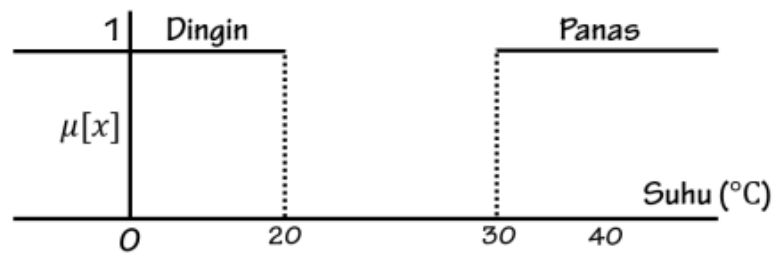


NAMA : ISEP LUTPI NUR  
NPM : 2113191079  
KELAS : INFORMATIKA A2 2019  
MATA KULIAH : KECERDASAN BUATAN  
PERTEMUAN : MINGGU 6 STUDI KASUS

---

1. Soal Nomor 1

Perhatikan representasi grafis dari variabel suhu dalam satuan derajat Celsius berikut.



Pernyataan berikut yang tidak benar adalah . . . .

- A. nilai keanggotaan untuk suhu  $20^{\circ}\text{C}$  pada himpunan Dingin adalah 1
- B. nilai keanggotaan untuk suhu  $10^{\circ}\text{C}$  pada himpunan Panas adalah 0
- C. nilai keanggotaan untuk suhu  $25^{\circ}\text{C}$  pada himpunan Dingin maupun himpunan Panas adalah 0
- D. suhu  $30^{\circ}\text{C}$  sampai  $40^{\circ}\text{C}$  memiliki nilai keanggotaan 1 pada himpunan Panas
- E. nilai keanggotaan untuk suhu  $0^{\circ}\text{C}$  pada himpunan Dingin bukan bernilai 1.

**Jawaban:**

Dari representasi grafis di atas, informasi yang kita peroleh adalah sebagai berikut.

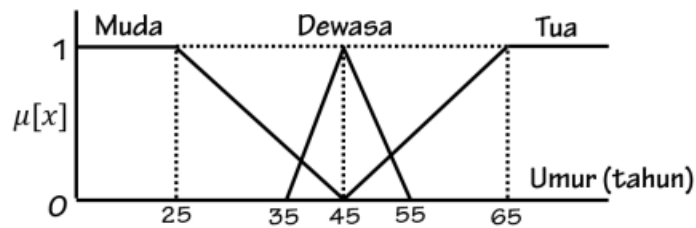
- Suhu  $0^{\circ}\text{C}$  sampai  $20^{\circ}\text{C}$  memiliki nilai keanggotaan 1 pada himpunan Dingin, selain itu bernilai 0.
- Suhu  $30^{\circ}\text{C}$  sampai  $40^{\circ}\text{C}$  memiliki nilai keanggotaan 1 pada himpunan Panas, selain itu bernilai 0.

Dari kelima pernyataan yang diberikan, pernyataan pada **opsi E tidak tepat** karena nilai keanggotaan suhu  $0^{\circ}\text{C}$  pada himpunan Dingin seharusnya 1.

**Jawaban E**

## 2. Soal Nomor 2

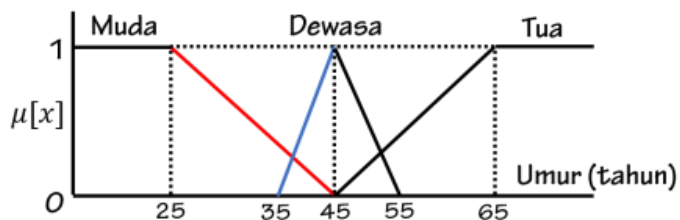
Diketahui nilai keanggotaan untuk variabel UMUR secara grafis seperti gambar berikut.



Seseorang yang berumur 40 tahun mempunyai nilai  $\mu_{Muda}[40]$  dan  $\mu_{Dewasa}[40]$  masing-masing sebesar . . . .

- A. 0,6 dan 0,8
- B. 0,25 dan 0,5
- C. 1 dan 0
- D. 0,8 dan 0,6
- E. 0,2 dan 0,4

**Jawaban:**



Dari garis merah pada grafik tersebut, dapat kita ketahui bahwa

$$\begin{aligned}\mu_{Muda} &= \frac{40 - 45}{25 - 45} \\ &= \frac{-5}{-20} = \frac{1}{4} 0,25\end{aligned}$$

Dari garis biru pada grafik tersebut, dapat kita ketahui bahwa

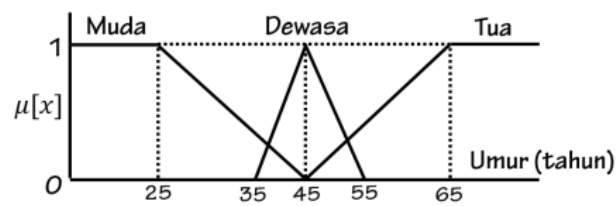
$$\begin{aligned}\mu_{Dewasa} &= \frac{40 - 35}{45 - 35} \\ &= \frac{5}{10} = \frac{1}{2} 0,5\end{aligned}$$

Jadi, seseorang yang berumur 40 tahun mempunyai nilai  $\mu_{Muda} [40]$  dan  $\mu_{Dewasa} [40]$  masing-masing sebesar 0,25 dan 0,5

**Jawaban B**

### 3. Soal Nomor 3

Perhatikan grafik fungsi keanggotaan dari variabel UMUR berikut.



Misalkan kumpulan orang yang dikategorikan Muda, Dewasa, dan Tua berturut-turut dinotasikan sebagai himpunan  $\tilde{M}$ ,  $\tilde{D}$ , dan  $\tilde{T}$ . Tentukan:

- pendukung dari ketiga himpunan kabur tersebut;
- teras dari ketiga himpunan kabur tersebut;
- titik silang dari ketiga himpunan kabur tersebut;
- tinggi dari ketiga himpunan kabur tersebut; dan
- pusat dari ketiga himpunan kabur tersebut.

#### Jawaban:

Variabel UMUR melibatkan nilai-nilai yang real nonnegatif (dalam satuan tahun) sehingga semesta yang kita pakai adalah bilangan real nonnegatif, dinotasikan  $\mathbb{R}^0$ .

#### a. Pendukung dari ketiga himpunan kabur tersebut.

Pendukung (*Support*) dari suatu himpunan kabur  $\tilde{A}$ , dinotasikan  $\text{supp } \tilde{A}$ , adalah himpunan tegas yang memuat semua unsur dari semesta yang memiliki derajat keanggotaan tak nol dalam  $\tilde{A}$ . Dari grafik di atas, kita peroleh bahwa

$$\text{supp}(\tilde{M}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x < 45\}$$

$$\text{supp}(\tilde{D}) = \{x \in \mathbb{R}^0, 35 < x < 55\}$$

$$\text{supp}(\tilde{T}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x > 45\}$$

#### b. Teras dari ketiga himpunan kabur tersebut.

Teras (*Core*) dari suatu himpunan kabur  $\tilde{A}$ , dinotasikan  $\text{core}(\tilde{A})$ , adalah himpunan tegas yang memuat semua unsur dari semesta yang memiliki derajat keanggotaan sama dengan 1 dalam  $\tilde{A}$ . Dari grafik di atas, kita peroleh bahwa

$$\text{core}(\tilde{M}) = \{x \in \mathbb{R}^0, 0 \leq x \leq 25\}$$

$$\text{core}(\tilde{D}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x = 45\}$$

$$\text{core}(\tilde{T}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x \geq 65\}$$

**c. Titik silang dari ketiga himpunan kabur tersebut.**

Titik Silang (*Crossover Point*) dari suatu himpunan kabur  $\tilde{A}$ , dinotasikan  $\text{crossover}(\tilde{A})$ , adalah himpunan tegas yang memuat semua unsur dari semesta yang memiliki derajat keanggotaan sama dengan 0,5 dalam  $\tilde{A}$ . Dari grafik di atas, kita peroleh bahwa

$$\text{crossover}(\tilde{M}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x = 35\}$$

$$\text{crossover}(\tilde{D}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x = 40 \text{ atau } x = 50\}$$

$$\text{crossover}(\tilde{T}) = \{x \in \mathbb{R}^0, x = 55\}$$

**d. Tinggi dari ketiga himpunan kabur tersebut.**

Tinggi (*Height*) dari suatu himpunan kabur  $\tilde{A}$ , dinotasikan  $\text{height}(\tilde{A})$ , adalah batas atas terkecil (supremum) dari himpunan semua derajat keanggotaan unsur-unsur semesta dalam himpunan kabur  $\tilde{A}$ . Dari grafik di atas, kita peroleh bahwa ketiga himpunan kabur tersebut masing-masing memiliki anggota dengan nilai keanggotaan sama dengan 1 sehingga

$$\text{height}(\tilde{M}) = 1$$

$$\text{height}(\tilde{D}) = 1$$

$$\text{height}(\tilde{T}) = 1$$

**e. Pusat dari ketiga himpunan kabur tersebut.**

Pusat (*Center*) dari himpunan kabur  $\tilde{A}$ , dinotasikan  $\text{center}(\tilde{A})$ , adalah titik yang merupakan purata dari semua titik di dalam semesta dengan nilai keanggotaannya pertama kali mencapai nilai maksimum (bila kurva menaik) atau terakhir kali mencapai maksimum (bila kurva menurun). Dari grafik di atas, kita peroleh bahwa

$$\text{center}(\tilde{M}) = 25$$

$$\text{center}(\tilde{D}) = 45$$

$$\text{center}(\tilde{T}) = 65$$