# BAB V
# KESIMPULAN DAN SARAN

## A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai klasifikasi status gizi balita menggunakan algoritma *Gaussian Naïve Bayes* pada data balita Puskesmas Tanjung Gadang, dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian ini berhasil menerapkan kerangka kerja CRISP-DM yang mencakup tahapan *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment* dalam proses pengembangan model klasifikasi status gizi balita.
2. Algoritma *Gaussian Naïve Bayes* berhasil diterapkan untuk melakukan klasifikasi status gizi balita menggunakan 10 atribut, yaitu jenis kelamin, BB lahir, TB lahir, usia saat ukur, berat badan, tinggi badan, ZS BB/U, BB/U, ZS TB/U, dan TB/U. Model dibangun melalui proses seleksi atribut, pembersihan data, transformasi dan pengkodean data, konversi usia ke dalam satuan bulan, pembagian data training dan testing berdasarkan nama balita, normalisasi data, serta penyeimbangan kelas menggunakan SMOTE pada data training. Hasil penyeimbangan menghasilkan distribusi data yang seimbang pada keenam kelas status gizi sebelum digunakan dalam proses pembentukan model.
3. Hasil evaluasi model pada data testing menunjukkan nilai *accuracy* sebesar 84,26%, *precision* sebesar 89,46%, *recall* sebesar 84,26%, dan *F1-score* sebesar 86,43%. Nilai *accuracy* menunjukkan tingkat ketepatan model dalam mengklasifikasikan keseluruhan data testing, sedangkan *precision* menunjukkan tingkat ketepatan prediksi yang dihasilkan model. Sementara itu, *recall* menunjukkan kemampuan model dalam mengenali data berdasarkan kelas sebenarnya, dan *F1-score* menunjukkan keseimbangan antara *precision* dan *recall*. Hasil *confusion matrix* menunjukkan bahwa kemampuan model dalam mengenali setiap kelas masih berbeda, terutama pada kelas dengan jumlah data testing yang lebih sedikit. Dengan demikian, model telah mampu

UIN IMAM BONJOL PADANG

melakukan klasifikasi status gizi balita pada dataset penelitian, meskipun kemampuan pengenalan pada masing-masing kelas belum sepenuhnya merata.

4. Hasil analisis berdasarkan wilayah menunjukkan bahwa data status gizi tersebar pada 9 Jorong yang teridentifikasi dalam data, yaitu Guguk Naneh, Kayu Gadih, Koto Baru, Koto Ranah, Mudik Malih, Pandam, Pasar, Sungai Napar, dan Timbulun Patah. Kategori Gizi Baik, Gizi Kurang, dan Risiko Gizi Lebih ditemukan pada seluruh Jorong, sedangkan kategori Gizi Buruk, Gizi Lebih, dan Obesitas memiliki sebaran yang berbeda pada masing-masing Jorong. Informasi tersebut memberikan gambaran tambahan mengenai sebaran status gizi balita berdasarkan wilayah di wilayah kerja Puskesmas Tanjung Gadang.
5. Model *Gaussian Naïve Bayes* yang telah dikembangkan berhasil diimplementasikan dalam aplikasi berbasis web menggunakan *framework Streamlit*. Aplikasi menggunakan 10 atribut input sesuai dengan atribut yang digunakan dalam model dan dapat menghasilkan prediksi status gizi secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan pengguna. Aplikasi juga dilengkapi dengan informasi rekomendasi sesuai dengan hasil klasifikasi sebagai informasi pendukung bagi pengguna.

## B. Saran

UIN IMAM BONJOL PADANG

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan pertimbangan untuk penelitian berikutnya, yaitu:

1. Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan jumlah data yang lebih besar dan memiliki variasi data yang lebih beragam pada setiap kelas status gizi. Penambahan data diharapkan dapat memberikan lebih banyak informasi bagi model dalam mempelajari karakteristik masing-masing kelas, terutama kelas yang memiliki jumlah data lebih sedikit.
2. Penelitian selanjutnya dapat menerapkan atau melakukan perbandingan dengan algoritma klasifikasi lainnya untuk memperoleh gambaran mengenai metode yang memiliki kinerja lebih baik dalam melakukan klasifikasi status gizi balita.

3. Aplikasi berbasis web yang telah dikembangkan dapat disempurnakan dengan menambahkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Pengembangan tersebut diharapkan dapat meningkatkan fungsi aplikasi dalam mendukung proses klasifikasi dan pemantauan status gizi balita.

UIN IMAM BONJOL
PADANG

# DAFTAR PUSTAKA


A'ayunnisa, N., Salim, Y., & Azis, H. (2022). Analisis Performa Metode Gaussian Naïve Bayes untuk Klasifikasi Citra Tulisan Tangan Karakter Arab. *Indonesian Journal of Data and Science, 3*(3), 115–121. https://doi.org/10.56705/ijodas.v3i3.54

Adji, D. K., Hidayat, T., & Djamaludin, D. (2025). Pengembangan Aplikasi Website untuk Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Integrasi SMOTE pada Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Ilmiah Informatika Komputer, 30*(2), 154–163. https://doi.org/10.35760/ik.2025.v30i2.14845

Aji, B. M., & Utami, W. S. (2023). Aplikasi Monitoring Detak Jantung Menggunakan Sensor Max30102 dan Algoritma Gaussian Naive Bayes. *Jurnal Perangkat Lunak, 5*(3), 396–410. https://doi.org/10.32520/jupel.v5i3.2803

Almahira, & Oscar, D. (2026). Komparasi algoritma *K-nearest neighbor* dan *Naïve Bayes* dalam klasifikasi status gizi balita berbasis CRISP-DM. *Dynasty Information and Technology, 4*(1), 150–160. https://doi.org/10.38035/dit.v4i1

Aridawarni, Y. (2023). Status Gizi Balita Berdasarkan Antropometri di TK DM Lebak Banten Tahun 2022. *Jurnal Obstretika Scientia, 11*(2), 141–157. https://doi.org/10.55171/obs.v11i2.1074

A'yuniyah, Q., Elvira, W., Nazira, N., Ambarani, I., Intan, S. F., & Ramadhani, D. (2023). Analisa Algoritma Naïve Bayes Classifier (NBC) untuk Prediksi Penjualan Alat Kesehatan. *Indonesian Journal of Informatic Research and Software Engineering (IJIRSE), 3*(2), 119–126. https://doi.org/10.57152/ijirse.v3i2.941

Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan. (2025). *Survei status gizi Indonesia 2024 dalam angka*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Dewani, A. A., Sari, H. L., & Suryana, E. (2025). Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Metode Naive Bayes Di Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu. *Jurnal Media Infotama, 21*(2), 534–543. https://doi.org/10.37676/jmi.v21i2.9286

Dinas Kesehatan Kabupaten Sijunjung. (2023). *Sorotan Data Kesehatan Kabupaten Sijunjung Tahun 2023*.

Dirta, E. R., Maharani, D., & Syahputra, A. K. (2024). Pemanfaatan Metode Naive Bayes untuk Klasifikasi Status Gizi Balita pada Kelurahan Karang Anyer. *Decode: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi, 4*(2), 392–405. https://doi.org/10.51454/decode.v4i2.279

Fadillah, M., Firmansyah, M. G., Khairuddin, M., Rahmaddeni, & Efrizoni, L. (2024). Model Prediksi Stunting pada Balita Menggunakan Algoritma Naïve Bayes. *Jurnal Dinamika Informatika, 13*(1), 1–16. https://doi.org/10.31316/jdi.v13i1.292

Fauzia, A., & Sinaga, A. S. R. M. (2024). Penerapan algoritma K-Nearest Neighbors pada Klasifikasi Status Gizi Balita (Studi kasus Posyandu Desa Aras Kabu). *Katera: Jurnal Sains dan Teknologi, 1*(1), 17–22. https://doi.org/10.69688/katera.v1i1.30

Fauziyah, N. J., Rahmania, F., Daniyal, M., & Sari, N. F. A. T. (2024). Analisis dan Optimalisasi Performa Algoritma Gaussian Naive Bayes pada Prediksi Metabolic Syndrome Menggunakan SMOTE. *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga), 9*(2), 112–122. https://doi.org/10.14421/jiska.2024.9.2.112-122

Fransiska R, N. N., Anggraeni, D. S., & Enri, U. (2022). Pengelompokkan Data Kemiskinan Provinsi Jawa Barat Menggunakan algoritma K-Means dengan *Silhouette Coefficient*. *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, *9*(1), 29–35. https://doi.org/10.38204/tematik.v9i1.901

Harliana, & Anggraini, D. (2023). Penerapan Algoritma Naïve Bayes Pada Klasifikasi Status Gizi Balita di Posyandu Desa Kalitengah. *Jurnal Informatika Komputer, Bisnis dan Manajemen, 21*(2), 38–45. https://doi.org/10.61805/fahma.v21i2.16

Hidayat, F. M., Kusrini, & Yaqin, A. (2024). *Penerapan Algoritma Naïve Bayes Classifier Untuk Klasifikasi Status Gizi Stunting Pada Balita*. *Dielektrika*, *11*(2), 107–118.

Januarto, S., Murtopo, A. A., & Arif, Z. (2025). Klasifikasi Status Stunting Balita Tegal Menggunakan Teknik Smote pada Metode Naives Bayes Gaussain. *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, *4*(3), 2484–2490. https://doi.org/10.31004/riggs.v4i3.2349

Kebijakan, B., Kesehatan, P., & Ri, K. K. (2022). *BUKU SAKU Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022*.

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak*.

Khairani, M. D., Abdullah, A., Ningtyas, C. C., Izzanti, D. N. I., & Solehah, S. (2023). Analisis Status Gizi pada Balita di Posyandu Aster 3 Desa Blitarejo. *Jurnal Gizi Aisyah*, *6*(2), 166–171. https://doi.org/10.30604/jnf.v6i2.1409

Kurniawan, H., Rahim, A., & Siswa, T. A. Y. (2024). Implementasi algoritma Gaussian Naïve Bayes dalam klasifikasi status gizi pada balita. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, *6*(2), 627–635. https://doi.org/10.47065/bits.v6i2.5493

Kurniawan, W., Muriyatmoko, D., & Taufiq, S. A. (2025). Klasifikasi status gizi balita menggunakan algoritma Naive Bayes berdasarkan pengukuran antropometri. *Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK)*, *9*(1), 1–5. https://doi.org/10.31543/jii.v9i1.379

Lutfi, M., Suryana, N., Saepudin, I., Husain, A., & Handayani, S. (2025). Klasifikasi Status Gizi Balita Menggunakan Naïve Bayes Classification Di Kelurahan Padasuka Ciomas Bogor. *Journal Data Science, Technology, Informatics and Security (JuSTISe)*, *3*(1), 1–11.

Mahendra, I. B., Sunarya, I. M. G., & Wirawan, I. M. A. (2025). Comparison of multinomial, Bernoulli, and Gaussian Naïve Bayes for complaint classification in Pro Denpasar Application. *JUITA: Jurnal Informatika*, *13*(1), 77–86. https://doi.org/10.30595/juita.v13i1.24828

Mau, S., Five Bunda De Putri Dopo, Tedy, F., & Tengangatu, P. F. M. (2026). Implementasi Algoritma Naive Bayes pada Aplikasi Web untuk Klasifikasi Status Gizi Balita. *Jurnal Informatika Polinema*, *12*(2), 333–340. https://doi.org/10.33795/jip.v12i2.8898

Masrikhiyah, R., Khofiyatun, S., Sekarwati, R., & Syakur, H. (2025). Studi tentang status gizi dan konsumsi pangan pada balita di Posyandu Mawar Desa Kupu. *Jurnal Ilmiah Gizi Kesehatan (JIGK)*, *6*(2), 118–123. https://doi.org/10.46772/jigk.v6i02.1687

Monika, A. P., Risti, F. E. P., Binanto, I., & Sianipar, N. F. (2023). Perbandingan Algoritma Klasifikasi Random Forest, Gaussian Naive Bayes, dan KNearest Neighbor untuk Data Tidak Seimbang dan Data yang Diseimbangkan dengan

Metode Adaptive Synthetic pada Dataset LCMS Tanaman Keladi Tikus. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Elektro, Informatika & Sistem Informasi (SINTaKS)*.

Ningsih, D. A. (2022). Kajian Determinan yang Berhubungan dengan Status Gizi Kurang pada Balita. *JIGZI: Jurnal Ilmu Gizi Indonesia, 3*(1), 28–34.

Nirwandani, E. P., Indriati, & Wihandika, R. C. (2021). Analisis Sentimen pada Ulasan Pengguna Aplikasi Mandiri Online Menggunakan Metode Modified Term Frequency Scheme dan Naïve Bayes. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 5*(3), 1039–1047.

Pangestu, D., Zakiyyah, N. N., Fauziah, N., Rahayu, Z., & Ikasari, I. H. (2024). Literature review: Perbandingan Metode Klasifikasi Dalam Data Mining. *JRIIN: Jurnal Riset Informatika dan Inovasi, 1*(11), 1131–1138.

Papakyriakou, D., & Barbounakis, I. S. (2022). Data Mining Methods: A Review. *International Journal of Computer Applications, 183*(48), 5–19. https://doi.org/10.5120/ijca2022921884

Perdani, Z. P., Sudargo, T., & Lusmilasari, L. (2017). Perbandingan Status Gizi Anak Toddler Berdasarkan Indeks Antropometri BB/U dan BB/TB di Puskesmas Sukasari Kota Tangerang. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Indonesia (JIKI), 1*(1), 53–59. https://doi.org/10.31000/jiki.v1i1.311

Permatasari, T. A. E., & Chadirin, Y. (2022). Assessment of undernutrition using the composite index of anthropometric failure (CIAF) and its determinants: A cross-sectional study in the rural area of the Bogor District in Indonesia. *BMC Nutrition, 8*, 133. https://doi.org/10.1186/s40795-022-00627-3

Pratama, H. K. C. A., Suharso, W., & A'yun, Q. (2022). Pengklasifikasian Kanker Payudara dan Kanker Paru-Paru dengan Metode Gaussian Naïve Bayes, Multinomial Naïve Bayes, dan Bernoulli Naïve Bayes. *Jurnal Smart Teknologi, 3*(4), 350–355.

Pulungan, M. P., Purnomo, A., & Kurniasih, A. (2024). Penerapan SMOTE untuk Mengatasi Imbalance Class dalam Klasifikasi Kepribadian MBTI menggunakan Naive Bayes Classifier. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer, 11*(5), 1033–1042. https://doi.org/10.25126/jtiik.2024117989

Rahayu, P. W., Sudipa, I. G. I., Suryani, S., Surachman, A., Ridwan, A., Darmawiguna, I. G. M., Sutoyo, M. N., Slamet, I., Harlina, S., & Maysanjaya, I. M. D. (2024). *Buku Ajar Data Mining*. PT Sonpedia Publishing Indonesia.

Rianti, A., Majid, N. W. A., & Fauzi, A. (2023). CRISP-DM: Metodologi Proyek Data Science. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Bisnis (SENATIB)*, 107–114.

Ruswanti, D., Susilo, D., & Riani. (2024). Implementasi CRISP-DM pada Data Mining untuk Melakukan Prediksi Pendapatan dengan Algoritma C.45. *Go Infotech: Jurnal Ilmiah STMIK AUB, 30*(1), 111–121. https://doi.org/10.36309/goi.v30i1.266

Schröer, C., Kruse, F., & Marx Gómez, J. (2021). A Systematic Literature Review on Applying CRISP-DM Process Model. *Procedia Computer Science, 181*, 526–534. https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.01.199

Setiawan, A. M., & Hastuti, A. P. (2021). Anthropometric Parameters Among Children Under 6 Years with Stunting. *Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery), 8*(2), 221–227. https://doi.org/10.26699/jnk.v8i2.ART.p221-227

Sihombing, J. (2021). Klasifikasi Data Antroprometri Individu Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier. *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer, 2*(1), 1–10. https://doi.org/10.37148/bios.v2i1.15

Srirahayu, A., & Pribadie, L. S. (2023). Review Paper Data Mining Klasifikasi Data Mining. *Jurnal Ilmiah Informatika Global, 14*(1), 7–12. https://doi.org/10.36982/jiig.v13i2.2307

Wulandari, F. D., Lindawati, & Fadhli, M. (2025). Evaluating Entropy-Based Feature Selection for Sales Demand Forecasting Using K-Means Clustering and Naive Bayes Classification. *Indonesian Journal of Artificial Intelligence and Data Mining*, *8*(2), 387–396. https://doi.org/10.24014/ijaidm.v8i2.37046

Zyen, A. K., Wibowo, G. W. N., Widiastuti, N. A., & Wahono, B. B. (2023). Klasterisasi penerima bantuan fasilitas sekolah di MI Datuk Singaraja menggunakan metode K-Means. *JTINFO: Jurnal Teknik Informatika, 2*(1), 25–35. https://doi.org/10.02220/jtinfo.v2i1.482