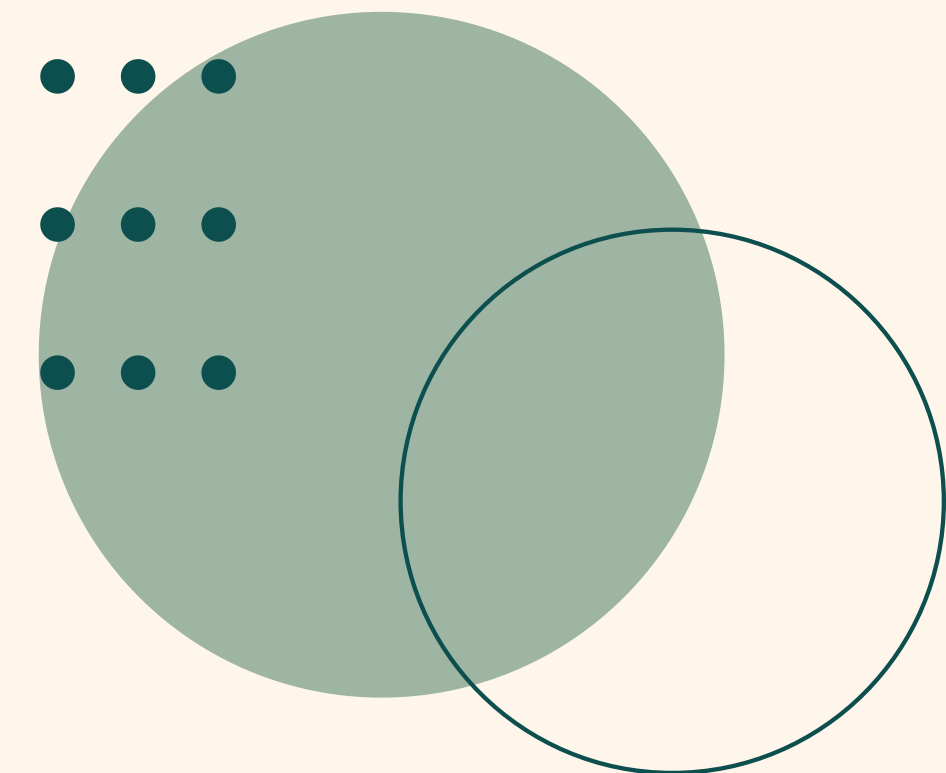
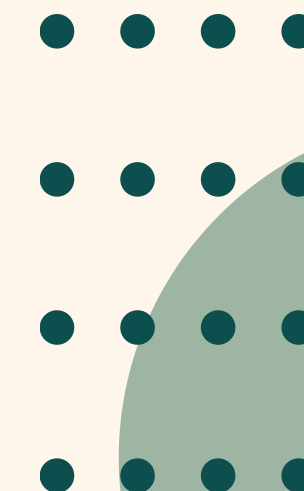




IMPLEMENTASI ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK KLASIFIKASI STATUS GIZI BAYI

DATA SET BABY NUTRITION
CLASSIFICATION



ANGGOTA

Fairuz Afif Herdanto
2211102118

Rif'atul Hidayah
2211102122

Septiyadi Susanto
2211102093

Cindy Anti
2211102127



DAFTAR ISI

Apa masalahnya

Kenapa mengambil data tersebut

Apa saja prediktornya

Berapa besar data yang digunakan

Algoritma apa saja yang di gunakan

Kenapa menggunakan KNN?

Apa keunggulan algoritma KNN dari algoritma lain

Tampilan data

Sumber data

APA MASALAHNYA?

01

Berapa banyak balita yang masuk dalam kategori gizi kurang, dan bagaimana distribusi status gizi secara keseluruhan berdasarkan nilai BMI?

02

Bagaimana hubungan antara umur balita dengan status gizinya? Apakah ada pola tertentu, seperti status gizi membaik atau memburuk seiring bertambah usia?

03

Seberapa besar pengaruh berat badan dan tinggi balita terhadap nilai BMI, dan bagaimana hal tersebut berhubungan dengan status gizi?

04

Apakah ada perbedaan signifikan antara balita laki-laki dan perempuan dalam hal status gizi? apakah salah satu jenis kelamin lebih rentan mengalami gizi kurang?

KENAPA MENGAMBIL DATA TERSEBUT?

01 Memantau status gizi balita

Data penting untuk mengetahui kondisi gizi balita, apakah termasuk gizi kurang, gizi normal atau gizi lebih.

02 Identifikasi faktor yang mempengaruhi Gizi balita

Data ini mencakup informasi umur, berat badan, tinggi badan dan BMI.

01

02

03

03 Analisis perbedaan berdasarkan jenis kelamin

Dengan adanya jenis kelamin, kita dapat melihat apakah ada perbedaan status gizi antara balita laki-laki dan perempuan.

APA SAJA PREDIKTORNYA?

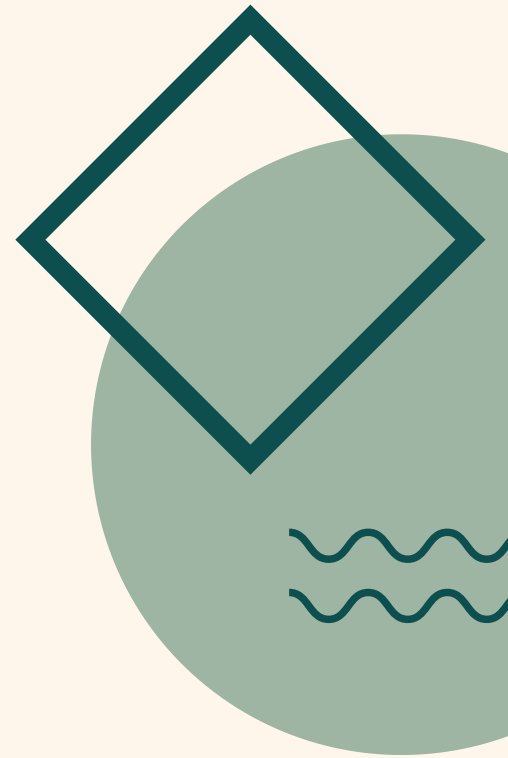
Umur

Berat Badan (kg)

Jenis Kelamin

Tinggi Badan (CM/M)

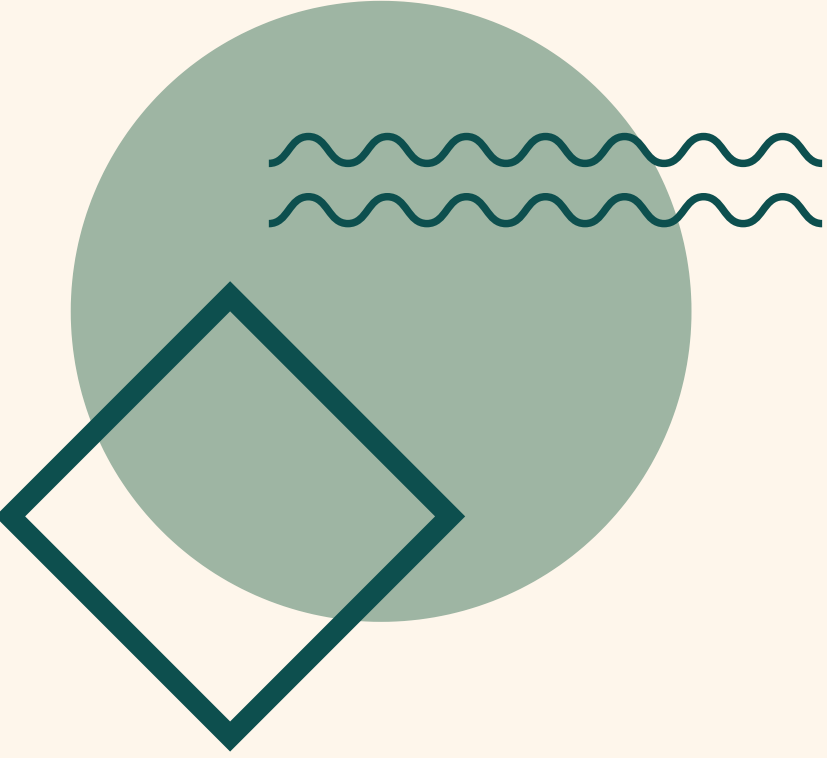
BMI (Body Mass Index)



BESAR DATA YANG DIGUNAKAN

Kelompok kami menggunakan
data sebanyak 200 data

ALGORITMA APA YANG DIGUNAKAN?



Algoritma ini bekerja dengan mencari tetangga terdekat berdasarkan nilai prediktor seperti BMI, umur, berat badan, dan tinggi badan.

KNN adalah algoritma sederhana yang cocok digunakan untuk klasifikasi status gizi seperti GIZI_KURANG , GIZI_NORMAL, maupun GIZI_LEBIH

KENAPA MENGGUNAKAN KNN?

KNN cocok digunakan karena sifatnya yang sederhana, efektif untuk klasifikasi, tidak memerlukan proses pelatihan yang rumit, dan mampu memanfaatkan struktur data berbasis jarak untuk memprediksi status gizi balita. Selain itu, implementasinya cepat dan hasilnya mudah diinterpretasikan.

APA KEUNGGULAN ALGORITMA KNN DARI ALGORITMA LAIN

01 Sederhana dan Intuitif

KNN adalah algoritma yang sangat sederhana dan mudah dipahami. Dengan fitur seperti umur, berat badan, tinggi badan, BMI, dan jenis kelamin, KNN sangat cocok digunakan karena tidak memerlukan pemodelan yang rumit seperti algoritma lainnya.

02 Tidak membutuhkan proses pelatihan

Berbeda dengan algoritma lain seperti Random Forest atau Neural Networks, KNN tidak membutuhkan proses pelatihan yang panjang. Algoritma ini hanya mengandalkan data latih yang ada dan menggunakan jarak antar data untuk membuat prediksi.

01

03

02

03 Adaptif terhadap pola Non-Linear

KNN dapat menangani pola yang kompleks atau non-linear tanpa perlu pengolahan tambahan. Ini menjadikannya lebih fleksibel dibandingkan dengan algoritma seperti Logistic Regression, yang hanya bisa menangani hubungan linear.

APA KEUNGGULAN ALGORITMA KNN DARI ALGORITMA LAIN

04 Tidak memerlukan asumsi distribusi

KNN tidak mengasumsikan apapun tentang distribusi data, sehingga cocok untuk data yang tidak memenuhi asumsi tertentu, seperti yang dibutuhkan oleh algoritma seperti Naive Bayes atau Logistic Regression.

05 Mudah disesuaikan

Pengaturan parameter (K) dalam KNN dapat disesuaikan untuk meningkatkan akurasi. Dengan memilih nilai (K) yang tepat, model bisa lebih stabil dan tidak terlalu dipengaruhi oleh data yang memiliki noise.

04

06

05

06 Efektif untuk dataset kecil

KNN bekerja dengan baik pada dataset yang kecil hingga sedang, seperti data gizi balita. Berbeda dengan Neural Networks yang membutuhkan data dalam jumlah besar untuk mencapai performa optimal.

APA KEUNGGULAN ALGORITMA KNN DARI ALGORITMA LAIN

07 Kinerja yang baik pada data Mutidimensi

KNN dapat dengan mudah menghitung jarak antara data dalam ruang multidimensi, seperti yang dimiliki oleh data balita dengan berbagai fitur (umur, berat badan, tinggi badan, BMI, dan jenis kelamin).

08 Interpretasi yang sederhana

Hasil prediksi dari KNN bisa dengan mudah dijelaskan dengan melihat tetangga-tetangga terdekat yang mempengaruhi keputusan klasifikasi, menjadikannya lebih mudah dipahami dibandingkan dengan algoritma lain seperti SVM atau Gradient Boosting yang lebih sulit diinterpretasikan.

07

08

09

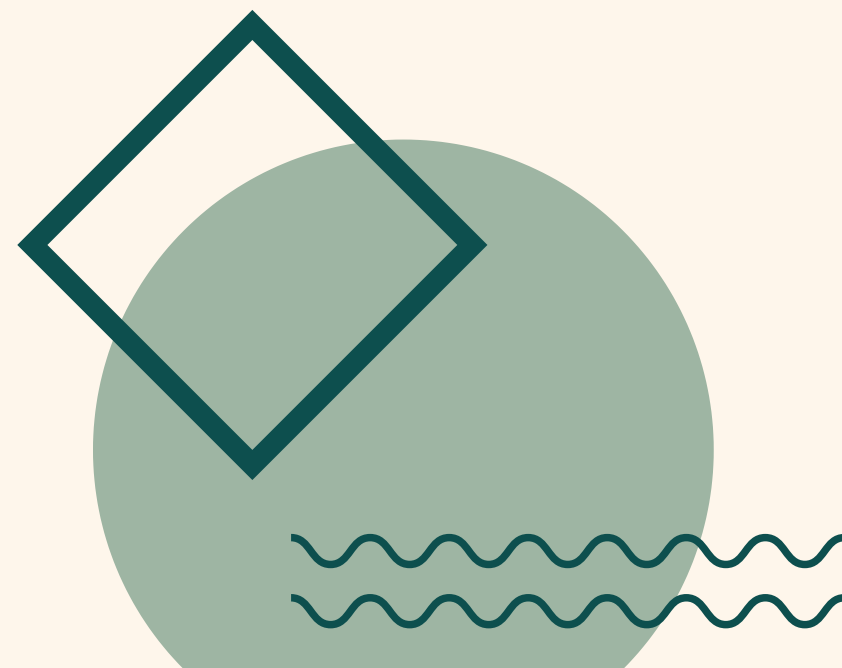
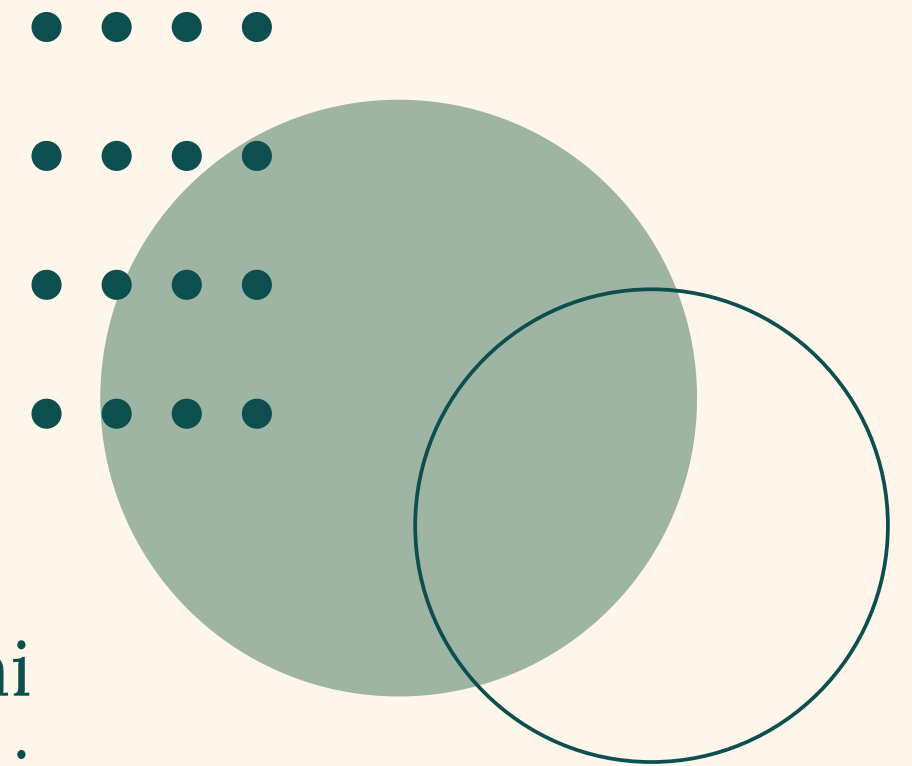
09 Fleksibel terhadap data dengan skala berbeda

Setelah data dinormalisasi, KNN dapat menangani fitur dengan skala yang berbeda lebih baik dibandingkan algoritma seperti Decision Tree yang lebih sensitif terhadap fitur yang memiliki skala lebih besar.

METODE

Klasifikasi

Alasan menggunakan metode klasifikasi karena target output kami adalah status gizi dimana hal tersebut adalah kategori bukan nilai kontinu. Dan algoritma KNN lebih optimal untuk klasifikasi dalam masalah ini walaupun bisa digunakan untuk regresi tetapi akan lebih kompleks

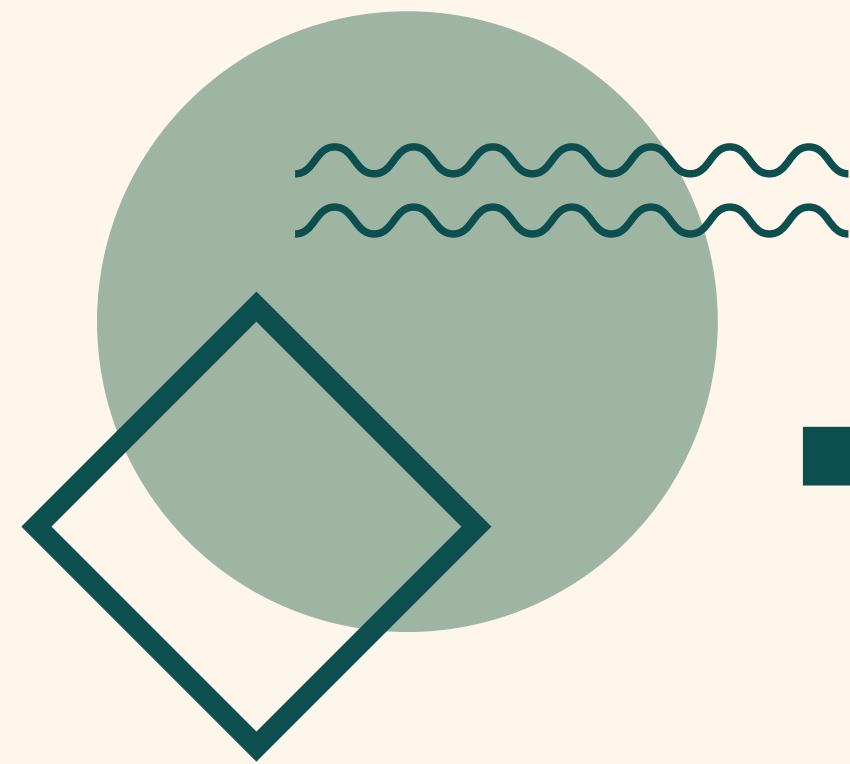


INFORMASI DATA

Link akses data :

<https://colab.research.google.com/drive/1R96qmQlYzEj-bjQzUnLkMdUgTXcKz3QM?usp=sharing>

Sumber data : Kaggle



TERIMA KASIH

