



Comparison of Customer Perceptions Toward Artificial Intelligence–Based and Human-Based Customer Service in the Beauty Industry

Perbandingan Persepsi Pelanggan Terhadap *Customer Service* Berbasis *Artificial Intelligence* dan Manusia pada Industri Kecantikan

Muhammad Amarudin^{1*}, Berto Mulia Wibawa²

¹Department of Management Technology, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

²Department of Business Management, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Indonesia

E-Mail: ¹amarudin1027@gmail.com, ²berto@mb.its.ac.id

Received Nov 27th 2025; Revised Dec 28th 2025; Accepted Jan 28th 2026; Available Online Jan 31th 2026

Corresponding Author: Muhammad Amarudin

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

Abstract

The rapid development of Artificial Intelligence (AI) has driven significant transformations in customer service practices, including in the highly competitive beauty and skincare industry. The implementation of AI-based Customer Service (CS) offers opportunities to improve service efficiency and enhance customer experience. This study aims to analyze differences in customer perceptions of human-based and AI-based Customer Service at PT XYZ, a company that has implemented digitalized customer services. A quantitative approach with a paired comparative design was employed. Data were collected through questionnaires distributed to 152 active customers using purposive sampling. The research instrument consisted of 48 statements covering six perception dimensions: satisfaction, service speed, ease of access, user experience, age perception, and purchase frequency. Hypothesis testing was conducted using the Wilcoxon Signed Rank Test due to non-normal data distribution. The results reveal significant differences in customer perceptions across five of the six dimensions, except for purchase frequency. Overall, AI-based Customer Service received higher evaluations, particularly in terms of response speed, service availability, and ease of use. Theoretically, this study strengthens the application of the Technology Acceptance Model (TAM) in the context of AI-based customer service by highlighting the role of perceived usefulness and ease of use. Practically, the findings suggest the development of a hybrid service model that combines the efficiency of AI technology with the empathy of human customer service, while also contributing to the achievement of Sustainable Development Goal (SDG) 9 on industry innovation.

Keywords: Artificial Intelligence, Customer Perception, Customer Service, SDGs, Wilcoxon Test

Abstrak

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) mendorong transformasi signifikan dalam layanan pelanggan, termasuk pada industri kecantikan dan skincare yang sangat kompetitif. Penerapan AI pada *Customer Service* (CS) memberikan peluang peningkatan efisiensi layanan dan kualitas pengalaman pelanggan. Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan persepsi pelanggan terhadap layanan CS berbasis manusia dan berbasis AI di PT XYZ yang telah menerapkan digitalisasi layanan. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif berpasangan. Data dikumpulkan melalui kuesioner kepada 152 pelanggan aktif menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen terdiri dari 48 pernyataan yang mencakup enam dimensi persepsi: kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, persepsi usia, dan frekuensi pembelian. Uji hipotesis dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test karena data tidak berdistribusi normal. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan persepsi yang signifikan pada lima dari enam dimensi, kecuali frekuensi pembelian. Layanan CS berbasis AI memperoleh penilaian lebih tinggi terutama pada kecepatan respons, ketersediaan layanan, dan kemudahan penggunaan. Secara teoretis, hasil ini memperkuat *Technology Acceptance Model* (TAM) dalam konteks layanan CS berbasis AI. Secara praktis, penelitian ini merekomendasikan penerapan model layanan hybrid yang mengombinasikan efisiensi AI dan empati CS manusia, serta mendukung pencapaian SDGs nomor 9 tentang inovasi industri.

Kata Kunci: *Artificial Intelligence*, *Customer Service*, Persepsi Pelanggan, SDGs, Wilcoxon Test

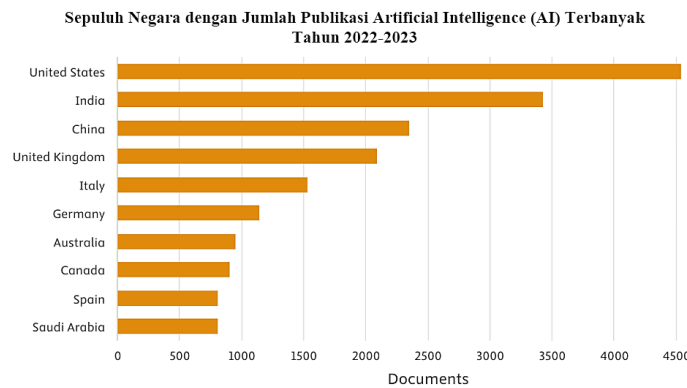


1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah pola interaksi perusahaan-pelanggan, dengan kecerdasan buatan (AI) menjadi teknologi yang paling cepat diadopsi, terutama dalam layanan pelanggan [1]. Teknologi seperti chatbot, virtual assistant, dan automated messaging system memungkinkan respons yang lebih cepat, konsisten, serta tersedia 24/7, sehingga meningkatkan efisiensi perusahaan di lingkungan bisnis digital yang dinamis [2].

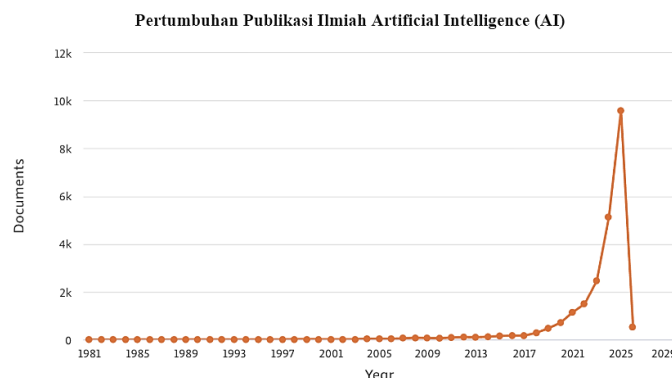
Digitalisasi layanan pelanggan semakin didorong oleh perubahan perilaku konsumen yang menginginkan interaksi praktis, tersedia kapan saja, dan solusi instan [3]. AI mampu memenuhi kebutuhan ini dengan menangani volume pertanyaan besar serta memberikan informasi yang konsisten. Namun, AI belum sepenuhnya menggantikan peran manusia dalam aspek emosional, personal, dan empati, karena interaksi manusia lebih unggul dalam menciptakan kenyamanan, rasa dihargai, serta hubungan relasional yang kuat dengan pelanggan [4].

Selain kualitas layanan, perbedaan *customer service* manusia dan AI juga terlihat pada biaya operasional. Layanan manusia memerlukan biaya tetap tinggi seperti gaji, tunjangan, pelatihan, dan pengawasan, serta tambahan personel untuk operasional di luar jam kerja. Sebaliknya, AI berbasis chatbot hanya membutuhkan biaya berlangganan atau maintenance, beroperasi 24/7 tanpa biaya lembur, dan mampu menangani ribuan pelanggan sekaligus, sehingga dapat mengurangi biaya hingga 30–70% [5]. Namun, penghematan ini belum tentu sebanding dengan kepuasan pelanggan jika AI masih kurang optimal dalam memahami konteks dan emosi [6].



Gambar 1. Sepuluh Negara dengan Jumlah Publikasi *Artificial Intelligence* (AI) Terbanyak Tahun 2022–2023

Berdasarkan **Gambar 1.** dan data Scopus periode 2022–2023, distribusi publikasi ilmiah AI secara global didominasi oleh Amerika Serikat, diikuti India dan China, dengan Indonesia masuk dalam sepuluh besar. Pola ini menunjukkan bahwa riset AI tidak hanya terpusat di negara maju, tetapi juga berkembang di negara berkembang, mencerminkan meningkatnya perhatian akademik global terhadap AI sebagai teknologi strategis di berbagai sektor, termasuk bisnis dan layanan digital.



Gambar 2. Pertumbuhan Publikasi Ilmiah AI

Perkembangan *Artificial Intelligence* (AI) juga tercermin dari meningkatnya perhatian akademik terhadap topik ini. Berdasarkan **Gambar 3.** dan data Scopus, jumlah publikasi AI relatif stabil hingga 2015, kemudian melonjak signifikan sejak 2016, mencapai puncak pada 2024, dengan penurunan pada 2025 karena data masih year-to-date. Pola ini menunjukkan bahwa AI telah menjadi fokus riset global yang berkembang

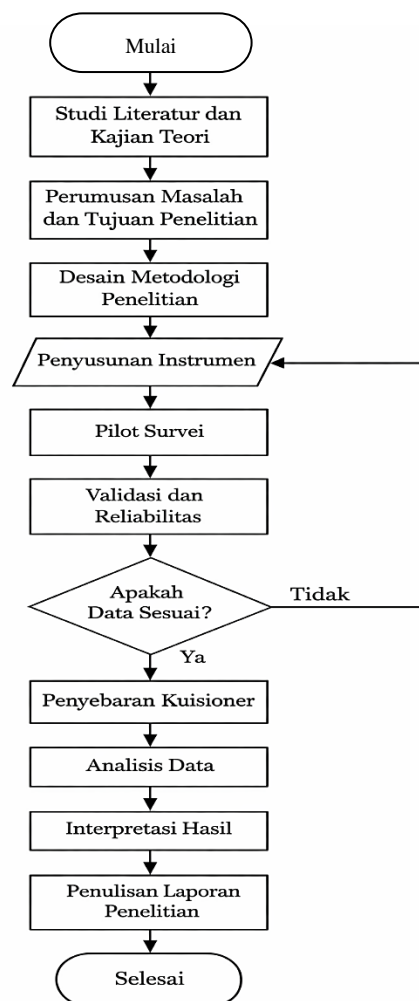
pesat dalam satu dekade terakhir, sekaligus mendorong adopsi dan pemanfaatan AI di berbagai negara, termasuk Indonesia.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence*, khususnya chatbot, mampu meningkatkan kecepatan layanan, efisiensi operasional, serta memberikan pengalaman layanan yang konsisten kepada pelanggan [4], [5]. Layanan berbasis AI dinilai unggul dalam menangani volume interaksi yang tinggi dan menyediakan layanan secara real-time tanpa batasan waktu [1], [3]. Namun demikian, sejumlah studi juga menegaskan bahwa *Customer Service* berbasis manusia masih memiliki keunggulan dalam aspek empati, pemahaman emosional, serta penanganan permasalahan kompleks yang membutuhkan interaksi interpersonal secara mendalam [6], [16].

Oleh karena itu, konsep layanan hybrid yang menggabungkan keunggulan teknologi AI dan peran *Customer Service* manusia dinilai sebagai pendekatan strategis dalam layanan pelanggan modern, karena mampu mengintegrasikan efisiensi teknologi dengan sentuhan human touch [6], [8]. Selain itu, *Technology Acceptance Model* (TAM) banyak digunakan untuk menjelaskan penerimaan pengguna terhadap teknologi layanan digital, dengan menekankan peran persepsi kemudahan penggunaan (*Perceived Ease of Use*) dan manfaat yang dirasakan (*Perceived Usefulness*) dalam membentuk sikap dan persepsi pengguna terhadap teknologi [15], [19]. Meskipun demikian, penelitian empiris yang secara langsung membandingkan persepsi pelanggan terhadap *Customer Service* berbasis AI dan manusia dalam konteks industri kecantikan di Indonesia masih terbatas, sehingga penelitian ini berupaya mengisi celah penelitian tersebut.

2. BAHAN DAN METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian komparatif berpasangan untuk menganalisis perbedaan persepsi pelanggan terhadap layanan *Customer Service* berbasis manusia dan *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence* (AI). Desain komparatif dipilih karena responden yang sama memberikan penilaian terhadap dua jenis layanan yang berbeda, sehingga memungkinkan dilakukan perbandingan persepsi secara objektif [17], [18].



Gambar 4. Alur Penelitian

Gambar 3 menunjukkan alur penelitian yang dimulai dari penetapan objek dan perumusan masalah, dilanjutkan dengan penyusunan instrumen penelitian, pengumpulan data melalui kuesioner, pengujian kualitas instrumen, analisis data menggunakan uji statistik nonparametrik, hingga penarikan kesimpulan dan implikasi penelitian.

Populasi penelitian ini adalah pelanggan aktif PT XYZ yang telah menggunakan kedua jenis layanan *Customer Service*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah purposive sampling, dengan kriteria responden pernah berinteraksi langsung dengan *Customer Service* berbasis manusia dan *Customer Service* berbasis AI. Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian utama sebanyak 152 orang. Instrumen penelitian berupa kuesioner tertutup dengan skala Likert lima poin yang terdiri dari 48 pernyataan, mencakup enam dimensi persepsi, yaitu kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, persepsi usia, dan frekuensi pembelian. Penggunaan skala Likert bertujuan untuk mengukur tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan secara kuantitatif [11], [12].

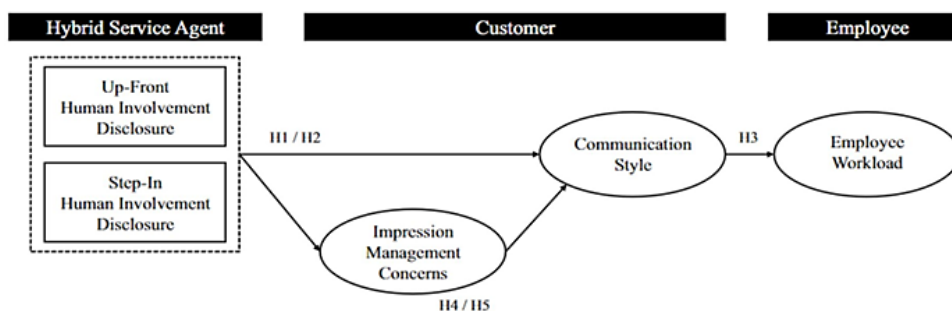
Analisis data dilakukan menggunakan bantuan perangkat lunak SPSS. Uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga pengujian hipotesis dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test sebagai metode statistik nonparametrik yang sesuai untuk data berpasangan dan pengukuran persepsi layanan [5], [19].

2.1. Profil Perusahaan

PT XYZ merupakan perusahaan di industri kecantikan dan skincare yang fokus pada pemasaran serta penjualan berbasis digital melalui kanal seperti media sosial, marketplace, dan chat-based commerce—tren dominan belanja konsumen di Indonesia. Pemanfaatan kanal digital ini terbukti meningkatkan kedekatan dengan pelanggan serta mempercepat proses informasi dan transaksi [6]. Salah satu kanal utama yang digunakan PT XYZ adalah WhatsApp Business, yang berperan penting dalam mendukung layanan pelanggan. WhatsApp dinilai efektif sebagai saluran komunikasi dua arah yang cepat dan responsif antara perusahaan dan konsumen. Selain itu, fitur pesan real-time dan kedekatan komunikasi memungkinkan WhatsApp berfungsi sebagai alat business-to-consumer yang mampu membangun kepercayaan dan meningkatkan interaksi pelanggan [7]. Oleh karena itu, penggunaan WhatsApp Business relevan dalam meningkatkan pengalaman layanan pelanggan digital, meskipun dampaknya terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan masih perlu dikaji lebih lanjut dalam konteks e-commerce. Dalam operasionalnya, PT XYZ menyediakan layanan pelanggan melalui *Customer Service* (CS) manusia dan CS berbasis *Artificial Intelligence* (AI). CS manusia berfokus pada layanan konsultatif, penanganan komplain kompleks, serta interaksi yang membutuhkan empati, sementara CS berbasis AI memberikan respons otomatis untuk meningkatkan kecepatan layanan dan menangani permintaan dasar secara real-time. Penggunaan chatbot AI semakin umum karena mampu meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pelanggan [1]. Penggunaan layanan AI di PT XYZ melalui WhatsApp bertujuan meningkatkan responsivitas, mengurangi waktu tunggu, dan memberikan pengalaman layanan yang konsisten melalui model layanan hybrid yang menggabungkan otomatisasi dan sentuhan manusia, sejalan dengan tren digitalisasi layanan pelanggan [8]. Fokus penelitian pada layanan CS melalui WhatsApp menjadi penting karena platform ini merupakan kanal interaksi paling dominan bagi pelanggan PT XYZ, sehingga memungkinkan evaluasi persepsi pelanggan terhadap CS manusia dan CS AI secara lebih akurat sesuai pengalaman layanan aktual.

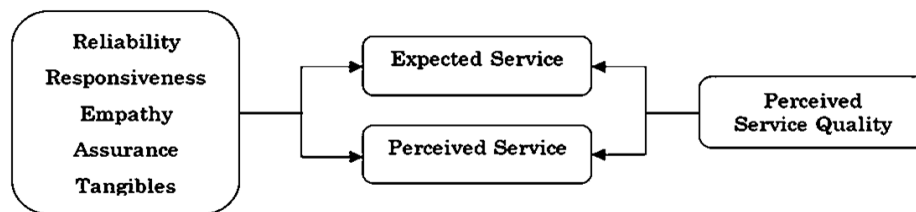
2.2. Customer Service

Customer service merupakan bidang multidisipliner yang berfokus pada pengelolaan interaksi antara karyawan dan pelanggan untuk mencapai layanan yang unggul [9]. Layanan ini memiliki karakteristik tidak berwujud, beragam, tidak dapat disimpan, serta melibatkan proses produksi dan konsumsi secara simultan dengan partisipasi pelanggan. Kualitas *customer service* yang konsisten dapat membangun hubungan emosional positif melalui kepercayaan, kepuasan, dan komunikasi yang efektif, yang pada akhirnya meningkatkan loyalitas pelanggan jangka panjang [10].



Gambar 4. Gaya Komunikasi Pelanggan dan Beban Kerja Karyawan [6]

Pada Gambar 4 Hybrid Service Agent merupakan konsep layanan yang memanfaatkan chatbot untuk menangani pertanyaan umum, sementara permintaan yang lebih kompleks dialihkan kepada agen manusia [2]. Pelimpahan ini umumnya mengikuti aturan sederhana, yaitu ketika chatbot tidak mampu merespons, interaksi dialihkan ke manusia. Lebih lanjut, Nüesch dan Alt (2015) mengembangkan sistem kecerdasan hibrida (Hybrid Intelligence System/HIS) yang mengintegrasikan pembelajaran kolaboratif antara manusia dan AI melalui pendekatan human-in-the-loop dan computer-in-the-loop, sehingga AI dapat belajar secara bertahap dari interaksi manusia dan menangani sebagian besar permintaan pelanggan secara mandiri. Model SERVQUAL merupakan pendekatan yang umum digunakan untuk menilai kualitas layanan dengan membandingkan harapan pelanggan dan persepsi terhadap layanan yang diterima, melalui identifikasi kesenjangan antara ekspektasi dan kinerja layanan [11]. Model ini mencakup lima dimensi utama, yaitu reliability, responsiveness, assurance, empathy, dan tangibles, yang membantu organisasi mengidentifikasi aspek layanan yang memengaruhi kepuasan pelanggan [12]. Melalui analisis kesenjangan tersebut, perusahaan dapat menentukan area layanan yang perlu diperbaiki secara berkelanjutan guna meningkatkan kualitas dan loyalitas pelanggan [13].



Gambar 5. Model SERVQUAL [11]

Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 5 model SERVQUAL yang dikembangkan oleh Zeithaml dan Berry (1988) digunakan sebagai kerangka konseptual untuk mengevaluasi kualitas layanan melalui identifikasi kesenjangan (gap) antara harapan dan persepsi pelanggan. Model ini mengemukakan lima jenis kesenjangan yang memengaruhi kualitas layanan, yaitu kesenjangan antara harapan pelanggan dan persepsi manajemen, pemahaman manajemen dan spesifikasi layanan, spesifikasi dan pelaksanaan layanan, pelaksanaan layanan dan komunikasi eksternal, serta harapan pelanggan dan persepsi terhadap layanan yang diterima [14].

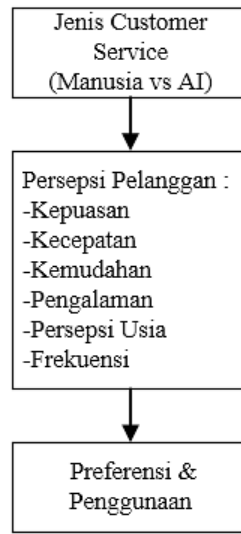
2.3. Teori Adopsi Teknologi

Technology Acceptance Model (TAM) merupakan kerangka konseptual yang banyak digunakan untuk memahami serta memprediksi tingkat penerimaan pengguna terhadap teknologi informasi. Model ini dikembangkan oleh Davis (1989) dan pertama kali diperkenalkan melalui penelitian disertasi yang kemudian dipublikasikan dalam artikel berjudul “*Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology*” pada jurnal MIS Quarterly. Sejak diperkenalkan, TAM telah menjadi salah satu model rujukan utama dalam penelitian terkait adopsi dan penggunaan teknologi informasi di berbagai konteks [15]. Ma & Liu (2011), mengembangkan penelitian empiris dengan mengacu pada *Technology Acceptance Model* (TAM) yang diperkenalkan oleh Davis (1989) untuk menguji validitas model tersebut. Dalam penelitiannya, *Perceived Ease of Use* (PEOU) dan *Perceived Usefulness* (PU) ditempatkan sebagai variabel utama yang memengaruhi penerimaan pengguna terhadap teknologi. TAM menjelaskan bahwa tingkat penerimaan teknologi ditentukan oleh keyakinan individu terhadap manfaat yang dirasakan dari penggunaan teknologi (PU) serta persepsi mengenai kemudahan dalam menggunakannya (PEOU). Chung et al., (2018) menjelaskan bahwa *Technology Acceptance Model* (TAM) yang dikembangkan oleh Davis (1989) menekankan dua konstruk utama yang berperan dalam membentuk penerimaan pengguna terhadap teknologi, yaitu *Perceived Usefulness* (PU) dan *Perceived Ease of Use* (PEOU).

2.4. Kerangka Teori

Kerangka penelitian ini menggunakan pendekatan kualitas layanan dan penerimaan teknologi melalui *Technology Acceptance Model* (TAM) sebagai dasar untuk menganalisis persepsi pelanggan terhadap *Customer Service* berbasis manusia dan berbasis *Artificial Intelligence* (AI). CS manusia unggul dalam empati, komunikasi interpersonal, dan pemahaman emosional pelanggan [16], sedangkan CS berbasis AI menawarkan kecepatan, konsistensi, dan ketersediaan layanan 24 jam yang mendukung efisiensi operasional [17]. Perbedaan karakteristik tersebut berpotensi membentuk persepsi pelanggan yang beragam. Dalam penelitian ini, persepsi pelanggan diukur melalui enam dimensi utama, yaitu kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, persepsi usia, dan frekuensi pembelian [18]. Selain itu, TAM digunakan untuk memahami penerimaan pelanggan terhadap CS berbasis AI yang dipengaruhi oleh *Perceived Ease of Use* dan *Perceived Usefulness* [4]. Ketika layanan AI dipersepsikan mudah digunakan dan

bermanfaat, tingkat penerimaan pelanggan cenderung meningkat. Berdasarkan integrasi teori tersebut, kerangka penelitian menegaskan bahwa jenis layanan *customer service* (manusia vs AI) memengaruhi persepsi pelanggan melalui dimensi kualitas layanan dan penerimaan teknologi. Hubungan teoritis ini selanjutnya digambarkan dalam model penelitian pada gambar berikut.



Gambar 6. Kerangka Teori Penelitian [15]

Kerangka teori pada **Gambar 6** kemudian menjadi dasar dalam penyusunan instrumen penelitian dan analisis statistik pada Bab 3 dan Bab 4 untuk menguji apakah terdapat perbedaan signifikan dalam persepsi pelanggan terhadap dua jenis layanan *Customer Service* yang digunakan di PT XYZ.

2.5. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini disusun untuk menguji perbedaan persepsi pelanggan terhadap layanan *Customer Service* berbasis manusia dan *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence* (AI) pada PT XYZ. Perumusan hipotesis didasarkan pada teori persepsi layanan, efisiensi layanan, serta temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan bahwa interaksi dengan agen manusia dan AI dapat menghasilkan penilaian yang berbeda [17]. Hipotesis ini diuji menggunakan metode statistik komparatif berpasangan karena penilaian terhadap kedua jenis layanan dilakukan oleh responden yang sama. Selain hipotesis umum, hipotesis khusus disusun berdasarkan enam dimensi persepsi, yaitu kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman, persepsi usia, dan frekuensi pembelian [4]. Susunan hipotesis pada masing-masing dimensi persepsi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Susunan Hipotesis Pada Masing-Masing Dimensi Persepsi

No	Dimensi Persepsi	Kategori TAM	Hipotesis Nol (H ₀)	Hipotesis Alternatif (H ₁)
1	Kepuasan	PU	Tidak terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kepuasan antara CS manusia dan CS AI.	Terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kepuasan antara CS manusia dan CS AI.
2	Kecepatan Layanan	PU	Tidak terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kecepatan layanan.	Terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kecepatan layanan.
3	Kemudahan Akses	PEOU	Tidak terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kemudahan akses.	Terdapat perbedaan persepsi pelanggan dalam aspek kemudahan akses.
4	Pengalaman Penggunaan	PU	Tidak terdapat perbedaan persepsi dalam pengalaman penggunaan layanan.	Terdapat perbedaan persepsi dalam pengalaman penggunaan layanan.
5	Persepsi Usia	PEOU	Tidak terdapat perbedaan persepsi berdasarkan kesesuaian layanan dengan usia pelanggan.	Terdapat perbedaan persepsi berdasarkan kesesuaian layanan dengan usia pelanggan.
6	Frekuensi Pembelian	PU	Tidak terdapat perbedaan persepsi dalam aspek frekuensi interaksi pembelian.	Terdapat perbedaan persepsi dalam aspek frekuensi interaksi pembelian.

2.6. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di PT XYZ, perusahaan yang mengoperasikan layanan *Customer Service* berbasis manusia dan berbasis AI secara bersamaan. Pemilihan PT XYZ ditentukan secara purposif karena perusahaan telah menjalankan digitalisasi layanan pelanggan yang memungkinkan dilakukan perbandingan evaluatif antara kedua jenis layanan tersebut secara objektif. Selain itu, PT XYZ memiliki jumlah pelanggan yang besar dan memiliki intensitas komunikasi layanan yang tinggi, sehingga data yang diperoleh dapat merepresentasikan persepsi pelanggan terhadap kedua metode layanan secara lebih akurat.

2.7. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui kuesioner sebagai data primer dan studi dokumentasi sebagai data sekunder, dengan tujuan memperoleh gambaran komprehensif mengenai persepsi pelanggan terhadap layanan *Customer Service* manusia dan *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence* (AI) [18]. Data primer dalam penelitian ini dikumpulkan melalui kuesioner tertutup yang diberikan kepada pelanggan yang telah menggunakan layanan *customer service* berbasis manusia dan AI. Kuesioner dirancang untuk mengukur pengalaman layanan, persepsi efektivitas, serta tingkat kepuasan pelanggan dalam bentuk data kuantitatif yang dapat dianalisis secara statistik. Pengumpulan data dilakukan secara daring menggunakan Google Form dan disebarluaskan kepada responden yang memenuhi kriteria penelitian.

Setiap pernyataan diukur menggunakan skala Likert lima poin untuk menggambarkan tingkat persetujuan responden terhadap pernyataan yang diberikan, dengan ketentuan pada Tabel 2.

Tabel 2. Skor Penilaian Skala Likert

Skor	Keterangan
1	Sangat Tidak Setuju
2	Tidak Setuju
3	Netral
4	Setuju
5	Sangat Setuju

Kuesioner berisi 48 pertanyaan, terdiri dari: 24 item untuk CS manusia (X) dan 24 item untuk CS AI (Y)

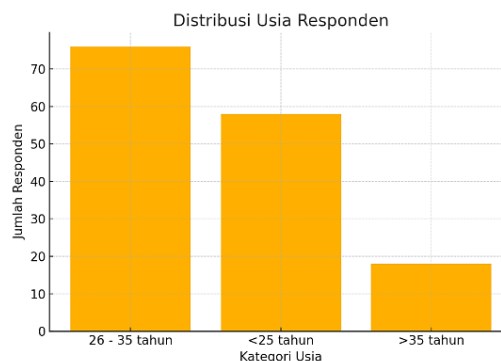
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan metode penelitian yang digunakan, mencakup pendekatan dan desain penelitian, lokasi dan waktu penelitian, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, definisi operasional variabel, serta teknik analisis data yang meliputi uji validitas, reliabilitas, normalitas, dan uji komparatif menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test.

3.1. Usia Responden

Responden penelitian berasal dari rentang usia yang cukup beragam (lihat **Gambar 7**). Secara umum, sebagian besar berada pada kategori usia produktif, mulai dari usia remaja akhir hingga dewasa. Keragaman ini memberikan gambaran yang cukup representatif mengenai persepsi lintas generasi terhadap layanan *customer service* manusia dan AI.

Pengelompokan usia ini penting karena tingkat kenyamanan seseorang dalam menggunakan teknologi sering kali dipengaruhi oleh faktor usia.



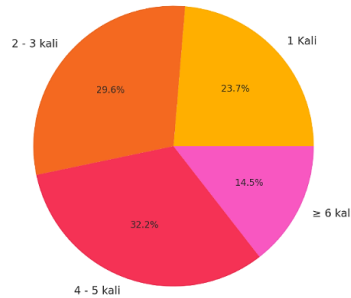
Gambar 7. Grafik Sebaran Usia Responden

3.2. Frekuensi Pembelian dan Interaksi

Frekuensi interaksi pelanggan dengan perusahaan dalam 90 hari terakhir tergolong bervariasi (lihat Gambar 8). Ada responden yang hanya melakukan satu hingga dua pembelian, sementara lainnya melakukan

pembelian cukup sering. Perbedaan frekuensi ini berpengaruh terhadap pengalaman mereka dalam berinteraksi dengan *customer service*. Responden yang sering bertransaksi biasanya memiliki pengalaman yang lebih kaya, sehingga memberikan penilaian yang lebih kritis terhadap kualitas pelayanan, baik dari sisi kecepatan maupun kenyamanan penggunaan.

Distribusi Frekuensi Pembelian dalam 90 Hari Terakhir



Gambar 8. Diagram Frekuensi Pembelian Responden Dalam 90 Hari Terakhir

3.3. Uji Kualitas Instrumen (Pilot Test)

Sebelum digunakan pada tahap penelitian utama, instrumen penelitian terlebih dahulu diuji melalui pilot test untuk memastikan bahwa setiap butir pernyataan dalam kuesioner mampu merepresentasikan variabel penelitian secara tepat. Tahapan ini penting untuk menguji kelayakan instrumen, baik dari sisi kejelasan redaksi maupun kemampuan item dalam merepresentasikan konstruk yang diukur.

3.4. Deskripsi pelaksanaan pilot test

Pilot test dilaksanakan kepada 52 responden yang merupakan pelanggan PT XYZ dan telah memiliki pengalaman menggunakan layanan *Customer Service* perusahaan. Pemilihan responden dilakukan dengan teknik purposive sampling, sehingga hanya responden yang sesuai kriteria penelitian yang dilibatkan.

Pilot test dilaksanakan secara daring menggunakan Google Form pada 22–29 September 2025, sehingga responden dapat berpartisipasi secara fleksibel dan proses pengolahan data menjadi lebih efisien.

3.5. Uji validitas item (pilot test)

Uji validitas digunakan untuk menilai kesesuaian setiap item pernyataan dalam mengukur konstruk penelitian. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Corrected Item–Total Correlation* dengan bantuan perangkat lunak SPSS,

Kriteria yang digunakan:

1. Item pernyataan dinyatakan valid apabila hasil nilai pada SPSS r-hitung > r-tabel
2. Dengan jumlah responden (N = 52), maka diperoleh:

$$df = N - 2 = 50$$

$$r\text{-tabel pada } df = 50, \alpha = 0,05 = 0,273$$

Hasil pengolahan data uji validitas pilot test disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Uji Validitas Pilot Test

Dimensi	Item	r-hitung	r-tabel	Sig.	Keputusan
Z1 – Dimensi 1	Z1.1	0,919	0,273	0	Valid
	Z1.2	0,867	0,273	0	Valid
	Z1.3	0,942	0,273	0	Valid
	Z1.4	0,854	0,273	0	Valid
Z2 – Dimensi 2	Z2.1	0,824	0,273	0	Valid
	Z2.2	0,737	0,273	0	Valid
	Z2.3	0,864	0,273	0	Valid
	Z2.4	0,841	0,273	0	Valid
Z3 – Dimensi 3	Z3.1	0,838	0,273	0	Valid
	Z3.2	0,84	0,273	0	Valid
	Z3.3	0,807	0,273	0	Valid
	Z3.4	0,788	0,273	0	Valid
Z4 – Dimensi 4	Z4.1	0,726	0,273	0	Valid
	Z4.2	0,831	0,273	0	Valid

Dimensi	Item	r-hitung	r-tabel	Sig.	Keputusan
Z5 – Dimensi 5	Z4.3	0,833	0,273	0	Valid
	Z4.4	0,844	0,273	0	Valid
	Z5.1	0,909	0,273	0	Valid
	Z5.2	0,868	0,273	0	Valid
	Z5.3	0,871	0,273	0	Valid
Z6 – Dimensi 6	Z5.4	0,814	0,273	0	Valid
	Z6.1	0,857	0,273	0	Valid
	Z6.2	0,884	0,273	0	Valid
	Z6.3	0,879	0,273	0	Valid
	Z6.4	0,853	0,273	0	Valid

Hasil pengujian validitas pada Tabel 3 menunjukkan bahwa seluruh item pernyataan Z1.1 hingga Z6.4 memiliki nilai r-hitung yang melampaui r-tabel (0,273) serta memenuhi tingkat signifikansi pada $\alpha = 0,05$. Temuan ini mengindikasikan bahwa seluruh butir pernyataan pada instrumen pilot test dinyatakan valid dan layak digunakan pada tahap penelitian utama, dengan dilakukan penyesuaian redaksional terbatas untuk meningkatkan kejelasan pemahaman responden.

3.6. Uji reliabilitas akhir

Uji reliabilitas digunakan untuk menilai tingkat konsistensi instrumen penelitian dalam menghasilkan pengukuran yang stabil apabila dilakukan secara berulang. Pengujian reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan metode Cronbach's Alpha, dengan ketentuan bahwa instrumen dinyatakan reliabel apabila memiliki nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,70$ [19].

Hasil pengujian reliabilitas untuk setiap variabel *Customer Service* berbasis manusia (X1–X6) disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Persepsi Manusia (X)

Variabel	Cronbach's Alpha	Jumlah Item	Keterangan
X1	0,895	4	Reliabel
X2	0,92	4	Reliabel
X3	0,894	4	Reliabel
X4	0,917	4	Reliabel
X5	0,913	4	Reliabel
X6	0,905	4	Reliabel
Keseluruhan	0,98	24	Sangat Reliabel

Hasil pengujian reliabilitas pada Tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh variabel persepsi layanan *Customer Service* berbasis manusia (X) memiliki nilai Cronbach's Alpha yang melampaui batas minimum 0,70, sehingga instrumen dinyatakan reliabel dan layak digunakan untuk tahap analisis selanjutnya. Selain itu, nilai Alpha keseluruhan sebesar 0,980 mengindikasikan tingkat konsistensi internal instrumen yang sangat tinggi.

Hasil pengujian reliabilitas untuk variabel *Customer Service* berbasis AI (Y1–Y6) disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Persepsi AI (Y)

Variabel	Cronbach's Alpha	Jumlah Item	Keterangan
Y1	0,922	4	Reliabel
Y2	0,910	4	Reliabel
Y3	0,892	4	Reliabel
Y4	0,914	4	Reliabel
Y5	0,929	4	Reliabel
Y6	0,921	4	Reliabel
Keseluruhan	0,981	24	Sangat Reliabel

Hasil pada Tabel 5 menunjukkan bahwa seluruh variabel persepsi terhadap *Customer Service* berbasis AI memiliki nilai Cronbach's Alpha yang berada di atas ambang batas 0,70, dengan nilai reliabilitas keseluruhan sebesar 0,981. Temuan ini mengindikasikan bahwa instrumen pengukuran persepsi terhadap layanan CS berbasis AI memiliki tingkat konsistensi internal yang sangat tinggi.

3.7. Hasil Uji Hipotesis Per Dimensi

Uji hipotesis per dimensi dilakukan untuk melihat apakah terdapat perbedaan persepsi antara CS manusia dan CS AI pada masing-masing dari enam dimensi, yaitu: kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, persepsi usia, dan frekuensi pembelian. Ringkasan hasil uji Wilcoxon Signed Rank Test per dimensi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis Per Dimensi Persepsi

Dimensi	Z Hitung	Sig. (2-tailed)	Keputusan	Kesimpulan
Kepuasan (Y1 – X1)	-2,74	0,006	H ₀ ditolak	Terdapat perbedaan signifikan, AI lebih unggul
Kecepatan Layanan (Y2 – X2)	-5,39	0	H ₀ ditolak	Perbedaan signifikan, AI jauh lebih cepat
Kemudahan Akses (Y3 – X3)	-2,583	0,01	H ₀ ditolak	AI lebih mudah diakses
Pengalaman Penggunaan (Y4 – X4)	-2,814	0,005	H ₀ ditolak	Pengalaman AI lebih baik
Persepsi Usia (Y5 – X5)	-2,495	0,013	H ₀ ditolak	AI lebih diterima lintas usia
Frekuensi Pembelian (Y6 – X6)	-1,814	0,07	H ₀ diterima	Tidak ada perbedaan signifikan

Hasil pengujian pada Tabel 6 menunjukkan bahwa lima dari enam dimensi persepsi, yaitu kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, dan persepsi usia, memiliki nilai Sig. (2-tailed) yang berada di bawah 0,05, sehingga H₀ ditolak pada dimensi-dimensi tersebut. Temuan ini mengindikasikan adanya perbedaan persepsi yang signifikan antara layanan *Customer Service* berbasis manusia dan berbasis AI, dengan kecenderungan penilaian yang lebih tinggi pada layanan CS berbasis AI.

Sebaliknya, pada dimensi frekuensi pembelian (Y6–X6), nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,070, yang berada di atas 0,05, sehingga H₀ diterima. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan persepsi yang signifikan antara CS manusia dan CS berbasis AI apabila ditinjau dari aspek frekuensi pembelian. Temuan ini mengisyaratkan bahwa keunggulan layanan berbasis AI pada aspek fungsional belum secara langsung berdampak pada perubahan frekuensi pembelian pelanggan dalam jangka pendek.

3.8. Diskusi

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence* memperoleh persepsi yang lebih tinggi dibandingkan *Customer Service* berbasis manusia pada sebagian besar dimensi layanan, khususnya kecepatan layanan, kemudahan akses, dan pengalaman penggunaan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa layanan berbasis AI unggul dalam efisiensi operasional, konsistensi respons, serta ketersediaan layanan selama 24 jam [4], [5].

Meskipun demikian, tidak ditemukannya perbedaan signifikan pada dimensi frekuensi pembelian mengindikasikan bahwa keunggulan layanan AI secara fungsional belum secara langsung mendorong peningkatan perilaku pembelian pelanggan. Temuan ini memperkuat pandangan bahwa kepuasan layanan tidak selalu berbanding lurus dengan loyalitas atau intensitas pembelian, terutama dalam jangka pendek. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa faktor lain seperti kepercayaan, keterikatan emosional, dan nilai merek memiliki peran yang lebih dominan dalam membentuk keputusan pembelian pelanggan [14], [17]. Dalam konteks strategis, hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan model layanan hybrid, di mana *Customer Service* berbasis AI digunakan untuk menangani permintaan rutin dan meningkatkan efisiensi layanan, sementara *Customer Service* berbasis manusia tetap dipertahankan untuk menangani permasalahan kompleks yang membutuhkan empati dan pemahaman emosional [6], [8]. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan memperoleh manfaat optimal dari teknologi tanpa menghilangkan aspek human touch dalam layanan pelanggan.

Meskipun penelitian ini memberikan temuan empiris yang relevan, beberapa keterbatasan perlu diperhatikan. Penelitian ini hanya berfokus pada satu perusahaan dan satu industri, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasi secara luas ke sektor industri lainnya. Selain itu, pendekatan yang digunakan masih berbasis persepsi pelanggan, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan perilaku pembelian aktual atau loyalitas pelanggan dalam jangka panjang. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan industri, menggunakan pendekatan longitudinal, serta menguji hubungan antara layanan *Customer Service* berbasis *Artificial Intelligence* dengan loyalitas pelanggan, kepercayaan, dan nilai pelanggan jangka panjang [14], [17], [19].

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menganalisis perbandingan persepsi pelanggan terhadap *Customer Service* (CS) berbasis manusia dan berbasis *Artificial Intelligence* (AI) di PT XYZ berdasarkan enam dimensi dengan melibatkan 152 responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa instrumen yang digunakan valid dan reliabel, serta persepsi pelanggan terhadap CS AI berada pada kategori lebih baik dengan nilai rata-rata 3,62 dibandingkan

CS manusia sebesar 3,21. Uji Wilcoxon Signed Rank Test ($p = 0,002$) mengonfirmasi adanya perbedaan persepsi yang signifikan, di mana lima dimensi kepuasan, kecepatan layanan, kemudahan akses, pengalaman penggunaan, dan persepsi usia lebih unggul pada CS AI, sementara dimensi frekuensi pembelian tidak menunjukkan perbedaan signifikan. Pelanggan menilai CS AI lebih efektif secara fungsional, khususnya dalam kecepatan, ketersediaan 24/7, dan efisiensi layanan, sedangkan CS manusia tetap unggul dalam empati dan penanganan masalah kompleks. Temuan ini mendukung *Technology Acceptance Model* (TAM) dan relevan dengan transformasi digital yang sejalan dengan SDGs poin 9, serta menegaskan bahwa CS AI dan CS manusia memiliki peran yang saling melengkapi dalam menciptakan layanan pelanggan yang optimal.

REFERENSI

- [1] A. D. Echegu and K. P. Extension, "Artificial Intelligence (AI) in Customer Service : Revolutionising Support and Artificial Intelligence (AI) in Customer Revolutionising Support and Engagement Service :," no. August, 2024, doi: 10.59298/IAAJSR/2024/112.3339.
- [2] U. Gnewuch, S. Morana, A. Mädche, U. Gnewuch, and A. Maedche, "Association for Information Systems Towards Designing Cooperative and Social Conversational Agents for Customer Service Towards Designing Cooperative and Social Conversational Agents for Customer Service," pp. 0–13, 2017.
- [3] S. M. Inavolu, "Exploring AI-Driven Customer Service : Evolution , Architectures , Opportunities , Challenges and Future Directions," no. June, 2024, doi: 10.13140/RG.2.2.19937.31841.
- [4] M. Chung, E. Ko, H. Joung, and S. Jin, "Chatbot e-service and customer satisfaction regarding luxury brands," *J. Bus. Res.*, no. September, pp. 1–9, 2018, doi: 10.1016/j.jbusres.2018.10.004.
- [5] M. Ashfaq, J. Yun, S. Yu, S. Maria, and C. Loureiro, "Telematics and Informatics I , Chatbot : Modeling the determinants of users ' satisfaction and continuance intention of AI-powered service agents," *Telemat. Informatics*, vol. 54, no. April, p. 101473, 2020, doi: 10.1016/j.tele.2020.101473.
- [6] U. Gnewuch, S. Morana, O. Hinz, R. Kellner, and A. Maedche, "More Than a Bot? The Impact of Disclosing Human Involvement on Customer Interactions with Hybrid Service Agents," *Inf. Syst. Res.*, no. May 2025, 2023, doi: 10.1287/isre.2022.0152.
- [7] S. Kumar and M. Singh, "Big data analytics for healthcare industry: Impact, applications, and tools," *Big Data Min. Anal.*, vol. 2, no. 1, pp. 48–57, 2019, doi: 10.26599/BDMA.2018.9020031.
- [8] J. Wirtz, P. G. Patterson, W. H. Kunz, T. Gruber, and S. Paluch, "Brave new world : service robots in the frontline world," vol. 29, no. 5, pp. 907–931, 2018, doi: 10.1108/JOSM-04-2018-0119.
- [9] M. Groth and R. E. Goodwin, "Customer service," no. January 2010, 2017, doi: 10.1037/12171-009.
- [10] E. Journal, "The Performance Of Servqual To Measure Service Quality," vol. 11, no. 1, pp. 16–21, 2010, doi: 10.7160/eriesj.2018.110103.Introduction.
- [11] L. L. Berry, A. Parasuraman, and V. A. Zeithaml, "SERVQUAL: A multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service quality," *J. Retail.*, vol. 64, no. 1, pp. 12–40, 1988.
- [12] S. Sugiarto and V. Octaviana, "Service Quality (SERVQUAL) Dimensions on Customer Satisfaction : Empirical Evidence from Bank Study," vol. 1, pp. 93–106, 2021.
- [13] K. Ravichandran, "Influence of Service Quality on Customer Satisfaction Application of Servqual Model," vol. 5, no. 4, pp. 117–124, 2010.
- [14] A. Kurniawan, U. S. Hidayatun, A. Jayanti, E. Septyarini, and T. D. Sudibyo, "Enhancing Customer Loyalty : The Role Of Service Quality In Customer Satisfaction," vol. 5, pp. 1–25, 2025.
- [15] R. Gupta and K. Sahay, "Efficiency Enhancement Using Thermal Management of PV Cells in Solar Panels," *Proc. 3rd IEEE Int. Conf. Power Electron. Intell. Control Energy Syst. ICPEICES 2024*, pp. 1151–1154, 2024, doi: 10.1109/ICPEICES62430.2024.10719124.
- [16] C. Kidd, "Journal of Retailing and Consumer Services Service robots with (perceived) theory of mind: An examination of humans ' reactions," vol. 67, no. November 2021, 2022, doi: 10.1016/j.jretconser.2022.102999.
- [17] M. Shahbandi, "AI Chatbots vs . Human Customer Service : Impact on Consumer Satisfaction and Purchase Decisions AI Chatbots vs . Human Customer Service : Impact on Consumer Satisfaction and Purchase Decisions," no. May, 2025, doi: 10.22158/ibes.v7n3p36.
- [18] D. Kikani and S. M. Ramchandani, "The Impact of AI Chatbots on Customer Service : Efficiency vs . Human Touch," vol. 10, no. 3, pp. 2021–2025, 2025.
- [19] Y. Xu, C.-H. Shieh, P. van Esch, and I.-L. Ling, "AI Customer Service: Task Complexity, Problem-Solving Ability, and Usage Intention," *Australas. Mark. J.*, vol. 28, no. 4, pp. 189–199, Nov. 2020, doi: 10.1016/j.ausmj.2020.03.005.