

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu permasalahan kesehatan yang masih terjadi di masyarakat adalah tingkat status gizi pada anak. Pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, dan produktivitas seseorang sangat dipengaruhi oleh konsumsi gizi yang baik selama masa pertumbuhan. Namun demikian, kelebihan atau kekurangan gizi masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan di Indonesia (Eko et al., 2024). Seluruh masyarakat Indonesia harus memperhatikan masalah gizi pada anak balita, terutama orang tua yang mempunyai anak balita, karena masalah gizi pada balita dapat mengganggu pertumbuhannya, menyebabkan sakit, atau bahkan kematian (Hidayat & Laluma, 2022). Salah satu faktor permasalahan gizi yang sering terjadi pada anak adalah *stunting*, yang diakibatkan oleh gangguan pertumbuhan fisik akibat kekurangan gizi berkepanjangan yang berdampak signifikan pada fisik, psikologis, dan sosial anak. Anak *stunting* berisiko mengalami penurunan kemampuan, gangguan motorik, rendahnya kepercayaan diri, serta produktivitas dan prestasi akademik yang lebih rendah. Kondisi ini juga meningkatkan risiko penyakit kronis di masa depan (Azizah, 2024).

Berdasarkan laporan status gizi anak tahun 2024 oleh Kementerian Kesehatan (Kemenkes) menyatakan bahwa masalah gizi masih menjadi tantangan besar dalam pembangunan kesehatan di Indonesia, dengan *stunting* sebagai prioritas utama. Selain *stunting*, survei ini juga menyoroti masalah *wasting* (penurunan berat badan yang signifikan), *underweight* (berat badan rendah), dan *overweight* (berat badan berlebihan). Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi anak termasuk pemberian ASI/MPASI, imunisasi, penyakit infeksi, riwayat kehamilan dan persalinan, kesehatan lingkungan, serta status gizi ibu. Data ini dikumpulkan melalui Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2024 yang melibatkan 34.500 Blok Sensus atau 345.000 rumah tangga balita di 38 provinsi, 416 kabupaten, dan 98 kota. Informasi lebih lanjut dapat ditemukan di situs resmi Kementerian Kesehatan Indonesia, khususnya di bagian Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (BKPK) (Kementerian Kesehatan., 2024).

Berdasarkan data yang ada di Puskesmas Cimahi Selatan masih terdapat permasalahan status gizi terhadap anak, karena masih banyak anak yang kekurangan nutrisi atau obesitas berdasarkan faktor tinggi badan, berat badan, dan juga faktor dari kedua orang tua. Oleh karena itu, diperlukan sistem pemantauan gizi terhadap anak melalui metode berbasis *data mining*. Dengan memanfaatkan metode *machine learning*, seperti *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN), metode ini memungkinkan penggalian pola dan informasi penting dari sejumlah besar data yang kompleks. Ini dapat digunakan untuk mengklasifikasikan status gizi anak berdasarkan data kesehatan yang tersedia (Fitrylia & Kaesmetan, 2024).

Dalam penelitian sebelumnya, algoritma *Naive Bayes Classifier* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dapat digunakan untuk mengklasifikasikan status gizi pada balita berdasarkan jenis kelamin, umur, berat badan, tinggi badan, dan kategori status gizi. Nilai akurasi yang diperoleh dari algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) sebesar 96,10% sedangkan pada algoritma *Naive Bayes Classifier* (NBC) sebesar 90,94% (Kenia et al., 2023). Klasifikasi status gizi balita melalui perbandingan metode *K-Nearest Neighbor* dan *Naive Bayes Classifier*. Mendapatkan hasil pada *f1-score* dengan selisih cukup besar yakni 13,42%. Melalui pengujian pada aplikasi yang telah dibuat didapatkan hasil 30 responden 41,65% dengan jawaban Sangat Setuju (SS), 52,23% dengan jawaban Setuju (S) dan 3,883% dengan jawaban Cukup Setuju (CS). Sehingga pada masalah klasifikasi status gizi balita melalui perbandingan kedua metode tersebut, metode *K-Nearest Neighbor* masih unggul dibandingkan metode *Naive Bayes Classifier* (Yuliansyah et al., 2022).

Penerapan metode *Naive Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* Berbasis Web untuk klasifikasi status gizi terhadap anak, dengan menggunakan 412 data gizi balita, dengan data masukan Usia = 20, Jenis Kelamin = L, Berat badan = 11, Tinggi Badan = 90, Pendapatan orang tua = 3 (diatas 5 juta) dan Pendidikan terakhir didapatkan hasil dengan *Naive Bayes* medapatkan akurasi 80.60% sedangkan dengan *K-Nearest Neighbor* didapatkan akurasi 91.79% (Setiawan & Triayudi, 2022). Selanjutnya penelitian dengan menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan fitur *Relief-F* digunakan untuk membuat model prediksi status *stunting* pada anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seleksi fitur pada lima atribut yang didasarkan pada iterasi *Relief-F* berhasil meningkatkan nilai akurasi, dengan bobot

terbaik ditemukan pada atribut Usia Saat Ukur dan Tinggi pada nilai $K = 1$, data tes 50% (50:50) dengan seseorang yang memiliki status *stunting* yang sama (Musthafa et al., 2023).

Berdasarkan latar belakang dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, maka penelitian ini menerapkan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Naïve Bayes* untuk klasifikasi status gizi pada anak berdasarkan data yang diperoleh dari Puskesmas Cimahi Selatan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya dimana penambahan metode pada normalisasi data menggunakan *Min-Max Scaling* untuk memastikan semua fitur memiliki nilai yang seragam, serta menyeimbangkan jumlah data pada masing-masing kelas dengan menggunakan teknik *SMOTE* pada proses balancing data, kedua metode ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan akurasi pada model. Kedua algoritma akan dibandingkan berdasarkan akurasi, presisi, dan *recall* untuk menentukan metode yang lebih optimal. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan model yang dapat di adopsi kedalam sebuah sistem guna membantu dalam melakukan pemantauan perkembangan status gizi pada anak, yang akan berdampak positif pada kualitas hidup anak-anak khususnya di daerah Kota Cimahi.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana implementasi algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam mengklasifikasikan status gizi pada anak sesuai dengan data yang di dapat pada Puskesmas Cimahi Selatan.
2. Bagaimana performa perbandingan akurasi yang didapat dari algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk klasifikasi status gizi anak berdasarkan data yang di dapat pada Puskesmas Cimahi Selatan.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil implementasi dari algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam mengklasifikasikan status gizi anak sesuai dengan data yang di dapat pada Puskesmas Cimahi Selatan.
2. Mengetahui implementasi hasil performa akurasi dari algoritma *Naïve Bayes* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk menentukan algoritma yang lebih

efektif dalam klasifikasi status gizi pada anak.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mendukung upaya pemerintah dalam menurunkan prevalensi perkembangan gizi pada anak melalui penerapan teknologi berbasis *data mining*.
2. Memberikan model yang dapat diadopsi atau dikembangkan lebih lanjut untuk skala yang lebih besar atau untuk jenis data yang berbeda.

