

Nama: Muhammad Riyadhi Al Fikri

NIM: 191021400012

Kelas: 06TPLE007

Mata Kuliah: Kecerdasan Buatan

Dosen: Agung Perdananto S.Kom, M.Kom.

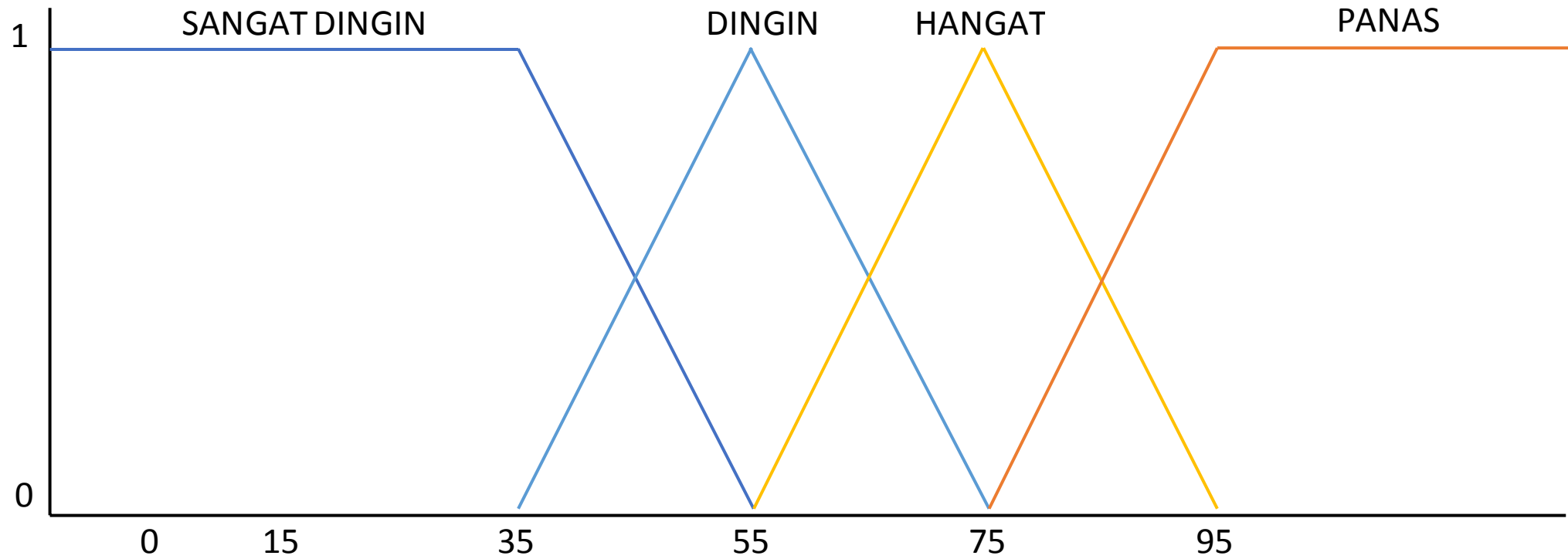
# Diketahui:

Berapa kecepatan sebuah kendaraan jika berkendara dalam situasi :

- Temperatur = ..... °F
- Cuaca = ..... %

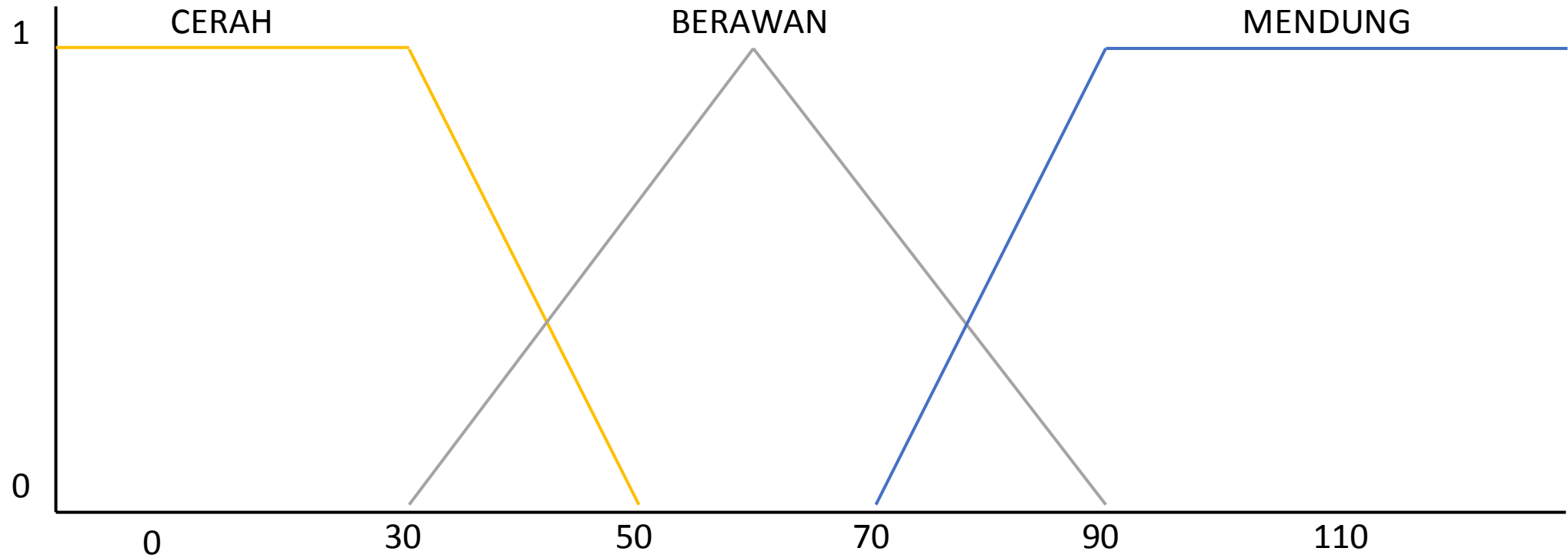
# FUZIFIKASI

## Fungsi Keanggotaan : Temperatur



# FUZIFIKASI

Fungsi Keanggotaan : Cuaca



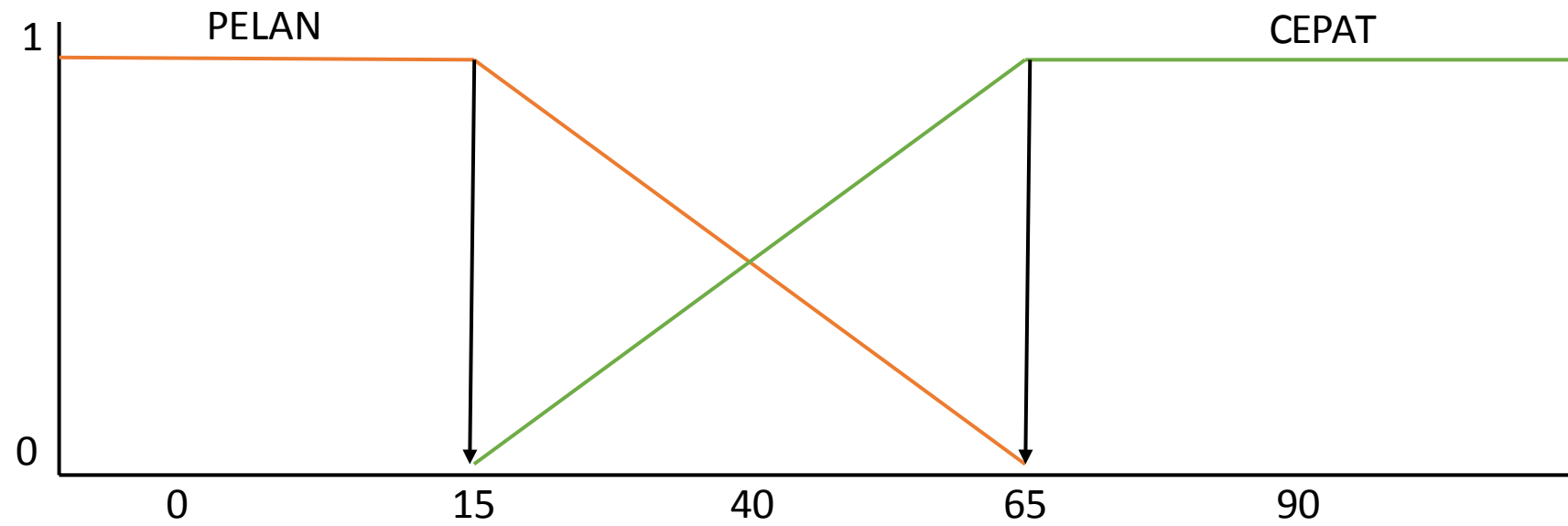
# INFERENSI

1. Jika cuaca sangat dingin dan cerah, kendaraan bergerak pelan.
2. Jika cuaca sangat dingin dan berawan, kendaraan bergerak pelan.
3. Jika cuaca sangat dingin dan mendung, kendaraan bergerak pelan.
4. Jika cuaca dingin dan cerah, kendaraan bergerak pelan.
5. Jika cuaca dingin dan berawan, kendaraan bergerak pelan.
6. Jika cuaca dingin dan mendung, kendaraan bergerak pelan.
7. Jika cuaca hangat dan cerah, kendaraan bergerak cepat.
8. Jika cuaca hangat dan berawan, kendaraan bergerak cepat.
9. Jika cuaca hangat dan mendung, kendaraan bergerak cepat.
10. Jika cuaca panas dan cerah, kendaraan bergerak cepat.
11. Jika cuaca panas dan berawan, kendaraan bergerak cepat.
12. Jika cuaca panas dan mendung, kendaraan bergerak cepat.

# INFERENCE

- Jika cuaca mendung dan dingin, kendaraan bergerak pelan.
  - $\text{mendung}(\text{cover}) \wedge \text{dingin}(\text{temperatur}) \Rightarrow \text{pelan}$
  - $\text{Pelan} = (\min(\text{mendung}(\text{cover}), \text{dingin}(\text{temperatur})))$
- Jika cuaca hangat dan berawan, kendaraan bergerak cepat.
  - $\text{Berawan}(\text{cover}) \wedge \text{hangat}(\text{temperatur}) \Rightarrow \text{cepat}$
  - $\text{Cepat} = (\min(\text{berawan}(\text{cover}), \text{hangat}(\text{temperatur})))$

# DEFUZIFIKASI



# DEFUZIFIKASI

$$\begin{aligned}\text{Kecepatan} &= (\text{pelan} * 15 + \text{cepat} * 65) / (\text{pelan} + \text{cepat}) \\ &= \text{kecepatan km/jam}\end{aligned}$$



# Ditanya:

Sebuah kendaraan akan pergi pada kondisi temperatur 50 °F dan cuaca 65 %. Berapa kecepatan aman untuk kendaraan tersebut ?

- Temperatur >35 dan <55

sangat dingin

$$= (55 - \text{temperatur}) / (55 - 35)$$

$$= (55 - 50) / (55 - 35)$$

$$= 5 / 20$$

$$= 0.25$$

dingin

$$= (\text{temperatur} - 35) / (55 - 35)$$

$$= (55 - 35) / (50 - 30)$$

$$= 20 / 20$$

$$= 1$$

Cuaca >70 dan <90

$$\begin{aligned}\text{berawan} &= (90 - \text{cuaca}) / (90 - 50) \\ &= (80 - 75) / (80 - 50) \\ &= 5 / 30 \\ &= 0.16666667\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{mendung} &= (\text{cuaca} - 70) / (80 - 70) \\ &= (75 - 60) / (80 - 60) \\ &= 15 / 10 \\ &= 1,5\end{aligned}$$

```
def pelan (variable_temp, variable_cuaca):  
    if variable_temp != 0 :  
        if variable_cuaca != 0 :  
            output = min(variable_temp, variable_cuaca)  
            kecepatan.append([output, 35])
```

```
def cepat (variable_temp, variable_cuaca):  
    if variable_temp != 0 :  
        if variable_cuaca != 0 :  
            output = min(variable_temp, variable_cuaca)  
            kecepatan.append([output, 85])
```

Kecepatannya adalah **[[0.1666667, 35], [0.25, 35], [0.1666667, 35], [1, 35]]**

# Defuzifikasi

perkalian\_n = 0

pembagian\_n = 0

for j in range (0, len(kecepatan)):

    perkalian = kecepatan[j][0] \* kecepatan[j][1]

    pembagian = kecepatan[j][0]

    perkalian\_n = perkalian\_n + perkalian

    pembagian\_n = pembagian\_n + pembagian

z = perkalian\_n / pembagian\_n

$$\begin{aligned}
 \text{Perkalian} &= [0.16666667 * 35 = 5,83333345] [0.25 * 35 = 8.75] [0.16666667 * 35 = 5,83333345] \\
 &\quad [1 * 25 = 25] \\
 &= 5,83333345 + 8.75 + 5,83333345 + 25 \\
 &= 45,4166669
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Pembagian} &= 0.16666667 + 0.25 + 0.16666667 + 1.5 \\
 &= 2,08333337
 \end{aligned}$$

$$\text{Perkalian}_n = 0 + 45,4166669$$

$$\text{Pembagian}_n = 0 + 2,08333337$$

$$\begin{aligned}
 z &= 45,4166669 / 2,08333337 \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

Jadi kecepatan aman untuk kendaraan tersebut adalah **22 km/jam**.