



A Binary Classification Model for Human–AI Collaboration Outcomes in AI-Based CRM Systems Using Logistic Regression

Model Klasifikasi Biner untuk Evaluasi Hasil Kolaborasi Manusia–AI pada Sistem CRM Berbasis Kecerdasan Buatan Menggunakan Regresi Logistik

Ali Ahmad^{1*}, Berto Mulia Wibawa²

¹Program Studi Magister Manajemen Teknologi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

²Program Studi Manajemen Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

E-Mail: ¹aliahmad.eepis@gmail.com, ²berto@mb.its.ac.id

Received Nov 27th 2025; Revised Dec 27th 2025; Accepted Jan 6th 2026; Available Online Jan 31th 2026

Corresponding Author: Ali Ahmad

Copyright ©2026 by Authors, Published by Institut Riset dan Publikasi Indonesia (IRPI)

Abstract

This study proposes a binary classification model to evaluate human–AI collaboration outcomes in AI-based Customer Relationship Management (CRM) systems. The model is developed using logistic regression, an interpretable machine learning approach, to classify collaboration outcomes into two classes: AI perceived as support or threat. Data are collected through a structured survey involving sales and marketing professionals and B2B customers, which are subsequently processed as input features for the classification model. Principal Component Analysis (PCA) is employed for latent feature extraction and dimensionality reduction to identify dominant feature structures influencing classification behavior. Model performance is evaluated through classification accuracy, parameter statistical significance, and interpretation of feature contributions to the decision boundary. The results demonstrate that the logistic regression model achieves high classification accuracy, with AI usage intensity emerging as the most influential feature in shifting prediction probabilities toward the positive class. The professional group exhibits a more complex feature space and greater proximity to the decision boundary, indicating higher classification uncertainty, whereas B2B customers show a more stable, efficiency-oriented decision structure. This study contributes to applied machine learning and intelligent systems research by demonstrating how explainable binary classification models can be utilized to analyze and support human–AI collaboration dynamics within AI-based CRM systems.

Keywords: AI-based CRM, Artificial Intelligence, Binary Classification, Logistic Regression

Abstrak

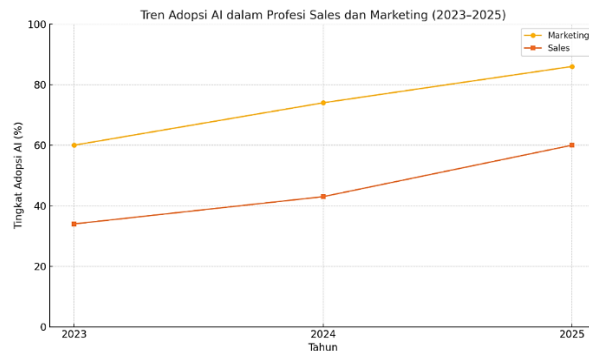
Penelitian ini mengusulkan model klasifikasi biner untuk mengevaluasi hasil kolaborasi manusia–AI pada sistem *Customer Relationship Management* (CRM) berbasis kecerdasan buatan. Model dikembangkan menggunakan regresi logistik sebagai pendekatan *machine learning* yang bersifat *interpretable*, dengan tujuan mengklasifikasikan keluaran kolaborasi manusia–AI ke dalam dua kelas, yaitu AI sebagai *dukungan* atau *ancaman*. Data dikumpulkan melalui survei terstruktur yang melibatkan profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B, kemudian diproses sebagai fitur masukan dalam model klasifikasi. *Principal Component Analysis* (PCA) digunakan sebagai metode ekstraksi fitur laten untuk mereduksi dimensi dan mengidentifikasi struktur variabel dominan. Kinerja model dievaluasi menggunakan analisis akurasi klasifikasi, signifikansi parameter, serta interpretasi kontribusi fitur terhadap batas keputusan (*decision boundary*). Hasil menunjukkan bahwa model regresi logistik mampu mencapai tingkat akurasi klasifikasi yang tinggi, dengan intensitas penggunaan AI sebagai fitur paling berpengaruh dalam menggeser probabilitas prediksi ke kelas positif. Struktur fitur pada kelompok profesional menunjukkan kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan pelanggan B2B, yang mengindikasikan perbedaan karakteristik ruang keputusan antara pengguna sistem dan kolaborator sistem. Penelitian ini berkontribusi pada bidang *machine learning* terapan dan sistem cerdas dengan menunjukkan bagaimana model klasifikasi yang dapat dijelaskan (*explainable classification*) dapat digunakan untuk menganalisis dinamika kolaborasi manusia–AI dalam sistem CRM berbasis AI.

Kata Kunci: CRM Berbasis AI, Kecerdasan Buatan, Klasifikasi Biner, Regresi Logistik



1. PENDAHULUAN

Perkembangan *artificial intelligence* (AI) dalam satu dekade terakhir telah mendorong transformasi signifikan pada proses bisnis *business-to-business* (B2B), khususnya pada fungsi *sales* dan *marketing*. Laporan industri menunjukkan bahwa lebih dari 40% perusahaan B2B global telah mengadopsi AI dalam aktivitas pemasaran dan penjualan, dan sebagian besar lainnya berencana meningkatkan investasinya dalam beberapa tahun ke depan [1]. Integrasi AI ke dalam sistem *Customer Relationship Management* (CRM) memungkinkan organisasi mengotomatisasi interaksi pelanggan, menganalisis data perilaku secara masif, serta meningkatkan akurasi pengambilan keputusan berbasis data. Namun, di balik peningkatan efisiensi tersebut, muncul kekhawatiran mengenai keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* yang selama ini bertumpu pada peran manusia sebagai aktor utama.



Gambar 1. Tren Adopsi AI oleh *Sales* dan *Marketing* [1]

Sesuai Gambar 1, dalam konteks B2B, fungsi *sales* dan *marketing* memiliki karakteristik yang berbeda dengan sektor *business-to-consumer* (B2C). Proses penjualan B2B umumnya bersifat kompleks, melibatkan siklus keputusan yang panjang, nilai transaksi yang besar, serta lebih dari satu pengambil keputusan dalam organisasi pelanggan. Profesional *sales* berperan dalam membangun relasi jangka panjang, melakukan negosiasi, serta memahami kebutuhan bisnis klien secara mendalam, sementara fungsi *marketing* berfokus pada riset pasar, segmentasi, penentuan posisi produk, dan pembentukan persepsi nilai di mata pelanggan [2], [3]. Kedua fungsi tersebut bekerja secara terintegrasi dalam satu siklus nilai pelanggan dan sama-sama terdampak oleh adopsi teknologi AI.

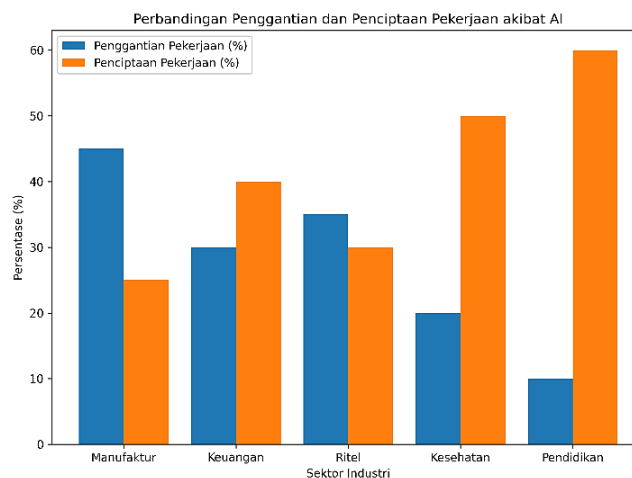
Penerapan AI-based CRM dengan fitur seperti *rule-based chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP), *predictive analytics* dan *lead scoring*, serta *automated content generation* dan *campaign optimization* telah mengalihkan sebagian aktivitas administratif dan analitis dari manusia ke sistem cerdas [4]. Studi terdahulu menunjukkan bahwa teknologi ini mampu meningkatkan efisiensi proses penjualan, mempercepat siklus *lead conversion*, serta meningkatkan konsistensi layanan pelanggan B2B [5]. Di sisi lain, adopsi AI juga memunculkan potensi disrupsi terhadap peran tradisional *sales* dan *marketing*, terutama pada tugas-tugas yang bersifat repetitif dan berbasis data [6].

Sebagian besar penelitian sebelumnya memfokuskan kajian AI dalam *sales* dan *marketing* pada dampaknya terhadap kinerja organisasi, efisiensi operasional, atau kepuasan pelanggan [7], [8]. Namun, masih terbatas penelitian empiris yang secara eksplisit mengkaji bagaimana AI dipersepsikan dalam kaitannya dengan keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing*, terutama dengan melibatkan dua perspektif utama secara simultan, yaitu perspektif internal profesional *sales* dan *marketing* serta perspektif eksternal pelanggan B2B. Padahal, pelanggan B2B memiliki peran strategis dalam membentuk ekspektasi terhadap pola interaksi, kualitas layanan, serta legitimasi penggunaan AI dalam proses bisnis [9].

Selain itu, literatur yang ada cenderung memosisikan AI secara dikotomis, baik sebagai ancaman yang menggantikan peran manusia (*displacement*) maupun sebagai alat pendukung yang meningkatkan kinerja profesional (*augmentation*) sebagaimana yang tercantum pada Gambar 2. Pendekatan tersebut belum sepenuhnya menangkap dinamika kolaborasi manusia dan mesin dalam praktik kerja nyata. Oleh karena itu, penelitian ini mengadopsi *Theory of Planned Behavior* (TPB) untuk menjelaskan bagaimana sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku membentuk persepsi individu terhadap AI [10], serta mengintegrasikannya dengan perspektif *Human-Machine Collaboration* (HMC) yang menekankan pembagian peran dan sinergi antara manusia dan sistem cerdas dalam konteks pekerjaan [11].

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era AI, dengan fokus pada pemanfaatan AI-based CRM. Pendekatan kuantitatif digunakan dengan mengumpulkan data dari kedua kelompok responden guna menangkap sudut pandang internal dan eksternal secara komprehensif. Analisis dilakukan melalui statistik deskriptif, analisis faktor, regresi logistik biner, serta uji perbedaan persepsi antar kelompok responden.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dalam memperkaya literatur mengenai transformasi profesi berbasis teknologi, khususnya dalam konteks B2B dan kolaborasi manusia–mesin. Selain itu, temuan penelitian ini diharapkan memberikan implikasi praktis bagi organisasi B2B dalam merancang strategi adopsi AI yang tidak hanya berorientasi pada efisiensi, tetapi juga pada keberlanjutan peran manusia dalam aktivitas bernilai tambah tinggi.



Gambar 2. Grafik Prosentase Perbandingan Pekerjaan yang tergantikan oleh AI vs Pekerjaan yang tercipta karena AI [6].

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Landasan Teori

Penelitian ini didasarkan pada kajian teoritis mengenai adopsi *artificial intelligence* (AI) dan implikasinya terhadap transformasi profesi, khususnya pada fungsi *sales* dan *marketing* dalam konteks *business-to-business* (B2B). Studi terdahulu menunjukkan bahwa AI telah menjadi komponen strategis dalam proses pemasaran dan penjualan melalui pemanfaatan sistem analitik, otomatisasi interaksi pelanggan, serta pengambilan keputusan berbasis data [12]. Implementasi AI dalam *sales* dan *marketing* tidak hanya meningkatkan efisiensi operasional, tetapi juga mengubah struktur pekerjaan dan distribusi peran antara manusia dan teknologi [13].

Dalam konteks B2B, AI umumnya diimplementasikan dalam bentuk *AI-based Customer Relationship Management* (CRM), yaitu sistem pengelolaan hubungan pelanggan yang dilengkapi dengan kapabilitas kecerdasan buatan untuk mendukung proses interaksi, segmentasi, dan tindak lanjut pelanggan [14]. Fitur-fitur utama dalam AI-based CRM meliputi *rule-based chatbot* berbasis *Natural Language Processing* (NLP), *predictive analytics* dan *lead scoring*, serta *automated content generation* dan *campaign optimization*. Ledro [4] dan Keegan [5] menunjukkan bahwa integrasi fitur-fitur tersebut mampu mempercepat siklus penjualan, meningkatkan kualitas *lead qualification*, serta memperbaiki konsistensi layanan pelanggan B2B. Namun demikian, adopsi AI juga memunculkan implikasi terhadap keberlangsungan profesi manusia. Maria [6] mengemukakan bahwa meskipun AI menciptakan peluang peran baru, teknologi ini juga berpotensi menggantikan pekerjaan yang bersifat rutin dan berbasis data. Dalam konteks *sales* dan *marketing*, tugas-tugas administratif, analitis, dan repetitif menjadi area yang paling terdampak oleh otomatisasi, sehingga memunculkan kekhawatiran akan terjadinya *job displacement*.

Untuk memahami bagaimana individu memaknai dampak AI tersebut, penelitian ini menggunakan *Theory of Planned Behavior* (TPB) sebagai landasan perilaku. TPB menjelaskan bahwa sikap terhadap suatu perilaku, norma subjektif, serta persepsi kontrol perilaku merupakan determinan utama dalam pembentukan persepsi dan niat individu [2]. Dalam konteks penelitian ini, TPB digunakan untuk menjelaskan bagaimana profesional *sales–marketing* dan pelanggan B2B membentuk persepsi terhadap AI, baik sebagai ancaman maupun sebagai dukungan terhadap keberlangsungan profesi.

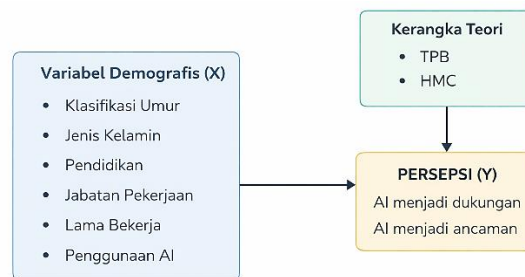
Selain TPB, penelitian ini juga mengadopsi perspektif Human–Machine Collaboration (HMC). Perspektif ini menekankan bahwa AI tidak selalu menggantikan peran manusia, melainkan membentuk pola kolaborasi baru yang mengombinasikan keunggulan manusia dan mesin [15]. Fragiadakis *et al.* [11] menegaskan bahwa kolaborasi manusia–mesin yang efektif memungkinkan manusia untuk berfokus pada aktivitas bernilai tambah tinggi, seperti pengambilan keputusan kompleks, negosiasi, dan pembangunan kepercayaan, sementara AI menangani tugas-tugas berbasis data dan pola.

Integrasi TPB dan HMC dalam penelitian ini memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai persepsi terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era AI. Pendekatan ini tidak

hanya melihat AI sebagai faktor teknologi semata, tetapi juga sebagai fenomena sosio-teknis yang memengaruhi sikap, perilaku, dan relasi kerja antara manusia dan sistem cerdas [5], [16].

2.2. Kerangka Teori Penelitian

Penelitian ini dibangun untuk menjelaskan bagaimana persepsi terhadap keberlangsungan profesi sales dan marketing di era artificial intelligence (AI) terbentuk dalam konteks Business-to-Business (B2B), dengan melibatkan dua aktor utama, yaitu profesional sales–marketing dan pelanggan B2B. Kerangka penelitian mengintegrasikan pendekatan perilaku dan sosio-teknis melalui Theory of Planned Behavior (TPB) dan Human–Machine Collaboration (HMC), serta difokuskan pada pemanfaatan AI-based Customer Relationship Management (CRM) sebagai konteks teknologi yang diteliti. Model penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Model Penelitian

Pada kerangka ini, persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* diposisikan sebagai variabel dependen, yang diklasifikasikan secara dikotomis menjadi AI sebagai dukungan atau ancaman terhadap profesi. Persepsi tersebut diasumsikan dipengaruhi oleh karakteristik individu dan pengalaman penggunaan AI, yang merepresentasikan aspek kognitif, afektif, dan pengalaman praktis responden dalam berinteraksi dengan teknologi. [17]

Variabel independen yang diuji meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bekerja, dan intensitas penggunaan AI (usage). [6] Dalam kerangka TPB, variabel-variabel tersebut merefleksikan pembentukan sikap terhadap AI [10], norma subjektif yang terbentuk dari lingkungan kerja dan sosial, serta persepsi kontrol perilaku terhadap kemampuan beradaptasi dengan teknologi [18]. Sementara itu, dalam perspektif HMC, intensitas penggunaan AI dipandang sebagai indikator utama kesiapan dan kualitas kolaborasi antara manusia dan sistem AI dalam aktivitas *sales* dan *marketing* [19].

Kerangka penelitian ini juga secara eksplisit membedakan dua kelompok responden sebagai unit analisis, yaitu profesional *sales–marketing* dan pelanggan B2B [20]. Pemisahan ini memungkinkan pengujian perbedaan struktur persepsi dan faktor-faktor yang memengaruhinya [21]. Berdasarkan temuan, pada kelompok profesional *sales–marketing* seluruh variabel independen berperan signifikan dalam membentuk persepsi, sedangkan pada kelompok pelanggan B2B hanya usia dan intensitas penggunaan AI yang berpengaruh signifikan [14]. Perbedaan ini menjadi dasar untuk menguji adanya kesenjangan persepsi antara perspektif internal dan eksternal dalam ekosistem B2B. [22]

Secara keseluruhan, kerangka penelitian ini menempatkan *AI-based CRM* bukan sebagai variabel yang berdiri sendiri, melainkan sebagai konteks kolaborasi manusia–mesin yang memediasi hubungan antara karakteristik individu dan persepsi terhadap keberlangsungan profesi [23]. Kerangka ini memungkinkan penelitian untuk menjelaskan tidak hanya apakah AI dipersepsikan sebagai ancaman atau dukungan, tetapi juga mengapa persepsi tersebut berbeda antara profesional *sales–marketing* dan pelanggan B2B. [24]

2.3. Hipotesis Penelitian

Tabel 1 memuat tiga hipotesis utama yang disusun untuk menjawab tujuan penelitian mengenai persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era *artificial intelligence* (AI) dalam konteks penggunaan *AI-based Customer Relationship Management* (CRM).

Tabel 1. Hipotesis Penelitian

Kode Hipotesis	Rumusan Hipotesis (Versi Jurnal)	Metode Pengujian
H1	Instrumen pengukuran persepsi keberlangsungan profesi <i>sales</i> dan <i>marketing</i> mengandung struktur faktor TPB dan HMC	Analisis Faktor
H2	Karakteristik responden berpengaruh signifikan terhadap persepsi keberlangsungan profesi <i>sales</i> dan <i>marketing</i> di era AI.	Regresi Logistik Biner
H3	Terdapat perbedaan persepsi antara kedua responden	Uji Chi-Square

Hipotesis pertama (H1) bertujuan untuk memastikan bahwa instrumen penelitian yang digunakan benar-benar mampu merepresentasikan konstruk teori yang menjadi dasar penelitian, yaitu *Theory of Planned Behavior* (TPB) dan *Human-Machine Collaboration* (HMC). [25] Melalui analisis faktor, penelitian ini menguji apakah indikator-indikator persepsi yang dikembangkan membentuk dimensi laten yang selaras dengan kedua pendekatan tersebut. Apabila struktur faktor yang dihasilkan sesuai dengan kerangka TPB dan HMC, maka instrumen dapat dinyatakan memiliki validitas konstruk yang memadai dan layak digunakan dalam tahap analisis selanjutnya. [26]

Hipotesis kedua (H2) dirumuskan untuk menguji pengaruh karakteristik responden terhadap persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era AI. Karakteristik yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bekerja, serta intensitas penggunaan AI. [6] Hipotesis ini didasarkan pada pandangan bahwa perbedaan latar belakang demografis dan pengalaman berinteraksi dengan teknologi dapat membentuk cara pandang yang berbeda terhadap peran AI dalam pekerjaan. [27] Pengujian dilakukan menggunakan regresi logistik biner, mengingat variabel persepsi dalam penelitian ini diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu AI sebagai dukungan atau sebagai ancaman terhadap profesi.[23]

Hipotesis ketiga (H3) difokuskan pada pengujian perbedaan persepsi antara dua kelompok responden, yaitu profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B. Perumusan hipotesis ini didasarkan pada asumsi bahwa perbedaan posisi dan peran dalam proses bisnis dapat memengaruhi cara individu memaknai penggunaan AI. Profesional cenderung menilai AI dari sisi dampaknya terhadap peran dan keberlanjutan pekerjaan, sedangkan pelanggan lebih menekankan aspek efisiensi dan kualitas layanan. Untuk menguji hipotesis ini, digunakan uji Chi-Square guna mengetahui apakah perbedaan persepsi antara kedua kelompok tersebut bersifat signifikan secara statistik.[6]

Secara keseluruhan, ketiga hipotesis tersebut disusun untuk memberikan gambaran yang utuh mengenai kualitas instrumen, faktor-faktor yang memengaruhi persepsi, serta perbedaan sudut pandang antara aktor internal dan eksternal dalam konteks kolaborasi manusia dan AI. Dengan pendekatan ini, penelitian diharapkan mampu menghasilkan temuan empiris yang relevan dan dapat dipertanggungjawabkan secara akademik.

2.4. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada periode Maret-Desember 2025. Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan kuesioner terstruktur, sehingga penelitian ini tidak terikat pada satu lokasi fisik tertentu. Responden penelitian berasal dari berbagai wilayah di Indonesia, yang terlibat dalam aktivitas bisnis Business-to-Business (B2B) dan memiliki pengalaman berinteraksi dengan proses *sales* dan *marketing* berbasis *artificial intelligence* (AI).

Pendekatan pengumpulan data secara daring dipilih untuk menjangkau responden dengan latar belakang organisasi, industri, dan lokasi geografis yang beragam, serta untuk meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas penelitian. Dengan cakupan responden yang tersebar secara nasional, penelitian ini diharapkan mampu merepresentasikan persepsi profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B dalam konteks adopsi AI di lingkungan bisnis Indonesia.

2.5. Teknik Pengumpulan Data dan Analisis

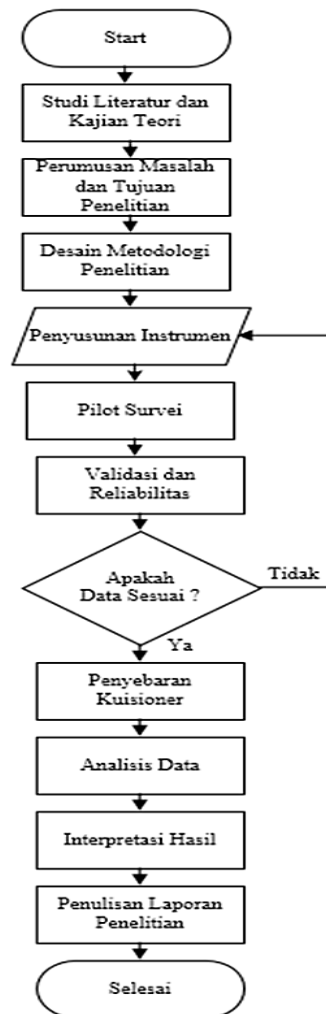
Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian survei, yang bertujuan untuk menganalisis persepsi profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era adopsi *artificial intelligence* (AI). Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengujian hubungan antar variabel secara objektif dan terukur, serta mendukung pengambilan kesimpulan berbasis data empiris [10].

Desain penelitian bersifat *cross-sectional*, di mana data dikumpulkan pada satu periode waktu tertentu. Desain ini dianggap sesuai untuk menangkap kondisi persepsi responden terhadap pemanfaatan AI-based CRM pada fase adopsi teknologi yang sedang berlangsung, tanpa bermaksud menelusuri perubahan persepsi secara longitudinal. Sesuai yang ditunjukkan pada Gambar 4, Secara umum, tahapan penelitian dimulai dari kajian konseptual hingga interpretasi hasil dan penulisan laporan penelitian.

Tahap pertama adalah studi literatur dan kajian teori, yang bertujuan untuk mengidentifikasi konsep, model, dan temuan empiris terkait adopsi *artificial intelligence* (AI) dalam konteks *sales* dan *marketing* B2B. Pada tahap ini, peneliti mengkaji literatur mengenai AI-based CRM, dampak AI terhadap profesi, *Theory of Planned Behavior* (TPB), serta *Human-Machine Collaboration* (HMC) sebagai landasan konseptual penelitian [10][15]. Hasil kajian literatur digunakan untuk merumuskan kerangka konseptual dan menentukan posisi penelitian dalam *research gap* yang ada.

Tahap kedua adalah perumusan masalah dan tujuan penelitian. Berdasarkan temuan pada tahap kajian teori, peneliti merumuskan permasalahan penelitian yang berfokus pada persepsi profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era AI. Pada tahap ini juga ditetapkan tujuan penelitian yang diarahkan untuk menganalisis hubungan antara karakteristik

individu, intensitas penggunaan AI, dan persepsi keberlangsungan profesi, serta untuk membandingkan persepsi antara dua kelompok responden utama [28].



Gambar 4. Alur Penelitian

Tahap ketiga adalah desain metodologi penelitian, yang mencakup penentuan pendekatan penelitian, objek dan subjek penelitian, variabel yang dianalisis, teknik pengambilan sampel, serta metode analisis data. Pendekatan kuantitatif dipilih karena memungkinkan pengujian hubungan antar variabel secara objektif dan terukur, serta mendukung penggunaan teknik statistik inferensial seperti analisis faktor dan regresi logistik biner [6].

Tahap keempat adalah penyusunan instrumen penelitian, berupa kuesioner terstruktur yang dikembangkan berdasarkan sintesis teori TPB dan HMC serta konteks penggunaan *AI-based CRM* dalam aktivitas *sales* dan *marketing* B2B. Instrumen ini dirancang untuk mengukur persepsi responden terhadap AI, kesiapan berkolaborasi dengan teknologi, serta pandangan mereka mengenai keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* [28]. Tahap kelima adalah pilot survei (pilot test), yang dilakukan untuk menguji kelayakan instrumen sebelum digunakan pada survei utama. Pilot test bertujuan untuk memastikan kejelasan redaksi pertanyaan, kesesuaian konteks, serta kestabilan jawaban responden. Data hasil pilot test kemudian dianalisis untuk mengevaluasi kualitas instrumen secara statistik.

Tahap keenam adalah pengujian validitas dan reliabilitas instrumen. Uji validitas dilakukan menggunakan *Corrected Item–Total Correlation* untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan mampu merepresentasikan konstruk yang diukur, sedangkan uji reliabilitas dilakukan menggunakan *Cronbach's Alpha* untuk menilai konsistensi internal instrumen. Apabila hasil pengujian menunjukkan bahwa data belum memenuhi kriteria validitas atau reliabilitas, maka instrumen akan direvisi dan diuji kembali sebelum digunakan pada tahap selanjutnya [8]. Tahap ketujuh adalah penyebaran kuesioner kepada responden penelitian yang telah memenuhi kriteria, yaitu profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B. Penyebaran dilakukan secara daring untuk meningkatkan efisiensi pengumpulan data dan menjangkau responden dengan latar belakang geografis yang beragam.

Tahap kedelapan adalah analisis data, yang dilakukan secara bertahap melalui analisis statistik deskriptif, analisis faktor, regresi logistik biner, serta uji perbedaan persepsi antar kelompok responden. Tahapan analisis ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah dan menguji tujuan penelitian secara empiris [27] [23][6]. Tahap kesembilan adalah interpretasi hasil penelitian, yaitu penarikan makna dari hasil analisis statistik dengan mengaitkannya pada kerangka teori TPB dan HMC serta temuan penelitian terdahulu. Interpretasi ini digunakan untuk menjelaskan implikasi teoretis dan praktis dari hasil penelitian. Tahap terakhir adalah penulisan laporan penelitian, yang mencakup penyusunan hasil penelitian dalam bentuk artikel ilmiah dan laporan akademik. Tahap ini bertujuan untuk mendokumentasikan seluruh proses dan temuan penelitian secara sistematis serta menyebarkan kontribusi penelitian kepada komunitas akademik dan praktisi.

2.6. Metode Penelitian

Penelitian ini memfokuskan objeknya pada persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* B2B di era *narrow AI* dengan variabel dependen berupa kategorisasi dikotomis antara AI sebagai pendukung (*support*) atau ancaman (*threat*). Variabel independen mencakup karakteristik demografi, intensitas penggunaan teknologi, serta konstruk persepsi yang mengintegrasikan *Theory of Planned Behavior* (TPB) dan *Human-Machine Collaboration* (HMC). Data dikumpulkan dari subjek profesional *sales marketing* dan pelanggan B2B melalui teknik *purposive sampling* untuk memastikan responden memiliki pengalaman aktual dengan *AI-based CRM*. Instrumen penelitian berupa kuesioner terstruktur dengan skala Likert enam poin yang telah dinyatakan valid (Corrected Item-Total Correlation > 0,30) dan reliabel (Cronbach's Alpha > 0,70) melalui tahap *pilot test*. Pengumpulan data dilakukan secara daring melalui platform kuesioner digital dengan mengedepankan prinsip *informed consent* guna menjamin efisiensi, akurasi, dan etika penelitian bagi seluruh responden yang terlibat.

2.7. Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini dilakukan secara bertahap menggunakan perangkat lunak statistik yaitu SPSS V.26 untuk memastikan bahwa seluruh tujuan penelitian dapat dijawab secara sistematis dan berbasis bukti empiris. Tahap awal analisis dilakukan melalui statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden, yang mencakup usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bekerja, serta intensitas penggunaan AI dalam aktivitas *sales* dan *marketing*. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai profil responden dan distribusi data sebelum dilakukan pengujian statistik lanjutan [27].

Tahap berikutnya adalah analisis faktor, yang digunakan untuk mengidentifikasi struktur laten dari sejumlah indikator persepsi yang diukur dalam kuesioner. Analisis faktor dilakukan untuk mereduksi item-item pernyataan menjadi sejumlah faktor utama yang merepresentasikan dimensi persepsi responden terhadap pemanfaatan AI-based CRM. Tahapan ini penting untuk memastikan bahwa konstruk yang dianalisis memiliki dasar empiris yang kuat dan sejalan dengan kerangka teoretis yang digunakan, khususnya *Theory of Planned Behavior* dan *Human-Machine Collaboration* [26].

Setelah struktur faktor terbentuk, analisis dilanjutkan dengan regresi logistik biner. Teknik ini digunakan untuk menganalisis pengaruh variabel independen, seperti karakteristik demografis dan intensitas penggunaan AI, terhadap variabel dependen berupa persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing*. Variabel dependen diklasifikasikan secara dikotomis, yaitu AI dipersepsikan sebagai dukungan atau sebagai ancaman terhadap profesi, sehingga regresi logistik biner dipandang paling sesuai dibandingkan regresi linier konvensional [23]. Model regresi diuji melalui pengujian signifikansi parameter, ketepatan model, serta kemampuan klasifikasi untuk memastikan keandalan hasil analisis.

Tahap akhir analisis data adalah uji perbedaan persepsi antara kelompok profesional *sales-marketing* dan pelanggan B2B. Uji ini dilakukan untuk mengidentifikasi apakah terdapat perbedaan pandangan yang signifikan secara statistik antara kedua kelompok responden dalam memaknai dampak AI terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing*. Hasil uji beda ini menjadi dasar dalam memahami adanya kesenjangan persepsi antara perspektif internal penyedia layanan dan perspektif eksternal pengguna layanan dalam konteks B2B [6].

Keseluruhan tahapan analisis data dirancang untuk saling melengkapi, sehingga hasil penelitian tidak hanya menjelaskan hubungan antar variabel, tetapi juga mampu memberikan pemahaman komprehensif mengenai pola persepsi dan dinamika kolaborasi manusia-AI dalam profesi *sales* dan *marketing*.

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Hasil Analisis Faktor

Dari perspektif *machine learning*, analisis faktor yang dilakukan dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai proses ekstraksi fitur laten (latent feature extraction), di mana sekumpulan indikator persepsi berdimensi tinggi direduksi menjadi sejumlah kecil komponen yang lebih informatif. Penggunaan Principal Component Analysis (PCA) memungkinkan transformasi variabel persepsi ke dalam ruang fitur ortogonal yang menangkap struktur variansi dominan dalam interaksi manusia-AI.

Tabel 2. Analisis Faktor Profesional *Sales* dan *Marketing*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.919
	Approx. Chi-Square	1427.832
Bartlett's Test of Sphericity	df	78
	Sig.	.000

Sesuai yang tertuang pada Tabel 2, pada kelompok profesional *sales* dan *marketing*, PCA menghasilkan dua komponen utama yang secara kumulatif menjelaskan 74,886% variasi total, yang menunjukkan bahwa representasi fitur yang terbentuk bersifat ringkas namun kaya informasi. Komponen pertama, dengan kontribusi variansi sebesar 63,316%, merepresentasikan dimensi utilitas fungsional dan kesiapan adopsi AI, yang selaras dengan persepsi kegunaan, kontrol perilaku, serta peran AI sebagai sistem pendukung keputusan. Dalam konteks klasifikasi, komponen ini berfungsi sebagai sinyal positif yang mendorong observasi menuju kelas *AI sebagai dukungan*.

Sebaliknya, komponen kedua, yang menjelaskan 11,570% variasi dan ditandai oleh loading negatif yang kuat, merepresentasikan fitur risiko laten, seperti kekhawatiran terhadap disintermediasi peran dan ancaman terhadap keberlangsungan profesi. Komponen ini berperan sebagai fitur penyeimbang yang meningkatkan ketidakpastian klasifikasi, khususnya pada observasi yang berada di sekitar batas keputusan (decision boundary). Keberadaan dua komponen yang sama-sama signifikan menunjukkan bahwa persepsi profesional memiliki struktur laten bimodal, yang lazim ditemukan dalam permasalahan klasifikasi yang melibatkan evaluasi manusia terhadap perubahan teknologi.

Tabel 3. Analisis Faktor Pelanggan B2B

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.953
	Approx. Chi-Square	1897.859
Bartlett's Test of Sphericity	df	66
	Sig.	.000

Berbeda dengan itu, Sesuai yang tertera pada Tabel 3, pada kelompok pelanggan B2B, struktur laten yang terbentuk bersifat lebih sederhana dan cenderung unimodal. Komponen pertama secara dominan menjelaskan 71,247% variasi, dengan total variasi yang dapat dijelaskan mencapai 81,816%. Struktur ini mengindikasikan bahwa persepsi pelanggan B2B terutama dibentuk oleh satu ruang fitur utama yang berorientasi pada efisiensi dan manfaat operasional, sehingga menghasilkan ambiguitas klasifikasi yang jauh lebih rendah dibandingkan kelompok profesional.

3.2. Hasil Regresi Logistik Biner

Analisis regresi logistik biner digunakan untuk menguji pengaruh karakteristik responden terhadap persepsi keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era artificial intelligence (AI), yang diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu AI sebagai dukungan dan AI sebagai ancaman. Model ini dipilih karena variabel dependen bersifat dikotomis serta memungkinkan interpretasi pengaruh masing-masing variabel independen secara langsung.

Tabel 4. Variable in the Equation Professional sales and *marketing*.

	B	Sig.	Exp(B)
X1 (2)	-6,834	0,002	0,001
X1 (3)	-6,361	0,008	0,002
X2 (1)	2,991	0,039	19,899
X3 (1)	-8,545	0,007	0,000
X3 (2)	-5,710	0,013	0,003
X4 (2)	-3,872	0,009	0,021
X6 (1)	-4,505	0,008	0,011
X6 (2)	-3,715	0,010	0,024
Constant	10,206	0,002	27075

Pada kelompok profesional *sales* dan *marketing*, hasil analisis menunjukkan bahwa model memiliki kemampuan klasifikasi yang sangat baik, dengan tingkat akurasi sebesar 90,5% serta tingkat ketepatan identifikasi persepsi AI sebagai ancaman mencapai 94,2%. Temuan ini mengindikasikan bahwa model mampu memisahkan kedua kategori persepsi secara efektif berdasarkan karakteristik responden. Berdasarkan hasil pengujian parameter yang disajikan pada Tabel 4, variabel usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bekerja, dan intensitas penggunaan AI terbukti berpengaruh signifikan terhadap persepsi keberlangsungan

profesi ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa persepsi profesional terhadap AI tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknologi, tetapi juga oleh latar belakang demografis dan pengalaman kerja.

Variabel intensitas penggunaan AI menunjukkan pengaruh yang paling konsisten dan kuat dalam membentuk persepsi responden. Semakin tinggi tingkat penggunaan AI dalam aktivitas kerja, semakin besar kecenderungan profesional untuk memersepsikan AI sebagai dukungan bagi profesinya. Temuan ini mengindikasikan bahwa pengalaman langsung dalam berinteraksi dengan sistem cerdas berperan penting dalam mengurangi persepsi ancaman dan memperkuat pola kolaborasi manusia-AI.

Tabel 5. Variable in the equation Pelanggan B2B

	B	Sig.	Exp(B)
X1		0,042	
X1 (1)	4,388	0,028	80,518
X1 (2)	7,294	0,004	1471,850
X1 (3)	40,971	0,994	62100000
X3		0,018	
X3 (1)	18,400	0,995	979400
X3 (2)	23,601	0,994	1778000
X6		0,036	
X6(1)	2,971	0,062	19,518
X6(2)	4,511	0,010	90,976
Constant	-29,461	0,993	0,000

Sementara itu, pada kelompok pelanggan B2B, hasil analisis regresi logistik biner menunjukkan struktur model yang lebih sederhana. Berdasarkan Tabel 5, hanya variabel usia dan intensitas penggunaan AI yang terbukti berpengaruh signifikan terhadap persepsi keberlangsungan profesi ($p < 0,05$). Variabel lain, seperti jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan lama bekerja, tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan secara statistik.

Temuan ini mengindikasikan bahwa persepsi pelanggan B2B terhadap AI terutama dibentuk oleh pengalaman langsung dalam menggunakan teknologi serta kematangan perspektif usia. Pelanggan cenderung menilai AI dari sisi manfaat praktis, seperti efisiensi, kecepatan, dan kualitas layanan, dibandingkan mempertimbangkan faktor demografis yang lebih kompleks.

Secara keseluruhan, hasil regresi logistik biner menunjukkan bahwa faktor pembentuk persepsi terhadap AI berbeda antara profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B. Profesional dipengaruhi oleh kombinasi karakteristik personal dan pengalaman teknologi, sedangkan pelanggan lebih dipengaruhi oleh pengalaman penggunaan AI secara langsung. Perbedaan ini memperkuat temuan bahwa posisi dan peran dalam ekosistem B2B memengaruhi cara individu memaknai kolaborasi manusia dan AI.

3.3. Hasil Uji Beda Persepsi

Uji beda persepsi antara profesional *sales* dan *marketing* dan pelanggan B2B terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era *artificial intelligence* (AI) dilakukan menggunakan uji Chi-Square (χ^2). Pengujian ini digunakan karena variabel persepsi telah dikategorikan secara dikotomis, yaitu AI dipersepsikan sebagai dukungan atau ancaman, sehingga sesuai untuk menguji perbedaan distribusi persepsi antar dua kelompok responden independen. Hasil uji Chi-Square menunjukkan nilai signifikansi $p = 0,000$, yang berada di bawah tingkat signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan persepsi yang signifikan secara statistik antara profesional *sales* dan *marketing* dan pelanggan B2B dalam memandang dampak AI terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing*.

Perbedaan tersebut terlihat jelas pada distribusi frekuensi persepsi masing-masing kelompok responden. Kelompok pelanggan B2B menunjukkan proporsi yang lebih besar dalam memersepsikan AI sebagai dukungan bagi profesi *sales* dan *marketing*, sedangkan kelompok profesional *sales* dan *marketing* lebih banyak memersepsikan AI sebagai ancaman. Temuan ini mengindikasikan adanya kesenjangan persepsi antara aktor internal dan eksternal dalam ekosistem B2B. Pelanggan B2B cenderung menilai AI dari perspektif nilai instrumental, efisiensi, dan peningkatan kualitas layanan, sementara profesional *sales* dan *marketing* memaknai AI tidak hanya sebagai alat kerja, tetapi juga sebagai faktor yang berpotensi mengganggu keberlangsungan peran mereka. Hasil uji Chi-Square ini memperkuat temuan analisis faktor dan regresi logistik biner sebelumnya, yang secara konsisten menunjukkan adanya perbedaan struktural dalam cara kedua kelompok memahami peran AI dalam konteks profesi *sales* dan *marketing*.

3.4. Hasil Hipotesis Penelitian

Hasil hipotesis dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Hipotesis

Kode Hipotesis	Rumusan Hipotesis	Metode Pengujian	Profesional <i>Sales & Marketing</i>	Pelanggan B2B	Kesimpulan
H1	Instrumen pengukuran persepsi mengandung struktur faktor TPB dan HMC	Analisis Faktor	Terbentuk dua faktor utama yang merepresentasikan dimensi TPB dan HMC	Terbentuk dua faktor utama dengan dominasi dimensi utilitarian	Diterima
H2	Karakteristik responden berpengaruh terhadap persepsi keberlangsungan profesi	Regresi Logistik Biner	Usia, pendidikan, lama bekerja, dan intensitas penggunaan AI berpengaruh signifikan ($p < 0,05$)	Usia dan intensitas penggunaan AI berpengaruh signifikan ($p < 0,05$)	Diterima
H3	Terdapat perbedaan persepsi antara profesional dan pelanggan B2B	Uji Chi-Square	Terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$)	Terdapat perbedaan signifikan ($p < 0,05$)	Diterima

4. PEMBAHASAN

4.1. Kinerja Statistik Model Klasifikasi Biner

Model regresi logistik biner yang digunakan dalam penelitian ini menunjukkan kinerja klasifikasi yang sangat baik, khususnya pada kelompok profesional *sales* dan *marketing*. Model mampu mencapai akurasi klasifikasi sebesar 90,5%, yang mengindikasikan kemampuan pemisahan kelas yang kuat antara keluaran kolaborasi manusia-AI yang diklasifikasikan sebagai *dukungan* ($Y=1$) dan *ancaman* ($Y=0$). Selain itu, tingkat ketepatan identifikasi kelas negatif (AI sebagai ancaman) mencapai 94,2%, yang menunjukkan bahwa model memiliki sensitivitas tinggi terhadap persepsi risiko dalam kolaborasi manusia-AI.

Dari sudut pandang machine learning, tingkat akurasi ini mencerminkan bahwa ruang fitur yang dibentuk oleh variabel input memiliki separabilitas yang baik, sehingga regresi logistik sebagai model klasifikasi linear masih mampu menangkap pola hubungan antara fitur dan label kelas secara efektif.

4.2. Struktur Statistik Model Pada Kelompok Profesional Sales dan Marketing

Hasil uji signifikansi parameter menunjukkan bahwa usia ($X1$), jenis kelamin ($X2$), tingkat pendidikan ($X3$), lama bekerja ($X4$), serta intensitas penggunaan AI ($X6$) berpengaruh signifikan terhadap probabilitas klasifikasi ($p < 0,05$). Temuan ini menegaskan bahwa hasil klasifikasi tidak ditentukan oleh satu variabel tunggal, melainkan oleh kombinasi multidimensi fitur demografis dan pengalaman teknologi.

Variabel usia ($X1$) menunjukkan koefisien negatif yang signifikan pada beberapa kategori ($\beta = -6,834$; $p = 0,002$ dan $\beta = -6,361$; $p = 0,008$), yang mengindikasikan bahwa pergeseran usia berasosiasi dengan perubahan probabilitas klasifikasi menuju kelas *AI sebagai dukungan*. Secara statistik, hal ini menunjukkan bahwa faktor kematangan usia memengaruhi posisi observasi terhadap batas keputusan (*decision boundary*).

Pada variabel tingkat pendidikan ($X3$), koefisien regresi bernilai negatif dan signifikan ($\beta = -8,545$; $p = 0,007$ dan $\beta = -5,710$; $p = 0,013$), dengan nilai odds ratio yang sangat kecil ($\text{Exp}(B) \approx 0$). Secara statistik, nilai ini menunjukkan bahwa peningkatan tingkat pendidikan secara drastis meningkatkan peluang observasi untuk diklasifikasikan ke kelas positif. Dalam terminologi machine learning, tingkat pendidikan berperan sebagai fitur diskriminatif yang kuat dalam membentuk arah klasifikasi.

Variabel yang paling konsisten dan dominan adalah intensitas penggunaan AI ($X6$). Kedua kategori penggunaan menunjukkan signifikansi statistik yang tinggi ($p < 0,01$), dengan nilai $\text{Exp}(B) = 0,011$ dan $0,024$. Nilai odds ratio ini mengindikasikan bahwa peningkatan intensitas penggunaan AI secara signifikan menggeser probabilitas klasifikasi menjauh dari batas keputusan menuju kelas *AI sebagai dukungan*. Dengan demikian, $X6$ dapat dipandang sebagai fitur berdampak tinggi (high-impact feature) dalam model klasifikasi.

4.3. Struktur Statistik Model Pada Kelompok Pelanggan B2B

Berbeda dengan kelompok profesional, struktur statistik model pada kelompok pelanggan B2B menunjukkan kompleksitas yang lebih rendah. Dari seluruh variabel yang diuji, hanya usia ($X1$) dan intensitas penggunaan AI ($X6$) yang memiliki pengaruh signifikan secara statistik ($p < 0,05$), sementara variabel jenis kelamin, pendidikan, dan lama bekerja tidak signifikan.

Nilai odds ratio pada variabel intensitas penggunaan AI menunjukkan peningkatan probabilitas klasifikasi yang sangat besar, khususnya pada kategori penggunaan tinggi dengan $\text{Exp}(B) = 90,976$. Secara statistik, nilai ini menunjukkan bahwa pelanggan B2B dengan tingkat interaksi AI yang tinggi memiliki peluang yang jauh lebih besar untuk diklasifikasikan ke kelas *AI sebagai dukungan*. Dari perspektif machine learning, kondisi ini merefleksikan ruang fitur berdimensi lebih rendah dengan margin klasifikasi yang lebih besar, sehingga prediksi model menjadi lebih stabil dan kurang ambigu.

4.4. Implikasi Statistik Terhadap CRM berbasis AI

Berdasarkan keseluruhan hasil analisis yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa pola kolaborasi antara manusia dan AI dalam sistem CRM berbasis AI dapat dijelaskan secara sistematis melalui pendekatan klasifikasi biner. Tingkat akurasi yang tinggi, parameter yang signifikan, serta struktur variabel yang konsisten menunjukkan bahwa model yang digunakan mampu merepresentasikan dinamika persepsi responden secara memadai.

Temuan ini mengindikasikan bahwa sistem CRM berbasis AI tidak hanya berfungsi sebagai alat otomatisasi operasional, tetapi juga berperan sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan yang dapat dianalisis secara rasional dan terukur. Melalui pendekatan statistik yang digunakan, organisasi dapat memahami faktor-faktor utama yang memengaruhi persepsi pengguna terhadap AI, baik sebagai dukungan maupun sebagai ancaman terhadap profesi.

Selain itu, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan pendekatan *machine learning* dalam konteks CRM tidak semata-mata berorientasi pada peningkatan akurasi prediksi, tetapi juga pada aspek kejelasan dan kemudahan interpretasi hasil analisis. Dengan model yang bersifat *interpretable*, hasil penelitian dapat dimanfaatkan secara lebih efektif oleh praktisi maupun pengambil kebijakan dalam merancang strategi adopsi AI yang berkelanjutan.

Dengan demikian, pembahasan ini menegaskan bahwa pendekatan analitis yang digunakan dalam penelitian ini memiliki relevansi yang kuat, baik dari sisi metodologis maupun praktis. Dukungan bukti empiris yang konsisten memperkuat posisi penelitian ini sebagai kajian yang memenuhi standar evaluasi ilmiah dalam bidang *machine learning* terapan dan sistem informasi bisnis.

4.5. Keterbatasan dan Saran Penelitian Lanjutan

Berdasarkan temuan dan keterbatasan penelitian ini, beberapa arah penelitian selanjutnya dapat dikembangkan secara lebih terfokus dan konsisten dengan konteks penelitian. Pertama, penelitian selanjutnya disarankan untuk tetap berada dalam konteks Business-to-Business (B2B), namun dengan melakukan segmentasi industri atau tingkat kematangan digital organisasi. Penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi yang signifikan antara profesional *sales-marketing* dan pelanggan B2B secara agregat, namun belum mengeksplorasi apakah perbedaan tersebut dipengaruhi oleh karakteristik sektor industri, ukuran perusahaan, atau tingkat adopsi teknologi organisasi. Pendekatan ini akan memperkaya pemahaman mengenai variasi persepsi dalam konteks B2B yang lebih spesifik.

Kedua, penelitian lanjutan dapat mengembangkan model dengan pendalaman pada variabel penggunaan AI (*usage*), mengingat intensitas penggunaan AI terbukti menjadi faktor yang konsisten berpengaruh signifikan baik pada kelompok profesional *sales-marketing* maupun pelanggan B2B. Penelitian selanjutnya dapat memecah variabel *usage* menjadi dimensi yang lebih rinci, seperti frekuensi penggunaan per fitur AI-based CRM (*chatbot*, *predictive analytics*, *automated content*), tingkat ketergantungan terhadap AI, atau tingkat kepercayaan terhadap rekomendasi AI. Pendekatan ini masih sepenuhnya sejalan dengan kerangka AI-based CRM yang digunakan dalam tesis, namun memberikan granularitas analisis yang lebih tinggi.

Ketiga, penelitian selanjutnya dapat memperluas pengujian kerangka Theory of Planned Behavior (TPB) dengan memasukkan variabel mediasi atau moderasi yang tetap relevan dengan temuan tesis, seperti persepsi kontrol terhadap AI atau kesiapan kolaborasi manusia-AI. Mengingat hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi yang kuat antara profesional dan pelanggan, pengujian peran variabel psikologis dan organisasi sebagai mediator dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai mekanisme pembentukan persepsi terhadap keberlangsungan profesi.

Keempat, meskipun penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yang kuat, penelitian selanjutnya dapat melengkapi temuan dengan pendekatan kualitatif terarah, khususnya pada kelompok profesional *sales* dan *marketing* yang menunjukkan persepsi ambivalen terhadap AI. Wawancara mendalam atau studi kasus organisasi B2B dapat digunakan untuk menggali lebih jauh bentuk kekhawatiran, strategi adaptasi, serta praktik kolaborasi manusia-AI yang terjadi di lapangan. Pendekatan ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan survei kuantitatif, melainkan untuk memperkaya interpretasi hasil yang telah diperoleh.

Terakhir, penelitian selanjutnya tetap disarankan untuk menggunakan kerangka Human-Machine Collaboration (HMC) dalam konteks *sales* dan *marketing* B2B, dengan fokus pada bagaimana pembagian peran manusia dan AI dirancang dalam proses kerja nyata. Mengingat penelitian ini menunjukkan bahwa persepsi ancaman cenderung muncul pada kelompok profesional dengan intensitas penggunaan AI yang lebih rendah, penelitian lanjutan dapat menguji apakah desain kolaborasi manusia-AI yang lebih jelas dan terstruktur mampu mengurangi persepsi ancaman dan meningkatkan persepsi dukungan terhadap AI.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis persepsi profesional *sales* dan *marketing* serta pelanggan B2B terhadap keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* di era *artificial intelligence* (AI), dengan fokus pada pemanfaatan AI-based *Customer Relationship Management* (CRM). Hasil penelitian menunjukkan

bahwa persepsi terhadap AI tidak bersifat homogen, melainkan terbentuk secara berbeda antara aktor internal dan eksternal dalam ekosistem B2B.

Hasil analisis faktor mengungkapkan bahwa struktur persepsi profesional *sales* dan *marketing* bersifat ambivalen, di mana dimensi manfaat fungsional AI dan kekhawatiran terhadap ancaman keberlangsungan profesi muncul secara bersamaan sebagai dua faktor utama. Profesional mengakui kontribusi AI dalam meningkatkan efisiensi dan kualitas kerja, namun tetap menyimpan kecemasan terkait potensi disintermediasi peran manusia. Sebaliknya, struktur persepsi pelanggan B2B bersifat lebih sederhana dan utilitarian, dengan dominasi kuat pada dimensi manfaat dan efisiensi AI, serta tingkat kekhawatiran yang relatif rendah terhadap implikasi AI terhadap profesi manusia.

Hasil regresi logistik biner menunjukkan bahwa faktor-faktor yang memengaruhi persepsi keberlangsungan profesi berbeda pada masing-masing kelompok responden. Pada kelompok profesional *sales* dan *marketing*, persepsi dipengaruhi secara signifikan oleh usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, lama bekerja, dan intensitas penggunaan AI. Temuan ini menunjukkan bahwa karakteristik individu dan pengalaman berinteraksi dengan teknologi berperan penting dalam membentuk sikap profesional terhadap AI. Sementara itu, pada kelompok pelanggan B2B, hanya usia dan intensitas penggunaan AI yang terbukti berpengaruh signifikan, yang menegaskan bahwa persepsi pelanggan lebih banyak dibentuk oleh pengalaman langsung dan nilai instrumental yang dirasakan dari penggunaan AI.

Uji beda persepsi menggunakan Chi-Square mengonfirmasi adanya perbedaan persepsi yang signifikan secara statistik antara profesional *sales-marketing* dan pelanggan B2B. Pelanggan B2B secara konsisten menunjukkan tingkat optimisme yang lebih tinggi terhadap AI sebagai dukungan bagi profesi *sales* dan *marketing*, dibandingkan dengan profesionalnya sendiri. Temuan ini mengindikasikan adanya *gap* ekspektasi antara penyedia dan pengguna layanan dalam konteks adopsi AI di B2B.

Secara teoretis, penelitian ini memperkuat relevansi Theory of Planned Behavior (TPB) dalam menjelaskan pembentukan persepsi terhadap teknologi, serta memperkaya perspektif Human-Machine Collaboration (HMC) dengan menunjukkan bahwa keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing* sangat bergantung pada bagaimana kolaborasi manusia-AI dirancang dan diimplementasikan. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa AI tidak secara inheren mengancam keberlangsungan profesi *sales* dan *marketing*, melainkan berpotensi menjadi faktor pendukung apabila diintegrasikan secara tepat dalam struktur kerja dan peran organisasi.

REFERENSI

- [1] Q. Liu, N. Ma, and X. Zhang, "Can AI-virtual anchors replace human internet celebrities for live streaming sales of products? An emotion theory perspective," *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 82, Jan. 2025, doi: 10.1016/j.jretconser.2024.104107.
- [2] J. K. Sager, A. J. Dubinsky, P. H. Wilson, and C. Shao, "Factors Influencing the Impact of Sales Training: Test of a Model," *Int. J. Mark. Stud.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–20, 2014, doi: 10.5539/ijms.v6n1p1.
- [3] A. K. Kohli, B. J. Jaworski, and A. Kumar, "JSTOR: Journal of Marketing Research, Vol. 30, No. 4 (Nov., 1993), pp. 467-477," *J. Mark. Res.*, 1993.
- [4] C. Ledro, A. Nosella, and A. Vinelli, "Artificial intelligence in customer relationship management: literature review and future research directions," 2022. doi: 10.1108/JBIM-07-2021-0332.
- [5] B. J. Keegan, D. Dennehy, and P. Naudé, "Implementing Artificial Intelligence in Traditional B2B Marketing Practices: An Activity Theory Perspective," *Inf. Syst. Front.*, vol. 26, no. 3, pp. 1025–1039, 2024, doi: 10.1007/s10796-022-10294-1.
- [6] S. Maria, P. Purwinahyu, F. Fitriansyah, A. Rachmawaty, and R. N. Aini, "Artificial Intelligence and Labor Markets: Analyzing Job Displacement and Creation," *Int. J. Eng. Sci. Inf. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 290–296, Mar. 2025, doi: 10.52088/ijesty.v5i2.830.
- [7] Y. Huang, "The Labor Market Impact of Artificial Intelligence: Evidence from US Regions, WP/24/199, September 2024."
- [8] A. Haleem, M. Javaid, M. Asim Qadri, R. Pratap Singh, and R. Suman, "Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study," Jan. 01, 2022, *KeAi Communications Co.* doi: 10.1016/j.ijin.2022.08.005.
- [9] R. Han, H. K. S. Lam, Y. Zhan, Y. Wang, Y. K. Dwivedi, and K. H. Tan, "Artificial intelligence in business-to-business marketing: a bibliometric analysis of current research status, development and future directions," *Ind. Manag. Data Syst.*, vol. 121, no. 12, pp. 2467–2497, Nov. 2021, doi: 10.1108/IMDS-05-2021-0300.
- [10] M. M. Mariani, R. Perez-Vega, and J. Wirtz, "AI in marketing, consumer research and psychology: A systematic literature review and research agenda," Apr. 01, 2022, *John Wiley and Sons Inc.* doi: 10.1002/mar.21619.
- [11] G. Fragiadakis, C. Diou, G. Kousiouris, and ..., "Evaluating Human-AI Collaboration: A Review and Methodological Framework," *arXiv Prepr. arXiv ...*, 2024, [Online]. Available:

- <https://arxiv.org/abs/2407.19098>
<https://arxiv.org/pdf/2407.19098>
- [12] M. H. Huang and R. T. Rust, "A strategic framework for artificial intelligence in marketing," *J. Acad. Mark. Sci.*, vol. 49, no. 1, pp. 30–50, 2021, doi: 10.1007/s11747-020-00749-9.
- [13] M. R. Frank *et al.*, "Toward understanding the impact of artificial intelligence on labor," Apr. 02, 2019, *National Academy of Sciences*. doi: 10.1073/pnas.1900949116.
- [14] S. M. Patil, A. M. Kharat, S. Jain, V. V. R. Tripathi, G. K. Bisen, and A. Joshi, "Investigating the Influence and Function of Artificial Intelligence in Contemporary Marketing Management: Marketing in the AI Era," in *Proceedings - 3rd International Conference on Advances in Computing, Communication and Applied Informatics, ACCAI 2024*, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc., 2024. doi: 10.1109/ACCAI61061.2024.10602227.
- [15] J. Deep Smith, "The Importance of Artificial Intelligence in Sales Management in the B2B Industry," *SSRN Electron. J.*, no. April, 2024, doi: 10.2139/ssrn.4810335.
- [16] R. Tiwari, "The Impact of AI and Machine Learning on Job Displacement and Employment Opportunities," *INTERANTIONAL J. Sci. Res. Eng. Manag.*, vol. 07, no. 01, Jan. 2023, doi: 10.55041/ijrsrem17506.
- [17] M. Shaik, "Impact of artificial intelligence on marketing," *East Asian J. Multidiscip. Res.*, vol. 2, no. 3, pp. 993–1004, Mar. 2023, doi: 10.55927/eajmr.v2i3.3112.
- [18] I. Metz, C. L. Stamper, and E. Ng, "Feeling included and excluded in organizations: The role of human and social capital," 2022. doi: 10.1016/j.jbusres.2021.12.045.
- [19] J. Menzies, B. Sabert, R. Hassan, and P. K. Mensah, "Artificial intelligence for international business: Its use, challenges, and suggestions for future research and practice," *Thunderbird Int. Bus. Rev.*, vol. 66, no. 2, pp. 185–200, Mar. 2024, doi: 10.1002/tie.22370.
- [20] O. Dogan and O. F. Gurcan, "Enhancing E-Business Communication with a Hybrid Rule-Based and Extractive-Based Chatbot," *J. Theor. Appl. Electron. Commer. Res.*, vol. 19, no. 3, pp. 1984–1999, Sep. 2024, doi: 10.3390/jtaer19030097.
- [21] D. Verma and D. Pandita, "Transforming the Training Programs by Leveraging Employee Value Proposition for Employer Branding," *2022 Int. Conf. Sustain. Islam. Bus. Financ. SIBF 2022*, pp. 272–275, 2022, doi: 10.1109/SIBF56821.2022.9940070.
- [22] P. Mikalef, N. Islam, V. Parida, H. Singh, and N. Altwaijry, "Artificial intelligence (AI) competencies for organizational performance: A B2B marketing capabilities perspective," *J. Bus. Res.*, vol. 164, Sep. 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2023.113998.
- [23] H. Zhao, A. J. Molstad, and A. J. Rothman, "Subspace decompositions for association structure learning in multivariate categorical response regression," no. 1, pp. 1–31, 2024, [Online]. Available: <http://arxiv.org/abs/2410.04356>
- [24] G. P. M. Virgilio, F. Saavedra Hoyos, and C. B. Bao Ratzemberg, "The impact of artificial intelligence on unemployment: a review," *Int. J. Soc. Econ.*, vol. 0, pp. 154–163, 2024, doi: 10.1108/IJSE-05-2023-0338.
- [25] Amogh Amol Karangutkar, "The Impact of Artificial Intelligence on Job Displacement and the Future of Work," *Int. J. Adv. Res. Sci. Commun. Technol.*, pp. 635–638, Jul. 2023, doi: 10.48175/ijarsct-12096.
- [26] A. G. Yong and S. Pearce, "A Beginner's Guide to Factor Analysis: Focusing on Exploratory Factor Analysis," *Tutor. Quant. Methods Psychol.*, vol. 9, no. 2, 2013, doi: 10.20982/tqmp.09.2.p079.
- [27] R. Almashawreh, M. Talukder, S. K. Charath, and M. I. Khan, "AI Adoption in Jordanian SMEs: The Influence of Technological and Organizational Orientations," 2024. doi: 10.1177/09721509241250273.
- [28] S. Nagy and N. Hajdú, "Consumer Acceptance of the Use of Artificial Intelligence in Online Shopping: Evidence From Hungary," *Amfiteatru Econ.*, vol. 23, no. 56, pp. 1–1, 2021, doi: 10.24818/EA/2021/56/155.