

Ujian Tengah Semester

Nama : Najwa Masayu Azalia
 NIM : 231011400775
 Kelas : 05 TPE 013

Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan
 Prodi : Teknik Informatika
 Dosen : Agung Perdananto S.Kom, M.Kom.

Ada 3 variabel yang digunakan :

1. Permintaan : 1000 - 3000 , $x = 2150$
2. Persediaan : 200 - 700 , $y = 420$
3. Produk : 2000 - 7000 , $z = ?$

1) Permintaan, terdiri dari 2 himpunan fuzzy : TURUN dan NAIK
 Memiliki Rentangan = 2150

$$\mu_{\text{pm TURUN}}[x] = \begin{cases} 1 & , x < 1000 \\ \frac{3000 - x}{2000} & , 1000 \leq x \leq 3000 \\ 0 & , x > 3000 \end{cases}$$

$$[2150] = \left(\frac{3000 - 2150}{2000} \right) = 0,425 //$$

$$\mu_{\text{pm NAIK}}[x] = \begin{cases} 0 & , x < 1000 \\ \frac{x - 1000}{2000} & , 1000 \leq x \leq 3000 \\ 1 & , x > 3000 \end{cases}$$

$$[2150] = \left(\frac{2150 - 1000}{2000} \right) = 0,575 //$$

2) Persediaan, terdiri dari 3 himpunan fuzzy : sedikit, banyak dan sedang
 Rentang = 200 - 700 , mid = 450 , $x = 420$

$$\mu_{\text{sedikit}}(x) = \frac{700 - 420}{500} = \frac{280}{500} = 0,56 //$$

$$\mu_{\text{banyak}}(x) = \frac{420 - 200}{500} = \frac{220}{500} = 0,44 //$$

$$\mu_{\text{sedang}}(x) = \frac{420 - 200}{450 - 200} = \frac{220}{250} = 0,88 // \rightarrow \text{KARENA } 200 < 420 < 450 .$$

3) Produksi, terdiri dari 2 himpunan fuzzy = BERKURANG dan BERTAMBAH
Nilai α -predikat dan z dan setiap aturan

• Rule 1 (BERKURANG)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm TURUN}} \cap \mu_{\text{psd BANYAK}} \\ = \min(0,405; 0,44) = 0,405$$

$$z_1 = 7000 - 5000 \times 0,405 = 7000 - 2025 = 4975,0$$

• Rule 2 (BERKURANG)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm TURUN}} \cap \mu_{\text{psd SEDANG}} \\ = \min(0,405; 0,88) = 0,405$$

$$z_2 = 7000 - 5000 \times 0,405 = 7000 - 2025 = 4975,0$$

• Rule 3 (BERTAMBAH)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm TURUN}} \cap \mu_{\text{psd SEDIKIT}} \\ = \min(0,405; 0,56) = 0,405$$

$$z_3 = 2000 + 5000 \times 0,405 = 2000 + 2025 = 4025,0$$

• Rule 4 (BERKURANG)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm NAIK}} \cap \mu_{\text{psd BANYAK}} \\ = \min(0,565; 0,44) = 0,44$$

$$z_4 = 7000 - 5000 \times 0,44 = 7000 - 2200 = 4800,0$$

• Rule 5 (BERTAMBAH)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm NAIK}} \cap \mu_{\text{psd SEDANG}} \\ = \min(0,565; 0,88) = 0,565$$

$$z_5 = 2000 + 500 \times 0,565 = 2000 + 2825 = 4825,0$$

• Rule 6 (BERTAMBAH)

$$\alpha\text{-predikat} = \mu_{\text{pm NAIK}} \cap \mu_{\text{psd SEDANG}} \\ = \min(0,565; 0,56) = 0,56$$

$$z_6 = 2000 + 5000 \times 0,56 = 2000 + 2800 = 4800,0$$

$$z^* = \frac{\sum_{i=1}^6 R_i \cdot z_i}{\sum_{i=1}^6 R_i} = \frac{R_1 \cdot z_1 + R_2 \cdot z_2 + R_3 \cdot z_3 + R_4 \cdot z_4 + R_5 \cdot z_5 + R_6 \cdot z_6}{R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6} \\ = \frac{13 \cdot 420 \cdot 000}{2,81} = 4,775 \cdot 80 //$$

Jadi, jumlah kemasan makanan jenis ABC yang harus diproduksi adalah sebanyak 4.775 unit.