

SISTEM INFERENSI FUZZY

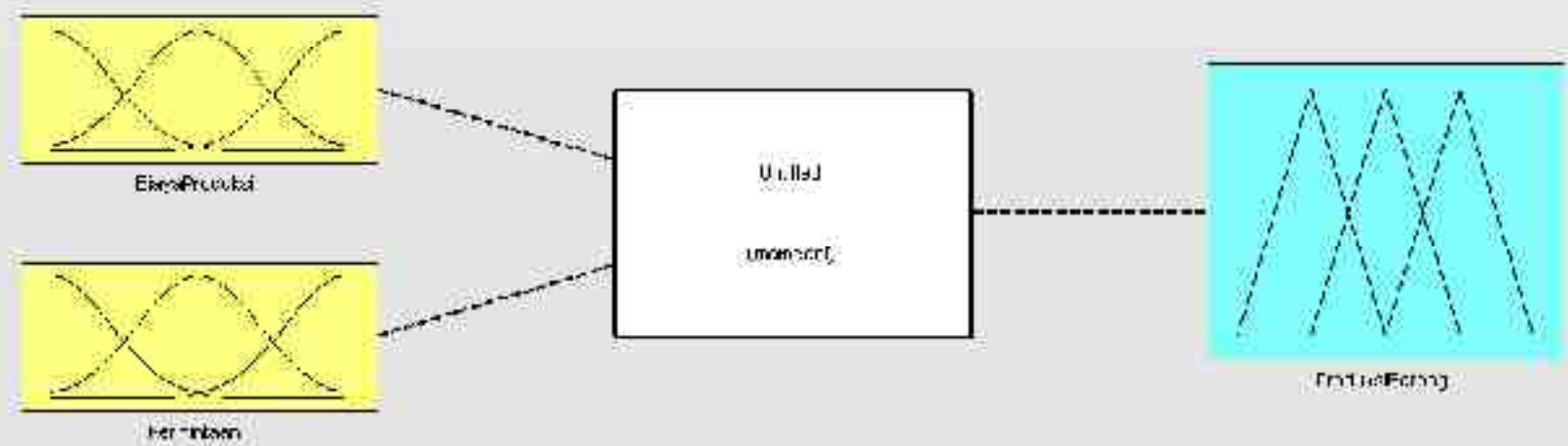
- Metode Inferensi Sistem Fuzzy:
 - Metode Max-Min
 - Metode Additive
 - Metode Probabilistik OR (probor)
- Metode Defuzzifikasi:
 - Metode Centroid
 - Metode Bisektor
 - Metode Mean of Maximum (MOM)
 - Metode Largest of Maximum (LOM)
 - Metode Smallest of Maximum (SOM)
- Metode Penalaran Fuzzy
 - Metode Mamdani
 - Metode Sugeno

PRAKTIKUM 1

- Studi Kasus 1. Metode Mamdani
 - Suatu perusahaan akan memproduksi suatu barang. Pada 3 bulan terakhir biaya produksi untuk barang tersebut rata-rata Rp. 500,- per unit dan maksimum mencapai Rp. 1.000,- per unit. Banyak permintaan perhari rata-rata 30.000 unit dan maksimum mencapai 60.000 unit. Sampai saat ini perusahaan mampu memproduksi barang sebanyak 100.000 unit perhari.
 - Proses produksi menggunakan 3 aturan fuzzy sbb:
 - jika biaya produksi rendah dan permintaan naik maka produksi barang bertambah,
 - jika biaya produksi standart maka produksi barang normal, atau
 - jika biaya produksi tinggi dan permintaan turun maka produksi barang berkurang.
 - Berapa jumlah barang yang harus diproduksi jika biaya produksinya Rp. 800,- perunit dan permintaannya mencapai 25.000 unit perhari?

Solusi MATLAB

- Jalankan software MATLAB
- Ketik pada command line: fuzzy
- Pada Toolbox FIS Editor:
 1. Tambahkan variabel input melalui menu Edit – Add variable - input.
 2. Click kotak kuning berlabel input 1 dan ubah namanya pada Current Variable menjadi BiayaProduksi.
 3. Click kotak kuning berlabel input 2 dan ubah namanya pada Current Variable menjadi Permintaan.
 4. Click kotak biru berlabel output 1 dan ubah namanya pada Current Variable menjadi ProduksiBarang.
 5. Pilihan lainnya tetap, sesuai dengan metode Mamdani.
 6. Simpan dengan nama Kasus1.fis melalui menu File.



FS Name	Method	FS Type	Results
Andromeda	min		
Fi method	max		
Impulsor	min		
Aggression	max		
Interaktion	cehoid		

Target variable

Name

Type

Range

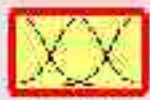
Stop

Clear

Terminating output variable to "Produktions"

- Double Click salah satu kotak input sehingga muncul Membership Function Editor.
- Pada Membership Function Editor:
 - Click kotak BiayaProduksi, isikan Range dengan [0 1000]
 - Jika fungsi keanggotaan kurang, pada menu Edit pilih Add MFs dan tekan OK
 - Click mf1 ganti dengan nama RENDAH, pilih type zmf dan ubah params dengan [0 500]
 - Click mf2 ganti dengan nama STANDAR, pilih type pimf dan ubah params dengan [0 500 500 1000]
 - Click mf3 ganti dengan nama TINGGI, pilih type smf dan ubah params dengan [500 1000]

FIS Variables



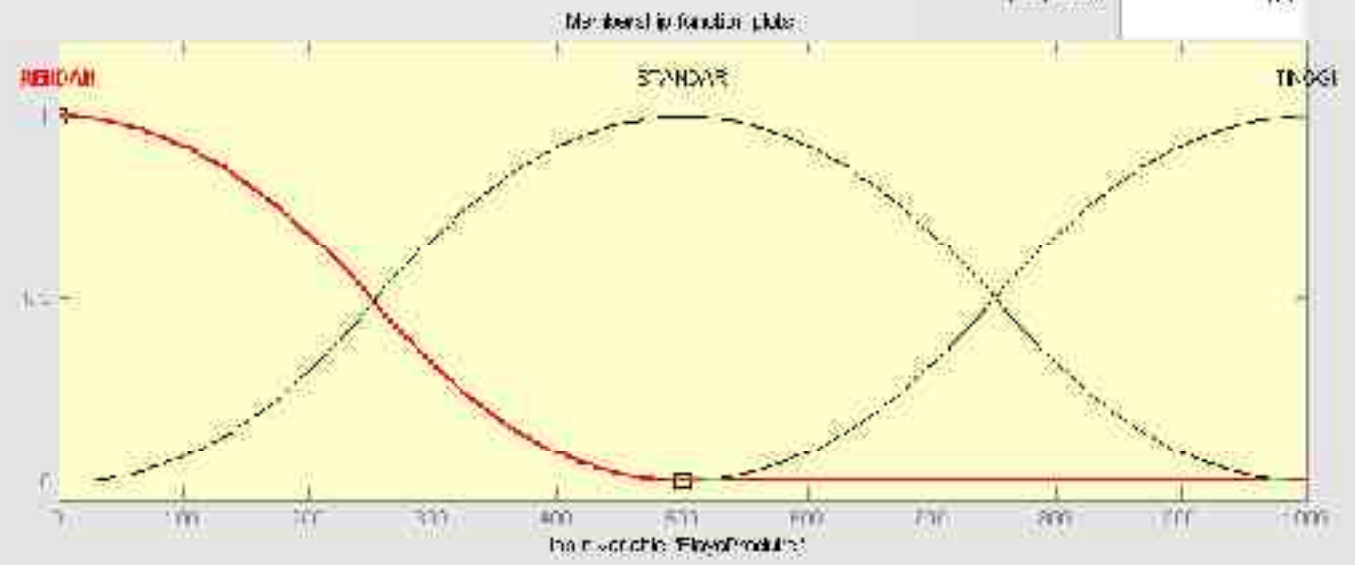
Jeyehrokkal



Produkki,leweni



Perut Iseni



Current Variable

Name: FinesProdukts

Type: input

Range: [0 1000]

Display Range: [0 1000]

Current Membership Function (click on MF to select)

Name: PERIDAN 1

Type: zmf

Range: [0 511]

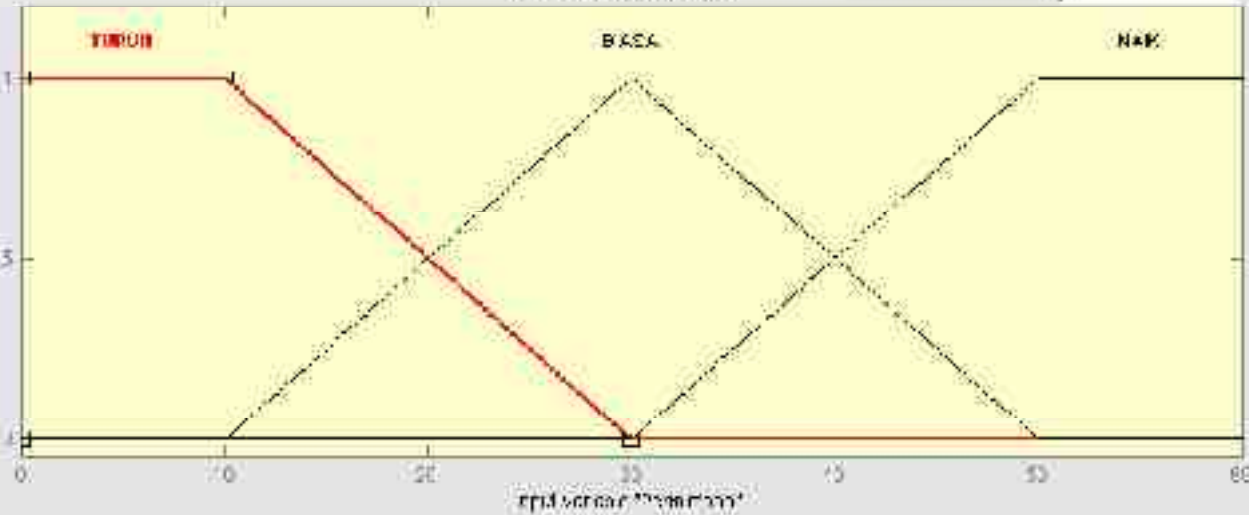
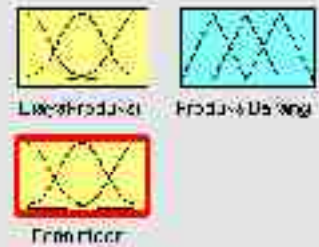
Apply

Ok

Changing parameters for MF 0 to [511 1000]

- Click kotak Permintaan
- Isikan Range dengan [0 60]
- Jika fungsi keanggotaan kurang, pada menu Edit pilih Add MFs dan tekan OK
- Click mf1 ganti dengan nama TURUN, pilih type trapmf dan ubah params dengan [0 0 10 30]
- Click mf2 ganti dengan nama BIASA, pilih type trimf dan ubah params dengan [10 30 50]
- Click mf3 ganti dengan nama NAIK, pilih type trapmf dan ubah params dengan [30 50 60 60]

-IS Variable:



Function Name:

Name:

Terminien

Type:

fsat

Point:

[180]

Copy to:

[180]

Selected variable: "Ergebnis"

Global Membership Function (also available in editor)

Name:

TLTUDH

Type:

fsat

Point:

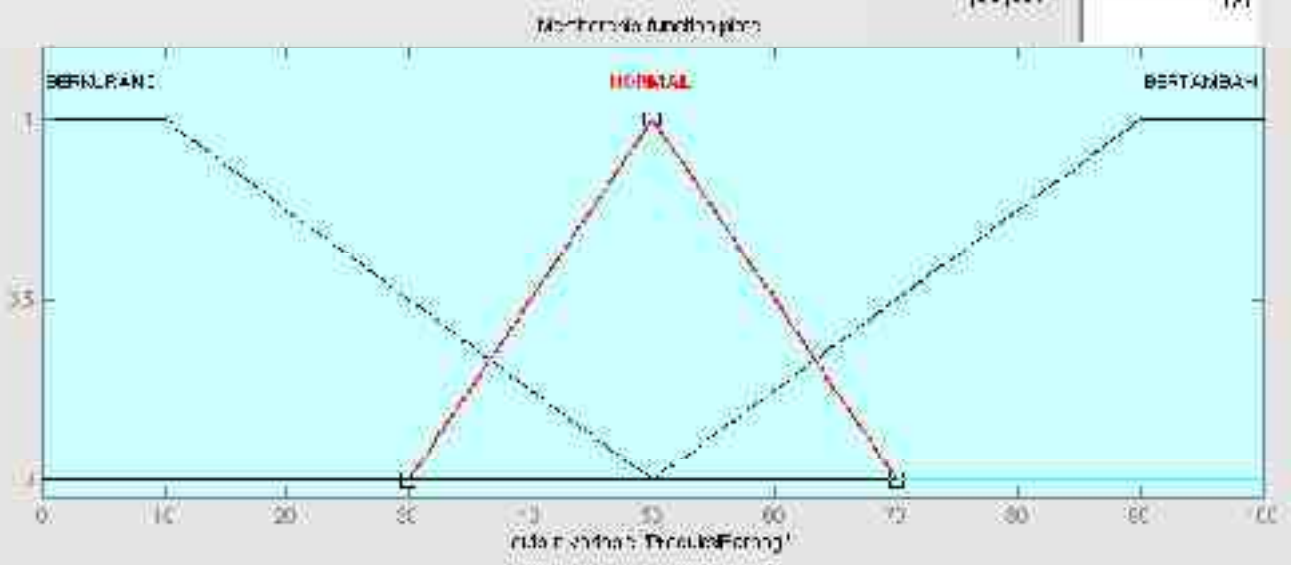
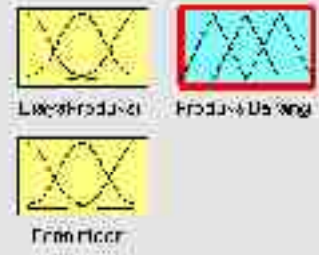
[180]

Help

Like

- Click kotak ProduksiBarang
- Isikan Range dengan [0 100]
- Jika fungsi keanggotaan kurang, pada menu Edit pilih Add MFs dan tekan OK
- Click mf1 ganti dengan nama BERKURANG, pilih type trapmf dan ubah params dengan [0 0 10 50]
- Click mf2 ganti dengan nama NORMAL, pilih type trimf dan ubah params dengan [30 50 70]
- Click mf3 ganti dengan nama BERTAMBAH, pilih type trapmf dan ubah params dengan [50 90 100 100]

-IS Variable:



Function Name:

Name: TinggiBatang

Type: output

Formula: $\frac{100-x}{90}$

Copy to: $\frac{100-x}{90}$

Selected variable: "Tinggi Batang"

Global Membership Function (Global Membership)

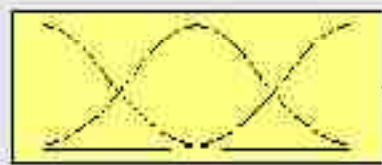
Name: 100/90L

Type: min

Points: [20 50 70]

Help

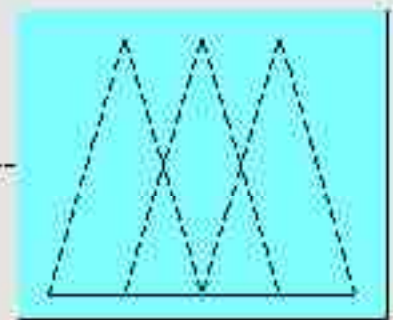
Like



Elips Prudasi



Pemul Lasi



Prokks Bara i

File Name	Input	FIS Type	Output
-----------	-------	----------	--------

And Method:

Dimensi:

Implikasi:

Aggregation:

Defuzzifikasi:

Jump Variable

Name:

Type:

Range:

Jump Variable

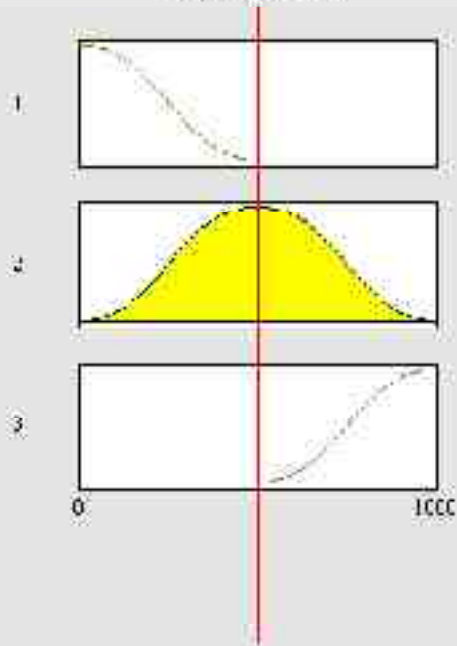
- Pada FIS Editor, double click kotak Kasus1 (mamdani), atau pilih menu Edit - Rules
- Pada Rule Editor, buat aturan logika:
 - Click RENDAH , NAIK, dan BERTAMBAH, kemudian tekan tombol Add rule.
 - Click STANDAR , none, dan NORMAL, kemudian tekan tombol Add rule.
 - Click TINGGI , TURUN, dan BERKURANG, kemudian tekan tombol Add rule.

1. If (Ditel Produk is FENDAF) and (Femirtean is KAK) then (ProdukBarang is CINTAMPAL) | T
2. If (Jenis Produk is STANFAP) then (ProdukBarang is MUFASUL) | T
3. If (Jenis Produk is TIKU) and (Femirtean is KAK) then (ProdukBarang is RFRU) | RAME | T

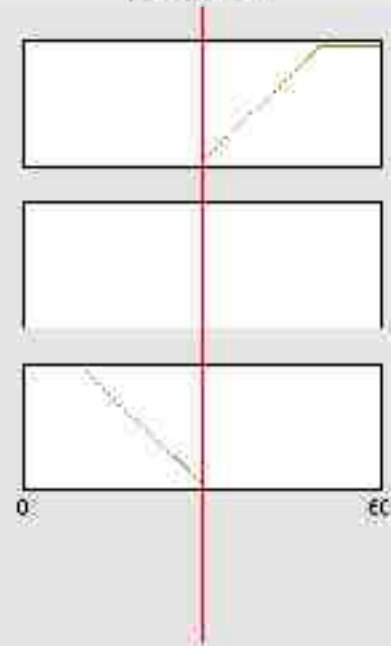
It	and	Then
ProdukBarang	Permisikan	ProdukBarang
<p>FENDAF STANFAP TIKU none</p>	<p>TIKU RASA YAK none</p>	<p>BERUBING LITFA DENTAMEA I none</p>
<input type="checkbox"/> and	<input type="checkbox"/> and	<input type="checkbox"/> and
Description	Weight	
<input type="radio"/> or	<input type="radio"/> and	
	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value=""/>
	<input type="button" value="Delete role"/>	<input type="button" value="Accept"/> <input type="button" value="Change role"/>

- Hasilnya dilihat pada menu View – View rules
- Untuk mengubah parameter input bisa melalui kolom input dengan mengisikan pada range input [800 25], atau menggeser garis pada gambar input hingga pada nilai yang diinginkan.
- Hubungan ketiga variabel untuk setiap nilai dapat dilihat dari menu View – view surface dalam bentuk surface yang dapat diputar untuk merubah sudut pandang .

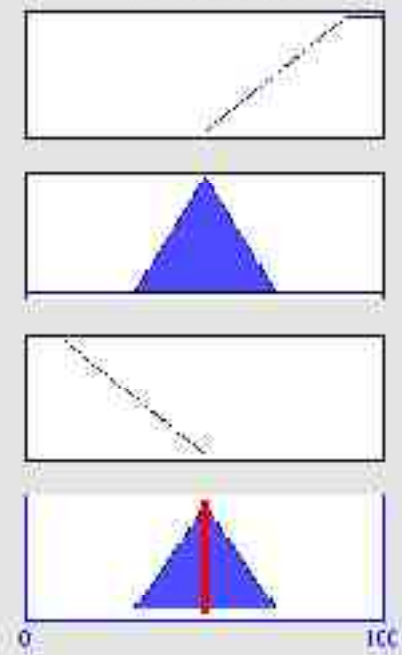
Jaya Produkt = LL



Permisian = LL



PerokidPaling = FC



Input:

500.000

Titikpilih:

0

Move

left right copy paste

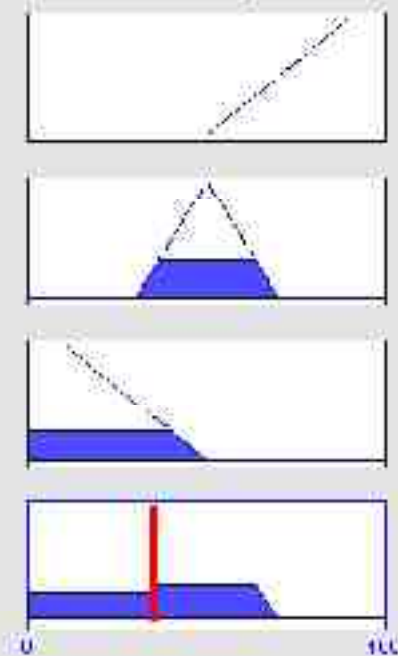
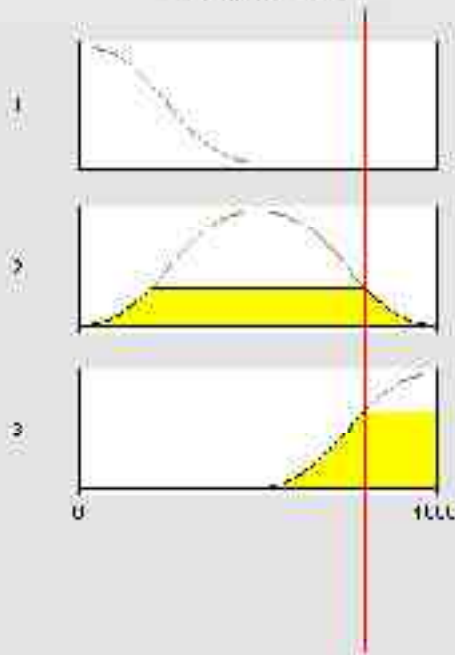
ipccc system kasus1 - 11-108

help close

BayaPukuk = 800

PembiLuar = 25

PerbaikanKerusak = 100

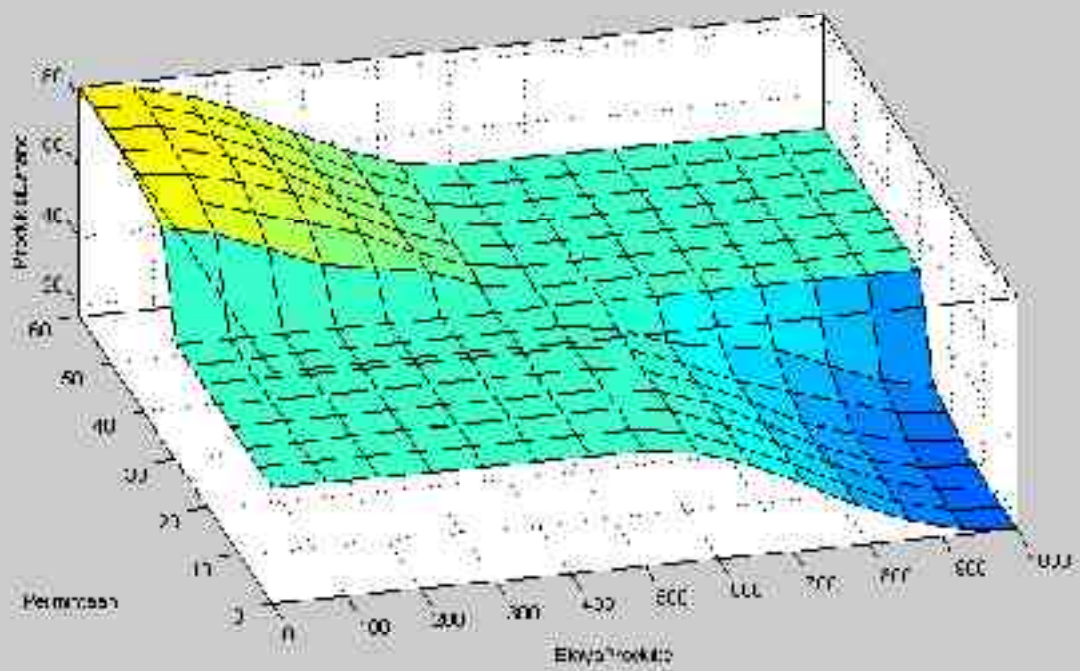


Input:

Output:

Rules:

Database: system\Kasus1_3.dbase



Sifat:

Kode:

Tel. Input:

Help