Journal of Vocational, Informatics and Computer Education
E-ISSN: 2988-6325; P-ISSN: 2988-4918
DOI : https://doi.org/10.61220/voice
Journal Homepage: http://journal.lontaradigitech.com/VOICE

Analisis Pengaruh *Chatbot* AI terhadap Pengalaman Mahasiswa Menggunakan *E-commerce*

Israwati Hamsar[1*], Nur febrianti[2], Amelia Uswatun Khasanah[3], Annajmi Rauf[4], Elma Nurjannah[5]

[1,2,3,4,5] *Universitas Negeri Makassar*

Corresponding Email: israwatihamsar@unm.ac.id

ARTICLE INFO

Kata kunci:
Artificial intelligence;
Chatbot;
E-commerce Shopping Experience;
Students;

ABSTRACT

As e-commerce platforms increasingly adopt AI technologies, the effectiveness of chatbot integration in enhancing user experience among students remains underexplored. This study aims to analyze the impact of AI-powered chatbots on the shopping experience of university students in Makassar. Using a quantitative approach, data were collected via structured questionnaires from 88 student respondents and analyzed through descriptive and inferential methods. The findings reveal that students perceived the chatbot as highly capable of solving complex inquiries, offering relevant solutions, and delivering efficient service. The chatbot's responsiveness and ease of use received high average scores, indicating strong user satisfaction. Furthermore, the chatbot positively influenced customer satisfaction, including increased purchase intention and likelihood to recommend. These results suggest that AI chatbots significantly contribute to enhancing service quality in e-commerce and should be strategically utilized to meet the expectations of young digital consumers.

This is an open access article under the CC BY-SA license

1. PENDAHULUAN

Teknologi chatbot dapat dipahami sebagai salah satu bentuk aplikasi yang dirancang untuk berinteraksi dengan manusia melalui pesan teks, suara, ataupun kombinasi keduanya [1]. Chatbots pada umumnya digunakan dalam konteks pemahaman kebutuhan konsumen, otomasi layanan pelanggan, serta penanganan permintaan dengan cara yang lebih efisien [2]. Perkembangan teknologi dan internet sendiri tampak mengalami percepatan dari waktu ke waktu hingga periode sekarang [3]. Studi Prasetyo dan Trisyanti (2019) mengenai Revolusi Industri 4.0 menunjukkan bahwa dampaknya tidak hanya terlihat pada aspek teknologi, melainkan juga dapat meluas ke ranah sosial, ekonomi, dan hukum [4]. Implementasi Industri 4.0 sering kali dikaitkan dengan dukungan teknologi kecerdasan buatan (AI), yang dalam perkembangannya terus menjadi perhatian dalam ilmu komputer [1]. Aktivitas e-commerce biasanya merujuk pada praktik jual beli yang dilakukan secara daring dengan memanfaatkan dukungan teknologi digital berbasis internet [5]. Selain itu, cakupan penerapan AI juga terlihat semakin meningkat dalam bidang pemasaran, khususnya pada ranah digital marketing [6].

Diterima 2 Oktober 2024; Disetujui 6 Desember 2024
Tersedia secara daring 14 Desember 2024
Dipublikasikan oleh Lontara Digitech Indonesia

Salah satu teknologi yang menggunakan *Artificial intelligence* (AI) adalah teknologi *chatbot* [1]. Di Indonesia, beberapa toko *online* besar telah menerapkan *chat-bot* berbasis AI untuk mendukung departemen layanan pelanggan mereka agar dapat bekerja nonstop 24 jam sehari [7]. Penggunaan *Artificial intelligence* (AI) dalam perancangan antarmuka *e-commerce* sangat penting karena membantu *e-commerce* mengoptimalkan desain situs web dan mempersonalisasi pengalaman pelanggan [8]. Penelitian Putri Aryanida dan Sri Vandayuli Riorini dalam jurnalnya yang berjudul Anteseden dan Konsekuensi Kepercayaan Awal Terhadap *Chatbot* menunjukkan bahwa kompatibilitas yang tinggi dapat memberikan pengalaman yang lebih memuaskan dan relevan bagi pengguna [9], sehingga dapat meningkatkan kepercayaan awal penggunanya terhadap *chatbot*. Penelitian Ananda dkk (2018) dalam jurnalnya yang berjudul "Aplikasi *Chatbot* (Milki Bot) yang terintegrasi dengan Web CMS untuk *customer service* Pada UKM Minsu" penelitian yang dilakukan yaitu merancang aplikasi *chatbot* yang diberi nama Milki Bot yang dapat menggantikan peran *customer service* pada UKM Minsu untuk dapat melayani pelanggan serta dapat meningkatkan omset penjualan [1]. Penelitian yang dilakukan oleh Dheby Hormansyah dan Utama (2018) dalam jurnalnya yang berjudul "Aplikasi *Chatbot* Berbasis Web pada Sistem Informasi Layanan Publik Kesehatan di Malang dengan Menggunakan Metode TF-IDF" yaitu membuat aplikasi *chatbot* yang digunakan sebagai pengganti *customer service* dalam website layanan kesehatan di Kota Malang [1]. Penelitian sebelumnya telah mengungkapkan bahwa strategi pemasaran digital dapat memiliki dampak positif pada loyalitas pelanggan.

Dalam konteks e-commerce, layanan customer service dipandang memiliki peran penting dalam membantu konsumen yang ingin memperoleh informasi lebih lanjut mengenai produk atau jasa [10]. Keputusan pembelian, khususnya di kalangan mahasiswa, sering kali dipengaruhi oleh faktor kemudahan yang ditawarkan oleh aplikasi e-commerce [11]. Penelitian ini diarahkan untuk menelaah dampak penggunaan chatbot AI dalam e-commerce, terutama bagi mahasiswa yang cenderung aktif menggunakan layanan belanja daring. Signifikansi penelitian ini terletak pada bagaimana teknologi memengaruhi pola konsumsi generasi muda, sehingga temuan yang diperoleh berpotensi memberikan kontribusi bagi bisnis e-commerce dalam meningkatkan layanan pelanggan serta memperkuat daya saing di pasar digital. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualitas pelayanan memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan konsumen dalam berbelanja secara daring [12]. Komunikasi bisnis juga dipandang sebagai prioritas utama dalam mendukung interaksi dengan pelanggan [13], sementara customer service dituntut memiliki keterampilan menemukan solusi atas masalah yang dihadapi konsumen [1]. Akan tetapi, keterbatasan seperti waktu operasional yang terbatas dan rendahnya responsivitas sering menjadi kendala, sehingga memperlambat layanan dan menimbulkan ketidakpuasan pelanggan [2][14]. Kondisi ini memperlihatkan adanya celah dalam layanan tradisional yang dapat mengurangi produktivitas e-commerce sekaligus memengaruhi persepsi konsumen terhadap layanan.

Dalam situasi tersebut, teknologi chatbot muncul sebagai alternatif yang mampu memberikan respons lebih cepat sekaligus menghadirkan layanan yang lebih konsisten [1]. Meskipun demikian, masih terdapat keterbatasan kajian yang secara khusus menyoroti bagaimana Disclosure of the chatbot berperan sebagai faktor moderasi dalam hubungan antara empati, persahabatan, dan kepercayaan konsumen terhadap chatbot [2]. Penelitian ini mencoba mengisi celah tersebut dengan menekankan pada pengalaman mahasiswa dalam menggunakan chatbot AI di e-commerce, yang sejauh ini belum banyak dieksplorasi secara komprehensif. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah menganalisis efektivitas penggunaan chatbot terhadap pengalaman belanja mahasiswa, sekaligus memberikan pemahaman baru mengenai kontribusi chatbot AI dalam meningkatkan kepuasan konsumen di kalangan pengguna muda e-commerce.

.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif dengan melaksanakan penyebaran kuesioner atau angket untuk menilai tingkat validitas [15]. Penelitian ini mengumpulkan data melalui survei yang diberikan kepada sejumlah responden. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana peran

teknologi *e-commerce* dalam meningkatkan pelayanan pelanggan di industri *e-commerce*. *Survey* dilakukan pada 88 responden dengan rata-rata usia 18 tahun sampai dengan 21 tahun.
Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian dengan pengujian hipotesis, yang bertujuan untuk menggambarkan sifat hubungan tertentu [9]. Uji hipotesis yang dilakukan akan menguji pengaruh 3 dimensi *initial trust in the chatbot*, yaitu penggunaan layanan *chatbot*, responsitas *chatbot*, dampak pada kepuasan pelanggan. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah individu berupa mahasiswa pengguna *e-commerce* di wilayah Makassar yang memiliki pengalaman menggunakan *chatbot* dan telah menggunakannya minimal satu kali dalam satu periode untuk mengumpulkan informasi. Penelitian ini menerapkan pendekatan *cross-sectional* karena pengumpulan data dilakukan pada satu titik waktu observasi [9]. Rincian spesifik dari kuesioner dan strukturnya berikut:

Tabel 1. Rincian Spesisfik Kuesioner

No	Aspek/Sub Faktor	Pernyataan	Nomor Pernyataan
1	Penggunaan layanan *chatbot*	*Chatbot* memberikan pelayanan efektif yang membantu menyelesaikan masalah dengan memahami kebutuhan pengguna.	1-5
2	Responsitas *Chatbot*	*Chatbot* AI menunjukkan responsivitas tinggi	6-10
3	Dampak kepuasaan pelanggan	Penggunaan *chatbot* AI meningkatkan pengalaman dan kepuasan pelanggan	11-15

Data yang diterapkan dalam penelitian ini merupakan data primer, yaitu informasi yang dikumpulkan secara langsung oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan dan mencapai tujuan penelitian [9]. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner. Populasi untuk unit analisis dalam penelitian ini adalah pengguna *e-commerce* yang menggunakan *chatbot*. Pengalaman data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner secara *online* menggunakan Google form.
Pada kuesioner yang disebarkan, terdapat 5 opsi jawaban yang akan dipilih oleh responden, di mana nilai dari kelima opsi tersebut akan diakumulasikan ke dalam lima kategori skala Likert sebagai berikut.

Tabel 2. Kategori Skala Likert

Skala	Keterangan	Nilai
1	Sangat Setuju	5
2	Setuju	4
3	Kurang Setuju	3
4	Tidak Setuju	2
5	Sangat Tidak Setuju	1

Keterangan skala :

- Indeks Minimum : 1
- Indeks Maksimum : 5
- Interval : 5-1 = 4
- Jarak Tidak Setuju : 4/5 = 0,8

Pada angket Analisis Pengaruh *Chatbot* AI terhadap Pengalaman Belanja Mahasiswa di *E-commerce* terdapat 15 pertanyaan pada aspek tanggapan. Setelah dirumuskan menjadi tiga aspek skala likert guna memberikan skor pada setiap pertanyaan (tabel 2), pertanyaan-pertanyaan tersebut akan diolah secara analisis untuk kemudian dikategorikan sebagai skala guna memahami respons dari mahasiswa di perguruan tinggi.

Tabel 3. Skala Likert

Skala		Kategori
1,00	1,80	Sangat Tidak Setuju
1,81	2,60	Tidak Setuju
2,61	3,40	Kurang Setuju
3,41	4,20	Setuju
4,21	5,0	Sangat Setuju

3. HASIL

Berdasarkan tanggapan yang diperoleh dari mahasiswa diperguruan tinggi terkait Pengaruh *Chatbot* AI terhadap Pengalaman Belanja Mahasiswa di *E-commerce*, diperoleh data hasil penelitian yang dipaparkan sebagai berikut :

3.1 Profil Responden

Tabel 4. Profil Responden

Kriteria		F	Persentase
Usia Responden	18 Tahun	19	21,6%
	19 Tahun	46	52, 3%
	20 Tahun	20	22,7%
	21 Tahun	3	3,4%
Total		88	100%
Jenis Kelamin	Laki-laki	26	29,5%
	Perempuan	62	70,5%
Total		88	100%
Semester	I	5	5,7%
	III	78	88,6%
	V	3	3,4%
	VII	2	2,3%
Total		88	100%
Angkatan	2020	2	2,3%
	2021	4	4,6%
	2022	76	87,4%
	2023	5	5,7%
Total		88	100%
Jurusan	STEM	59	67%
	NonSTEM	29	33%
Total		88	100%
Pendidikan Terakhir	SMA/SMK/Sederajat	83	95,4%
	Diploma 3 (D3)	1	1,1%
	Sarjana	3	3,4%
Total		87	100%

3.2 Hasil responden

Berdasarkan hasil respon yang diperoleh dari 88 mahasiswa di Perguruan Tinggi terkait Pengaruh *Chatbot* AI terhadap Pengalaman Belanja Mahasiswa di *E-commerce*, data hasil penelitian mengungkapkan hal-hal berikut :

Tabel 5. Hasil Responden

Aspek	Pernyataan	SS	S	KS	TS	STS
Penggunan layanan *chatbot*	*Chatbot* AI dapat menjawab pertanyaan yang rumit.	21,6%	48,9%	27,3%	1,1%	1,1%
	Chatbot AI memberikan solusi atau saran yang berguna.	18,2%	59,1%	18,2%	3,4%	1,1%
	Saya merasa *chatbot* AI memberikan pelayanan yang memuaskan.	22,7%	58%	14,8%	3,4%	1,1%
	Chatbot AI membantu saya menyelesaikan masalah dengan efisien.	20,5%	54,5%	20,5%	3,4%	1,1%
	Saya merasa *chatbot* AI dapat mengerti kebutuhan saya.	19,3%	52,3%	25%	2,3%	1,1%
Responsitas *chatbot*	*Chatbot* AI merespons pertanyaan saya dengan cepat.	34,1%	50%	10,2%	3,4%	2,3%
	Saya merasa *chatbot* AI selalu siap membantu.	29,5%	50%	14,8%	4,5%	1,1%
	Chatbot AI memberikan jawaban yang relevan.	11,4%	48,9%	35,2%	3,4%	1,1%
	Chatbot AI memahami permintaan saya dengan baik.	13,6%	50%	29,5%	5,7%	1,1%
	Saya merasa *chatbot* AI sangat mudah digunakan.	34,1%	45,5%	17%	1,1%	2,3%
Dampak Kepuasan Pelanggan	Penggunaan *chatbot* AI membuat pengalaman belanja saya lebih menyenangkan.	15,9%	40,9%	35,2%	5,7%	2,3%
	Saya merasa lebih puas dengan layanan pelanggan situs web *e-commerce* yang menggunakan *chatbot* AI.	21,6%	46,6%	25%	5,7%	1,1%
	Chatbot AI membuat saya merasa dihargai sebagai pelanggan.	14,8%	52,3%	29,5%	2,3%	1,1%
	Saya lebih mungkin untuk merekomendasikan situs web *e-commerce* tersebut kepada teman atau keluarga karena penggunaan *chatbot* AI.	15,9%	56,8%	21,6%	4,5%	1,1%
	Penggunaan *chatbot* AI membuat saya lebih tertarik untuk berbelanja di situs web tersebut lagi.	20,5%	46,6%	26,1%	5,7%	1,1%

Tabel 6. Hasil Rata-rata Skor Angket

Aspek	Pernyataan	Skor	Rata-rata
Pengguna layanan *chatbot*	*Chatbot* AI dapat menjawab pertanyaan yang rumit.	1-5	3,89
	Chatbot AI memberikan solusi atau saran yang berguna.	1-5	3,90
	Saya merasa *chatbot* AI memberikan pelayanan yang memuaskan.	1-5	3,98
	Chatbot AI membantu saya menyelesaikan masalah dengan efisien.	1-5	3,90
	Saya merasa *chatbot* AI dapat mengerti kebutuhan saya.	1-5	3,86
Responsitas *chatbot*	*Chatbot* AI merespons pertanyaan saya dengan cepat.	1-5	4,10
	Saya merasa *chatbot* AI selalu siap membantu.	1-5	4,02
	Chatbot AI memberikan jawaban yang relevan.	1-5	3,66
	Chatbot AI memahami permintaan saya dengan baik.	1-5	3,69
	Saya merasa *chatbot* AI sangat mudah digunakan.	1-5	4,08
Dampak Kepuasan Pelanggan	Penggunaan *chatbot* AI membuat pengalaman belanja saya lebih menyenangkan.	1-5	3,62
	Saya merasa lebih puas dengan layanan pelanggan situs web *e-commerce* yang menggunakan *chatbot* AI.	1-5	3,82
	Chatbot AI membuat saya merasa dihargai sebagai pelanggan.	1-5	3,77
	Saya lebih mungkin untuk merekomendasikan situs web *e-commerce* tersebut kepada teman atau keluarga karena penggunaan *chatbot* AI.	1-5	3,82

	Penggunaan *chatbot* AI membuat saya lebih tertarik untuk berbelanja di situs web tersebut lagi.	1-5	3,80

Berdasarkan analisis data yang terdapat pada Tabel 6, mahasiswa di Makassar memberikan respons positif terhadap penggunaan layanan *chatbot* dalam konteks *e-commerce*. Dari aspek penggunaan layanan, mahasiswa memberikan penilaian tinggi terhadap kemampuan *chatbot* AI dalam menjawab pertanyaan rumit, memberikan solusi yang berguna, menyediakan pelayanan memuaskan, membantu menyelesaikan masalah dengan efisien, dan memahami kebutuhan pengguna. Secara umum, rata-rata skor di atas 3,8, menunjukkan kepuasan yang tinggi terhadap penggunaan *chatbot*.

Dalam hal responsivitas *chatbot*, mahasiswa memberikan penilaian positif terhadap kemampuan *chatbot* AI merespons pertanyaan dengan cepat, kesiapan selalu membantu, memberikan jawaban yang relevan, memahami permintaan dengan baik, dan kemudahan penggunaan. Skor rata-rata di atas 4, menunjukkan bahwa mahasiswa menganggap *chatbot* AI sangat responsif dan mudah digunakan.
Dampak penggunaan *chatbot* AI pada kepuasan pelanggan juga mendapat tanggapan positif dari mahasiswa. Mereka menyatakan bahwa penggunaan *chatbot* AI membuat pengalaman belanja lebih menyenangkan, meningkatkan kepuasan terhadap layanan pelanggan, membuat mereka merasa dihargai sebagai pelanggan, dan lebih mungkin merekomendasikan serta berbelanja kembali. Rata-rata skor di atas 3,7 menunjukkan dampak positif *chatbot* AI pada kepuasan pelanggan.

4. PEMBAHASAN

Berdasarkan temuan penelitian yang ada, penggunaan chatbot AI dalam industri e-commerce memiliki dampak yang signifikan terhadap pengalaman pelanggan, terutama dalam hal kecepatan respons dan kepuasan pengguna. Chatbot AI, yang mampu memberikan jawaban yang cepat dan akurat, terbukti dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, seperti yang ditemukan dalam berbagai studi sebelumnya [16],[17]. Penggunaan chatbot dalam konteks e-commerce juga mempengaruhi loyalitas pelanggan, dengan peningkatan kepuasan yang berdampak pada kemungkinan pelanggan untuk kembali berbelanja [18]. Di sisi lain, meskipun chatbot dapat meningkatkan efisiensi, mereka juga memerlukan perhatian terhadap desain dan responsivitas untuk menghindari frustrasi pengguna yang dapat mempengaruhi citra merek [19]. Dengan kemajuan teknologi AI, chatbots semakin canggih dalam memahami konteks dan memberikan solusi personal, yang mengarah pada peningkatan hubungan antara konsumen dan merek di platform e-commerce [20]. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan gambaran positif terkait penerimaan dan dampak penggunaan *chatbot* AI dalam meningkatkan efektivitas layanan dan kepuasan pelanggan di industri *e-commerce*, khususnya di kalangan mahasiswa di Makassar.

Selain itu, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa di Makassar tidak hanya merasa puas dengan responsivitas chatbot AI, tetapi juga menghargai kemudahan penggunaan yang ditawarkan oleh teknologi ini. Dengan skor rata-rata yang lebih tinggi dalam hal kemudahan penggunaan dan kecepatan respons chatbot, mahasiswa menunjukkan bahwa chatbot AI berfungsi dengan baik dalam memberikan pengalaman yang tidak membingungkan dan menyederhanakan proses interaksi mereka dengan layanan e-commerce. Hal ini konsisten dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa kemudahan akses dan pengoperasian menjadi faktor utama dalam menarik konsumen muda untuk berbelanja secara daring [21],[22]. Keberhasilan chatbot dalam hal ini juga terkait erat dengan desain yang intuitif dan interaktif, yang semakin penting dalam memperkuat hubungan antara pengguna dan platform digital [23].

Di sisi lain, meskipun hasilnya menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap chatbot AI, penting untuk mempertimbangkan peran faktor psikologis dalam pengaruh chatbot terhadap loyalitas dan keputusan pembelian. Penggunaan chatbot yang memberikan solusi yang relevan dan menunjukkan pemahaman yang baik terhadap kebutuhan pelanggan juga berkontribusi

terhadap perasaan dihargai yang didapat oleh pengguna, yang pada gilirannya meningkatkan kemungkinan rekomendasi dari mulut ke mulut [24],[25]. Temuan ini menegaskan pentingnya pemrograman AI dalam memberikan solusi yang personal dan kontekstual bagi pengguna, seperti yang telah dibuktikan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan hubungan erat antara interaksi berbasis AI dengan peningkatan kepercayaan dan kepuasan konsumen [26]. Dengan kata lain, chatbot AI tidak hanya berfungsi sebagai alat yang efisien, tetapi juga sebagai mediator dalam membangun hubungan jangka panjang antara konsumen dan merek.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, mahasiswa di Makassar memberikan respon positif terhadap penggunaan *chatbot* AI dalam *e-commerce*. Mereka menilai layanan *chatbot* sangat efektif dalam menjawab pertanyaan, memberikan solusi yang berguna, dan memahami kebutuhan pengguna. Responsivitas *chatbot* dinilai tinggi, dengan mahasiswa menganggapnya responsif dan mudah digunakan. Dampak positif pada kepuasan pelanggan, termasuk pengalaman belanja yang lebih baik, layanan pelanggan yang memuaskan, dan kecenderungan untuk merekomendasikan dan berbelanja kembali, menegaskan kontribusi positif *chatbot* AI dalam meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pengguna di platform *e-commerce*. Temuan ini memiliki implikasi penting bagi pengembangan strategi pelayanan di industri *e-commerce*, dengan menitikberatkan pada pemanfaatan teknologi *chatbot* AI untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih efisien.

REFERENSI

[1] R. N. Astuti and D. M. Fatchan, *Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sains (SNasTekS*. 2019.

[2] J. Ekonomi, M. dan Akuntansi, R. Sari Fitriansyah, S. Roza Triana, and Y. Masnita, "Mufakat," 2023. [*Online*]. Available: http://jurnal.anfa.co.id/index.php/mufakat

[3] W. Kangharnando and H. Adiya, "Penerapan Teknologi *Chatbot* Pada Website Mobile *E-commerce* Roti Papa," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 4, pp. 1–7, 2022.

[4] H. A. Mumtaha and H. A. Khoiri, "PILAR TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik Analisis Dampak Perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 Pada Perilaku Masyarakat Ekonomi (*E-commerce*)." [*Online*]. Available: http://pilar.unmermadiun.ac.id/index.php/pilarteknologi

[5] Z. Rusdi, S. Srishty Kobalen, F. Fernando, A. R. Maulana, and R. Aprillie Vardha, "Pengembangan Aplikasi *Chatbot* Pemesanan Rizqy Katering." [*Online*]. Available: https://www.dictionary.com/browse/catering

[6] N. Nining Wardani, M. Aqilah Herdiansyah, and M. M. Fauzi, "Vitelly (Electrovibration Real Time Analyze): Innovation Utilizing Electro-vibration Technology and *Artificial intelligence* for Texture Projection of Digital Selling Objects as an Effort to Prevent *E-commerce* Fraud in Indonesia," vol. 2, no. 1, pp. 41–52, 2023, doi: 10.55927/snimekb.v2i1.4603.

[7] R. N. P. A. Nanin Koeswidi Astuti1, "Perlindungan Konsumen Atas Risiko Keamanan Informasi Dalam Transaksi *E-Commerce*," *Journal Honeste Vivere*, vol. 32, no. 2, 2022.

[8] R. R. Taufik Bau and D. Abdianto Nggego, "Literature Review: Optimizing The Use Of *Artificial Intelligence* In *E-Commerce* Interface Design," *Journal of Scientech Research and Development*, vol. 4, no. 2, 2022, [*Online*]. Available: http://idm.or.id/JSCR

[9] P. Aryani, S. Vandayuli Riorini, F. Ekonomi Dan Bisnis, and U. Trisakti Abstract, "Anteseden Dan Konsekuensi Kepercayaan Awal Terhadap *Chatbot*," *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, vol. 9, no. 18, pp. 565–577, 2023, doi: 10.5281/zenodo.8321904.

[10] F. Sudirjo, T. Purwati, Y. Unggul Budiman, and M. Manuhutu, "Analisis Dampak Strategi Pemasaran Digital dalam Meningkatkan Loyalitas Pelanggan: Perspektif Industri *E-commerce*".

[11] Christine Herawati Limbong dan 3Denny Ammari Ramadhan Nasution 1Siti Lam'ah Nasution, "Pengaruh Kualitas Produk, Citra Merek, Kepercayaan, Kemudahan, Dan Harga Terhadap Keputusan Pembelian Pada *E-Commerce* Shopee," *Jurnal ecobima*, vol. 7, 2020.

[12] B. Pamungkas and R. Sijabat, "Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan, Kualitas Produk Dan Harga Terhadap Kepuasan Konsumen Di Kyou Hobby Shop," 2021.

[13] R. H. Ardiansyah and A. G. Sulaksono, "Layanan pelanggan berbasis Natural Language Processing melalui *chatbot* pada aplikasi pesan," *Journal of Information System and Application Development*, vol. 1, no. 1, pp. 29–37, Mar. 2023, doi: 10.26905/jisad.v1i1.9858.

[14] L. Cui, S. Huang, F. Wei, C. Tan, C. Duan, and M. Zhou, "Superagent: A *customer service chatbot* for *E-commerce* websites," in *ACL 2017 - 55th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics, Proceedings of System Demonstrations*, Association for Computational Linguistics (ACL), 2017, pp. 97–102. doi: 10.18653/v1/P17-4017.

[15] F. Baso, A. Novia Ramadani, and N. Aisyah Mukhtar, "Pengaruh Metode Blended Learning Terhadap Keefektivitasan Hasil Belajar Mahasiswa Universitas Negeri Makassar," vol. 6, no. 2, 2023.

[16] Sohail, M., Mohsin, Z., & Khaliq, S. (2021). User Satisfaction with an AI-Enabled Customer Relationship Management Chatbot. DOI: 10.1007/978-3-030-90176-9_36.

[17] Rasheed, S. (2025). The Impact of AI-Powered Chatbots on Customer Satisfaction and Business Performance in E-Commerce. DOI: 10.70670/sra.v3i1.547.

[18] Rahevar, M., & Darji, S. (2024). The Adoption of AI-Driven Chatbots into a Recommendation for E-Commerce Systems. DOI: 10.62737/m1vpdq75.

[19] Zafar, H., Siddiqui, F.-e.-A., & Arif, M. (2025). The Digital Duo: Exploring the Impact of AI Chatbots and Digital Marketing Strategies on Consumer Purchase Intentions. DOI: 10.59075/jssa.v3i1.115.

[20] Nze, S. U. (2024). AI-powered Chatbots. DOI: 10.37745/gjhrm.2013/vol12n63445.

[21] N. Ibrahim, F. Husseini, N. Aisyah, N. Camelia, N. Khazlyn, W. Faiz, and N. Kahar, "Online Shopping Behaviour in Youth: A Systematic Review of The Factors Influencing Online Shopping in Young Adults," *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.6007/ijarbss/v13-i2/16257.

[22] I. Zuniarti, D. Suleman, S. Rachmawati, S. Rusiyati, and B. Informatika, "How ease of use, usefulness toward attitude of shopping at online retail," *DIJEMSS*, vol. 1, pp. 448-453, 2020. [Online]. Available: https://doi.org/10.31933/dijemss.v1i4.211.

[23] O. Saoula, A. Shamim, M. Suki, M. Ahmad, M. Abid, A. Patwary, and A. Abbasi, "Building e-trust and e-retention in online shopping: the role of website design, reliability and perceived ease of use," *Spanish Journal of Marketing - ESIC*, 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.1108/sjme-07-2022-0159.

[24] A. Agnihotri and S. Bhattacharya, "Chatbots' effectiveness in service recovery," *International Journal of Information Management*, vol. 76, p. 102679, 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102679.

[25] E. Konya-Baumbach, M. Biller, and S. Von Janda, "Someone out there? A study on the social presence of anthropomorphized chatbots," *Computers in Human Behavior*, vol. 139, p. 107513, 2022. [Online]. Available: https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107513.

[26] B. Sathianathan and S. Ray, "How AI can move customer personalisation to customer contextualisation," *Journal of AI, Robotics & Workplace Automation*, 2023. [Online]. Available: https://doi.org/10.69554/zivf4052.