

PENERAPAN DATA MINING MODEL ALGORITMA C4.5 DAN NAÏVE BAYES PADA DIAGNOSIS AWAL PENYAKIT HIPERTENSI

Novhirtamely Kahar¹, Gustina², Widia³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Nurdin Hamzah, Jambi, Indonesia

Email: ¹novhirtamelykahar@unh.ac.id, ²gustina@unh.ac.id, ³widia00@gmail.com

Article Information

Article history

Received 16 Februari 2026

Revised 17 Maret 2026

Accepted 17 April 2026

Available 30 April 2026

Keywords

C4.5 Algorithm
Classification
Data Mining
Hypertension
Naïve Bayes Algorithm
RapidMiner

Corresponding Author:

Widia,
Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Nurdin Hamzah Jambi,
Indonesia,
Email: widia00@gmail.com

Abstract

Hypertension is a global health problem whose prevalence continues to increase, including in Jambi Province. Early detection of hypertension is crucial to prevent serious complications. This study aims to compare the performance of the C4.5 and Naïve Bayes algorithms in the early diagnosis of hypertension using patient data from Simpang Kawat Community Health Center, Jambi. The data used are hypertension patient data consisting of 200 training data and 50 test data with variables such as age, gender, smoking, BMI, cholesterol levels and blood pressure. The research methods include data collection, data cleaning, algorithm implementation using RapidMiner, and performance evaluation based on accuracy, precision, recall, and F1-score. The results show that the Naïve Bayes algorithm achieved the highest accuracy of 90%, precision of 93.48% and recall of 95.56%. Meanwhile, the C4.5 algorithm achieved 86% accuracy, precision of 91.30% and recall of 93.33%. The Naïve Bayes algorithm demonstrated superior performance in predicting hypertension based on the tested data, both on data with independent attributes, and tended to provide stable accuracy results. Meanwhile, the C4.5 algorithm produced an easily understood model due to its systematic and easily explained decision tree structure. The results of this study concluded that the Naïve Bayes algorithm is more effective for the early diagnosis of hypertension.

Keywords: C4.5 Algorithm, Classification, Data Mining, Hypertension, Naïve Bayes Algorithm, RapidMiner

Abstrak

Hipertensi merupakan masalah kesehatan global yang prevalensinya terus meningkat, termasuk di Provinsi Jambi. Deteksi dini hipertensi sangat penting untuk mencegah komplikasi serius. Penelitian ini bertujuan membandingkan kinerja algoritma C4.5 dan Naïve Bayes dalam diagnosis awal hipertensi menggunakan data pasien dari Puskesmas Simpang Kawat, Jambi. Data yang digunakan adalah data pasien hipertensi yang terdiri dari 200 data latih dan 50 data uji dengan variabel seperti usia, jenis kelamin, merokok, IMT, nilai kolesterol dan tekanan darah. Metode penelitian meliputi pengumpulan data, pembersihan data, implementasi algoritma menggunakan RapidMiner, dan evaluasi kinerja berdasarkan akurasi, presisi, recall, dan F1-score. Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes mencapai akurasi tertinggi sebesar 90%, presisi 93,48% dan recall 95,56%. Sedangkan algoritma C4.5 memperoleh akurasi 86%, presisi 91,30% dan recall 93,33%. Algoritma naïve bayes menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam memprediksi hipertensi berdasarkan data yang diuji, baik pada data dengan atribut-atribut yang independent, serta cenderung memberikan hasil akurasi yang stabil. Sedangkan algoritma C4.5, menghasilkan model yang mudah dipahami, karena struktur pohon keputusan yang sistematis dan mudah dijelaskan. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma Naïve Bayes lebih efektif untuk diagnosis awal hipertensi.

Kata Kunci: Algoritma C4.5 1, Algoritma Naïve Bayes 2, Data Mining 3, Hipertensi 4, Klasifikasi 5, RapidMiner 6

Copyright©2026 Novhirtamely Kahar, Gustina, and Widia
This is an open access article under the [CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/) license.



1. Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu persoalan kesehatan yang kian mengkhawatirkan di tingkat global, dengan tingkat kejadian yang cukup tinggi di banyak negara. Di Indonesia sendiri, penyakit ini tergolong sebagai salah satu penyakit tidak menular dengan jumlah penderita terbanyak. WHO (World Health Organization) memperkirakan bahwa pada tahun 2025 jumlah penderita hipertensi di dunia akan mencapai 1,5 miliar jiwa, dan jumlah tersebut diproyeksikan terus bertambah seiring perubahan pola makan serta gaya hidup masyarakat [1]. Di Provinsi Jambi, hipertensi juga termasuk penyakit yang cukup umum ditemui, dengan tren peningkatan kasus yang cukup nyata sepanjang tahun 2020 hingga 2023. Mengacu pada data Profil Kesehatan Provinsi Jambi, angka prevalensi hipertensi tercatat sebesar 21,4% pada tahun 2020, kemudian naik menjadi 41,6% di tahun 2021, 56,3% di tahun 2022, dan mencapai 59,6% pada tahun 2023.

Tingginya angka prevalensi tersebut menuntut adanya langkah yang lebih baik dalam mendeteksi dan mencegah hipertensi sejak dini. Di tingkat puskesmas, penanganan hipertensi kerap terkendala oleh terbatasnya sumber daya, baik dari sisi media edukasi maupun sarana dan prasarana pendukung. Pemanfaatan teknik data mining dinilai mampu membantu proses klasifikasi dan prediksi penyakit dalam skala yang lebih luas. Dalam hal ini, algoritma C4.5 dan Naïve Bayes menjadi dua metode yang sering diterapkan di bidang medis untuk memprediksi risiko hipertensi. Meski demikian, penelitian yang secara khusus membandingkan performa kedua algoritma tersebut untuk kasus hipertensi masih tergolong minim.

Atas dasar itu, penelitian ini dilakukan untuk membandingkan kinerja kedua algoritma tersebut menggunakan sejumlah metrik evaluasi, yaitu akurasi, presisi, recall, dan F1-Score, dalam mendukung diagnosis awal hipertensi pada pasien di Puskesmas Simpang Kawat. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui algoritma mana yang paling akurat dalam memprediksi risiko hipertensi berdasarkan metrik-metrik tersebut. Temuan mengenai algoritma dengan performa terbaik ini diharapkan dapat menjadi kontribusi nyata bagi upaya penanganan hipertensi, khususnya di Puskesmas Simpang Kawat dan wilayah di sekitarnya.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka peneliti tertarik melakukan penelitian dalam bentuk skripsi yang berjudul “Perbandingan Algoritma C4.5 Dan Naïve Bayes Dalam Diagnosis Awal Penyakit Hipertensi”.

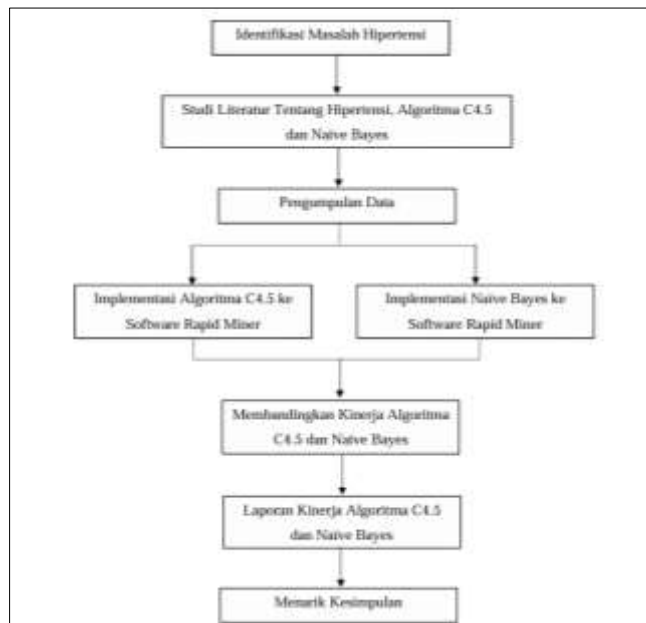
2. Kajian Terdahulu

Berdasarkan analisis penelitian terdahulu, dapat disimpulkan bahwa data mining terbukti efektif dalam klasifikasi dan prediksi penyakit, dengan hasil yang bervariasi tergantung pada metode yang diterapkan dan karakteristik data yang digunakan. Penelitian terdahulu yang melakukan penelitian hipertensi dengan beberapa metode dapat dilihat pada tabel 2.1 antara lain, klasifikasi hipertensi menggunakan metode KNN [9], pengklasterisasian Data Penyakit Hipertensi dengan metode K-Means [10], diagnosa hipertensi menggunakan sistem pakar [11], Perbandingan algoritma naïve bayes dan decision tree (C4.5) dalam klasifikasi dosen berprestasi [12], klasifikasi hipertensi dengan algoritma regresi logistic dan naïve bayes [3], Perbandingan Algoritma C4.5 Dan Naive bayes Dalam Mendeteksi Hipertensi Di Puskesmas Banyubiru [13], prediksi stunting dengan algoritma C4.5 [14], prediksi penyakit malaria dengan algoritma C4.5 [7], perancangan aplikasi untuk memprediksi seseorang menderita penyakit hipertensi dengan data mining [15], dan prediksi tingkat kelulusan dengan algoritma C4.5 [16].

Penelitian yang akan dilakukan memiliki kebaruan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya. Fokus utama penelitian ini adalah menerapkan dan membandingkan algoritma C4.5 dan Naïve Bayes untuk mendeteksi penyakit hipertensi berdasarkan kinerja dengan menggunakan metrik seperti, akurasi, presisi, recall dan F1 score.

3. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode studi kasus (Case Research), dimana penelitian yang akan dilakukan merupakan studi kasus deskriptif yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan membandingkan efektivitas algoritma C4.5 dan Naïve Bayes dalam diagnosis awal hipertensi. Adapun tahapan-tahapan kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian tersebut, maka dapat diuraikan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah Hipertensi
Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah bagaimana mendiagnosis awal hipertensi. Bertujuan untuk melakukan perbandingan diagnosis awal hipertensi menggunakan algoritma C4.5 dan Naïve Bayes.
2. Studi Literatur Tentang Hipertensi, Algoritma C4.5 dan Naïve bayes
Pada tahap ini dilakukan pencarian landasan-landasan teori yang diperoleh dari jurnal, buku, dan internet untuk melengkapi teori yang digunakan.
3. Pengumpulan Data
Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data pasien hipertensi dengan cara survei pada Puskesmas Simpang Kawat.
4. Implementasi Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes dengan RapidMiner
Tahap implementasi ini dilakukan dengan Microsoft Excel dan software RapidMiner.
5. Membandingkan Kinerja Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes
Membandingkan hasil perhitungan dari perhitungan manual, Microsoft Excel dan RapidMiner untuk menentukan kemampuan dan keefektifannya dalam diagnosis hipertensi.
6. Laporan Kinerja Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes
Membuat laporan hasil kinerja dari Algoritma C4.5 dan Naïve Bayes berdasarkan hasil dari implementasi menggunakan RapidMiner.

7. Menarik Kesimpulan

Pada tahap ini melakukan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil prediksi dan analisis yang telah dilakukan

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Kebutuhan Input

Adapun kebutuhan input yang akan digunakan pada penelitian ini memiliki ketentuan sebagai berikut:

- Data pasien hipertensi pada Puskesmas Simpang Kawat, yaitu data pada bulan April 2025 yang berjumlah 250 data.
- Klasifikasi yang digunakan adalah prediksi status hipertensi dengan kategori “ya” atau “tidak”.
- Atribut yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1 berikut;

Tabel 1. Atribut Kebutuhan Input

No	Variabel/Atribut	Keterangan
1.	Jenis Kelamin	- Laki-laki - Perempuan
2.	Usia	- Usia Dewasa (18-59tahun) - Usia Lansia (>60tahun)
3.	Merokok	Merokok (Ya/Tidak)
4.	Kurang Sayur/Buah	Kurang Sayur/Buah (Ya/Tidak)
5.	Riwayat Penyakit	Riwayat Penyakit (Ada/Tidak ada)
6.	IMT	- Kurang (<18,49 kg/m²) - Ideal (18,5-24,9 kg/m²) - Lebih (25-27 kg/m²) - Obesitas (>27 kg/m²)
7.	Nilai Kolesterol	- Normal (<100 mg/dL) - Batas Tinggi (130-160 mg/dL) - Tinggi (>160 mg/dL)
8.	Tekanan Darah	- Normal (<120/80 mmHg) - Prahipertensi (>120/80 mmHg) - Hipertensi (>140/90 mmHg)

4.2. Kebutuhan Proses

Adapun kebutuhan proses yang dibutuhkan sebagai berikut:

- Proses olah data pasien hipertensi menggunakan Algoritma C4.5 dengan *software* RapidMiner: Proses ini bertujuan untuk mengolah data pasien hipertensi dengan menerapkan Algoritma C4.5 melalui *software* RapidMiner.
- Proses olah data pasien hipertensi menggunakan *Naïve Bayes* dengan *software* RapidMiner: Proses ini bertujuan untuk mengolah data pasien hipertensi dengan menerapkan Algoritma *Naïve Bayes* melalui *software* RapidMiner.

4.3. Kebutuhan Output

Adapun kebutuhan output yang dihasilkan sebagai berikut:

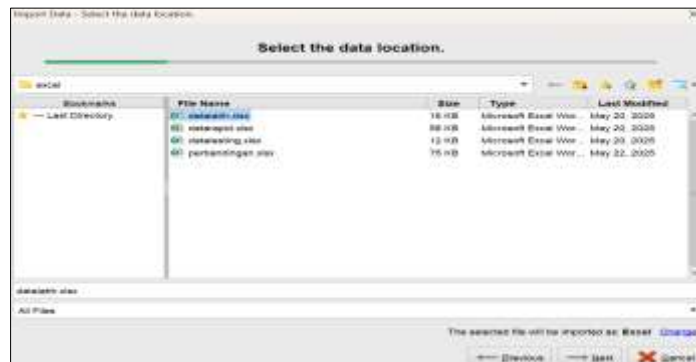
- Laporan kinerja algoritma C4.5 dengan *software* RapidMiner.
- Laporan kinerja algoritma *Naïve Bayes* dengan *software* RapidMiner.

c. Laporan perbandingan kinerja algoritma C4.5 dan *Naïve Bayes*.

4.4. Implementasi

4.4.1. Implementasi Antarmuka Input

Implementasi input antarmuka di RapidMiner, diawali dengan Select Data. Tampilan *select data location* adalah tampilan yang menyediakan data-data yang akan dipilih untuk proses perhitungan di RapidMiner. dapat dilihat Langkah selanjutnya pilih data *training* ataupun data *testing* yang akan di *import* dengan format excel (*.xlsx*). Tampilan *select data location* dapat dilihat pada gambar berikut:

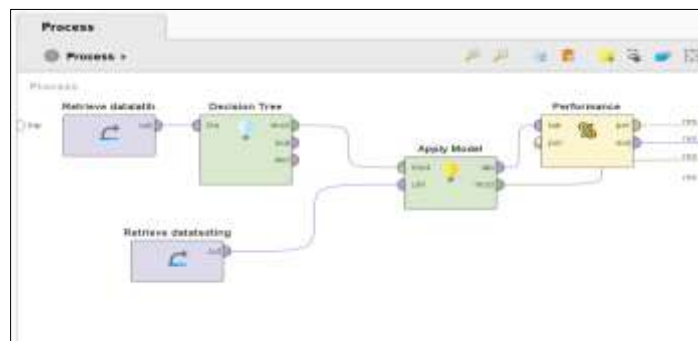


Gambar 2. Tampilan *Select Data Location*

4.4.2. Implementasi Antarmuka Proses

1. Implementasi Algoritma C4.5

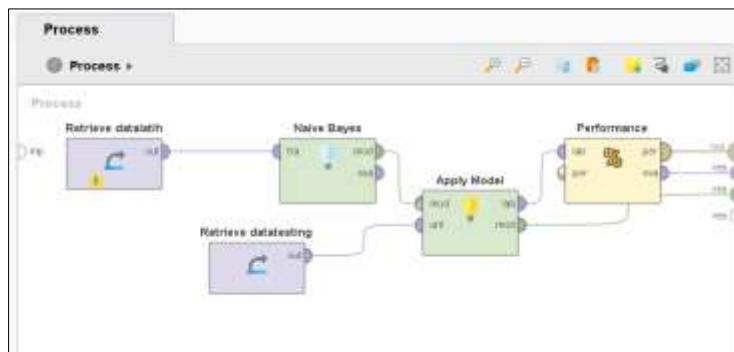
Setelah mengimport data, maka langkah selanjutnya melakukan tahap proses. Pertama tarik data *training* dan data *testing* ke dalam proses. Kemudian tambahkan operator *Decision Tree*, *Apply Model*, dan *Performance* untuk menghitung nilai akurasi. Proses dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3. Tampilan Proses Algoritma C4.5

2. Implementasi Algoritma *Naïve Bayes*

Implementasi algoritma *naïve bayes* sama seperti implementasi pada algoritma C4.5. Pertama tarik data *training* dan data *testing* ke dalam proses. Kemudian tambahkan operator *Naïve Bayes*, *Apply Model*, dan *Performance* untuk menghitung nilai akurasi. Proses dapat dilihat pada gambar berikut:



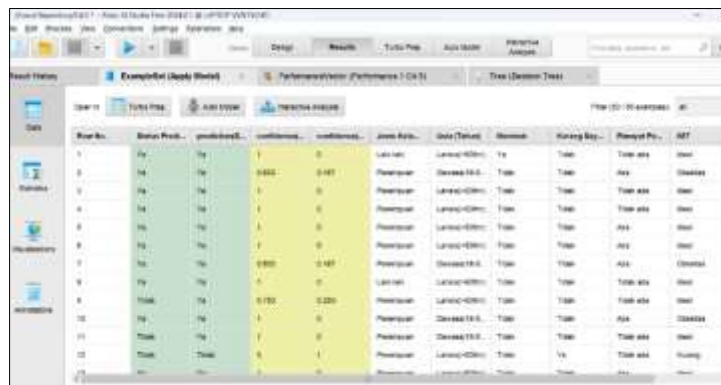
Gambar 4. Tampilan Proses Algoritma Naïve Bayes

4.4.3. Implementasi Antarmuka Output

1. Implementasi Antarmuka Output Algoritma C4.5

a. Implementasi *Apply Model*

Setelah operator ditambahkan pada proses algoritma C4.5, maka dapat dijalankan pada tampilan result. Hasil *apply model* algoritma C4.5 dapat dilihat pada gambar berikut.

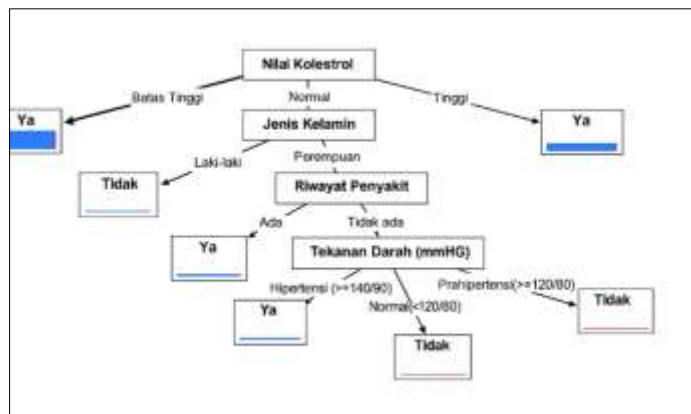


Case No.	Status	Gender	Age	Weight	Height	Blood Pressure	Cholesterol	Disease
1	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
2	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
3	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
4	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
5	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
6	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
7	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
8	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
9	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
10	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
11	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
12	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
13	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
14	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
15	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
16	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
17	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
18	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
19	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya
20	Ya	Ya	1	0	0	0	0	Ya

Gambar 5. Tampilan *Output* Algoritma C4.5

b. Implementasi Pohon Keputusan

Hasil pohon keputusan merupakan model yang dapat digunakan untuk membuat prediksi pada data baru. Hasil pohon keputusan pada RapidMiner dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 6. Pohon Keputusan

4.4.4. Analisis Hasil

Hasil perbandingan tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. Hasil Analisis Perbandingan

No	Jumlah Data <i>Training</i>	Jumlah Data <i>Testing</i>	Akurasi Algoritma C4.5	Akurasi Algoritma Naïve Bayes
1.	200	50	86%	90%
2.	180	70	85,71%	92,68%
3.	220	30	80%	83,33%

Berdasarkan hasil tabel 2. diatas, dapat dijelaskan beberapa hal terkait kinerja algoritma C4.5 dan Naïve Bayes dalam diagnosis penyakit hipertensi.

- Algoritma Naïve bayes menunjukkan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibandingkan algoritma C4.5 berdasarkan pengujian dengan variasi jumlah data *training* dan data *testing*.
- Pada pengujian pertama dengan 200 data *training* dan 50 data *testing*, akurasi algoritma naïve bayes mencapai 90%, sedangkan algoritma C4.5 hanya 86%. Selanjutnya pada pengujian kedua dengan 180 data *training* dan 70 data *testing*, algoritma naïve bayes mencapai nilai 92,68% sementara algoritma C4.5 85,71%. Pada pengujian ketiga dengan 220 data *training* dan 30 data *testing*, naïve bayes mencapai akurasi 83,33%, sementara algoritma C4.5 mencapai 80%.
- Peningkatan jumlah data pengujian cenderung meningkatkan nilai akurasi. Hal ini dapat dilihat pada pengujian kedua, dimana kedua algoritma memperoleh nilai akurasi lebih tinggi dibandingkan pengujian sebelumnya. Sementara peningkatan data latih pada pengujian ketiga menghasilkan penurunan nilai akurasi.
- Algoritma naïve bayes menunjukkan kinerja yang lebih unggul dalam memprediksi hipertensi berdasarkan data yang diuji. Algoritma ini memiliki kelebihan, yaitu cepat dan efisien dalam proses pelatihan dan prediksi, terutama pada dataset besar. Kinerjanya baik pada data dengan atribut-atribut yang independent, serta cenderung memberikan hasil akurasi yang stabil.
- Kelemahan algoritma naïve bayes adalah mengasumsikan independensi antar atribut, padahal dalam kenyataanya atribut-atribut tersebut dapat saling bergantung, yang dapat menurunkan performa ketika ketergantungan antar atribut signifikan.
- Algoritma C4.5 memiliki keunggulan utama berupa tingkat interpretabilitas model yang tinggi. Melalui struktur pohon keputusan yang dihasilkan, setiap tahapan dalam proses prediksi dapat diikuti secara sistematis serta diuraikan dengan jelas.
- Kelemahan algoritma C4.5 meliputi kerentanan terhadap overfitting, terutama ketika digunakan pada data yang kecil atau tidak seimbang. Selain itu, proses pelatihannya cenderung lebih lambat dibandingkan dengan algoritma naïve bayes pada dataset besar dan akurasinya dapat menurun jika data mengandung *noise* atau atribut memiliki korelasi yang lemah.

5. Kesimpulan

Dari pengujian yang dilakukan, diketahui bahwa akurasi tertinggi diperoleh oleh algoritma naïve bayes, dengan nilai sebesar 90%, presisi 93,48% dan recall 95,56%. Sedangkan algoritma C4.5 memperoleh akurasi 86%, presisi 91,30% dan recall 93,33%. Hasil analisis dalam penelitian ini menunjukkan konsistensi 100% antara perhitungan manual dan hasil yang diperoleh dari perangkat lunak RapidMiner untuk metrik kinerja akurasi.

6. Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing atas bimbingan yang diberikan selama proses penelitian. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Puskesmas Simpang Kawat yang telah memberikan izin dan menyediakan data penelitian. Semoga hasil penelitian ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan praktik di bidang kesehatan.

7. Pernyataan Penulis

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan terkait publikasi artikel ini. Penulis menyatakan bahwa data dan makalah bebas dari plagiarisme serta penulis bertanggung jawab secara penuh atas keaslian artikel.

Daftar Pustaka

- [1] J. Rekayasa *et al.*, “Coding: Jurnal Komputer dan Aplikasi Prediksi Risiko Penyakit Hipertensi Menggunakan Metode Extreme Learning Machine (ELM) [1] Rinie Muhardina.”
- [2] K. Abdul Khalim, U. Hayati, and A. Bahtiar, “PERBANDINGAN PREDIKSI PENYAKIT HIPERTENSI MENGGUNAKAN METODE RANDOM FOREST DAN NAÏVE BAYES,” 2023.
- [3] R. Sahila, T. Widiharih, and I. T. Utami, “ANALISIS KLASIFIKASI MENGGUNAKAN REGRESI LOGISTIK BINER DAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER PADA PENYAKIT HIPERTENSI,” *J. Gaussian*, vol. 13, no. 2, pp. 319–327, Nov. 2024, doi: 10.14710/j.gauss.13.2.319-327.
- [4] Dinas Kesehatan Provinsi Jambi, “Profil Kesehatan Jambi,” *Dk*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2020.
- [5] Dinkes Kota Jambi, “Provinsi Jambi Tahun 2021 Provinsi Jambi,” *Profil Kesehat. Provinsi Jambi Tahun 2021*, no. 08, p. 204, 2021.
- [6] Dinas Kesehatan Provinsi Jambi, *PROFIL KESEHATAN PROVINSI JAMBI Tahun 2022*. 2022.
- [7] N. Ain Banyal, U. Doktor Husni Ingratubun Papua, and J. Raya Abepura Kotaraja Jayapura Papua, “IMPLEMENTASI DATA MINING UNTUK PREDIKSI PENYAKIT MALARIA TROPIKA DENGAN ALGORITMA C4.5,” *J. Ilm. Matrik*, vol. 25, no. 3, p. 2023.
- [8] A. Pebdika, R. Herdiana, and D. Solihudin, “Klasifikasi Menggunakan Metode Naive Bayes Untuk Menentukan Calon Penerima Pip,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, no. 1, pp. 452–458, 2023, doi: 10.36040/jati.v7i1.6303.
- [9] R. Soraya, M. N. Hayati, and R. Goejantoro, “Klasifikasi Status Hipertensi Pasien UPTD Puskesmas Sempaja, Kota Samarinda Menggunakan Metode K-Nearest Neighbor,” *Eksponensial*, vol. 14, no. 2, p. 67, 2023, doi: 10.30872/eksponensial.v14i2.1009.
- [10] F. Rahmadayanti, I. Anggraini, and T. Susanti, “Pengklasterisasian Data Penyakit Hipertensi dengan Menggunakan Metode K-Means,” *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 737–741, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.2905.
- [11] S. Surorejo *et al.*, “Penerapan Metode Naïve Bayes Pada Sistem Pakar Untuk Diagnosa Penyakit Hipertensi,” vol. 3, no. 1, pp. 8–17, 2022.
- [12] A. Supriyadi, “Perbandingan Algoritma Naive Bayes dan Decision Tree(C4.5) dalam Klasifikasi Dosen Berprestasi,” *Gener. J.*, vol. 7, no. 1, pp. 39–49, 2023, doi: [Penerapan Data Mining Model Algoritma C4.5 Dan Naïve Bayes Pada Diagnosis Awal Penyakit Hipertensi \(Novhirtamely Kabhar\)](#)

- 10.29407/gj.v7i1.19797.
- [13] I. S. W. Kurniati Pratami, “PERBANDINGAN ALGORITMA C4.5 DAN NAIVE BAYES DALAM MENDETEKSI HIPERTENSI DI PUSKESMAS BANYUBIRU,” *JAMASTIKA*, vol. VOLUME 2 N, 2023.
- [14] S. Ray, J. Das, R. Pande, and A. Nithya, “PENERAPAN DATA MINING UNTUK PREDIKSI STUNTING PADA BALITA MENGGUNAKAN ALGORITMA C4.5,” vol. 12, no. 2, pp. 195–222, 2024, doi: 10.1201/9781032622408-13.
- [15] Y. Timur, F. Simbolon, F. T. Informasi, and U. A. Indonesia, “Perancangan Aplikasi Untuk Memprediksi Seseorang Menderita Penyakit Hipertensi Menggunakan Data Mining,” vol. 7, pp. 67–85, 2017.
- [16] U. Suriani, “Penerapan Data Mining untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma Decision Tree C4.5,” *Journalcisa*, vol. 3, no. 2, pp. 55–66, 2023, [Online]. Available: <http://jesik.web.id/index.php/jesik/article/view/91>
- [17] A. Algoritma, K. Pada, S. Rapidminer, and W. Ainurrohman, “Akurasi Algoritma Klasifikasi pada Software Rapidminer dan Weka,” *Pros. Semin. Nas. Mat.*, vol. 4, pp. 493–499, 2021, [Online]. Available: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- [18] T. Fasilitas, T. Margasatwa, J. Hendri, and D. Oscar, “Penerapan Algoritma C4.5 Dalam Mengukur Kepuasan Pengunjung.” [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech73>
- [19] M. S. Deny Jollyta, Prihandoko, Alyauma Hajjah, Elin Haerani, *Algoritma Klasifikasi Untuk Pemula*. Yogyakarta, 2023. [Online]. Available: <https://ipusnas2.perpusnas.go.id/book/ba3f469d-d569-4ece-839b-9c91d967d8f4>
- [20] S. K. Vina Fitriyanti, M. K. Gusmelia Testiana, and M. C. Catur Eri Gunawan, S.T., *IMPLEMENTASI ALGORITMA C4.5 : KLASIFIKASI PREDIKAT KELULUSAN MAHASISWA*. 2021.
- [21] Budiarti Rike Limia and N. K. Rismawati, “Analisis Prediksi Kelulusan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Nurdin Hamzah Menggunakan Metode Naive Bayes,” *Fortech*, no. 0741, pp. 2–5, 2024.
- [22] I. M. Y. Kusumah, L. Apriyanti, and P. R. Rafki, “Sistem Pakar Diagnosa Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android (Studi Kasus: Mahasiswa Tingkat Akhir STMIK Bandung),” *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 11, no. 1, pp. 9–18, 2022.
- [23] J. Sinurat, “Jaringan Saraf Tiruan Diagnosa Penyakit Kanker Paru-Paru Menggunakan Metode Hebb Rule,” *Bull. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 1, pp. 20–27, 2021.
- [24] S. Choerunnisa Nurzanah, S. Alam, and T. Iman Hermanto, “Analisis Association Rule Untuk Identifikasi Pola Gejala Penyakit Hipertensi Menggunakan Algoritma Apriori (Studi Kasus: Klinik Rafina Medical Center),” *JIKO (Jurnal Inform. dan Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 132–141, 2022, doi: 10.33387/jiko.v5i2.4792.
- [25] Lukitaningtyas, DikaEko Agus Cahyono, “JURNAL PENGEMBANGAN ILMU DAN PRAKTIK KESEHATAN,” *Aleph*, vol. 87, no. 1,2, pp. 149–200, 2023, [Online]. Available: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/167638/341506.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/8314/LOEBLEIN%2C%20LUCINEIA%20CARLA.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttps://antigo.mdr.gov.br/saneamento/proces>
- [26] R. Nurhidayat and K. E. Dewi, “Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor Dan Fitur Ekstraksi N-Gram Dalam Analisis Sentimen Berbasis Aspek,” *Komputa J. Ilm. Komput. dan Inform.*, vol. 12, no. 1, pp. 91–100, 2023, doi: 10.34010/komputa.v12i1.9458.

- [27] P. Romadloni, B. Adhi Kusuma, and W. Maulana Baihaqi, “Komparasi Metode Pembelajaran Mesin Untuk Implementasi Pengambilan Keputusan Dalam Menentukan Promosi Jabatan Karyawan,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 622–628, 2022, doi: 10.36040/jati.v6i2.5238.
- [28] S. Clara, D. Laksmi Prianto, R. Al Habsi, E. Friscila Lumbantobing, and N. Chamidah, “Implementasi Seleksi Fitur Pada Algoritma Klasifikasi Machine Learning Untuk Prediksi Penghasilan Pada Adult Income Dataset,” *Semin. Nas. Mhs. Ilmu Komput. dan Apl. Jakarta-Indonesia*, vol. 2, no. 1, pp. 741–747, 2021.
- [29] Kus Indrani Listyoningrum, Danise Yunaini Fenida, and Nurhasan Hamidi, “Inovasi Berkelanjutan dalam Bisnis: Manfaatkan Flowchart untuk Mengoptimalkan Nilai Limbah Perusahaan,” *J. Inf. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 4, pp. 100–112, 2023, doi: 10.47861/jipm-nalanda.v1i4.552.
- [30] D. C. Aprilla Donny Aji Baskoro Lia Ambarwati I Wayan Simri Wicaksana Editor and R. Sanjaya, “Identitas Belajar Data Mining dengan RapidMiner Hak Cipta © pada Penulis Hak Guna mengikuti Open Content model Desain sampul: Dennis Aprilla C.”
- [31] A. Z. D. Nur Adiya, D. L. Anggraeni, and Ilham Albana, “Analisa Perbandingan Penggunaan Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, Iterative, Spiral, Rapid Application Development (RAD)),” *Merkurius J. Ris. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 2, no. 4, pp. 122–134, 2024, doi: 10.61132/merkurius.v2i4.148.