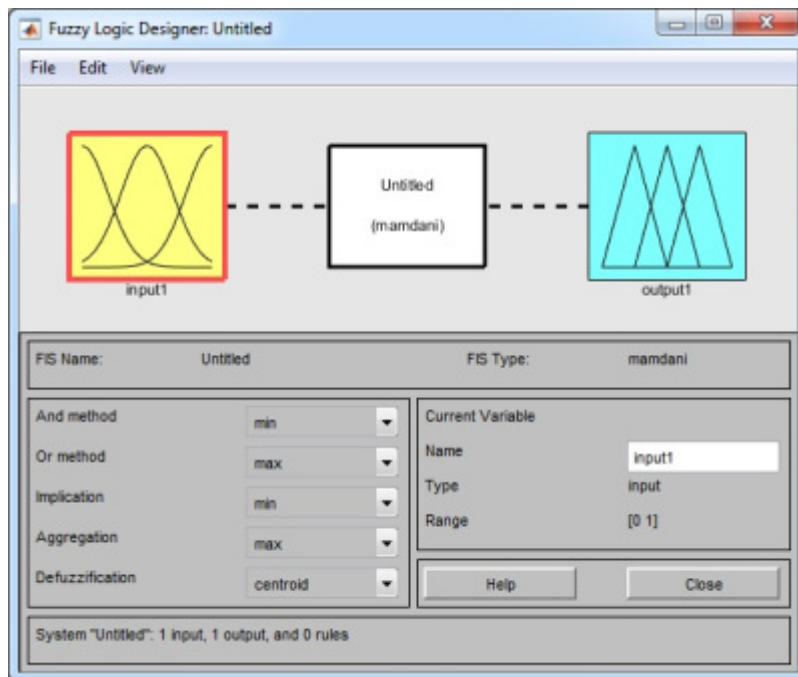


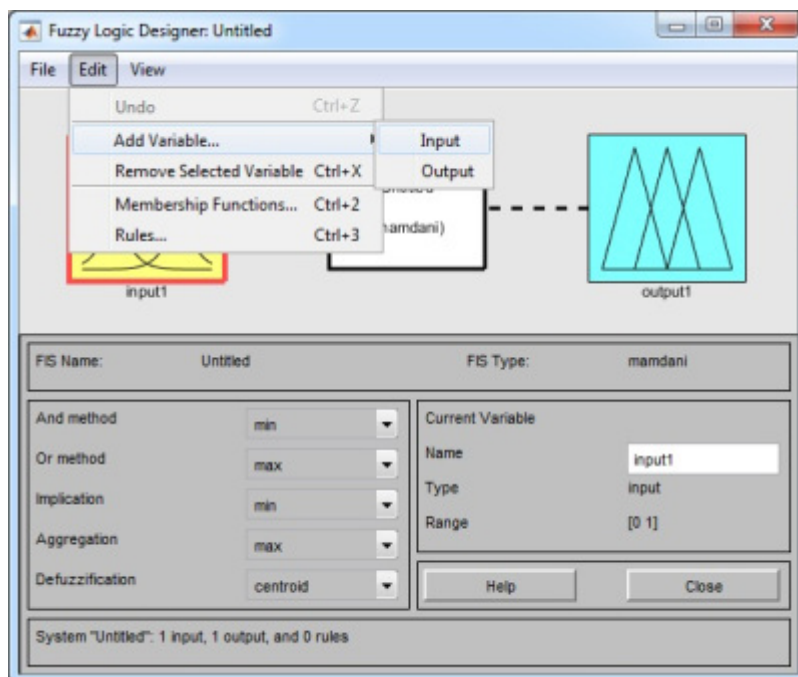
## PRAKTIKUM FUZZY MENGGUNAKAN MATLAB FIS EDITOR

Petunjuk: gunakan contoh data set sebagai patokan input rules

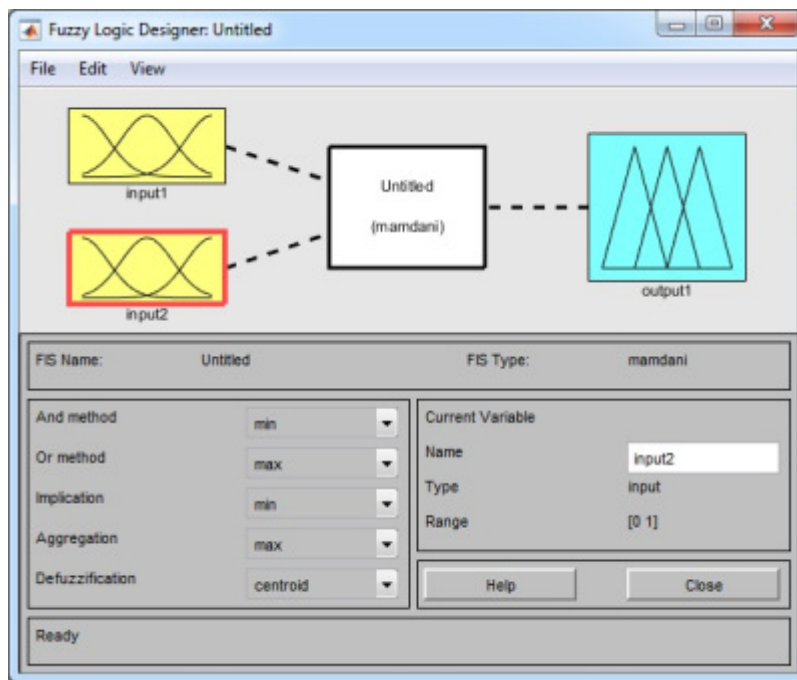
1. Ketiklah “fuzzy” pada command window untuk membuka jendela Fuzzy Inference System (FIS) editor, sehingga muncul tampilan seperti gambar di bawah ini:



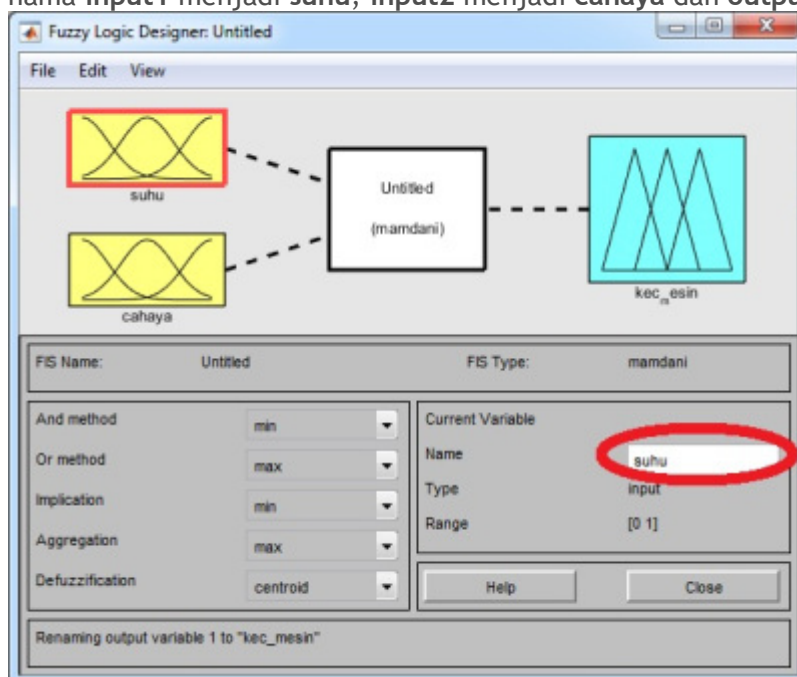
2. Pilih edit >> add variable >> input untuk menambah variable input



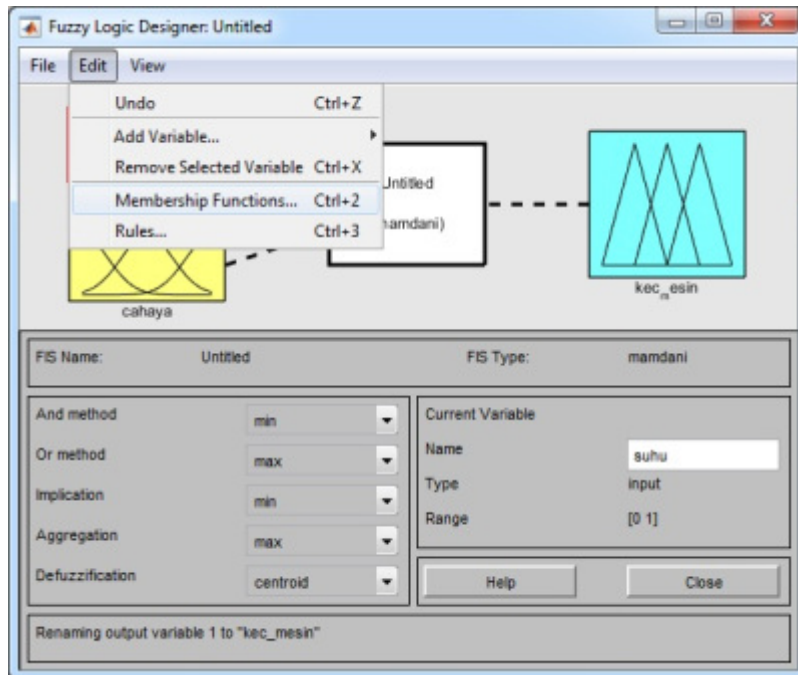
sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar di bawah ini:



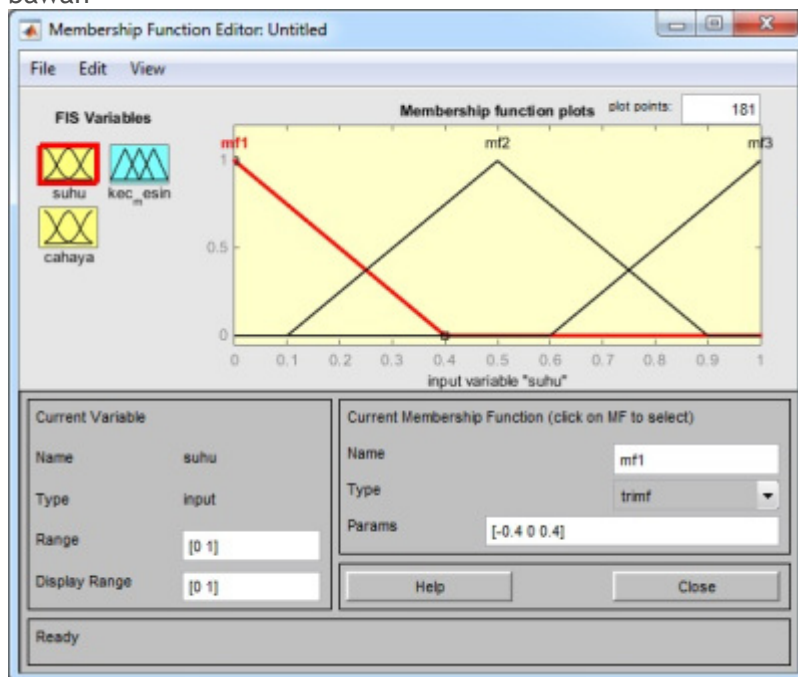
3. Ubahlah  
nama **input1** menjadi **suhu**, **input2** menjadi **cahaya** dan **output1** menjadi **kec\_mesin**



4. Pilih **edit >> membership function** untuk membuat fungsi keanggotaan setiap variable

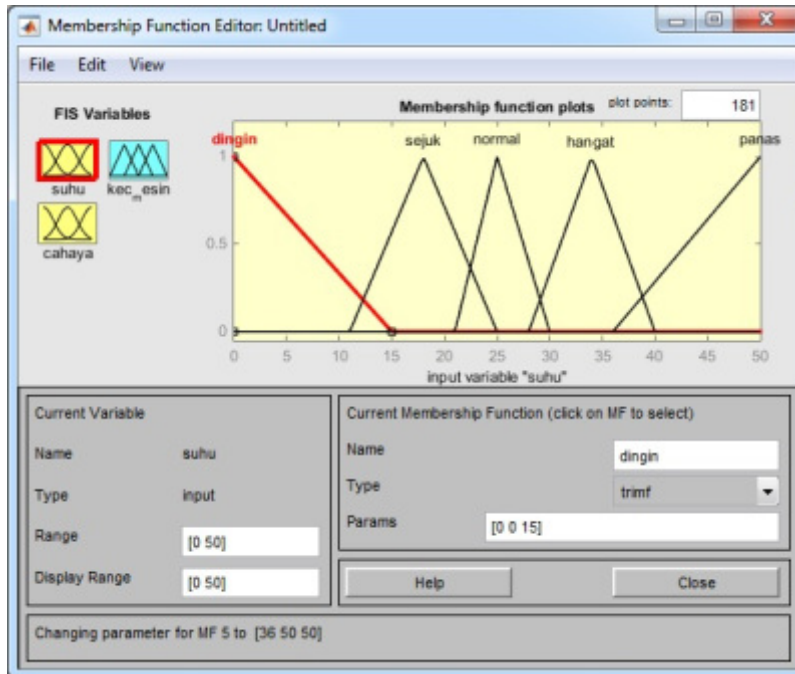


sehingga akan muncul tampilan **Membership Function Editor** seperti pada gambar di bawah ini:

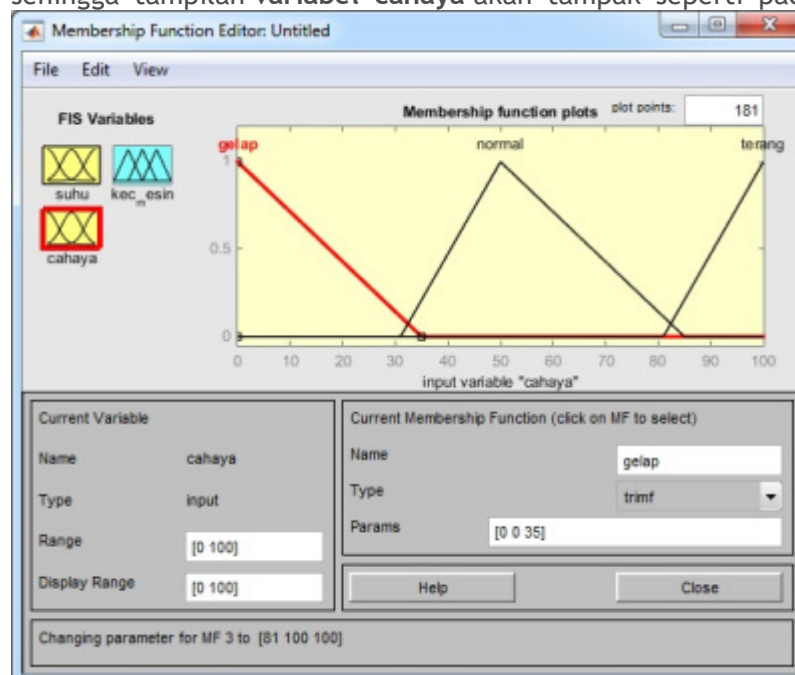


5. Pada variabel **suhu**, ubahlah range menjadi **[0 50]**,  
 nama **mf1** menjadi **dingin**, type **trimf**, Params **[0 0 15]**  
 nama **mf2** menjadi **sejuk**, type **trimf**, Params **[11 18 25]**  
 nama **mf3** menjadi **normal**, type **trimf**, Params **[21 25 30]**

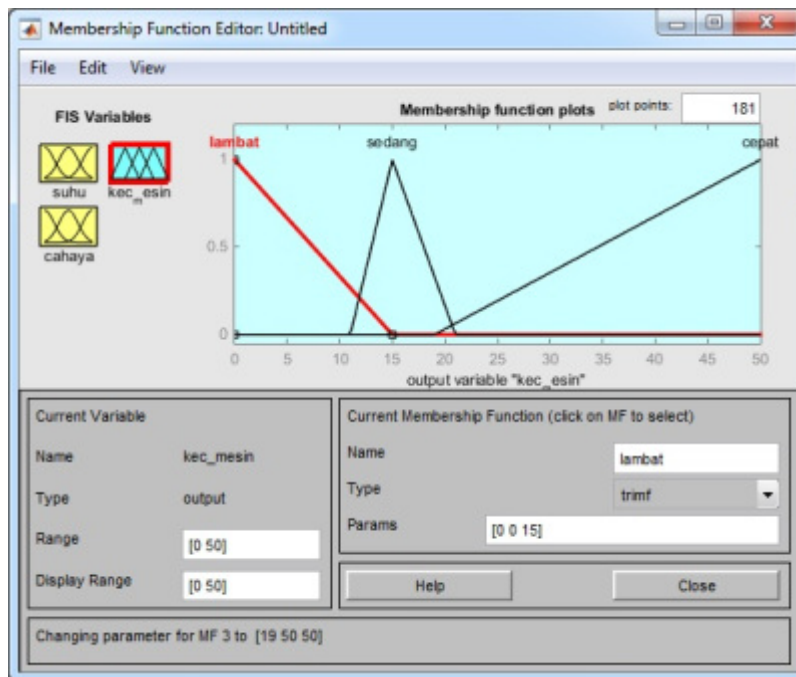
pilih edit >> add mfs untuk menambah membership function  
 nama mf4 menjadi **hangat**, type trimf, Params [28 34 40]  
 nama mf5 menjadi **panas**, type trimf, Params [36 50 50]  
 sehingga tampilan variabel suhu akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:



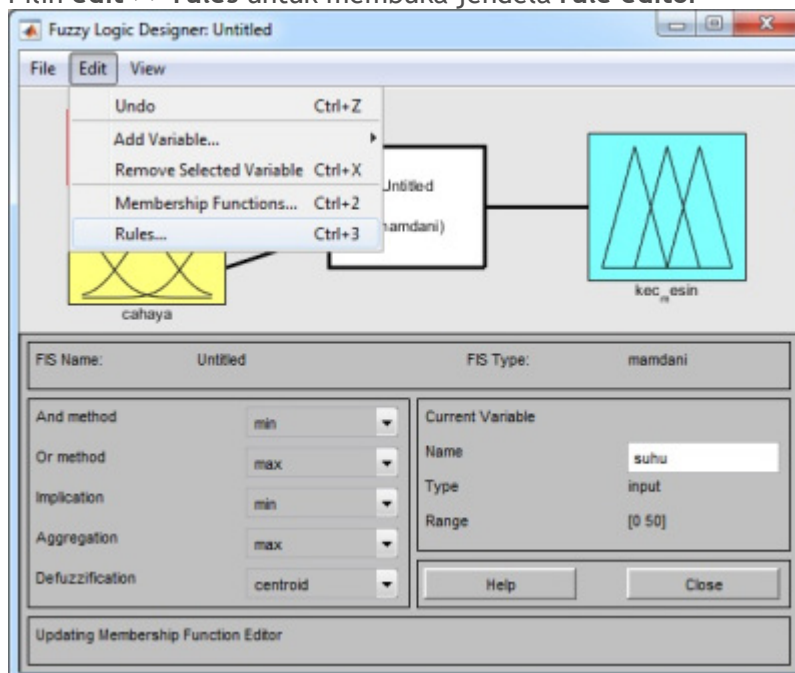
6. Pada variabel cahaya, ubahlah range menjadi [0 100],  
 nama mf1 menjadi **gelap**, type trimf, Params [0 0 35]  
 nama mf2 menjadi **normal**, type trimf, Params [31 50 85]  
 nama mf3 menjadi **terang**, type trimf, Params [81 100 100]
7. sehingga tampilan variabel cahaya akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:



8. Pada variabel **kec\_mesin**, ubahlah **range** menjadi **[0 50]**,  
 nama **mf1** menjadi **lambat**, type **trimf**, Params **[0 0 15]**  
 nama **mf2** menjadi **sedang**, type **trimf**, Params **[11 15 21]**  
 nama **mf3** menjadi **cepat**, type **trimf**, Params **[19 50 50]**  
 sehingga tampilan **variabel kec\_mesin** akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:

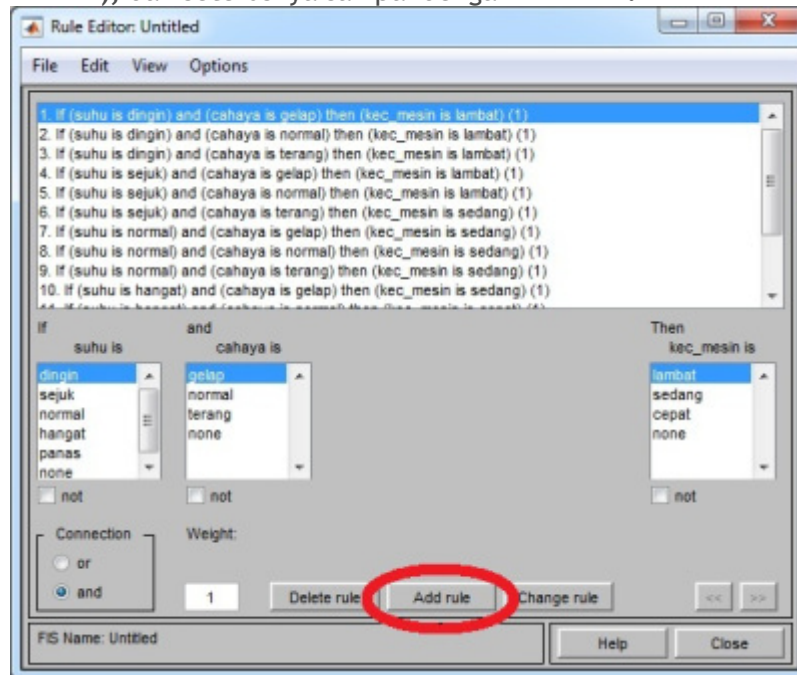


9. Pilih **edit >> rules** untuk membuka jendela **rule editor**

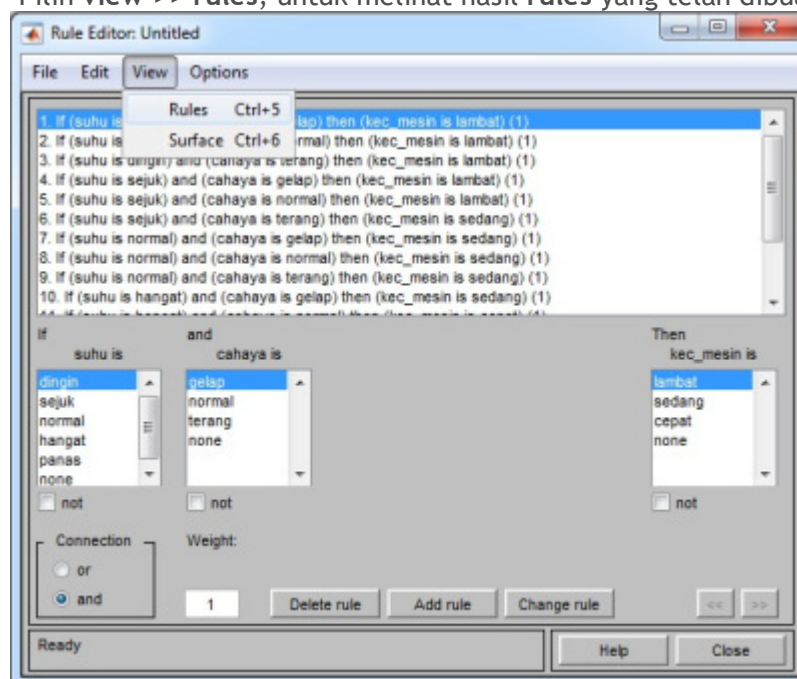


buatlah aturan pada **rule editor** sesuai dengan konsep sistem kontrol yang sebelumnya telah dibuat. Misalnya **if (suhu is dingin) and (cahaya is gelap) then (kec\_mesin is**

lambat), dan seterusnya sampai dengan 15 rules.



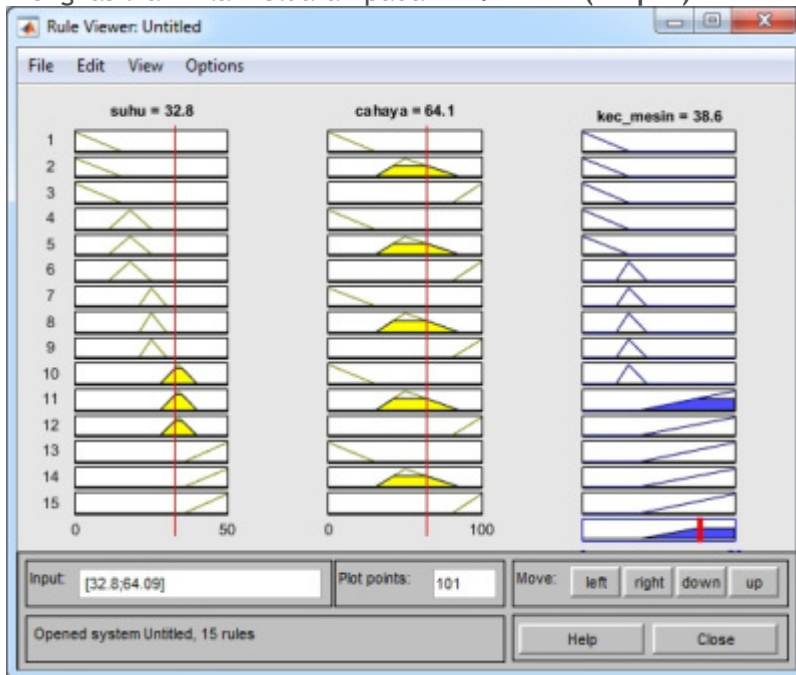
10. Pilih view >> rules, untuk melihat hasil rules yang telah dibuat



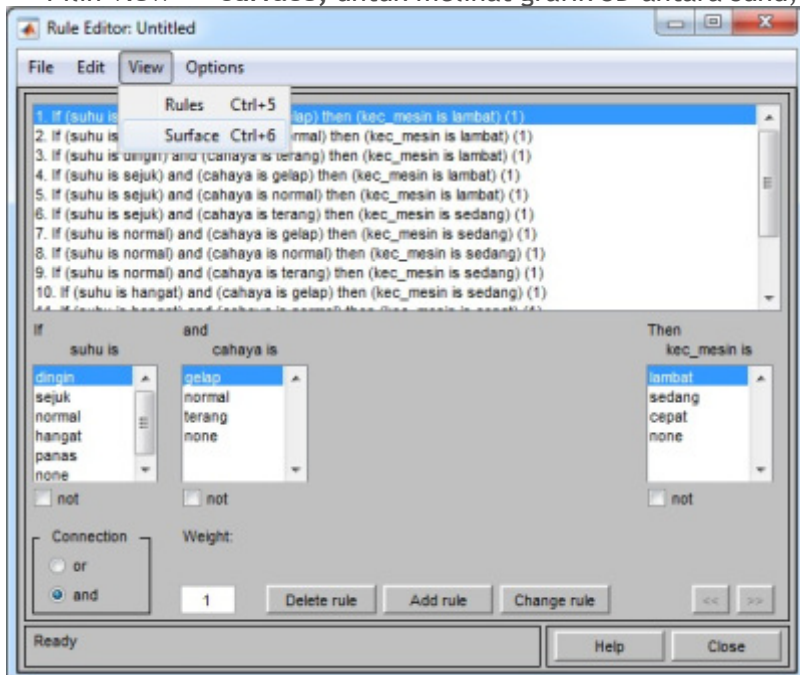
kita dapat menggeser-geser nilai suhu (input1) dan cahaya (input2) sehingga



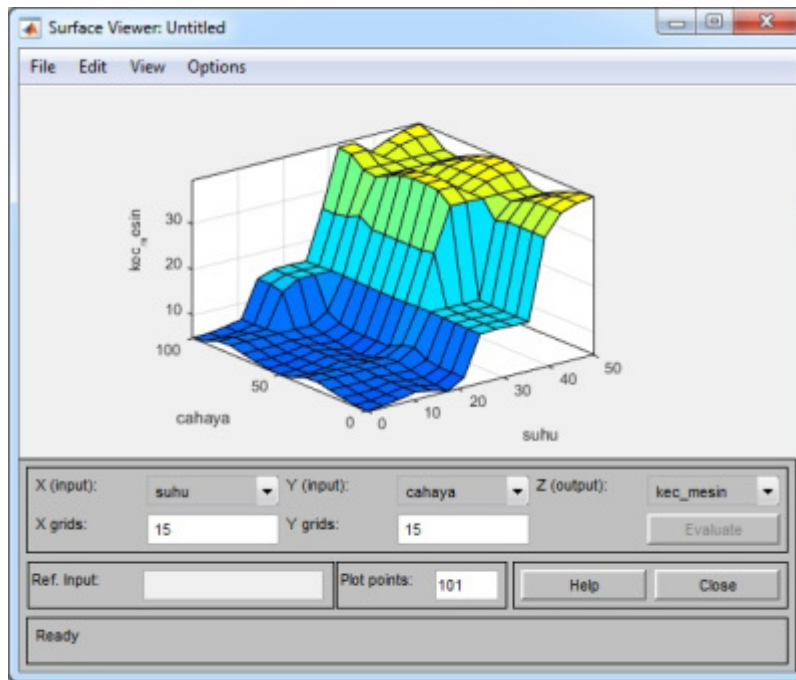
menghasilkan nilai keluaran pada kec. mesin (output)



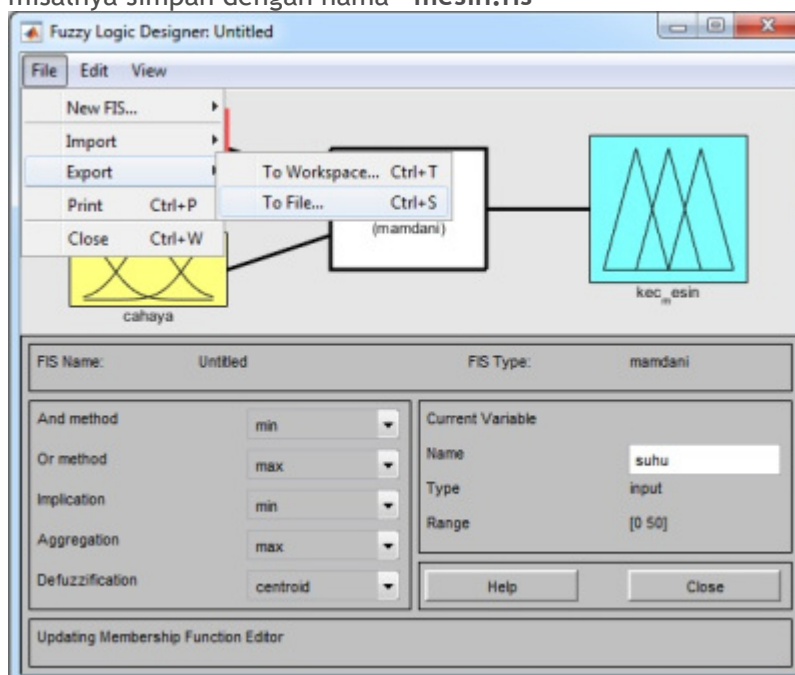
Pilih view >> surface, untuk melihat grafik 3D antara suhu, cahaya, dan kec. mesin



sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar di bawah ini



11. Simpanlah FIS yang telah dibuat dengan cara mengklik **file >> export >> to file** misalnya simpan dengan nama **“mesin.fis”**



12. Untuk mengecek hasil keluaran dari FIS yang telah dibuat, dapat kita lakukan dengan mengetik kode berikut pada **command window**:

```
1 fis = readfis('mesin');
2 output = evalfis([10 20],fis)
```

Hasilnya adalah:

```
1 output =
2
```



3    6.2059

Nilai ini artinya: Jika **suhu = 10 °C (dingin)** dan **cahaya = 20 Cd (gelap)**, maka **kec. mesin = 6.2059 m/s (lambat)**

Dapat disimpulkan bahwa hasil keluaran FIS sesuai dengan konsep sistem kontrol yang sebelumnya telah dibuat.