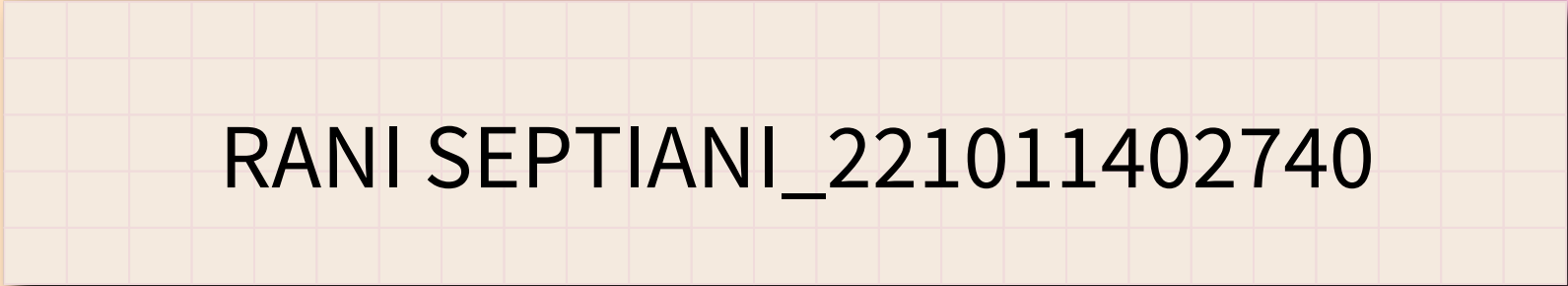
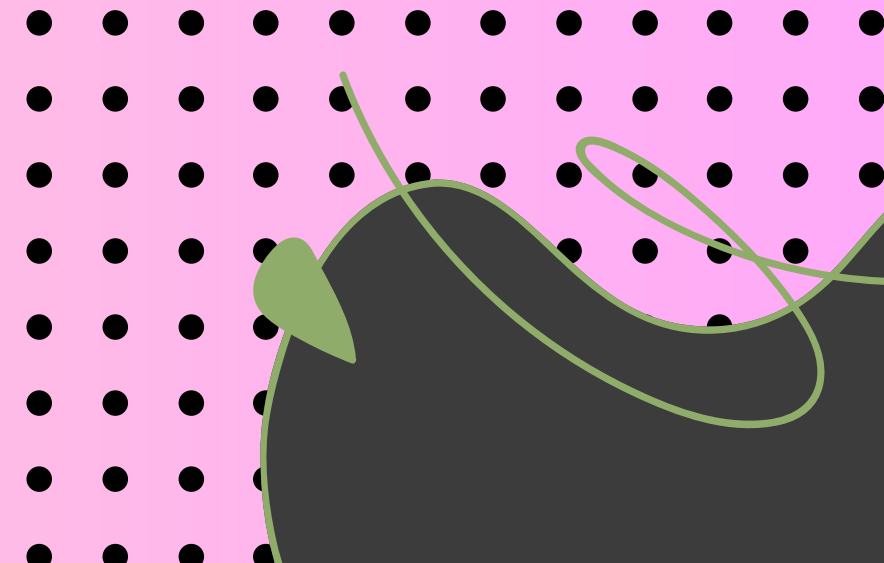




# PERHITUNGAN MANUAL



RANI SEPTIANI\_221011402740



#### Input:

1. Permintaan (Demand): 3000
2. Persediaan (Supply): 400

#### 1. Fuzzifikasi

Menghitung derajat keanggotaan input pada setiap fungsi keanggotaan.

##### Permintaan (Demand):

- Fungsi keanggotaan Turun :

$$\text{Turun}(3000) = \frac{4000 - 3000}{4000 - 1000} = \frac{1000}{3000} = 0.333$$

- Fungsi keanggotaan Tetap :

$$\text{Tetap}(3000) = \frac{3000 - 1000}{4000 - 1000} = \frac{2000}{3000} = 0.667$$

- Fungsi keanggotaan Naik :

$$\text{Naik}(3000) = 0 \text{ (di luar rentang)}$$

#### Persediaan (Supply):

- Fungsi keanggotaan Sedikit :

$$\text{Sedikit}(400) = \frac{500 - 400}{500 - 200} = \frac{100}{300} = 0.333$$

- Fungsi keanggotaan Sedang :

$$\text{Sedang}(400) = \frac{400 - 200}{500 - 200} = \frac{200}{300} = 0.667$$

- Fungsi keanggotaan Banyak :

$$\text{Banyak}(400) = 0 \text{ (di luar rentang)}$$

#### 2. Inferensi

Menggunakan aturan fuzzy dan mengambil nilai minimum (min) dari derajat keanggotaan.

1. Rule 1: Jika Permintaan TURUN dan Persediaan BANYAK, maka Produksi BERKURANG.

$$\text{Rule 1} = \min(0.333, 0) = 0$$

2. Rule 2: Jika Permintaan TURUN dan Persediaan SEDANG, maka Produksi BERKURANG.

$$\text{Rule 2} = \min(0.333, 0.667) = 0.333$$

3. Rule 3: Jika Permintaan TETAP dan Persediaan SEDIKIT, maka Produksi BERTAMBAH.

$$\text{Rule 3} = \min(0.667, 0.333) = 0.333$$

### 3. Agregasi

Menggabungkan hasil dari semua aturan menggunakan operator maksimum (**max**).

- Untuk **Produksi BERKURANG**:  $\max(0, 0.333) = 0.333$
- Untuk **Produksi BERTAMBAH**:  $0.333$



### 4. Defuzzifikasi

Menggunakan metode centroid (pusat massa) untuk menghitung nilai crisp.

$$\text{Produksi} = \frac{\sum(\mu(x) \cdot x)}{\sum \mu(x)}$$

Untuk **Produksi BERKURANG**:

- Rentang: [2000, 6000]
- Derajat keanggotaan: 0.333.

Untuk **Produksi BERTAMBAH**:

- Rentang: [4000, 8000]
- Derajat keanggotaan: 0.333.

Hitung centroid secara manual dengan menjumlahkan kontribusi masing-masing rentang.