



Minggu ke-3

Praktikum k -Nearest Neighbors

Entin Martiana, Ali Ridho Barakbah, Renovita

Knowledge Engineering Research Group
Department of Information and Computer Engineering
Politeknik Elektronika Negeri Surabaya



Classification using k-NN

```
from sklearn.neighbors import KNeighborsClassifier
import pandas as pd
import numpy as np

dataset = pd.read_csv('ruspini.csv')
train_data = np.array(dataset)[:,-1]
train_label = np.array(dataset)[:,-1]

kNN=KNeighborsClassifier(n_neighbors=3, weights='distance')
kNN.fit(train_data,train_label)
```



Menginputkan Data Testing

```
angkaX = input('Tulis input X: ')
angkaY = input('Tulis input Y: ')
test_data=np.array([int(angkaX),int(angkaY)])
print(test_data)
```

```
Tulis input X: 117
Tulis input Y: 115
[117 115]
```



Melakukan Testing

```
test_data=np.reshape(test_data,(1,-1))
print(test_data)
hasil=kNN.predict(test_data)
print("Hasil dari k-NN : ",hasil)
```

```
[[117 115]]
Hasil dari k-NN : [2]
```



Melakukan Testing data lebih dari 1

```
kNN=KNeighborsClassifier(n_neighbors=3, weights='distance')
kNN.fit(train_data,train_label)
hasil=kNN.predict(test_data)
print("Test Label : ",test_label)
print("Hasil k-NN : ",hasil)
```

```
Test Label : [1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4]
Hasil k-NN : [1 1 1 1 1 2 2 2 2 2 3 3 3 3 3 4 4 4 4 4]
```



Melakukan Normalisasi Data dengan metode Min-Max

```
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler

dataset = pd.read_csv('ruspini.csv')
sc = MinMaxScaler(feature_range=(0, 1))
train_data = np.array(dataset)[:,-1]
data = sc.fit_transform(train_data)
print(data)
```

```
[[0.          0.32236842]
 [0.00884956  0.38815789]
 [0.05309735  0.36184211]
 [0.04424779  0.48026316]
 [0.07964602  0.29605263]
 [0.07964602  0.42763158]
 [0.07079646  0.55263158]
 [0.09734513  0.46710526]
 [0.12389381  0.375       ]
 [0.13274336  0.40131579]
 [0.15929204  0.46052632]
 [0.20353982  0.44736842]
 [0.21238938  0.47368421]
 [0.17699115  0.35526316]
 [0.20353982  0.33552632]
 [0.21238938  0.36842105]
 [0.2300885   0.31578947]
 [0.23893805  0.36842105]
 [0.24778761  0.375       ]
 [0.28318584  0.44736842]
 [0.72566372  0.84210526]
 [0.71681416  0.73026316]
 [0.71681416  0.60526316]
 [0.65486726  0.59210526]
 [0.61946903  0.60526316]
 [0.82300885  0.77631579]
 [0.83185841  0.73684211]
 [0.83185841  0.78947368]
 [0.84070796  0.75657895]]
```



Assignment Minggu 3

milk Dataset

- Disediakan oleh Kaggle
- Memberikan informasi kualitas susu dengan target high(baik), medium(sedang), low(buruk).
- Terdiri dari :
 - pH : mendefinisikan PH susu yang berkisar antara 3 hingga 9,5
 - Temperature(Suhu) : mendefinisikan Suhu susu yang berkisar dari 34'C sampai 90'C
 - Taste(Rasa) : mendefinisikan Rasa susu 0 (Buruk) atau 1 (Baik)
 - Odor(Bau) : mendefinisikan Bau susu 0 (Buruk) atau 1 (Baik)
 - Fat (Lemak) : mendefinisikan kadar lemak susu 0 (Rendah) atau 1 (Tinggi)
 - Turbidity (Kekeruhan) :mendefinisikan Kekeruhan susu 0 (Rendah) atau 1 (Tinggi)
 - Colour (Warna) : Kolom ini mendefinisikan Warna susu yang berkisar dari 240 hingga 255



Assignment# - Klasifikasi dengan k-NN

1. dataset \leftarrow milk.csv, ambil train_data & train_label, tampilkan
2. Lakukan normalisasi terhadap train_data dengan metode min-max(0-1)
3. Lakukan normalisasi & klasifikasi menggunakan k-NN untuk 1 input data test
4. dataset \leftarrow milk_training.csv, ambil train_data & train_label, tampilkan
5. Lakukan normalisasi terhadap train_data dengan metode min-max(0-1)
6. test_dataset \leftarrow milk_testing.csv, ambil test_data & test_label, tampilkan
7. Lakukan normalisasi terhadap test_data dengan metode min-max(0-1)
8. Lakukan klasifikasi menggunakan k-NN untuk test_data, bandingkan hasilnya dengan test_label



Pengumpulan Tugas

- Buatlah coding dengan Bahasa pemrograman/tools apapun untuk semua assignment
- Buatlah laporan dalam slide ppt. Laporan terdiri dari screenshot coding dan hasil running untuk setiap assignment.
- Simpan laporan dalam file pdf dengan format penamaan:
KK_M3_NRP_namadepan.pdf
- Upload file tersebut ke ETHOL
- Deadline upload: Rabu, 24 September 2023 pk. 23.59

