

—
Gilang Surya Persada (1010323000901)

Fakhrul Fadhilurrahman (101032300103)

M. Al-Qarnie (101032300093)

Ahmad Ghazali Al-Faruqi (101032300080)

Reffa Kirena D. (11032101147)

Rahmad Hamdi Siragar (101032300026)

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 – $\mu_{P_kecil}(x)$

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

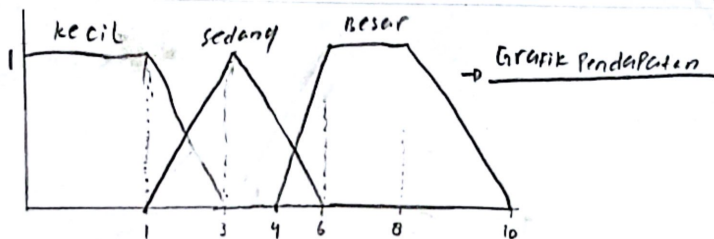
2. Pendapatan Sedang – $\mu_{P_sedang}(x)$

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

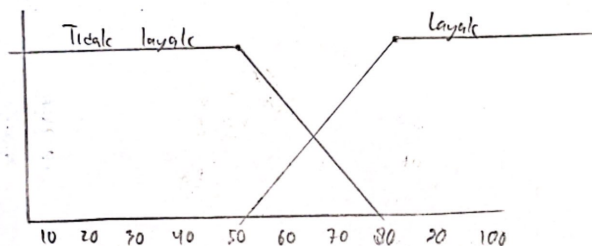
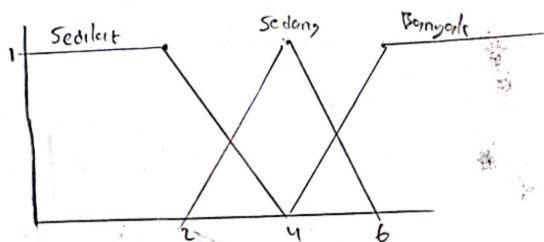
3. Pendapatan Besar – $\mu_{P_besar}(x)$

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

1)



Grafik tangkungan.

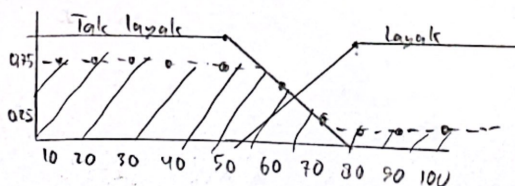


$$2) \mu_{kecil} = \frac{3 - 2,5}{2} = 0,25$$

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

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

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



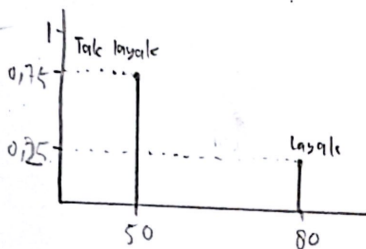
Mendapat

$$y = \frac{(10+20+30+40+50)(0,75) + 60(0,25) + 70(0,25)}{(80+20+100)(0,25)}$$

$$\frac{5(0,75) + (2/3) + (1/3) + 4(0,25)}{35}$$

$$y = \frac{1460}{35} = 41,71 \text{ Tidak layak}$$

9.) Metode Sugeno



$$y = \frac{0,75(50) + 0,25(80)}{0,75 + 0,25}$$

$$= 37,5 + 20$$

$$= 57,5$$