

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Pendahuluan**

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak, hal ini dijadikan sebagai acuan untuk menentukan status Kesehatan gizi. Gizi buruk atau gizi kurang merupakan fenomena yang lekat pada permasalahan gizi yang dialami oleh kelompok balita yang berdampak pada masalah kesehatan, pertumbuhan hingga perkembangan balita, serta produktivitas di masa dewasa. Dapat disimpulkan bahwa stunting merupakan pertumbuhan yang melambat pada balita dan gizi kurang merupakan suatu keadaan dimana balita mudah mengalami infeksi karena kekebalan tubuhnya yang rendah.

Kemajuan teknologi informasi yang berkembang pesat di segala bidang kehidupan berbanding lurus dengan data yang dihasilkan. Mulai dari industry, kesehatan dan berbagai bidang lainnya. Dengan penerapan teknologi informasi di dunia kesehatan dan medis dapat menghasilkan data yang berlimpah. Data-data tersebut dapat berupa data tentang suatu penyakit maupun kondisi medis tertentu. Seperti halnya pada Puskesmas Bagu yang setiap bulan melakukan kegiatan posyandu guna memberikan kemudahan kepada masyarakat khususnya ibu dan balita untuk memperoleh pelayanan kesehatan dasar, disamping itu posyandu juga merupakan kegiatan untuk memonitoring dan pengambilan data untuk mengetahui ambang status gizi pada anak.

Berdasarkan, data Pemerintah Kabupaten Lombok Tengah, dikutip pada radarmandalika.id menyatakan dari hasil pemantauan status gizi Kabupaten Lombok Tengah pada tahun 2022, kasus gizi kurang tembus diangka 20.509 yang menimpa balita. Sedangkan di Kecamatan Pringgarata, Puskesmas Bagu berada, angka gizi kurang mencapai angka 3588 balita. Masalah gizi kurang ini diantara lain disebabkan karena konsumsi yang tidak adekuat dipandang sebagai suatu permasalahan ekologis yang tidak tidak saja disebabkan oleh ketidakcukupan

ketersediaan pangan dan zat-zat gizi tertentu juga dipengaruhi oleh kemiskinan, sanitasi lingkungan yang kurang baik dan ketidaktahuan tentang gizi.

Meskipun perkembangan teknologi sangat pesat, Puskesmas Desa Bagu melakukan pengambilan dan penginputan data secara manual menggunakan kertas dan menggunakan Microsoft excel. Dimana ukuran yang dihasilkan menjadi besar dan proses komputasi menjadi lebih berat dan masyarakat hanya bisa melakukan pengecekan dalam kurun waktu sebulan sekali pada kegiatan posyandu yang dilakukan.

Oleh karena itu perlu ada perancangan sistem klasifikasi untuk status gizi untuk memantau keadaan balita dengan beberapa indikator pendukung guna mendukung inovasi dan pemahaman masyarakat akan pentingnya gizi terhadap balita. Dengan dibuatnya sistem ini diharapkan petugas puskesmas dapat melakukan pengukuran indikator gizi pada balita khususnya yang berkaitan dengan kondisi gizi kurang dan stunting secara berkala.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan yang teridentifikasi diatas, maka dapat dirumuskan beberapa rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara merancang dan membangun website untuk klasifikasi status gizi anak menggunakan metode *k-means* dan *k-medoids*?
2. Bagaimana cara menerapkan metode *k-means* dan *k-medoids* untuk menentukan status gizi anak?
3. Bagaimana cara mengukur dan evaluasi hasil kerja dari metode *k-means* dan *k-medoids* dalam klasifikasi status gizi yang sudah diterapkan sebelumnya?

## **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan penelitian ini terdapat beberapa batasan yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan untuk pembuatan klasifikasi *k-means* dan *k-medoids* menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Puskesmas Bagu, Lombok Tengah.
2. Proses pembuatan klasifikasi *k-means* dan *k-medoids* status gizi anak menggunakan aplikasi *Visual Studio Code*.

3. Kriteria fitur data yang digunakan meliputi berat badan lahir, tinggi badan lahir, berat badan sekarang, tinggi badan sekarang, usia, dan jenis kelamin.
4. *Output* yang diperoleh dari status gizi terdiri dari tiga label yaitu gizi lebih, gizi baik, dan gizi kurang.

#### **1.4 Tujuan**

Terdapat beberapa tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun website untuk klasifikasi status gizi anak menggunakan metode *k-means* dan *k-medoids*.
2. Menerapkan metode *k-means* dan *k-medoids* sebagai perbandingan untuk klasifikasi status gizi.
3. Mengukur dan evaluasi hasil kerja dari metode *k-means* dan *k-medoids* dalam melakukan klasifikasi status gizi dan menggunakan *confusion matrix* diantaranya : *accuracy*, *sensitivity*, *specificity*.

#### **1.5 Manfaat**

Terdapat beberapa manfaat dari pembuatan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Mengetahui hasil dari evaluasi dan kinerja proses klasifikasi status gizi menggunakan metode *k-means* dan *k-medoids*.
2. Memberikan hasil klasifikasi yang dapat membantu tenaga kesehatan dalam upaya guna mengindikasikan kemungkinan terjadinya masalah gizi dimasa depan.
3. Memberikan informasi tambahan dan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dibidang kesehatan khususnya status gizi.

#### **1.6 Metodologi Penelitian**

Untuk dapat mencapai keinginan dalam pembuatan sistem klasifikasi status gizi anak maka akan langkah-langkah sebagai berikut:

##### **1. Studi Literatur**

Studi literatur dilakukan dengan cara mengambil dan mempelajari sumber referensi dari buku, *ebook* ataupun jurnal internet mengenai metode *k-means* dan *k-medoids*.

## 2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini adalah proses pengumpulan data yang dibutuhkan untuk pembuatan klasifikasi, serta melakukan analisa atau pengamatan pada data yang sudah terkumpul untuk kemudian diolah lebih lanjut.

## 3. Perancangan Sistem

Setelah dilakukan pengumpulan data, kemudian dilakukan perancangan sistem dengan blok diagram, *flowchart* sistem, metode *k-means* dan *k-medoids*, merancang struktur menu untuk perbandingan *k-means* dan *k-medoids*.

## 4. Implementasi

Pada tahapan ini akan dilakukan implementasi *user interface* pada pembuatan website menggunakan *k-means* dan *k-medoids* dengan memanfaatkan *software Visual Studio Code* sebagai *code editor* dan *Xampp* sebagai database pada localhost. Kemudian pembuatan *backend API Endpoint* menggunakan *framework Flask Python*, serta *frontend* menggunakan *framework React Javascript*.

## 5. Pengujian

Untuk pengujian metode *k-means* dan *k-medoids* menggunakan evaluasi berdasarkan data label aktual, dilakukan untuk pemilihan metode pembagian data dan metode klasifikasi terbaik yang dapat dilihat melalui ukuran kinerja klasifikasi. Ukuran kinerja klasifikasi yang digunakan dalam penelitian ini memperhatikan *confusion matrix*. *Confussion matrix* merupakan alat yang berguna untuk menganalisis seberapa baik atau seberapa akurat model klasifikasi yang terdiri dari tiga aspek yaitu *accuracy*, *sensitivity* dan *specificity*. Untuk pengujian sistem akan dilakukan pengujian fungsional dan pengujian performa.

## 1.7 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah memahami pembahasan pada penulisan skripsi penelitian ini, maka sistematika penulisan diperoleh sebagai berikut:

**BAB I** : Pendahuluan berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II** : Tinjauan Pustaka berisi dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian ini.

**BAB III** : Analisis dan Perancangan Sistem berisi mengenai analisis dan perancangan sistem klasifikasi dengan menggunakan pendekatan metode *k-means* & *k-medoids*, yang terdiri dari analisis kebutuhan fungsional, nonfungsional, data terkait, DFD (*Data Flow Diagram*), *use case diagram*, struktur menu, flowchart metode *k-means* dan *k-medoids*, *flowchart* sistem, evaluasi, struktur tabel, relasi tabel dan yang terakhir adalah tahapan perhitungan metode *k-means* dan *k-medoids*.

**BAB IV** : Hasil dan Pembahasan, membahas mengenai hasil dari metode yang telah diterapkan pada sistem melalui beberapa pengujian diantaranya pengujian metode, pengujian *black box*, pengujian browser, pengujian *user*, serta membandingkan hasil kedua metode yaitu *k-means* dan *k-medoids*.

**BAB V** : Penutup membahas mengenai kesimpulan akhir dari penerapan metode, serta saran.