



MODUL PERTEMUAN 7

Function IF - ELSE & Decision Tree 2

A. Tujuan

1. Praktikan mampu memahami konsep function if-else pada python
2. Praktikan mampu memahami konsep decision tree ke dalam python

Landasan Teori

Function If - Else

Fungsi ini tidak jauh berbeda dengan bahasa pemrograman lainnya. Dalam menggunakan function if – else, menggunakan

if (kondisi):

aksi

Contoh sederhana :

```
tahun_lahir = int(input("Masukkan Tahun Lahir : "))
```

```
umur = 2019-tahun_lahir
```

```
print("Umur Kamu", umur)
```

```
if umur < 10 :
```

```
    print("Masih Sangat Muda Ya")
```

```
elif umur < 20 :
```

```
    print("Sekarang Sudah Remaja")
```

```
elif umur < 40 :
```

```
    print("Sudah Cukup Tua")
```

```
elif umur < 80 :
```

```
    print("Perbanyak Shalat")
```

else:

```
print("Waw")
```

Decision Tree

Decision tree (Pohon Keputusan) salah satu metode klasifikasi yang paling populer, karena mudah untuk diinterpretasi oleh manusia. **Decision tree** adalah model prediksi menggunakan struktur pohon atau struktur berhirarki.

Konsep dari pohon keputusan adalah mengubah data menjadi decision tree dan aturan-aturan keputusan.

Manfaat utama dari penggunaan decision tree adalah kemampuannya untuk mem-break down proses pengambilan keputusan yang kompleks menjadi lebih simple, sehingga pengambil keputusan akan lebih menginterpretasikan solusi dari permasalahan.

Langkah – Langkah Dalam Python:

1. IMPORT LIBRARY

```
%matplotlib inline
from pandas import Series, DataFrame
import pandas as pd
import numpy as np
import os
import matplotlib.pyplot as plt
from sklearn.model_selection import train_test_split
from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
from sklearn.metrics import classification_report
from sklearn import tree
import sklearn.metrics
from sklearn import tree
from io import StringIO
from IPython.display import Image
import pydotplus
```

2. LOAD DATA SET

```
data = pd.read_csv('nama file')
```

Apabila nanti file excel maka perintah nya:

```
data = pd.read_excel('nama file')
```

3. EXPLORE DATA SET

Apabila data ingin ada 10 Baris:

```
data.head(10)
```

Ingin Melihat Jumlah Baris dan Kolom:

```
print(data.shape)
```

Untuk melihat nilai mean mediasi dan lainnya :

```
data.describe()
```

4. Data Cleaning Data Set

a. Check Missing Data

Pastikan data yang akan kita olah tidak terdapat data yang hilang sehingga tidak menimbulkan eror ketika pemrosesan decision tree berlangsung. Gunakan perintah:

```
data.isnull().sum()
```

b. Check Missing Data Kembali

```
data_clean.isnull().sum()
```

Membuang baris yang di salah satu kolomnya terdapat NaN (null column)

```
data_clean = data.dropna()
```

5. Modelling dan Prediction

a. Menentukan explanatory variables dan target variable

Decision trees hanya bisa mengolah data numeric, apabila data nya berupa string maka harus diconvert terlebih dahulu, Gunakan Perintah:

Untuk menghapus data null yang ada pada row atau baris

```
num_of_numerical_cols = data_clean._get_numeric_data().columns.shape[0]
print(num_of_numerical_cols, 'numerical columns')
name_of_numerical_cols = data_clean._get_numeric_data().columns
print(name_of_numerical_cols)
```

Perintah untuk mengambil sample random

```
data_clean[['TREG1', 'marever1', 'ALCEVR1']].sample(10)
```

Library scikit-learn

1. Instalasi library

Untuk melakukan instalasi library dapat dilakukan dengan mengetikkan command dibawah ini pada command prompt seperti saat melakukannstalasi library lain.

```
pip install -U scikit-learn
```

Untuk mengecek apakah library sudah berhasil terinstall dan cara melihat versi library dapat dilakukan dengan mengetikkan command dibawah ini

```
python -m pip show scikit-learn # to see which version and where  
scikit-learn is installedpython -m pip freeze # to see all packages  
installed in the active virtualenvpython -c "import sklearn;  
sklearn.show_versions()"
```

2. Import library

Syntax untuk mengimport tree dalam library sklearn

```
from sklearn import tree
```

B. Instruksi Praktikum

Buatlah script python sederhana dalam memrediksi apakah kita akan pergi ke kampus atau tidak dengan menggunakan data set “hujan”, function if – else, library sklearn, dan decision tree!

Dengan situasi:

1. Outlook: cerah, berawan, hujan
2. Humidity: tinggi, normal
3. Temperature: panas, ringan, dingin
4. Windy: iya, tidak

Dengan hasil output

Pergi ke kampus? Ya/Tidak

C. Tugas Praktikum

Tunggu Instruksi selanjutnya.