

Nama : Immanuel Junior Sumalenda

NIM : 20220801223

Fakultas Ilmu Komputer | Teknik Informatika

UTS Machine Learning

Essay

1. Machine Learning adalah cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang berfokus pada pengembangan algoritma dan teknik yang memungkinkan komputer untuk belajar dari dan membuat prediksi atau keputusan berdasarkan data yang bekerja dengan cara mengidentifikasi pola dari data yang ada dan membuat model yang dapat memprediksi hasil baru.

2. Penggunaan rekomendasi produk di took online. Saat pengguna berbelanja, algoritma Machine Learning menganalisis pola belanja dan preferensi pengguna, serta data pengguna lainnya, hal ini digunakan untuk merekomendasikan produk yang mungkin diminati oleh pengguna. Manfaatnya adalah meningkatkan pengalaman belanja pengguna dengan menyediakan saran yang sesuai dengan keinginan pengguna dan membantu meningkatkan penjualan bagi perusahaan.

3. Taxonomi dalam machine learning :

- a) Supervised Learning: Algoritma dilatih menggunakan data berlabel. Contoh: klasifikasi dan regresi.
- b) Unsupervised Learning: Algoritma mencari pola dalam data tanpa label. Contoh: clustering dan asosiasi.
- c) Semi-supervised Learning: Kombinasi dari data berlabel dan tidak berlabel untuk pelatihan model. Contoh: klasifikasi email spam
- d) Reinforcement Learning: Algoritma belajar dengan cara menerima umpan balik dari serangkaian tindakan dan hasilnya dalam suatu lingkungan. Contoh: robotik dan game AI.

Studi Kasus

Nama	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Ming	Total Hari	Total Biaya
Ani	1	1	1	1	1	1	1	7	210,000
Budi	1	1	1	1	1	1	1	7	245,000
Joni	1	1	1	1	1	1	1	7	140,000
Jono	1	1	1	1	1	1	1	7	175,000
Lono	1	1	1	1	1	1	1	7	105,000

1.a. Rata-rata kedatangan mahasiswa adalah $7+7+7+7+7 / 5 = 7$ hari

b. **Minggu:** Ani + Budi + Joni + Jono + Lono = 30,000 + 35,000 + 20,000 + 25,000 + 15,000 = 125,000

c. Terjadi di hari **Minggu**

Nama	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab	Ming	Total Hari
Ani	1	1	1	1	1	1	1	7
Budi	1	0	1	0	1	1	1	5
Joni	1	1	0	1	0	1	1	5
Jono	0	1	1	1	1	0	1	5
Lono	1	1	1	0	1	0	1	5

d. Ani **7 hari**

e. **Semua mahasiswa** (Ani, Budi, Joni, Jono, dan Lono)

f. **Tertinggi** : $30.000 \times 5 = 150.000$ | **Terendah** : $15.000 \times 1 = 15.000$

g. **Tertinggi**: 7 hari (Ani) | **Terendah**: 5 hari (Budi, Joni, Jono, dan Lono)

2. Lengkapi source code dibawah berikut:

```
import matplotlib.pyplot as plt

fakultas = ["Bisnis", "D3 Perhotelan", "ICT", "Ilmu Komunikasi", "Seni dan Desain"]

jumlah_mahasiswa = [260, 28, 284, 465, 735]

akreditasi = ["A", "A", "B", "A", "A"]

info_mahasiswa = {"fakultas": fakultas, "jumlah_mahasiswa": jumlah_mahasiswa,
                  "akreditasi": akreditasi}

df = pd.DataFrame(info_mahasiswa)

plt.bar(df["fakultas"], df["jumlah_mahasiswa"], color=df["fakultas"])

plt.xlabel('Fakultas')

plt.ylabel('Jumlah Mahasiswa')

plt.title('Jumlah Mahasiswa per Fakultas')

plt.xticks(rotation=45)

plt.show()
```

<https://github.com/wlawe/UTS-Machine-Learning.git>