

UJIAN PRAKTEK :

**KELAS A** : Hari Jum'at , 27 Desember 2019, jam 08.00-10.20 , Ruang J.3.7

**KELAS B** : Hari Senin, 30 Desember 2019, Jam 08.00 -10.20, Ruang J.3.7

**KELAS C** : Hari Senin, 30 Desember 2019, Jam 10.20 – 12.00, Ruang J.3.7

**KELAS D**: Hari Selasa, 31 Desember 2019, Jam 08.00 -10.20, Ruang J.3.7

**KELAS E** : Hari Selasa, 31 Desember 2019, Jam 10.20 – 12.00, Ruang J.3.7

LAPORAN DIBAWA SAAT UJIAN PRAKTEK

**KETENTUAN PROJECT AKHIR :**

**MINIMAL INPUT : 3 VARIABEL, SETIAP VARIABEL MIN 3 HIMPUNAN**

**OUTPUT = 1 VARIABEL**

FIS menggunakan bootstrap (mamdani, sugeno, tsukamoto)

Fuzzy database menggunakan PHP + my SQL

**LAPORAN PROJECT AKHIR**  
**MATA KULIAH : LOGIKA FUZZY**

**Judul << KELAYAKAN MENDAPAT BEASISWA DENGAN FIS (JAVASCRIPT) DAN DATABASE>>**

NIM : 201751XXX

NAMA : XXXX

KELAS :

PROGDI : TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

## DAFTAR ISI :

1. Fuzzy Inferensi Sistem ..... xx

Jelaskan komponen-komponen Fuzzy

- Variabel
- Himpunan
- Semesta
- Domain

a. Mamdani

b. Sugeno

c. Tsukamoto

2. Fuzzy Data base.....xy

(+ perancangan sistem)

# 1. FUZZY INFERENSI SYSTEM

jelaskan seperti yang sudah dipelajari

## Metode Mamdani

Kerjakan sesuai tema yang saudara pilih

- Contoh: (Sumber: Sri Kusuma Dewi/Aplikasi Logika Fuzzy)

Suatu perusahaan makanan kaleng akan memproduksi makanan jenis ABC. Dari data 1 bulan terakhir, permintaan terbesar hingga mencapai 5000 kemasan/hari, dan permintaan terkecil sampai 1000 kemasan/hari. Persediaan barang digudang terbanyak sampai 600 kemasan/hari, dan terkecil pernah sampai 100 kemasan/hari. Dengan segala keterbatasannya, sampai saat ini, perusahaan baru mampu memproduksi barang maksimum 7000 kemasan/hari, serta demi efisiensi mesin dan SDM tiap hari diharapkan perusahaan memproduksi paling tidak 2000 kemasan. Apabila proses produksi perusahaan tersebut menggunakan 4 aturan fuzzy sbb:

- [R1] IF Permintaan TURUN And Persediaan BANYAK  
THEN Produksi Barang BERKURANG;
- [R2] IF Permintaan TURUN And Persediaan SEDIKIT  
THEN Produksi Barang BERKURANG;
- [R3] IF Permintaan NAIK And Persediaan BANYAK  
THEN Produksi Barang BERTAMBAH;
- [R4] IF Permintaan NAIK And Persediaan SEDIKIT  
THEN Produksi Barang BERTAMBAH;

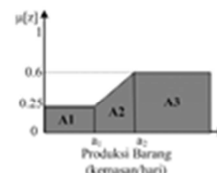
Berapa kemasan makanan jenis ABC yang harus diproduksi, jika jumlah permintaan sebanyak 4000 kemasan, dan persediaan di gudang masih 300 kemasan?

1

## 4 Defuzzifikasi / Menghitung z akhir

$$\mu(z) = \begin{cases} 0.25 & , z < 3250 \\ (z - 2000) / 5000 & , 3250 \leq z \leq 5000 \\ 0.6 & , z > 5000 \end{cases}$$

Menghitung z\* menggunakan metode Centroid kontinyu



	Daerah A1	Daerah A2	Daerah A3
Moment	$M1 = \int_{2000}^{3250} (0.25)z \, dz$ $M1 = 0.125 * z^2 \Big _{2000}^{3250}$ $M1 = 1320312.5$	$M2 = \int_{3250}^{5000} \frac{(z-2000)}{5000} z \, dz$ $M2 = \int_{3250}^{5000} (0.0002z^2 - 0.4z) \, dz$ $M2 = 0.000067z^3 - 0.2z^2 \Big _{3250}^{5000}$ $M2 = 3187515.625$	$M3 = \int_{5000}^{7000} (0.6)z \, dz$ $M3 = 0.3 * z^2 \Big _{5000}^{7000}$ $M3 = 7200000$
Luas	$A1 = \int_{2000}^{3250} 0.25 \, dz$ $A1 = 0.25 * z \Big _{2000}^{3250}$ $A1 = 0.25 * 3250 - 0.25 * 2000$ $A1 = 812.5$	$A2 = \int_{3250}^{5000} \frac{(z-2000)}{5000} \, dz$ $A2 = \int_{3250}^{5000} (0.0002z - 0.4) \, dz$ $A2 = 0.0001z^2 - 0.4z \Big _{3250}^{5000}$ $A2 = (0.0001 * 5000^2 - 0.4 * 5000) - (0.0001 * 3250^2 - 0.4 * 3250)$ $A2 = 743.75$	$A3 = \int_{5000}^{7000} 0.6 \, dz$ $A3 = 0.6 * z \Big _{5000}^{7000}$ $A3 = 1200$

19

#### 4

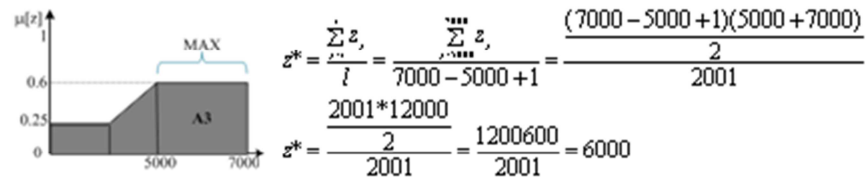
### Defuzzifikasi / Menghitung z akhir

Menghitung  $z^*$  menggunakan metode Centroid kontinyu

$$z^* = \frac{M1 + M2 + M3}{A1 + A2 + A3} = \frac{1320312.5 + 3187515.625 + 7200000}{812.5 + 743.75 + 1200} = 4247.74$$

Jadi, jumlah makanan jenis ABC yang harus diproduksi sebanyak **4248 kemasan**.

Menghitung  $z^*$  menggunakan metode Mean of Maximum (MOM)



Jadi, jumlah makanan jenis ABC yang harus diproduksi sebanyak **6000 kemasan**.

20

### Metode Sugeno

silahkan pilih orde 0 atau orde 1

### Metode Tsukamoto

silahkan dikerjakan

## 2. FUZZY DATABASE

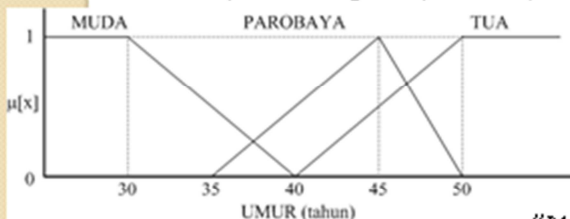
kerjakan seperti yang ada di PPT

- PERANCANGAN BASIS DATA



## Pembentukan himpunan fuzzy untuk variabel usia karyawan

Usia karyawan dibagi menjadi 3 himpunan: MUDA, PAROBAYA, TUA



Fungsi kanggotaan

$$\mu_{MUDA}(x) = \begin{cases} 1 & , x \leq 30 \\ \frac{40-x}{10} & , 30 \leq x \leq 40 \\ 0 & , x \geq 40 \end{cases}$$

$$\mu_{PAROBAYA}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 35 \text{ atau } x \geq 50 \\ \frac{x-35}{10} & , 35 \leq x \leq 45 \\ \frac{50-x}{5} & , 45 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

$$\mu_{TUA}(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 40 \\ \frac{x-40}{10} & , 40 \leq x \leq 50 \\ 1 & , x \geq 50 \end{cases}$$

NIP	Nama	Umur	Derajat Kenggotaan(μ(x))		
			MUDA	PAROBAYA	TUA
01	Susi	30	1	0	0
02	Adi	48	0	0.4	0.8
03	Tia	36	0.4	0.1	0
04	Lusi	37	0.3	0.2	0
05	Siska	42	0	0.7	0.2
06	Andy	39	0.1	0.4	0
07	Tutik	37	0.3	0.2	0
08	Yoga	32	0.8	0	0
09	Rina	35	0.5	0	0
10	Kiki	25	1	0	0

6

.....

....



## Hasil Fuzzy Database Tahani

NIP	Nama	Derajat Kenggotaan Umur (μ(x))			Derajat Kenggotaan Masa Kerja (μ(y))		Derajat Kenggotaan Gaji (μ(z))		
		MUDA	PAROBAYA	TUA	BARU	LAMA	RENDAH	SEDANG	TINGGI
01	Susi	1	0	0	0.9	0	0.1	0.50	0
02	Adi	0	0.4	0.8	0	0.467	0	0.49	0.255
03	Tia	0.4	0.1	0	0.1	0.267	0	0	0.5
04	Lusi	0.3	0.2	0	1	0	0	0.92	0.04
05	Siska	0	0.7	0.2	0.3	0.133	0	0.90	0
06	Andy	0.1	0.4	0	0.2	0.200	0	0	0.6
07	Tutik	0.3	0.2	0	1	0	0	0.50	0.25
08	Yoga	0.8	0	0	1	0	0.5	0	0
09	Rina	0.5	0	0	1	0	0.13	0	0
10	Kiki	1	0	0	1	0	0	0	0

Contoh Query dari fuzzy database:

1. Siapa saja karyawan yang masih muda dan mempunyai gaji tinggi ?
2. Siapa saja karyawan yang masih muda atau atau karyawan yang mempunyai gaji tinggi ?
3. Siapa saja karyawan yang masih muda tapi masa kerjanya sudah lama ?
4. Siapa saja karyawan yang parobaya dan gajinya sedang, atau karyawan yang parobaya tapi masa kerjanya sudah lama ?

9



Query 1: Siapa saja karyawan yang masih muda dan mempunyai gaji tinggi ?

```
select NAMA from KARYAWAN  
where (umur = "MUDA") and (gaji = "TINGGI")
```

NIP	Nama	Umur	Gaji	Derajat Kenggotaan		
				MUDA	TINGGI	MUDA & TINGGI
01	Susi	30	750.000	1	0	0
02	Adi	48	1.255.000	0	0.255	0
03	Tia	36	1.500.000	0.4	0.5	0.4
04	Lusi	37	1.040.000	0.3	0.04	0.04
05	Siska	42	950.000	0	0	0
06	Andy	39	1.600.000	0.1	0.6	0.1
07	Tutik	37	1.250.000	0.3	0.25	0.25
08	Yoga	32	550.000	0.8	0	0
09	Rina	35	735.000	0.5	0	0
10	Iki	25	860.000	1	0	0

Hasil query, karyawan bernama: Tia, Lusi, Andy, Tutik.