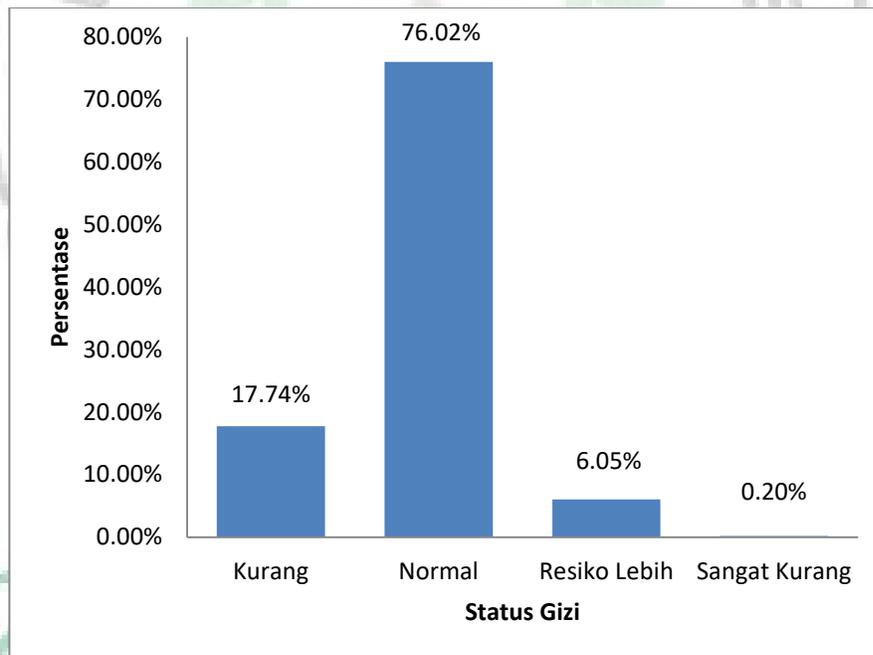


# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Permasalahan terkait dengan gizi pada anak di Indonesia sangat sering ditemui. Menurut laporan kesehatan dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) dan pusat kesehatan balita, beberapa masalah umum yang mempengaruhi kesehatan balita terkait dengan status gizi, seperti kekurangan protein dan energi, obesitas, kekurangan vitamin A, gangguan karena kekurangan yodium, serta anemia atau kekurangan zat besi (fe) (Hutasoit et al., 2018).



**Gambar 1.1** Masalah gizi pada balita pada 3 puskesmas di Kecamatan Simanindo

Dapat dilihat persentase status gizi balita pada 3 puskesmas di Kecamatan Simanindo. Pada pemeriksaan yang dilakun pada Agustus 2023 terdapat 17.74% balita yang memiliki status gizi kurang. Balita yang memiliki status gizi normal sebanyak 76.02%. Balita yang memiliki status gizi resiko lebih sebanyak 6.05%. Balita yang memiliki status gizi sangat kurang sebanyak 0.20%.

Kekurangan gizi pada balita tidak muncul secara tiba-tiba, melainkan dimulai dengan pertumbuhan berat badan yang tidak cukup. Perubahan berat badan pada balita dari waktu ke waktu merupakan tanda awal adanya perubahan dalam status gizi balita. Kurangnya gizi pada balita bisa disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya adalah ketidaksesuaian antara asupan zat gizi yang diterima oleh tubuh dengan kebutuhan gizi yang seharusnya, sehingga dapat menghambat perkembangan balita ke depannya.

Saat ini, kemajuan teknologi komputer berkembang sangat cepat, sehingga semua kebutuhan diintegrasikan dalam sistem untuk mempermudah pengguna melakukan aktivitasnya, terutama dalam hal yang dianggap rumit dan memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Berbagai kegiatan dapat dipermudah dengan adanya sistem, termasuk dalam memprediksi status gizi.

Dalam penentuan status gizi pada balita dibutuhkan metode yang tepat untuk melakukan prediksi status gizi. Penerapan algoritma *K-Means* dapat digunakan untuk mengelompokkan status gizi balita yang diperoleh dari kondisi balita tersebut. *K-Means* adalah algoritma yang digunakan dalam pengelompokkan data non-hierarki, yang membagi data menjadi dua kelompok atau lebih. Hasil dari pengelompokan ini dapat digunakan untuk memprediksi kategori status gizi anak balita baru berdasarkan pola yang telah diidentifikasi dari data historis. Untuk memprediksi status gizi balita baru, atribut balita (umur dan berat badan) akan dianalisis dan dibandingkan dengan centroid dari cluster yang telah terbentuk. Balita tersebut kemudian akan dimasukkan ke dalam cluster dengan centroid terdekat, dan label dari klaster tersebut akan digunakan sebagai prediksi status gizi balita tersebut.

Berdasarkan referensi beberapa penelitian sebelumnya yang menggunakan algoritma *K-Means*, algoritma ini diketahui memiliki tingkat ketepatan yang baik. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Irtawaty, 2017) yaitu klasifikasi penyakit ginjal dengan algoritma *K-Means* dengan tingkat akurasi mencapai 90%. Penelitian yang dilakukan oleh (Al-Rizki et al., 2020) yaitu prediksi penyebaran penyakit TBC

menggunakan metode *K-Means Clustering* dengan tingkat akurasi sebesar 84,13%. Penelitian yang dilakukan oleh (Ariawan et al., 2023) yaitu prediksi nilai akhir matakuliah mahasiswa menggunakan metode *K-Means Clustering* dengan tingkat akurasi sebesar 93%. Berdasarkan penelitian terdahulu maka metode ini dapat digunakan untuk klasterisasi status gizi balita yang ada pada 3 puskesmas di Kecamatan Simanindo.

Data yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari 3 Puskesmas yang ada di Kecamatan Simanindo, yaitu Puskesmas Tuk-tuk Siadong, Puskesmas Tomok, dan Puskesmas Ambarita. Untuk memprediksi status gizi dibutuhkan beberapa variabel yaitu variabel umur (bulan), tinggi badan (cm), dan berat badan (kg). Hasil dari penelitian ini nantinya berupa status gizi balita menggunakan standar acuan berat badan terhadap umur (BB/U). Klasifikasi dari status gizi balita pada penelitian ini yaitu status gizi kurang, sangat kurang, resiko lebih lebih, dan normal.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka dilakukan penelitian untuk membangun sebuah model untuk prediksi status gizi balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo menggunakan algoritma *K-Means*. Penelitian ini berjudul **“Implementasi Algoritma *K-Means* untuk Prediksi Status Gizi Balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo”**.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Masalah gizi yang sangat sering terjadi diantaranya status gizi kurang, sangat kurang, dan resiko lebih lebih yang mengakibatkan mengalami penyimpangan yang berkaitan dengan fisik atau perilaku anak tersebut sehingga dibutuhkannya model untuk mengetahui status gizi balita.
2. Pada saat ini, terdapat berbagai metode yang tersedia untuk mengetahui status gizi pada balita, diantaranya penggunaan metode statistik dan data mining.

Dalam metode *data mining*, terdapat salah satu metode yang dapat digunakan untuk memprediksi status gizi, yaitu metode *clustering*. Algoritma *K-Means* digunakan untuk *clustering* status gizi balita.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Means* dalam proses memprediksi status gizi balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo?
2. Bagaimana merancang sistem berbasis web dalam memprediksi status gizi balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo?

### 1.4 Batasan Masalah

Berikut adalah batasan masalah pada penelitian ini:

1. Sistem aplikasi yang dibangun berbasis web.
2. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah algoritma *K-Means*.
3. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data yang di ambil dari 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo Februari 2024.
3. Sistem yang dibangun menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySql sebagai database.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berikut adalah batasan tujuan dari penelitian ini:

1. Untuk mengetahui hasil prediksi status gizi balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo menggunakan algoritma *K-Means*.
2. Untuk membangun sistem prediksi status gizi balita pada 3 Puskesmas di Kecamatan Simanindo menggunakan algoritma *K-Means* berbasis web.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Berikut adalah batasan manfaat dari penelitian ini:

1. Bagi peneliti, sebagai penambah wawasan, pengetahuan, dan memperdalam pemahaman tentang membangun model clustering berbasis web dan penggunaan algoritma *K-Means*.
2. Bagi puskesmas, sebagai bahan acuan bagi petugas puskesmas untuk melakukan tindakan-tindakan berdasarkan data status gizi kurang maupun gizi lebih pada balita.
3. Bagi pembaca, sebagai sumber referensi dalam prediksi menggunakan algoritma *K-Means* bagi yang membutuhkan dalam melakukan penelitian dimasa yang akan datang.

