

SYNERGY**Jurnal Ilmiah Multidisiplin**<https://e-journal.naurendigiton.com/index.php/sjim>

Vol.1 No 4, 2024, Hal. 217 - 223

ISSN 3025-7514

KLASIFIKASI STATUS GIZI BALITA BERDASARKAN TINGGI BADAN DAN BERAT BADAN MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES DI PUSKESMAS LIMUSNUNGGAL**Roby Azhari Subhan¹, Asriyanik², Fathia Frazna Az Zahra³****Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sukabumi, Kota Sukabumi****Abstrak**

Status gizi merupakan suatu keadaan tubuh akibat dari konsumsi makanan dan pemakaian zat gizi, dimana zat gizi merupakan hal penting yang sangat dibutuhkan di dalam tubuh untuk sumber energi. Selain pada orang dewasa, pemantauan status gizi juga perlu dilakukan pada balita untuk memantau tumbuh kembang balita tersebut. Kejadian gizi buruk merupakan salah satu permasalahan besar pada masa pertumbuhan balita. Angka kejadian gizi buruk di dunia menyumbang angka sebesar 12.6% pada tahun 2020. Upaya preventif atau pencegahan gizi buruk pada balita dapat dilakukan dengan berbagai macam metode salah satunya dengan pembuatan klasifikasi status gizi balita menggunakan metode Naïve Bayes. Algoritma Naive Bayes merupakan metode klasifikasi statistik untuk menentukan prediksi suatu probabilitas atau kemungkinan dari anggota atau kelas. Naive Bayes memiliki akurasi dan kecepatan yang sangat tinggi ketika diterapkan dalam aplikasi basis data yang mempunyai data dengan jumlah yang besar. Selain itu, algoritma Naive Bayes dapat meminimalkan tingkat terjadinya error jika dibandingkan dengan algoritma untuk klasifikasi yang lain. Hasil akhir dari penelitian ini adalah pembuatan suatu aplikasi yang dapat menentukan klasifikasi status gizi balita berdasarkan beberapa data yang terdiri dari usia, berat badan, dan tinggi badan balita. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan dapat menurunkan angka status gizi balita yang masih tinggi.

Kata Kunci: Algoritma Naïve Bayes, Balita, Klasifikasi, Status Gizi

Abstract

Nutritional status is a condition of the body resulting from food consumption and nutrient utilization, where nutrients are essential for energy sources within the body. In addition to adults, monitoring nutritional status is also necessary for toddlers to track their growth and development. Malnutrition is one of the significant issues during the toddler growth period. The global prevalence of malnutrition accounted for 12.6% in 2020. Preventive efforts for malnutrition in toddlers can be carried out using various methods, one of which is the classification of nutritional status using the Naïve Bayes method. The Naïve Bayes algorithm is a statistical classification method used to predict the probability or likelihood of a member or class. Naïve Bayes exhibits high accuracy and speed when applied in large-scale database applications. Additionally, the Naïve Bayes algorithm can minimize the occurrence of errors compared to other classification algorithms. The final outcome of this research is the development of an application that can determine the classification of nutritional status in toddlers based on several data, including age, weight, and height of the child. With the availability of this application, it is hoped that the high prevalence of malnutrition in toddlers can be reduced.

Keywords: *Classification, Naïve Bayes Algorithm, Nutritional Status, Toddlers*

Jl. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Cikole, Kec. Cikole, Kota Sukabumi, Jawa Barat.
E-mail: robvazhari08@gmail.com

Pendahuluan

Status gizi merupakan suatu keadaan tubuh akibat dari konsumsi makanan dan pemakaian zat gizi, dimana zat gizi merupakan hal penting yang sangat dibutuhkan di dalam tubuh untuk sumber energi, pemeliharaan jaringan, pertumbuhan, dan pengaturan proses dalam tubuh (Septikasari, 2018). Perlu perhatian khusus terkait pemantauan status gizi pada tubuh manusia. Selain pada orang dewasa, pemantauan status gizi juga perlu dilakukan pada balita untuk memantau tumbuh kembang balita tersebut.

Penilaian untuk klasifikasi status gizi yang paling baik adalah menggunakan berat badan dan tinggi badan karena memberikan gambaran status gizi balita saat ini dan hasil lebih spesifik. Kemudian berat badan dan tinggi badan akan dikonversikan dalam bentuk *Z-score*. *Z-score* merupakan nilai terstandar yang sudah dibuat oleh WHO 2005 untuk menentukan status gizi balita. Klasifikasi yang diberikan terdiri dari empat tingkatan yaitu buruk, kurang, baik, dan lebih (Kemenkes RI, 2010). Penilaian klasifikasi status gizi balita dilakukan sebagai tindakan preventif atau pencegahan agar balita tidak mengalami gizi buruk.

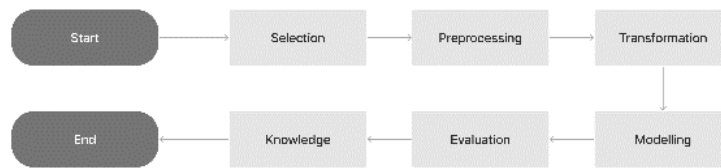
Klasifikasi yaitu suatu proses penemuan model atau fungsi dengan menerapkan salah satu algoritma yang umum digunakan di bidang informatika (Kusrini dan Luthfi, 2015). Salah satu jenis algoritma klasifikasi yang umum digunakan yaitu algoritma Naïve Bayes. Algoritma Naive Bayes merupakan metode klasifikasi statistik untuk menentukan prediksi suatu probabilitas atau kemungkinan dari anggota atau kelas (A Han dan Kamber, 2016). Naive Bayes memiliki akurasi dan kecepatan yang sangat tinggi ketika diterapkan dalam aplikasi basis data yang mempunyai data dengan jumlah yang besar. Selain itu, algoritma Naive Bayes dapat meminimalkan tingkat terjadinya error jika dibandingkan dengan algoritma untuk klasifikasi yang lain.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian yang berjudul "Klasifikasi Status Gizi Balita Berdasarkan Tinggi Badan dan Berat Badan Menggunakan Metode Naïve Bayes" yang akan dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Limusnunggal, Kota Sukabumi. Selain menggunakan tinggi dan berat badan, penulis juga mempertimbangkan parameter lain dalam menentukan status gizi balita yaitu usia, jenis kelamin, dan pendapatan orang tua. Hal ini dipertimbangkan karena umur dan jenis kelamin memiliki peran penting dalam penentuan status gizi dan pendapatan orang tua akan berperan besar dalam proses pemenuhan gizi pada balita. Penulis berharap dengan digunakannya algoritma Naive Bayes Classification dapat membantu pengklasifikasian status gizi balita di wilayah kerja Puskesmas Limusnunggal.

Metode

Penelitian yang dilakukan dibuat dengan tujuan untuk membantu proses klasifikasi status gizi balita di Puskesmas Limusnunggal agar dapat mengetahui pemberian tindakan selanjutnya yang sesuai dengan status gizi balita tersebut. Status gizi balita yang dimaksud terdiri dari beberapa kategori yang sudah diklasifikasikan sesuai standar WHO yaitu terdiri dari gizi buruk, kurang, normal, dan lebih. Klasifikasi status gizi balita dalam penelitian ini akan dibuat menggunakan bantuan algoritma Naïve Bayes serta metode KDD (*Knowledge Discovery in Databases*).

Knowledge Discovery in Databases atau KDD akan dipadukan dengan algoritma Naïve Bayes Classifier yakni suatu metode untuk pemecahan masalah dalam proses pengolahan data. Tahapan penelitian akan dimulai dari *selection, preprocessing, transformation, data mining, knowledge*, dan *evaluation*. Tahapan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat melalui gambar di bawah:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

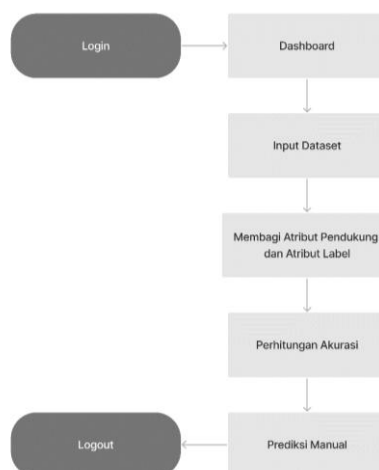
Hasil dan Pembahasan

Implementasi Model

Implementasi model menggunakan suatu model klasifikasi yang dibentuk ke dalam suatu aplikasi untuk melakukan klasifikasi status gizi balita. Aplikasi dibentuk dengan menerapkan algoritma *Naïve Bayes Classification* dengan atribut yang sesuai. Data tinggi badan, berat badan, dan usia akan dimasukkan ke dalam aplikasi sehingga nantinya akan menghasilkan output berupa status gizi yang terbagi menjadi gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, dan gizi lebih.

Perancangan Struktur Menu

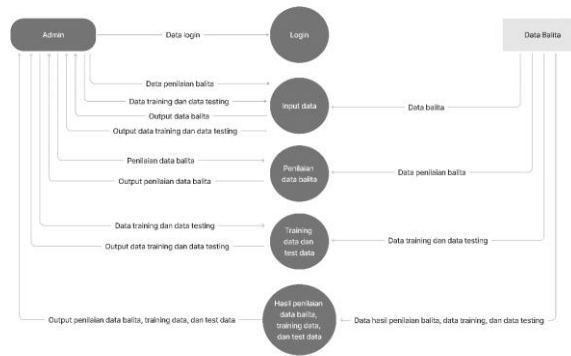
Perancangan struktur menu dibuat untuk mempermudah proses pembuatan gambaran alur penelitian klasifikasi status gizi balita yang dibuat menggunakan *website* dengan algoritma *Naïve Bayes*. Adapun alur perancangan struktur menu yang dibuat seperti pada gambar di bawah:



Gambar 2. Perancangan Struktur Menu

Data Flow Diagram

DFD atau *Data Flow Diagram* adalah sebuah model data yang menggambarkan aliran data dalam sistem *website* berbasis *procedural*. DFD digunakan untuk menggambarkan interaksi input dan output dalam sistem tersebut. Dalam penelitian ini, akan dibuat perancangan sistem *website* untuk penilaian klasifikasi status gizi balita dengan menggunakan DFD Level 1. DFD Level 1 akan menjelaskan bagaimana aliran data bekerja dalam sistem tersebut untuk menghasilkan *output* yang diinginkan.

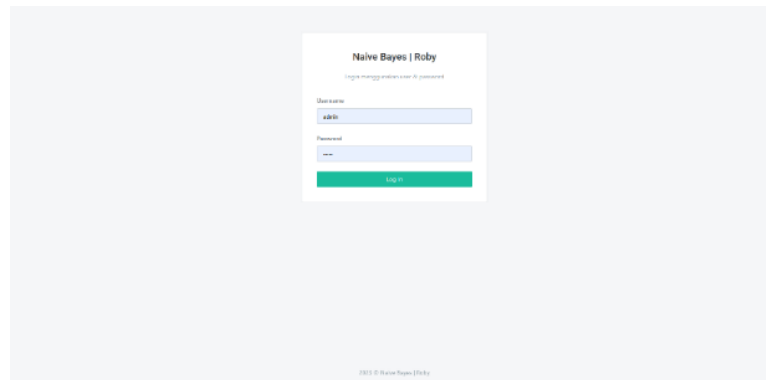


Gambar 3. Data Flow Diagram

Implementasi Website

Rancangan kelas-kelas yang akan digunakan pada sistem yang akan dirancang dapat dilihat pada gambar :

Tampilan Halaman *Login*



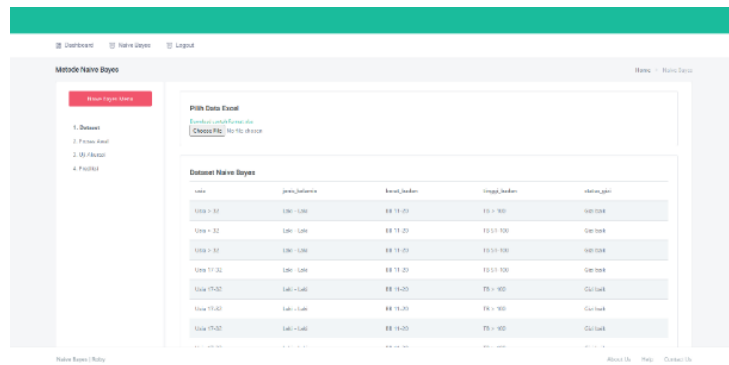
Gambar 4. Halaman Login

Tampilan Halaman *Dashboard*



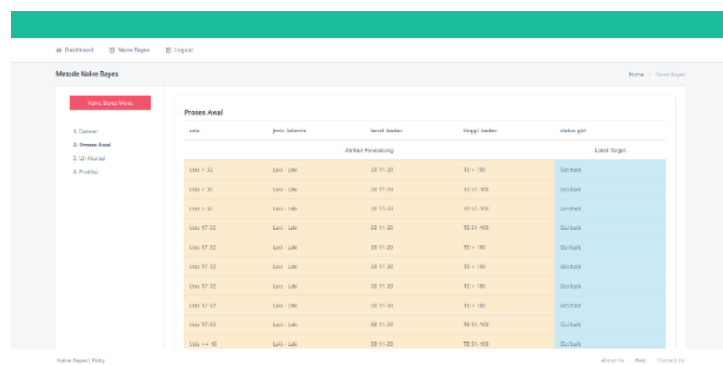
Gambar 5. Halaman Dashboard

Tampilan Halaman *Dataset*

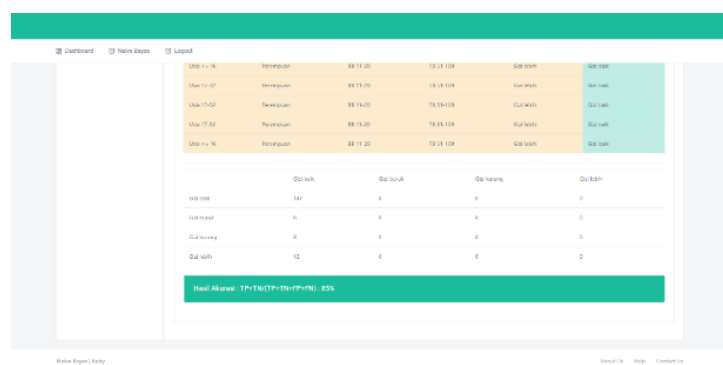


Gambar 6. Halaman *Dataset*

Tampilan Halaman Uji Akurasi



Gambar 7. Uji Akurasi



Gambar 8. Hasil Uji Akurasi

Hasil Sistem

Dalam penelitian terdapat prosedur untuk melakukan hasil pengecekan akurasi sistem yaitu dengan membagi data *training* dan data *testing* dalam persentase yang berbeda. Hal ini bertujuan untuk melihat performa *website* yang sudah dibuat. Pada penelitian ini, data dibagi menjadi sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Sistem

Jumlah Data	Data Training	Data Testing	Akurasi
346	60%	40%	81%
346	50%	50%	85%

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, maka didapatkan kesimpulan yaitu aplikasi atau *website* klasifikasi status gizi balita dapat dibuat dengan baik menggunakan algoritma Naïve Bayes. Pengujian perbandingan antara data *testing* dan data *training* akan menghasilkan akurasi tertinggi jika perbandingan data 50:50 yaitu sebesar 85%.

Daftar Referensi

- A Han, J. & Kamber, M. (2016) Data Mining: Concept and Techniques, Third Edition. Morgan Kaufmann Publishers. Waltham.
- Kementrian Kesehatan, Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak. Jakarta: Kementrian Kesehatan, 2010.
- Kusrini & Luthfi, E.T., (2015) Algoritma Data Mining. Andi. Yogyakarta.
- Septikasari, M. (2018). Status gizi anak dan faktor yang mempengaruhi. Uny Press.