

Memprediksi Kekambuhan Kanker Payudara Berdasarkan Karakteristik Sel dengan Menggunakan Algoritma C4.5

Miranda Tasya Wibowo¹, Kurniawati²

Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas IVET, Indonesia

Info Articles

Sejarah Artikel:

Disubmit: 5 Mei 2025

Direvisi: 10 Juni 2025

Disetujui: 20 Juni 2025

Keywords:

cancer, breast cancer,
classification, C4.5.

Abstrak

Penyakit kanker payudara merupakan salah satu faktor utama kematian pada perempuan, dengan risiko kekambuhan yang tinggi meskipun telah dilakukan pengobatan. Penelitian ini bertujuan membangun model klasifikasi untuk memprediksi kekambuhan kanker payudara berdasarkan karakteristik morfologi inti sel, yaitu radius, perimeter, area, dan smoothness, mengaplikasikan algoritma Decision Tree C4.5. Dataset yang dipakai merupakan data rekam medis pasien kanker payudara sebanyak 198 data, diambil dari Breast Cancer Wisconsin Diagnostic Data Set. Penelitian dilakukan dengan membagi data menjadi 80% untuk proses pelatihan dan 20% untuk pengujian, serta menilai kinerja model menggunakan akurasi, presisi, dan recall. Hasil studi ini menghasilkan akurasi sebesar 82,50%, recall 14,29% untuk kelas Relaps dan 96,97% untuk kelas Non-relaps, serta presisi 50,00% untuk kelas Relaps dan 84,21% untuk kelas Non-relaps. Studi ini membuktikan bahwa algoritma C4.5 cukup baik dalam mendeteksi pasien Non-relaps, namun masih kurang optimal untuk mendeteksi pasien Relaps akibat ketidakseimbangan data. Kontribusi penelitian ini adalah memberikan pendekatan prediktif berbasis morfologi sel yang dapat digunakan sebagai acuan pengembangan sistem pendukung keputusan klinis.

Abstract

Breast cancer is one of the leading causes of death among women, with a high risk of recurrence even after undergoing treatment. This study aims to develop a classification model to predict breast cancer recurrence based on the morphological characteristics of cell nuclei, namely radius, perimeter, area, and smoothness, by applying the C4.5 Decision Tree algorithm. The dataset used consists of 198 patient medical records obtained from the Breast Cancer Wisconsin Diagnostic Data Set. The research was conducted by splitting the data into 80% for training and 20% for testing, and evaluating the model's performance using accuracy, precision, and recall. The results show an accuracy of 82.50%, a recall of 14.29% for the Relaps class and 96.97% for the Non-relaps class, and a precision of 50.00% for the Relaps class and 84.21% for the Non-relaps class. This study demonstrates that the C4.5 algorithm performs well in detecting Non-relaps patients but is still less optimal in identifying Relaps patients due to data imbalance. The contribution of this research is to provide a predictive approach based on cell morphology that can be used as a reference for developing clinical decision support systems.

✉ Alamat Korespondensi:
mirandatasyaw@gmail.com

p-ISSN 2721-8341
e-ISSN 2963-4660

PENDAHULUAN

Pada negara maju maupun berkembang, kanker menjadi salah satu faktor utama menyebabkan kematian. Kebiasaan gaya hidup berantakan seperti merokok, kurangnya aktifitas fisik serta pola makan yang tidak sehat menjadi pengaruh dalam peningkatan kasus kanker di negara berkembang (J. J. Pangaribuan, R, dkk, 2023).

Kanker payudara merupakan penyakit yang diderita oleh banyak perempuan, meskipun juga dapat terjadi pada laki-laki. Penyakit ini bisa diatasi dengan sejumlah cara perawatan seperti pembedahan, kemoterapi, terapi radiasi, dan terapi hormonal. Namun, pasien yang sudah mendapatkan perawatan tidak selalu pulih sepenuhnya. Kembali munculnya kanker payudara adalah tanda klinis yang menjadi alasan utama kematian karena kanker. Pada tahun 2020 jumlah kasus kanker yang menyebabkan kematian hampir 10 juta kematian, dimana kanker payudara menyumbang sebanyak 2,26 juta kasus (S. P. Collins *et al.*, 2021). Penelitian lain menunjukkan bahwa tingkat kekambuhan kanker payudara mencapai 30% dalam 5 tahun pertama setelah pengobatan payudara (J.-J. Soetomo, K., dkk, 2015)..

Beberapa penelitian mengindikasikan bahwa kekambuhan di lokasi yang sama sering kali berhubungan dengan munculnya metastasis di masa mendatang. Efektifitas dalam pengobatan kanker payudara pada tahap awal dapat diukur melalui pengawasan terhadap kekambuhan atau yang sering disebut sebagai Disease Free Interva Z. Gustiana, 2024). Dalam hal ini, penelitian yang dilakukan oleh A. R. Rizqiah and A. Subekti (2018) dan J. J. Pangaribuan, R, dkk, (2023) untuk mengelola informasi rekam medis pasien demi memprediksi kemungkinan kekambuhan kanker payudara memerlukan strategi yang memiliki Tingkat akurasi yang tepat dan cepat. Salah satunya adalah teknik yang diterapkan adalah klasifikasi data mining.

Algoritma klasifikasi yang sering digunakan untuk memprediksi kekambuhan penyakit adalah Decision Tree C4.5 (P.Adi Candra, dkk. 2018). Metode ini telah banyak diterapkan di bidang medis karena kemampuannya dalam mengklasifikasikan data dengan baik . Berdasarkan beberapa studi, metode C4.5 terbukti berhasil dalam mengklasifikasikan data tentang kekambuhan[6]. Sebagai contoh, dalam penelitian ini, elemen yang menyebabkan terjadinya tanah longsor yang menggunakan C4.5 memperoleh tingkat akurasi sebesar 77,78% yang menunjukkan bahwa aturan klasifikasi hampir akurat (.A. Widiastari, S., dkk. 2021). Dengan demikian, algoritma C4.5 dipilih dalam studi ini sebagai pendekatan yang tepat untuk memprediksi kekambuhan kanker payudara.

Penelitian sebelumnya tentang kekambuhan kanker payudara masih berfokus pada faktor umum. Belum banyak studi yang menggunakan pendekatan prediktif berdasarkan atribut morfologi sel secara spesifik. Pendekatan prediktif dalam penelitian ini mengevaluasi karakteristik morfologis inti sel dari citra digital, seperti radius, perimeter, area, dan smoothness, yang masih jarang dianalisis secara individual sebagai faktor prediktif utama. Karakteristik morfologis ini dapat diukur secara kuantitatif melalui citra mikroskopik. Radius adalah rata-rata jarak dari pusat ke batas sel, perimeter mengacu pada panjang keliling sel, area menunjukkan luas permukaan sel, dan smoothness mengukur fluktuasi radius sepanjang batas sel.

Tujuan dari studi ini adalah untuk mengembangkan suatu model pengelompokan guna memprediksi kemungkinan kekambuhan kanker payudara berdasarkan karakteristik morfologi sel yaitu radius, perimeter, area, dan smoothness dengan memanfaatkan algoritma C4.5.

METODE

Metode penelitian ini menerapkan teknik kuantitatif melalui pendekatan yang bersifat prediktif. Pada metode ini menggunakan data mining untuk memprediksi terjadinya kekambuhan kanker payudara. Data mining merupakan proses menganalisis data untuk membuat sebuah pola dan menjadikannya sebagai suatu informasi. Didalam data mining ini menggunakan pendekatan fungsi klasifikasi data untuk memprediksi kekambuhan kanker payudara (Maisarah,2018).

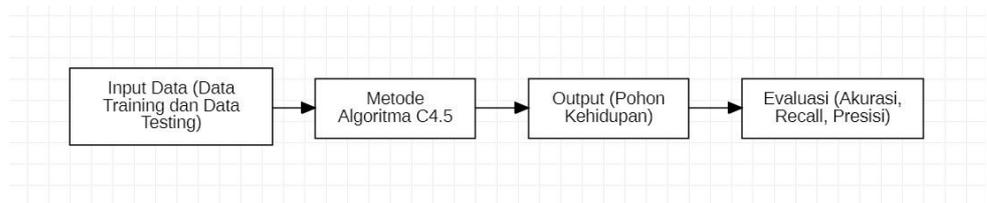
Pada penggunaan data mining model klasifikasi data yang mana berdasarkan karakteristik sel menggunakan algoritma Pohon Keputusan atau Decision Tree C4.5. Pada dataset yang telah diambil akan berisi 198 sampel data pasien kanker payudara yang mencakup fitur morfologi sel seperti:

- Radius: Jarak rata-rata dari pusat ke batas sel kanker.
- Perimeter: Panjang keliling sel kanker.
- Area: Luas permukaan sel kanker.
- Smoothness: Tingkat fluktuasi radius sepanjang tepi sel kanker.

Dataset ini merupakan data hasil citra digital mikroskopik, yang telah disederhanakan untuk keperluan uji coba prediksi kekambuhan.

Algoritma Decision Tree merupakan serangkaian simpul yang terhubung satu sama lain sehingga membentuk struktur data. Struktur data ini terdiri dari node dan edge, dan terbagi menjadi tiga bagian: node akar, node percabangan, dan node daun. Masing-masing node merepresentasikan atribut yang akan diuji, cabang menunjukkan hasil dari pengujian itu, dan node daun memperlihatkan kelas akhir. Proses klasifikasi dari atas ke bawah, dimulai dari node akar hingga node daun, untuk menentukan kelas suatu data. Decision tree mengonversi data yang berbentuk tabel menjadi suatu model yang menyerupai pohon, kemudian akan diinterpretasikan mejadi aturan klasifikasi (D. Arzina, dkk. 2010) & (J. A. Sidette, dkk. 2014).

Pada algoritma C4.5 ini menggunakan klasifikasi data dengan kategori angka dan kategori (.E. Elisa, 2017).



Gambar 1. Tahapan dari Metode Algoritma C4.5

Terdapat beberapa tahapan untuk membuat Algoritma C4.5 menurut D. Lestari (2021) yaitu:

1. Mengumpulkan informasi pelatihan, yang berasal dari data yang telah ada sebelumnya dan kemudian akan dikelompokkan kedalam kategori tertentu.

- Menetapkan dasar dari pohon. Dalam situasi ini kita harus menghitung nilai dari entropinya terlebih dahulu yaitu:

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

Keterangan:

- S : kumpulan dari kasus
- A : atribut
- N : total bagian dari A
- Pi : rasio dari Si terhadap S

- Kemudian akan mencari nilai gain. Pada nilai gain ini diambil dari masing-masing atribut, nilai gain yang paling tinggi akan menjadi akar pertama.

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_i) \quad (2)$$

Keterangan:

- Si : kumpulan kasus pada bagian ke-i
- |Si| : total kasus pada bagian ke-i
- |S| : total dari kasus didalam S

- Setelah itu akan dihitung secara berulang setelah semua nilai di dalam node N memiliki kategori yang sama.

Pada penerapan penelitian ini menggunakan rapid miner. Rapid miner adalah sebuah perangkat lunak ilmu pengetahuan yang menawarkan berbagai fitur seperti machine learning, deep learning, text mining, serta predictive analytics. Software ini berguna untuk keperluan riset, pendidikan, pelatihan serta mendukung proses dalam pembelajaran mesin mencakup persiapan data, pemvisualisasian hasil, serta validasi dan pengoptimalan (R. Rukmania, V, dkk. 2025).

Model evaluasi yang diterapkan dalam studi ini adalah Confusion Matrix, yaitu sebuah teknik evaluasi pada supervised learning yang bertujuan untuk menilai kinerja algoritma klasifikasi.

Matriks kebingungan ini merupakan ilustrasi mengenai banyaknya perkiraan yang benar dan yang salah kemudian akan diklasifikasikan untuk setiap kelas (Z. Gustiana, 2024).

Berikut tabel confusion matrix terdiri atas 4 bagian yaitu positif benar, positif salah, negatif benar, dan negatif salah (F. Husna, dkk. 2022).

Tabel 1. Matriks Kebingungan

	PREDIKSI: (RELAPSE)	POSITIF PREDIKSI: (NON-RELAPSE)	NEGATIF
Aktual: Positif (Relapse)	True Positive (TP)	False Negative (FN)	
Aktual: Negatif (Non-Relapse)	False Positive (FP)	True Negative (TN)	

Keterangan:

- Positif benar (TP) merupakan total data relaps yang dikategorikan dengan benar sebagai nilai relaps.
- Positif salah (FP) merupakan total data non-relaps yang salah dikategorikan sebagai nilai relaps.
- Negatif salah (FN) merupakan total data relaps yang salah dikategorikan sebagai nilai non-relaps.
- Negatif benar (TN) merupakan total data non-relaps yang dikategorikan dengan benar sebagai nilai non-relaps.

Penelitian ini, ada tiga metrik evaluasi yang akan digunakan untuk mengukur performa sistem klasifikasi yang dibuat, yaitu precision, recall, dan akurasi. Dalam menilai presisi model dalam meramalkan kategori positif, yaitu seberapa besar presentase perkiraan relaps yang sebenarnya merupakan relaps. Recall menunjukkan kapasitas model dalam menemukan semua data yang benar-benar termasuk dalam kelas relaps, sehingga mengukur tingkat keberhasilan model dalam mengenali kasus relaps. Akurasi merupakan rasio keseluruhan prediksi yang benar (baik relaps maupun tidak relaps) terhadap seluruh jumlah data pengujian (M. Azhari, dkk. 2018).

$$precision = \frac{1}{2} \frac{negatif - FN + positif - FP}{negatif - FN + FP + positif - FP + FN} \times 100\% \quad (3)$$

$$recall = \frac{1}{2} \frac{negatif - FN + positif - FP}{negatif + positif} \times 100\% \quad (4)$$

$$akurasi = \left(\frac{negatif + positif - FP - FN}{negatif + positif} \right) \times 100\% \quad (5)$$

Ketiga metrik ini digunakan untuk menilai seberapa dekat hasil prediksi model dengan kondisi sebenarnya yang telah tercatat dalam data rekam medis pasien (M. Azhari, dkk. 2018).

HASIL DAN PEMBAHASAN

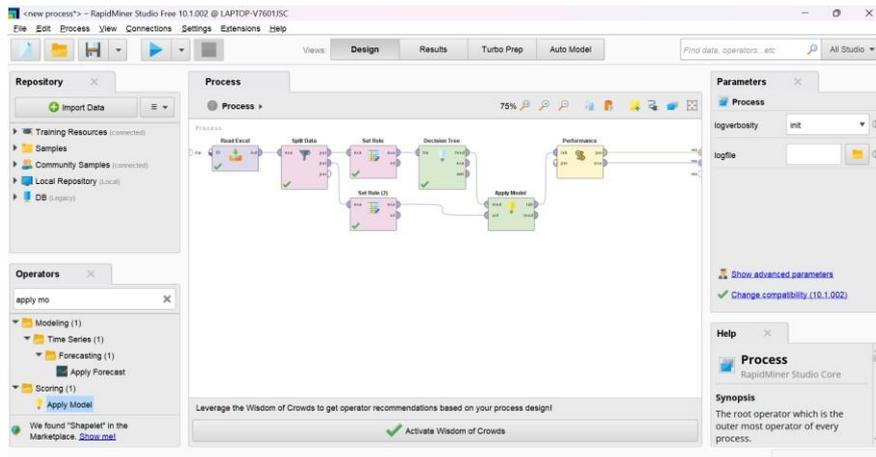
Pada studi ini data yang akan digunakan berupa sampel dari data pasien total 198 data dengan menggunakan atribut morfologi inti sel sebagai fitur prediksi. Berikut penelitian dataset yang diambil dalam penelitian ini. <https://archive.ics.uci.edu/dataset/17/breast+cancer+wisconsin+diagnostic>

Pada kumpulan data studi ini akan diambil berdasarkan karakteristik morfologi sel seperti radius, perimeter, area, dan smoothness. Dimana setiap pasien dilakukan tiga kali pemeriksaan untuk medeteksi adanya kekambuhan kanker payudara. Berikut dataset dari ketiga waktu dalam karakteristik radius, perimeter, area, dan smoothness yaitu:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Outcome	radius1	radius2	radius3	perimeter1	perimeter2	perimeter3	area1	area2	area3	smoothness1	smoothness2	smoothness3
2	N	18.02	0.6249	21.63	117.5	3.972	139.7	1013	71.55	1436	0.09489	0.004433	0.1195
3	N	17.99	1.095	25.38	122.8	8.589	184.6	1001	153.4	2019	0.1184	0.006399	0.1622
4	N	21.37	0.5854	24.9	137.5	3.928	159.1	1373	82.15	1949	0.08836	0.006167	0.1188
5	N	11.42	0.4956	14.91	77.58	3.445	98.87	386.1	27.23	567.7	0.1425	0.00911	0.2098
6	R	20.29	0.7572	22.54	135.1	5.438	152.2	1297	94.44	1575	0.1003	0.01149	0.1374
7	R	12.75	0.3877	15.51	84.6	2.999	107.3	502.7	30.85	733.2	0.1189	0.007775	0.1706
8	N	18.98	0.5285	23.39	124.4	3.592	152.6	1112	61.21	1593	0.09087	0.003703	0.1144
9	R	13.71	0.5835	17.06	90.2	3.856	110.6	577.9	50.96	897	0.1189	0.008805	0.1654
10	N	13	0.3063	15.49	87.5	2.406	106.2	519.8	24.32	739.3	0.1273	0.005731	0.1703
11	N	12.46	0.2976	15.09	83.97	2.039	97.65	475.9	23.94	711.4	0.1186	0.007149	0.1853
12	N	16.02	0.3795	19.19	102.7	2.466	123.8	797.8	40.51	1150	0.08206	0.004029	0.1181
13	N	15.78	0.5058	20.42	103.6	3.564	136.5	781	54.16	1299	0.0971	0.005771	0.1396
14	N	15.85	0.4033	16.84	103.7	2.903	112	782.7	36.58	876.5	0.08401	0.009769	0.1131
15	R	14.54	0.37	17.46	96.73	2.879	124.1	658.8	32.55	943.2	0.1139	0.005607	0.1678
16	N	14.68	0.4727	19.07	94.74	3.195	123.4	684.5	45.4	1138	0.09867	0.005718	0.1464
17	R	16.13	0.5692	20.96	108.1	3.854	136.8	798.8	54.18	1315	0.117	0.007026	0.1789
18	N	15.34	0.4388	18.07	102.5	3.384	125.1	704.4	44.91	980.9	0.1073	0.006789	0.139
19	R	21.16	0.6917	29.17	137.2	4.303	188	1404	93.99	2615	0.09428	0.004728	0.1401
20	N	16.65	0.8068	26.46	110	5.455	177	904.6	102.6	2215	0.1121	0.006048	0.1805
21	N	17.14	1.046	22.25	116	7.276	152.4	912.7	111.4	1461	0.1186	0.008029	0.1545

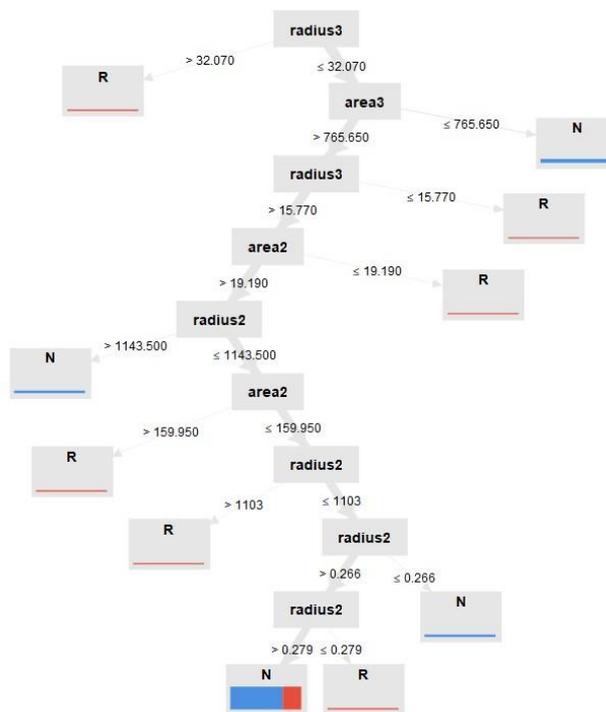
Gambar 2. Dataset dari rekam medis pasien

Berikut merupakan operator rapidminer yang digunakan untuk membuat desicion tree. Pada gambar 2 dibawah ini, operasi read excel yang dipakai untuk mengakses kumpulan dataset penelitian dalam format excel. Operasi split data yang berguna untuk membagi dataset menjadi data latihan (training) dan data uji (testing) sesuai porsi yang telah ditentukan yaitu 80% dan 20%. Operator set role berguna untuk menentukan atribut target klasifikasi (label) yaitu outcome pada dataset.



Gambar 3. Implementasi Algoritma C4.5 pada Rapidminer

Kemudian operator Decision Tree yang akan menghasilkan model klasifikasi menggunakan algoritma pohon keputusan (C4.5). Apply Model ini, berguna untuk mengaplikasikan pola training pada data uji untuk memprediksi kelas.



Gambar 4. Grafik Decision Tree

Pada operator terakhir adalah operator performance yang berguna untuk mengevaluasi kinerja model dengan kriteria akurasi, presisi, dan recall.

	true N	true R	class precision
accuracy: 82.50%			
pred. N	32	6	84.21%
pred. R	1	1	50.00%
class recall	96.97%	14.29%	

Gambar 5. Performance algoritma C4.5

Berdasarkan gambar 5 nilai dari akurasi menggunakan metode C4.5 yaitu 82,50%. Nilai recall untuk setiap kelas adalah 96,97% pada kelas Non-relaps dan 14,29% pada kelas Relaps. Untuk tingkat presisi dari masing-masing kelas sebesar 84,21% pada kelas Non-relaps dan 50,00% pada kelas Relaps. Nilai dari akurasi ini terjadi karena terdapat beberapa data yang salah diidentifikasi oleh sistem, berupa 6 data yang seharusnya Relaps malah diidentifikasi menjadi data Non-relaps dan 1 data yang Non-relaps diidentifikasi menjadi data Relaps.

SIMPULAN

Menurut hasil studi yang telah dilakukan bahwa algoritma Pohon Keputusan (C4.5) yang dilaksanakan untuk memperkirakan kekambuhan kanker payudara berdasarkan karakteristik morfologi inti sel menunjukkan performa dengan akurasi sebesar 82,50%, pada hasil recall 14,29% untuk kelas Relaps, dan recall 96,97% untuk kelas Non-relaps. Nilai presisi yang diperoleh yaitu 50,00% untuk kelas Relaps dan 84,21% untuk kelas Non-relaps. Hasil dari penelitian ini cukup baik dalam mendeteksi pasien Non-relaps, tetapi masih kurang dalam mendeteksi pasien relaps, dikarenakan ketidakseimbangan dalam data pada kedua kelas tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Arzinal, D., & Liem, I. (2010). Implementasi Struktur Pohon Sebagai Komponen Di Berbagai Platform. Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (Snati), 2010(Snati), 1907–5022.
- Azhari, M., Situmorang, Z., & Rosnelly, R. (2021). Perbandingan Akurasi, Recall, Dan Presisi Klasifikasi Pada Algoritma C4.5, Random Forest, Svm Dan Naive Bayes. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 5(2), 640. <https://doi.org/10.30865/Mib.V5i2.2937>
- Candra, P. A., & Hadi, P. B. (2018). Penggunaan Algoritma C4.5 Dalam Menentukan Biopsy Pada Penderita Kanker Payudara.
- Collins, S. P., Et Al. (2021). Studi Komputasi Senyawa Aktif Pada Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) Sebagai Kandidat Terapi Kanker Paru-Paru Dengan Network Pharmacology, Molecular Docking, Dan Molecular Dynamics Simulations.

- Elisa, E. (2017). Analisa Dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Mengidentifikasi Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Kontruksi Pt. Arupadhatu Adisesanti. *Jurnal Online Informatika*, 2(1), 36. <https://doi.org/10.15575/Join.V2i1.71>
- Gustiana, Z. (2024). Performance Evaluation Algoritma C4.5 Pada Klasifikasi Data. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 289–296. <https://doi.org/10.46576/Djtechno.V5i2.4654>
- Husna, F., Rahman, H., & Juhari, J. (2022). Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma C4.5 Pada Klasifikasi Penjualan Hijab. *Jurnal Riset Mahasiswa Matematika*, 2(2), 40–46. <https://doi.org/10.18860/Jrmm.V2i2.14891>
- Lestari, D., & Nasir, M. (2021). Penerapan Metode C4.5 Berbasis Particle Swarm Optimization Untuk Memprediksi Penjualan Obat Pada Apotek Bunda Azka. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi Dan Informatika*, 2(3), 174–187. <https://doi.org/10.47747/Jpsii.V2i3.554>
- Maisarah. (2018). Analisis Dan Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Data Mining Untuk Menunjang Strategi Promosi Prodi Informatika Upgris. *Journal Of Multimedia Services Convergence With Art, Humanities, And Sociology*, 8(10), 1. <http://dx.doi.org/10.21742/Ajmahs.2018.10.46>
- Novandya, A., & Oktria, I. (2017). Penerapan Algoritma Klasifikasi Data Mining C4.5 Pada Dataset Cuaca Wilayah Bekasi. *Jurnal*, 6, 2089–5615.
- Pangaribuan, J. J., Romindo, R., Ilhami, M., Napitupulu, S., & Chandra, W. (2023). Prediksi Kanker Payudara Melalui Penerapan Algoritma C4.5. *Expert: Jurnal Manajemen Sistem Informasi Dan Teknologi*, 13(2), 165. <https://doi.org/10.36448/Expert.V13i2.3364>
- Rizqiah, A. R., & Subekti, A. (2018). Prediksi Kekambuhan Kanker Payudara. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, 15(2), 107–114.
- Rukmania, R., Cantika, V., Pratama, A. Y., & Erlangga, M. R. (2025). Implementasi Data Mining Algoritma C4.5 Untuk Memprediksi Lalu Lintas Penumpang Berangkat Dan Datang Melalui Pelabuhan Tanjung Priok Tahun 2021. *Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(2), 2130–2134. <https://doi.org/10.36040/Jati.V9i2.12980>
- Sidette, J. A., Eko, E., & Nurhayati, O. D. (2014). Pendekatan Metode Pohon Keputusan Menggunakan Algoritma Id3 Untuk Sistem Informasi Pengukuran Kinerja Pns. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 4(2), 75–86. <https://doi.org/10.21456/Vol4iss2pp75-86>
- Soetomo, J.-J., Eveline, K., Purwanto, H., & Lestari, P. (2015). Faktor Klinis Dan Histopatologi Serta Hubungannya Dengan Kekambuhan Pasca-Operasi Pada Pasien Kanker Payudara Di Rsud. *Indonesian Journal Of Cancer*, 11(2), 55–60.
- Widiastari, A., Solikhun, S., & Irawan, I. (2021). Analisa Data Mining Dengan Metode Klasifikasi C4.5 Sebagai Faktor Penyebab Tanah Longsor. *Journal Of Computer System And Informatics*, 2(3), 247–255. <http://ejournal.seminar-id.com/index.php/josyc/article/view/741>