

1. Studi Kasus Machine Learning: Prediksi Kelulusan Mahasiswa dengan K-Nearest Neighbor (KNN)

Latar Belakang

Sebuah universitas ingin memprediksi apakah seorang mahasiswa akan lulus tepat waktu atau tidak berdasarkan beberapa faktor seperti IPK, jumlah SKS yang diambil per semester, keaktifan organisasi, dan jumlah kehadiran dalam kelas.

Data yang Digunakan

Dataset terdiri dari beberapa fitur berikut:

- IPK (Indeks Prestasi Kumulatif)
- Jumlah SKS per Semester
- Keaktifan di Organisasi (0: Tidak Aktif, 1: Aktif)
- Kehadiran (dalam persentase)
- Status Kelulusan (0: Tidak Tepat Waktu, 1: Tepat Waktu)

Contoh data:

IPK	SKS/Semester	Organisasi	Kehadiran (%)	Lulus Tepat Waktu (Label)
3.8	20	1	95	1
2.5	15	0	70	0
3.2	18	1	85	1
2.8	16	0	75	0
3.5	22	1	90	1

Studi kasus ini adalah contoh nyata bagaimana Machine Learning dapat digunakan dalam dunia pendidikan untuk analisis prediktif. Anda bisa mengganti algoritma KNN dengan Decision Tree atau Random Forest untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

2. Studi Kasus Machine Learning: Prediksi Penyakit Diabetes dengan Logistic Regression

Latar Belakang

Sebuah rumah sakit ingin menggunakan machine learning untuk memprediksi apakah seorang pasien menderita diabetes atau tidak berdasarkan beberapa faktor kesehatan. Model prediksi ini akan membantu dokter dalam melakukan diagnosa awal dan pencegahan lebih dini.

Data yang Digunakan

Dataset diambil dari data kesehatan pasien dengan fitur sebagai berikut:

- Usia
- BMI (Body Mass Index)

- Tekanan Darah
- Kadar Gula Darah
- Riwayat Keluarga (0: Tidak Ada, 1: Ada)
- Diabetes (Label: 0 = Tidak, 1 = Ya)

Contoh data:

Usia	BMI	Tekanan Darah	Gula Darah	Riwayat Keluarga	Diabetes (Label)
45	28.5	120	180	1	1
32	24.1	110	140	0	0
50	30.2	130	200	1	1
27	22.3	100	120	0	0
60	26.7	140	210	1	1

Aplikasi Nyata

- Sistem Medis : Membantu dokter dalam diagnosa awal.
- Asuransi Kesehatan : Menganalisis risiko klaim berdasarkan data kesehatan.
- Penelitian Kesehatan : Menentukan faktor utama penyebab diabetes pada kelompok tertentu