

## BAB V PENUTUP

### 5.1. Kesimpulan

Algoritma *Decision Tree (C4.5)* dan *Naïve Bayes* berhasil diimplementasikan menggunakan perangkat lunak *RapidMiner* dalam proses klasifikasi produk terlaris di Petshop Bay Bay Sidoarjo. Implementasi dilakukan melalui tahapan pengolahan data, penentuan atribut dan kelas, serta pengujian model menggunakan metode *Cross Validation*. *RapidMiner* mampu mendukung proses perhitungan, pembentukan model klasifikasi, serta penyajian hasil evaluasi secara sistematis, sehingga memudahkan analisis kinerja kedua algoritma dalam mengklasifikasikan data penjualan. Proses implementasi ini menunjukkan bahwa penggunaan perangkat lunak *data mining* dapat membantu meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data penjualan. Selain itu, tahapan yang dilakukan telah sesuai dengan konsep dan prosedur *data mining* yang umum digunakan dalam penelitian klasifikasi. Sehingga hasil klasifikasi yang diperoleh dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan relevan dengan kondisi data penjualan yang dianalisis.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa algoritma *Decision Tree (C4.5)* memiliki performa klasifikasi yang lebih baik dibandingkan dengan *Naïve Bayes* berdasarkan nilai *accuracy*, *weighted mean precision*, dan *weighted mean recall*. Selain memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi, *Decision Tree (C4.5)* juga memiliki keunggulan dalam kemampuan interpretasi model. Selain itu, *Decision Tree (C4.5)* lebih fleksibel dalam menangani data berskala kategorikal maupun numerik, serta mampu mengelola data yang memiliki hubungan antar atribut yang kompleks tanpa memerlukan asumsi distribusi tertentu. Algoritma ini juga lebih toleran terhadap ketidakseimbangan data dan nilai *noise*, sehingga mampu menghasilkan model klasifikasi yang lebih stabil pada data penjualan yang bersifat dinamis. Keunggulan-keunggulan tersebut menjadikan *Decision Tree (C4.5)* lebih efektif dan tepat digunakan dalam klasifikasi produk terlaris di Petshop Bay Bay Sidoarjo. Hasil penelitian ini menegaskan bahwa pemilihan algoritma yang sesuai dengan karakteristik data sangat berpengaruh terhadap kualitas dan keandalan hasil klasifikasi.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, algoritma *Decision Tree (C4.5)* terbukti memiliki performa yang lebih unggul dibandingkan dengan *Naïve Bayes* dalam proses klasifikasi produk terlaris di Petshop Bay Bay Sidoarjo. Oleh karena itu, pihak Petshop Bay Bay Sidoarjo disarankan untuk menggunakan algoritma *Decision Tree (C4.5)* sebagai metode utama dalam proses klasifikasi dan analisis data penjualan. Penggunaan algoritma ini dinilai lebih sesuai karena mampu memodelkan hubungan antar atribut secara lebih akurat pada data penjualan yang memiliki pola beragam. Dengan penerapan *Decision Tree (C4.5)*, diharapkan proses pengambilan keputusan terkait strategi penjualan dan pengelolaan produk dapat dilakukan secara lebih tepat dan efektif.

Selain itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan perbandingan lanjutan terhadap algoritma *Decision Tree (C4.5)* dengan algoritma klasifikasi lain, seperti *K-Nearest Neighbor (KNN)*, *Support Vector Machine (SVM)*, atau *Random Forest*. Perbandingan tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih luas mengenai posisi dan performa algoritma *Decision Tree* dibandingkan metode klasifikasi lainnya dalam mengklasifikasikan data penjualan. Dengan membandingkan *Decision Tree* dengan lebih banyak algoritma, diharapkan dapat diperoleh metode yang paling sesuai, stabil, dan akurat untuk digunakan pada kasus klasifikasi produk terlaris.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrohma. (2021). Akurasi Algoritma Klasifikasi pada Software Rapidminer dan Weka. *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 4, 493–499. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Alvina Felicia Watratan, Arwini Puspita. B, D. M. (2020). Implementasi Algoritma Naive Bayes Untuk Memprediksi Tingkat Penyebaran Covid-19 Di Indonesia. *JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST)*, 1(1), 7–14.
- Ambar Tri Hapsari, & Muhamad Muslim Fauzani. (2025). Implementasi Data Mining untuk Prediksi Minat Pembelian Produk Roti Menggunakan Metode Apriori pada Toko Roti Dapur Bunda. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 3(1), 290–300. <https://doi.org/10.61132/jepi.v3i1.1249>
- Aras, Z., & Sarjono. (2016). Analisis Data Mining Untuk Menentukan Kelompok Prioritas Penerima Bantuan Bedah Rumah Menggunakan Metode Clustering K-Means( Studi Kasus : Kantor Kecamatan Bahar Utara). *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 1(2), 159–170.
- Arfan, U., & Paraga, N. (2024). Perbandingan Algoritma K-Means, Naïve Bayes dan Decision Tree Dalam Memprediksi Penjualan Bahan Bakar Minyak. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(4), 1379–1389. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i4.1566>
- Arif Wicaksono Gegadang Putro, T. S. (2023). Penerapan Klasifikasi Decision Tree ( C4.5 ) untuk Memprediksi Kelulusan Siswa Sekolah Dasar di Kecamatan Juai. *Jurnal Format*, 12, 151–157.
- Bagas Aulifia Riski Putra Wahyu, Achmad Fayi Farozi, C. P. M. R. K. H. (2019). Klasifikasi Penderita Penyakit Diabetes Berdasarkan Decision Tree Menggunakan Algoritma C4.5. *Journal of Information Technology*, 8(Widyasari 2017), 80–89.
- Biyantoro, A. S., & Prasetyo, B. (2024). *Application of Decision Tree for Health Status Classification , Compared to KNN and Naive Bayes Penerapan Decision Tree untuk Klasifikasi Status Kesehatan dengan perbandingan KNN dan Naive Bayes*. 4(1), 47–55.
- Company, B. B. (n.d.). *Bay Bay Company*. <https://baybaycompany.com/>

- Daffa Ariftha Eryana, Filius Deivivi, M. Ilham Baehaqi, Arya Wicaksono, Zalfa Alykha Puspita, H. G. (1989). STUDI KOMPARATIF NAIVE BAYES DAN DECISION TREE PADA DATASET BUNGA IRIS: EVALUASI AKURASI DAN EFISIENSI. *JURNAL REKAYASA INFORMASI SWADHARMA (JRIS)*, 53, 160.
- Damanik, S. F., Wanto, A., & Gunawan, I. (2022). *Penerapan Algoritma Decision Tree C4 . 5 untuk Klasifikasi Tingkat Kesejahteraan Keluarga pada Desa Tiga Dolok. 1*, 21–32.
- Dicky Nofriansyah, Milfa Yetri, Kamil Erwansyah, S. (2019). *Penerapan Data Mining Dalam Menganalisa Data Penjualan Untuk Mendapatkan Pola Rekomendasi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori Pada K3 Mart. 18(2)*, 176–182.
- Faisal, Harry Dhika, H. V. (2021). PENERAPAN ALGORITMA DECISION TREE DALAM PENJUALAN HANDPHONE. *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi*, 2(2), 413–424. <https://doi.org/10.33005/jifosi.v2i2.311>
- Fauzi, A., & Yunial, A. H. (2022). *Optimasi Algoritma Klasifikasi Naive Bayes , Decision Tree , K – Nearest Neighbor , dan Random Forest menggunakan Algoritma Particle Swarm Optimization pada Diabetes Dataset. 8(3)*, 470–481.
- Febrian, T., & Informatika, T. (2022). *Penerapan data mining untuk menganalisa data penjualan barang di swalayan dengan menggunakan algoritma fp-growth skripsi.*
- Fitria Septianingrum, A. S. Y. I., & Fakultas. (2021). Metode Seleksi Fitur Untuk Klasifikasi Sentimen Menggunakan Algoritma Naive Bayes : Sebuah Literature Review. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, 5, 799–805. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i3.2983>
- Hana, F. M. (2020). *Klasifikasi Penderita Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma Decision Tree C4 . 5.*
- Ian H. Witten, Eibe Frank, M. A. H. (2011). *Data Mining Practical Machine Learning Tools and Techniques.*
- Idham, Herliana Rosika, Y. (2024). IMPLEMENTASI RAPIDMINER UNTUK CLESTERING DATA PENJUALAN PAKAIAN MENGGUNAKAN

- METODE K-MEANS. *Journal Education and Technology (JUTECH)*, 5, 221–231.
- Indah Werdiningsih, Dian Candra Rini Novitasari, dan D. Z. H. (2022). *Pengelolaan Data Mining dengan Pemrograman MATLAB*.
- Irawan, R. (2021). *PERBANDINGAN ALGORITMA NAIVE BAYES DAN DECISION TREE DALAM MEMPREDIKSI APPROVAL PEMBERIAN KREDIT STUDI KASUS : PT BATAVIA PROSPERINDO FINANCE TBK . CABANG PRINGSEWU*.
- Irkham Widhi Saputro, B. W. S. (2019). Uji Performa Algoritma Naïve Bayes untuk Prediksi Masa Studi Mahasiswa. *Citec Journal*, 6(1), 1–11.
- Jiawei Han Micheline Kamber. (2012). *Data Mining: Concepts and Techniques*.
- Juwita, Safii, M., & Efendi Damanik, B. (2022). Algoritma Naïve Bayes Untuk Memprediksi Penjualan Pada Toko VJCakes Pematang Siantar. *Journal of Machine Learning and Artificial Intelligence*, 1(4), 337–346. <https://doi.org/10.55123/jomlai.v1i4.1674>
- Kurniawan Maranto, A. R., Liliy Damayanti, & Irvan Rahul Ramadika. (2024). Perbandingan Algoritma C4.5 dengan Naïve Bayes untuk Menduga Loyalitas Pelanggan pada Perusahaan Internet Service Provider. *Bit-Tech*, 7(2), 396–405. <https://doi.org/10.32877/bt.v7i2.1825>
- Kurniawan, Y. I., Surakarta, U. M., & Bayes, N. (2018). *COMPARISON OF NAIVE BAYES AND C . 45 ALGORITHM IN DATA MINING*. 5(4), 455–464. <https://doi.org/10.25126/jtiik>
- Lubis, N. A., Safii, M., & Alfina, O. (2023). Perbandingan Algoritma C4.5 Dan Naive Bayes Untuk Mengukur Minat Penjualan Sepatu. In *Majalah Ilmiah METHODODA* (Vol. 13, Issue 3, pp. 337–345). <https://doi.org/10.46880/methoda.vol13no3.pp337-345>
- Luthfi, K. & E. T. (2009). *Algortima Data Mining.pdf*.
- M. Syukri Mustafa, Muh Rizky Ramadhan, A. P. T. (2017). Implementasi Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Citec Journal*, 4(2), 151–162.
- Miranda, K., & Suryono, R. R. (2025). Analisis Sentimen Pinjaman Online: Studi Komparatif Algoritma Naïve Bayes, Decision Tree, dan KNN. *Edumatic*:

*Jurnal Pendidikan Informatika*, 9(2), 372–381.  
<https://doi.org/10.29408/edumatic.v9i2.30142>

Muayyin Wafi Khoiriyah, Indyah Hartami Santi, R. D. R. (n.d.). *MENENTUKAN TINGKAT KEPUASAN PUBLIK DI RUPBASAN KELAS 2 BLITAR*. 13–18.

Muhammad Solehuddin, Wahyul Amien Syafei, R. G. (2022). Metode Decision Tree untuk Meningkatkan Kualitas Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan Algoritma C4.5. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 6(3), 510–519.

Muhammad, Z., Rahmadhani, R., Rizqifaluthi, H., & Yaqin, M. A. (2018). *Process Mining Akademik Sekolah Menggunakan RapidMiner*. 10(2), 47–51.

Nasrullah, A. H. (2021). IMPLEMENTASI ALGORITMA DECISION TREE UNTUK KLASIFIKASI PRODUK LARIS. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 7(2), 45–51.

Nisrina, D., Informatika, T., & Waluyo, U. N. (2024). *Analisis Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Algoritma C4 . 5 Berbasis Rapidminer pada PT . Adeaksa*. 9(1), 26–33.

Nofitri, R., & Irawati, N. (2019). *ANALISIS DATA HASIL KEUNTUNGAN MENGGUNAKAN PENDAHULUAN V(2)*, 199–204.

Quinlan, J. R. (1996). *Improved Use of Continuous Attributes in C4 . 5*. 4(1996), 77–90.

Rachmat Hidayat, R. H. (2024). Perbandingan Metode Naïve Bayes Dan Decision Tree C4.5 untuk Analisis Sentimen Produk Es Teh Indonesia di Media Sosial Twitter. *Jurnal SISKOM-KB (Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan)*, 7(2), 88–98. <https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v7i2.607>

Rahayu Mayang Sari, Daffa Akbar Pratama, Dika Alfi Damara, M. A. K. (2024). *Klasifikasi Data Mining*.

Ridwan, A. (2020). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Untuk Klasifikasi Penyakit Diabetes Mellitus. *Jurnal Sistem Komputer Dan Kecerdasan Buatan*, IV(September), 15–21.

Romadhon, C. (2024). *ANALISIS PERBANDINGAN ALGORITMA DECISION TREE DAN NAÏVE BAYES DALAM MEMPREDIKSI PENYAKIT AIDS*.

Rusnandi, Suparni, A. B. P. (2020). *PENERAPAN DATA MINING UNTUK*

*ANALISIS MARKET BASKET DENGAN ALGORITME FP-GROWTH PADA PD PASAR TOHAGA. 9, 119–133.*

- Sulistyo, G. B., Hasan, N., Kiswati, S., Natalia, F., Muningsih, E., & Korespondensi, P. (2025). Segmentasi Pelanggan dan Optimalisasi Penjualan pada Data Retail Online Berbasis Model RFM. *Computer and Network Technology*, 5(1), 16–22. <http://jurnal.bsi.ac.id/index.php/conten16>
- Tulak Bamba, O., Nur Vadila, Sri Fitrawati, Tedang, V. W., & Asrawati. (2025). Naive Bayes dan Decision Tree: Studi Kasus Klasifikasi Kepuasan Pelanggan E-Commerce. *Simkom*, 10(2), 254–262. <https://doi.org/10.51717/simkom.v10i2.897>
- Wardani, N. W., Nugraha, P. G. S. C., & Mahendra, G. S. (2023). Implementasi Naïve Bayes Pada Data Mining Untuk Mengklasifikasikan Penjualan Barang Terlaris Pada Perusahaan Ritel. *JST (Jurnal Sains Dan Teknologi)*, 12(3), 656–668. <https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v12i3.38605>
- Zein, E. S. dan A. (2022). *ANALISIS DATA MINAT CALON MAHASISWA UNIVERSITAS PAMULANG DENGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA NAIVE BAYES CLASSIFIER. 32(3), 70–76.*
- Zhang, H. (2004). *The Optimality of Naive Bayes.*