

Model Sugeno

1. Menentukan fungsi Keanggotaan Setiap parameter

a. Variabel Input : Permintaan (Prm)

- rendah : 0-60 ton/hari (fungsi trapesium $a=0, b=0, c=50, d=60$)
- Sedang : 50-100 ton/hari (fungsi segitiga $a=50, b=80, c=110$)
- tinggi : 100-120 ton/hari (fungsi trapesium $a=100, b=110, c=120, d=120$)

b. Variabel Input : Persediaan (psd)

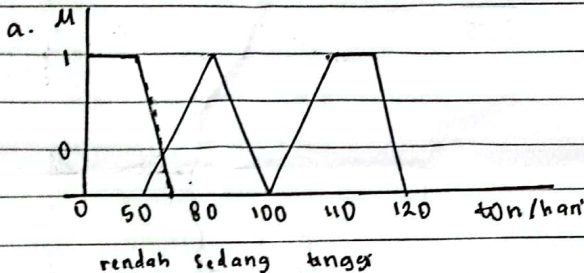
- rendah : 0-20 ton/hari ($a=0, b=0, c=15, d=20$)
- Sedang : 15-35 ton/hari ($a=15, b=25, c=35$)
- tinggi : 30-40 ton/hari ($a=30, b=35, c=40, d=40$)

c. Variabel Output : produksi (prd)

didefinisikan sebagai fungsi linear.

- rendah : 60 ton/hari (konstanta)
- Sedang : 90 ton/hari
- tinggi : 120 ton/hari

2.0 Fuzzification (untuk permintaan 97 ton/hari)



• Sedang

$$\mu = \frac{(110 - 97)}{(110 - 80)} = \frac{13}{30} \approx 0,43 \quad (97 \text{ ton berada disisi kanan segitiga, turun dr puncak } 80 \text{ ton})$$

• tinggi

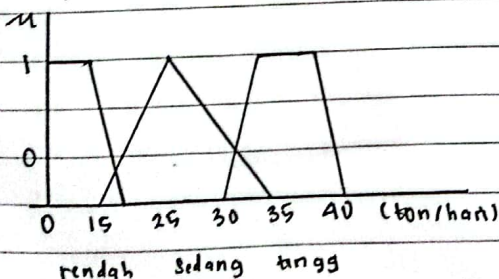
$$\mu = \frac{(97 - 100)}{(120 - 100)} = \frac{-3}{20} = 0,15 \quad (\text{tidak termasuk})$$

• rendah

$$\mu = 0 \quad (97 \text{ ton} > 90 \text{ ton})$$

\therefore Permintaan 97 ton hanya termasuk sedang ($\mu = 0,43$)

• Fuzzification (untuk persediaan 30 ton/hari)



• Sedang

$$\mu = \frac{(32 - 30)}{(32 - 25)} = \frac{2}{7} \approx 0,29 \quad (\text{Elamp ke 1 (matamum)})$$

. tinggi

$$\mu = \frac{(30-25) \cdot 5}{(39-25)} = 0,36$$

. rendah

$$\mu = 0 \text{ (30 ton > 20 ton)} \quad \therefore \text{persediaan 30 ton hanya termasuk Sedang } (\mu=1)$$

3. Defuzzification

$$y^* = \frac{\sum \mu(y) y}{\sum \mu(y)} = \frac{0,43 \cdot 90}{0,43} = 90 \text{ ton/hari}$$

$$Z = \frac{\sum (w_i \cdot x_i)}{\sum w_i}$$

$$Z = \frac{(0,29 \cdot 100) + (0,23 \cdot 120) + (0,23 \cdot 120)}{0,29 + 0,23 + 0,23} = \frac{29 + 27,6 + 27,6}{0,75}$$

$$= \frac{84,2}{0,75} = 112,27 \text{ ton/hari}$$

