

TUGAS AKHIR SEMESTER
KONSEP DAN APLIKASI DATA MINNING
KNN
OLEH :
SANTOSO [17.52.0006]



KEMENTRIAN RISET DAN TEKNOLOGI PENDIDIKAN TINGGI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA KOMPUTER
PRADNYA PARAMITA
MALANG
2020

A. Apabila Cuaca buruk dengan nilai = 1, Weekday, dan Game = 0, maka berapa roti yang harus dibuat?

1. Melakukan import library yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal.

```
import numpy as np
import pandas as pd
```

2. Selanjutnya membaca file yang akan digunakan untuk data set. Kebetulan file telah saya berada di direktori D di dalam folder dataset “D:\dataset\dataset2.xlsx”

```
In [3]: df = pd.read_excel('D:\dataset\dataset2.xlsx')
```

3. Kemudian kita lakukan pengecekan pada ini dataset yang kita panggil

```
In [4]: df
```

```
Out[4]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 |
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 |

4. Selanjutnya lakukan perhitungan Algoritma KNN dengan kondisi pada Nomer 2A yaitu
Cuaca buruk dengan nilai = 1, Weekday, dan Game = 0, dengan syntax berikut ini :

```
In [5]: import math
dis = []
for i in range(6):
    dis.append(math.sqrt((float(df.iloc[i]['Weather V-1'])-1)**2
                        +(float(df.iloc[i]['Holiday V-2'])- 1)**2
                        +(float(df.iloc[i]['Game V-3'])-0)**2))
```

5. Lalu menampung hasilnya di variable dis

```
In [6]: df['dis'] = dis  
df
```

```
Out[6]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty | dis |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|----------|
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 | 4.000000 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 | 2.236068 |
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 | 0.000000 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 | 3.162278 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 | 3.162278 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 | 1.414214 |

6. Lalu kita lakukan penyortiran.

```
In [7]: df.sort_values('dis')
```

```
Out[7]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty | dis |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|----------|
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 | 0.000000 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 | 1.414214 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 | 2.236068 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 | 3.162278 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 | 3.162278 |
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 | 4.000000 |

7. Berikutnya kita kan mengambil 4 teratas dari hasil terseebut dan kita tam[ung di variable y

```
In [10]: y = df.sort_values('dis').head(4)
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty | dis |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|----------|
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 | 0.000000 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 | 1.414214 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 | 2.236068 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 | 3.162278 |

8. Lalu kita akan mengambil data rerata dari Qty untuk menentukan banyak roti yang harus diproduksi.

```
In [11]: z = y["Qty"]  
z
```

```
Out[11]: 2      75  
         5      50  
         1     200  
         3     400  
         Name: Qty, dtype: int64
```

```
In [12]: np.mean(z)
```

```
Out[12]: 181.25
```

9. Dengan hasil di atas kita dapat menarik kesimpulan bahwa dengan kondisi “Cuaca buruk dengan nilai = 1, Weekday, dan Game = 0” jumlah roti yang harus diproduksi sebanyak **181** buah.

B. Apabila Cuaca baik dengan nilai 4, Weekend, dan Game =1, maka berapa roti yang harus dibuat

1. Melakukan import library yang dibutuhkan untuk mengerjakan soal.

```
import numpy as np
import pandas as pd
```

2. Selanjutnya membaca file yang akan digunakan untuk data set. Kebetulan file telah saya berada di direktori D di dalam folder dataset “D:\dataset\dataset2.xlsx”

```
In [3]: df = pd.read_excel('D:\dataset\dataset2.xlsx')
```

3. Kemudian kita lakukan pengecekan pada ini dataset yang kita panggil

```
In [4]: df
```

```
Out[4]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 |
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 |

4. Selanjutnya lakukan perhitungan Algoritma KNN dengan kondisi pada Nomer 2B yaitu
Cuaca baik dengan nilai 4, Weekend, dan Game =1, dengan sitax sebagai berikut.

```
In [5]: import math
dis = []
for i in range(6):
    dis.append(math.sqrt((float(df.iloc[i]['Weather V-1'])-4)**2
                        +(float(df.iloc[i]['Holiday V-2'])- 0)**2
                        +(float(df.iloc[i]['Game V-3'])-1)**2))
```

5. Lalu menampung hasilnya di variable dis

```
In [6]: df['dis'] = dis
df
```

```
Out[6]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty | dis |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|----------|
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 | 1.732051 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 | 1.414214 |
| 2 | C | 1 | 1 | 0 | 75 | 3.316625 |
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 | 1.000000 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 | 1.000000 |
| 5 | F | 2 | 0 | 0 | 50 | 2.236068 |

6. Lalu kita lakukan penyortiran.

```
In [8]: df.sort_values('dis').head(4)
```

```
Out[8]:
```

| | Category | Weather V-1 | Holiday V-2 | Game V-3 | Qty | dis |
|---|----------|-------------|-------------|----------|-----|----------|
| 3 | D | 4 | 1 | 1 | 400 | 1.000000 |
| 4 | E | 4 | 0 | 0 | 150 | 1.000000 |
| 1 | B | 3 | 1 | 1 | 200 | 1.414214 |
| 0 | A | 5 | 1 | 0 | 250 | 1.732051 |

7. Berikutnya kita akan mengambil 4 teratas dari hasil tersebut dan kita simpan di variabel y

```
In [9]: y = df.sort_values('dis').head(4)
```

8. Lalu kita akan mengambil data rerata dari Qty untuk menentukan banyak roti yang harus diproduksi.

```
In [10]: z = y["Qty"]
z
```

```
Out[10]: 3    400
         4    150
         1    200
         0    250
         Name: Qty, dtype: int64
```

```
In [11]: np.mean(z)
```

```
Out[11]: 250.0
```

9. Dengan hasil di atas kita dapat menarik kesimpulan bahwa dengan kondisi “Cuaca baik dengan nilai 4, Weekend, dan Game =1” jumlah roti yang harus diproduksi sebanyak **250** buah.