

LAPORAN TUGAS 2

PENGANTAR KECERDASAN BUATAN

Nama: Tri Ayu Syifa'ur Rohmah

NIM: 1301180254

1. Membaca File

```
[12] import pandas as pd
import numpy as np
df = pd.read_excel('Mahasiswa.xls')
```

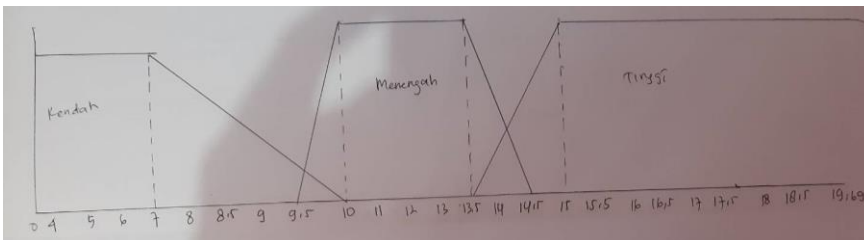
Membaca file Mahasiswa.xls yang berisi 100 data penghasilan dan pengeluaran dari mahasiswa tersebut.

2. Fuzzifikasi

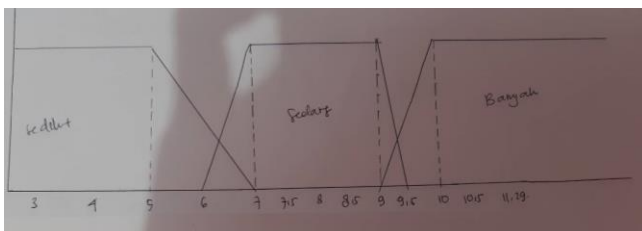
1. Input output

- Input berupa penghasilan dan pengeluaran. Penghasilan mempunyai nilai linguistik tinggi, menengah, rendah. Sedangkan pengeluaran memiliki nilai linguistic banyak, sedang, sedikit.
- Output memiliki dua nilai linguistic yaitu Diterima dan Ditolak.

2. Fungsi Keanggotaan



- Penghasilan tinggi = lebih dari 15.0
Penghasilan diantara tinggi dan tidak tinggi = lebih dari sama dengan 13.5 sampai kurang dari sama dengan 15.0
Penghasilan tidak tinggi = kurang dari 13.5
- Penghasilan menengah = lebih dari 10.0 dan kurang dari 13.5
Penghasilan diantara menengah dan tidak menengah = lebih dari sama dengan 9.5 dan kurang dari sama dengan 10.0 atau lebih dari sama dengan 13.5 dan kurang dari sama dengan 14.5.
Penghasilan tidak menengah = kurang dari 9.5 atau lebih dari 14.5
- Penghasilan rendah = lebih dari sama dengan 0 dan kurang dari 7.0
Penghasilan diantara rendah dan tidak rendah = lebih dari sama dengan 7.0 dan kurang dari sama dengan 10.0
Penghasilan tidak rendah = lebih dari 10.0



- Pengeluaran banyak = lebih dari 10.0
Pengeluaran antara banyak dan tidak banyak = lebih dari sama dengan 9 dan kurang dari sama dengan 10.0
Pengeluaran tidak banyak = kurang dari 9
- Pengeluaran sedang = lebih dari 7.0 dan kurang dari 9.0

Pengeluaran antara sedang dan tidak sedang = lebih dari sama dengan 6.0 dan kurang dari 7.0 atau lebih dari sama dengan 9.0 dan kurang dari sama dengan 9.5

Pengeluaran tidak sedang = kurang dari 6 atau lebih dari 9.5

- Pengeluaran sedikit = lebih dari sama dengan 0 dan kurang dari 5.
Pengeluaran antara sedikit dan tidak sedikit = lebih dari sama dengan 5.0 dan kurang dari sama dengan 7.0.
Pengeluaran tidak sedikit = lebih dari 7.0

3. Inferensi

```
[9] def aturan(penghasilan, pengeluaran):  
    if ((penghasilan == "tinggi") and (pengeluaran == "banyak")) : return "Ditolak"  
    if ((penghasilan == "tinggi") and (pengeluaran == "sedang")) : return "Ditolak"  
    if ((penghasilan == "tinggi") and (pengeluaran == "sedikit")) : return "Ditolak"  
    if ((penghasilan == "menengah") and (pengeluaran == "banyak")) : return "Diterima"  
    if ((penghasilan == "menengah") and (pengeluaran == "sedang")) : return "Diterima"  
    if ((penghasilan == "menengah") and (pengeluaran == "sedikit")) : return "Ditolak"  
    if ((penghasilan == "rendah") and (pengeluaran == "banyak")) : return "Diterima"  
    if ((penghasilan == "rendah") and (pengeluaran == "sedang")) : return "Diterima"  
    if ((penghasilan == "rendah") and (pengeluaran == "sedikit")) : return "Diterima"
```

Ada beberapa aturan yang menyebabkan diterima dan ditolak.

Diterima jika = penghasilan menengah dan pengeluaran banyak atau sedang

Penghasilan rendah dan pengeluaran banyak atau sedang atau sedikit

Ditolak jika = penghasilan tinggi dan pengeluaran banyak atau sedang atau sedikit.

Penghasilan menengah dan pengeluaran sedikit.

4. Defuzzification

Metode yang digunakan dalam defuzzification ini adalah Sugeno. Didalam fungsi defuzzification, terdapat nilai yang bisa diterima dan ditolak. Ditolak jika nilainya 60 dan diterima jika nilainya 100.

5. Output berupa 20 data mahasiswa yang layak mendapatkan bantuan yang di masukkan ke dalam dataframe dengan mencantumkan id mahasiswa tersebut.

	A	B
1	14	
2	25	
3	62	
4	65	
5	75	
6	76	
7	33	
8	67	
9	41	
10	38	
11	16	
12	36	
13	100	
14	69	
15	43	
16	42	
17	26	
18	11	
19	39	
20	99	