

LAPORAN PERHITUNGAN FUZZY

Nama: Juan Montoya Darmawan

NIM: 231011403196

Kelas: 05TPLE013

Mata Kuliah: Kecerdasan Buatan

=== PERHITUNGAN MANUAL SISTEM FUZZY ===

1. Fuzzifikasi

Input:

- Permintaan (a) = 2500

- Persediaan (b) = 500

Permintaan:

$$\mu_{\text{perm_turun}} = (3000 - 2500) / (3000 - 1000) = 0.25$$

$$\mu_{\text{perm_naik}} = (2500 - 1000) / (3000 - 1000) = 0.75$$

Persediaan:

$$\mu_{\text{pers_sedikit}} = 0$$

$$\mu_{\text{pers_sedang}} = (800 - 500) / (800 - 400) = 0.75$$

$$\mu_{\text{pers_banyak}} = 0$$

2. Inferensi (Aturan Fuzzy)

$$R1: \text{Turun \& Banyak} \rightarrow \text{Berkurang} = \min(0.25, 0.00) = 0.00$$

$$R2: \text{Turun \& Sedang} \rightarrow \text{Berkurang} = \min(0.25, 0.75) = 0.25$$

$$R3: \text{Turun \& Sedikit} \rightarrow \text{Bertambah} = \min(0.25, 0.00) = 0.00$$

$$R4: \text{Naik \& Banyak} \rightarrow \text{Berkurang} = \min(0.75, 0.00) = 0.00$$

$$R5: \text{Naik \& Sedang} \rightarrow \text{Bertambah} = \min(0.75, 0.75) = 0.75$$

$$R6: \text{Naik \& Sedikit} \rightarrow \text{Bertambah} = \min(0.75, 0.00) = 0.00$$

3. Agregasi

$$\text{Produksi Berkurang} = \max(R1, R2, R4) = 0.25$$

$$\text{Produksi Bertambah} = \max(R3, R5, R6) = 0.75$$

4. Defuzzifikasi (Metode Centroid)

$$z^* = (\int x * \mu(x) dx) / (\int \mu(x) dx)$$

Hasil perhitungan (berdasarkan kode Python):

$$z^* \approx 5625$$

Kesimpulan:

Produksi yang dihasilkan = 5625 kemasan

Tabel Ringkasan:

Variabel	Nilai	Keanggotaan
Permintaan Turun	2500	0.25
Permintaan Naik	2500	0.75
Persediaan Sedikit	500	0.00
Persediaan Sedang	500	0.75
Persediaan Banyak	500	0.00

Produksi Berkurang $\alpha = 0.25$

Produksi Bertambah $\alpha = 0.75$

Hasil Defuzzifikasi (Centroid) = 5625

Produksi Akhir = 5625 kemasan



