

# Praktikum Machine Learning

Dosen Pengampu Nur Rosyid Muhtadai



Wahyu Ikbāl Maulana

3323600056

D4 SDT B

Politeknik Elektronika Negeri Surabaya

# | Find-S Algorithm

```
In [ ]: import pandas as pd
import numpy as np

data = pd.read_csv('Data cuaca.csv')
data
```


```
Out [ ]:   Day  Cuaca  Temperatur  Kecepatan Angin  Berolah-raga
0   D1  Cerah      Normal      Pelan          Ya
1   D2  Cerah      Normal      Pelan          Ya
2   D3  Hujan      Tinggi      Pelan          Tidak
3   D4  Cerah      Normal      Kencang       Ya
4   D5  Hujan      Tinggi      Kencang       Tidak
5   D6  Cerah      Normal      Pelan          Ya
```

```
In [ ]: datatraining = np.array(data)[:,-1]
print("Data Training are: ", datatraining)
```

```
Data Training are: [['Cerah' 'Normal' 'Pelan']
['Cerah' 'Normal' 'Pelan']
['Hujan' 'Tinggi' 'Pelan']
['Cerah' 'Normal' 'Kencang']
['Hujan' 'Tinggi' 'Kencang']
['Cerah' 'Normal' 'Pelan']]
```

```
In [ ]: target = np.array(data)[:,-1]
print("The target is: ",target)
```

```
The target is: ['Ya' 'Ya' 'Tidak' 'Ya' 'Tidak' 'Ya']
```

 **Analisis :** Setelah membaca dataset, kemudian dibagi featurenya dan target, disini featurenya saya definisikan sebagai data training, untuk kemudian saya carikan hipotesisnya memakai algoritma find-s

```
In [ ]: def find_s_algorithm_no(condition, target):
    for i, value in enumerate(target):
        if value == 'Ya':
            specific_hypothesis = condition[i].copy()
            break

    for i, value in enumerate(condition):
        if target[i] == 'Ya':
            for j in range(len(specific_hypothesis)):
                if value[j] != specific_hypothesis[j]:
                    specific_hypothesis[j] = '?'
            else:
                pass
    return specific_hypothesis
```

```
hipotesis_yes = find_s_algorithm_no(datatraining, target)
print("Hypothesis:",hipotesis_yes)
```


Hypothesis: ['Cerah' 'Normal' '?']

```
In [ ]: def find_s_algorithm_no(condition, target):
        for i, value in enumerate(target):
            if value == 'Tidak':
                specific_hypothesis = condition[i].copy()
                break

        for i, value in enumerate(condition):
            if target[i] == 'Tidak':
                for j in range(len(specific_hypothesis)):
                    if value[j] != specific_hypothesis[j]:
                        specific_hypothesis[j] = '?'
                    else:
                        pass
        return specific_hypothesis

hipotesis_no = find_s_algorithm_no(datatraining, target)
print("Hypothesis:",hipotesis_no)
```

Hypothesis: ['Hujan' 'Tinggi' '?']


 **Analisis :** Fungsi find\_s\_algorithm digunakan untuk membandingkan hipotesis dengan data uji dan menghasilkan jawaban "Ya" atau "Tidak". Fungsi ini menerima dua parameter yaitu hipotesis dan datatest. Parameter hipotesis adalah hipotesis yang dihasilkan oleh algoritma Find-S, sedangkan parameter datatest adalah data uji yang akan digunakan untuk memprediksi kelas. Pertama mencari hipotesa bernilai positif dan yang kedua mencari hipotesa bernilai negatif. Lalu kemudian mencari hipotesa yang bernilai positif. Setelah didapat hasil hipotesanya kemudian dilakukan pengetesan terhadap data baru/data test

```
In [ ]: datatest = ['Cerah', 'Tinggi', 'Pelan']

def dicission_find(hipotesis, datatest):
    for i in range(len(datatest)):
        if hipotesis[i] == '?' or hipotesis[i] == datatest[i]:
            continue
        else:
            return False
    else:
        return True

print("Data Test:", datatest)
if dicission_find(hipotesis_yes, datatest):
    print("Dicission Find-S : Ya")
else:
    print("Dicission Find-S : Tidak")
```

Data Test: ['Cerah', 'Tinggi', 'Pelan']  
Dicission Find-S : Tidak

 **Analisis :** Data uji yang diubah menjadi ['Cerah', 'Tinggi', 'Pelan']. Berdasarkan hipotesis yang dihasilkan oleh algoritma Find-S, data uji ini akan menghasilkan jawaban "Tidak". Oleh karena itu, hasil dari algoritma Decision Find-S adalah "Tidak".

Untuk hipotesis yes dan no itu sama saja, karena hipotesa keduanya itu sama-sama benar, maka keduanya dapat dipakai untuk datatest baru, kebetulan saya makenya hipotesis yes