

**LAPORAN
TUGAS INDIVIDU
MATA KULIAH LOGIKA FUZZY
FUNGSI KEANGGOTAAN SEGITIGA**



Disusun oleh :

Nama : David Thimotius Rarung

NPM : G1A022045

Dosen Pengampu :

1. Endina Putri Purwandari, Dr., S.T., M.Kom

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BENGKULU
2024**

SOAL DAN PEMBAHASAN

Soal:

Suatu penelitian dilakukan untuk mencari jumlah produksi berdasarkan pengaruh faktor suhu, kebisingan, dan pencahayaan. Dalam penelitian ini ada 30 pekerja, yang masing-masing melakukan 27 kali percobaan dengan kombinasi suhu ($^{\circ}\text{C}$), kebisingan (dB), dan pencahayaan (lux) yang berbeda untuk menghasilkan sejumlah produk. Banyaknya data diperoleh sejumlah 810 data. Dari ketigapuluh data untuk setiap kombinasi diambil nilai rata-ratanya, sehingga data yang akan diolah tinggal 27 data sebagai berikut :

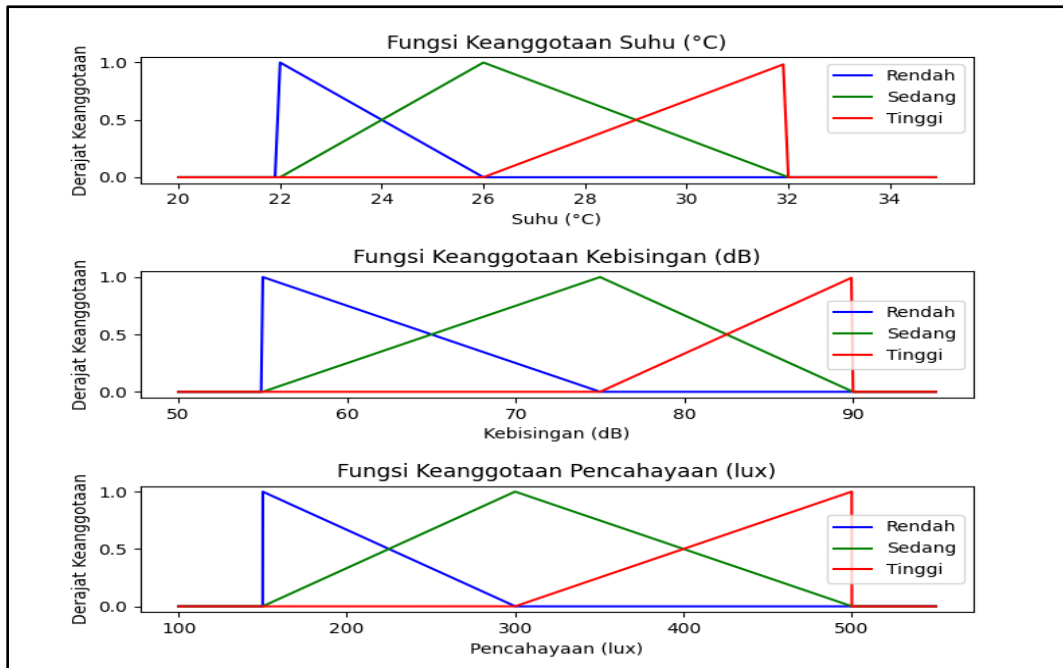
No	Suhu ($^{\circ}\text{C}$)	Kebisingan (dB)	Pencahayaan (lux)	Rata-rata jumlah produk	Standar deviasi
1	22	55	150	148,00	4,71
2	22	55	300	150,90	4,78
3	22	55	500	146,50	4,90
4	22	75	150	143,10	4,90
5	22	75	300	146,53	4,58
6	22	75	500	142,73	5,42
7	22	90	150	136,73	4,49
8	22	90	300	140,77	4,49
9	22	90	500	135,97	4,75
10	26	55	150	149,73	4,43
11	26	55	300	153,27	5,59
12	26	55	500	152,13	5,04
13	26	75	150	148,00	5,15
14	26	75	300	150,63	5,06
15	26	75	500	147,63	4,84
16	26	90	150	141,47	5,69
17	26	90	300	145,67	4,81
18	26	90	500	140,20	4,76
19	32	55	150	142,10	4,28
20	32	55	300	146,53	5,38
21	32	55	500	142,17	4,53
22	32	75	150	138,70	4,84
23	32	75	300	141,40	4,95
24	32	75	500	138,30	5,12
25	32	90	150	133,33	4,71
26	32	90	300	138,53	4,51
27	32	90	500	137,77	4,83

Tentukan :

- Fungsi Keanggotaan beserta gambarnya
- 27 aturan Fuzzy
- Derajat keanggotaan nilai tiap variable dalam setiap himpunan
- α -predikat untuk setiap aturan
- Rata-rata jumlah produk (gunakan metode defuzzy weighted average)

Pembahasan :

a. Fungsi Keanggotaan Beserta Gambarnya



Gambar 1.1 Fungsi Keanggotaan

b. 27 Aturan Fuzzy

```
Aturan Fuzzy:
Aturan 1: (rendah, rendah, rendah, rendah)
Aturan 2: (rendah, rendah, sedang, rendah)
Aturan 3: (rendah, rendah, tinggi, rendah)
Aturan 4: (rendah, sedang, rendah, rendah)
Aturan 5: (rendah, sedang, sedang, rendah)
Aturan 6: (rendah, sedang, tinggi, rendah)
Aturan 7: (rendah, tinggi, rendah, rendah)
Aturan 8: (rendah, tinggi, sedang, rendah)
Aturan 9: (rendah, tinggi, tinggi, rendah)
Aturan 10: (sedang, rendah, rendah, sedang)
Aturan 11: (sedang, rendah, sedang, sedang)
Aturan 12: (sedang, rendah, tinggi, sedang)
Aturan 13: (sedang, sedang, rendah, sedang)
Aturan 14: (sedang, sedang, sedang, sedang)
Aturan 15: (sedang, sedang, tinggi, sedang)
Aturan 16: (sedang, tinggi, rendah, sedang)
Aturan 17: (sedang, tinggi, sedang, sedang)
Aturan 18: (sedang, tinggi, tinggi, sedang)
Aturan 19: (tinggi, rendah, rendah, tinggi)
Aturan 20: (tinggi, rendah, sedang, tinggi)
Aturan 21: (tinggi, rendah, tinggi, tinggi)
Aturan 22: (tinggi, sedang, rendah, tinggi)
Aturan 23: (tinggi, sedang, sedang, tinggi)
Aturan 24: (tinggi, sedang, tinggi, tinggi)
Aturan 25: (tinggi, tinggi, rendah, tinggi)
Aturan 26: (tinggi, tinggi, sedang, tinggi)
Aturan 27: (tinggi, tinggi, tinggi, tinggi)
```

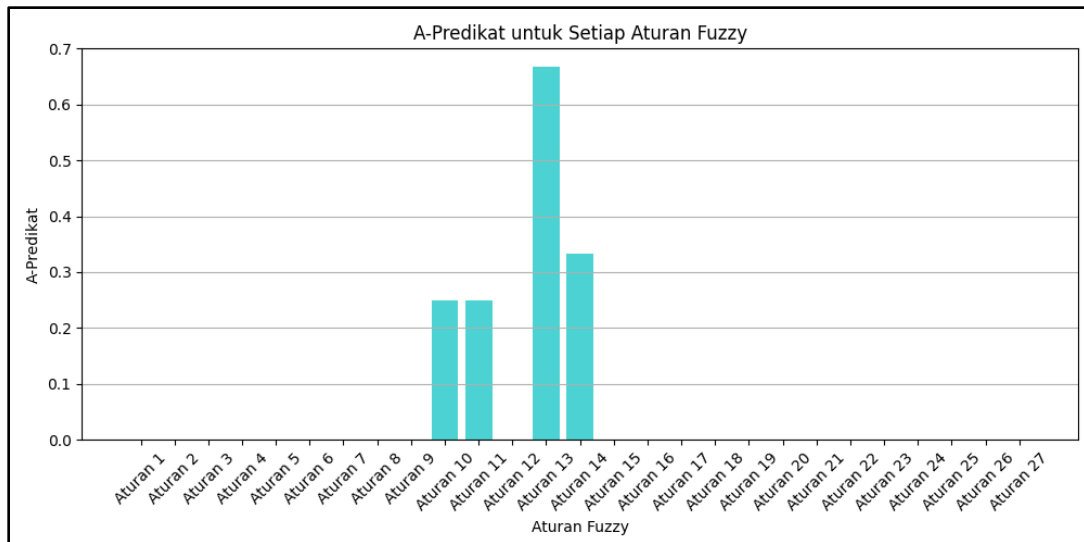
Gambar 1.2 Aturan Fuzzy

- c. Derajat Keanggotaan nilai tiap variable dalam tiap himpunan

Derajat Keanggotaan:
 Suhu: Rendah = $2.1316282072803006e-14$, Sedang = 0.9999999999999645, Tinggi = $1.4210854715189887e-14$
 Kebisingan: Rendah = 0.25, Sedang = 0.75, Tinggi = 0.0
 Pencahayaan: Rendah = 0.6666666666666667, Sedang = 0.33333333333333337, Tinggi = 0.0

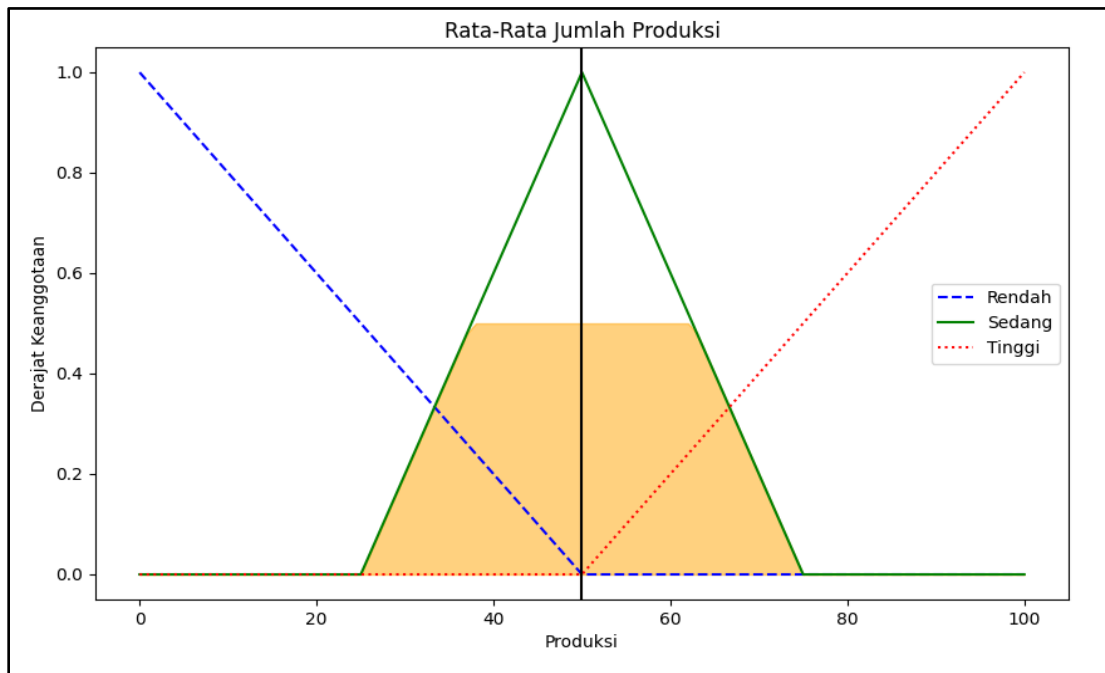
Gambar 1.3. Derajat Keanggotaan

- d. a-predikat untuk setiap aturan



Gambar 1.4 A-predikat

- e. Rata-rata jumlah produk (gunakan metode defuzzy weighted average)



Gambar 1.5 Hasil Defuzzy