

Gilang Surya Persada (101032900070)  
Fakhriz Fadhlurrahman (101032300103)  
M. Al-Qarnie (101032330013)  
Ahmad Ghazali Al-Faruqi (101032330086)

Ressa Kresna D. (1103210147)  
Rahmad Handi Siregar (101032330026)

## Soal 1 – Penentuan Kelayakan Bantuan Sosial (Bansos)

Kelayakan suatu keluarga untuk menerima bantuan sosial ditentukan oleh dua parameter utama:

1. Pendapatan rumah tangga (P)
2. Jumlah tanggungan keluarga (T)

### Isi Nilai Fuzzy

1. Nilai Linguistik  
kecil, sedang, besar, sedikit, banyak, layak, tidak layak.
2. Derajat Keanggotaan  
Menunjukkan tingkat keanggotaan dalam interval 0–1.

### Parameter Input & Output

- Input:  
Pendapatan rumah tangga P (dalam juta rupiah, 0–10)  
Jumlah tanggungan keluarga T (0–10)
- Output:  
Nilai Kelayakan Bansos (NB) dengan rentang 0–100

### Fungsi Keanggotaan

- Fungsi Keanggotaan Input Pendapatan (P) – dalam juta rupiah
- 1. Pendapatan Kecil –  $\mu_{P\_kecil}(x)$

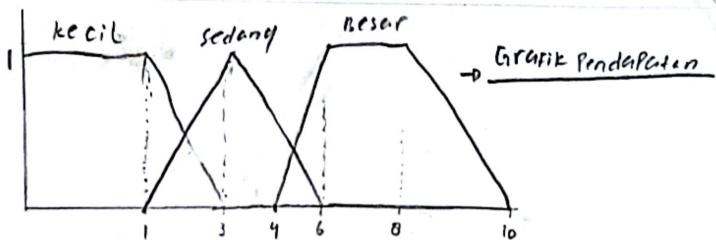
$$\mu_{P\_kecil}(x) = \begin{cases} 0, & x \geq 3 \\ \frac{3-x}{2}, & 1 \leq x < 3 \\ 1, & x < 1 \end{cases}$$

2. Pendapatan Sedang –  $\mu_{P\_sedang}(x)$

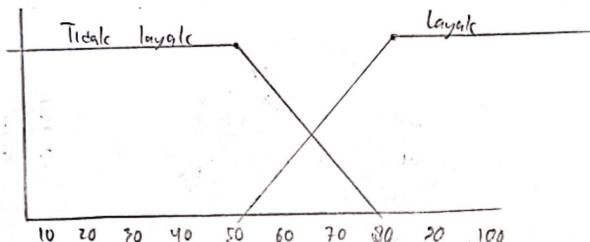
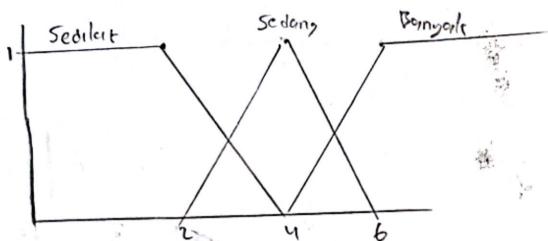
$$\mu_{P\_sedang}(x) = \begin{cases} 0, & x < 1 \text{ atau } x > 6 \\ \frac{x-1}{2}, & 1 \leq x \leq 3 \\ \frac{6-x}{3}, & 3 < x \leq 6 \\ 1, & x = 3 \end{cases}$$

3. Pendapatan Besar –  $\mu_{P\_besar}(x)$

$$\mu_{P\_besar}(x) = \begin{cases} 0, & x < 4 \\ \frac{x-4}{2}, & 4 \leq x < 6 \\ 1, & 6 \leq x < 8 \\ \frac{10-x}{2}, & 8 \leq x \leq 10 \\ 0, & x > 10 \end{cases}$$



• Grafik tanggungan.

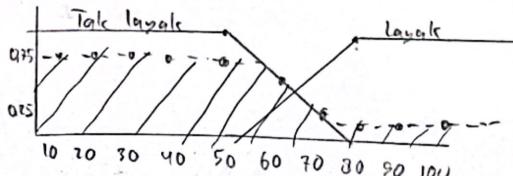


$$2) \mu_{\text{kecil}} = \frac{3-2,5}{2} = 0,25$$

$$\mu_{\text{sedang}} = \frac{6-4}{2} = 1$$

$$\mu_{\text{sedang}} = \frac{7,5-1}{2} = 0,75$$

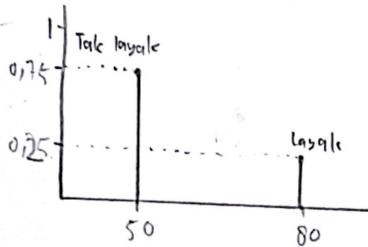
3) IF tanggungan Sedang AND pendapatan kecil THEN Layak  $\min(1, 0,25) = 0,25$   
 IF tanggungan Sedang AND pendapatan Sedang THEN Tidak layak  $\min(1, 0,75) = 0,75$



$$\text{Mendekati} \\ y = (10+20+30+40+50)(0,25) + 60(\frac{2}{3}) + 70(\frac{1}{3}) \\ (80+90+100)(0,75)$$

$$5(0,25) + (\frac{2}{3}) + (\frac{1}{3}) + 4(0,75) \\ y = \frac{1460}{35} = 41,71 \text{ Tidak layak}$$

# 9.) Method Sugeno



$$y^* = \frac{0,75(50) + 0,75(80)}{0,75 + 0,25}$$
$$= 37,5 + 20$$

$$= 57,5$$