Nama : Adhi Prabhowo

NIM : 20220801449

UTS Machine Learning

Essay

1. Machine learning adalah ilmu pengembangan algoritma dan model secara statistik yang digunakan sistem komputer untuk menjalankan tugas tanpa instruksi eksplisit, mengandalkan pola serta inferensi sebagai gantinya.
2. Contoh: Aplikasi navigasi seperti Google Maps dan layanan transportasi seperti Uber dan Gojek.

Alasan: Membantu pengguna menemukan rute tercepat dan paling efisien, serta memprediksi waktu kedatangan.

Manfaat: Menghemat waktu dan bahan bakar, serta meningkatkan efisiensi perjalanan.

1. Berdasarkan Jenis Pembelajaran

* Pembelajaran Terawasi (Supervised Learning): Algoritma dilatih menggunakan data yang diberi label. Contoh: regresi linear, pohon keputusan, SVM.

Klasifikasi: Memprediksi kategori/discrete output (contoh: email spam atau tidak).

Regresi: Memprediksi nilai kontinu (contoh: harga rumah).

* Pembelajaran Tak Terawasi (Unsupervised Learning): Algoritma dilatih menggunakan data yang tidak diberi label. Contoh: klustering, asosiasi.

Klustering: Mengelompokkan data ke dalam grup (contoh: k-means).

Asosiasi: Menemukan aturan yang menggambarkan data (contoh: algoritma apriori).

Berdasarkan Teknik

* Algoritma Linear: Mengasumsikan hubungan linear antara input dan output. Contoh: regresi linear.
* Algoritma Non-Linear: Mengasumsikan hubungan non-linear antara input dan output. Contoh: pohon keputusan, neural networks.

Berdasarkan Komputasi

* Algoritma Probabilistik: Menggunakan teori probabilitas untuk membuat prediksi. Contoh: Naive Bayes.
* Algoritma Deterministik: Menghasilkan output yang sama untuk input yang sama. Contoh: pohon keputusan.

Berdasarkan Struktur Data

* Pembelajaran Berbasis Batching (Batch Learning): Algoritma dilatih menggunakan seluruh dataset sekaligus.
* Pembelajaran Berbasis Online (Online Learning): Algoritma dilatih menggunakan data secara berkelanjutan.

Studi Kasus

1. A. (2+3+4+1+2+5+2) / 5 = 3,8

B. Biaya Tertinggi Hari sabtu = Datang (5) x biaya (30.000) = 150.000

C. Hari Sabtu dikarenakan datang x biaya = 5 x 30.000 = 150.000

D. Ani total 7 kali datang

E. yang datang di hari minggu adalah budi

F. Biaya tertinggi Ani dengan 150.000 + 60.000 = 210.000

Biaya terendah Lono dengan 15.000

G. Frekuensi kedatangan tertinggi adalah Ani dengan 7 kali datang

Frekuensi kedatangan terendah adalah Lono dengan 1 kali datang