

Implementasi Data Mining untuk Mendukung Kepuasan Pelanggan Terhadap E-Commerce Shopee Menggunakan Metode Decision Tree

Angga Rahmat Pinanggih¹, Namira Nurpatimah²,Febryawan Yuda Pratama³,Suhendri⁴

Email : angga@polijati.ac.id¹, namiranur4321@gmail.com²
febryawanpratama@polijati.ac.id²,suhendri@polijati.ac.id⁴

Email korespondensi : angga@polijati.ac.id

Info Artikel

Kata Kunci:

Data Mining, Shopee,
Kepuasan Pelanggan,
E-commerce, Decision
Tree

Submitted: April 2026

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana penerapan metode data mining dapat digunakan dalam platform e-commerce Shopee guna meningkatkan kepuasan pelanggan. Dalam persaingan era digital saat ini, pendekatan berbasis data menjadi sangat penting untuk memahami perilaku dan preferensi pelanggan. Penelitian ini menggunakan algoritma decision tree melalui aplikasi RapidMiner untuk menganalisis data dari kuesioner pengguna Shopee. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengalaman pengguna merupakan faktor utama yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Dengan akurasi sebesar 87,65%, integrasi data mining terbukti efektif dalam membentuk strategi pelayanan yang lebih tepat sasaran. Penelitian ini memberikan landasan bagi pengembangan lebih lanjut dalam pemanfaatan teknologi data mining untuk optimalisasi layanan e-commerce.

Article Info

Keyword:

Data Warehouse,
Data mining,
Costumers
satisfaction
Management

Submitted: April 2026

Abstract

This study aims to examine how the application of data mining methods can be utilized on the Shopee e-commerce platform to enhance customer satisfaction. In today's competitive digital era, data-driven approaches are essential for understanding customer behavior and preferences. The research employs the decision tree algorithm using the RapidMiner application to analyze data collected from Shopee user questionnaires. The results indicate that user experience is the primary factor influencing customer satisfaction. With an accuracy rate of 87.65%, the integration of data mining proves to be effective in shaping more targeted and responsive service strategies. This study provides a foundation for further development in leveraging data mining technology to optimize e-commerce services.

1. Pendahuluan

Percetakan merupakan jenis usaha yang menyediakan beragam layanan, termasuk layanan cetak, desain grafis, serta Perkembangan pesat platform e-commerce di Indonesia—terutama Shopee yang resmi hadir sejak 2015—mendorong peningkatan kebutuhan untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi kepuasan pelanggan. Kepuasan pelanggan (1) dalam konteks e-commerce tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas produk, tetapi juga aspek pelayanan digital seperti efisiensi, kehandalan, privasi, responsivitas, dan kemudahan penggunaan antarmuka (2).

Penelitian oleh Syamsul Bahri & Agung Mulyo Widodo (2025) menggunakan beberapa algoritma machine learning (SVM, KNN, Random Forest, Naive Bayes) menemukan bahwa harga, promosi, kualitas layanan, dan pengalaman berbelanja adalah variabel utama yang memengaruhi kepuasan lebih dari 1.000 responden Shopee (3).

Sementara itu, penelitian di Makassar oleh Nur Rahmah Hidayah dkk. (2024) menggunakan indeks kepuasan pelanggan (CSI) dan Importance-Performance Analysis (IPA) menunjukkan tingkat kepuasan “sangat puas” (81,57%), dengan aspek responsivitas menjadi prioritas utama peningkatan (4).

Fokus pada kualitas layanan diperkuat oleh studi Yusrini Meidita dkk. (2018) dan riset lainnya (2023) yang mengevaluasi dimensi E-Service Quality—termasuk efisiensi, reliabilitas, privasi, dan responsivitas—yang berpengaruh signifikan terhadap kepuasan dan loyalitas pelanggan Shopee (5).

Meski begitu, sebagian besar penelitian menggunakan teknik statistik seperti regresi linier, PLS-SEM, atau metode clustering, namun masih terbatas dalam pemanfaatan metode data mining seperti decision tree maupun algoritma classification yang mampu menggali pola-pola tersembunyi dalam data kuantitatif dan kualitatif. Sebagai contoh, penelitian Mila Amelia dan Silvia Ratnasari (2025) menunjukkan penggunaan decision tree dengan akurasi hampir 95% dalam mengidentifikasi variabel seperti efisiensi, reliabilitas, privasi, dan responsivitas sebagai faktor utama kepuasan pengguna Shopee (6).

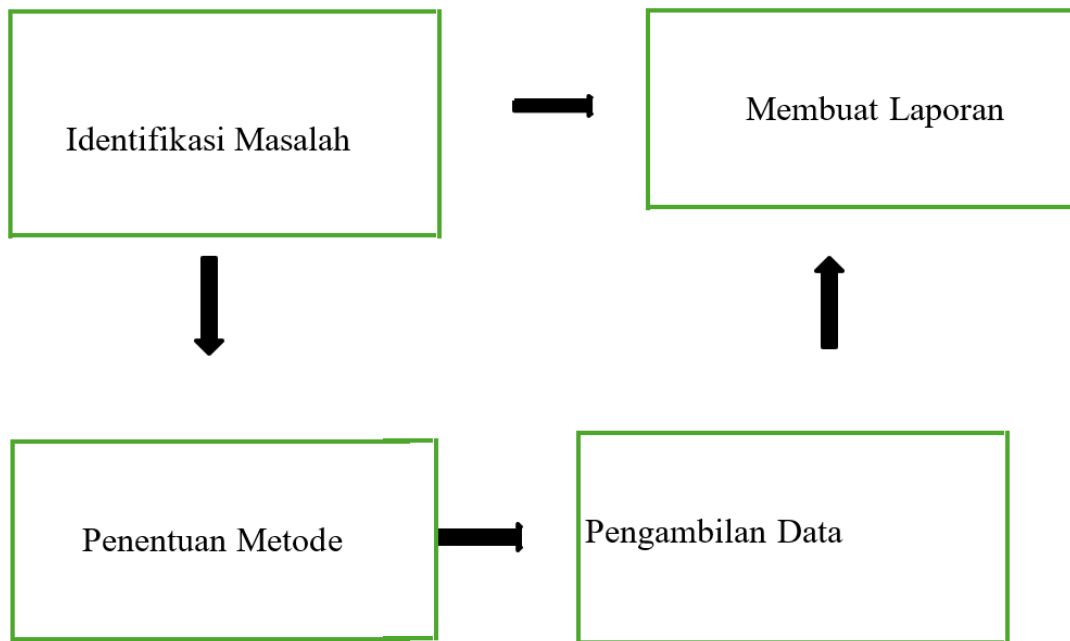
Pada penerapannya, klasifikasi KNN bekerja dengan cara memprediksi data uji berdasarkan sejumlah tetangga terdekat dari data pelatihan. Dalam perancangannya, pengguna cukup menentukan atau membuat fungsi pengukuran jarak serta aturan klasifikasi yang akan digunakan oleh algoritma KNN (Zhang & Li, 2023).

2. Studi Literature

Menyajikan kajian teoritis dan hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan topik penelitian. Bagian ini membahas konsep, teori, definisi, model, serta temuan ilmiah sebelumnya yang menjadi dasar pemikiran dalam penelitian. Studi literatur digunakan untuk memperkuat landasan teoritis, menjelaskan posisi penelitian yang dilakukan, serta mengidentifikasi kesenjangan penelitian (research gap) yang belum terjawab. Selain itu, studi literatur membantu peneliti dalam menyusun kerangka konseptual atau hipotesis, menentukan variabel penelitian, serta memilih pendekatan dan metode yang tepat. Dengan adanya studi literatur, penelitian yang dilakukan memiliki dasar ilmiah yang kuat, terarah, dan selaras dengan perkembangan keilmuan yang telah ada.

3. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui penyebaran kuesioner secara online kepada pengguna Shopee. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan aplikasi Rapid Miner dengan algoritma C4.5 (decision tree). Proses analisis mencakup tahap preprocessing data, pemisahan dataset menjadi training dan testing, hingga evaluasi performa model menggunakan cross-validation untuk mengukur akurasi hasil pemodelan.



Gambar 1. Alur Penelitian

4. Hasil dan Pembahasan

Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa atribut 'pengalaman pengguna' menjadi faktor utama yang memengaruhi kepuasan pelanggan Shopee. Dengan menggunakan model decision tree, diperoleh akurasi sebesar 87,65% yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap fitur dan layanan yang disediakan oleh Shopee. Analisis ini membuktikan bahwa pendekatan data mining efektif untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan serta merancang strategi pelayanan yang lebih baik.

Timestamp	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Apakah Anda pengguna aktif Shopee?	Apakah Anda pernah merasakan adanya fitur Shopee menyimpan semua data transaksi ke sistem data warehouse di Shopee?	
4/29/2025 19:32:20	Dara Lingga cantika	Perempuan	23 Ya	Ya	Setuju	Netral
4/29/2025 19:36:01	Princess Fiki Tria Aprilia	Perempuan	21 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral
4/29/2025 19:37:43	Cinta	Perempuan	20 Ya	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 19:39:15	Ily	Perempuan	21 Ya	Ya	Setuju	Netral
4/29/2025 19:39:15	Elsa Anselia	Perempuan	19 Ya	Ya	Setuju	Netral
4/29/2025 19:40:06	Ossaf ke camell	Laki-laki	Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral
4/29/2025 19:40:35	Priyanto	Laki-laki	45 Tidak	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 19:41:43	Lia Marlita	Perempuan	47 Tidak	Ya	Setuju	Tidak Setuju
4/29/2025 19:42:47	Faisal	Laki-laki	16 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:43:15	raden andre	Laki-laki	21 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:43:54	Adnan Pratama	Laki-laki	20 Ya	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 19:45:30	Miranda Ayu Prasella	Perempuan	19 Ya	Ya	Tidak Setuju	Tidak Setuju
4/29/2025 19:45:48	Jaethyun	Laki-laki	27 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral
4/29/2025 19:47:02	Febryan in here	Laki-laki	21 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:47:30	faisal	Laki-laki	16 Ya	Ya	Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:47:36	Tiin	Perempuan	60 Tidak	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:47:38	randian	Laki-laki	23 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:48:12	rasya	Laki-laki	25 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:48:21	Gandi	Perempuan	60 Tidak	Ya	Netral	Sangat Tidak Setuju
4/29/2025 19:48:50	indri	Laki-laki	19 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:49:06	jeiya	Laki-laki	32 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:49:24	aloy	Laki-laki	24 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:49:40	Iman Agustina	Laki-laki	19 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:50:02	sugeng	Laki-laki	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju

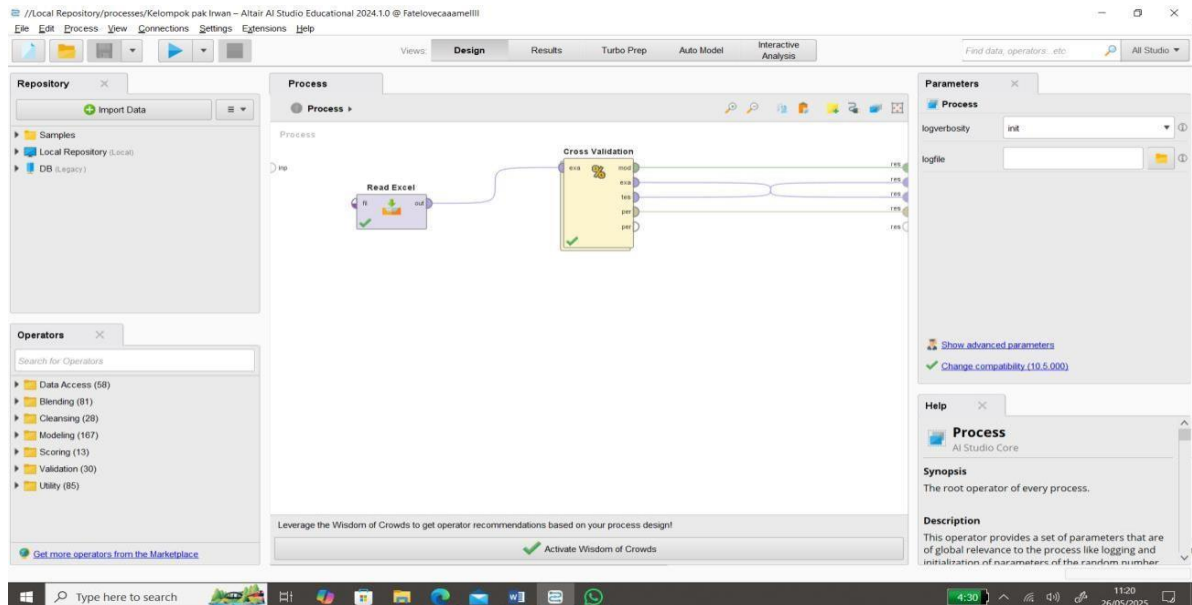
Gambar2. Tabel Excel

Berikan penjelasan

Timestamp	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Apakah Anda pengguna aktif Shopee?	Apakah Anda pernah merasakan adanya fitur Shopee menyimpan semua data transaksi ke sistem data warehouse di Shopee?	
4/29/2025 19:50:02	sugeng	Laki-laki	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:50:36	haedar	Laki-laki	24 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:50:46	Yudi	Laki-laki	20 Ya	Ya	Tidak Setuju	Tidak Setuju
4/29/2025 19:51:36	annisa	Perempuan	19 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:51:50	Putri	Perempuan	30 Ya	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 19:52:06	asep saepudin	Laki-laki	25 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:52:14	isal	Laki-laki	20 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 19:52:48	Karisa	Perempuan	19 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:53:27	Narisa	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:54:04	Almira	Perempuan	21 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:57:49	Dira	Perempuan	24 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 19:58:18	Raisa	Perempuan	20 Ya	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 20:02:00	Zahra	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:02:40	Sika	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:04:35	nona	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Setuju	Sangat Setuju
4/29/2025 20:05:20	Namira	Perempuan	21 Ya	Ya	Tidak Setuju	Tidak Setuju
4/29/2025 20:05:27	jubaedah	Perempuan	23 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:06:15	Aqlia	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Setuju
4/29/2025 20:06:48	jaemin	Laki-laki	25 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:07:19	Alya	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:07:48	aduh	Laki-laki	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:08:38	Afanika	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju	Setuju
4/29/2025 20:09:27	Rufaidah	Perempuan	23 Ya	Ya	Netral	Netral
4/29/2025 20:10:26	coki	Laki-laki	26 Ya	Ya	Setuju	Setuju

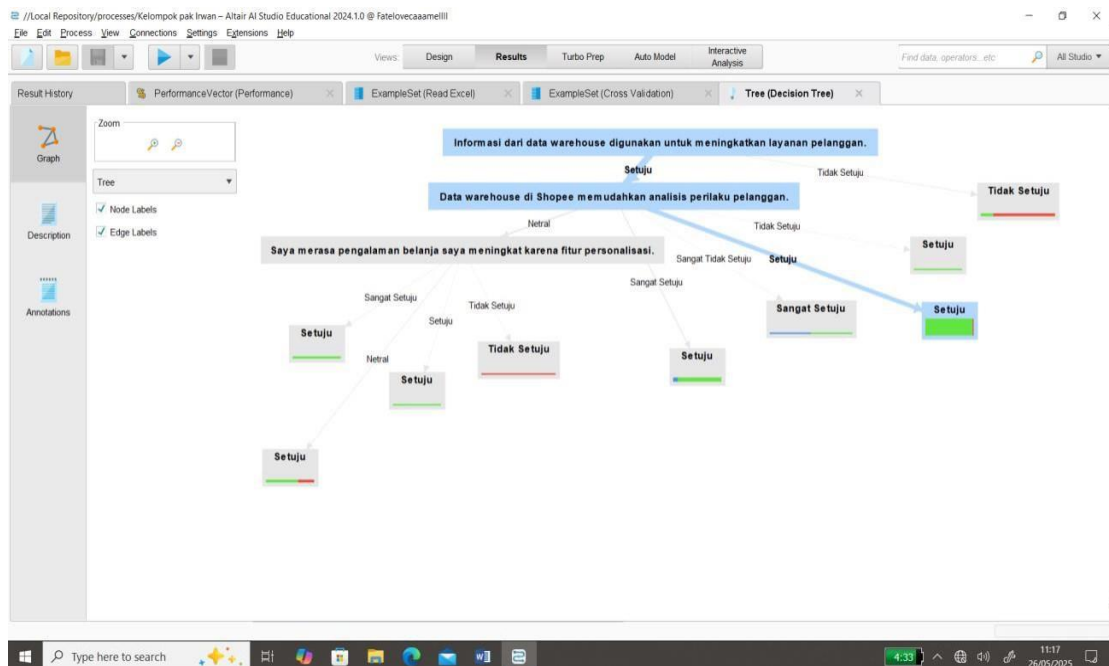
Gambar3. Tabel Excel

Pengolahan data awal dalam pengujian ini menggunakan aplikasi RapidMiner untuk mendapatkan hasil akurasi yang diuji menggunakan dataset Excel Link Kuesioner dan menggunakan Data Mining. Sebelum membuat pemodelan, dataset harus dipisah menjadi dataset training dan testing untuk melatih dan menguji model yang sudah dibuat.



Gambar4. Hasil Pohon Keputusan (Decision Tree)

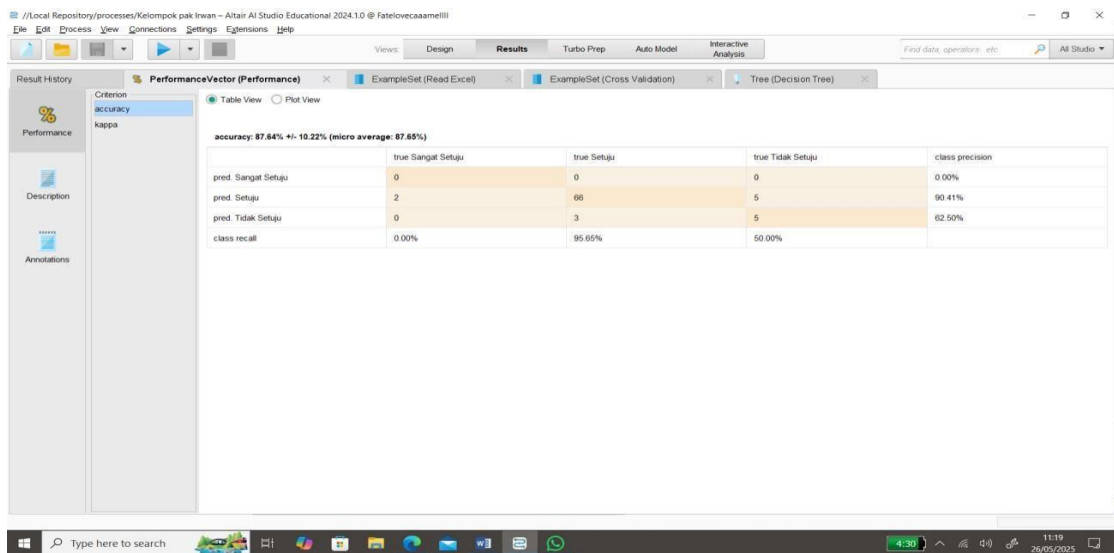
Berdasarkan pohon keputusan yang dihasilkan dari pemodelan Data Mining, atribut Pengalaman Pengguna menjadi akar dari pohon keputusan. Hal ini membuktikan bahwa atribut Pengalaman Pengguna menjadi faktor yang paling berpengaruh.



Gambar 5. Hasil Pohon Keputusan (Decision Tree)

Pengukuran Penelitian Berdasarkan hasil olah data melalui aplikasi RapidMiner, maka

diperoleh tingkat akurasinya, dari data mining, yaitu sebesar 87,65% menunjukkan bahwa pelanggan merasa setuju dan puas menggunakan segala fitur yang ada pada e-commerce shopee.



Gambar 6. Nilai Akurasi dari Data Mining

5. Kesimpulan

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi metode data mining dalam e-commerce Shopee memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Atribut pengalaman pengguna menjadi indikator utama dalam analisis kepuasan. Penggunaan algoritma decision tree melalui RapidMiner terbukti mampu memberikan hasil akurat yang dapat dijadikan dasar pengambilan keputusan strategis. Penelitian lanjutan diharapkan dapat mengembangkan model dengan variabel dan algoritma lain untuk memperluas pemahaman terhadap perilaku konsumen digital.

Referensi

- [1] M. S. Desi and S. Sri, "Harga, kualitas produk, dan promosi pada kepuasan pelanggan seluler," *Jurnal Ekonomi Universitas Dr Soetomo*, vol. 27, no. 3, pp. 109–119, 2018.
- [2] Fadli, M. R., "Memahami desain metode penelitian kualitatif," *Humanika*, vol. 21, no. 1, pp. 33–54, 2021. doi: 10.21831/hum.v21i1.38075.
- [3] M. Sulhan, M. J., and R. Rizal, "Analisis agama dalam konflik sosial di Kabupaten Poso menggunakan teori Karl Marx: Sebuah literatur review," *Acta Islamica Nusantara: Research Accomplishments*, vol. 2, no. 1, pp. 15–28, 2020.
- [4] Taufik, T. and A. A. Gunawan, "The effect of corporate governance characteristics on the performance of Jordan banks," *Accounting*, vol. 6, no. 4, pp. 447–456, 2020. doi: 10.5267/j.ac.2020.2.015.
- [5] Warad, L. and L. Al-Dulaimi, "The effect of corporate governance characteristics on the performance of Jordan banks," *Accounting*, vol. 6, no. 4, pp. 447–456, 2020. doi: 10.5267/j.ac.2020.2.015.
- [6] Mulyanto, "Algoritma ID3, C4.5 & Widodo, A. M. (2024). Penerapan algoritma pengklasifikasi untuk mengukur kepuasan pelanggan e-commerce," *JITSI: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*, vol. 3, no. 1, pp. 114–124, 2024.

-
- [7] K. N. R. H., Lantara, D., and A. P., "Analisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan e-commerce Shopee menggunakan metode customer satisfaction index dan importance performance analysis pada Kota Makassar," pp. 68–77.
 - [8] Meidita, Y., Suprobo, and R. I., "Pengaruh kualitas layanan terhadap kepuasan, kepercayaan dan loyalitas pelanggan pada e-commerce," *Jurnal Riset Teknologi dan Bisnis*, vol. 11, no. 2, pp. 5682–5690.
 - [9] Prayitno, H. N. S., "Pengaruh kualitas pelayanan dan diskon terhadap kepuasan pelanggan menggunakan aplikasi online shop Shopee," *Jurnal Ilmiah Akuntansi Manajemen*, vol. 7, no. 1, pp. 94–101. doi: 10.33526/jiam.v7i1.521.
 - [10] Terusian, J. N., S. Kiaracandong, and K. Bandung, "Usability menggunakan cara otomatis agar mudah dan data lebih akurat serta bisa link otomatis ke sumber tulisan."
 - [11] A. Calder and S. Watkins, *IT Governance: An International Guide to Data Security and ISO 27001/ISO 27002*, 6th ed. London, U.K.: Kogan Page, 2015.
 - [12] D. Brewer and M. List, *Measuring and Managing Information Risk: A FAIR Approach*. Oxford, U.K.: Elsevier, 2018.
 - [13] E. Humphreys, "Information security management standards: Compliance, governance and risk management," *Information Security Technical Report*, vol. 13, no. 4, pp. 247–255, 2008.
 - [14] ISO/IEC, *ISO/IEC 27001:2022 Information Security, Cybersecurity and Privacy Protection — Information Security Management Systems — Requirements*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization, 2022.
 - [15] W. Stallings and L. Brown, *Computer Security: Principles and Practice*, 4th ed. Boston, MA, USA: Pearson Education, 2018.

