

Ujian Tengah Semester

Nama : Hjira Marzayu Azizah
 NIM : 231011400775
 Kelas : 05 TPLE 013

Mata Kuliah : Kecerdasan Buatan
 prodi : Teknik Informatika
 Dosen : Agung Perdananta S.Kom., M.Kom.

Ada 3 variabel yang digunakan :

$$1. \text{Perintasan} : 1000 - 3000, x = 2150$$

$$2. \text{Peredian} : 200 - 700, y = 420$$

$$3. \text{produksi} : 2000 - 7000, z = ?$$

1) Perintasan, dari 2 himpunan fuzzy : TURUN dan NAIK

$$\text{Nilai keanggotaan} = 2150$$

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

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

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

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

2) Peredian, dari 3 himpunan fuzzy : sedikit, banyak dan sedang

$$\text{Kerang} = 200 - 700, \text{med} = 450, x = 420$$

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

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

$$\bullet M_{\text{sedang}}(x) = \frac{420 - 200}{450 - 200} = \frac{220}{250} = 0,88 // \Rightarrow \text{karena } 200 < 420 < 450 .$$

3) Produk, dari 2 himpunan fuzzy \rightarrow BERKURANG dan BERTAMBAH
Misal α -predikat dan β dan γ saja

• Rule 1 (BERKURANG)

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

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

• Rule 2 (BERKURANG)

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

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

• Rule 3 (BERTAMBAH)

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

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

• Rule 4 (BERKURANG)

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

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

• Rule 5 (BERTAMBAH)

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

$$z_5 = 2000 + 5000 \times 0,565 = 2000 + 2825 = 4825,0$$

• Rule 6 (BERTAMBAH)

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

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

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

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