

Laporan Tugas Program 2
Kecerdasan Buatan

Fuzzy Logic



Sayid Muhamad Ridho Fadilah

1301154312

IF 39-04

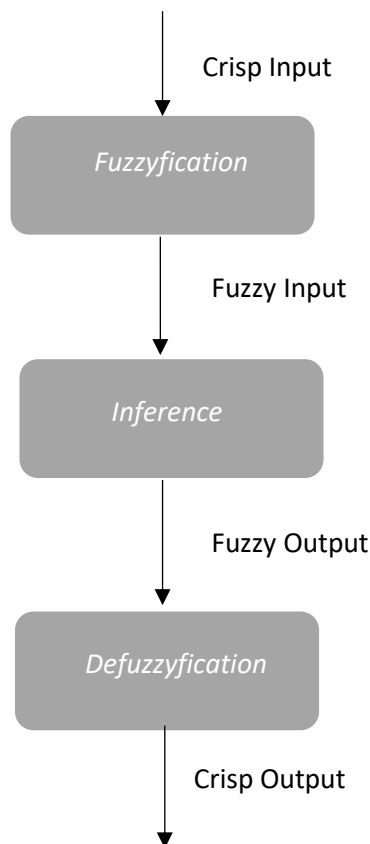
Telkom University
S1 Teknik Informatika

1. Deskripsi Masalah

Fuzzy secara Bahasa dapat diartikan samar, maka dari itu logika *fuzzy* adalah logika yang samar. Dimana pada logika *fuzzy* terdapat suatu nilai yang '*true*' dan '*false*' secara bersamaan. Tingkat '*true*' maupun '*false*' tergantung dari derajat keanggotannya masing-masing. *Fuzzy Logic* pertama kali diperkenalkan oleh Lotfi Zadeh sekitar tahun 1965. Setelah itu pada tahun 1970-an, para peneliti Jepang berhasil mengaplikasikan teori *fuzzy* tersebut kedalam permasalahan yang ada.

Fuzzy Logic mempunyai 3 langkah utama. Langkah pertama adalah proses *fuzzification*. Input dari proses ini adalah sebuah data, yang nantinya akan menjadi derajat keanggotaan. Langkah 2 adalah proses *Inference* atau yang biasa disebut dengan penentuan rule. Langkah 3 adalah proses *Defuzzification* atau proses penarikan kesimpulan. Proses *Defuzzification* mempunyai 2 tipe yang paling sering digunakan yaitu tipe *Mamdani* maupun tipe *Sugeno*.

Pada kasus ini *fuzzy* digunakan untuk mencari berita hoax atau tidak. Berita-berita tersebut mempunyai 2 parameter yaitu emosi dan provokasi. Semakin tinggi nilai emosi dan nilai provokasi, maka tingkat hoax akan semakin tinggi. Namun apa yang terjadi jika tingkat emosi rendah tapi tingkat provokasi tinggi atau sebaliknya? Apa itu termasuk berita hoax atau tidak? Dengan *fuzzy* hal tersebut dapat terselesaikan. *Fuzzy* dapat menyelesaikan hal-hal yang tidak pasti/samar

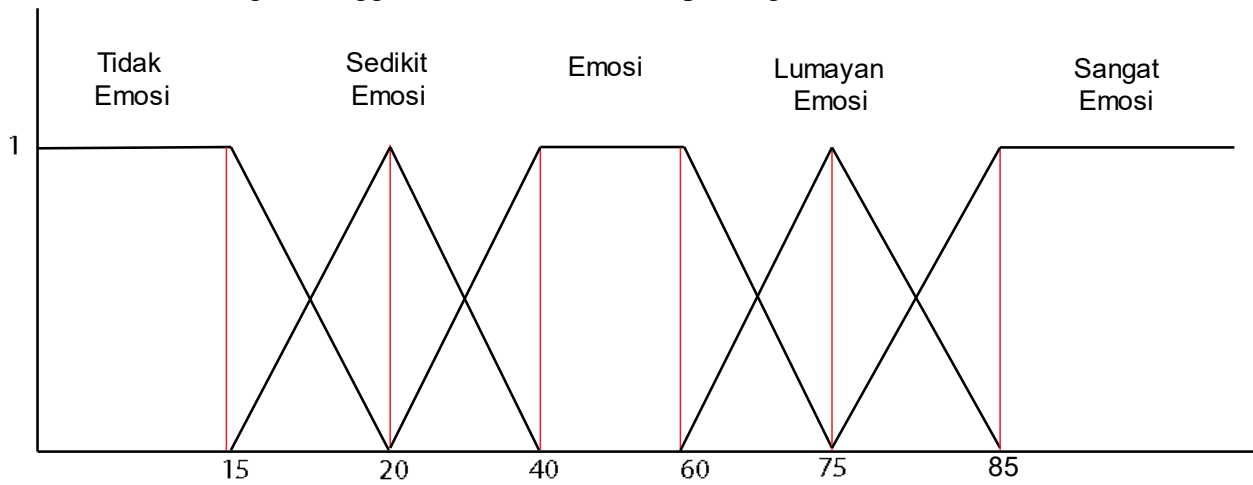


Gambar 1 Fuzzy Logic

2. Detail Rancangan

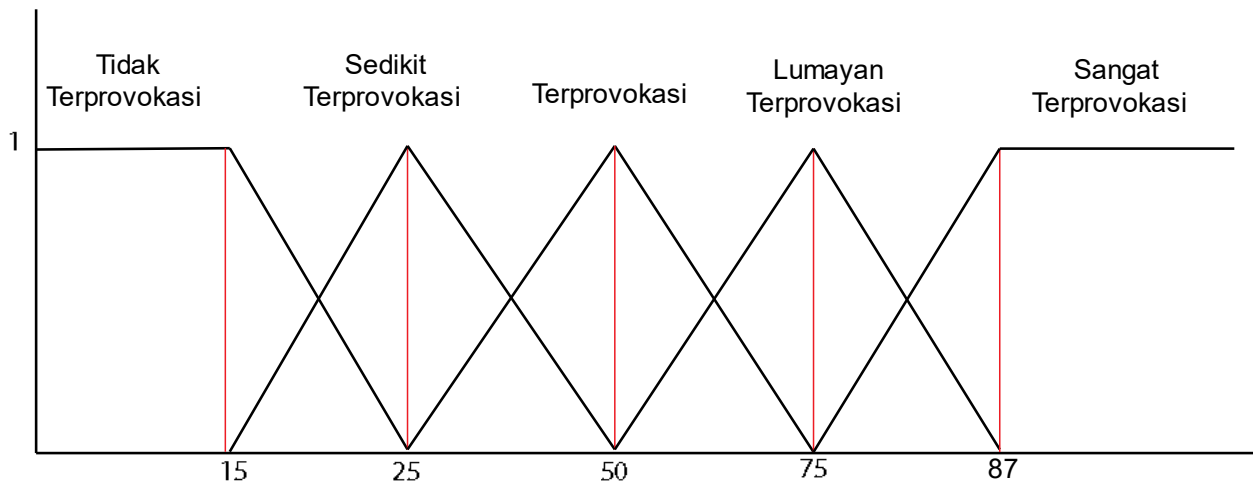
a. *Fuzzyfication*

Fungsi keanggotaan untuk *variable* input tingkat emosi



Gambar 2 Grafik tingkat emosi

Fungsi keanggotaan untuk *variable* input tingkat provokasi



Gambar 3 Grafik tingkat provokasi

Mencari nilai keanggotan ($\mu(x)$) ada dengan 3 cara tergantung dengan grafik yang ada

- Garis lurus nilai $\mu(x) = 1$
- Garis naik nilai $\mu(x) = \frac{b-x}{b-a}$
- Garis turun nilai $\mu(x) = \frac{x-a}{b-a}$

Dimana b adalah batas akhir, a adalah batas awal, dan x adalah nilai yang ingin dicari nilai keanggotaannya

b. Inference

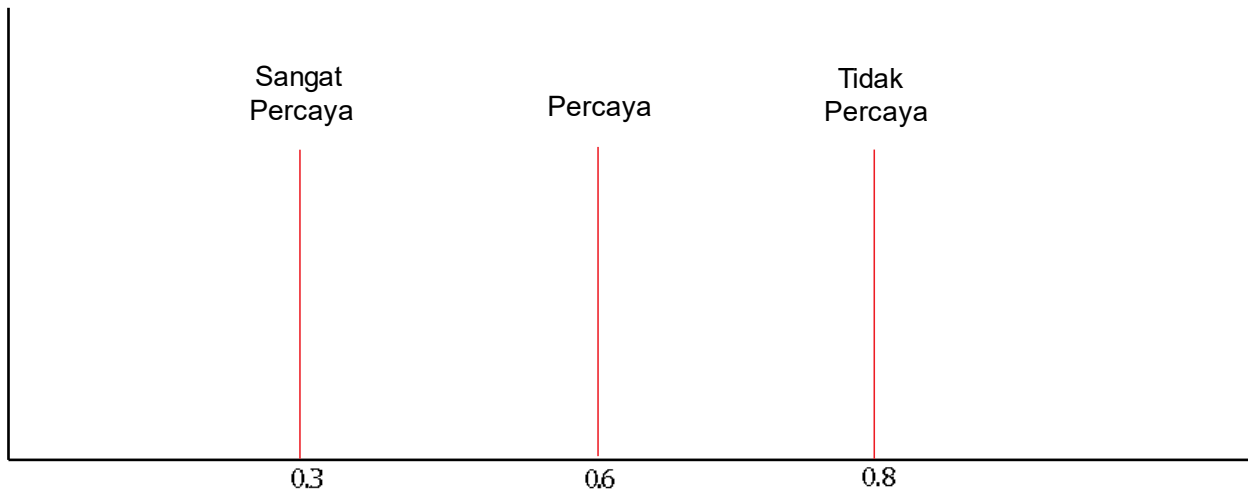
Rule yang akan digunakan pada *Fuzzy Logic* dalam penanganan kasus hoax kali ini adalah sebagai berikut:

	Tidak Terporovokasi	Sedikit Terporovokasi	Terprovokasi	Lumayan Terprovokasi	Sangat Terprovokasi
Tidak Emosi	Sangat Percaya	Sangat Percaya	Sangat Percaya	Percaya	Tidak Percaya
Sedikit Emosi	Sangat Percaya	Sangat Percaya	Percaya	Percaya	Tidak Percaya
Emosi	Sangat Percaya	Percaya	Percaya	Percaya	Tidak Percaya
Lumayan Emosi	Sangat Percaya	Percaya	Percaya	Tidak Percaya	Tidak Percaya
Sangat Emosi	Percaya	Percaya	Tidak Percaya	Tidak Percaya	Tidak Percaya

Tabel 1 Rule inference

c. Defuzzyfication

Proses penarikan kesimpulan akan dilakukan dengan cara memakai model sugeno berikut fungsi keanggotaan *variable* output percaya



Gambar 4 Grafik Sugeno pada proses Defuzzyfication

Suatu berita akan di katakan hoax jika nilai outputnya lebih dari sama dengan 70 dan tidak hoax jika kurang dari 70

3. Screenshot

```
1 . 97 74 hoax
2 . 36 85 hoax
3 . 63 43 tidak hoax
4 . 82 90 hoax
5 . 71 25 tidak hoax
6 . 79 81 hoax
7 . 55 62 tidak hoax
8 . 57 45 tidak hoax
9 . 40 65 tidak hoax
10 . 57 45 tidak hoax
11 . 77 70 hoax
12 . 68 75 hoax
13 . 60 70 tidak hoax
14 . 82 90 hoax
15 . 40 85 tidak hoax
16 . 80 68 hoax
17 . 60 72 tidak hoax
18 . 50 95 hoax
19 . 100 18 tidak hoax
20 . 11 99 hoax
21 . 58 63 tidak hoax
22 . 68 70 hoax
23 . 64 66 tidak hoax
24 . 57 77 hoax
25 . 77 55 hoax
26 . 98 64 hoax
27 . 91 59 hoax
28 . 50 95 hoax
29 . 95 55 hoax
30 . 27 79 hoax
[Finished in 0.1s]
```

Gambar 5 Hasil dari program