

Hendro Susanto (1301160284)

## Analisis Masalah

Terdapat 100 data kepala keluarga yang berisi 2 atribut yaitu penghasilan dan hutang. Akan dipilih sebanyak 20 kepala keluarga yang dianggap layak menerima Bantuan Langsung Tunai (BLT) dengan sistem berbasis *Fuzzy Logic*. Input data didapatkan dari file DataTugas2.csv dan data 20 nomor kepala keluarga dioutputkan berupa file TebakanTugas2.csv.

## Strategi Penyelesaian Masalah

Dalam membangun sistem berbasis *Fuzzy Logic* terdapat 3 proses yaitu : *Fuzzification*, *Inference*, dan *Defuzzification*.

### Step 1: Menentukan Input dan Output

Terdapat 2 input yaitu penghasilan dan hutang yang masing masing dibagi menjadi 3 :

- Penghasilan : Tinggi, Rata-rata, Rendah
- Hutang : Tinggi, Rata-rata, Rendah

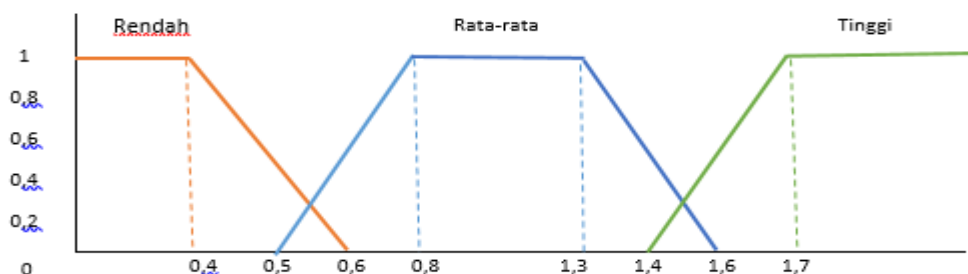
Untuk Output dibagi menjadi 3 :

Score : Accepted, Considered, Rejected

### Step 2: Mendesain fungsi *membership*

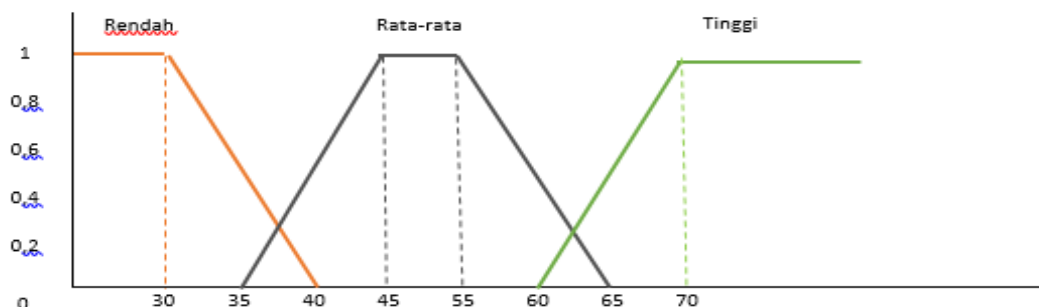
#### - *Fuzzification*-Penghasilan

Penghasilan fungsi rendah memiliki parameter  $a = 0,4$  dan  $b = 0,6$ . fungsi rata-rata memiliki parameter  $a = 0,5$ ,  $b = 0,8$ ,  $c = 1,3$ , dan  $d = 1,6$ . fungsi tinggi memiliki parameter  $a = 1,4$  dan  $b = 1,7$ .



#### - *Fuzzification*-Hutang

Hutang fungsi rendah memiliki parameter  $a = 30$  dan  $b = 40$ . fungsi rata-rata memiliki parameter  $a = 35$ ,  $b = 45$ ,  $c = 55$ , dan  $d = 65$ . fungsi tinggi memiliki parameter  $a = 60$  dan  $b = 70$ .



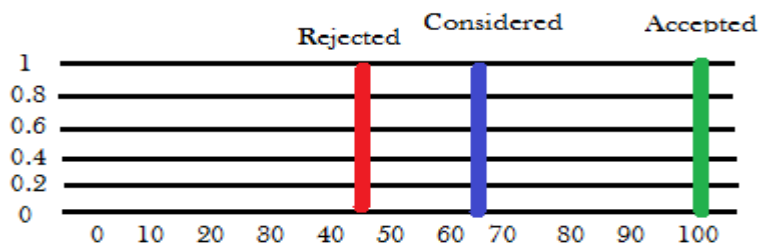
### Step 3: Mendesain *fuzzi rules*

Dengan menerapkan aturan *inference* pada input untuk mendapatkan output. Karena terdapat 2 input yang masing-masing dibagi menjadi 3 maka akan diperoleh  $3 \times 3 = 9$  *rules*.

Pendapatan	Hutang	Score
Tinggi	Tinggi	Considered
Tinggi	Rata-rata	Rejected
Tinggi	Rendah	Rejected
Rata-rata	Tinggi	Accepted
Rata-rata	Rata-rata	Considered
Rata-rata	Rendah	Rejected
Rendah	Tinggi	Accepted
Rendah	Rata-rata	Accepted
Rendah	Rendah	Considered

### Step 4: Memilih metode *Defuzzification*

Metode *Defuzzification* yang digunakan adalah *Defuzzification-Sugeno*. Nilai konstan yang digunakan untuk merepresentasikan setiap output adalah 100, 65, dan 45.



$$z^* = \frac{\sum_{i=1}^l \mu B_i \cdot c_i}{\sum_{i=1}^l \mu B_i}$$

$c_i$  = constant for  $i^{th}$  linguistic  
 $\mu B_i$  = membership for  $i^{th}$  linguistic

Screenshoot Hasil Running :

TebakanTugas2.csv	
1	3
2	9
3	18
4	35
5	36
6	39
7	41
8	44
9	47
10	61
11	62
12	74
13	77
14	88
15	95
16	34
17	49
18	48
19	15
20	6