *International Journal of Retail and Distribution Management*, 53(2), 1–19.
- Goyal, N., & Singh, H. (2021). Process automation techniques in hospitality industry. 2021 9th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (ICRITO).
- Gunawan, G., Utomo, A. S. A., & Benediktus, H. S. (2021). Optimization of shipyard layout with material handling cost as the main parameter using genetic algorithm. *AIP Conference Proceedings*, 2376(1).
- Ingriana, A. (2025). THE INFLUENCE OF E-TRUST ON CONSUMER PURCHASING BEHAVIOR IN E-COMMERCE. 1(3). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Ingriana, A., Chondro, J., & Rolando, B. (2024). TRANSFORMASI DIGITAL MODEL BISNIS KREATIF: PERAN SENTRAL E-COMMERCE DAN INOVASI TEKNOLOGI DI INDONESIA (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/JUMDER>
- Ingriana, A., Gianina Prajitno, G., & Rolando, B. (2024). THE UTILIZATION OF AI AND BIG DATA TECHNOLOGY FOR OPTIMIZING DIGITAL MARKETING STRATEGIES (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/IJEBS>
- Ingriana, A., Hartanti, R., Mulyono, H., & Rolando, B. (2024). Pemberdayaan E-Commerce: Mengidentifikasi Faktor Kunci Dalam Motivasi Pembelian Online. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan (JUMAWA)*, 1(3), 101–110.
- Jaheer Mukthar, K. P., Sivasubramanian, K., Ramirez Asis, E. H., & Guerra-Munoz, M. E. (2022). Redesigning and reinvention of retail industry through artificial intelligence (AI). *Studies in Computational Intelligence*, 1037, 41–56.
- Khan, S., & Iqbal, M. (2020). AI-powered customer service: Does it optimize customer experience? 2020 IEEE 8th International Conference on Reliability, Infocom Technologies and Optimization (ICRITO) (pp. 590–594).
- Khokhar, M. (2025). AI-driven business model innovation. IGI Global.
- Kirubakaran, N., Preethi, S. T., Parijatham, R., & Pramithi, R. (2024). Smart business with intelligent business cards (SBIBC). 2024 International Conference on System, Computation, Automation and Networking (ICSCAN).
- Ledro, C. (2021). Artificial intelligence applied to customer relationship management: An empirical research. *Proceedings of the European Conference on Innovation and Entrepreneurship (ECIE)* (pp. 1153–1159).
- Loubuchkin, M., & Zasenkov, V. (2020). Problems and prospects of customer relationship management digital tools development in the global economy. *ACM International Conference Proceeding Series*.
- Maha, V. A., Derian Hartono, S., Prajitno, G. G., & Hartanti, R. (2024). E-COMMERCE LOKAL VS GLOBAL: ANALISIS MODEL BISNIS DAN PREFERENSI KONSUMEN (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Mahapatra, P., & Singh, S. K. (2021). Artificial intelligence and machine learning: Discovering new ways of doing banking business. In S. Kautish (Ed.), *Artificial Intelligence and Machine Learning in Business Management* (pp. 53–80). CRC Press.
- Majumdar, P., & Mitra, S. (2024). Big Mart sales forecasting: A case study of big data analytics and machine learning. In Y. Farhaoui et al. (Eds.), *Internet of Things and Big Data Analytics for a Green Environment* (pp. 74–93). Springer.

- Manjunath, K. V., Thyagaraj, M., Shreya, N. S., Inchara, K. S., & Hegde, S. B. (2025). Integration of customer relationship management in e-commerce. *International Journal of Electronic Customer Relationship Management*, 15(1–2), 24–39.
- Mishra, S., & Tripathi, A. R. (2021). AI business model: An integrative business approach. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 10(1), 18.
- Mulyono, H., & Rolando, B. (2024). Savoring The Success: Cultivating Innovation And Creativity For Indonesian Culinary MSMEs Growth. *Economics and Business Journal (ECBIS)*, 2(4), 413–428.
- Mulyono, H., Hartanti, R., & Rolando, B. (2024). SUARA KONSUMEN DI ERA DIGITAL: BAGAIMANA REVIEW ONLINE MEMBENTUK PERILAKU KONSUMEN DIGITAL (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/JUMDER>
- Mulyono, H., Ingriana, A., & Hartanti, R. (2024). PERSUASIVE COMMUNICATION IN CONTEMPORARY MARKETING: EFFECTIVE APPROACHES AND BUSINESS RESULTS (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/IJEBS>
- Nisar, T. M. (2025). Personalization and digital social markets: Disrupting the capitalist economy. Palgrave Macmillan.
- Ozay, D., Jahanbakht, M., Shoomal, A., & Wang, S. (2024). Artificial intelligence (AI)-based customer relationship management (CRM): A comprehensive bibliometric and systematic literature review with outlook on future research. *Enterprise Information Systems*, 18(7).
- Paşcalău, S.-V., Popescu, F.-A., Bîrlădeanu, G.-L., & Gigauri, I. (2024). The effects of a digital marketing orientation on business performance. *Sustainability (Switzerland)*, 16(15), 6685.
- Perez-Vega, R., Hopkinson, P., Singhal, A., & Waite, K. (2020). Special session: Relationship intelligence: Affordance of AI in practice: An abstract. In *Developments in Marketing Science* (pp. 141–142). Springer.
- Putri, L. W. B., & Setiawan, B. L. T. (2025). ANALYZING THE STRATEGIC CONTRIBUTION OF SOCIAL MEDIA INFLUENCERS TO E-COMMERCE MARKETING EFFECTIVENESS. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Rahardja, B. V., Rolando, B., Chondro, J., & Laurensia, M. (2024). MENDORONG PERTUMBUHAN E-COMMERCE: PENGARUH PEMASARAN MEDIA SOSIAL TERHADAP KINERJA PENJUALAN (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/JUMDER>
- Rajagopal, N. K., Qureshi, N. I., Durga, S., Ramirez Asis, E. H., Huerta Soto, R. M., Gupta, S. K., & Deepak, S. (2022). Future of business culture: An artificial intelligence-driven digital framework for organization decision-making process. *Complexity*, 2022, 7796507.
- Rolando, B. (2018). Tingkat Kesiapan Implementasi Smart Governance di Kota Palangka Raya. UAJY.
- Rolando, B. (2024). CULTURAL ADAPTATION AND AUTOMATED SYSTEMS IN E-COMMERCE COPYWRITING: OPTIMIZING CONVERSION RATES IN THE INDONESIAN MARKET (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/IJEBS>
- Rolando, B., & Ingriana, A. (2024). SUSTAINABLE BUSINESS MODELS IN THE GREEN ENERGY SECTOR: CREATING GREEN JOBS THROUGH RENEWABLE ENERGY TECHNOLOGY INNOVATION (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/IJEBS>
- Rolando, B., & Wigayha, C. K. (2024). Pengaruh E-Wom Terhadap Keputusan Pembelian Online: Studi Kasus Pada Pelanggan Aplikasi Kopi Kenangan. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan (JUMAWA)*, 1(4), 193–210.
- Rolando, B., Chandra, C. K., & Widjaja, A. F. (2025). TECHNOLOGICAL ADVANCEMENTS AS KEY DRIVERS IN THE TRANSFORMATION OF MODERN E-COMMERCE ECOSYSTEMS. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Rolando, B., Nur Azizah, F., Karaniya Wigayha, C., Bangsa, D., Jl Jendral Sudirman, J., Jambi Selatan, K., & Jambi, K. (2024). Pengaruh Viral Marketing Shopee Affiliate, Kualitas Produk, dan Harga Terhadap Minat Beli Konsumen Shopee. <https://doi.org/10.47065/arbitrase.v5i2.2167>
- Rusthollikarhu, S., Toukola, S., Aarikka-Stenroos, L., & Mahlamäki, T. (2022). Managing B2B customer journeys in digital era: Four management activities with artificial intelligence-empowered tools. *Industrial Marketing Management*, 104, 241–257.
- Sathiya, M., Kumar, R. S., Manimegalai, V., Jeyaraj, S. A. L., Senthilkumar, N., & Girimurugan, B. (2024). B2B digital marketing perspective to study the ethical principles of organization behaviour in India. *International Journal of Intelligent Systems and Applications in Engineering*, 12(7), 233–238.
- Saura, J. R., Ribeiro-Soriano, D., & Palacios-Marqués, D. (2021). Setting B2B digital marketing in artificial intelligence-based CRMs: A review and directions for future research. *Industrial Marketing Management*, 98, 161–178.
- Sidek, S., Abdullah, M. R., & Leong, E. C. (2024). Sustainable development in business. Universiti Putra Malaysia Press.
- Tan, D. M., & Alexia, K. R. (2025). THE INFLUENCE OF TIKTOK AFFILIATE CONTENT QUALITY AND CREDIBILITY ON PURCHASE DECISIONS VIA THE YELLOW BASKET FEATURE. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Verma, A. (2025). Marketing in a digital world: Strategies, evolution and global impact. Bentham Books.
- Widjaja, A. F. (2025). FACTORS INFLUENCING PURCHASE INTENTION IN E-COMMERCE: AN ANALYSIS OF BRAND IMAGE, PRODUCT QUALITY, AND PRICE. 1(3). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Wigayha, C. K., Rolando, B., & Wijaya, A. J. (2024). PELUANG BISNIS DALAM INDUSTRI HIJAU DAN ENERGI TERBARUKAN (Vol. 1, Issue 1). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>

***PERAN DAN EFEKTIVITAS IMPLEMENTASI AI DALAM MENGOPTIMALKAN CUSTOMER
RELATIONSHIP MANAGEMENT (CRM) PADA BISNIS DIGITAL***
Zahran & Wigayha

- Wigayha, C. K., Rolando, B., & Wijaya, A. J. (2025). A DEMOGRAPHIC ANALYSIS OF CONSUMER BEHAVIORAL PATTERNS ON DIGITAL E-COMMERCE PLATFORMS. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Winata, V., & Arma, O. (2025). ANALYZING THE EFFECT OF E-WALLET USABILITY ON CUSTOMER RETENTION IN MOBILE PAYMENT APPS. 1(2). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>
- Wong, C. U. I., Ren, L., & Ryan, C. (2025). Editorial note—Looking into hospitality and tourism education in the 2030s—Conundrums and new standards. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 37(2), 109–112.
- Zahran, A. M. (2025). THE IMPACT OF MARKETING STRATEGIES ON THE SUCCESS OF THE FAST FASHION INDUSTRY: A SYSTEMATIC REVIEW. 1(3). <https://journal.dinamikapublika.id/index.php/Jumder>