

Nama : Yuri Bagus Sutomo

Nim : 201011450447

Kelas : 06TPLE003

LAPORAN KECERDASAN BUATAN

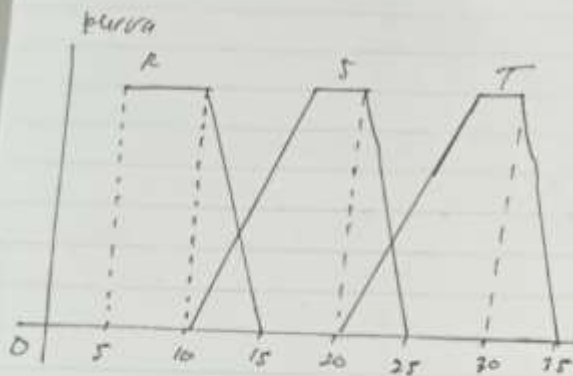
Nama : Yori Dhyus Subono
 Nim : 201011450447
 Kelas : 06TPC603

Tugas Final

Sistem Pendingin AC (7) Nim Terakhir

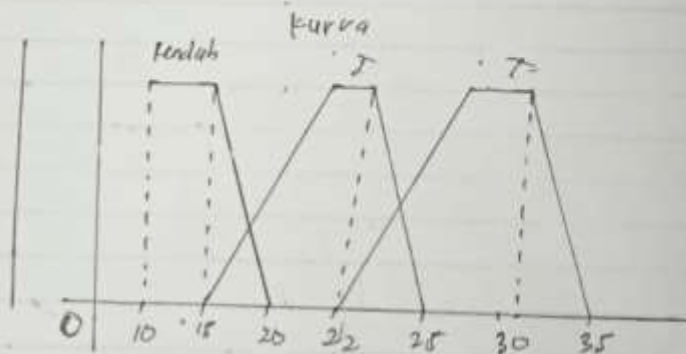
→ Variabel Input

1. suhu ruangan
 Rendah : [5 - 15]
 Sedang : [15 - 25]
 Tinggi : [25 - 35]



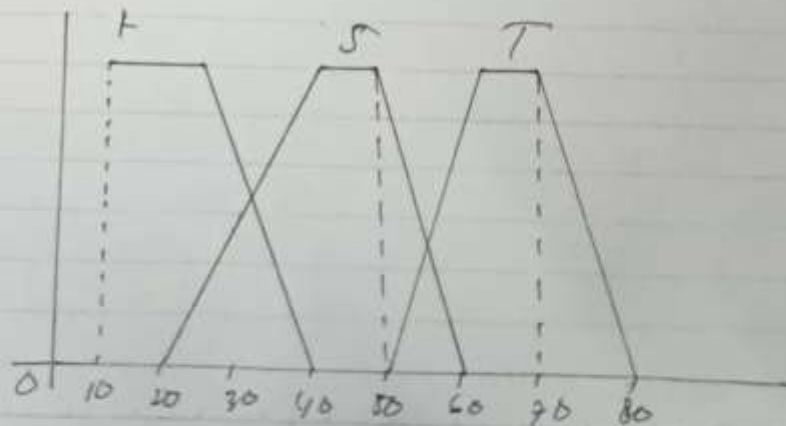
2. Ketersediaan Ruang

Rendah : [10 - 20]
 Sedang : [15 - 25]
 Tinggi : [22 - 35]



3. Kecepatan Kipas AC

Rendah : [10 - 40]
 Sedang : [20 - 60]
 Tinggi : [30 - 80]

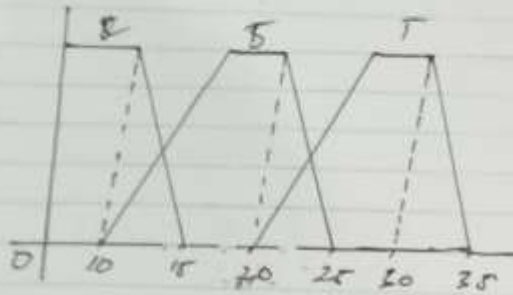


output kecapasan kipas angin

Pendah : $[10 - 15]$

Sedang : $[10 - 25]$

Tinggi : $[20 - 35]$



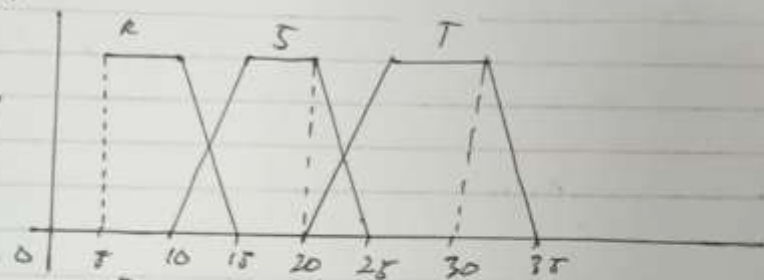
* Fungsi keanggotaan

1. Suhu ruangan

Pendah : $[5 - 15]$

Sedang : $[10 - 25]$

Tinggi : $[20 - 35]$

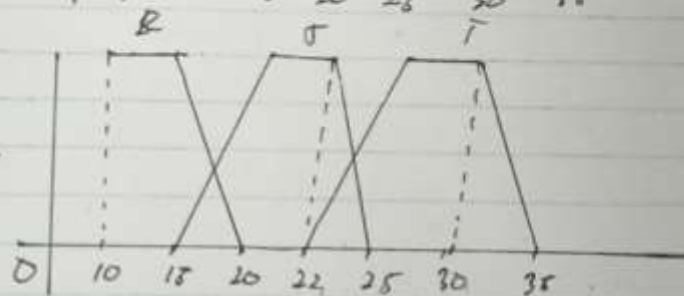


2. Ketersediaan ruangan

Pendah : $[10 - 20]$

Sedang : $[15 - 25]$

Tinggi : $[20 - 35]$

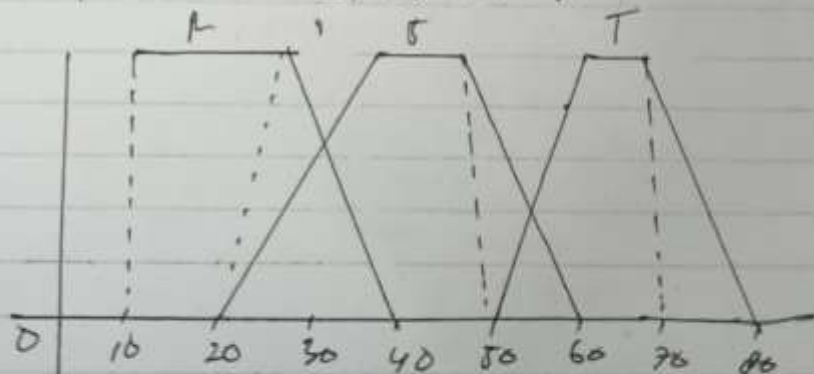


3. Kecapasan kipas AC

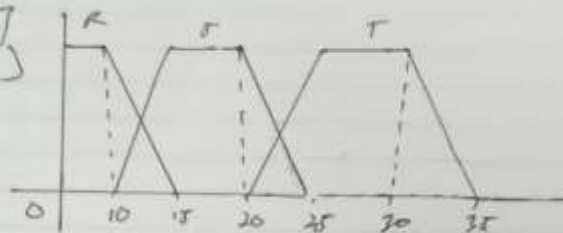
Pendah : $[10 - 40]$

Sedang : $[20 - 60]$

Tinggi : $[30 - 80]$



contoh kecepatan F1 per minggu
 Rendah : [0 - 15]
 sedang : [10 - 25]
 Tinggi : [20 - 35]



Tabel Fuzzyfikasi

| | Input 1 | Input 2 | Input 3 |
|-----------|---------|---------|---------|
| Kecepatan | 8 | 14 | 15 |
| Sedang | 12 | 23 | 30.2 |
| Tinggi | 26 | 34 | 65 |
| Random | 10 | 17 | 20 |

rumus input ①

① $a = 5 \Rightarrow$ Rendah

$b = 10$

$x = 8$

Maka menggunakan rumus (Mamdani) ~)

$$\mu = \frac{(x-a)}{(b-a)} \cdot \frac{(8-5)}{(10-5)} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$\mu = \frac{(b-x)}{(b-a)} \cdot \frac{(10-8)}{(10-5)} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$0.6 + 0.4 = 1 //$$

\Rightarrow Sedang

$a = 15$

$b = 20$

$x = 12$

Maka rumus

$$1 : x \leq a$$

$$12 \leq 15$$

\Rightarrow Tinggi

Maka $a = 25$

$b = 30$

$x = 26$

Maka rumus

$$1 : x \leq b$$

$$26 \leq 30$$

\Rightarrow Random

$a = 15$

$b = 25$

$x = 10$

Maka rumus

$$1 : x \leq a$$

$$10 \leq 15$$

② Input 2

⇒ Random

$$a = 10$$

$$b = 15$$

$$x = 14$$

Maka rumus

$$\text{Merkle} = x = \frac{(x-a)}{(b-a)} = \frac{14-10}{15-10} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$\text{Merkur} = x = \frac{(b-x)}{(b-a)} = \frac{15-14}{15-10} = 0,2$$

$$\text{Maka } 0,8 + 0,2 = 1''$$

⇒ Selanjut

$$a = 20$$

$$b = 25$$

$$x = 23$$

Maka rumus

$$\text{Merkle} = x = \frac{(x-a)}{(b-a)} = \frac{23-20}{25-20} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$\text{Merkur} = x = \frac{(b-x)}{(b-a)} = \frac{25-23}{25-20} = \frac{2}{5} = 0,4$$

} 1''

⇒ Tinggisi

$$a = 30$$

$$b = 35$$

$$x = 34$$

Maka rumus

$$1; x \leq b$$

$$34 \leq 35$$

⇒ random

$$a = 20$$

$$b = 15$$

$$x = 17$$

Maka rumus

$$1: x \leq b$$

$$= 17 \leq 17$$

⑤ Input 3

=> Rendah
Rumusnya

$$\begin{aligned} \text{Menaik} : x &= \frac{(x-a)}{(b-a)} = \frac{15-10}{20-10} = \frac{5}{10} = 0,5 \\ \text{Menurun} : x &= \frac{(b-x)}{(b-a)} = \frac{20-15}{20-10} = \frac{5}{10} = 0,5 \end{aligned} > 1$$

=> Sedang
Rumus

$$\text{Menaik} : x = \frac{(x-a)}{(b-a)} = \frac{32-30}{40-30}$$

$$a = 30$$

$$b = 40$$

$$x = 32$$

Maka Rumusnya

$$\begin{aligned} \text{Menaik} : x &= \frac{(x-a)}{(b-a)} = \frac{32-30}{40-30} = \frac{2}{10} = 0,2 \\ \text{Menurun} : x &= \frac{(b-x)}{(b-a)} = \frac{40-32}{40-30} = \frac{8}{10} = 0,8 \end{aligned} > 1$$

=> Tinggi

$$a = 60$$

$$b = 65$$

$$x = 65$$

Maka Rumus

$$1 : x \geq b$$

$$: 65 \geq 60$$

=> Random

$$a = 15$$

$$b = 10$$

$$x = 20$$

Maka Rumus

$$1 : x \geq b$$

$$: 20 \geq 10$$

* Inferensi
A. Tabel Inferensi
Tabel Input

| Suhu Ruangan | Kelambatan Ruangan | Kecepatan Kipas AC |
|--------------|--------------------|--------------------|
| R | R | R |
| S | S | S |
| T | T | T |

Leg
R : Rendah
S : Sedang
T : Tinggi

Tabel Output

| Kecepatan Kipas Angin |
|-----------------------|
| R |
| S |
| T |

Leg :
R : Rendah
S : Sedang
T : Tinggi

B. Aturan Inferensi

1. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas ac R then kecepatan kipas angin IS R
2. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC S then kecepatan kipas angin IS S
3. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas angin IS R
4. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan S and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin IS R
5. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan S and kecepatan kipas AC S then kecepatan kipas Angin IS S
6. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan S and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas Angin IS S
7. IF suhu ruangan IS R and kelembaban ruangan T and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas Angin IS R

8. IF suhu ruangan is R and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC 5 then kecepatan kipas angin 15 5
9. IF suhu ruangan is R and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas angin 15 T
10. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC R and kecepatan kipas angin is 5 R
11. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC 5 then kecepatan kipas angin is 5
12. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas angin is 5
13. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan 5 and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin is 15 5
14. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan 5 and kecepatan kipas AC 5 then ~~kecepatan~~ kecepatan kipas angin is 15 5
15. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan 5 and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas angin is 5
16. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan T and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin is 15 5
17. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan T and kecepatan kipas AC 5 then kecepatan kipas angin is 15 5
18. IF suhu ruangan is 5 and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC T then kecepatan kipas angin is 15 T
19. IF suhu ruangan is T and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin is R
20. IF suhu ruangan is T and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC 5 then kecepatan kipas angin is 15 5

21. IF suhu ruangan is I and kelembaban ruangan R and kecepatan kipas AC I then kecepatan kipas angin is T
22. IF suhu ruangan is I and kelembaban ruangan S and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin is S
23. IF suhu ruangan is T and kelembaban ruangan S and kecepatan kipas AC S then kecepatan kipas angin is S
24. IF suhu ruangan is I and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC I then kecepatan kipas angin is I
25. IF suhu ruangan is I and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC R then kecepatan kipas angin is T
26. IF suhu ruangan is T and kelembaban ruangan T and kecepatan kipas AC S then kecepatan kipas angin is T
27. IF suhu ruangan is T and kelembaban ruangan I and kecepatan kipas AC I then kecepatan kipas angin is T