

# Plagiarism Checker X Originality Report

**Similarity Found: 21%**

Date: Friday, June 14, 2024

Statistics: 406 words Plagiarized / 2296 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

-----

Analisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Algoritma C4.5 Berbasis Rapidminer Pada PT. Adeaksa Indo Jayatama 1)Dian Nisrina Teknik Informatika, Universitas Ngudi Waluyo. Jl. Diponegoro No 126, Jawa Tengah, Indonesia E-mail: Diannisrina17@gmail.com 2)Kustiyono Teknik Informatika, Universitas Ngudi Waluyo. Jl. Diponegoro No 126, Jawa Tengah, Indonesia E-mail: kustiyono@unw.ac.id ABSTRACT In the era of globalization and digital 4.0, the development of technology and the internet plays an important role for human survival. PT.

Adeaksa Indo Jayatama, as a provider of telecommunications and internet services, seeks to meet consumer needs with the DexaNet product which offers stable internet connections using fiber optic and wireless broadband. This research uses the C4.5 algorithm method and data mining using the RapidMiner platform to analyze consumer satisfaction.

The research results show that the factors that influence consumer satisfaction are facilities and infrastructure, trusted providers, responsiveness, service quality, and stable network. The C4.5 algorithm implemented using RapidMiner has proven to be effective in analyzing customer satisfaction and providing valuable insights for the Company in improving service quality and customer satisfaction. Keyword: Data mining, C4.5 algorithm, consumer satisfaction.

## PENDAHULUAN

Berada di era globalisasi dan memasuki era digital 4.0 menjadi salah satu peran penting bagi keberlangsungan hidup manusia. Perkembangan teknologi yang terjadi juga berkaitan dengan adanya perkembangan internet yang terus bertumbuh dari masa ke masa. Menurut laporan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) mengumumkan jumlah pengguna internet Indonesia tahun 2024 mencapai 221.563.479 jiwa dari total populasi 278.696.200 jiwa penduduk Indonesia tahun 2023.

Dari hasil survei penetrasi internet Indonesia 2024 yang dirilis APJII, maka tingkat penetrasi internet Indonesia menyentuh angka 79,5%. Dibandingkan dengan periode sebelumnya, maka ada peningkatan 1,4%. Di Jawa Tengah sendiri memiliki jumlah pengguna internet terendah di pulau Jawa dibandingkan DI Yogyakarta dan DKI Jakarta yaitu sebesar 81,32%. PT.

Adeaksa Indo Jayatama merupakan perusahaan penyedia jasa telekomunikasi dan internet dengan produk DexaNet yang koneksi internetnya menggunakan fiber optic dan juga wireless broadband. Citra yang dibangun DexaNet adalah menghadirkan internet yang stabil hingga ke pelosok sekalipun sehingga diharapkan mampu mendapatkan respon positif dan memenuhi kepuasan konsumen terhadap pengguna produk mereka.

Kepuasan konsumen merupakan tingkat kepuasan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang dia rasakan dengan harapan terhadap mutu produk, penetapan harga, strategi pemasaran, pengalaman pengguna yang menyenangkan dan kualitas pelayanan yang diterima. Kepuasan konsumen ini sebagai mutu pelayanan perusahaan. Peningkatan jumlah konsumen bisa dilakukan dengan menjaga hubungan yang baik antara konsumen dengan perusahaan.

Hubungan ini juga akan berdampak pada penungkatan kepuasan konsumen. Teknik yang digunakan untuk mengukur kepuasan konsumen adalah menggunakan teknik klasifikasi dengan menggunakan algoritma C4.5. Algoritma C4.5 merupakan modifikasi dari metode Decision Tree ID3 yang menggunakan Gain Ratio sebagai fungsi kebaikan untuk membagi dataset, tidak seperti ID3 yang menggunakan information Gain, algoritma C4.5 memilih atribut data yang paling efektif membagi kumpulan sampelnya menjadi subset yang diperkaya dalam satu kelas atau kelas lainnya.

Algoritma C4.5 juga memiliki beberapa peningkatan dibandingkan pendahulunya, termasuk kecepatan, penggunaan memori, pohon keputusan yang lebih kecil, dan dukungan untuk meningkatkan akurasi pohon dan memberikannya lebih banyak.

**METODE PENELITIAN** Metode penelitian yang digunakan adalah: Data Mining Data mining dapat diartikan sebagai proses ekstraksi informasi dari berbagai kumpulan data yang besar. Sebagai satu kesatuan dari rangkaian proses, data mining dapat dibagi menjadi kedalam beberapa tahapan proses. Tahapan tersebut bersifat interaktif melibatkan user secara langsung atau dengan perantara knowledge base.

(Asep Surahmat, Mirza Sutrisno, 2023) Metode Algoritma C4.5 Algoritma C4.5 yaitu suatu algoritma yang digunakan untuk membentuk pohon keputusan. Pohon

keputusan berguna untuk mengeksplorasi data, menemukan hubungan tersembunyi antara sejumlah kandidat variable input dan variable target. Model decision tree adalah model pohon yang terdiri root node, internal node dan terminal node.

Sementara root node dan internal node adalah variabel/fitur, terminal node yaitu label kelas (Nova tri Romadloni, Imam Santoso, sularso Budilaksono, 2019) Algoritma ini memiliki input berupa training sample dimana data contoh yang digunakan untuk membangun sebuah pohon keputusan yang telah diuji kebenarannya dan sample merupakan field-field data yang nantinya akan digunakan sebagai parameter dalam melakukan pengklasifikasian data (Caesar Rizky Aditya Nugroho, Titin Kristiana, 2022).

Secara umum algoritma C4.5 untuk membangun pohon Keputusan sebagai berikut: Pilih atribut sebagai akar. Buat cabang untuk tiap-tiap nilai. Bagi kasus dalam cabang. Ulangi proses untuk setiap cabang sampai semua kasus pada cabang memiliki kelas yang sama. Adapun rumusan yang digunakan pada algoritma C4.5

sebagai berikut:  $Entropy(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$    
 Artinya: S : Himpunan kasus A : Atribut N : Jumlah partisi atribut A |Si| : jumlah kasus pada partisi ke-i |S| : jumlah kasus dalam S Rumus Entropy  $Entropy(S) = - \sum_{i=1}^n p_i \log_2 p_i$    
 -???? \*?????2 ???? Artinya: S : himpunan kasus A : fitur N : jumlah partisi S Pi : proporsi dari Si terhadap S RapidMiner RapidMiner adalah platform perangkat lunak data ilmu pengetahuan yang dikembangkan oleh perusahaan dengan nama yang sama, yang menyediakan lingkungan terpadu untuk pembelajaran mesin (machine learning), pembelajaran mendalam (deep learning), penambangan teks (text mining), dan analisis prediktif (predictive analytics).

Aplikasi ini digunakan untuk aplikasi bisnis dan komersial serta untuk penelitian, pendidikan, pelatihan, pembuatan prototype dengan cepat, dan pengembangan aplikasi serta mendukung semua langkah proses pembelajaran mesin termasuk persiapan data, visualisasi hasil, validasi dan pengoptimalan. RapidMiner dikembangkan dengan model open core (Fauziah, Dedy Hartama, Irfan Sudahri Damanik, 2020) Langkah-langkah yang dilakukan adalah sebagai berikut: Pengumpulan Data Data kepuasan konsumen PT. Adeaksa Indo Jayatama dikumpulkan melalui form dengan konsumen yang telah menggunakan produk atau layanan Perusahaan.

Data yang dikumpulkan berupa atribut-atribut yang relevan dengan kepuasan konsumen, seperti, harga, pelayanan, kualitas jaringan, dan lain-lain. Preprocessing Data Data yang dikumpulkan kemudian akan diproses untuk membersihkan data yang tidak relevan, mengisi nilai yang hilang, dan melakukan transformasi jika diperlukan.

Proses preprocessing ini bertujuan untuk mempersiapkan data agar siap digunakan dalam analisis. Pembangunan Model Dalam RapidMiner, model pohon Keputusan berbasis algoritma C4.5 akan dibangun menggunakan data yang telah diproses. Model ini akan mempelajari pola-pola dalam data yang berkaitan dengan Keputusan konsumen dan membuat aturan-aturan Keputusan untuk memprediksi Tingkat kepuasan konsumen berdasarkan atribut-atribut yang ada. Evaluasi Model Setelah model pohon Keputusan dibangun, model tersebut akan dievaluasi untuk mengukur kinerjanya.

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan prediksi model dengan data actual yang diketahui. Metrik evaluasi yang umum digunakan adalah akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Interpretasi Model Setelah model dievaluasi, aturan-aturan Keputusan yang dihasilkan oleh model dapat diinterpretasi untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor yang mempengaruhi kepuasan konsumen.

Aturan-aturan ini dapat memberikan wawasan tentang atribut-atribut yang paling berpengaruh terhadap kepuasan konsumen. HASIL DAN PEMBAHASAN Penerapan Algoritma C4.5 Dan berikut adalah data hasil kuesioner yang telah melalui tahap Secelection, Prepoceccing /Cleaning. Tabel 1 Data hasil kuesioner / Analisis Data Proses Algoritma C4.5 Berdasarkan dari kuesioner yang telah dikumpulkan sebanyak 50 sampel untuk diolah.

Jumlah kasus pada table akan dihitung sebagai entropy total dari setiap atribut, "puas" dan "tidak". Untuk mendapatkan nilai akar, cari terlebih dahulu nilai entropy nya dari setiap atribut dengan rumus yang sudah ada.  $-\sum p_i \log_2 p_i$   $?? = ?? - 1 ?? - ??? * ???$   $?? = 41/50 \log_2(41/50) + 9/50 \log_2(9/50)$  Entropy(S) = 0.680077 Menghitung nilai gain (Responsif) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((9/50 * 0.503258) + (25/50 * 0.529361) + (11/50 * 0.845351) + (15/50 * 0.970951)) = 0.$

041737847 Menghitung nilai gain (Penjelasan paket) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((6/50 * 0) + (32/50 * 0.625262) + (6/50 * 1) + (1/50 * 0)) = 0.15990916$  Menghitung nilai gain (sarana dan prasarana) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((6/50 * 0) + (29/50 * 0.216397) + (12/50 * 0.752351) + (3/50 * 0)) = 0.374002514$  Menghitung nilai gain (Pelayanan Memuaskan) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((10/50 * 0) + (25/50 * 0.529361) + (10/50 * 0.881291) + (5/50 * 0.970951)) = 0.067378842$  Menghitung nilai gain (Harga terjangkau) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah

$\text{kasus S} * \text{jumlah entropy dari kriteria setiap value} = 0.680077 - ((10/50 * 0.468996) + (28/50 * 0.491237) + (8/50 * 0.543564) + (4/50 * 0)) = 0.224214705$  Menghitung nilai gain (Provider terpercaya) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((9/50 * 0.503258) + (27/50 * 0.228538) + (7/50 * 0.985228) + (7/50 * 0.985228)) = 0.19021607$  Menghitung nilai gain (kualitas pelayanan) = jumlah entropy total - (jumlah kasus partisi I atau jumlah kasus S \* jumlah entropy dari kriteria setiap value) =  $0.680077 - ((7/50 * 0) + (25/50 * 0.362051) + (10/50 * 0.970951) + (4/50 * 0.811278)) = 0.210994951$  Hasil dari perhitungan menggunakan rumus 1 dan 2 dengan Gian tertinggi adalah sarana dan prasarana dengan nilai 0.37400214.

rinciannya sebagai berikut: Tabel 2 Hasil node 1 / Pada pohon Keputusan Dimana "jika sarana dan prasarana= setuju/ragu" maka akan dicari akar selanjutnya. Sedangkan nilai dari sarana dan prasarana=sangat setuju dan sarana dan prasarana=tidak setuju sudah final. Hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut. / Gambar 1 Pohon keputusan node 1 Selanjutnya data disaring berdasarkan sarana dan prasarana=setuju, dengan 41 data Tabel 3 hasil node 1.1

/ Setelah nilai gain masing-masing kriteria telah diketahui seperti tabel diatas didapatkan gain tertinggi adalah provider terpercaya dengan nilai 0.1044965. Pada pohon Keputusan Dimana "jika provider terpercaya=sangat setuju" maka akan dicari akar selanjutnya. Sedangkan dari nilai setuju, ragu, dan tidak setuju sudah final. Hasilnya dapat dilihat pada gambar berikut. / Gambar 2 Pohon Keputusan node 1.1

Setelah cabang node 1.1 menentukan hasilnya, selanjutnya hitung Kembali seperti perhitungan keatas untuk mencari hasil dari cabang node 1.3 menggunakan rumus yang sama untuk mencari entropy dan gain tertinggi tetapi dengan filter provider terpercaya "sangat setuju" seperti tabel berikut: Tabel 4 Hasil Node 1.3 / Dilihat dari tabel diatas adalah yang tertinggi dari node 1.3 ialah responsif. Berikut adalah gambar pohon keputusannya.

/ Gambar 3 Pohon Keputusan node 1.3 Berikutnya adalah menentukan cabang node 1.2 dengan menggunakan rumus yang sama untuk mencari nilai entropy dan gain tertinggi dengan filter sarana dan prasarana cukup seperti tabel berikut: Tabel 5 Hasil node 1.2 / Dari tabel diatas ditemukan nilai gian tertinggi ada pada kualitas pelayanan.

Dengan value setuju dan tidak setuju bernilai final, maka akan dicari nilai "kualitas pelayanan=ragu". Maka gambar pohon keputusannya sebagai berikut: / Gambar 4 Pohon Keputusan node 1.2 Selanjutnya adalah cari node cabang 1.4 dengan perhitungan sebagai berikut: Tabel 6 Hasil node 1.4 / Didapatkan gain tertinggi adalah jaringan

stabil.

Karena isian variable sudah sesuai jumlah kasus, maka kasus dianggap selesai pada node 1.4. Hasil pohon Keputusan sebagai berikut: / Gambar 5 Pohon keputusan node 1.4 Adapun aturan yang terbentuk adalah: Jika sarana dan prasarana sangat setuju, maka konsumen puas Jika sarana dan prasarana tidak setuju, maka konsumen tidak puas Jika sarana dan prasarana setuju dan provider setuju/ ragu/ tidak setuju, maka konsumen puas Jika sarana dan prasarana setuju, provider sangat setuju, dan responsive sangat setuju maka konsumen puas Jika sarana dan prasarana setuju, provider sangat setuju, dan responsive setuju maka konsumen tidak puas Jika sarana dan prasarana setuju, kualitas pelayanan setuju / tidak setuju, maka konsumen puas Jika sarana dan prasarana setuju, kualitas pelayanan ragu, dan jaringan stabil setuju/ ragu/tidak setuju maka konsumen puas Penerapan metode algoritma C4.5

menggunakan Rapidminer Setelah membuat perhitungan menggunakan excel dan ditentukan hasilnya, maka untuk selajutnya melakukan perhitungan menggunakan rapidminer sebagai bukti bahwa apa yang sudah benar dan hasil yang didapat sesuai dengan perhitungan pada rapidminer Setelah melakukan operasi maka rapidminer akan mengakumulasi secara otomatis melakukan perhitungan dan menganalisa data sesuai yang diperlukan.

Berikut merupakan hasil Analisa menggunakan rapidminer: / Gambar 6 Hasil analisa RapidMiner Hasil pohon Keputusan menggunakan rapidminer: / Gambar 7 Hasil pohon keputusan RapidMiner Perbandingan algoritma C4.5 dan rapidminer Aturan yang terbentuk adalah sama. Keduanya menunjukan Dimana variable yang mempengaruhi untuk kepuasan konsumen adalah sarana dan prasarana, provider terpercaya, responsif, kualitas pelayanan, dan jaringan stabil. KESIMPULAN Algoritma C4.5 terbukti bisa digunakan sebagai metode klasifikasi yang dapat menganalisis kepuasan konsumen.

Pohon yang Keputusan yang terbentuk menghasilkan 5 rule yang menjadi acuan penting untuk melihat kepuasan konsumen, yaitu sarana dan prasarana, provider terpercaya, responsive, kualitas pelayanan, dan jaringan stabil. Namun sarana dan prasarana secara luas lebih mempengaruhi daripada variable lainnya. UCAPAN TERIMA KASIH Terimakasih kepada semua pihak yang telah berperan dalam penulisan jurnal ini.

Semoga dapat memberikan manfaat dan kontribusi yang berarti dalam bidang penelitian ini. DAFTAR PUSTAKA Asep Surahmat, Mirza Sutrisno, 2023. Analisis Kepuasan Pelanggan Dalam Industri Teknologi Menggunakan Algoritma C4.5. JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi dan Komputer, Volume 13, pp. 75-79. Caesar

Rizky Aditya Nugroho, Titin Kristiana, 2022. Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Kepuasan Pelanggan Toko Online Parfume Chantik.

Jurnal Algoritme, 3(1), pp. 10-21. Candra Naya, Arif Siswandi, 2022. Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Algoritma C4.5 pada PT. Cahaya Indotama Engineering. SIGMA Jurnal Teknologo Pelita Bangsa, 13(4), pp. 207-214. Eka Satria Pribadi, Poningsih, Heru Satria Tambunan, 2020. Analisis Tingkat Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Pengadilan Agama Pematangsiantar Menggunakan Algoritma C4.5.

BRAHMANA: Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan, 2(1), pp. 33-40. Fauziah, Dedy Hartama, Irfan Sudahri Damanik, 2020. Analisis Kepuasan Pelanggan Menggunakan Klasifikasi Data Mining. BRAHMANA : Jurnal Penerapan Kecerdasan Buatan, pp. 41-48. Krisna Cahya Ramadhan, Yoannes Romando Sipayung, 2023.

Analisis Kepuasan Konsumen Penghuni Kost Mahasiswa Di Lingkungan Universitas Ngudi Waluyo Menggunakan Algoritma C4.5. Jurnal Tika, 8(2), pp. 133-143. Nova tri Romadloni, Imam Santoso, sularso Budilaksono, 2019. Perbandingan Metode Naive Bayes, KNN, dan Decision Tree Terhadap Analisis Sentimen Transportasi Commuter Line. Jurnal IKRA\_ITH Informatika, 3(2), pp. 1-9.

Nurul Azwanti, Erlin Elisa, 2020. Analisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Algoritma C4.5. SNISTEK, Volume 3, pp. 126-131. Rosiana Dewi, Zuhdi Hanif, Imam Santoso, 2023. Analisis Konsumen Pada Laundry Menggunakan Algoritma C4.5. Jurnal IKRAITH-INFORMATIKA, 7(2), pp. 133-141. Syahrul Gunawan P, 2022. Analisis Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelayanan Terhadap Vendor Menggunakan Algoritma C4.5 Disatuan Kerja Pusdatin.

Jurnal Informatika Kaputama, 6(2), pp. 194-200.

#### INTERNET SOURCES:

<1% -

[https://www.academia.edu/84619958/Analisis\\_Kepuasan\\_Pelanggan\\_Menggunakan\\_Algoritma\\_C4\\_5](https://www.academia.edu/84619958/Analisis_Kepuasan_Pelanggan_Menggunakan_Algoritma_C4_5)

<1% -

<https://unw.ac.id/index.php/info/fakultas/Ilmu-Pendidikan-dan-Teknologi-Informasi/cd7fd1517e323f26c6f1b0b6b96e3b3d>

<1% - <https://fkip.unw.ac.id/>

<1% - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162523003499>

<1% - <http://repository.iainkudus.ac.id/4372/4/04.%20BAB%20I.pdf>



2% -

<https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>

1% -

<https://cyberthreat.id/read/16426/Survei-APJII-Pengguna-Internet-Indonesia-2024-Mencaapai-2215-Juta-Jiwa>

<1% - <https://journals.ums.ac.id/index.php/benefit/article/viewFile/1225/788>

<1% - <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jpi/article/download/29246/20284/>

<1% - <https://www.zahironline.com/customer-relationship-adalah/>

1% - <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/2818>

<1% -

<http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=534419&val=10513&title=Implementasi%20Algoritma%20C45%20Pada%20Sistem%20Evaluasi%20Perijinan%20Pembukaan%20Program%20Studi>

<1% - <https://sis.binus.ac.id/2016/12/15/tahap-tahap-data-mining/>

1% - <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/just-it/article/download/18155/9086>

<1% - <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jcskommipa/article/view/17034>

<1% - <https://medium.com/@luthfianabilaafra28/decision-tree-339a625db5b8>

<1% -

<https://blog.myskill.id/istilah-dan-tutorial/decision-tree-membuat-keputusan-yang-tepat-dengan-kebijakan-berstruktur/>

<1% - <http://repositori.unsil.ac.id/8441/13/14.%20BAB%20II.pdf>

1% - <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/algoritme/article/download/3169/966>

<1% - <https://media.neliti.com/media/publications/490292-none-028a4a3b.pdf>

1% - <https://www.ilmuskripsi.com/2016/07/algoritma-c45.html>

<1% - <https://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2019/06/Rina-Algoritma-C45.pdf>

<1% -

[https://www.researchgate.net/profile/Betha-Sari/publication/352539781\\_Klasifikasi\\_Algoritma\\_C45\\_dalam\\_Menentukan\\_Penerima\\_Bantuan\\_Covid-19/links/621f8e4419ab0c3b4d2de19f/Klasifikasi-Algoritma-C45-dalam-Menentukan-Penerima-Bantuan-Covid-19.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Betha-Sari/publication/352539781_Klasifikasi_Algoritma_C45_dalam_Menentukan_Penerima_Bantuan_Covid-19/links/621f8e4419ab0c3b4d2de19f/Klasifikasi-Algoritma-C45-dalam-Menentukan-Penerima-Bantuan-Covid-19.pdf?origin=publication_detail)

<1% -

[https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor\\_Exacta/article/download/2777/2151](https://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Faktor_Exacta/article/download/2777/2151)

1% - <https://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/saintek/article/viewFile/5158/7041>

1% - <https://jursistekni.nusaputra.ac.id/article/download/96/59/>

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/331962053\\_Process\\_Mining\\_Akademik\\_Sekolah\\_menggunakan\\_RapidMiner/fulltext/5c952246299bf11169408fe2/Process-Mining-Akademik-Sekolah-menggunakan-RapidMiner.pdf](https://www.researchgate.net/publication/331962053_Process_Mining_Akademik_Sekolah_menggunakan_RapidMiner/fulltext/5c952246299bf11169408fe2/Process-Mining-Akademik-Sekolah-menggunakan-RapidMiner.pdf)

<1% -



[https://www.academia.edu/63577320/Process\\_Mining\\_Akademik\\_Sekolah\\_menggunakan\\_RapidMiner](https://www.academia.edu/63577320/Process_Mining_Akademik_Sekolah_menggunakan_RapidMiner)

<1% - <https://dibimbing.id/blog/detail/mengenal-apa-itu-tahap-preprocessing-data>

<1% - <https://www.cakrawala.ac.id/berita/apa-itu-preprocessing-data>

<1% - <https://core.ac.uk/download/pdf/229192374.pdf>

<1% - <https://statsidea.com/id/pengertian-decision-tree-dalam-machine-learning/>

<1% - [https://www.researchgate.net/publication/379923884\\_PENERAPAN\\_NAIVE\\_BAYES\\_UNTUK\\_PREDIKSI\\_CUSTOMER\\_CHURN\\_STUDI\\_KASUS\\_PT\\_HUTCHISON\\_3\\_INDONESIA](https://www.researchgate.net/publication/379923884_PENERAPAN_NAIVE_BAYES_UNTUK_PREDIKSI_CUSTOMER_CHURN_STUDI_KASUS_PT_HUTCHISON_3_INDONESIA)

<1% - <https://dqlab.id/data-scientist--analisa-pengujian-and-evaluasi-model>

1% - <https://tirto.id/faktor-faktor-apa-saja-yang-memengaruhi-kepuasan-pelanggan-gN4w4>

4% - [https://www.researchgate.net/publication/370029856\\_Penerapan\\_Algoritma\\_C45\\_Untuk\\_Kepuasan\\_Pelanggan\\_Toko\\_Online\\_Parfume\\_Chantik/fulltext/643a95992eca706c8b5f72e5/370029856\\_Penerapan\\_Algoritma\\_C45\\_Untuk\\_Kepuasan\\_Pelanggan\\_Toko\\_Online\\_Parfume\\_Chantik.pdf](https://www.researchgate.net/publication/370029856_Penerapan_Algoritma_C45_Untuk_Kepuasan_Pelanggan_Toko_Online_Parfume_Chantik/fulltext/643a95992eca706c8b5f72e5/370029856_Penerapan_Algoritma_C45_Untuk_Kepuasan_Pelanggan_Toko_Online_Parfume_Chantik.pdf)

1% - [https://www.researchgate.net/publication/370029856\\_Penerapan\\_Algoritma\\_C45\\_Untuk\\_Kepuasan\\_Pelanggan\\_Toko\\_Online\\_Parfume\\_Chantik](https://www.researchgate.net/publication/370029856_Penerapan_Algoritma_C45_Untuk_Kepuasan_Pelanggan_Toko_Online_Parfume_Chantik)

<1% - [https://www.academia.edu/89574677/Model\\_Aturan\\_Dalam\\_Menentukan\\_Compulsive\\_Buying\\_Behavior\\_Seseorang\\_Dalam\\_Berbelanja\\_Menggunakan\\_Algoritma\\_C4\\_5](https://www.academia.edu/89574677/Model_Aturan_Dalam_Menentukan_Compulsive_Buying_Behavior_Seseorang_Dalam_Berbelanja_Menggunakan_Algoritma_C4_5)

<1% - <https://media.neliti.com/media/publications/377039-none-3d02d5fe.pdf>

<1% - <https://redasamudera.id/definisi-sarana-dan-prasarana-menurut-para-ahli/>

<1% - <https://www.kompas.com/skola/read/2021/08/24/142001469/sarana-dan-prasarana-definisi-fungsi-ruang-lingkup-serta-contohnya>

<1% - <https://tirto.id/algoritma-definisi-ciri-jenis-struktur-dan-contohnya-gjgn>

<1% - <https://media.neliti.com/media/publications/150103-ID-implementasi-data-mining-untuk-mempredik.pdf>

<1% - <https://ejurnal.co.id/contoh-ucapan-terimakasih-dalam-jurnal>

<1% - [https://www.researchgate.net/publication/375758215\\_TEKNIK\\_PENULISAN\\_KARYA\\_ILMI\\_AH\\_Panduan\\_Praktis\\_Penulisan\\_Karya\\_Ilmi\\_Skripsi\\_Tesis\\_Disertasi\\_dan\\_Jurnal](https://www.researchgate.net/publication/375758215_TEKNIK_PENULISAN_KARYA_ILMI_AH_Panduan_Praktis_Penulisan_Karya_Ilmi_Skripsi_Tesis_Disertasi_dan_Jurnal)

<1% - <https://sinta.kemdikbud.go.id/journals/profile/4991>

1% - <https://garuda.kemdikbud.go.id/author/view/5515581#!>

<1% - <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/6663085/?view=garuda>

1% -

<https://www.scribd.com/document/674617334/Analisa-Tingkat-Kepuasan-Masyarakat-Terhadap-Pelayanan-Pengadilan-Agama-Pematangsiantar-Menggunakan-Algoritma-C4-5>

<1% - <https://tunasbangsa.ac.id/pkm/index.php/brahmana/issue/view/16>

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/352778753\\_Analisa\\_Kepuasan\\_Pelanggan\\_Menggunakan\\_Klasifikasi\\_Data\\_Mining](https://www.researchgate.net/publication/352778753_Analisa_Kepuasan_Pelanggan_Menggunakan_Klasifikasi_Data_Mining)

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/373147353\\_Analisis\\_Kepuasan\\_Penghuni\\_Kost\\_Mahasiswa\\_Di\\_Lingkungan\\_Universitas\\_Ngudi\\_Waluyo\\_Menggunakan\\_Algoritma\\_C45](https://www.researchgate.net/publication/373147353_Analisis_Kepuasan_Penghuni_Kost_Mahasiswa_Di_Lingkungan_Universitas_Ngudi_Waluyo_Menggunakan_Algoritma_C45)

1% - <https://scholar.google.com/citations?user=xGsyfLkAAAAJ>

1% -

[https://www.researchgate.net/publication/361717945\\_ANALISIS\\_SENTIMEN\\_MASYARAKAT\\_TERHADAP\\_PELAKSANAAN\\_P3K\\_GURU\\_DENGAN\\_ALGORITMA\\_NAIVE\\_BAYES\\_DAN\\_DECISION\\_TREE/fulltext/637ec3b22f4bca7fd087ced9/ANALISIS-SENTIMEN-MASYARAKAT-TERHADAP-PELAKSANAAN-P3K-GURU-DENGAN-ALGORITMA-NAIVE-BAYES-DAN-DECISION-TREE.pdf](https://www.researchgate.net/publication/361717945_ANALISIS_SENTIMEN_MASYARAKAT_TERHADAP_PELAKSANAAN_P3K_GURU_DENGAN_ALGORITMA_NAIVE_BAYES_DAN_DECISION_TREE/fulltext/637ec3b22f4bca7fd087ced9/ANALISIS-SENTIMEN-MASYARAKAT-TERHADAP-PELAKSANAAN-P3K-GURU-DENGAN-ALGORITMA-NAIVE-BAYES-DAN-DECISION-TREE.pdf)

<1% - <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/311/203>

<1% - <https://forum.upbatam.ac.id/index.php/prosiding/article/view/3626>

<1% - <https://garuda.kemdikbud.go.id/author/view/6209779>

1% - <https://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JIK/article/download/118/55>