

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan masyarakat adalah hal yang utama dalam kehidupan bermasyarakat. Balita merupakan kelompok usia yang paling rentan dalam hal kesehatan karena balita sedang melalui tahapan pertumbuhan yang sangat penting, sehingga segala hal dapat meningkatkan resiko gangguan gizi pada balita sangat diperhatikan untuk menjaga proses pertumbuhan bayi tersebut agar dapat terhindar dari malnutrisi. Malnutrisi adalah kurang, lebih atau tidak seimbangya antara nutrisi yang merupakan kebutuhan utama bagi tubuh dan juga mempengaruhi fungsinya. Gizi buruk pada anak usia dini berdampak negatif pada perkembangan motorik, menghambat perkembangan perilaku dan kognitif, sehingga mengakibatkan penurunan kemampuan belajar dan sosial. Selain itu, gizi buruk di masa kanak-kanak menyebabkan konsekuensi jangka panjang yang serius di kemudian hari yang meningkatkan risiko penyakit atau kecacatan dan kematian. Status gizi suatu masyarakat dapat ditentukan dengan memperkirakan status gizi balita di masyarakat tersebut. Status gizi anak balita secara tegas dapat memprediksi karakteristik pekerja atau karyawan di masa depan seperti calon pewaris bangsa. Gizi memegang peranan penting dalam menentukan berhasil tidaknya upaya pengembangan pegawai (Ramon dkk., 2022).

Teknologi komputer saat ini berkembang sangat pesat, semua hal yang berhubungan dengan kebutuhan dibuat dalam suatu sistem yang mempermudah manusia dalam melakukan kegiatannya. Terutama kegiatan yang dianggap rumit dan memerlukan ketelitian tinggi. Kegiatan apa saja bisa dipermudah dengan adanya sistem, termasuk pengecekan kebutuhan gizi. Kebutuhan gizi merupakan salah satu faktor penting dalam tumbuh kembang anak, terutama anak usia di bawah lima tahun, karena apa yang terjadi pada lima tahun pertama sangat menentukan tahun demi tahun pertumbuhan dan perkembangannya. Untuk mencapai tumbuh kembang yang baik diperlukan nutrisi yang kuat. Makanan yang kurang baik secara kualitas maupun kuantitas akan menyebabkan gizi yang kurang. Keadaan gizi

kurang dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan (Yunus & Pratiwi, 2023).

Status gizi adalah ukuran keberhasilan dalam pemenuhan nutrisi untuk anak yang diindikasikan oleh berat badan dan tinggi badan anak. Status gizi juga dapat di definisikan sebagai status kesehatan yang dihasilkan oleh keseimbangan antara kebutuhan dan masukan nutrisi (Yuliansyah dkk., 2022). Bayi yang dilahirkan dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) berpeluang mengalami gangguan pada sistem syaraf sehingga pertumbuhan dan perkembangannya akan lebih lambat dibandingkan anak yang lahir dengan berat badan normal (Septikasari, 2018). Status gizi bayi adalah keadaan tubuh yang merupakan akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi dengan 4 klasifikasi, yaitu status gizi buruk, status kurang, status gizi baik, status gizi lebih. Kualitas bayi yang dilahirkan sangat tergantung pada keadaan ibu sebelum dan selama hamil. Kekurangan gizi sejak bayi dalam kandungan serta tidak terpenuhinya kebutuhan gizi setelah bayi lahir baik dari ASI maupun MPASI merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keterlambatan atau gangguan pertumbuhan bayi (Saba dkk., 2020).

Kebutuhan gizi bayi berbeda dengan kebutuhan anak dan dewasa. Gizi bayi merupakan zat-zat gizi yang terkandung dalam bahan makanan, yang diperlukan bagi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangan, meningkatkan status kesehatan dan mencegah terjadinya penyakit atau masalah kesehatannya. Beberapa kebutuhan zat gizi yang diperlukan seperti protein, karbohidrat, lemak, mineral, vitamin dan air. Bayi memerlukan karbohidrat dengan bantuan amilase untuk mencerna bahan makanan yang berasal dari pati. Protein yang diperlukan berasal dari ASI ibu yaitu dengan kadar 4-5% dari total kadar kalori dalam ASI (Saba dkk., 2020).

Masalah pada gizi adalah salah satu masalah yang penting bagi setiap manusia, terutama bagi usia yang rentan terkena masalah gizi yaitu usia balita. Sehingga diperlukan pemantauan gizi pada balita, seperti halnya yang dilakukan Polindes Desa Trate Kecamatan Sugihwaras Kabupaten Bojonegoro. Pemantauan gizi oleh Polindes bertujuan untuk menghindari permasalahan gizi pada balita, karena apabila balita mengalami masalah pada gizi dikhawatirkan dapat mempengaruhi perkembangan psikis maupun fisiknya, serta mengalami gangguan pada pertumbuhan dan perkembangan hingga mampu menyebabkan kematian.

Salah satu upaya untuk mencegah permasalahan tersebut dengan melihat status gizi untuk mengetahui perkembangan dan pertumbuhan seorang balita. Yang mana kegiatan tersebut seharusnya dapat dengan mudah diselesaikan dengan pembuatan sistem klasifikasi terhadap status gizi bayi.

Klasifikasi adalah salah satu pembelajaran yang paling umum di dalam data mining. Klasifikasi dapat didefinisikan sebagai bentuk dari analisis data yang digunakan untuk mengekstrak model yang akan digunakan untuk memprediksi label kelas (Yuliansyah dkk., 2022). Kelas yang terdapat dalam klasifikasi merupakan atribut dalam satu set data yang paling unik yang merupakan variabel bebas yang terdapat dalam statistik. Klasifikasi data terdiri dari dua proses yaitu tahap pembelajaran dan tahap pengklasifikasian. Tahap pembelajaran merupakan tahapan dalam pembentukan model klasifikasi, sedangkan tahap pengklasifikasian merupakan tahapan dalam penggunaan model klasifikasi yang digunakan untuk memprediksi label kelas pada data (Yuliansyah dkk., 2022).

Terdapat beberapa penelitian tentang klasifikasi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan. Penelitian yang pertama klasifikasi menggunakan metode K-NN yang dimanfaatkan untuk melakukan klasifikasi sebagai alat pendukung implantasi simulator otak pada pasien pengidap Parkinson. Penelitian ini menggunakan data neuronal electrical activity yang diperoleh dari operasi Deep Brain Simulator (DBS). Hasilnya menunjukkan bahwa K-NN menggunakan data yang distandarisasi menghasilkan kinerja terbaik dengan akurasi 94.35% (Lonang dkk., 2023).

Pada penelitian lain klasifikasi akan dilakukan untuk citra daun dengan menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Proses klasifikasi berdasarkan fitur bentuk tepi daun. Metode K-NN melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang objek terdekat. Sebelum tahapan klasifikasi terlebih dahulu dilakukan tahapan praproses citra dan ekstraksi fitur citra tepi daun agar didapatkan nilai masukan yang tepat untuk tahapan klasifikasi spesies daun berdasarkan citra daun (Liantoni, 2015).

Pada penelitian lain dengan judul “Klasifikasi Jeruk Nipis Terhadap Tingkat Kematangan Buah Berdasarkan Fitur Warna Menggunakan *K-Nearest Neighbor*” pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* dengan hasil

klasifikasi jeruk nipis dari tingkat kematangannya menggunakan fitur warna k yakni $k=3$, dengan menggunakan $k=7$ dan $k=3$ pada pencarian jarak Euclidean distance yang menghasilkan akurasi sebesar 92% (Raysyah dkk., 2021).

K-NN juga diimplementasikan dalam penelitian untuk mengklasifikasi kanker payudara, fitur seleksi yang digunakan berbasis *chi square*. Ada 2 dataset yang dipakai yaitu WDBC dan WBC dataset bersumber dari UCI Repository. Akurasi tertinggi yang didapatkan sebesar 98.85% jika nilai k yang digunakan adalah 3,99.42% jika $k=1$ dan 94.86% jika $k=4$. Nilai k paling optimal pada penelitian ini 1-9. Dan berdasarkan hasil penelitian *chi square* memberikan peningkatan pada akurasi dikomparasikan dengan model tanpa fitur seleksi (Lonang dkk., 2023).

Metode K-NN adalah metode untuk klasifikasi terhadap data baru yang belum diketahui kelasnya berdasarkan data baru tersebut ke beberapa tetangga (*neighbor*) yang jaraknya paling dekat (Maylita dkk., 2022). Tetangga terdekat adalah sampel yang mempunyai nilai kemiripan paling besar atau ketidakmiripan paling kecil dari data lama. Jumlah tetangga paling dekat dinyatakan dengan k . Nilai k terbaik berdasarkan pada data dan nilai k yang tinggi akan mengurangi efek noise pada klasifikasi, namun akan membuat batasan diantara tiap klasifikasi menjadi semakin kabur. Ketika klasifikasi diprediksikan berdasarkan data sampel yang paling dekat yaitu $k = 1$ disebut dengan Nearest Neighbor. Pada penelitian ini berbasis website yang dibuat dengan tujuan untuk mempermudah petugas posyandu ketika melakukan input data balita dalam penentuan status gizi (Maylita dkk., 2022).

Menentukan status gizi balita dengan menggunakan metode KNN. Pada penelitian ini dibuat dengan menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* (K-NN) untuk mempermudah serta mempercepat pengelolaan data yang ada pada posyandu. Hasil yang didapat pada penelitian ini yaitu metode yang diterapkan cocok digunakan untuk penentuan dalam perhitungan status gizi balita (Maylita dkk., 2022).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka judul skripsi yang penulis buat adalah **“Klasifikasi Status Gizi Bayi Menggunakan Algoritma *K-Nearest***

Neighbour (K-NN)” untuk memudahkan menghitung dan menentukan status gizi bayi pada Posyandu Desa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan judul dan latar belakang yang telah penulis uraikan, maka dihasilkan rumusan masalah adalah bagaimana mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbour* pada klasifikasi status gizi bayi pada Polindes Desa Trate?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah penulis uraikan, maka dihasilkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Algoritma *data mining* yang digunakan dalam penyelesaian permasalahan adalah *Algoritma K-Nearest Neighbour (K-NN)*
2. Dataset yang digunakan pada penelitian ini adalah bayi yang berusia 0-24 bulan yang berada di Polindes Desa Trate.
3. Parameter yang digunakan yaitu, jenis kelamin, umur, berat badan dan tinggi badan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan algoritma *K-Nearest Neighbour (K-NN)* untuk klasifikasi status gizi bayi pada Polindes Desa Trate.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis:

Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi atau masukan bagi perkembangan ilmu kesehatan dan menambah kajian ilmu kesehatan khususnya ilmu keperawatan anak untuk mengetahui pentingnya keaktifan Ibu dalam kegiatan Posyandu dan mengenai status gizi bayi yang perlu diperhatikan.

2. Manfaat Praktis:

a. Bagi Peneliti

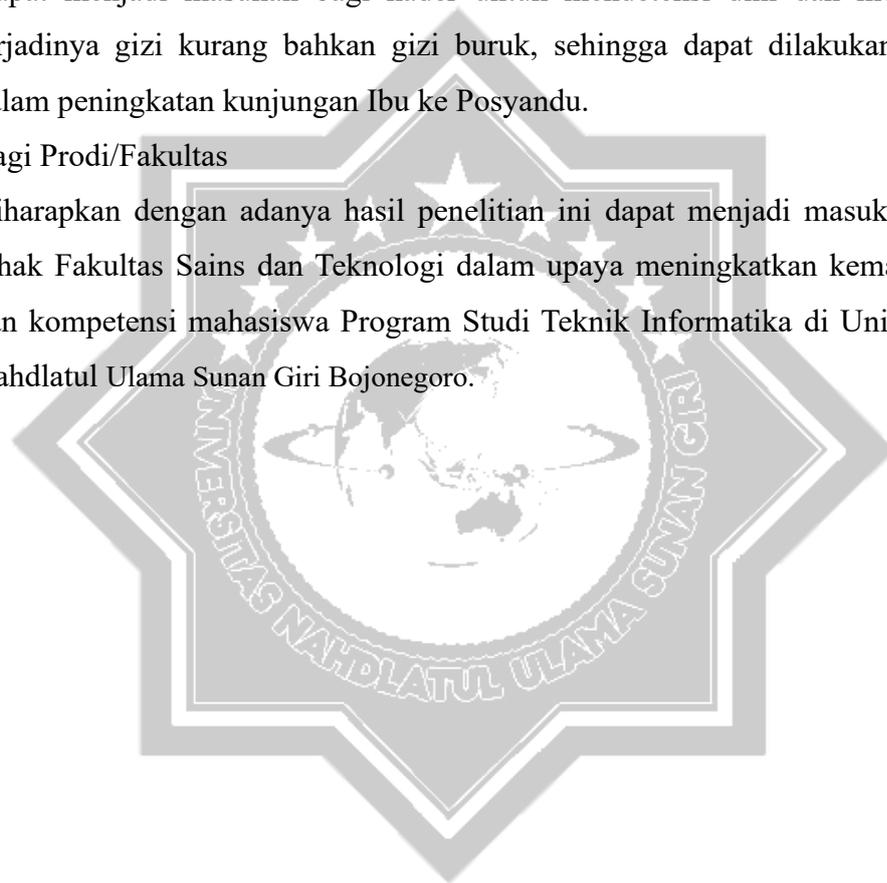
Dapat menambah wawasan dan sarana dalam menerapkan pengetahuan yang diperoleh dibangku kuliah terhadap masalah-masalah yang dihadapi dimasyarakat secara nyata.

b. Bagi Lembaga

Dapat menjadi masukan bagi kader untuk mendeteksi dini dan mencegah terjadinya gizi kurang bahkan gizi buruk, sehingga dapat dilakukan upaya dalam peningkatan kunjungan Ibu ke Posyandu.

c. Bagi Prodi/Fakultas

Diharapkan dengan adanya hasil penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak Fakultas Sains dan Teknologi dalam upaya meningkatkan kemampuan dan kompetensi mahasiswa Program Studi Teknik Informatika di Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.



UNUGIRI
BOJONEGORO