

MEMBUAT RULES FUZZY DAN DEFUZZYFIKASI
PRAKTIKUM 3 & 4



Di susun Oleh:

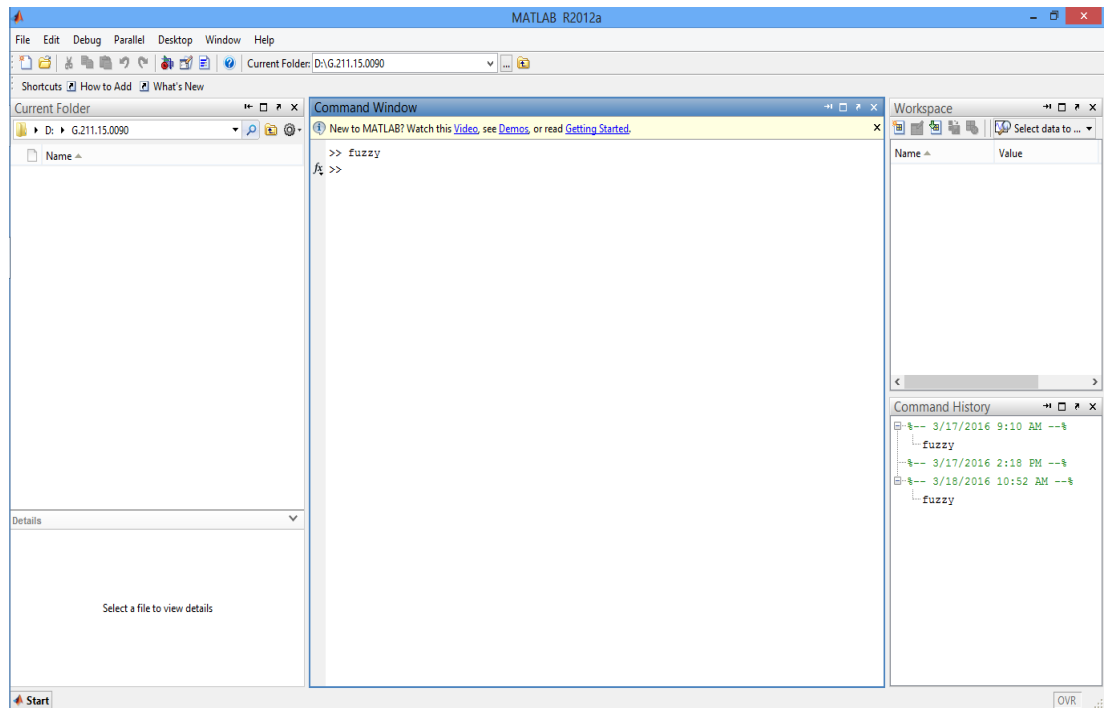
Nama : Sandra

NIM : G.211.15.0090

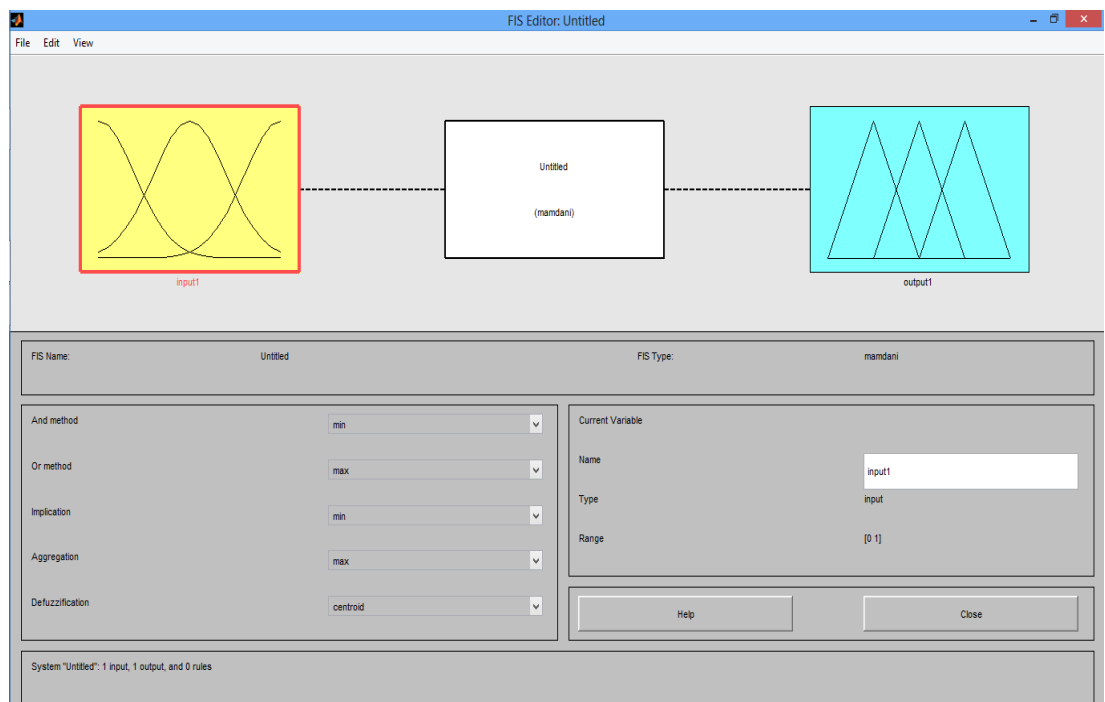
Dosen Pengampu : Aria Hendrawan, ST,M.Kom

TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS SEMARANG
2016

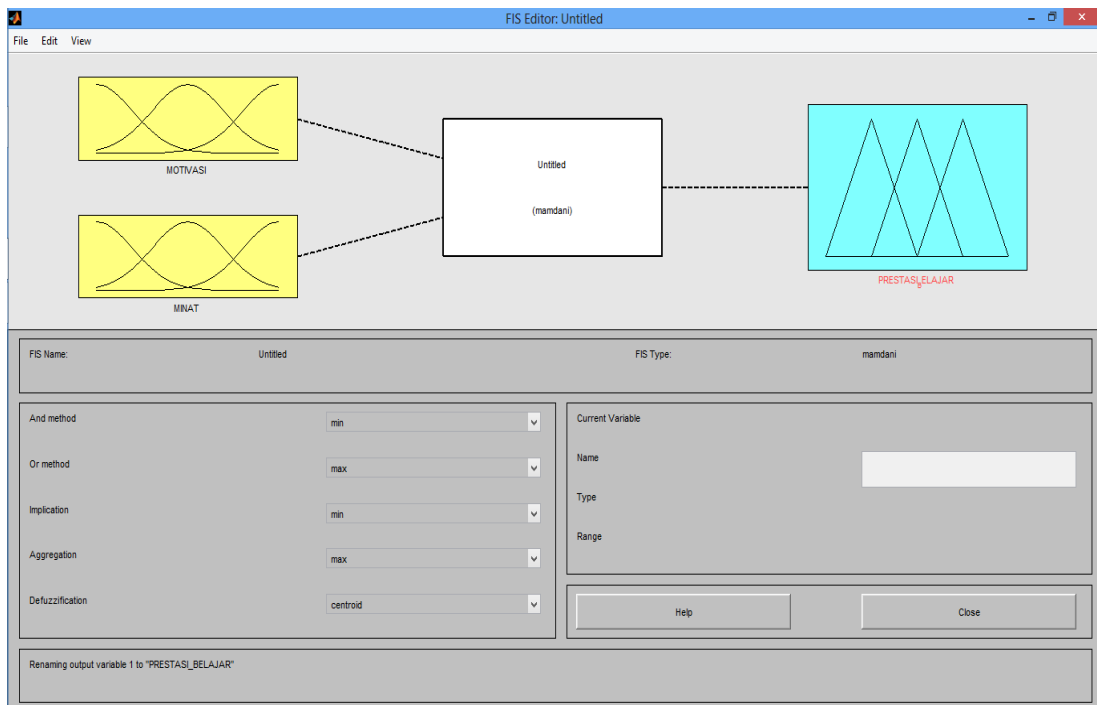
1. Judul praktikum : membuat rules fuzzy dan defuzzyfikasi
2. Tujuan praktikum : menerapkan rules dan defuzzyfikasi pada matlab
3. Langkah kerja praktikum
 - a. Buka aplikasi matlab, kemudian ketik FUZZY pada tabel Command Windows



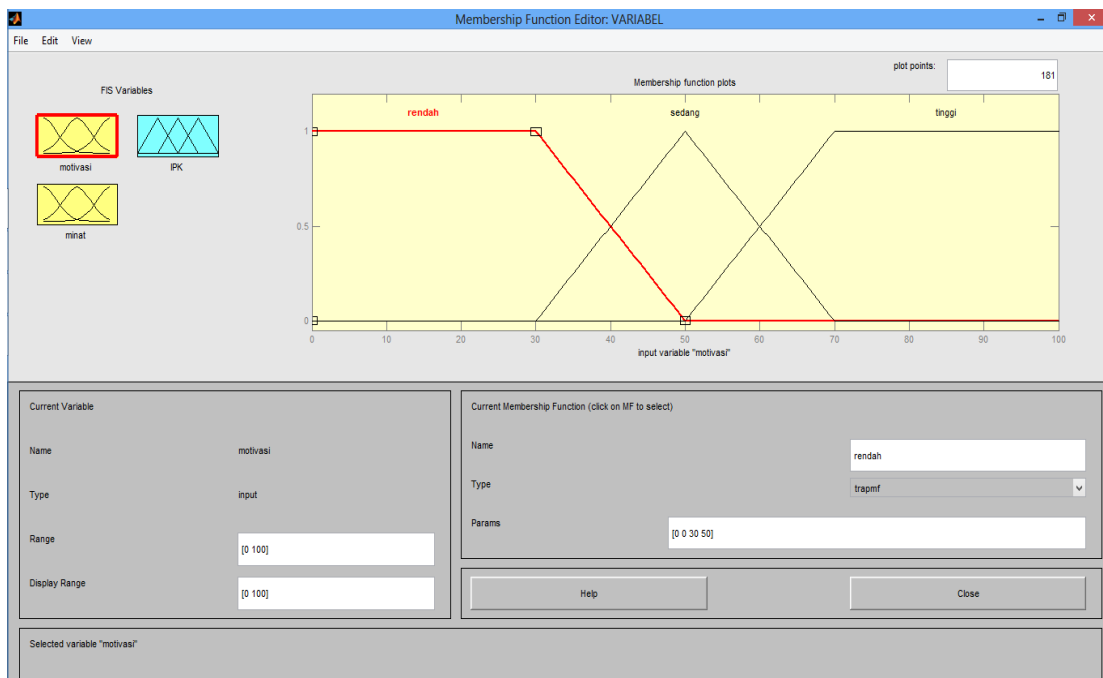
- b. Muncul tabel FIS Editor, Kemudian klik file pilih new FIS Mamdani lalu buat 2 input variabel, klik edit, add variabel input.



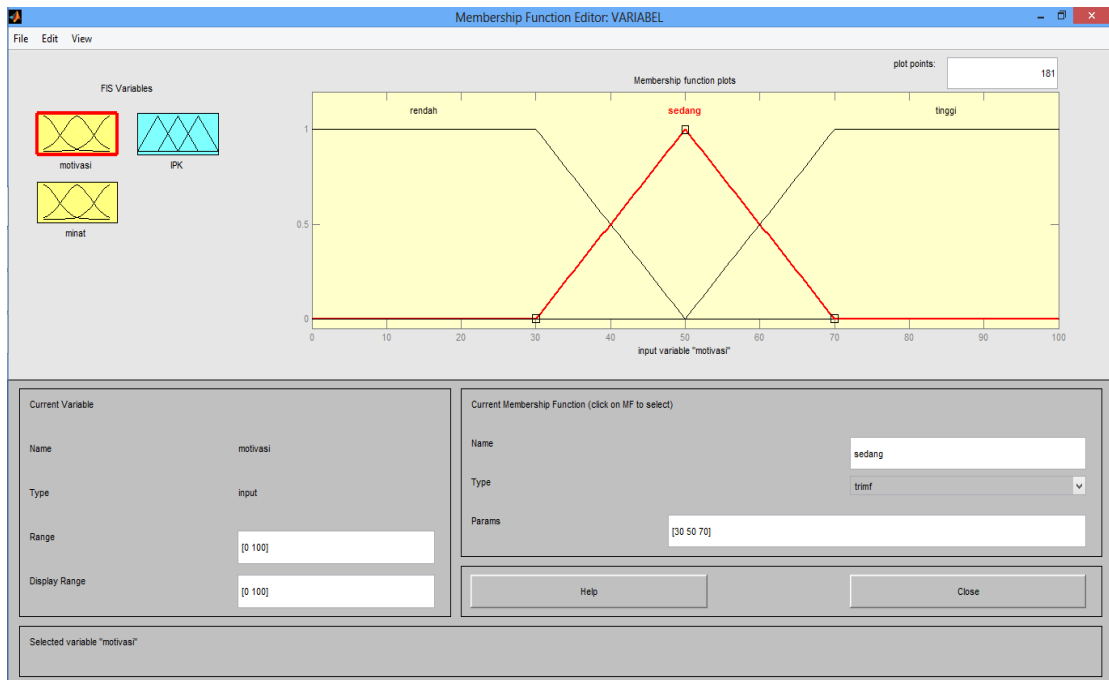
- c. Ganti nama variabel input menjadi “MOTIVASI DAN MINAT”, serta variabel output menjadi “PRESTASI BELAJAR (IPK)”, klik name, ubah nama, enter.



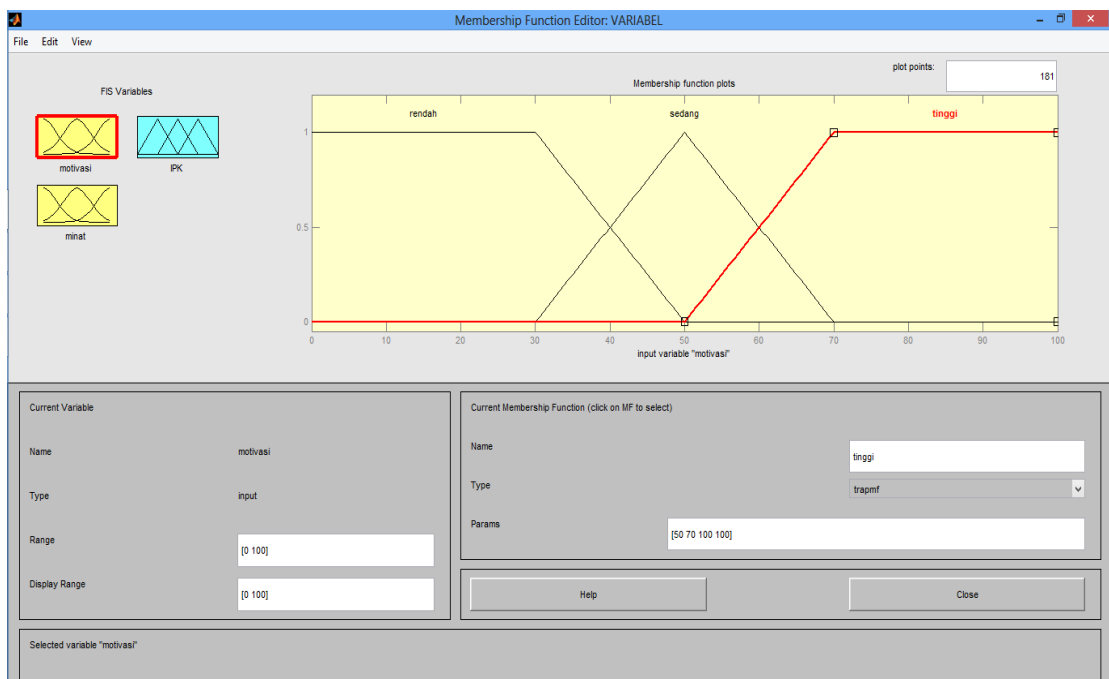
- d. Pada input variabel motivasi rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:
Name : Rendah, Type: Trapmf, Params: (0 0 30 50)



e. Name: Sedang, Type: Trimf, Params: (30 50 70)

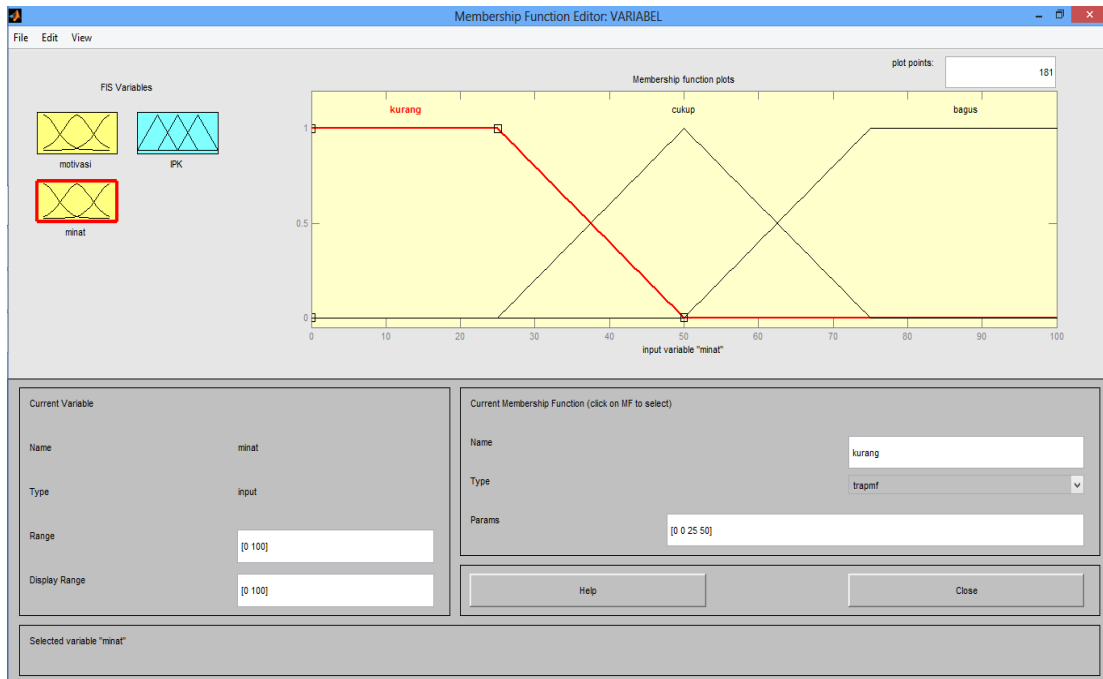


f. Name: Tinggi, Type: Trpmf, Params: (50 70 100 100)



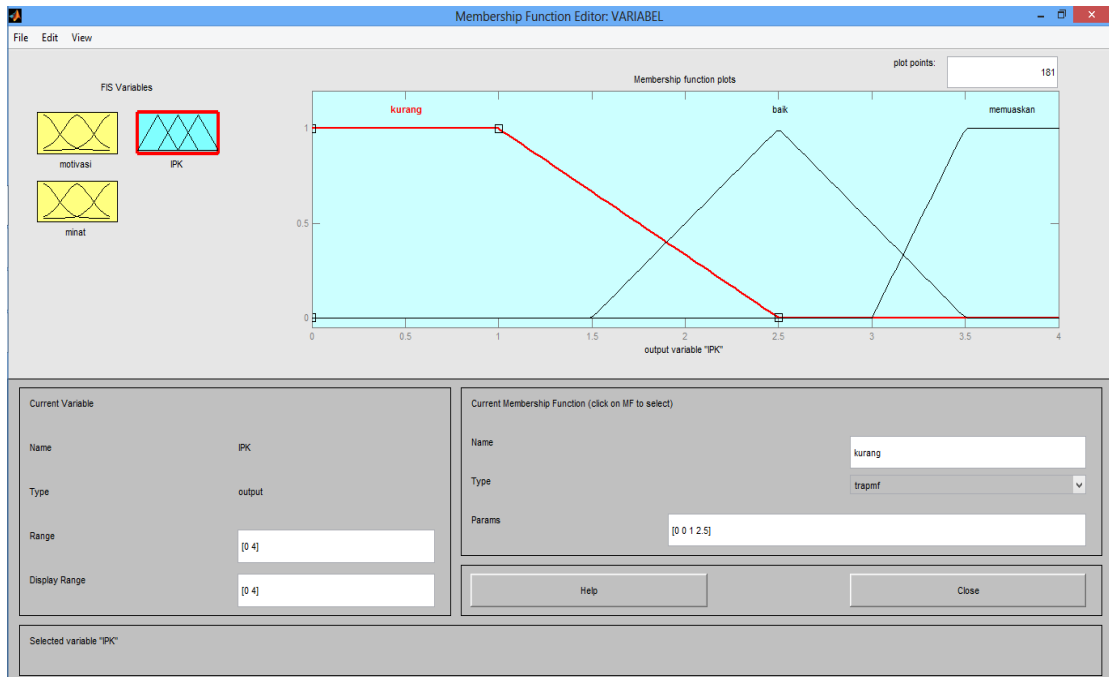
g. Pada input variabel MINAT rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Kurang, Type: Trapmf, Params: (0 0 25 50)
- Name : Cukup, Type: Trimf, Params: (25 50 75)
- Name : Bagus, Type: Trapmf, Params: (50 75 100 100)



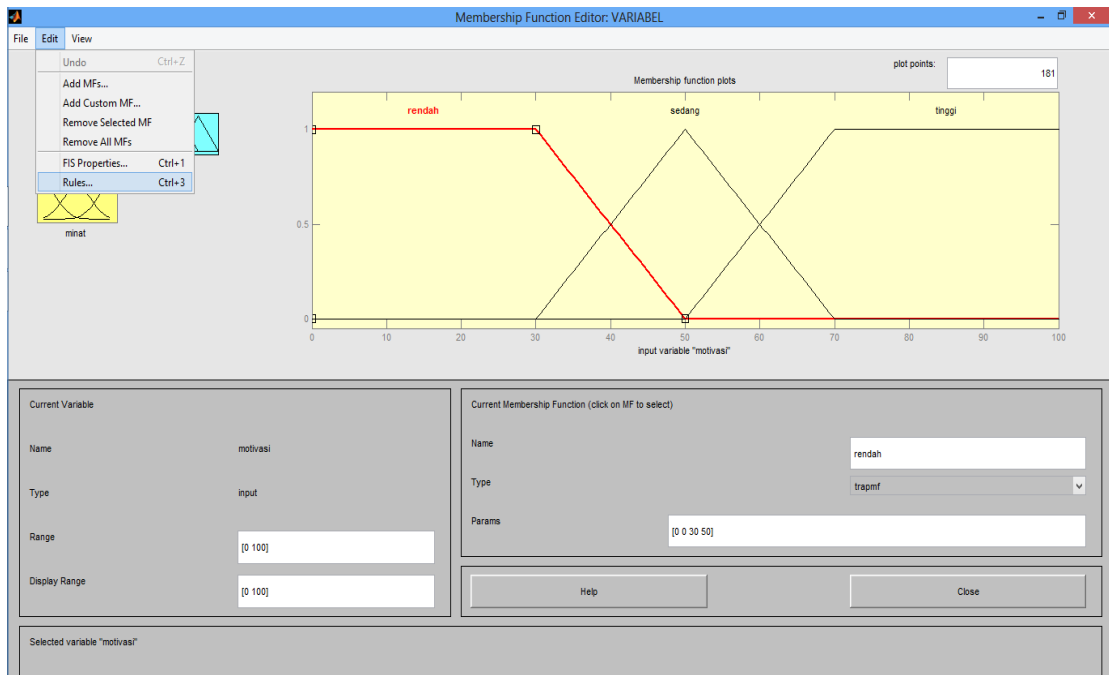
h. Pada output variabel Prestasi Belajar (IPK) rangenya diganti menjadi (0 4), yaitu:

- Name : Kurang Baik, Type: trapmf, Params: (0 0 1 2.5)
- Name : Baik, Type: trimf, Params: (1.5 2.5 3.5)
- Name : Memuaskan, Type: trapmf, Params: (3 3.5 4 4)



Kemudian pada jendela membership function editor klik edit→rules

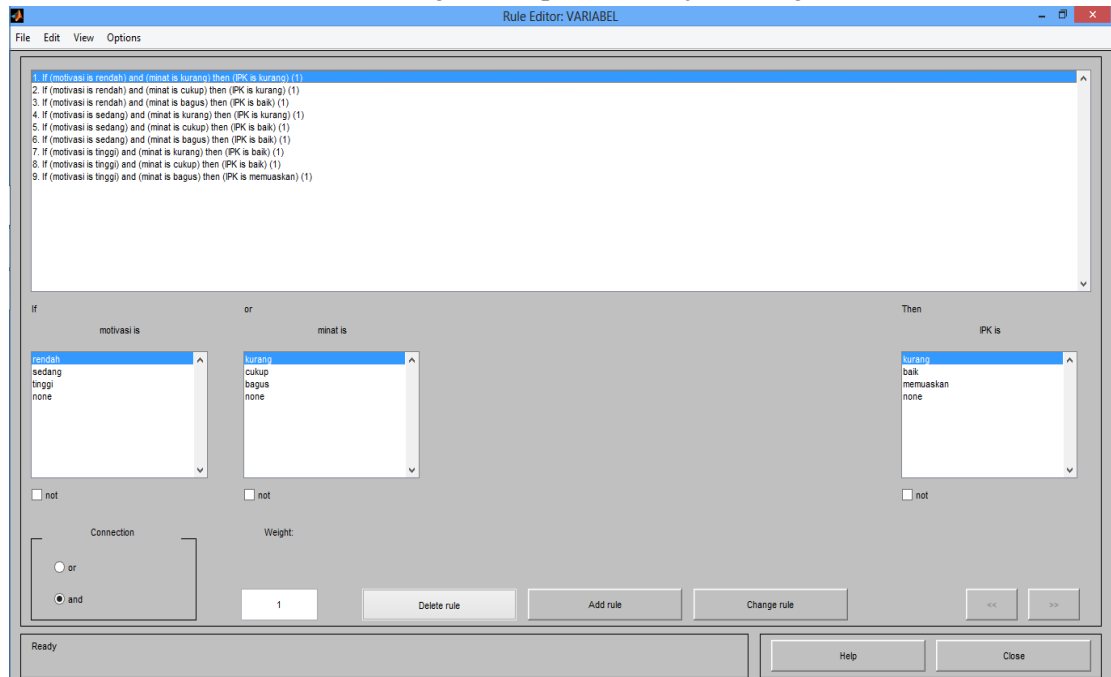
Untuk mengetahui tingkat prestasi belajar didasarkan melalui motivasi dan minat belajar.



Tampilan Ruler editor

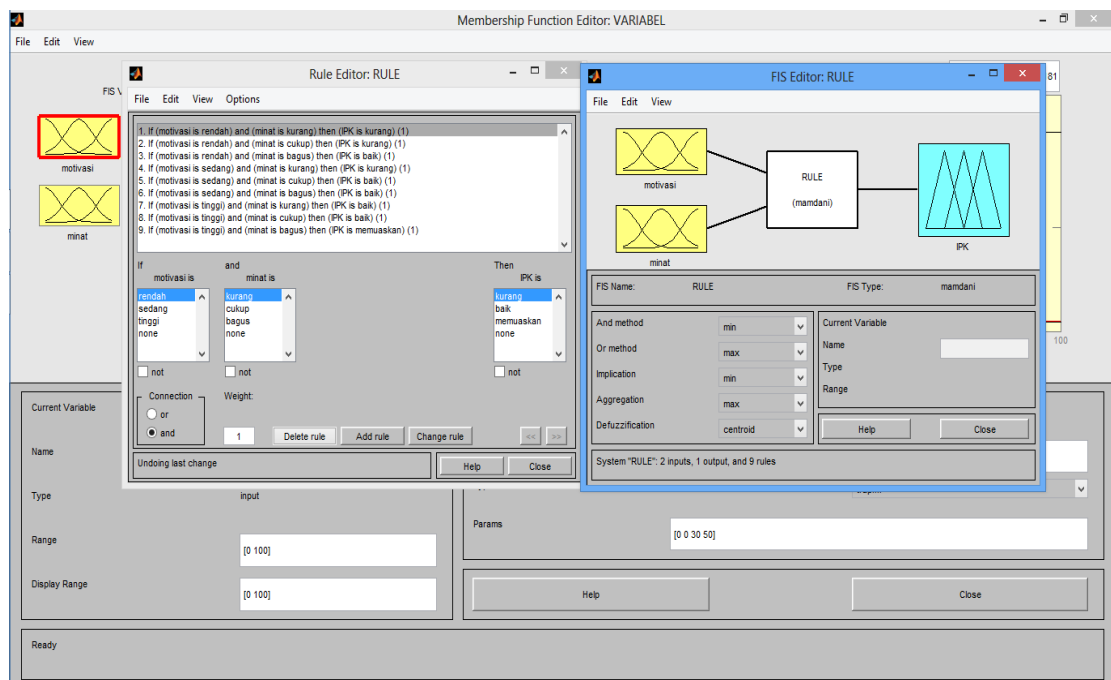
Connection AND

If motivasi rendah AND minat kurang THEN prestasi belajar kurang baik



MENGUBAH Connection AND ke OR

KLIK Connection OR klik Change rule



Connection OR

If motivasi rendah AND minat kurang THEN prestasi belajar kurang baik

Rule Editor: PERCOBAAN OR34

File Edit View Options

1. If (motivasi is rendah) or (minat is kurang) then (IPK is kurang) (1)
2. If (motivasi is rendah) or (minat is cukup) then (IPK is kurang) (1)
3. If (motivasi is rendah) or (minat is bagus) then (IPK is baik) (1)
4. If (motivasi is sedang) or (minat is kurang) then (IPK is baik) (1)
5. If (motivasi is sedang) or (minat is cukup) then (IPK is baik) (1)
6. If (motivasi is sedang) or (minat is bagus) then (IPK is baik) (1)
7. If (motivasi is tinggi) or (minat is kurang) then (IPK is baik) (1)
8. If (motivasi is tinggi) or (minat is cukup) then (IPK is baik) (1)
9. If (motivasi is tinggi) or (minat is bagus) then (IPK is memuaskan) (1)

If

motivasi is

and

minat is

Then

IPK is

☐ not

☐ not

☐ not

Connection

☒ or

☐ and

Weight:

1

Delete rule

Add rule

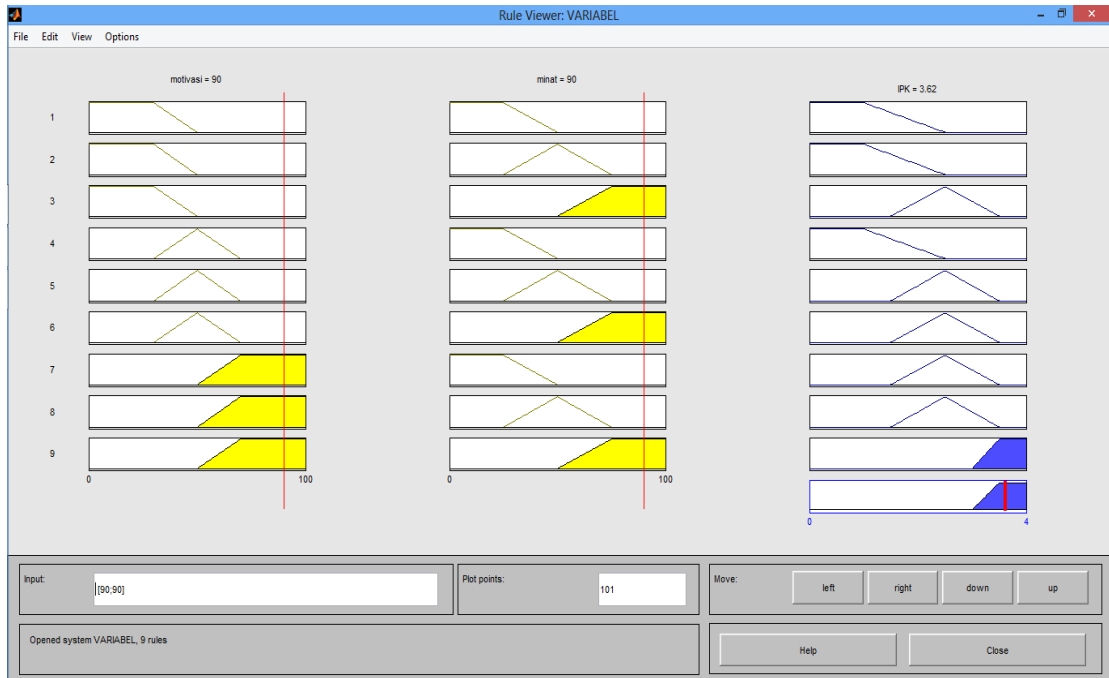
Change rule

FIS Name: PERCOBAAN OR34

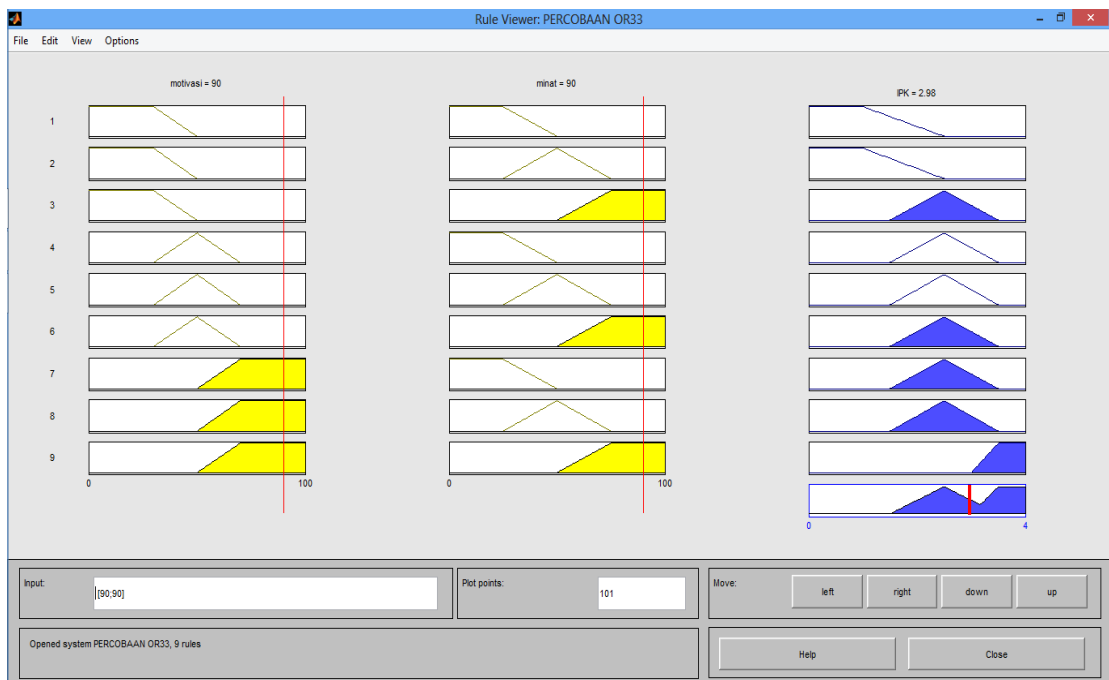
Help

Close

Kemudian klik View Rules /Ctrl+5
Ruler view
Conection AND dengan input (90;90)
Hasil IPK = 3.62

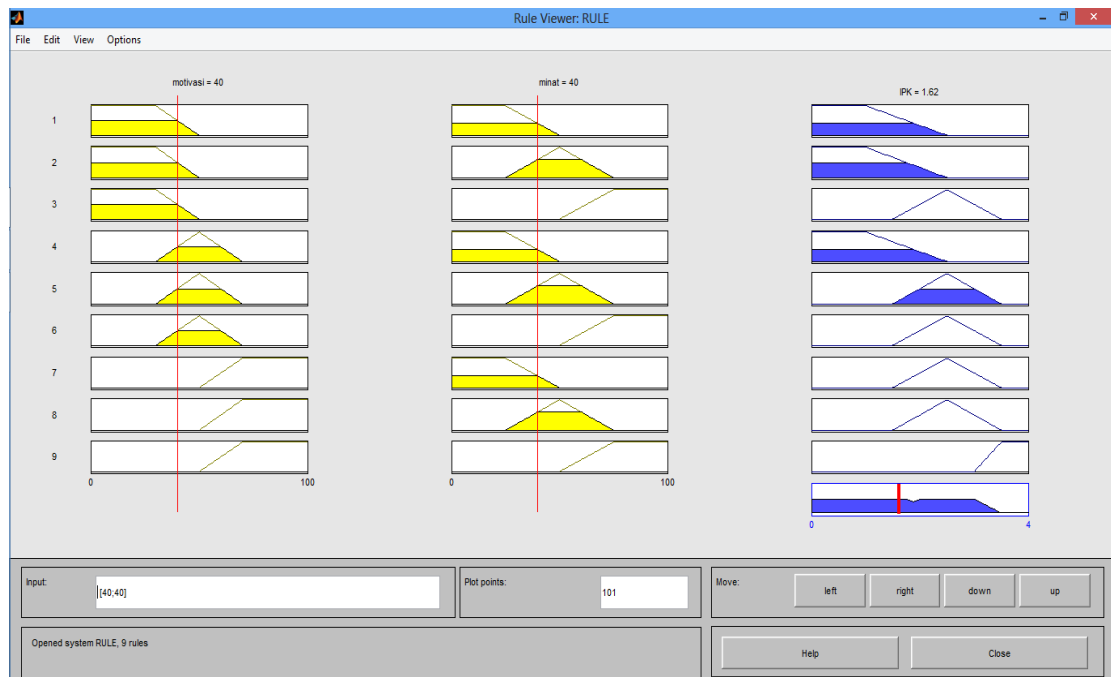


Conection OR dengan input (90;90)
Hasil IPK = 2.98



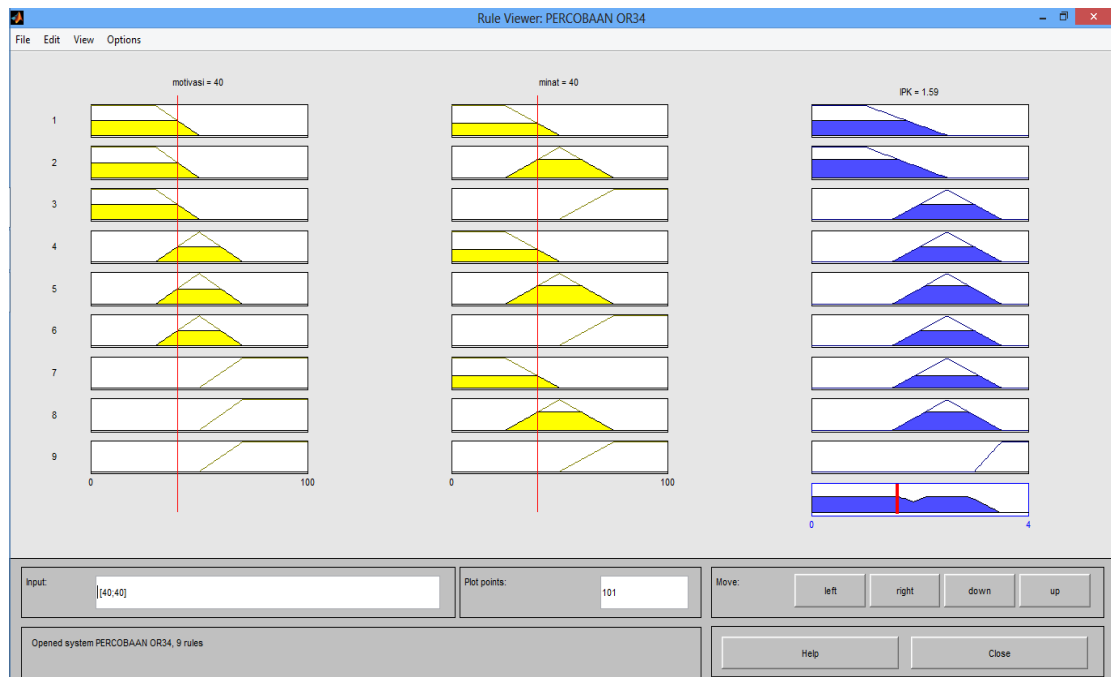
Conection AND dengan input (40;40)

Hasil IPK = 1.62



Conection OR dengan input (40;40)

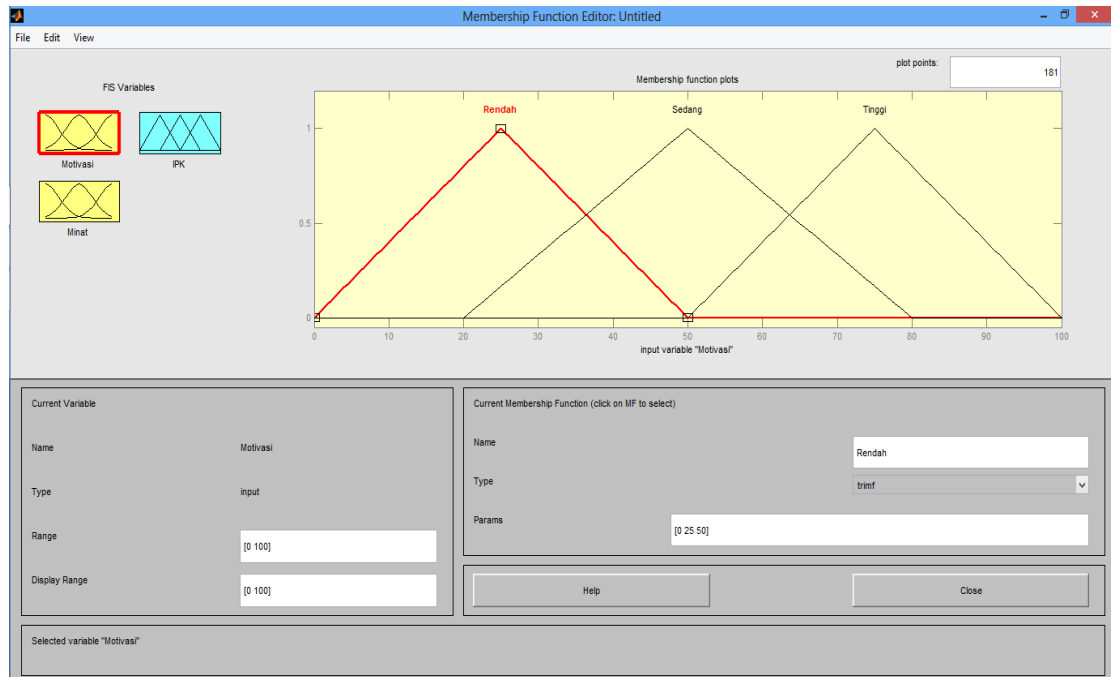
Hasil IPK = 1.59



MEMBUAT RULES FUZZY DAN DEFUZZIFYKASI DENGAN KURVA TRIMF-TRIMF-TRIMF

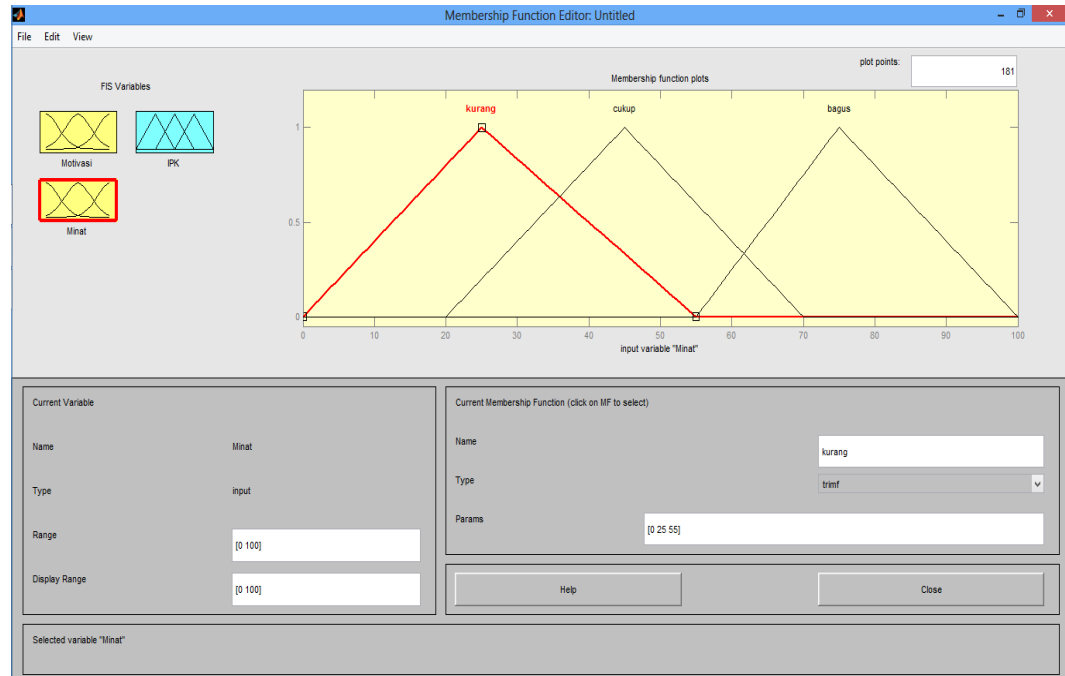
Pada input variabel MOTIVASI rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Rendah, Type: Trimf, Params: (0 25 50)
- Name : Sedang, Type: Trimf, Params: (20 50 80)
- Name : Tinggi, Type: Trimf, Params: (50 75 100)



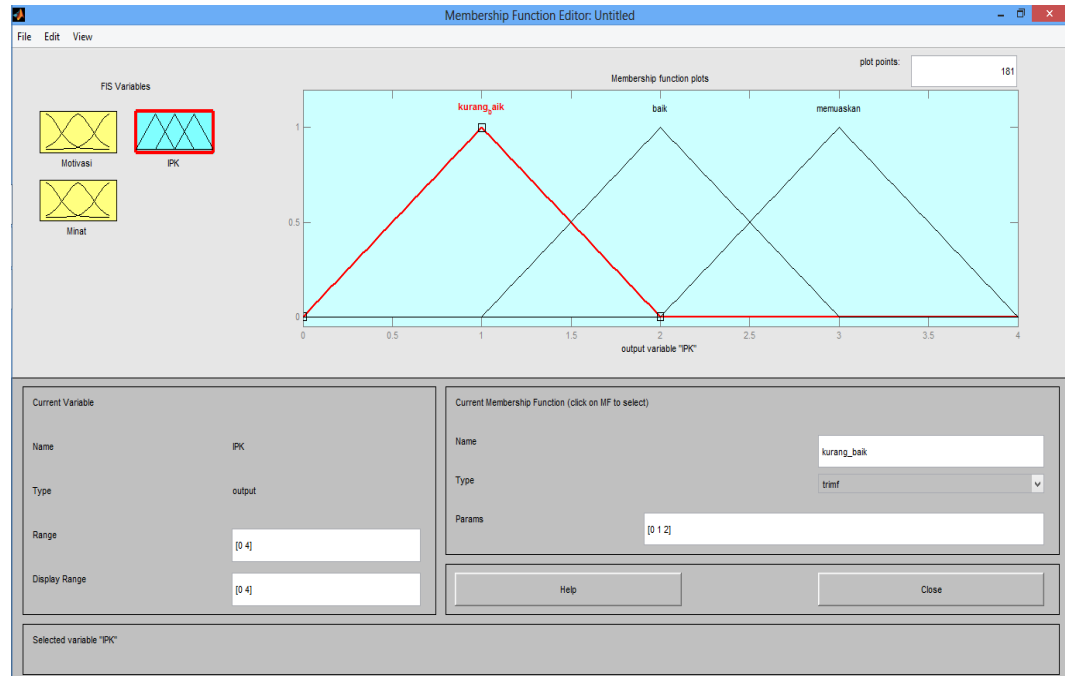
Pada input variabel MINAT rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Kurang, Type: Trimf, Params: (0 25 55)
- Name : Cukup, Type: Trimf, Params: (20 45 70)
- Name : Bagus, Type: Trimf, Params: (55 75 100)



Pada input variabel Prestasi Belajar(IPK) rangenya diganti menjadi (0 4), yaitu:

- Name : Kurang Baik, Type: Trimf, Params: (0 1 2)
- Name : Baik, Type: Trimf, Params: (1 2 3)
- Name : Memuaskan, Type: Trimf, Params: (2 3 4)



Kemudian pada jendela membership function editor klik edit→rules

Untuk mengetahui tingkat prestasi belajar didasarkan melalui motivasi dan minat belajar.

Connection AND If motifasi rendah AND minat kurang THEN prestasi belajar kurang baik

The screenshot shows a 'Rule Editor: Untitled' window. At the top, a list of 9 rules is displayed. Rule 9 is selected: 'If (Motivasi is Tinggi) and (Minat is bagus) then (PK is memuaskan) (1)'. Below the list, the configuration area for the selected rule is shown. It includes three dropdown menus for 'Motivasi is', 'Minat is', and 'PK is'. The 'Motivasi is' dropdown has options: Rendah, Sedang, Tinggi (selected), and none. The 'Minat is' dropdown has options: kurang, cukup, bagus (selected), and none. The 'PK is' dropdown has options: kurang_baik, baik, memuaskan (selected), and none. There are checkboxes for 'not' under each dropdown. Below these are 'Connection' and 'Weight' settings. The 'Connection' section has radio buttons for 'or' and 'and' (selected). The 'Weight' section has a text box with the value '1'. At the bottom, there are buttons for 'Delete rule', 'Add rule', 'Change rule', '<<', '>>', 'The rule is added', 'Help', and 'Close'.

Rule Editor: Untitled

File Edit View Options

1. If (Motivasi is Rendah) and (Minat is kurang) then (PK is kurang_baik) (1)
2. If (Motivasi is Rendah) and (Minat is cukup) then (PK is kurang_baik) (1)
3. If (Motivasi is Rendah) and (Minat is bagus) then (PK is baik) (1)
4. If (Motivasi is Sedang) and (Minat is kurang) then (PK is kurang_baik) (1)
5. If (Motivasi is Sedang) and (Minat is cukup) then (PK is baik) (1)
6. If (Motivasi is Sedang) and (Minat is bagus) then (PK is baik) (1)
7. If (Motivasi is Tinggi) and (Minat is kurang) then (PK is baik) (1)
8. If (Motivasi is Tinggi) and (Minat is cukup) then (PK is baik) (1)
9. If (Motivasi is Tinggi) and (Minat is bagus) then (PK is memuaskan) (1)

If Motivasi is and Minat is Then PK is

Rendah
Sedang
Tinggi
none

kurang
cukup
bagus
none

kurang_baik
baik
memuaskan
none

☐ not ☐ not ☐ not

Connection Weight:

☐ or ☒ and 1

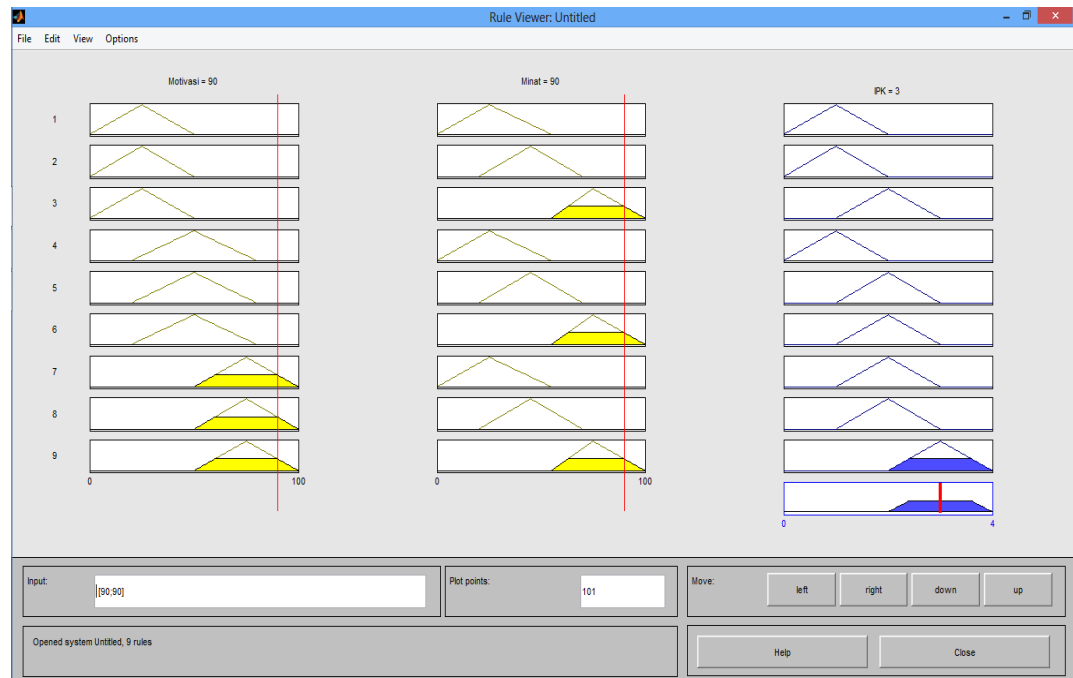
Delete rule Add rule Change rule << >>

The rule is added Help Close

Kemudian klik View ☐ Rules **Ctrl+5**

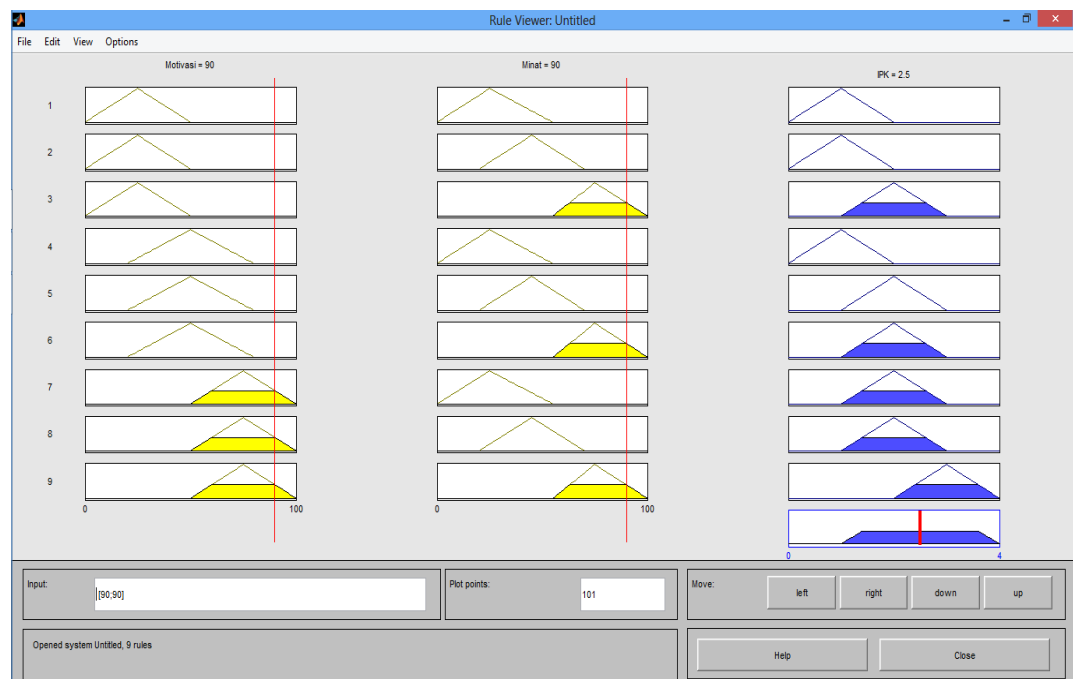
Conection AND dengan input (90;90)

Hasil IPK = 3



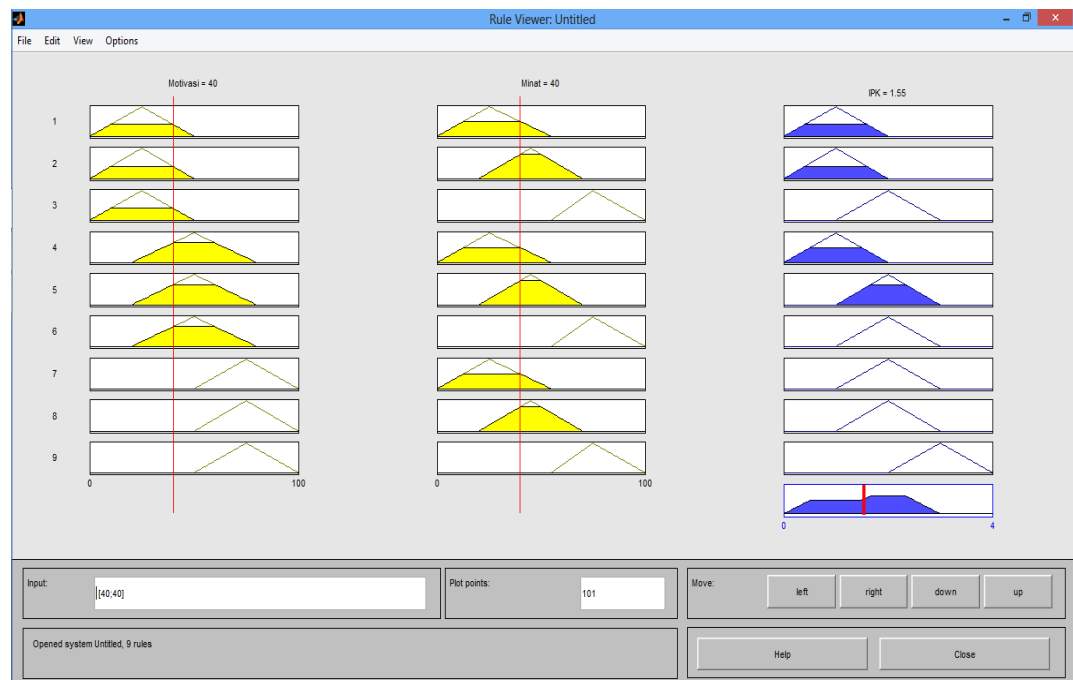
Conection OR dengan input (90;90)

Hasil IPK = 2.5



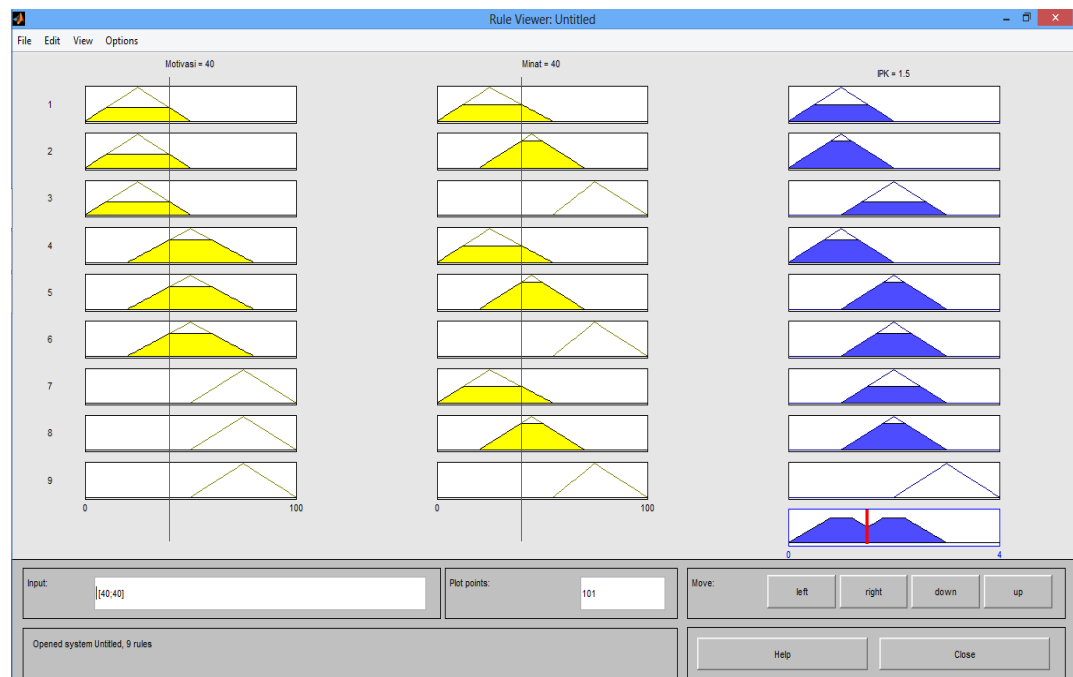
Conection AND dengan input (40;40)

Hasil IPK = 1.55



Conection OR dengan input (40;40)

Hasil IPK = 1.5



Analisis : RULES FUZZY DAN DEFUZZYFIKASI DENGAN KURVA TRAPMF-TRIMF-TRAPMF

Pada input variabel motivasi rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Rendah, Type: Trapmf, Params: (0 0 30 50)
- Name: Sedang, Type: Trimf, Params: (30 50 70)
- Name: Tinggi, Type: Trpmf, Params: (50 70 100 100)

Pada input variabel MINAT rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Kurang, Type: Trapmf, Params: (0 0 25 50)
- Name : Cukup, Type: Trimf, Params: (25 50 75)
- Name : Bagus, Type: Trapmf, Params: (50 75 100 100)

Pada output variabel Prestasi Belajar (IPK) rangenya diganti menjadi (0 4), yaitu:

- Name : Kurang Baik, Type: trapmf, Params: (0 0 1 2.5)
- Name : Baik, Type: trimf, Params: (1.5 2.5 3.5)
- Name : Memuaskan, Type: trapmf, Params: (3 3.5 4 4)

Analisis : RULES FUZZY DAN DEFUZZYFIKASI DENGAN KURVA TRIMF-TRIMF-TRIMF

Pada input variabel MOTIVASI rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Rendah, Type: Trimf, Params: (0 25 50)
- Name : Sedang, Type: Trimf, Params: (20 50 80)
- Name : Tinggi, Type: Trimf, Params: (50 75 100)

Pada input variabel MINAT rangenya diganti menjadi (0 100), yaitu:

- Name : Kurang, Type: Trimf, Params: (0 25 55)
- Name : Cukup, Type: Trimf, Params: (20 45 70)
- Name : Bagus, Type: Trimf, Params: (55 75 100)

Pada input variabel Prestasi Belajar(IPK) rangenya diganti menjadi (0 4), yaitu:

- Name : Kurang Baik, Type: Trimf, Params: (0 1 2)
- Name : Baik, Type: Trimf, Params: (1 2 3)
- Name : Memuaskan, Type: Trimf, Params: (2 3 4)

Semakin tinggi input yang dihasilkan dari motivasi dan minat semakin tinggi hasil IPK yang di dapatkan :

- Connection AND dengan input (90;90)
Hasil IPK = 3.62
- Connection OR dengan input (90;90)
Hasil IPK = 2.98

Semakin rendah input yang dihasilkan dari motivasi dan minat semakin rendah IPK yang di dapat :

- Connection AND dengan input (40;40)
Hasil IPK = 1.62
- Connection OR dengan input (40;40)
Hasil IPK = 1.59

Kesimpulan :

Input variabel motivasi dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian linguistik yaitu : rendah, sedang dan tinggi. Input variabel minat dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian linguistik yaitu : kurang, cukup dan bagus. output variabel prestasi belajar(IPK) dapat diklasifikasikan menjadi 3 bagian linguistik yaitu : kurang baik, baik dan memuaskan.

Ruler fuzzy dan defuzzyfikasi dengan kurva TRAPMF-TRIMF-TRAPMF, TRIMF-TRIMF-TRIMF dengan menggunakan connection AND & OR yang masing-masing memiliki input yang sama dan hasil yang berbeda.