

LAPORAN TUGAS *ARTIFICIAL INTELLEGENCE*
FUZZY LOGIC



disusun oleh

Fedy Fahron Guntara

1301160192

IF 40-05

S1 INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS TELKOM
BANDUNG
2018

A. Deskripsi Masalah

Pada Tugas Program II ini bertujuan untuk menentukan 20 keluarga dari 100 data keluarga yang akan berhak menerima bantuan langsung tunai (BLT) dari data-data yang telah terlampir pada Deskripsi Tugas Program II. Metode yang digunakan adalah *Fuzzy Logic*, dengan metode ini computer diharapkan bisa meniru kecerdasan yang dimiliki oleh manusia.

B. Rancangan Metode

Rancangan pada metode *fuzzy* pada Tugas Program II ini saya menggunakan dua(2) inputan yaitu input estimasi lama angsuran yang memiliki anggota ideal ,cukup,dan tidak ideal dengan rentang [1 70] dan input hutang yang memiliki anggota kecil, sedang, besar dan sangat besar dengan rentang inputan [0 130]. Untuk output saya menggunakan metode mamdani dengan anggota rendah dan tinggi, rentang nilai [0 100].

Pada penentuaan estimasi lama angsuran saya menggunakan rumus sebagai berikut :

Jumlah angsuran ideal=pendapatan*0.4

Banyak kali cicil=hutang/jumlah angsuran ideal

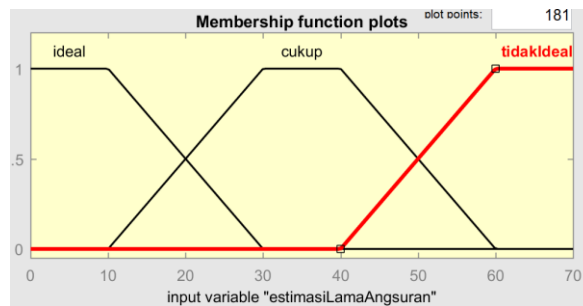
Estimasi lama angsuran=banyak kalicicil/12

*(0.4 : menandakan rasio ideal pendapatan dengan hutang)

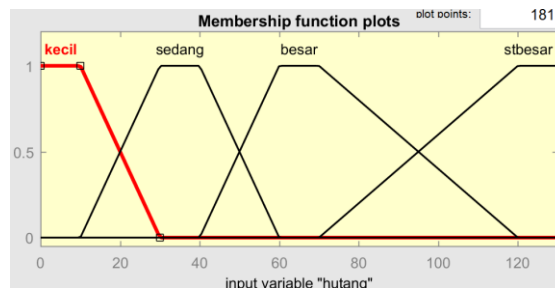
1. Fuzzification.

Berikut adalah Fungsi Keanggotaan dari estimasi lama angsuran dan hutang.

a. Fungsi Keanggotaan EstimaSI Lama Angsuran



b. Fungsi Keanggotaan Hutang

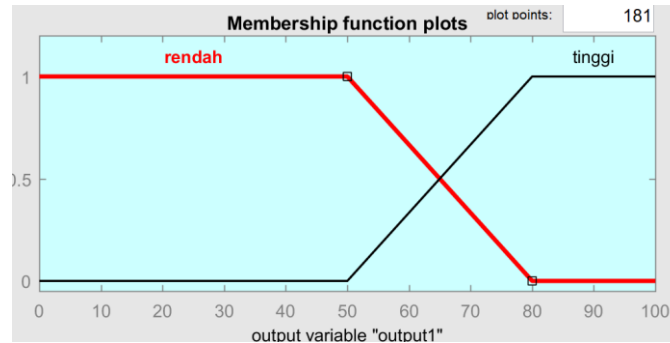


2. Fuzzy Rule.

hutang \ Lama angsuran	kecil	sedang	besar	Sangat besar
Ideal	rendah	rendah	tinggi	Tinggi
Cukup	rendah	Rendah	Tinggi	Tinggi
Tidak ideal	Rendah	tinggi	tinggi	Tinggi

3. Defuzzification.

Untuk Proses defuzzification sendiri saya menggunakan metode Mamdani dan dengan perhitungan $y^* = (nkr * (390) + nkt * (595)) / ((nkr * 12) + (nkt * 7))$



4. Output yang dihasilkan.

Untuk proses defuzzification saya melakukan pengurutan dari terkecil ke terbesar output. Dan untuk menentukan 20 keluarga yang berhak menerima BLT menggunakan 20 nilai output terbesar.

C. Screenshoot

Berikut adalah beberapa screenshoot outputan dari program :

a. Outputan no urut keluarga dari nilai y^* terkecil ke terbesar

```
[1] 1 2 37 38 6 7 8 47 61 9 10 66 62 63 13 36 92 93 46 25
[21] 26 27 33 64 65 78 79 77 74 3 87 76 83 84 48 51 52 80 81 82
[41] 90 91 54 55 56 4 5 18 89 29 30 31 88 60 73 44 45 16 17 39
[61] 14 57 34 67 96 97 75 71 72 19 41 42 49 40 43 98 99 100 35 32
[81] 28 69 50 86 58 59 15 11 53 12 68 70 20 21 85 94 24 23 22 95
```

b. Outputan nilai y^* dari terkecil ke terbesar

```
[1] 32.50000 32.50000 44.17256 44.17256 44.50346 44.50346 44.50346 45.11829
[9] 45.33076 46.20782 46.20782 46.77179 46.81369 46.81369 47.13684 47.27872
[17] 47.78451 47.78451 47.94392 48.13655 48.13655 48.13655 48.13655 48.29001
[25] 48.29001 48.33214 48.33214 48.60063 48.95683 49.00383 49.10026 49.23107
[33] 49.23816 49.23816 49.75737 49.75737 49.75737 49.81581 49.81581 49.81581
[41] 50.80070 50.80070 50.84345 50.84345 50.84345 50.92801 50.92801 50.95046
[49] 51.08351 51.52089 51.52089 51.52089 51.62611 51.84211 51.84211 52.08037
[57] 52.08037 52.60460 52.60460 52.69394 52.95166 52.98312 53.13314 53.55114
[65] 53.68373 53.68373 53.94392 54.27726 54.27726 54.47317 54.81133 54.81133
[73] 55.69587 55.84737 56.35063 56.37674 56.37674 56.37674 56.55337 56.65117
[81] 57.65653 57.73622 57.99691 58.92663 59.28337 59.28337 59.35218 60.39033
[89] 60.98915 64.69854 65.19515 65.19515 65.85282 65.85282 66.35955 68.40043
[97] 68.76460 70.74185 70.91767 71.50674
```

c. Outputan no urut keluarga yang berhak menerima BLT

```
+ }
[1] 95
[1] 22
[1] 23
[1] 24
[1] 94
[1] 85
[1] 21
[1] 20
[1] 70
[1] 68
[1] 12
[1] 53
[1] 11
[1] 15
[1] 59
[1] 58
[1] 86
[1] 50
[1] 69
[1] 28
```