Nama : Muhamad Arif
NIM : 1910114OO6O7
Kelar : O6TPLMOO4

Perhitungan manual menentukan nilai tugar Maharkwa
Dengan metode Fuzzy Tsukamoto

Data nilai tugar Maharkwa

Hari	Tugar Harian	Tugar Kelompok	Nilai akhir
Senin	50	50	50
Selara	70	30	60
Rabu	80	70	75
Kamir	90	90	90
Vumat	80	60	70
sabtu	85	75	80
	Max : 90	S : 70	Max : 90
	Min : 50	R : 60	Min : 50
		SR : 50	

Dik : Dalam aktivaritar pada rartem penilaian terdapat 3 variabel
yaitu 2 variabel input dan 1 variabel output.
Variabel input : tugar harian, Tugan kelompok
Variabel Output : Nilai akhir
Variabel tugar ~~Harian~~ Harian memiliki 2 nilai singuntik yaitu
naik dan turun
variabel tugar kelompok memiliki 5 nilai sungurtak yaitu
sangat rendah, rendah, standar, tinggi dan sangat tinggi
sedangkan variabel nilai akhir memiliki 2 nilai sungurta
yaitu : meningkat dan menurun.

tugas harian tertinggi = 90. tugas kelompok tertinggi = 90

nilai akhir tertinggi = 90

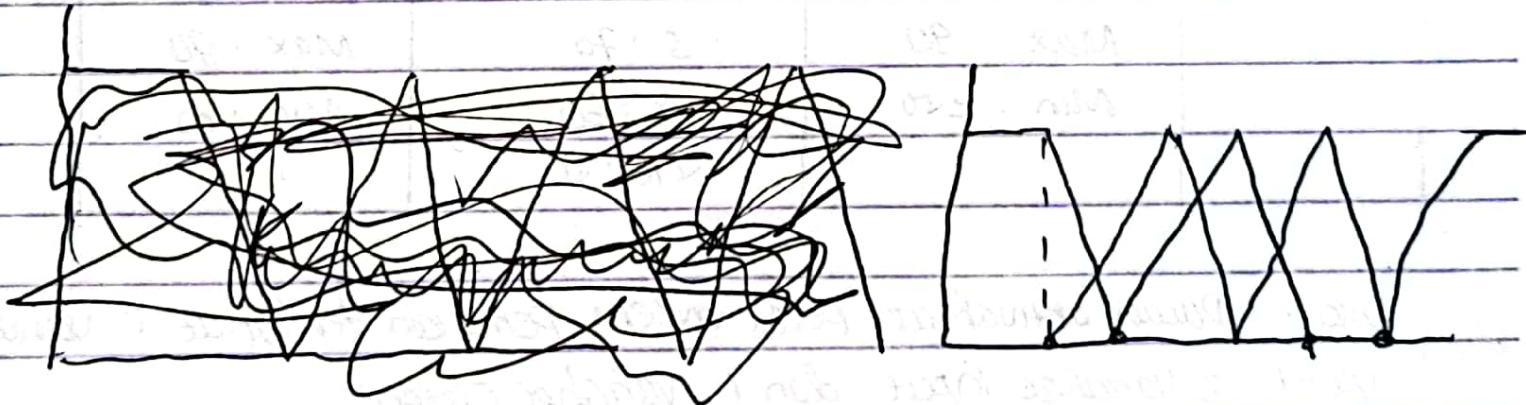tugas harian terendah = < 50, tugas kelompok terendah = < 50

nilai akhir terendah = 50

Berdasarkan data :

Hitunglah jumlah nilai akhir mahasiswa dengan metode
tsukamoto jika nilai tugas harian 78 dan tugas kelompok 75

penyelesaian :

Dik : sangat tinggi (sT)   : 90 ⌉
      tinggi   (T)   : 80 ⎤
      standar   (r)   : 70 ⎬ tugas kelompok
      rendah   (R)   : 60 ⎥
      sangat rendah (sR)   : 50 ⌋

1. Mendefinisikan variabel

a. variabel tugas harian
   terdiri dari 2 himpunan fuzzy yaitu naik dan turun.

   Fungsi keanggotaan fuzzy turun dan naik

μ Tugar harian Turun $[x] = \begin{cases} 1 & , x \leq x\,min \\ \dfrac{x\,max-x}{x\,max-x\,min} & , x\,min \leq x \leq x\,max \\ 0 & , x \geq x\,max \end{cases}$

μ tugar harian naik $[x] = \begin{cases} 0 \\ \dfrac{x-x\,min}{x\,max-x\,min} & , x \leq x\,min \\ & , x\,min \leq x \leq x\,max \\ 1 & , x \geq x\,max \end{cases}$

nilai keanggotaan himpunan turun dan naik dari varabel tugar harian bisa dicari dengan: $x = 78$

μ tugar harian turun $[78] = \begin{cases} \dfrac{90-78}{90-50} & , x \leq 50 \\ & , 50 \leq x \leq 90 \\ 0 & , x \geq 90 \end{cases}$

μ tugar harian ~~turun~~ turun $[78] = 12/40$
$\qquad\qquad\qquad\qquad = 0,3$

μ tugar harian naik $[78] = \begin{cases} 0 \\ \dfrac{78-50}{90-50} & , x \leq 50 \\ & , 70 \leq x \leq 90 \\ 1 & , x \geq 90 \end{cases}$

μ tugar harian naik $[78] = 28/40$
$\qquad\qquad\qquad\qquad = 0,7$

8. Variabel tugas kelompok

Nilai himpunan sangat rendah, rendah, standar, tinggi, sangat tinggi bisa dicari dengan : $Y = 75$

Y tugas kelompok sangat rendah $[75] = \begin{cases} \dfrac{90 - 75}{60 - 50} & , Y \leq 50 \\ & , 50 \leq Y \leq 60 \\ & Y \geq 60 \end{cases}$

Y tugas kelompok sangat rendah $[75] : \begin{cases} \dfrac{-15}{10} \end{cases}$

$= -1,5$

Y tugas kelompok rendah $[75] \begin{cases} \dfrac{75 - 60}{70 - 60} & , Y \leq 60 \\ & , 60 \leq Y \leq 70 \\ & Y \geq 70 \end{cases}$

$= 25/10$

$= 2,5$

Y tugas ~~ke~~ kelompok standar $[75] \begin{cases} \dfrac{75 - 60}{70 - 60} & , Y \leq 60 \\ & , 60 \leq Y \leq 70 \\ & Y \geq 70 \end{cases}$

$= 15/10$

$= 1,5$

Y tugas kelompok tinggi $[75] \begin{cases} \dfrac{75 - 70}{80 - 70} & , Y \leq 70 \\ & 70 \leq Y \leq 80 \\ & Y \geq 80 \end{cases}$

$= 5/10$

$= 0,5$

Y tugas kelompok sangat tinggi $[75] \begin{cases} \dfrac{75 - 80}{90 - 80} & , Y \leq 80 \\ & 80 \leq Y \leq 90 \\ & Y \geq 90 \end{cases}$

$= 5/10$

$= -0,5$

c. variabel nilai akhir

terdiri dari 2 himpunan Fuzzy yaitu Menurun dan Meningkat

↳ Nilai akhir Menurun $[z] = \begin{cases} \dfrac{90'-z}{90-80} & , z \leq 50 \\ & , 50 \leq z \leq 90 \\ 0 & z \geq 90 \end{cases}$

↳ Nilai akhir Meningkat $[z] \begin{cases} 0 \\ \dfrac{z-80}{90-50} & , z \leq 50 \\ & 50 \leq z \leq 90 \\ z \geq 90 \end{cases}$