

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

Angga Rahmat Pinanggih¹, Namira Nurpatimah², Febryawan Yuda Pratama

Email : angga@polijati.ac.id¹, emailpenulis2
Email korespondensi : angga@polijati.ac.id

Info Artikel	Abstrak
Kata Kunci: Data Mining, Shopee, Kepuasan Pelanggan, E- commerce, Decision Tree Submitted: 20 Oktober 2025	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	Abstract
Keyword: Data Warehouse, Data mining, Costumers satisfaction Management Submitted: 20 Oktober 2025	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 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. dan riset lainnya 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].

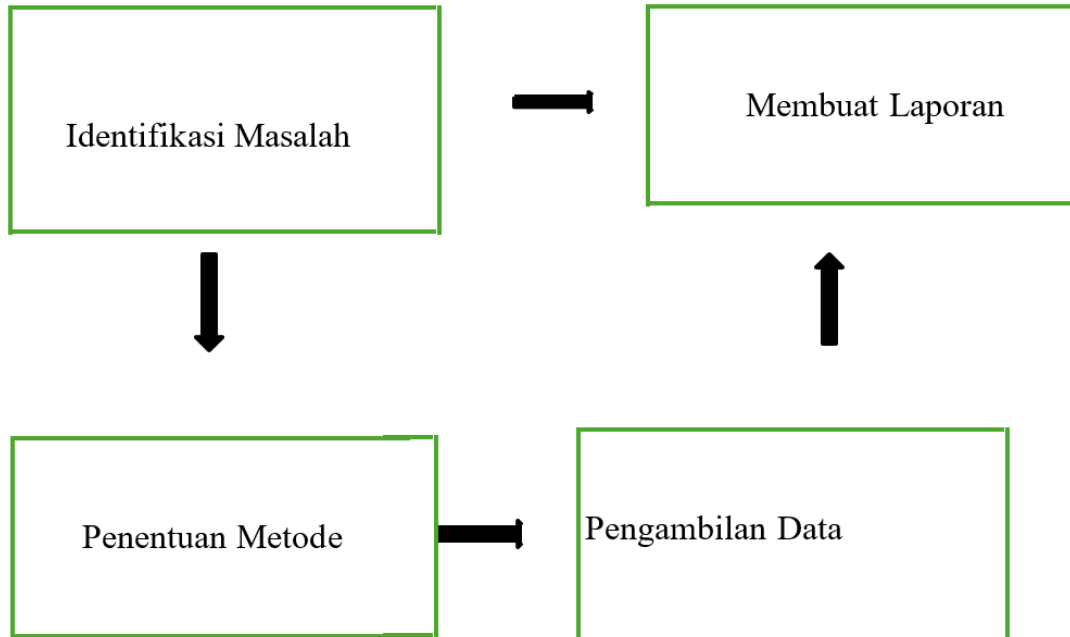
Pada penerapannya, klasifikasi KNN bekerja dengan cara memprediksi data uji berdasarkan sejumlah tetangga terdekat dari data pelatihan. Dalam perancangannya, pengguna cukup menentukan atau membuat fungsi pengukuran jarak serta aturan klasifikasi yang akan digunakan oleh algoritma KNN [1].

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. Results

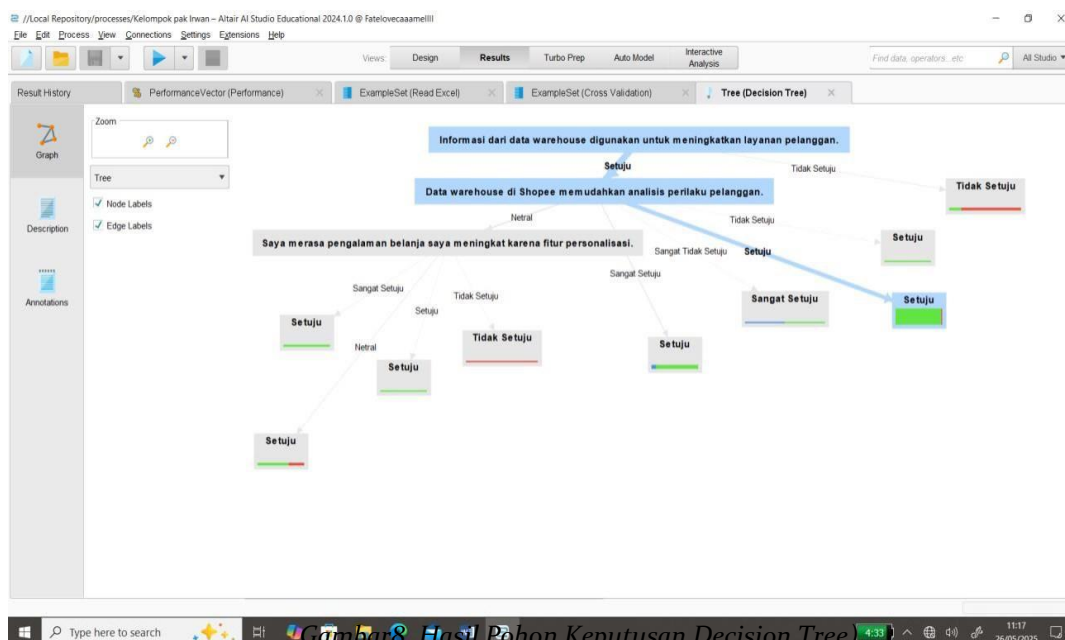
Hasil pengolahan data menunjukkan bahwa atribut 'pengalaman pengguna' menjadi faktor utama yang memengaruhi kepuasan pelanggan Shopee. Dengan menggunakan model decision tree, diperoleh akurasi sebesar 87,65% yang menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi terhadap fitur dan layanan yang disediakan oleh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

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Timestamp	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Apakah Anda pernah menggunakan Shopee?	Apakah Anda pernah menggunakan Shopee?	Apakah Anda pernah menggunakan Shopee?	Apakah Anda pernah menggunakan Shopee?
2	4/29/2025 19:32:20	Dara lingga cantik	Perempuan	23 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
3	4/29/2025 19:36:01	Princes Friti Tria Aprilia	Perempuan	21 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
4	4/29/2025 19:37:43	Ginta	Perempuan	20 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
5	4/29/2025 19:39:15	Ily	Perempuan	21 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
6	4/29/2025 19:39:15	Elsa Amelia	Perempuan	19 Ya	Ya	Sangat Setuju	Netral	Sangat Setuju
7	4/29/2025 19:40:06	Opel ixe camel	Laki-laki	Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
8	4/29/2025 19:40:35	Priyanto	Laki-laki	45 Tidak	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
9	4/29/2025 19:41:43	Lia Maria	Perempuan	47 Tidak	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
10	4/29/2025 19:42:47	Faisal	Laki-laki	16 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
11	4/29/2025 19:43:15	raden andre	Laki-laki	21 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
12	4/29/2025 19:43:54	Adam Pratama	Laki-laki	20 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
13	4/29/2025 19:45:30	Miranda Ayu Prasetya	Perempuan	19 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
14	4/29/2025 19:45:46	Jaehyun	Laki-laki	27 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
15	4/29/2025 19:47:02	Istebryan in here	Laki-laki	21 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
16	4/29/2025 19:47:32	faisal	Laki-laki	16 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
17	4/29/2025 19:47:36	Tifin	Perempuan	60 Tidak	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
18	4/29/2025 19:47:38	ramdan	Laki-laki	23 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
19	4/29/2025 19:48:12	risky	Laki-laki	25 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
20	4/29/2025 19:48:21	Gandi	Perempuan	60 Tidak	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
21	4/29/2025 19:48:50	indri	Laki-laki	19 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
22	4/29/2025 19:49:06	jaya	Laki-laki	32 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
23	4/29/2025 19:49:24	aloy	Laki-laki	24 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
24	4/29/2025 19:49:40	Irmam Agustina	Laki-laki	19 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju
25	4/29/2025 19:50:02	sugeng	Laki-laki	22 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju	Netral	Sangat Tidak Setuju

Timestamp	Nama	Jenis Kelamin	Usia	Apakah Anda pernah menggunakan data warehouse?	Apakah Anda pernah menggunakan data warehouse?
4/29/2025 19:50:02	sugeng	Laki-laki	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 19:50:36	haider	Laki-laki	24 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 19:50:46	Yudi	Laki-laki	20 Ya	Ya	Tidak Setuju
4/29/2025 19:51:36	anissa	Perempuan	19 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 19:51:50	Patri	Perempuan	30 Ya	Ya	Netral
4/29/2025 19:52:06	saepudin	Laki-laki	25 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 19:52:14	isal	Laki-laki	20 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 19:52:48	Karisa	Perempuan	19 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 19:53:27	Narisa	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 19:54:04	Almira	Perempuan	21 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 19:57:49	Dirra	Perempuan	24 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 19:58:18	Raisa	Perempuan	20 Ya	Ya	Netral
4/29/2025 20:02:00	Zahra	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:02:40	Silka	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:04:35	nona	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Setuju
4/29/2025 20:05:20	Namira	Perempuan	21 Ya	Ya	Tidak Setuju
4/29/2025 20:05:27	jubaedah	Perempuan	23 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:06:15	Agila	Perempuan	22 Ya	Ya	Sangat Tidak Setuju
4/29/2025 20:06:48	jaelin	Laki-laki	25 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:07:19	Alva	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:07:48	aduh	Laki-laki	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:08:38	Afantika	Perempuan	22 Ya	Ya	Setuju
4/29/2025 20:09:27	Rifaidah	Perempuan	23 Ya	Ya	Netral
4/29/2025 20:10:20	coki	Laki-laki	26 Ya	Ya	Setuju

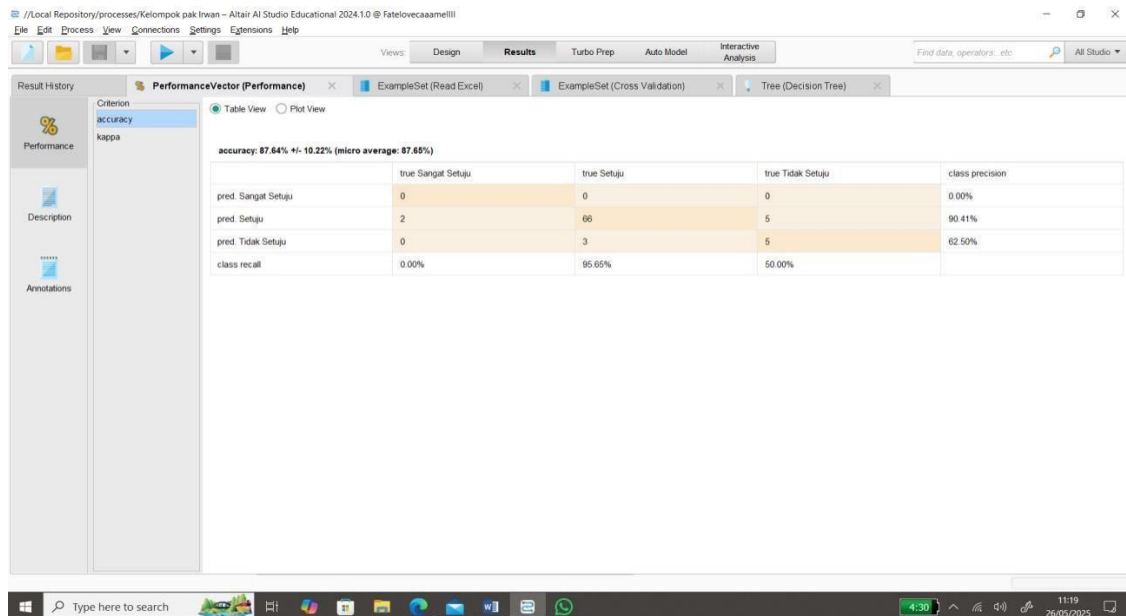
Gambar2. Tabel Excel

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.



Gambar8. 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.



	true Sangat Setuju	true Setuju	true Tidak Setuju	class precision
pred. Sangat Setuju	0	0	0	0.00%
pred. Setuju	2	06	5	90.41%
pred. Tidak Setuju	0	3	5	62.50%
class recall	0.00%	65.65%	50.00%	

Gambar 9. Nilai Akurasi dari Data Mining

Pengukuran Penelitian Berdasarkan hasil olah data melalui aplikasi RapidMiner, maka diperoleh tingkat akurasi, dari data mining, yaitu sebesar 87,65% menunjukkan bahwa pelanggan merasa setuju dan puas menggunakan segala fitur yang ada pada e-commerce shopee.

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] Desi, M. S., & Sri, S. [2018]. Harga,kualitas produk, dan promosi pada kepuasan pelanggan seluler. *JournalFakultas Ekonomi UniversitasDr Soetomo*,27[3], 109–119. <https://ejournal.unitomo.ac.id/index.php/fe/article/view/2971/1250> diakses pada 12 Desember 2020 pukul 09:36.
- [2] Fadli, M. R. [2021]. Memahami desain metode penelitian kualitatif. *Humanika*, 21[1], 33–54. <https://doi.org/10.21831/hum.v21i1.38075>
- [3] Sulhan, M., & Januri, M. R. [2021]. Esensi Agama Dalam Konflik Sosial Di Kabupaten Poso Menggunakan Teori Karl Marx : Sebuah Literatur Review. *Acta Islamica Counsenesia: Counselling Research and Applications*, 2[1], 15–28.
- [4]Taufik, T., & Ayuningtyas, E. A. [2020]. Dampak Pandemi Covid 19 Terhadap Bisnis Dan Eksistensi Platform Online. *Jurnal Pengembangan Wiraswasta*, 22[01], 21. <https://doi.org/10.33370/jpw.v22i01.389>

-
- [5]Warrad, L., & Khaddam, L. [2020]. The effect of corporate governance characteristics on the performance of jordanian banks. *Accounting*, 6[2], 117–126. <https://doi.org/10.5267/j.ac.2019.12.001>
- [6]Mulyanto, 2024][Bahri & Widodo, 2024][Terusan et al., 2025][K et al., 2024][Meidita et al., 2018]Bahri, S., & Widodo, A. M., 2024, PENERAPAN ALGORITMA PENGKLASIFIKASI UNTUK MENGUKUR KEPUASAN PELANGGAN E-COMMERCE [STUDI KASUS: SHOPEE] Pendahuluan. 03[01], 101–114.
- [7] K, N. R. H., Lantara, D., & Pawennari, A. [2024]. Analisis Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan E-commerce Shopee Menggunakan Metode Customer Satisfaction Index Dan Imporance Performance Analysis Pada Kota Makassar. 68–77.
- [8]Meidita, Y., Suprpto, & Rokhmawati, R. I. [2018]. Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan, Kepercayaan dan Loyalitas Pelanggan Pada E-Commerce [Studi Kasus : Berrybenka]. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 2[11], 5682–5690.
- [9]Mulyanto, H. R. N. S. [2024]. Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Diskon Terhadap Kepuasan Pelanggan Menggunakan Aplikasi Onlineshop Shopee. *Jurnal Ilmiah Akuntansi Manajemen*, 7[1], 86–94. <https://doi.org/10.35326/jiam.v7i1.5211>
- [10]Terusan, J., No, S., Kiaracandong, K., & Bandung, K. [2025]. 1, 2 1,2. 7 [1] Sitasi menggunakan cara otomatis agar mudah dan data lebih akurat serta bisa link otomatis ke sumber tulisan