

**REASONING : FUZZY LOGIC**  
**Observasi**  
**oleh: Muhammad Shulhannur**

**PROBLEM :**

Bangunlah sebuah sistem berbasis fuzzy logic yang menerima input Mahasiswa.xls berisi 3 column dan 100 row dengan atribut : Id, Penghasilan, Pengeluaran, dan memberikan output Bantuan.xls berisi 1 column dan 20 row yang merepresentasikan 20 Id mahasiswa yang terpilih layak menerima bantuan, berdasarkan Penghasilan dan Pengeluaran tersebut.

**HAL-HAL YANG DIOBSERVASI :**

1. Penggunaan Bahasa Pemrograman, Tools, dan Libraries

Penulis menggunakan bahasa pemrograman Python, dengan editor - compiler online Google Colab, dan memanggil library

```
import numpy as np
import pandas as pd
import io
import matplotlib.pyplot as plt
from google.colab import files
```

yang terdiri atas :

Justifikasi yang dapat penulis berikan mengenai preferensi tersebut adalah karena penggunaan Python tidak memerlukan compile, serta Google Colab memberikan kemudahan dalam menulis dokumentasi, markdown dan notes.

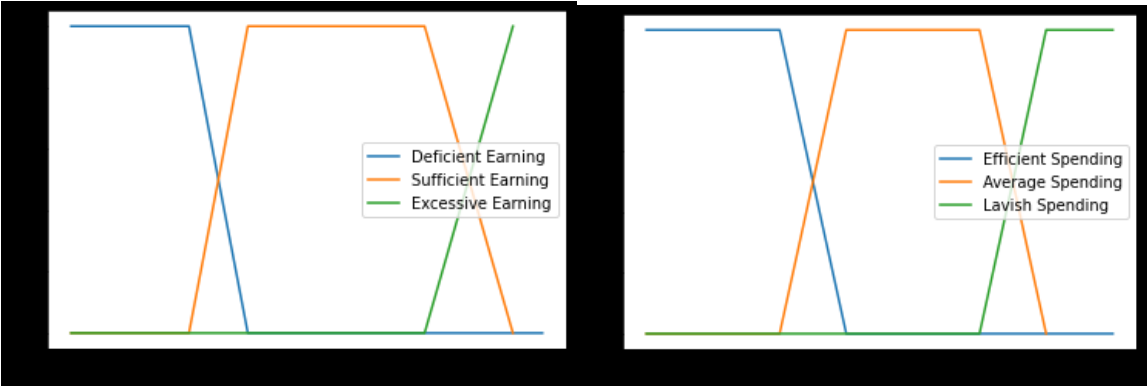
2. Jumlah dan Nama Linguistik setiap input

Terdapat Jumlah input sebanyak 8 buah. 3 untuk fuzifikasi Penghasilan, 3 untuk fuzifikasi Pengeluaran, dan 2 untuk Defuzifikasi

Nama linguistik tersebut ialah : Small, Medium, Big, Tight, Normal, Profuse, High, dan Low.

3. Bentuk dan Batas Fungsi Keanggotaan Input

Digunakan bentuk dan batas fungsi sebagai berikut dalam fuzifikasi keanggotaan input

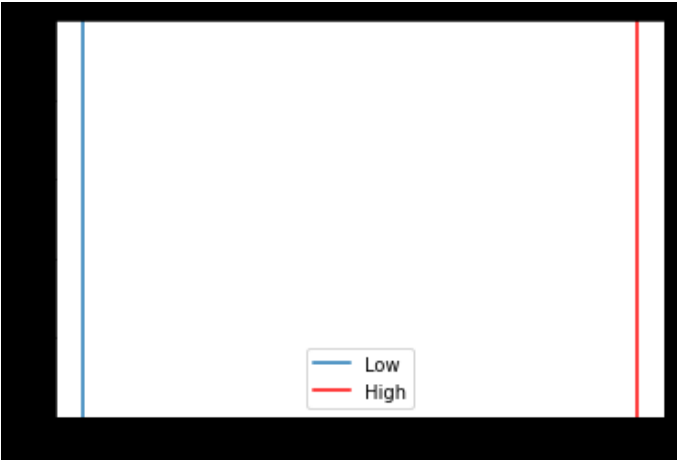


4. Aturan Inferensi

Aturan Inferensi yang digunakan adalah model sugeno, yang terimplementasikan pada tabel array dua dimensi, karena dengan model tersebut, penulis dapat lebih mudah mengatur array splicing yang dilakukan secara simetris.

5. Metode Defuzzifikasi

Metode yang penulis gunakan dalam melakukan Defuzzifikasi adalah weighted Average, dengan fitness score sebagai berikut :



6. Bentuk dan Batas Fungsi Keanggotaan Output

Output yang diperoleh setelah menjalankan seluruh function adalah, sheet excel berikut yang secara layak (20 fitness score tertinggi) berisi kumpulan *Aid recipients* ID yang diurutkan secara ascending order berdasarkan ID :

	A
1	4
2	7
3	11
4	13
5	25
6	33
7	38
8	41
9	46
10	47
11	49
12	50
13	52
14	66
15	69
16	75
17	79
18	81
19	94
20	99