

Modul Praktikum DM- SVM

1. Download dataset bit.ly/SVM-DM

Kali ini kita kembali membahas tentang permasalahan seorang pemilik *showroom* mobil. Ia bingung di mana ia harus mengiklankan produknya. Ia ingin agar iklannya sesuai target, sehingga mereka yang melihat iklannya memiliki kemungkinan (*probability*) yang tinggi untuk membeli mobil SUVnya.

2. Mengimport Library yang dibutuhkan

```
# Mengimpor library
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
import pandas as pd
```

3. Mengimport datasetnya dan membagi data input dan targetnya

```
# Mengimpor dataset
# membuat inputan dengan 2 Fitur saja
dataset = pd.read_csv('Iklan_sosmed.csv')
X = dataset.iloc[:, [2, 3]].values
y = dataset.iloc[:, 4].values
print(dataset)
```

4. Membagi dataset menjadi data training dan testing

```
# Membagi dataset ke dalam Training set and Test set
from sklearn.model_selection import train_test_split
X_train, X_test, y_train, y_test = train_test_split(X, y, test_size = 0.25, random_state = 0)
```

5. Melakukan Pemrosesan awal dengan metode Feature Scaling

```
# Preprocessing dengan Feature Scaling
from sklearn.preprocessing import StandardScaler
sc = StandardScaler()
X_train = sc.fit_transform(X_train)
X_test = sc.transform(X_test)
```

6. Membuat model SVM dengan data training dengan kernel = linear

```
# Membuat model SVM terhadap Training set
from sklearn.svm import SVC
classifier = SVC(kernel = 'linear', random_state = 0)
classifier.fit(X_train, y_train)
```

7. Melakukan pengujian terhadap model yang dihasilkan dengan data testing

```
# Memprediksi hasil test set
y_pred = classifier.predict(X_test)
```

8. Membuat Confusion matrix

```
# Membuat confusion matrix
from sklearn.metrics import confusion_matrix
cm = confusion_matrix(y_test, y_pred)
print(cm)
```

9. Menampilkan Plotting Grafik hasil training

```
# Visualisasi hasil model SVM dari Training set
from matplotlib.colors import ListedColormap
X_set, y_set = X_train, y_train
X1, X2 = np.meshgrid(np.arange(start = X_set[:, 0].min() - 1, stop = X_set[:, 0].max() + 1, step = 0.01),
                     np.arange(start = X_set[:, 1].min() - 1, stop = X_set[:, 1].max() + 1, step = 0.01))
plt.contourf(X1, X2, classifier.predict(np.array([X1.ravel(), X2.ravel()]).T).reshape(X1.shape),
             alpha = 0.75, cmap = ListedColormap(('red', 'green')))
plt.xlim(X1.min(), X1.max())
plt.ylim(X2.min(), X2.max())
for i, j in enumerate(np.unique(y_set)):
    plt.scatter(X_set[y_set == j, 0], X_set[y_set == j, 1],
               c = ListedColormap(('red', 'green'))(i), label = j)
plt.title('SVM (Training set)')
plt.xlabel('Usia')
plt.ylabel('Estimasi Gaji')
plt.legend()
plt.show()
```

10. Menampilkan Plotting Grafik hasil testing

```
# Visualisasi model SVM terhadap Test set
from matplotlib.colors import ListedColormap
X_set, y_set = X_test, y_test
X1, X2 = np.meshgrid(np.arange(start = X_set[:, 0].min() - 1, stop = X_set[:, 0].max() + 1, step = 0.01),
                     np.arange(start = X_set[:, 1].min() - 1, stop = X_set[:, 1].max() + 1, step = 0.01))
plt.contourf(X1, X2, classifier.predict(np.array([X1.ravel(), X2.ravel()]).T).reshape(X1.shape),
             alpha = 0.75, cmap = ListedColormap(('red', 'green')))
plt.xlim(X1.min(), X1.max())
plt.ylim(X2.min(), X2.max())
for i, j in enumerate(np.unique(y_set)):
    plt.scatter(X_set[y_set == j, 0], X_set[y_set == j, 1],
               c = ListedColormap(('red', 'green'))(i), label = j)
plt.title('SVM (Test set)')
plt.xlabel('Usia')
plt.ylabel('Estimasi Gaji')
plt.legend()
plt.show()
```