



YAYASAN SASMITA JAYA
UNIVERSITAS PAMULANG
SK MENDIKNAS NO.136/D/0/2001



Jl. Surya Kencana No.1 Pamulang Barat - Tangerang, Banten, Telp/Fax. (021) 741 2566

Nama Mahasiswa	: Lovensia Catherine	Nama Dosen	:
Nomor Induk Mahasiswa	: 221011400850	Mata Kuliah	: Kecerdasan Buatan
Semester/Kode Kelas	: 05TPLE017	Nilai	:
Program Studi	: TEKNIK INFORMATIKA		

LEMBAR JAWABAN

- Implementasi Fuzzy, dalam bentuk program dan slide seperti yang dicontohkan pada perkuliahan!
Variabel, himpunan fuzzy dan rule dibuat dengan ketentuan sbb:
 - Nim berakhiran (0):
 - Sistem Penentuan Diskon di Toko Online
 - Buat sistem yang menentukan tingkat diskon berdasarkan parameter seperti jumlah pembelian dan frekuensi pelanggan.

Definisi Sistem Fuzzy Penentuan Diskon di Toko Online

Variabel Input:

- Jumlah Pembelian (Rp)**
 - Rendah:** 0 - 500.000
 - Sedang:** 400.000 - 1.000.000
 - Tinggi:** 800.000 ke atas
- Frekuensi Belanja (kali per bulan)**
 - Jarang:** 0 - 3 kali
 - Sedang:** 2 - 6 kali
 - Sering:** 5 kali ke atas

Variabel Output: Diskon (%)

- Kecil:** 0 - 10%
- Sedang:** 5 - 20%
- Besar:** 15 - 50%

Fuzzy Rule:

- IF** Jumlah Pembelian **Rendah** AND Frekuensi Belanja **Jarang**, **THEN** Diskon **Kecil**.
- IF** Jumlah Pembelian **Rendah** AND Frekuensi Belanja **Sering**, **THEN** Diskon **Sedang**.
- IF** Jumlah Pembelian **Tinggi** AND Frekuensi Belanja **Sering**, **THEN** Diskon **Besar**.
- IF** Jumlah Pembelian **Sedang** AND Frekuensi Belanja **Sedang**, **THEN** Diskon **Sedang**.
- IF** Jumlah Pembelian **Tinggi** AND Frekuensi Belanja **Jarang**, **THEN** Diskon **Sedang**.

Jumlah Diskon yang didapatkan : 13.19%

Source Code :

```
!pip install -U scikit-fuzzy
```

```
import IPython
app = IPython.Application.instance()
app.kernel.do_shutdown(True)
```

```
import numpy as np
import skfuzzy as fuzz
from skfuzzy import control as ctrl
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
jumlah_pembelian = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 2000, 1), 'jumlah_pembelian')
frekuensi_belanja = ctrl.Antecedent(np.arange(0, 10, 1), 'frekuensi_belanja')
diskon = ctrl.Consequent(np.arange(0, 51, 1), 'diskon')
```

```
jumlah_pembelian['rendah'] = fuzz.trapmf(jumlah_pembelian.universe, [0, 0, 200, 500])
jumlah_pembelian['sedang'] = fuzz.trimf(jumlah_pembelian.universe, [400, 800, 1000])
jumlah_pembelian['tinggi'] = fuzz.trapmf(jumlah_pembelian.universe, [800, 1500, 2000, 2000])
```

```
frekuensi_belanja['jarang'] = fuzz.trapmf(frekuensi_belanja.universe, [0, 0, 2, 3])
frekuensi_belanja['sedang'] = fuzz.trimf(frekuensi_belanja.universe, [2, 5, 6])
frekuensi_belanja['sering'] = fuzz.trapmf(frekuensi_belanja.universe, [5, 7, 10, 10])
```

```
diskon['kecil'] = fuzz.trapmf(diskon.universe, [0, 0, 5, 10])
diskon['sedang'] = fuzz.trimf(diskon.universe, [5, 15, 20])
diskon['besar'] = fuzz.trapmf(diskon.universe, [15, 30, 50, 50])
```

```
rule1 = ctrl.Rule(jumlah_pembelian['rendah'] & frekuensi_belanja['jarang'], diskon['kecil'])
rule2 = ctrl.Rule(jumlah_pembelian['rendah'] & frekuensi_belanja['sering'], diskon['sedang'])
rule3 = ctrl.Rule(jumlah_pembelian['tinggi'] & frekuensi_belanja['sering'], diskon['besar'])
rule4 = ctrl.Rule(jumlah_pembelian['sedang'] & frekuensi_belanja['sedang'], diskon['sedang'])
rule5 = ctrl.Rule(jumlah_pembelian['tinggi'] & frekuensi_belanja['jarang'], diskon['sedang'])
```

```
fuzzy_discount_ctrl = ctrl.ControlSystem([rule1, rule2, rule3, rule4, rule5])
fuzzy_discount = ctrl.ControlSystemSimulation(fuzzy_discount_ctrl)
```

```
fuzzy_discount.input['jumlah_pembelian'] = 750 # Rp750.000
fuzzy_discount.input['frekuensi_belanja'] = 4 # 4 kali/bulan
```

```
fuzzy_discount.compute()
```

```
# Output
print(f"Diskon yang diberikan: {fuzzy_discount.output['diskon']:.2f}%")
plt.show()
```