

Implementasi Algoritma KNN

**"Website Sederhana Prediksi
Kesehatan"**

1. Muhammd Iqbal sain (2003015109)
2. Putra Rafli Wiro Negoro (2003015099)
3. Muhammad Irvan Fadillah (2003015095)
4. Muhamad Firman Mawahda (1803015154)





Apa itu algoritma KNN ?

KNN (K-Nearest Neighbors) adalah algoritma pembelajaran mesin yang digunakan untuk klasifikasi dan regresi. Algoritma KNN berdasarkan konsep "nearest neighbors", yang berarti objek atau titik data akan diklasifikasikan berdasarkan mayoritas tetangga terdekatnya.

Prinsip Algoritma

KNN



1. Menentukan nilai K: K adalah parameter yang menentukan jumlah tetangga terdekat yang akan digunakan dalam proses prediksi. Nilai K harus merupakan bilangan bulat positif.
2. Menghitung jarak: Untuk setiap titik data dalam dataset, jaraknya diukur terhadap titik data yang ingin diprediksi. Jarak ini dapat dihitung menggunakan metrik jarak seperti Euclidean distance, Manhattan distance, atau metrik jarak lainnya.
3. Memilih K tetangga terdekat: K tetangga terdekat (dengan jarak terkecil) dari titik data yang ingin diprediksi dipilih berdasarkan perhitungan jarak sebelumnya.
4. Menentukan mayoritas kelas: Dalam kasus klasifikasi, label kelas mayoritas dari K tetangga terdekat digunakan sebagai prediksi untuk titik data yang ingin diprediksi. Misalnya, jika mayoritas tetangga terdekat termasuk dalam kelas "A", maka titik data akan diprediksi sebagai kelas "A". Jika ada jumlah tetangga terdekat yang sama untuk setiap kelas, dapat digunakan metode voting untuk menentukan prediksi.
5. Melakukan regresi (opsional): Dalam kasus regresi, algoritma KNN dapat digunakan untuk memprediksi nilai numerik dengan mengambil rata-rata nilai target dari K tetangga terdekat.



Kelebihan Dan Kekurangan

Kelebihan dari algoritma KNN adalah kemampuannya untuk menangani dataset yang kompleks dan tidak linear. Namun, kelemahannya adalah sensitif terhadap skala data, karena perhitungan jarak dapat terpengaruh oleh skala variabel. Selain itu, algoritma KNN dapat memakan waktu komputasi yang cukup besar jika ukuran dataset sangat besar. Algoritma KNN sering digunakan dalam berbagai aplikasi seperti klasifikasi teks, sistem rekomendasi, pengenalan pola, dan analisis citra.

**Berikut Langsung
Ke Penjelasan
Source Code
Beserta Simulasi**

