



Analisis Perbandingan Algoritma Klasifikasi Machine Learning dalam Pendeteksian Risiko Stunting pada Balita di Desa Sukahati

Azza Muhammad Nisfi¹, Albi Salman Bachtiar², Rudianto³, Cucu Ika Agustyaningrum⁴

^{1,2,3,4}Universitas Bina Sarana Informatika, Indonesia

E-mail: azzamuhammadnisfi@gmail.com, albisalman@gmail.com, rudianto.rdt@bsi.ac.id, cucu.cgy@bsi.ac.id

Article Info	Abstract
Article History Received: 2025-07-07 Revised: 2025-08-18 Published: 2025-09-01	<p>This study aims to compare the performance of four machine learning algorithms, namely Decision Tree, Naive Bayes, Random Forest, and K-Nearest Neighbor (KNN), in predicting the risk of stunting based on public health data obtained from the Cibinong Health Center. The results of the analysis showed that the Decision Tree model showed an accuracy of 81.31%, with a balanced F1-score value of 0.6665, illustrating a fairly good ability to recognize stunting and non-stunting cases in a balanced manner. Meanwhile, Naive Bayes produced an accuracy of 68.22%, slightly lower than other models, although it had a high recall value of 0.7097, indicating its strong ability to detect stunting cases, but was offset by lower precision due to the large number of false positives. The Random Forest model recorded the highest accuracy of 81.78%, with an F1-score of 0.5973. Although the F1-score value is not as good as Decision Tree or Naive Bayes, the high accuracy indicates that this model excels in recognizing the entire data more precisely, especially because of the smaller number of errors (FP and FN). Meanwhile, the KNN model provides an accuracy of 77.10%, with an F1-score value of 0.5148, lower than other models, indicating that although this model is quite accurate overall, the imbalance between precision and recall causes its performance in recognizing positive cases of stunting to be less than optimal. These findings indicate that the machine learning approach can be an effective tool in supporting health intervention programs, especially in early detection and prevention efforts for stunting.</p>
Keywords: <i>Stunting;</i> <i>Machine Learning;</i> <i>Decision Tree;</i> <i>Naive Bayes;</i> <i>Random Forest;</i> <i>KNN;</i> <i>Public Health;</i> <i>Sukahati Village.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2025-07-07 Direvisi: 2025-08-18 Dipublikasi: 2025-09-01	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa empat algoritma machine learning, yaitu Decision Tree, Naive Bayes, Random Forest, dan K-Nearest Neighbor (KNN), dalam memprediksi risiko stunting berdasarkan data kesehatan masyarakat yang diperoleh dari Puskesmas Cibinong. Hasil analisis menunjukkan bahwa model Decision Tree menunjukkan akurasi sebesar 81,31%, dengan nilai F1-score yang seimbang yaitu 0,6665, menggambarkan kemampuan yang cukup baik dalam mengenali kasus stunting dan bukan stunting secara seimbang. Sementara itu, Naive Bayes menghasilkan akurasi sebesar 68,22%, sedikit lebih rendah dibandingkan model lainnya, meskipun memiliki nilai recall yang tinggi sebesar 0,7097, menunjukkan kemampuannya yang kuat dalam mendeteksi kasus stunting, namun diimbangi dengan presisi yang lebih rendah karena banyaknya false positive. Model Random Forest mencatatkan akurasi tertinggi yaitu 81,78%, dengan F1-score sebesar 0,5973. Meskipun nilai F1-score tidak sebaik Decision Tree atau Naive Bayes, akurasi yang tinggi menunjukkan bahwa model ini unggul dalam mengenali keseluruhan data secara lebih tepat, terutama karena jumlah kesalahan (FP dan FN) yang lebih sedikit. Sedangkan model KNN memberikan akurasi sebesar 77,10%, dengan nilai F1-score 0,5148, lebih rendah dibandingkan model lainnya, yang menunjukkan bahwa meskipun model ini cukup akurat secara keseluruhan, namun ketidakseimbangan antara presisi dan recall menyebabkan performanya dalam mengenali kasus positif stunting menjadi kurang optimal. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan machine learning dapat menjadi alat bantu yang efektif dalam mendukung program intervensi kesehatan, khususnya dalam upaya deteksi dini dan pencegahan stunting.</p>
Kata kunci: <i>Stunting;</i> <i>Machine Learning;</i> <i>Decision Tree;</i> <i>Naive Bayes;</i> <i>Random Forest;</i> <i>KNN;</i> <i>Kesehatan Masyarakat;</i> <i>Desa Sukahati.</i>	

I. PENDAHULUAN

Desa Sukahati merupakan salah satu desa yang terletak di Kecamatan Cibinong, Kabupaten Bogor, Jawa Barat. Sebagai wilayah penyangga ibu kota dan bagian dari kawasan metropolitan Jabodetabek, Desa Sukahati mengalami dinamika

kependudukan dan tantangan sosial yang kompleks, termasuk dalam bidang kesehatan masyarakat. Dengan jumlah penduduk yang terus meningkat dan tingkat urbanisasi yang tinggi, isu kesehatan seperti angka kelahiran dan stunting menjadi perhatian serius dalam upaya

meningkatkan kualitas hidup warga desa secara berkelanjutan (Chairunnisa & Qintharah, 2022).

Kesehatan masyarakat di Desa Sukahati menjadi salah satu indikator penting dalam pembangunan wilayah Cibinong. Dua indikator utama yang mencerminkan kualitas kesehatan tersebut adalah angka kelahiran dan prevalensi stunting. Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Bogor, angka kelahiran di wilayah ini pada tahun 2024 mencapai 21,83 per 1.000 penduduk, menunjukkan adanya tren penurunan dari tahun-tahun sebelumnya (Badan Pusat Statistik Bogor, 2024). Penurunan ini dapat dikaitkan dengan meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap program keluarga berencana serta kemudahan akses terhadap layanan kesehatan reproduksi yang tersedia di Puskesmas Cibinong, termasuk layanan yang menjangkau warga Desa Sukahati (Gani, 2025).

Sementara itu, prevalensi stunting di Desa Sukahati yang termasuk dalam Kabupaten Bogor juga menjadi perhatian utama. Berdasarkan data dari Survei Status

Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2024, prevalensi stunting di Kabupaten Bogor tercatat sebesar 7,59%, mengalami penurunan signifikan dari tahun sebelumnya sebesar 27,6% (Diskominfo Kabupaten Bogor, 2025). Penurunan ini menunjukkan efektivitas berbagai program strategis yang telah dijalankan, seperti Rumah Cegah Stunting (Ceting), gerakan orang tua asuh anak stunting, sekolah pranikah, dan program Tanggung Jawab Sosial Lingkungan (TJSL) perusahaan (Diskominfo Kabupaten Bogor, 2025). Meskipun demikian, prevalensi tersebut masih memerlukan perhatian karena tetap berada di atas target ideal nasional sebesar 14% (Kemenko PMK, 2023).

Stunting, yang ditandai dengan kegagalan pertumbuhan akibat kekurangan gizi kronis, tidak hanya berdampak pada perkembangan fisik, tetapi juga kemampuan kognitif anak, yang berimplikasi pada produktivitas dan kualitas sumber daya manusia di masa depan (Haryani et al., 2021).

Studi ini bertujuan untuk membandingkan berbagai algoritma machine learning dalam menemukan model terbaik untuk memprediksi risiko stunting pada anak di Desa Sukahati. Model yang dikembangkan diharapkan dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi potensi risiko secara dini, sehingga intervensi dapat dilakukan lebih cepat dan tepat. Penelitian ini juga akan mengeksplorasi faktor-faktor utama penyebab stunting pada anak-anak di wilayah tersebut, yang nantinya dapat menjadi

dasar dalam merancang metode pencegahan yang lebih efektif dan berkelanjutan (Kesehatan et al., 2024).

Upaya perbaikan kondisi kesehatan masyarakat di Desa Sukahati membutuhkan kerja sama lintas sektor, mulai dari perluasan akses layanan kesehatan, peningkatan edukasi gizi, hingga evaluasi kebijakan yang ada. Melalui analisis terhadap angka kelahiran dan stunting dengan pendekatan machine learning, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alat bantu evaluatif dalam mengukur efektivitas program-program kesehatan yang telah dijalankan serta menyusun strategi yang lebih terarah untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Desa Sukahati.

II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimental dengan pendekatan data mining dan machine learning. Tujuannya adalah untuk membandingkan kinerja beberapa algoritma klasifikasi dalam memprediksi risiko stunting pada balita berdasarkan data sekunder. Penelitian ini bersifat komparatif karena mengevaluasi performa beberapa model untuk mendapatkan algoritma terbaik dalam klasifikasi risiko stunting.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder yang diperoleh dari Puskesmas Cibinong Desa Sukahati. Sumber data ini dipilih karena memiliki rekam medis dan catatan pemantauan gizi yang cukup lengkap dan relevan untuk dianalisis dalam konteks pencegahan stunting pada balita.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini menerapkan algoritma machine learning yaitu Decision Tree, Naïve Bayes, Random Forest, dan k-Nearest Neighbor untuk menganalisis status stunting balita berdasarkan data yang meliputi nama, jenis kelamin, usia, berat badan, tinggi badan, status menyusui, status gizi, status imunisasi, frekuensi kunjungan ke posyandu dan status stunting yang digunakan sebagai label klasifikasi (stunting atau tidak stunting). Data diambil dari file 'data_stunting.csv' dan di proses dengan menggunakan aplikasi RapidMiner seperti operator Replace Missing Values untuk memilih metode pengisian seperti average, mode, atau zero. Kemudian Variabel numerik dinormalisasi dan variabel kategorikal dikodekan menggunakan metode encoding. Dataset kemudian dibagi menjadi data latih dan data uji dengan rasio tertentu,

seperti 80:20. Penerapan model dievaluasi menggunakan metrik klasifikasi seperti accuracy, precision, recall, F1-score dan Confusion Matrix untuk pengukuran pengujian yang sangat akurat.

Perbandingan Hasil Pengujian Algoritma Klasifikasi:

	<i>Decision Tree</i>	<i>Naïve Bayes</i>	<i>Random Forest</i>	<i>k-NN</i>
<i>Accuracy</i>	81,31%	68,22%	81,78%	77,10%
<i>Precision</i>	68,97%	46,81%	82,86%	66,67%
<i>Recall</i>	64,92%	70,97%	46,77%	41,94%
<i>F1-Score</i>	66,65%	56,41%	59,73%	51,48%

Pada matrixs Accuracy, Random Forest dan Decision Tree memiliki akurasi tertinggi di atas 80%. Naive Bayes memiliki akurasi terendah 68.2%, yang menunjukkan prediksi model kurang tepat secara umum. Pada matrixs Precision, Random Forest unggul dalam precision 82,86% artinya model ini lebih baik dalam mengidentifikasi data positif dengan benar (minim false positive). Pada matrixs Recall, Naive Bayes memiliki nilai recall tertinggi 70,97%, artinya model ini paling banyak menangkap data yang benar-benar positif. Terakhir pada matrixs F1-Score, Decision Tree memiliki F1-score tertinggi 66,65%, menunjukkan keseimbangan yang baik antara precision dan recall. Random Forest mengikuti dengan F1-score 69,73%, cukup baik meski recall-nya rendah.

Jika untuk mencari keseimbangan antara Precision dan Recall, Decision Tree adalah pilihan terbaik berdasarkan F1-score tertinggi 66,65%. Jika untuk memprioritaskan minimnya kesalahan positif (FP), maka Random Forest cocok karena precision-nya sangat tinggi 82,86%. Untuk mendeteksi sebanyak mungkin kasus positif (Recall tinggi), maka Naive Bayes lebih unggul meskipun precision-nya rendah. KNN memiliki performa paling seimbang namun tidak terlalu unggul pada satu metrik pun. Maka algoritma Random Forest yang paling bagus dibandingkan algoritma yang lainnya yaitu Decision Tree, Naive Bayes dan KNN karena akurasi yang paling tinggi.

B. Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan manual dari confusion matrix, masing-masing model menghasilkan pembahasan sebagai berikut:

Model Decision Tree menghasilkan akurasi sebesar 81,31%, yang menunjukkan bahwa model ini mampu mengklasifikasikan data

dengan tingkat kesalahan yang rendah secara keseluruhan. Dengan precision sebesar 0,6897, dapat disimpulkan bahwa sekitar 68,97% dari prediksi terhadap kelas positif adalah benar. Sementara itu, nilai recall yang berada pada angka 0,6492 mengindikasikan bahwa model mampu mengenali 64,92% dari seluruh kasus positif yang sebenarnya. Hal ini membuat Decision Tree cukup seimbang dalam mengenali kasus positif tanpa terlalu banyak memberikan kesalahan positif (false positive). F1-score sebesar 0,6665 merupakan yang tertinggi dibanding model lain, menunjukkan bahwa model ini memiliki keseimbangan terbaik antara ketepatan (precision) dan sensitivitas (recall). Oleh karena itu, Decision Tree bisa menjadi pilihan yang baik jika dibutuhkan model yang akurat, seimbang, dan mudah dijelaskan secara logika.

Model Naive Bayes memiliki akurasi sebesar 68,22%, yang berarti sekitar 32% data diklasifikasikan secara salah oleh model ini. Meski akurasi terendah di antara semua model yang diuji, Naive Bayes unggul dalam nilai recall yang tinggi, yaitu 0,7097. Artinya, model ini berhasil menangkap 70,97% dari seluruh kasus positif yang sebenarnya, menjadikannya sangat sensitif terhadap keberadaan kelas positif. Namun, precision-nya hanya sebesar 0,4681, menunjukkan bahwa dari seluruh prediksi kelas positif, hanya sekitar 46,81% yang benar-benar positif. F1-score-nya berada pada angka 0,5641 atau 56,41%, yang menunjukkan ketidakseimbangan antara kemampuan model dalam mengenali kasus positif dan keakuratannya dalam prediksi tersebut. Naive Bayes dapat digunakan dalam konteks di mana recall sangat penting, misalnya dalam sistem deteksi dini, namun harus diwaspadai karena tingkat false positive-nya cukup tinggi.

Model Random Forest menunjukkan performa terbaik dalam hal akurasi dengan nilai sebesar 81,78%, menjadikannya model paling akurat secara keseluruhan dari keempat metode yang diuji. Model ini juga mencatat precision yang sangat tinggi sebesar 0,8286, yang menunjukkan bahwa 82,86% dari seluruh prediksi terhadap kelas positif adalah benar. Namun demikian, nilai recall-nya relatif rendah, yaitu hanya 0,4677 atau 46,77%, yang berarti banyak kasus positif yang sebenarnya tidak berhasil dikenali oleh model ini. Akibatnya, meskipun F1-score-nya masih cukup baik di angka 0,5973 atau

59,73%, model ini menunjukkan kecenderungan untuk lebih fokus pada ketepatan daripada sensitivitas. Dengan kata lain, Random Forest lebih cocok digunakan jika tujuan utama adalah menghindari kesalahan dalam prediksi positif (*false positive*), tetapi mungkin tidak optimal untuk kasus di mana mendeteksi sebanyak mungkin kasus positif adalah prioritas.

Model KNN memberikan akurasi sebesar 77,10%, lebih rendah dibanding Decision Tree dan Random Forest, tetapi masih dalam rentang akurasi yang baik. Nilai *precision* model ini adalah 0,6667, yang berarti 66,67% dari prediksi positif adalah benar. Namun, nilai *recall*-nya tergolong rendah, yaitu hanya 0,4194 atau 41,94%, menunjukkan bahwa model gagal mengenali lebih dari separuh kasus positif yang sebenarnya. *F1-score* model ini berada pada angka 0,5148 atau 51,48%, menjadikannya yang terendah kedua setelah Naive Bayes. Hal ini menunjukkan bahwa model KNN memiliki ketidakseimbangan antara *precision* dan *recall*. Selain itu, performanya cenderung menurun jika data bersifat besar, tidak terstandarisasi, atau memiliki *noise*. Oleh karena itu, meskipun KNN mudah diterapkan, ia kurang cocok untuk digunakan dalam konteks yang memerlukan sensitivitas tinggi terhadap kasus positif.

Berdasarkan hasil klasifikasi di atas, ini menunjukkan bahwa setiap algoritma memiliki keunggulan masing-masing. Random Forest menjadi pilihan paling ideal jika prioritas utama adalah akurasi keseluruhan, sedangkan Naive Bayes lebih cocok digunakan ketika fokus utama adalah mendeteksi sebanyak mungkin kasus stunting (*recall* tinggi), meskipun dengan risiko *false positive* yang lebih besar. Dengan demikian, pemilihan model terbaik sangat bergantung pada tujuan utama dari penerapan model di lapangan, apakah untuk skrining awal atau untuk intervensi yang lebih selektif.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis evaluasi performa algoritma klasifikasi machine learning (Decision Tree, Naive Bayes, Random Forest, dan k-NN) yang kami teliti maka menghasilkan sebagai berikut:

1. Pada data-data stunting balita di desa Sukahati terdapat 1069 data, terdiri dari 10 atribut yaitu nama, jenis kelamin, usia,

berat badan, tinggi badan, status menyusui, status gizi, status imunisasi, frekuensi kunjungan dan status stunting. Dan label yang digunakan adalah status stunting. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif eksperimental dengan pendekatan data mining dan machine learning. dapat disimpulkan bahwa Decision Tree merupakan model paling seimbang dalam hal akurasi, ketepatan, dan sensitivitas, menjadikannya pilihan ideal untuk kasus yang memerlukan hasil klasifikasi yang dapat diinterpretasikan dengan baik dan tidak bias terhadap salah satu sisi (*precision* atau *recall*). Random Forest memberikan akurasi dan *precision* terbaik, namun *recall* yang rendah membuatnya kurang cocok untuk kasus-kasus yang membutuhkan deteksi menyeluruh terhadap kelas positif. Sebaliknya, Naive Bayes sangat baik dalam mendeteksi sebanyak mungkin kasus positif (*recall* tinggi), tetapi memberikan banyak kesalahan prediksi positif (*false positive*), sehingga cocok digunakan saat *recall* menjadi prioritas utama. Terakhir, KNN memiliki performa cukup stabil, tetapi rendah pada *recall* dan *F1-score*, sehingga kurang direkomendasikan untuk kasus klasifikasi dengan kebutuhan sensitivitas tinggi.

2. Berdasarkan hasil evaluasi terhadap empat model algoritma machine learning yaitu Decision Tree, Naive Bayes, Random Forest, dan K-Nearest Neighbor (KNN), diperoleh nilai akurasi yang bervariasi namun masih berada dalam rentang 80% hingga 90%, yang menandakan bahwa keempat model memiliki performa yang cukup baik dalam melakukan klasifikasi risiko stunting. Model Decision Tree menunjukkan akurasi sebesar 81,31%, dengan nilai *F1-score* yang seimbang yaitu 0,6665, menggambarkan kemampuan yang cukup baik dalam mengenali kasus stunting dan bukan stunting secara seimbang. Sementara itu, Naive Bayes menghasilkan akurasi sebesar 68,22%, sedikit lebih rendah dibandingkan model lainnya, meskipun memiliki nilai *recall* yang tinggi sebesar 0,7097, menunjukkan kemampuannya yang kuat dalam mendeteksi kasus stunting, namun diimbangi dengan presisi yang lebih rendah karena banyaknya *false positive*. Model Random Forest mencatatkan akurasi

tertinggi yaitu 81,78%, dengan F1-score sebesar 0,5973. Meskipun nilai F1-score tidak sebaik Decision Tree atau Naive Bayes, akurasi yang tinggi menunjukkan bahwa model ini unggul dalam mengenali keseluruhan data secara lebih tepat, terutama karena jumlah kesalahan (FP dan FN) yang lebih sedikit. Sedangkan model KNN memberikan akurasi sebesar 77,10%, dengan nilai F1-score 0,5148, lebih rendah dibandingkan model lainnya, yang menunjukkan bahwa meskipun model ini cukup akurat secara keseluruhan, namun ketidakseimbangan antara presisi dan recall menyebabkan performanya dalam mengenali kasus positif stunting menjadi kurang optimal.

3. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa setiap algoritma memiliki keunggulan masing-masing. Random Forest menjadi pilihan paling ideal jika prioritas utama adalah akurasi keseluruhan, sedangkan Naive Bayes lebih cocok digunakan ketika fokus utama adalah mendeteksi sebanyak mungkin kasus stunting (recall tinggi), meskipun dengan risiko false positive yang lebih besar. Dengan demikian, pemilihan model terbaik sangat bergantung pada tujuan utama dari penerapan model di lapangan, apakah untuk skrining awal atau untuk intervensi yang lebih selektif.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Untuk algoritma seperti Naive Bayes dan k-NN, perlu dilakukan penyesuaian parameter dan optimalisasi fitur atau menggunakan teknik lain seperti feature selection untuk dapat meningkatkan performanya.
2. Kemudian penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji model pada dataset yang lebih besar, lebih bervariasi, dan juga mempertimbangkan imbalance class problem dengan metode seperti SMOTE atau cost-sensitive learning.
3. Kemudian disarankan untuk melakukan cross-validation (misalnya 10-fold CV) agar hasil evaluasi lebih esehatantive dan tidak overfitting terhadap satu set data. Selain itu, cakupan dataset bisa diperluas ke puskesmas lain agar hasil penelitian dapat digeneralisasi secara lebih luas dalam

konteks pelayanan esehatan tingkat pertama.

DAFTAR RUJUKAN

- Aida Sapitri, I., & Fikry, M. (2023). Pengklasifikasian Sentimen Ulasan Aplikasi Whatsapp Pada Google Play Store Menggunakan Support Vector Machine. *Jurnal TEKINKOM*, 6(1), 1-7. <https://doi.org/10.37600/tekinkom.v6i1.773>
- 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/>
- Amrin, A., Pahlevi, O., & Satriadi, I. (2021). Optimasi Algoritma C4.5 dan Naive Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization Untuk Diagnosa Penyakit Peradangan Hati. *INSANtek*, 2(1), 10-14. <https://doi.org/10.31294/instk.v2i1.399>
- Badan Pusat Sttistik Bogor, J. B. (2024). Jumlah Bayi Lahir Menurut Kabupaten/Kota Bogor. Badan Pusat Sttistik Provinsi Jawa Barat. <https://jabar.bps.go.id/id/statistics-table/2/NzIxIzI=/jumlah-bayi-lahir-menurut-kabupaten-kota.html>
- Chairunnisa, N. M., & Qintharah, Y. N. (2022). Pengaruh Kesehatan, Tingkat Pendidikan, dan Upah Minimum terhadap Kemiskinan pada Provinsi Jawa Barat Tahun 2019-2020. *Jurnal Penelitian Teori & Terapan Akuntansi (PETA)*, 7(1), 147-161. <https://doi.org/10.51289/peta.v7i1.530>
- Diskominfo Kabupaten Bogor, P. (2025). Pemdakab Bogor Berhasil Tekan Angka Stunting, Jadi 7,59 Persen Dalam Satu Tahun. Diskominfo Kabupaten Bogor. <https://www.jabarprov.go.id/berita/pemdakab-bogor-berhasil-tekan-angka-stunting-jadi-7-59-persen-dalam-satu-tahun-17358>
- Fuadi Tanjung, A., & Wati, P. (2023). Penerapan Teknologi Blockchain Dalam Akuntansi Syariah. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syariah*, 8(30), 1218-1227. <http://dx.doi.org/10.30651/jms.v8i2.19282>

- Gani, A. F. (2025). Literature Review : Indonesia ' s Declining Birth Rate and Its Implications for Marriage Decisions. 4(1), 575–584.
- Halim, A., & Andri Safuwani. (2023). Analisis Sentimen Opini Warganet Twitter Terhadap Tes Screening Genose Pendeteksi Virus Covid-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 5(1), 170–178. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v5i1.2229>
- Haryani, S., Astuti, A. P., & Sari, K. (2021). Pencegahan Stunting Melalui Pemberdayaan Masyarakat dengan Komunikasi Informasi dan Edukasi di Wilayah Desa Candirejo Kecamatan Ungaran Barat Kabupaten Semarang. *Jurnal Pengabdian Kesehatan STIKES Cendekia Utama Kudus*, 4(1), 30.
- Hendriyana, H., Karo Karo, I. M., & Dewi, S. (2022). Analisis perbandingan Algoritma Support Vector Machine, Naive Bayes dan Regresi Logistik untuk Memprediksi Donor Darah. *Jurnal Teknologi Terpadu*, 8(2), 121–126. <https://doi.org/10.54914/jtt.v8i2.581>
- Kemenko PMK. (2023). Pemerintah Optimis Target Penurunan Stunting 14 Persen Tercapai di 2024. <https://www.kemenkopmk.go.id/pemerintah-optimis-target-penurunan-stunting-14-persen-tercapai-di-2024>
- Kesehatan, P., Riset, S., Di, P., & Bogor, W. (2024). Model Pemberdayaan Remaja Melalui Pelatihan Pencegahan Stunting Bagi Calon Pasangan Suami Istri. *Media Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan*, 34(3), 744–756.
- Khalim, K. A., Hayati, U., & Bahtiar, A. (2023). Metode Random Forest Dan Naïve Bayes. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 498–504.
- Khoirul Insan, M. K., Hayati, U., & Nurdiawan, O. (2023). Analisis Sentimen Aplikasi Brimo Pada Ulasan Pengguna Di Google Play Menggunakan Algoritma Naive Bayes. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(1), 478–483. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i1.6373>
- Muthohharoh, N., & Fatah, Z. (2024). Analisis Perbandingan Algoritma Decision Tree Dan Deep Learning Untuk Klasifikasi Balita Stunting Menggunakan Rapidminer. *Blantika: Multidisciplinary Jurnal*, 15(1), 37–48.
- Nurkholifah, M., Jasmarizal, Umar, Y., & Rahmadden. (2023). Analisa Performa Algoritma Machine Learning Dalam Prediksi Penyakit Liver. *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4(1), 164–172. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i1.149>
- Pahlevi, O., Amrin, A., & Handrianto, Y. (2023). Implementasi Algoritma Klasifikasi Random Forest Untuk Penilaian Kelayakan Kredit. *Jurnal Infortech*, 5(1), 71–76. <https://doi.org/10.31294/infortech.v5i1.15829>
- Pahlevi, O., Amrin, A., & Handrianto, Y. (2024). Optimasi Algoritma Naïve Bayes Berbasis Particle Swarm Optimization Untuk Klasifikasi Status Stunting. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 4(1), 37–43. <https://doi.org/10.31294/coscience.v4i1.2963>
- Pahlevi, O., Ayu, D., Wulandari, N., Rahayu, L. K., Leidiyana, H., & Handrianto, Y. (2024). BULLETIN OF COMPUTER SCIENCE RESEARCH Model Klasifikasi Risiko Stunting Pada Balita Menggunakan Algoritma CatBoost Classifier. 6(4), 414–421. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v4i6.373>
- Pahlevi, O., & Rianto, H. (2025). Analisa Komparasi Model Data Mining Algoritma C4 . 5 , CHAID , dan Random Forest Untuk Penilaian Kelayakan Kredit. *Computer Science (CO-SCIENCE)*, 5(1), 49–57.
- Putri, I. P., Terttiaavini, T., & Arminarahmah, N. (2024). Analisis Perbandingan Algoritma Machine Learning untuk Prediksi Stunting pada Anak. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(1), 257–265. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i1.1078>
- Rahman, R. A. F. W. A. H. W. K. (2023). Analisis Perbandingan Algoritma Machine Learning

- untuk Klasifikasi Tingkat Risiko Ibu Hamil. *Student Research Journal*, 1(6), 246–261.
- Reynaldi, F. O., Pahlevi, O., & Suryani, I. (2021). Analisa Performa Arsitektur Mobilenetv1 Dan Resnet Menggunakan Meta-Learning Dalam Mendeteksi Objek Hewan Kucing. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.21927/ijubi.v4i1.1686>
- Rianto, H., Amrin, Rudianto, Pahlevi, O., Kusumawardhani, P., & Hadi, S. S. (2020). Determining the Eligibility of Providing Motorized Vehicle Loans by Using the Logistic Regression, Naive Bayes and Decision Tree (C4.5). *Journal of Physics: Conference Series*, 1641(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1641/1/012061>
- Rininda, G., Hartami Santi, I., & Kirom, S. (2024). Penerapan Svm Dalam Analisis Sentimen Pada Edlink Menggunakan Pengujian Confusion Matrix. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(5), 3335–3342. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i5.7420>
- Rudianto, R., Wahyudi, T., & Handayani, P. (2022). Perbandingan Akurasi C4.5 Dan Naive Bayes Untuk Evaluasi Kinerja Karyawan Pt Catur Sentosa Adiprana. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 5(2), 61–66. https://doi.org/10.34012/jurnalsisteminfo_rmasidanilmukomputer.v5i2.2350
- Sahamony, N. F., Terttiaavini, T., & Rianto, H. (2024). Analisis Perbandingan Kinerja Model Machine Learning untuk Memprediksi Risiko Stunting pada Pertumbuhan Anak. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(2), 413–422. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i2.1210>
- Septhya, D., Rahayu, K., Rabbani, S., Fitria, V., Rahmadden, R., Irawan, Y., & Hayami, R. (2023). Implementasi Algoritma Decision Tree dan Support Vector Machine untuk Klasifikasi Penyakit Kanker Paru. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 3(1), 15–19. <https://doi.org/10.57152/malcom.v3i1.591>
- Syafa, A., Nurdiawan, O., & Basysyar, F. M. (2025). Naive Bayes Meningkatkan Model Analisis Sentimen. *Information Management For Educators And Professionals*, 9(2), 171–180.