



ANALISIS KEPUASAN PELANGGAN TRANSPORTASI ONLINE (GOJEK) DI LINGKUNGAN KAMPUS MENGGUNAKAN ALGORITMA C.4.5

Rizki Setiawan¹, Ahmad Fadlil Fauzi², Dwi Bagus Prasetyo³, Heru Gunawan⁴, Luthfi Adam⁵

Program Studi Teknologi Informasi, Fakultas Teknik & Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika

Email: 117230164@bsi.ac.id, 217230485@bsi.ac.id, 317237004@bsi.ac.id,
417230677@bsi.ac.id, 517230795@bsi.ac.id

A B S T R A K

Transportasi online telah menjadi kebutuhan penting bagi mahasiswa dalam menunjang mobilitas di lingkungan kampus. Gojek, sebagai salah satu penyedia layanan transportasi online terkemuka di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mempertahankan kepuasan pelanggan, khususnya dari kalangan mahasiswa. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kepuasan pelanggan Gojek di lingkungan kampus serta mengidentifikasi faktor-faktor yang paling memengaruhinya menggunakan algoritma C4.5. Algoritma ini dipilih karena kemampuannya dalam membangun pohon keputusan berdasarkan atribut-atribut yang relevan untuk mengklasifikasikan data secara akurat. Data dikumpulkan melalui kuesioner yang disebarakan kepada mahasiswa pengguna aktif Gojek. Variabel yang digunakan meliputi harga, keramahan mitra pengemudi, kecepatan layanan, keamanan, dan kemudahan penggunaan aplikasi. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dan diklasifikasikan menggunakan algoritma C4.5 untuk membentuk pohon Keputusan. Temuan ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi penyedia layanan untuk meningkatkan kualitas pelayanan di lingkungan kampus.

Kata Kunci: Kepuasan pelanggan, Gojek, transportasi online, algoritma C4.5, kampus, pohon keputusan.

A B S T R A C T

Online transportation has become an important need for students to support mobility in the campus environment. Gojek, as one of the leading online transportation service providers in Indonesia, faces challenges in maintaining customer satisfaction, especially among students. This study aims to analyze the level of Gojek customer satisfaction in the campus environment and identify the factors that most influence it using the C4.5 algorithm. This algorithm was chosen because of its ability to build a decision tree based on relevant attributes to classify data accurately. Data were collected through questionnaires distributed to active Gojek student users. The variables used include price, driver partner friendliness, service speed, security, and ease of use of the application. The data obtained were then analyzed and classified using the C4.5 algorithm to form a Decision tree. These findings are expected to be input for service providers to improve the quality of service in the campus environment.

Article History

Received: Juni 2025

Reviewed: Juni 2025

Published: Juni 2025

Plagiarism Checker No 234

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Kohesi.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



Keywords: <i>Customer satisfaction, Gojek, online transportation, C4.5 algorithm, campus, decision tree.</i>	
---	--

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi digital telah menjadi pendorong utama dalam meningkatnya popularitas layanan transportasi online di kalangan mahasiswa. Platform seperti Gojek dan Grab semakin banyak digunakan karena memberikan kenyamanan, efisiensi waktu, serta fleksibilitas dalam aktivitas mobilitas harian. Mahasiswa, yang merupakan bagian dari Generasi Z, menjadi segmen pengguna yang dominan karena memiliki mobilitas tinggi dan terbiasa memanfaatkan aplikasi digital dalam kehidupan sehari-hari (Ykpn, 2023).

Seiring meningkatnya penggunaan transportasi online, sangat penting bagi penyedia layanan untuk mengukur dan memahami tingkat kepuasan pelanggan, terutama dari kalangan mahasiswa. Kepuasan pelanggan merupakan tolok ukur utama dalam menilai mutu pelayanan serta memengaruhi tingkat loyalitas pengguna terhadap layanan yang diberikan. Dengan mengetahui harapan dan pengalaman pelanggan, penyedia jasa transportasi online dapat terus melakukan inovasi dan perbaikan layanan agar tetap unggul dalam persaingan serta mampu menjawab kebutuhan mahasiswa, yang merupakan salah satu kelompok pengguna terbesar (Nazma & Aksan, 2024).

Melakukan klasifikasi terhadap tingkat kepuasan pelanggan Gojek dengan memanfaatkan algoritma C4.5, sehingga memungkinkan pemetaan kepuasan berdasarkan faktor-faktor yang telah dianalisis dan menghasilkan model klasifikasi yang tepat guna sebagai dasar dalam upaya peningkatan kualitas layanan (Uape & Elisa, 2023). Penelitian ini berperan dalam membantu perusahaan mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan, sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan mutu layanan, merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif, serta mendukung proses pengambilan keputusan yang berbasis data. Selain itu, analisis terhadap data pelanggan juga dapat menghasilkan rekomendasi yang relevan bagi pengembangan layanan dan penguatan citra merek perusahaan (Soloviev et al., 2024). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa tingkat kepuasan pengguna terhadap aplikasi Gojek dan sejauh mana aplikasi ini memenuhi kebutuhan pengguna (Ashari et al., 2024).

TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai teori diterapkan dalam penelitian ini untuk mendukung proses perhitungan dan analisis yang berkaitan dengan Algoritma C4.5.

Penelitian Kuantitatif

Penelitian kuantitatif adalah penyelidikan sistematis yang berfokus pada kuantifikasi hubungan, perilaku, dan fenomena melalui data numerik. Ini menggunakan teknik statistik untuk menganalisis data ini, memberikan bukti empiris yang dapat menginformasikan pengambilan keputusan di berbagai bidang (Dianti, 2017).

Data Mining

Data mining adalah proses analisis data besar untuk menemukan pola, hubungan, dan kesimpulan yang berguna. Tujuannya adalah mengubah data mentah menjadi informasi yang bermakna dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Ini mengintegrasikan teknik dari statistik, pembelajaran mesin, dan kecerdasan buatan untuk menganalisis data, memungkinkan organisasi untuk membuat keputusan dan prediksi berdasarkan informasi. Pendekatan multifaset ini sangat penting di berbagai bidang, termasuk bisnis, di mana ia membantu menjaga daya saing dengan mengungkap wawasan dari perilaku konsumen dan data operasional (Mulyanda et al., 2023).



Weka Software

Untuk membantu proses mining maka dilakukan suatu pengujian menggunakan perangkat lunak weka, WEKA artinya sebuah alat yang sederhana. Kepanjangan berasal WEKA merupakan Lingkungan Waikato untuk Analisis Pengetahuan, dibuat di Universitas Waikato, New Zealand. WEKA pula dapat digunakan di beberapa tingkat tidak sinkron dan mengandung alat untuk pra-pemrosesan data (Aman & Chhillar, 2021).

Decision Tree

Decision tree atau pohon keputusan adalah algoritma pembelajaran mesin (*machine learning*) yang digunakan untuk memprediksi hasil atau mengklasifikasikan data-data berdasarkan atribut-atributnya. Mereka beroperasi dengan membagi data menjadi subset berdasarkan nilai fitur, menciptakan model keputusan seperti pohon. Metode ini sangat dihargai karena kesederhanaan dan interpretasinya, memungkinkan pengguna untuk memvisualisasikan jalur keputusan dengan jelas.

Algoritma C.4.5

Algoritma C4.5 merupakan algoritma yang dikembangkan oleh J. Ross Quinlan pada tahun 1993 untuk menghasilkan pohon keputusan. Algoritma ini digunakan untuk mengembangkan *Decision Tree* dan melakukan klasifikasi data. Pada tahap ini, algoritma C4.5 memiliki dua prinsip kerja, yaitu: membuat pohon keputusan dan membuat ketentuan rule/model (Kusumaningtyas & Wahyuddin, 2022). Untuk menghitung keuntungan, gunakan rumus yang dijelaskan dalam rumus berikut (Azwanti & Elisa, 2020):

$$\text{Gain}(S,A) = \text{Entropy}(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|}$$

Entropy (Si) (1)

Dimana :

S : himpunan kasus

A : atribut

n : jumlah partisi atribut A

|Si| : jumlah kasus pada partisi ke-i

|S| : jumlah kasus dalam S

Kemudian, perhitungan nilai entropy di dapat dari persamaan berikut:

$$\text{Entropy}(S) = \sum_{i=1}^n - p_i * \log_2 p_i$$

dimana :

S : himpunan kasus

A : fitur

n : jumlah partisi s

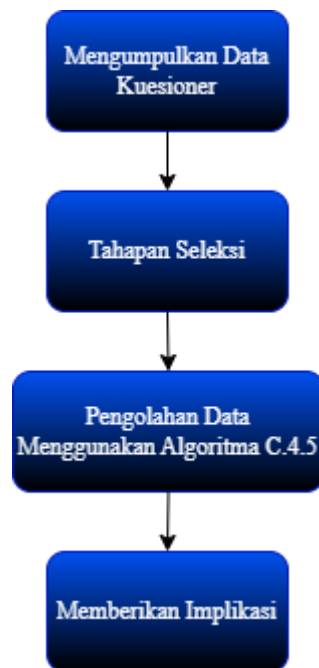
pi : proporsi dari Si terhadap S



METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Diagram dibawah ini adalah tahap-tahap penelitian :



Gambar 1. Tahap Penelitian

Adapun Penjabaran dari gambar diatas yaitu:

1. Mengumpulkan Data Kuesioner

Sebelum melakukan penelitian, langkah awal adalah mengumpulkan data melalui kuesioner. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh data mentah yang akan digunakan sebagai dasar analisis. Kuesioner ini berisi variabel-variabel yang mempengaruhi kepuasan. Adapun variabel yang diambil dalam penelitian ini terdiri dari 4 variabel, yakni:

- Variabel Harga dengan opsi Murah, Terjangkau, dan Mahal.
- Variabel Pelayanan dengan opsi Sangat Puas, Cukup Puas, dan Tidak Puas.
- Variable Kecepatan dengan opsi Sangat Memuaskan, Cukup Memuaskan, dan Tidak Memuaskan.
- Variable Keamanan dengan opsi Sangat Aman, Cukup Aman, dan Tidak Aman.

2. Tahapan Seleksi

Sebelum data dianalisis menggunakan algoritma C4.5 dalam software WEKA, dilakukan tahapan seleksi data untuk memastikan data dalam kondisi layak analisis. Tahapan ini meliputi pembersihan data dengan menghapus entri yang tidak valid atau duplikat serta menangani nilai kosong (missing values). Selanjutnya dilakukan transformasi atau normalisasi data jika terdapat perbedaan skala antar atribut numerik agar hasil analisis tidak bias. Proses preprocessing ini bertujuan untuk meningkatkan kualitas dan akurasi hasil model klasifikasi yang dihasilkan.

3. Pengolahan Data Menggunakan Algoritma C4.5

Tahap ini melibatkan proses pengolahan data yang dilakukan berdasarkan tahapan algoritma C4.5, dengan tujuan untuk membangun pohon keputusan final yang mampu memprediksi tingkat kepuasan pelanggan.

4. Memberikan Implikasi

Di implikasi ini kami menjelaskan dampak praktis dari temuan yang diperoleh dan bagaimana hasil tersebut dapat diterapkan untuk perbaikan atau pengambilan keputusan di dunia nyata.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Data Kuesioner

Berikut data kuisione yang kami berikan kepada 13 responden. Responden ini adalah seorang mahasiswa yang aktif menggunakan Transportasi Umum (Gojek).

Tabel 1. Data Kuisioner

Pertanyaan				
No	Bagaiman Menurut Anda Harga Yang diberikan Gojek	Bagaimana menurut anda pelayanan yang diberikan driver	Bagaimana penilaian kecepatan pengantaran gojek	Bagaimana keamanan dalam berkendara
1.	Terjangkau	Sangat puas	Cukup Memuaskan	Cukup Aman
2.	Terjangkau	Cukup puas	Sangat Memuaskan	Sangat Aman
3.	Murah	Sangat puas	Cukup Memuaskan	Sangat Aman
4.	Terjangkau	Sangat puas	Sangat Memuaskan	Sangat Aman
5.	Terjangkau	Cukup puas	Cukup Memuaskan	Sangat Aman
6.	Mahal	Cukup puas	Kurang Memuaskan	Cukup Aman
7.	Terjangkau	Cukup puas	Sangat Memuaskan	Sangat Aman
8.	Murah	Sangat puas	Cukup Memuaskan	Cukup Aman
9.	Murah	Sangat puas	Sangat Memuaskan	Sangat Aman
10.	Terjangkau	Sangat puas	Kurang Memuaskan	Kurang Aman
11.	Terjangkau	Sangat puas	Sangat Memuaskan	Cukup Aman
12.	Terjangkau	Tidak Puas	Kurang Memuaskan	Sangat Aman
13.	Mahal	Tidak Puas	Cukup Memuaskan	Sangat Aman

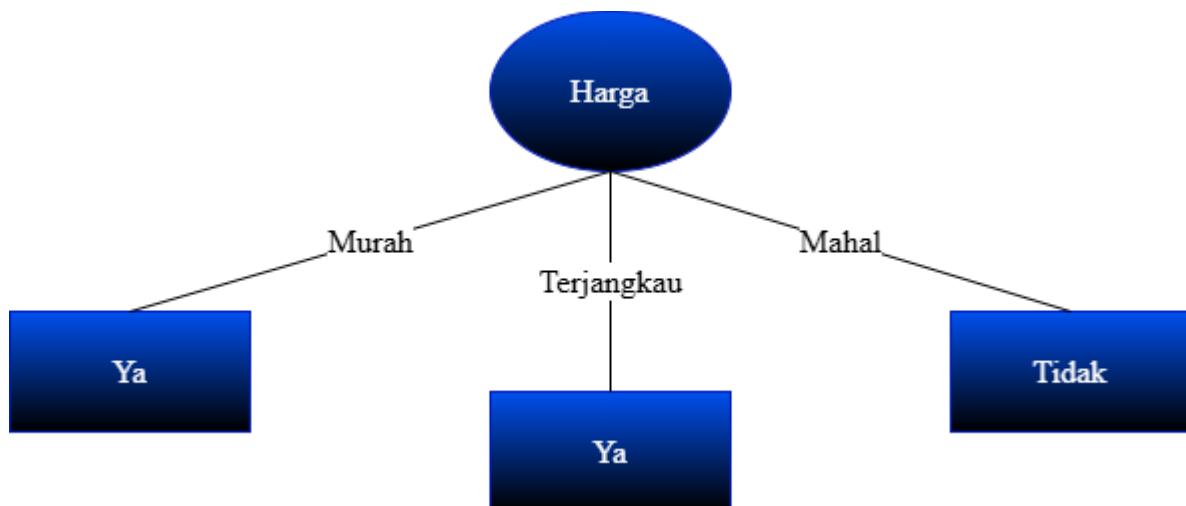
Hasil Proses Algoritma

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah kami kumpulkan dari 14 sampel untuk dianalisis berdasarkan atribut-atribut yang telah ditentukan, yaitu Harga, Pelayanan, Kebersihan, dan Rasa. Berikut adalah hasil analisis perhitungan dan pembahasan berdasarkan tabel perhitungan:

Tabel 2. Hasil Node 1

	Jumlah (S)	Ya (Si)	Tidak (Si)	Entropy	Gain
Total	13	11	2	0,61938	
Harga					0,61938
	Murah	3	0	0	
	Terjangkau	8	0	0	
	Mahal	2	2	0	
Pelayanan					0,21591
	Tidak Puas	2	1	1	
	Cukup puas	4	3	0,81128	
	Sangat puas	7	0	0	
Kecepatan					0,1298
	Kurang memuaskan	3	2	0,9183	
	Cukup memuaskan	5	1	0,72193	
	Sangat memuaskan	5	0	0	
Keamanan					0,36976
	Kurang aman	1	0	0	
	Cukup aman	4	1	0,81128	
	Sangat aman	8	1	0,54356	

Dari hasil tersebut bisa kita ambil gain ratio tertinggi adalah Harga. maka dari itu atribut Pelayanan akan dipilih sebagai akar pohon keputusan.

**Gambar 2. Pohon Keputusan**

Pohon keputusan yang diatas menunjukkan bahwa pelanggan dengan kategori Mahal langsung diklasifikasikan ke dalam hasil Tidak, sedangkan pelanggan yang merasa Murah dan Terjangkau cenderung masuk kategori Ya. Hal ini menegaskan bahwa Pelayanan Harga adalah faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan.

Pengujian

Dalam menguji decision tree, kami menggunakan perangkat lunak Weka yang merupakan salah satu aplikasi populer untuk analisis data dan pembelajaran mesin. Weka mendukung implementasi algoritma C4.5 (dalam Weka dikenal sebagai J48) dan menyediakan antarmuka yang user-friendly untuk melatih, menguji, dan mengevaluasi model pohon keputusan. Berikut informasi tentang proses pengujian yang diberikan:

1. Run Information

```

=== Run information ===

Scheme:      weka.classifiers.trees.J48 -C 0.25 -M 2
Relation:    C4.5
Instances:   13
Attributes:  5
             Harga
             Pelayanan
             Kecepatan
             Keamanan
             Suka
Test mode:   10-fold cross-validation
  
```

Gambar 3. Run Information

Dari run information kita bisa melihat scheme, relation, instances, attributes, dan tes mode

2. Classifier Model

```

=== Classifier model (full training set) ===

J48 pruned tree
-----

Harga = Murah: ya (3.0)
Harga = Terjangkau: ya (8.0)
Harga = Mahal: tidak (2.0)

Number of Leaves :    3
Size of the tree :    4

Time taken to build model: 0 seconds
  
```

Gambar 4. Classifier Model



3. Stratified Cross-Validation

```

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      11           84.6154 %
Incorrectly Classified Instances    2           15.3846 %
Kappa statistic                     0
Mean absolute error                 0.1538
Root mean squared error             0.3584
Relative absolute error             50.4854 %
Root relative squared error         93.5582 %
Total Number of Instances          13
    
```

Gambar 5. Stratified Cross-Validation

4. Detailed Accuracy By Class

```

=== Detailed Accuracy By Class ===

      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall   F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
      1.000    1.000    0.846    1.000    0.917     ?       0.909    0.972    ya
      0.000    0.000    ?        0.000    ?         ?       0.909    0.500    tidak
Weighted Avg.  0.846    0.846    ?        0.846    ?         ?       0.909    0.899
    
```

Gambar 6. Detailed Accuracy By Class

5. Confusion Matrix

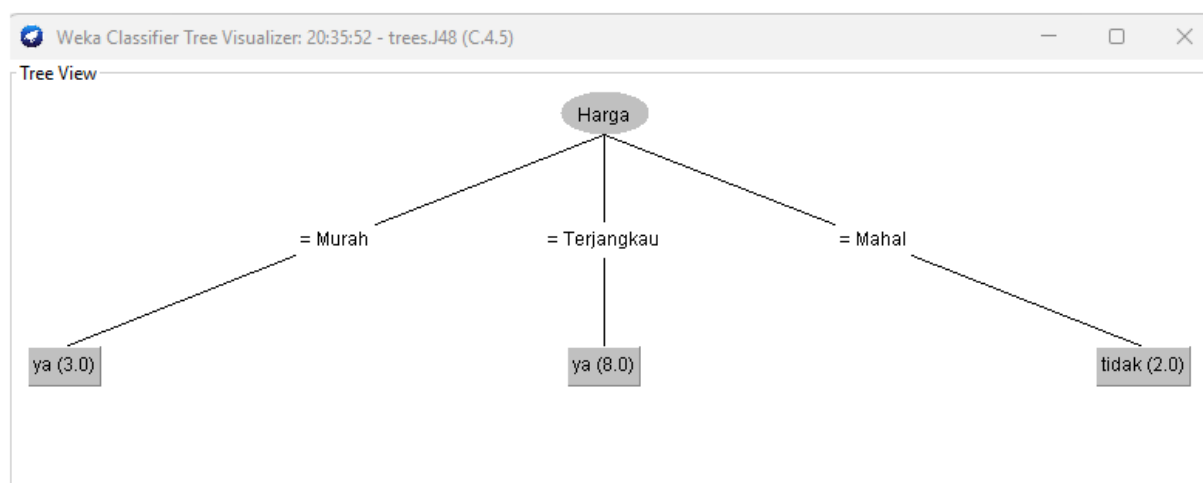
```

=== Confusion Matrix ===

 a  b  <-- classified as
11  0 | a = ya
 2  0 | b = tidak
    
```

Gambar 7. Confusion Matrix

6. Decision Tree



Gambar 8. Pohon Keputusan WEKA

Perbandingan Algoritma dan Aplikasi WEKA. Hasil dari kedua perbandingan menunjukkan bahwa variabel yang paling signifikan mempengaruhi kepuasan konsumen adalah Pelayanan, berdasarkan nilai Gain Ratio tertinggi.



Implikasi dari Hasil Keputusan

Implikasi dari hasil keputusan ini menunjukkan bahwa upaya peningkatan kepuasan konsumen sebaiknya difokuskan pada aspek Harga, karena variabel ini memiliki pengaruh terbesar. Dengan membuat Harga Lebih Terjangkau, diharapkan tingkat kepuasan konsumen dapat meningkat secara signifikan, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap loyalitas dan kepercayaan konsumen.

Isi Pertanyaan Kuesioner

1. Bagaimana menurut anda harga di transportasi online (Gojek)?
 - Murah
 - Terjangkau
 - Mahal
2. Bagaimana menurut anda pelayanan yang diberikan oleh Driver?
 - Sangat Puas
 - Cukup Puas
 - Tidak Puas
3. Bagaimana penilaian Kecepatan Pengantaran Gojek?
 - Sangat Memuaskan
 - Cukup Memuaskan
 - Kurang Memuaskan
4. Bagaimana menurut anda Keamanan dalam Berkendara?
 - Sangat Aman
 - Cukup Aman
 - Kurang Aman
5. Apakah anda akan merekomendasikan Gojek Untuk Digunakan Mahasiswa?
 - Ya
 - Tidak

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menganalisis tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan transportasi online Gojek di lingkungan kampus dengan menggunakan algoritma C4.5. Berdasarkan hasil klasifikasi yang diperoleh, faktor **harga** muncul sebagai **faktor paling dominan** yang memengaruhi kepuasan mahasiswa, diikuti oleh kenyamanan dan kecepatan layanan. Mahasiswa sebagai pengguna utama layanan di lingkungan kampus cenderung sensitif terhadap perubahan harga, terutama untuk perjalanan jarak dekat yang sering dilakukan. Algoritma C4.5 berhasil membentuk model pohon keputusan yang mampu mengklasifikasikan tingkat kepuasan dengan akurasi yang cukup tinggi, menunjukkan bahwa pendekatan ini efektif dalam mengidentifikasi pola dan preferensi pengguna berdasarkan atribut layanan.

Saran

Berdasarkan temuan bahwa harga merupakan faktor dominan yang memengaruhi kepuasan pelanggan, Gojek disarankan untuk menyesuaikan tarif agar lebih terjangkau bagi mahasiswa, khususnya untuk perjalanan jarak pendek di sekitar kampus. Pemberian diskon khusus, paket langganan hemat, serta transparansi dalam estimasi harga dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pengguna.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Aman, & Chhillar, R. S. (2021). Analyzing Predictive Algorithms in Data Mining for Cardiovascular Disease using WEKA Tool. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 12(8), 144-150.
<https://doi.org/10.14569/IJACSA.2021.0120817>
- Ashari, Y., Supendar, H., & Fahlapi, R. (2024). Analisis Kepuasan Pengguna Terhadap Penerapan Aplikasi My Xl Dengan Metode Technology Acceptance Model. *Jurnal Komputer Antartika*, 2(2), 80-87. <https://doi.org/10.70052/jka.v2i2.98>
- Azwanti, N., & Elisa, E. (2020). Analisa Kepuasan Konsumen Menggunakan Algoritma C4.5. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi*, 3, 126-131.
- Dianti, Y. (2017). Metode Penelitian Kuantitatif. In *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951-952. [http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB 2.pdf](http://repo.iain-tulungagung.ac.id/5510/5/BAB%202.pdf)
- Kusumaningtyas, G. Y. R. T., & Wahyuddin, M. I. (2022). Implementasi Algoritma C4.5 dan Simple Additive Weight Untuk Menentukan KPI Karyawan. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 3(4), 519-527. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1356>
- Mulyanda, S., Defit, S., & Sumijan. (2023). Analisis Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Untuk Prediksi Harga Pasar Mobil Bekas. *Jurnal KomtekInfo*, 10, 116-121.
<https://doi.org/10.35134/komtekinfo.v10i3.427>
- Nazma, R., & Aksan, P. (2024). Pengaruh Keragaman Produk dan Kualitas Pelayanan terhadap Keputusan Pembelian di Kedai Kopi 372 Cimahi. *Al-Kharaj: Jurnal Ekonomi, Keuangan & Bisnis Syariah*, 6(5), 3409-3421. <https://doi.org/10.47467/alkharaj.v6i5.925>
- Soloviev, M., Aksenov, P., Skhvediani, A., Tenishev, T., Kolomenskiy, F., & Bormontova, E. (2024). Text Mining-Based Analysis of Content Topics and User Engagement in University Social Media. *IEEE Access*, 12(September), 150354-150371.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3474794>
- Uape, F. C. L. Le, & Elisa, E. (2023). Decision Tree Pada Penilaian Performa Layanan Driver Gojek Dengan Algoritma C4.5. *Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE)*, 9(7). <https://doi.org/10.33884/comasiejournal.v9i7.7914>
- Ykpn, S. (2023). 5_JAM_Heni. 34(3), 222-233.