

Implementasi Algoritma Naïve Bayes untuk Deteksi Stunting Berdasarkan Data Stunting di Puskesmas Air Beliti

Marhaban Limbong¹, Joni Karman², Rusdiyanto³

^{1,2} Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Teknik, Universitas Bina Insan Lubuklinggau,
Jl. Jendral Besar Moh.Soeharto KM.13,Kota Lubuk Linggau,Sumatera Selatan.
limbongmarhaban3@gmail.com

Abstract

Stunting is a growth disorder caused by chronic malnutrition that affects children's physical development and cognitive abilities. At Puskesmas Air Beliti, the assessment of children's nutritional status is still conducted manually, which requires considerable time and resources. This study aims to implement the Naïve Bayes algorithm to predict stunting risk based on children's anthropometric data, including age, weight, height, gender, and nutritional status. The dataset consists of 1,786 primary data entries that have undergone data cleaning and normalization. The research applies a classification method using the Naïve Bayes algorithm, involving three types of models: Gaussian, Multinomial, and Bernoulli. The testing results show that the Gaussian Naïve Bayes model achieved the highest accuracy of 85%, followed by Multinomial (84%) and Bernoulli (82%). Model evaluation was carried out using a confusion matrix and classification report, indicating that the models were effective in identifying stunting cases but less accurate in recognizing normal cases. These findings suggest that the Naïve Bayes algorithm can be utilized as a support tool for early stunting detection in public health centers, enabling faster and more targeted nutritional interventions.

Keywords: Stunting, Naïve Bayes, Early Detection, Machine Learning, Puskesmas Air Beliti, Classification.

Abstrak

Stunting adalah gangguan pertumbuhan yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronis yang memengaruhi perkembangan fisik dan kemampuan kognitif anak. Di Puskesmas Air Beliti, penilaian status gizi anak masih dilakukan secara manual, yang membutuhkan waktu dan sumber daya yang cukup besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan algoritma Naïve Bayes untuk memprediksi risiko stunting berdasarkan data antropometri anak, termasuk usia, berat badan, tinggi badan, jenis kelamin, dan status gizi. Dataset terdiri dari 1.786 entri data primer yang telah melalui proses pembersihan dan normalisasi data. Penelitian ini menerapkan metode klasifikasi menggunakan algoritma Naïve Bayes, yang melibatkan tiga jenis model: Gaussian, Multinomial, dan Bernoulli. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model Gaussian Naïve Bayes mencapai akurasi tertinggi sebesar 85%, diikuti oleh Multinomial (84%) dan Bernoulli (82%). Evaluasi model dilakukan menggunakan matriks kebingungan dan laporan klasifikasi, yang menunjukkan bahwa model tersebut efektif dalam mengidentifikasi kasus stunting tetapi kurang akurat dalam mengenali kasus normal. Temuan ini menunjukkan bahwa algoritma Naïve Bayes dapat dimanfaatkan sebagai alat bantu untuk deteksi dini stunting di pusat-pusat kesehatan masyarakat, sehingga memungkinkan intervensi gizi yang lebih cepat dan lebih tepat sasaran.

Kata kunci: Stunting, Naïve Bayes, Deteksi Dini, Pembelajaran Mesin, Puskesmas Air Beliti, Klasifikasi.

Copyright (c) 2026 Marhaban Limbong, Joni Karman, Rusdiyanto

✉ Corresponding author: Marhaban Limbong

Email Address: limbongmarhaban3@gmail.com (Jl. Jendral Besar Moh.Soeharto KM.13,Kota Lubuk Linggau,Sumatera Selatan.)

Received 20 Mei 2025, Accepted 28 Mei 2026, Published 4 Juni 2026

PENDAHULUAN

Machine learning termasuk dalam ranah kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang fokus utamanya pada pengembangan algoritma atau sistem yang mampu belajar secara otomatis dari data. Teknologi ini beroperasi dengan mengenali pola, membuat prediksi, serta mengambil keputusan berdasarkan hasil analisis data, tanpa memerlukan instruksi eksplisit untuk setiap tugas. Proses pembelajaran dilakukan melalui data pelatihan (training data) guna membentuk suatu model, yang selanjutnya dievaluasi menggunakan data uji untuk mengetahui tingkat akurasi dan performa sistem.

Dalam bidang kesehatan, machine learning berperan penting karena dapat mengelola data dalam jumlah besar secara efisien, menemukan keterkaitan antar variabel yang tidak tampak secara langsung, serta mendukung deteksi dini terhadap gangguan kesehatan, sehingga mempercepat dan meningkatkan ketepatan pengambilan keputusan medis.

Puskesmas Air Beliti, sebagai salah satu unit pelayanan kesehatan di Kecamatan Tuah Negeri, Kabupaten Musi Rawas, memiliki peran penting dalam upaya pencegahan dan penanganan stunting di wilayahnya. Puskesmas ini tidak hanya bertanggung jawab dalam memberikan layanan kesehatan dasar, tetapi juga berfungsi sebagai pusat informasi dan edukasi bagi masyarakat mengenai pentingnya gizi yang baik untuk pertumbuhan anak. Dengan adanya program-program pemantauan gizi dan penyuluhan kesehatan, Puskesmas Air Beliti berupaya meningkatkan kesadaran masyarakat tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap stunting. Puskesmas Air Beliti telah mengumpulkan data kesehatan yang signifikan terkait status gizi anak yang dapat digunakan untuk analisis lebih lanjut. Data ini mencakup informasi tentang prevalensi stunting, asupan gizi, dan faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kesehatan anak.

Stunting atau gizi kronis adalah kondisi di mana pertumbuhan fisik anak terhambat, ditandai dengan tinggi badan yang lebih rendah dari rata-rata sesuai usia dan jenis kelaminnya. Kondisi ini dapat menimbulkan dampak jangka panjang terhadap kesehatan tubuh, kemampuan berpikir, serta perkembangan anak secara keseluruhan [1]. Beragam faktor yang menyebabkan masalah gizi pada balita, di antaranya adalah gizi buruk pada bayi, kondisi ekonomi keluarga, status gizi ibu selama kehamilan, serta riwayat penyakit yang dialami anak pada masa pertumbuhannya [2].

Dalam beberapa tahun terakhir, stunting telah menjadi salah satu isu kesehatan yang mendesak di banyak negara, termasuk Indonesia. Indonesia tengah menghadapi potensi risiko stunting yang sangat besar, sebagaimana diungkap dalam hasil Analisis Status Gizi Indonesia [1]. Berdasarkan data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, angka prevalensi stunting di Indonesia tercatat sebesar 21,6% pada tahun 2022 [3]. Stunting menjadi salah satu fokus dalam Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya pada tujuan kedua yang menargetkan penghapusan kelaparan dan segala bentuk malnutrisi serta pencapaian ketahanan pangan pada tahun 2030. Salah satu sasaran yang ditetapkan adalah penurunan angka stunting sebesar 40% pada tahun 2025 [4].

Pemeriksaan kondisi stunting pada balita di Puskesmas Air Beliti dilakukan melalui kegiatan posyandu, yang diawali dengan proses pendaftaran serta pengisian data riwayat kesehatan anak oleh kader, seperti berat badan saat lahir, pola makan, dan riwayat imunisasi. Setelah itu, lima orang kader posyandu melakukan pengukuran antropometri yang meliputi tinggi badan, berat badan, lingkar kepala, dan lingkar lengan balita. Hasil pengukuran tersebut kemudian diserahkan kepada petugas gizi untuk dianalisis guna menentukan apakah anak mengalami stunting atau tidak. Akan tetapi, pelaksanaan kegiatan ini sering kali menghadapi kendala karena jumlah balita yang harus diperiksa cukup banyak. Proses penginputan data, analisis manual, dan koordinasi antar petugas membutuhkan waktu yang tidak sedikit, sehingga menghambat upaya deteksi dan penanganan dini pada balita yang berisiko. Untuk

mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini menawarkan solusi berupa penerapan algoritma Naïve Bayes dalam sistem klasifikasi otomatis, yang dapat memprediksi risiko stunting secara cepat dan akurat berdasarkan data antropometri yang tersedia. Dengan menggunakan algoritma ini, analisis dapat dilakukan secara efisien dan dalam skala besar, sehingga tenaga kesehatan dapat melakukan deteksi dini dengan lebih cepat, menghemat waktu, dan mempercepat pemberian intervensi gizi yang diperlukan [2].

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk mencari metode yang efektif dalam mendeteksi risiko stunting pada anak (balita). Penelitian pertama fokus pada deteksi stunting pada balita menggunakan algoritma K-Nearest Neighbor (KNN) dengan variabel antropometri seperti usia, berat badan, dan tinggi badan. Hasil menunjukkan algoritma ini mencapai akurasi, presisi, dan recall 100% pada beberapa nilai K [5]. Penelitian kedua menerapkan tiga algoritma, yaitu Decision Tree, SVM, dan Naïve Bayes untuk deteksi stunting pada balita. Pada penelitian ini, algoritma Decision Tree memperoleh hasil akurasi tertinggi sebesar 99%, dengan rasio perbandingan data testing 30 % dan data training 70 % [6]. Penelitian selanjutnya, deteksi stunting pada balita menggunakan algoritma K Nearest Neighbor (KNN) dengan rasio perbandingan data 80:20. Pada penelitian ini, algoritma K-Nearest Neighbor menghasilkan akurasi yang cukup tinggi, yaitu sebesar 99% [7].

Algoritma Naïve Bayes merupakan model pembelajaran mesin yang termasuk dalam kategori Supervised Learning. Algoritma ini mampu mengelompokkan data ke dalam kelas tertentu berdasarkan perhitungan probabilitas. Keunggulan utama dari Naive Bayes adalah kemudahannya dalam implementasi, kecepatan dalam proses pelatihan dan prediksi, serta performa yang tetap baik meskipun asumsi independensi tidak sepenuhnya terpenuhi. Algoritma ini juga cocok digunakan pada data berukuran besar dan memiliki banyak aplikasi, seperti dalam deteksi email spam, analisis opini, diagnosa penyakit, hingga memprediksi kelulusan mahasiswa berdasarkan berbagai data akademik dan non-akademik. Dalam penelitian ini, Naive Bayes akan dimanfaatkan untuk mengklasifikasikan risiko stunting pada balita berdasarkan data yang tersedia, guna membantu tenaga kesehatan dalam proses deteksi dini.

Penelitian ini bertujuan untuk menemukan metode deteksi dini risiko stunting yang lebih tepat dan dapat membantu tenaga kesehatan dalam melakukan pemeriksaan status stunting secara lebih cepat. Berdasarkan permasalahan dan kondisi yang ada, maka peneliti melakukan penelitian dengan judul “Implementasi Algoritma Naïve Bayes Untuk Deteksi Stunting Berdasarkan Data Stunting Di Puskesmas Air Beliti”.

METODE

Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini menerapkan metode pengumpulan data yang dirancang secara sistematis, antara lain:

1) Data Primer

Data primer dalam penelitian ini diperoleh dari data antropometri balita di Puskesmas Air Beliti melalui metode dokumentasi, dengan memanfaatkan catatan resmi tanpa observasi langsung maupun wawancara. Data yang dikumpulkan meliputi tinggi badan, berat badan, usia, jenis kelamin, dan status gizi, yang digunakan sebagai dasar analisis prevalensi stunting pada balita

2) Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang telah tersedia sebelumnya dan berfungsi sebagai bahan pendukung dalam pelaksanaan penelitian. Data ini mencakup informasi dari tinjauan literatur, seperti buku, jurnal, artikel ilmiah, maupun media sosial yang dapat diakses melalui internet.

Teknik Analisis Data

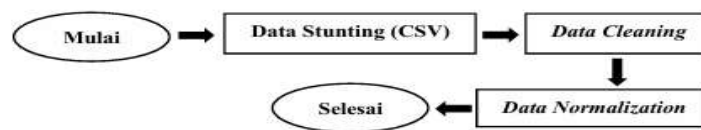
Analisis data dilakukan secara sistematis untuk mengolah dan menafsirkan data guna menjawab rumusan masalah penelitian. Adapun alurnya dapat dilihat pada flowchart berikut ini.



Gambar 1 : Alur Analisis Data

1. Tahap *Preprocessing*

Tahap awal dilakukan dengan bahasa pemrograman Python, meliputi pengambilan data antropometri stunting di Puskesmas Air Beliti melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi, serta dilanjutkan dengan proses *data cleaning* dan *data normalization* seperti pada gambar berikut:



Gambar 2. Tahap *Preprocessing*

- a) Data Cleaning adalah proses mengatasi missing values dan menghapus data duplikat untuk meningkatkan kualitas data.
- b) Data Normalization adalah proses mengubah data kategorikal menjadi numerik untuk menyamakan skala nilai agar model dapat belajar lebih efektif dan cepat.

2. Tahap Visualisasi Data

Data hasil *preprocessing* divisualisasikan menggunakan library Matplotlib, yang memungkinkan pembuatan berbagai grafik 2D berkualitas tinggi seperti grafik batang dan histogram. Visualisasi ini membantu mengidentifikasi pola, tren, serta menyajikan informasi secara jelas dan mudah dipahami.

3. Tahap Split Data

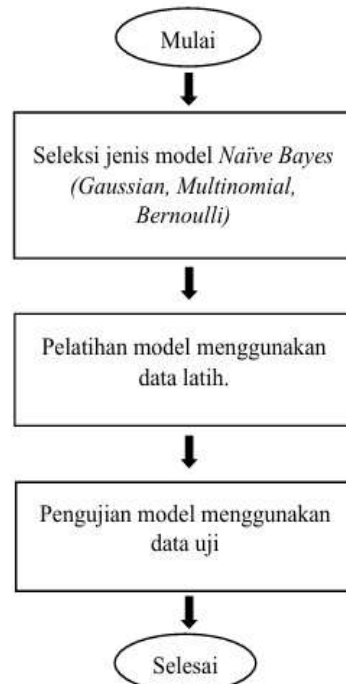
Pada tahap ini, data dibagi menjadi data latih dan data uji dengan rasio 90:10 dari total 1.786 data antropometri balita setelah melalui proses *preprocessing*. Pembagian data ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. Pembagian Data Setelah *Preprocessing*.

Rasio Pembagian		Jumlah	Jumlah
Data Latih	Data Uji	Data Latih	Data Uji
90%	10%	1566	174

4. Implementasi *Naïve bayes*

Algoritma *Naïve Bayes* digunakan untuk mengklasifikasikan data berdasarkan data latih dan data uji dengan prinsip Teorema Bayes, yaitu menghitung probabilitas suatu kelas berdasarkan fitur yang diasumsikan saling independen. Terdapat tiga jenis utama algoritma ini, yaitu *Gaussian*, *Multinomial*, dan *Bernoulli Naïve Bayes*. Alur penerapannya ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 3. Alur Penerapan Algoritma *Naïve Bayes*

5. Evaluasi Model *Naïve Bayes*

Dalam penelitian ini, evaluasi model dilakukan menggunakan *Confusion Matrix* dari algoritma *Support Vector Machine (SVM)* untuk mengukur performa metode klasifikasi. *Confusion Matrix* berbentuk matriks 2x2 yang menampilkan hasil klasifikasi biner pada suatu dataset.

Tabel 2. Pengujian *Confusion Matrix*

<i>Classification</i>	<i>Predicted : True</i>	<i>Predicted : False</i>
<i>Actual : True</i>	<i>True Positive</i> (TP)	<i>False Negative</i> (FN)
<i>Actual : False</i>	<i>False Positive</i> (FP)	<i>True Negative</i> (TN)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Tahap Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, peneliti memanfaatkan 1.786 data antropometri balita yang bersumber dari Puskesmas Air Beliti. Data tersebut terdiri atas 1.475 balita dengan kategori stunting dan 311 balita dengan kategori normal. Pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi, yaitu dengan memanfaatkan catatan resmi yang tersedia di Puskesmas. Data awal yang semula berbentuk file *Excel* kemudian dikonversi ke format comma *separated values* (CSV) agar dapat diolah pada tahap analisis berikutnya. Hasil dari proses pengumpulan data tersebut ditampilkan pada Gambar

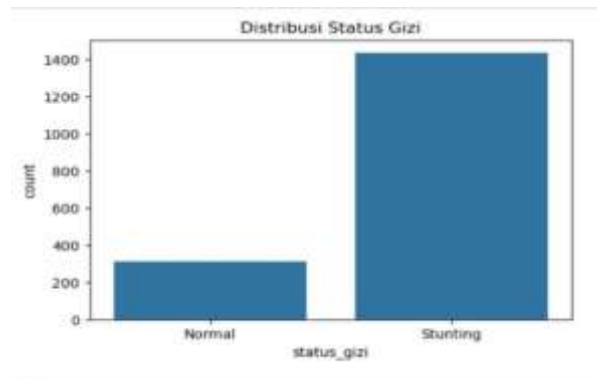
2. Tahap Persiapan Data

a. Tahap *Preprocessing*

Tahap *preprocessing* merupakan proses mempersiapkan data sebelum analisis dengan melakukan data *cleaning* untuk menangani *missing values* dan menghapus duplikat, serta data *normalization* untuk mengubah data kategorikal menjadi numerik (biner).

b. Tahap Visualisasi Data

Pada tahap ini, dilakukan visualisasi data menggunakan *library Matplotlib* untuk menampilkan data dalam bentuk diagram yang menggambarkan distribusi antara kelas normal dan kelas stunting. Tujuan dari visualisasi ini adalah agar data lebih mudah dipahami serta memberikan tampilan yang informatif dan menarik, dengan hasil visualisasi ditunjukkan pada Gambar 4



Gambar 4. Hasil Visualisasi *BarChart*

3. Tahap Pembagian Data

Tahap ini membagi data menjadi data latih dan data uji dengan rasio 90:10, di mana data latih digunakan untuk membangun model dan data uji untuk mengevaluasinya.

Tabel 3. Split Data

Rasio Pembagian		Jumlah	Jumlah
Data Latih	Data Uji	Data Latih	Data Uji
90%	10%	1566	174

4. Tahap Pelatihan, Pengujian, dan Evaluasi Model

a. Tahap Pelatihan Model

Pada tahap ini, dilakukan pelatihan model *Naïve Bayes* menggunakan data latih, dengan tiga jenis model yang digunakan yaitu Gaussian, Multinomial, dan Bernoulli.

b. Tahap Pengujian Model

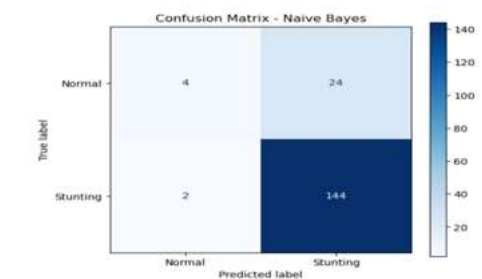
Tahap pengujian model dilakukan menggunakan data uji dengan rasio 90:10 dan hasilnya divisualisasikan melalui *Classification Report* (CR) yang menampilkan nilai akurasi, presisi, recall, dan f1-score untuk kelas Normal dan Stunting. Berdasarkan hasil pengujian, ketiga jenis algoritma *Naïve Bayes* menunjukkan performa yang berbeda-beda. Model *Gaussian Naïve Bayes* memperoleh akurasi tertinggi sebesar 85% dengan performa terbaik pada kelas Stunting (precision 0.86, recall 0.99, dan f1-score 0.92).

Model *Multinomial Naïve Bayes* memiliki akurasi sebesar 84%, namun tidak mampu memprediksi kelas Normal, sedangkan pada kelas Stunting performanya cukup baik (precision 0.84, recall 1.00, dan f1-score 0.91). Adapun model *Bernoulli Naïve Bayes* menghasilkan akurasi sebesar 82% dengan pola serupa, di mana hanya kelas Stunting yang terdeteksi dengan baik (precision 0.82, recall 1.00, dan f1-score 0.90).

Secara keseluruhan, model *Gaussian Naïve Bayes* menunjukkan kinerja paling optimal karena memberikan hasil akurasi dan keseimbangan performa terbaik dalam mendeteksi kasus stunting.

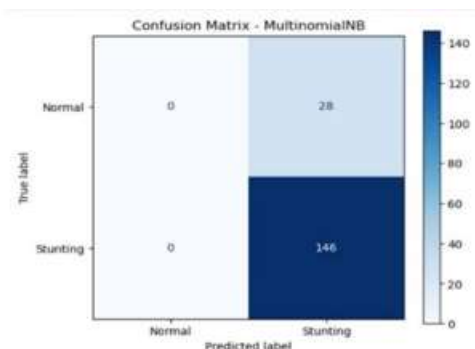
c. Tahap Evaluasi Model

Tahap ini merupakan evaluasi performa model *Naïve Bayes* menggunakan *Confusion Matrix* untuk melihat distribusi prediksi model terhadap data aktual serta mengetahui sejauh mana model berhasil atau gagal mengklasifikasikan data dengan benar. Hasil evaluasi Gaussian, Multinomial, dan *Bernoulli Naïve Bayes* ditampilkan pada Gambar 5, 6 dan 7.



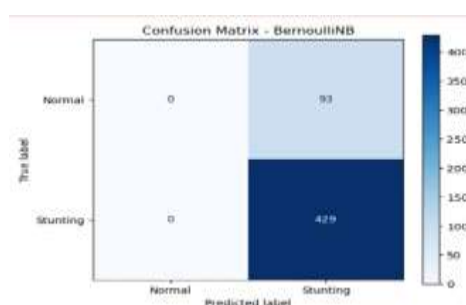
Gambar 5. Hasil Evaluasi Model *Gaussian NB*

Dengan rasio 90:10, Gaussian Naïve Bayes menunjukkan bahwa model mampu mengklasifikasikan data dengan tingkat akurasi yang cukup baik. Namun, kesalahan klasifikasi terbesar terjadi pada kelas Normal, dimana sebanyak 22 data salah diprediksi sebagai Stunting.



Gambar 6. Hasil Evaluasi Model *Multinomial NB*

Pada model Multinomial Naïve Bayes menunjukkan akurasi yang cukup baik, dimana model sama sekali tidak mampu memprediksi dengan benar pada kelas Normal. Sebanyak 28 data di prediksi salah sebagai Stunting dan 0 data diprediksi benar sebagai Normal.



Gambar 7. Hasil Evaluasi Model *Bernoulli NB*

Seperti halnya dengan model Multinomial Naïve Bayes, model Bernoulli Naïve Bayes juga menghasilkan akurasi yang cukup baik, yaitu sebesar 82%. Meskipun prediksi benar pada kelas Normal mengalami peningkatan, kesalahan terbesar masih terdapat pada kelas Normal, yaitu sebanyak 93 data di prediksi sebagai Stunting.

Pembahasan

Penerapan Metode Analisa dan Validitas Data

Penelitian ini menganalisis model *Machine Learning* dengan algoritma *Naïve Bayes* untuk mendeteksi risiko stunting pada balita berdasarkan data antropometri dari Puskesmas Air Beliti

1. Tahap Pengumpulan dan Prosesing Data

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan 1.786 data stunting balita dari Puskesmas Air Beliti menggunakan metode dokumentasi, dengan fitur meliputi usia, jenis kelamin, tinggi badan, berat badan, dan status gizi. Selanjutnya dilakukan tahap preprocessing yang mencakup *Data Cleaning* dan *Data Normalization*.

Pada tahap *Data Cleaning*, 46 data dihapus karena mengandung *missing values* atau duplikat, sehingga tersisa 1.740 data valid. Sementara pada tahap *Data Normalization*, data kategorikal seperti usia, jenis kelamin, dan status gizi diubah menjadi format numerik agar dapat diproses oleh algoritma machine learning dan menjaga konsistensi data. Hasil preprocessing kemudian disimpan dalam format CSV (*Comma-Separated Values*).

2. Tahap Visualisasi Data

Pada tahap ini, dilakukan visualisasi data menggunakan *library Matplotlib* dalam bentuk diagram batang (*bar chart*) untuk mempermudah interpretasi serta memperjelas penyajian data. Hasil visualisasi menunjukkan bahwa dari 1.786 data balita, sebanyak 1.475 balita termasuk kategori stunting, sedangkan 311 balita memiliki status gizi normal.

3. Tahap Pembagian Data Latih dan Data Uji

Tahap ini membagi data dengan rasio 90:10, yaitu 1.566 data sebagai data latih dan 174 data sebagai data uji. Pembagian tersebut bertujuan untuk mengevaluasi kinerja model secara objektif dengan menguji model pada data yang tidak digunakan selama pelatihan, sehingga diperoleh gambaran yang lebih akurat mengenai kemampuan generalisasi model.

4. Tahap Pelatihan Model

Pada tahap ini, dilakukan pelatihan tiga jenis model *Naïve Bayes* yaitu *Gaussian*, *Multinomial*, dan *Bernoulli* menggunakan 1.566 data latih. Tujuan pelatihan ini adalah untuk membandingkan kinerja tiap model dalam mengklasifikasikan status gizi balita.

Pengujian Hasil Analisa

Tahap ini bertujuan untuk mengevaluasi dan membandingkan performa tiga model *Naïve Bayes* dalam mengklasifikasikan data stunting menjadi dua kategori, yaitu Normal dan Stunting, berdasarkan data asli dari Puskesmas Air Beliti, guna menentukan model yang paling sesuai dengan distribusi data.

1. Pengujian Model

Tahap pengujian model *Naïve Bayes* dilakukan menggunakan rasio data 90:10 dan dievaluasi melalui *Classification Report* yang mencakup akurasi, presisi, *recall*, dan *f1-score*. Hasil menunjukkan bahwa model *Gaussian Naïve Bayes* memiliki performa terbaik dengan akurasi 85%, dibandingkan *Multinomial Naïve Bayes* (84%) dan *Bernoulli Naïve Bayes* (82%), sehingga dinilai paling efektif dalam mengklasifikasikan data stunting.

2. Evaluasi Model

Tahap evaluasi menggunakan *Confusion Matrix* dilakukan untuk menganalisis hasil prediksi model terhadap data sebenarnya. Berdasarkan rasio pembagian data 90:10, diperoleh hasil bahwa model *Gaussian Naïve Bayes* memiliki kinerja terbaik dengan nilai TP = 4, FN = 24, TN = 2, dan FP = 144. Sementara itu, model *Multinomial Naïve Bayes* menunjukkan hasil TP = 0, FN = 28, TN = 0, dan FP = 146, dan model *Bernoulli Naïve Bayes* memiliki TP = 0, FN = 93, TN = 0, dan FP = 429. Hasil ini menunjukkan bahwa *Gaussian Naïve Bayes* lebih unggul dibandingkan dua model lainnya dalam mengklasifikasikan data stunting.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai implementasi algoritma *Naïve Bayes* untuk deteksi stunting berdasarkan data di Puskesmas Air Beliti, diperoleh bahwa ketiga jenis algoritma (*Gaussian*, *Multinomial*, dan *Bernoulli*) telah berhasil diimplementasikan untuk mendeteksi status gizi balita

(Normal dan Stunting), dengan hasil menunjukkan bahwa model *Gaussian Naïve Bayes* memberikan performa terbaik berdasarkan metrik evaluasi seperti *accuracy*, *precision*, *recall*, dan *f1-score* dengan akurasi 85% (kelas Normal: *precision* 0.67, *recall* 0.14, *f1-score* 0.24; kelas *Stunting*: *precision* 0.86, *recall* 0.99, *f1-score* 0.92); evaluasi menggunakan *confusion matrix* juga memperlihatkan bahwa *Gaussian Naïve Bayes* lebih konsisten dalam melakukan klasifikasi yang benar dibandingkan model lainnya, meskipun secara keseluruhan ketiga model masih mengalami kesulitan dalam mengenali kelas Normal karena ketidakseimbangan distribusi data antara kedua kelas, yang menyebabkan model lebih akurat dalam mendeteksi kasus stunting daripada kasus normal.

REFERENSI

- [1] N. Mirantika, R. Trisudarmo, and T. Referensi S. Syamfithriani, "Implementation of Naïve Bayes Algorithm for Early Detection of Stunting Risk," *J. Appl. Informatics Comput.*, vol. 9, no. 2, pp. 356–363, 2025.
- [2] H. I. Purwanto and S. Wibisono, "AHP-CBR Untuk Deteksi Dini Stunting Pada Balita Menggunakan Algoritma Similaritas KNN," *INFORMATICS Educ. Prof.*, vol. 7, no. 1, pp. 64–73, 2022.
- [3] H. H. Lukmana, M. Al-husaini, I. Hoeronis, and L. D. Puspareni, "Pengembangan Sistem Informasi Deteksi Dini Stunting Berbasis Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 12, no. 3, pp. 1463–1474, 2023.
- [4] Y. Haskas, "Gambaran Stunting di Indonesia: Literatur Review," *J. Ilm. Kesehat. Diagnosis*, vol. 15, no. 2, pp. 154–157, 2025.
- [5] Ratnasari, A. J. Wahidin, and T. H. Andika, "Deteksi Dini Stunting Pada Anak Berdasarkan Indikator Antropometri dengan Menggunakan Algoritma Machine Learning," *J. Algoritm.*, vol. 21, no. 2, pp. 378–387, 2024, doi: 10.33364/algoritma/v.21-2.2122.
- [6] A. P. T. Djoru and S. Yulianto, "Pendekatan Machine Learning untuk Deteksi Stunting pada Balita Menggunakan K-Nearest Neighbors," *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komun.)*, vol. 9, no. 2, pp. 664–672, 2025.
- [7] H. Hanif and N. R. Muntiari, "Penerapan Algoritma Decision Tree , Svm , Naïve Bayes Dalam Deteksi Stunting Pada Balita," *METHOMIKA J. Manaj. Inform. Komputerisasi Akunt.*, vol. 8, no. 1, pp. 105–109, 2024.