

**LAPORAN PROYEK AKHIR
SISTEM CERDAS DAN PENDUKUNG KEPUTUSAN
SEMESTER GENAP T.A 2023/2024**



DISUSUN OLEH :

**NIM : 123220020
123220052**
**NAMA : DEA REIGINA
NAUFAL RAFID MUHAMMAD
FADDILA**
KELAS : IF-E
NAMA DOSEN : Dr. HERLINA JAYADIANTI., S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
YOGYAKARTA
2024**

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
DAFTAR ISI.....	1
JUDUL PROYEK AKHIR	2
BAB I PENDAHULUAN.....	3
1.1 Latar Belakang Masalah.....	3
1.2 Tujuan Proyek Akhir	3
1.3 Manfaat Proyek Akhir	3
BAB II PEMBAHASAN	4
2.1 Dasar Teori.....	4
2.2 Deskripsi Umum Proyek Akhir	4
2.3 Inti Pembahasan	5
BAB III JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas	19
3.1 Jadwal Pengerjaan	19
3.2 Pembagian Tugas	19
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	20
4.1 Kesimpulan.....	20
4.2 Saran.....	20
DAFTAR PUSTAKA	21

Seleksi Calon Penerima Bansos

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pemerintah sering kali menghadapi tantangan dalam mendistribusikan bantuan sosial (bansos) secara adil dan tepat sasaran. Proses seleksi penerima bansos melibatkan berbagai faktor seperti tingkat pendapatan, jumlah tanggungan keluarga, kondisi kesehatan, dan status pekerjaan. Namun, faktor-faktor ini sering kali bersifat subjektif dan ambigu, sehingga menyulitkan penyeleksi untuk membuat keputusan yang konsisten dan objektif. Seleksi manual juga memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan serta bias.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis Fuzzy Logic. Fuzzy Logic memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih fleksibel dengan mempertimbangkan berbagai tingkat keanggotaan dari kriteria yang ambigu. SPK berbasis Fuzzy Logic membantu proses seleksi penerima bansos menjadi lebih efisien, objektif, dan konsisten.

Program Seleksi Calon Penerima Bansos berbasis Fuzzy Logic ini dirancang untuk menyederhanakan proses seleksi dengan mempertimbangkan kriteria yang ambigu dan mengurangi subjektivitas. Dengan sistem ini, diharapkan distribusi bansos dapat dilakukan secara lebih tepat sasaran, adil, dan transparan, sehingga bantuan benar-benar sampai kepada mereka yang membutuhkan.

1.2 Tujuan Proyek Akhir

Tujuan dari dibuatnya Program Seleksi Calon Penerima Bansos adalah untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat melakukan perbandingan antara pembentuk himpunan *fuzzy* tiap kriteria dengan kasus yang terjadi secara nyata di lapangan. Adanya sistem dengan metode logika *fuzzy* ini, diharapkan dapat membantu dalam membandingkan kriteria yang sudah ditetapkan.

1.3 Manfaat Proyek Akhir

- A. Mengurangi waktu dan usaha yang dibutuhkan dalam menyeleksi penerima bantuan sosial dengan mengotomatisasi proses penilaian dan rekomendasi.

- B. Mengurangi subjektivitas dan bias dalam penilaian dengan menggunakan pendekatan Fuzzy Logic, sehingga keputusan yang dihasilkan lebih konsisten dan adil.
- C. Meningkatkan transparansi dalam proses seleksi, memungkinkan penyeleksi dan penerima bansos memahami dasar keputusan yang diambil.
- D. Mengurangi beban kerja penyeleksi dengan menyediakan alat bantu yang mudah digunakan dan mengotomatiskan sebagian besar proses penilaian.

BAB II

PEMBAHASAN

2.1 Dasar Teori

Fuzzy mengarah pada sesuatu yang ambigu dan tidak pasti. DI dunia nyata, kita pasti pernah berhadapan dengan situasi di mana kita tidak dapat menentukan sesuatu tersebut benar atau salah. Dengan logika fuzzy, kita dapat mempertimbangkan ketidakakuratan dan ketidakpastian dalam segala situasi. Fuzzy dapat berupa variabel dari bilangan *real* antara 0 dan 1, yaitu variabel yang berada di antara benar atau salah.

Fuzzy digunakan untuk menyelesaikan hitungan dengan informasi yang tidak menentu dan merupakan metode dalam matematika untuk merepresentasikan keambiguan dalam pengambilan keputusan. Konsep dari benar atau salah terlalu ketat dan terdapat bayangan di antara keduanya. Logika Fuzzy memungkinkan kita untuk mendapatkan hasil setengah benar, yaitu di mana pernyataan dapat menjadi sebagian benar atau salah, daripada benar atau salah sepenuhnya.

2.2 Deskripsi Umum Proyek Akhir

Program ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem atau model computer yang dapat menentukan hasil seleksi dari calon penerima bantuan social berdasarkan kriterianya. Metode yang digunakan dalam proyek ini adalah logika fuzzy, merupakan model pendukung Keputusan dengan membagi kriteria yang memiliki keterangan ambigu menjadi beberapa himpunan fuzzy, sehingga mempermudah dalam membuat Keputusan yang tepat.

Untuk mempermudah menentukan siapa yang berhak menerima bantuan social, ditetapkan tiga aspek yang perlu diperhatikan dari para calon penerima, yaitu pendapatan perbulan, jumlah tanggungan dan kondisi rumah. Sistem seleksi penerima bantuan social ini menyeleksi para calon penerima dengan 3 kriteria diatas sebagai input dengan keterangan:

1. Pendapatan terdiri dari 3 himpunan fuzzy, yaitu rendah, sedang dan tinggi.
2. jumlah tanggungan terdiri dari 3 himpunan fuzzy, yaitu sedikit, sedang dan banyak.
3. kondisi rumah terdiri dari 3 himpunan fuzzy, yaitu buruk, cukup dan baik.

Hasil dari sistem hanya ada satu akan menunjukkan apakah calon penerima tersebut diterima, dipertimbangkan atau ditolak sebagai penerima.

2.2 Inti Pembahasan

1. Fuzzy dan Himpunannya

a. Pendapatan

Himpunan	Range (Rupiah)
Rendah	0 – 2.700.000
Sedang	2.000.000 – 4.000.000
Tinggi	3.500.000 – 5.000.000

Tabel 1. 1 Pendapatan

1. Himpunan fungsi pendapatan: rendah

$$Rendah = \begin{cases} 1; x \leq 500.000 \\ \frac{2.700.000 - x}{2.700.000 - 0.5}; 500.000 < x < 2.700.000 \\ 0; x \geq 2.700.000 \end{cases}$$

2. Himpunan fungsi pendapatan: sedang

$$Sedang = \begin{cases} 0; x \leq 2.000.000 \text{ atau } x \geq 4.000.000 \\ \frac{3.000.000 - x}{3.000.000 - 2.000.000}; 2.000.000 < x < 3.000.000 \\ \frac{4.000.000 - x}{4.000.000 - 3.000.000}; 3.000.000 \leq x < 4.000.000 \end{cases}$$

3. Himpunan fungsi pendapatan: tinggi

$$Tinggi = \begin{cases} 0; x \leq 3500000 \\ \frac{3500000 - x}{3500000 - 4750000}; 3500000 < x < 4750000 \\ 1; x \geq 4750000 \end{cases}$$

b. Jumlah tanggungan

Himpunan	Range (0 – 10)
Sedikit	0 – 2
Sedang	1 – 5
Banyak	4 – 10

Tabel 1. 2 Jumlah tanggungan

1. Himpunan jumlah tanggungan: sedikit

$$Sedikit = \begin{cases} 1; x \leq 0.5 \\ \frac{2 - x}{2 - 0.5}; 0.5 < x < 2 \\ 0; x \geq 2 \end{cases}$$

2. Himpunan jumlah tanggungan: sedang

$$sedang = \begin{cases} 0; x \leq 1 \text{ atau } x \geq 5 \\ \frac{3 - x}{3 - 1}; 1 < x < 3 \\ \frac{5 - x}{5 - 3}; 3 \leq x < 5 \end{cases}$$

3. Himpunan jumlah tanggungan: banyak

$$Banyak = \begin{cases} 0; x \leq 4 \\ \frac{6-x}{6-4}; 4 < x < 6 \\ 1; x \geq 6 \end{cases}$$

c. Kondisi rumah

Himpunan	Range (0 – 10)
Buruk	0 – 4.5
Cukup	3 – 7
Baik	5.5 – 10

Tabel 1. 3 Kondisi rumah

1. Himpunan fungsi kondisi rumah: buruk

$$Buruk = \begin{cases} 1; x \leq 2 \\ \frac{4.5-x}{4.5-2}; 2 < x < 4.5 \\ 0; x \geq 4.5 \end{cases}$$

2. Himpunan fungsi kondisi rumah: cukup

$$sedang = \begin{cases} 0; x \leq 3 \text{ atau } x \geq 7 \\ \frac{5-x}{5-3}; 3 < x < 5 \\ \frac{7-x}{7-5}; 5 \leq x < 7 \end{cases}$$

3. Himpunan fungsi kondisi rumah: baik

$$Baik = \begin{cases} 0; x \leq 5.5 \\ \frac{8-x}{8-5.5}; 5.5 < x < 8 \\ 1; x \geq 8 \end{cases}$$

d. Hasil

Himpunan	Range (0 – 10)
Ditolak	0 – 4.5
Dipertimbangkan	3 – 7.5
Diterima	6.5 – 10

Tabel 1. 4 Hasil

1. Himpunan fungsi keanggotaan hasil: ditolak

$$Ditolak = \begin{cases} 1; x \leq 1.25 \\ \frac{4.5-x}{4.5-1.25}; 1.25 < x < 4.5 \\ 0; x \geq 4.5 \end{cases}$$

2. Himpunan fungsi keanggotaan hasil: dipertimbangkan

$$\text{dipertimbangkan} = \begin{cases} 0; x \leq 3 \text{ atau } x \geq 7.5 \\ \frac{5.25 - x}{5.25 - 3}; 3 < x < 5.25 \\ \frac{7.5 - x}{7.5 - 5.25}; 5.25 \leq x < 7.5 \end{cases}$$

3. Himpunan fungsi keanggotaan hasil: diterima

$$\text{Baik} = \begin{cases} 0; x \leq 6.5 \\ \frac{8.5 - x}{8.5 - 6.5}; 6.5 < x < 8.5 \\ 1; x \geq 8.5 \end{cases}$$

e. Aturan (rules)

Aturan yang akan digunakan dalam sistem seleksi calon penerima bantuan social, sebagai berikut:

- 1) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Diterima
- 2) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil Diterima
- 3) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah Baik maka Hasil Diterima
- 4) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Diterima
- 5) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil Dipertimbangkan
- 6) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah Baik maka Hasil Dipertimbangkan
- 7) Jika Pendapatan Rendah dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Dipertimbangkan
- 8) Jika Pendapatan rendah dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil ditolak
- 9) Jika Pendapatan rendah dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah Baik maka Hasil Ditolak
- 10) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Diterima
- 11) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil Diterima
- 12) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan Banyak dan Kondisi Rumah baik maka Hasil Dipertimbangkan
- 13) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Dipertimbangkan
- 14) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil Ditolak
- 15) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah Baik maka Hasil Ditolak
- 16) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah Buruk maka Hasil Dipertimbangkan
- 17) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil ditolak

- 18) Jika Pendapatan sedang dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah baik maka Hasil ditolak
- 19) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan banyak dan Kondisi Rumah buruk maka Hasil dipertimbangkan
- 20) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan banyak dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil ditolak
- 21) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan banyak dan Kondisi Rumah baik maka Hasil ditolak
- 22) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah buruk maka Hasil dipertimbangkan
- 23) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil ditolak
- 24) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedang dan Kondisi Rumah baik maka Hasil ditolak
- 25) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah buruk maka Hasil ditolak
- 26) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah cukup maka Hasil ditolak
- 27) Jika Pendapatan tinggi dan Jumlah Tanggungan sedikit dan Kondisi Rumah baik maka Hasil ditolak

Untuk memperjelas detail perhitungan dari logika fuzzy, diberikan contoh dengan cukup tiga aturan saja. Misalkan ada seorang kepala keluarga bernama Pak Samsudin dengan Pendapatan 2.500.000 yang terdaftar sebagai warga desa sukamaju. Dia memiliki tanggungan 4 orang yaitu satu orang anak dan satu orang istri. Keadaan rumahnya cukup bagus dan layak huni dengan penilaian 6.8. Apakah dia akan diterima sebagai penerima bansos dengan aturan sebagai berikut.

- IF pendapatan sedikit AND jumlah tanggungan sedang AND kondisi rumah cukup THEN Hasil diterima
- IF Pendapatan sedang AND Jumlah tanggungan sedang AND Kondisi rumah buruk THEN H dipertimbangkan
- IF Pendapatan tinggi AND Jumlah tanggungan banyak AND Kondisi rumah cukup THEN Hasil ditolak

Jawab:

- Pendapatan sedikit: $(2.700.000 - 2.500.000) / (2.700.000 - 500.000) = 0.09$
- Pendapatan sedang: 0
- Pendapatan banyak: 0
- Jumlah tanggungan sedikit: 0
- Jumlah tanggungan sedang: $(5 - 4) / (5 - 3) = 0.5$

- Jumlah tanggungan banyak: 0
- Kondisi rumah buruk : 0
- Kondisi rumah cukup: $(7-6.8/7-5) = 0.1$
- Kondisi rumah baik: 0

✓ Rule 1

IF pendapatan sedikit AND jumlah tanggungan sedang AND kondisi rumah cukup THEN Hasil diterima

$$a1 = \min(0.09; 0.5; 0.1) = 0.09$$

Untuk $a1 = 0.09$ pada himpunan H dipertimbangkan

$$= (8.5 - x) / (8.5 - 6.5) = 0.09$$

$$x1 = 8.32$$

✓ Rule 2

IF Pendapatan sedang AND Jumlah tanggungan sedang AND Kondisi rumah buruk THEN H dipertimbangkan

$$a2 = \min(0; 0.5; 0) = 0$$

Untuk $a2 = 0.5$ pada himpunan H tidak_diterima

$$= (4.5 - x) / (4.5 - 1.25) = 0.5$$

$$x2 = 2.875$$

✓ Rule 3

IF Pendapatan tinggi AND Jumlah tanggungan banyak AND Kondisi rumah cukup THEN Hasil ditolak

$$a3 = \min(0; 0; 0.1) = 0.1$$

Untuk $a3 = 0.1$ pada himpunan H diterima

$$= (8.5 - x) / (8.5 - 6.5) = 0.1$$

$$x3 = 8.3.$$

✓ Hasil

$$Z = \frac{\alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_3 x_3}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3}$$

$$= \frac{(0.09 * 8.32) + (0.5 * 2.875) + (0.1 * 8.3)}{0.09 + 0.5 + 0.1}$$

$$= 4.375$$

Jadi hasilnya, yaitu = 4.813 (Dipertimbangkan)

2. Listing Program

Listing yang digunakan dalam program ini hanya satu jenis saja. Program menggunakan GUI agar lebih mudah digunakan penyeleksi. Berikut listing program yang digunakan.

```
[System]
Name='seleksi_bansos'
Type='mamdani'
Version=2.0
NumInputs=3
NumOutputs=1
NumRules=27
AndMethod='min'
OrMethod='max'
ImpMethod='min'
AggMethod='max'
DefuzzMethod='centroid'

[Input1]
Name='pendapatan'
Range=[0 5000000]
NumMFs=3
MF1='rendah': 'trapmf', [-555600 -208300 500000 2700000]
MF2='sedang': 'trimf', [2000000 3000000 4000000]
MF3='tinggi': 'trapmf', [3500000 4750000 5000000 5000000]

[Input2]
Name='jumlah_tanggungan'
Range=[0 10]
NumMFs=3
MF1='sedikit': 'trapmf', [0 0 0.5 2]
MF2='sedang': 'trimf', [1 3 5]
MF3='banyak': 'trapmf', [4 6 10 10]

[Input3]
Name='kondisi_rumah'
Range=[0 10]
NumMFs=3
MF1='buruk': 'trapmf', [-1.111 -0.4167 2 4.5]
MF2='cukup': 'trimf', [3 5 7]
MF3='baik': 'trapmf', [5.5 8 10.42 13.75]

[Output1]
Name='hasil'
Range=[0 10]
NumMFs=3
MF1='Tidak_Diterima': 'trapmf', [0 0 1.25 4.5]
MF2='Dipertimbangkan': 'trimf', [3 5.25 7.5]
MF3='Diterima': 'trapmf', [6.5 8.5 10 10]

[Rules]
1 3 1, 3 (1) : 1
1 3 2, 3 (1) : 1
1 3 3, 3 (1) : 1
1 2 1, 3 (1) : 1
1 2 2, 3 (1) : 1
1 2 3, 2 (1) : 1
1 1 1, 2 (1) : 1
1 1 2, 1 (1) : 1
1 1 3, 1 (1) : 1
```

```

2 3 1, 3 (1) : 1
2 3 2, 3 (1) : 1
2 3 3, 2 (1) : 1
2 2 1, 2 (1) : 1
2 2 2, 1 (1) : 1
2 2 3, 1 (1) : 1
2 1 1, 2 (1) : 1
2 1 2, 1 (1) : 1
2 1 3, 1 (1) : 1
3 3 1, 2 (1) : 1
3 3 2, 1 (1) : 1
3 3 3, 1 (1) : 1
3 2 1, 2 (1) : 1
3 2 2, 1 (1) : 1
3 2 3, 1 (1) : 1
3 1 1, 1 (1) : 1
3 1 2, 1 (1) : 1
3 1 3, 1 (1) : 1

```

Program 1 Fuzzy 'seleksi_bansos.fis'

```

function varargout = index(varargin)
% INDEX MATLAB code for index.fig
%     INDEX, by itself, creates a new INDEX or raises the existing
%     singleton*.
%
%     H = INDEX returns the handle to a new INDEX or the handle to
%     the existing singleton*.
%
%     INDEX('CALLBACK',hObject,eventData,handles,...) calls the
local
%     function named CALLBACK in INDEX.M with the given input
arguments.
%
%     INDEX('Property','Value',...) creates a new INDEX or raises
the
%     existing singleton*. Starting from the left, property value
pairs are
%     applied to the GUI before index_OpeningFcn gets called. An
%     unrecognized property name or invalid value makes property
application
%     stop. All inputs are passed to index_OpeningFcn via
varargin.
%
%     *See GUI Options on GUIDE's Tools menu. Choose "GUI allows
only one
%     instance to run (singleton)".
%
% See also: GUIDE, GUIDATA, GUIHANDLES

% Edit the above text to modify the response to help index

% Last Modified by GUIDE v2.5 13-Jun-2024 19:12:16

% Begin initialization code - DO NOT EDIT
gui_Singleton = 1;
gui_State = struct('gui_Name',       mfilename, ...
                  'gui_Singleton',   gui_Singleton, ...
                  'gui_OpeningFcn', @index_OpeningFcn, ...

```

```

        'gui_OutputFcn', @index_OutputFcn, ...
        'gui_LayoutFcn', [] , ...
        'gui_Callback', []);
if nargin && ischar(varargin{1})
    gui_State.gui_Callback = str2func(varargin{1});
end

if nargin
    [varargout{1:nargout}] = gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
else
    gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
end
% End initialization code - DO NOT EDIT

% --- Executes just before index is made visible.
function index_OpeningFcn(hObject, eventdata, handles, varargin)
% This function has no output args, see OutputFcn.
% hObject    handle to figure
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
% varargin    command line arguments to index (see VARARGIN)

% Choose default command line output for index
handles.output = hObject;

% Update handles structure
guidata(hObject, handles);

% UIWAIT makes index wait for user response (see UIRESUME)
% uiwait(handles.figure1);

% --- Outputs from this function are returned to the command line.
function varargout = index_OutputFcn(hObject, eventdata, handles)
% varargout  cell array for returning output args (see VARARGOUT);
% hObject    handle to figure
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Get default command line output from handles structure
varargout{1} = handles.output;

% --- Executes on button press in selanjutnya.
function selanjutnya_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to selanjutnya (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
inputan;
close('index');

```

Program 2 GUI Matlab Program 'index.m'

```

function varargout = inputan(varargin)
% inputan MATLAB code for inputan.fig
%     inputan, by itself, creates a new inputan or raises the
existing
%     singleton*.
%
%     H = inputan returns the handle to a new inputan or the

```

```

handle to
%     the existing singleton*.
%
%     inputan('CALLBACK',hObject,eventData,handles,...) calls the
local
%     function named CALLBACK in inputan.M with the given input
arguments.
%
%     inputan('Property','Value',...) creates a new inputan or
raises the
%     existing singleton*. Starting from the left, property value
pairs are
%     applied to the inputan before inputan_OpeningFcn gets
called. An
%     unrecognized property name or invalid value makes property
application
%     stop. All inputs are passed to inputan_OpeningFcn via
varargin.
%
%     *See inputan Options on GUIDE's Tools menu. Choose "inputan
allows only one
%     instance to run (singleton)".
%
% See also: GUIDE, GUIDATA, GUIHANDLES

% Edit the above text to modify the response to help inputan

% Last Modified by GUIDE v2.5 13-Jun-2024 21:47:27

% Begin initialization code - DO NOT EDIT
gui_Singleton = 1;
gui_State = struct('gui_Name',       mfilename, ...
                  'gui_Singleton',   gui_Singleton, ...
                  'gui_OpeningFcn',   @inputan_OpeningFcn, ...
                  'gui_OutputFcn',    @inputan_OutputFcn, ...
                  'gui_LayoutFcn',    [] , ...
                  'gui_Callback',     []);
if nargin && ischar(varargin{1})
    gui_State.gui_Callback = str2func(varargin{1});
end

if nargout
    [varargout{1:nargout}] = gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
else
    gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
end
% End initialization code - DO NOT EDIT


% --- Executes just before inputan is made visible.
function inputan_OpeningFcn(hObject, eventdata, handles, varargin)
% This function has no output args, see OutputFcn.
% hObject    handle to figure
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
% varargin    command line arguments to inputan (see VARARGIN)

% Choose default command line output for inputan
handles.output = hObject;

```

```

% Update handles structure
guidata(hObject, handles);

% UIWAIT makes inputan wait for user response (see UIRESUME)
% uiwait(handles.figure1);

% --- Outputs from this function are returned to the command line.
function varargout = inputan_OutputFcn(hObject, eventdata, handles)
% varargout cell array for returning output args (see VARARGOUT);
% hObject handle to figure
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Get default command line output from handles structure
varargout{1} = handles.output;

% --- Executes on slider movement.
function pendapatanSlider_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject handle to pendapatanSlider (see GCBO)
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)
sliderValue = get(hObject, 'Value');

% Mengupdate text sampling slider
set(handles.pendapatanText, 'String', num2str(sliderValue));
% Hints: get(hObject, 'Value') returns position of slider
% get(hObject, 'Min') and get(hObject, 'Max') to determine
range of slider

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function pendapatanSlider_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject handle to pendapatanSlider (see GCBO)
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: slider controls usually have a light gray background.
if isequal(get(hObject, 'BackgroundColor'),
get(0, 'defaultUiControlBackgroundColor'))
set(hObject, 'BackgroundColor', [.9 .9 .9]);
end

% --- Executes on slider movement.
function tanggunganSlider_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject handle to tanggunganSlider (see GCBO)
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)
sliderValue = round(get(hObject, 'Value'));

% Mengupdate text sampling slider
set(handles.tanggunganTextt, 'String', num2str(sliderValue));
set(hObject, 'Value', sliderValue); % Ensure the slider value is
an integer
% Hints: get(hObject, 'Value') returns position of slider
% get(hObject, 'Min') and get(hObject, 'Max') to determine
range of slider

```



```

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function tanggunganSlider_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to tanggunganSlider (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: slider controls usually have a light gray background.
if isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor',[.9 .9 .9]);
end

% --- Executes on slider movement.
function rumahSlider_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to tanggunganText (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)
sliderValue = get(hObject, 'Value');

% Mengupdate text sampling slider
set(handles.rumahText, 'String', num2str(sliderValue));
% Hints: get(hObject,'Value') returns position of slider
%         get(hObject,'Min') and get(hObject,'Max') to determine
range of slider

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function rumahText_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to tanggunganText (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: slider controls usually have a light gray background.
if isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor',[.9 .9 .9]);
end

function pendapatanText_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to pendapatanText (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of pendapatanText
as text
%         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
pendapatanText as a double

textValue = str2double(get(hObject, 'String'));
if textValue < 0
    textValue = 0;

```

```

elseif textValue > 5000000
    textValue = 5000000;
end
set(handles.pendapatanText, 'String', num2str(textValue));
set(handles.pendapatanSlider, 'Value', textValue);

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function pendapatanText_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to pendapatanText (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
%         See ISPC and COMPUTER.
if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUiControlBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor','white');
end

function tanggunganTextt_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to tanggunganTextt (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of tanggunganTextt
as text
%         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
tanggunganTextt as a double
textValue = str2double(get(hObject, 'String'));

    if textValue < 0
        textValue = 0;
    elseif textValue > 10
        textValue = 10;
    end
    set(handles.tanggunganTextt, 'String', num2str(textValue));
    set(handles.tanggunganSlider, 'Value', textValue);

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function tanggunganTextt_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to tanggunganTextt (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
%         See ISPC and COMPUTER.
if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUiControlBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor','white');
end

function rumahText_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to rumahText (see GCBO)

```

```

% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of rumahText as
text
% str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
rumahText as a double
textValue = str2double(get(hObject, 'String'));

    if textValue < 0
        textValue = 0;
    elseif textValue > 10
        textValue = 10;
    end
    set(handles.rumahText, 'String', num2str(textValue));
    set(handles.rumahSlider, 'Value', textValue);

% --- Executes on button press in resultButton.
function resultButton_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject handle to resultButton (see GCBO)
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)
global hasill;

% Get and validate jumlah tanggungan
jumlah_tanggungan = get(handles.tanggunganTextt, 'string');
jumlah_tanggungan = str2double(jumlah_tanggungan);
if isnan(jumlah_tanggungan) || mod(jumlah_tanggungan, 1) ~= 0 ||
jumlah_tanggungan < 0 || jumlah_tanggungan > 10
    errordlg('Jumlah tanggungan harus angka bulat tanpa koma dan
berada dalam rentang 0 hingga 10, silahkan inputkan ulang di ',
'Input Error');
    return;
end

a = readfis('seleksi_bansos');
pendapatan = get(handles.pendapatanText, 'string');
pendapatan = str2double(pendapatan);
jumlah_tanggungan = get(handles.tanggunganTextt, 'string');
jumlah_tanggungan = str2double(jumlah_tanggungan);
kondisi_rumah = get(handles.rumahText, 'string');
kondisi_rumah = str2double(kondisi_rumah);
out = evalfis([pendapatan jumlah_tanggungan kondisi_rumah],a);
if(out >= 0 && out <= 4.5)
    hasill = "Tidak diterima";
elseif(out >= 4.5 && out <= 6.5)
    hasill = "Dipertimbangkan";
else
    hasill = "Diterima";
end

hasil;
close('inputan');

function result_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject handle to result (see GCBO)
% eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles structure with handles and user data (see GUIDATA)

```

```

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of result as text
%         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
result as a double

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function result_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to result (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
%         See ISPC and COMPUTER.
if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor','white');
end

% --- Executes on mouse press over figure background.
function figure1_ButtonDownFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to figure1 (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function rumahSlider_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to rumahSlider (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: slider controls usually have a light gray background.
if isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor',[.9 .9 .9]);
end

% --- Executes on button press in btnreset.
function btnreset_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to btnreset (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)
    set(handles.pendapatanText, 'String', '');
    set(handles.tanggunganTextt, 'String', '');
    set(handles.rumahText, 'String', '');
    guidata(hObject, handles);

% --- Executes on button press in btnback.
function btnback_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to btnback (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB

```

```

% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)
index;
close('inputan');

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function edit5_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to rumahText (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
%         See ISPC and COMPUTER.
if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUiControlBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor','white');
end

```

Program 3 Program GUI matlab 'inputan.m'

```

function varargout = hasil(varargin)
% HASIL MATLAB code for hasil.fig
%     HASIL, by itself, creates a new HASIL or raises the existing
%     singleton*.
%
%     H = HASIL returns the handle to a new HASIL or the handle to
%     the existing singleton*.
%
%     HASIL('CALLBACK',hObject,eventData,handles,...) calls the
local
%     function named CALLBACK in HASIL.M with the given input
arguments.
%
%     HASIL('Property','Value',...) creates a new HASIL or raises
the
%     existing singleton*. Starting from the left, property value
pairs are
%     applied to the GUI before hasil_OpeningFcn gets called. An
%     unrecognized property name or invalid value makes property
application
%     stop. All inputs are passed to hasil_OpeningFcn via
varargin.
%
%     *See GUI Options on GUIDE's Tools menu. Choose "GUI allows
only one
%     instance to run (singleton)".
%
% See also: GUIDE, GUIDATA, GUIHANDLES

% Edit the above text to modify the response to help hasil

% Last Modified by GUIDE v2.5 13-Jun-2024 19:32:06

% Begin initialization code - DO NOT EDIT
gui_Singleton = 1;
gui_State = struct('gui_Name',       mfilename, ...
                  'gui_Singleton',   gui_Singleton, ...
                  'gui_OpeningFcn', @hasil_OpeningFcn, ...

```

```

        'gui_OutputFcn', @hasil_OutputFcn, ...
        'gui_LayoutFcn', [] , ...
        'gui_Callback', []);
if nargin && ischar(varargin{1})
    gui_State.gui_Callback = str2func(varargin{1});
end

if nargin
    [varargout{1:nargout}] = gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
else
    gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
end
% End initialization code - DO NOT EDIT

% --- Executes just before hasil is made visible.
function hasil_OpeningFcn(hObject, eventdata, handles, varargin)
% This function has no output args, see OutputFcn.
% hObject    handle to figure
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
% varargin    command line arguments to hasil (see VARARGIN)

% Choose default command line output for hasil
handles.output = hObject;

global hasill;
handles.hasill = hasill; % Simpan hasil dalam handles
set(handles.result, 'String', hasill); % Perbarui field result
dengan hasil
disp(['Nilai hasill saat ini: ', hasill]);
guidata(hObject, handles); % Update handles
% UIWAIT makes hasil wait for user response (see UIRESUME)
% uiwait(handles.figure1);

% --- Outputs from this function are returned to the command line.
function varargout = hasil_OutputFcn(hObject, eventdata, handles)
% varargout  cell array for returning output args (see VARARGOUT);
% hObject    handle to figure
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Get default command line output from handles structure
varargout{1} = handles.output;

% --- Executes on button press in btnkembali.
function btnkembali_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to btnkembali (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
inputan;
close('hasil');

% --- Executes on button press in btnselesai.
function btnselesai_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to btnselesai (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)

```

```

close('hasil');

function result_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to result (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)

% Hints: get(hObject,'String') returns contents of result as text
%         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
result as a double
global hasill;

disp(['Nilai hasill saat ini di result_Callback: ', hasill]);
set(handles.result, 'String', hasill); % Pastikan nilai yang
diharapkan diperbarui di GUI

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function result_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to result (see GCBO)
% eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
% handles      empty - handles not created until after all CreateFcns
called

% Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
%         See ISPC and COMPUTER.
if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'),
get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
    set(hObject,'BackgroundColor','white');
end

```

Program 4 GUI Matlab Program ‘hasil.m’

3. Tampilan Program

- a. Halaman beranda yang menyambut pengguna dan mengarahkan kehalaman selanjutnya.



Gambar 1 Tampilan program untuk halaman beranda

- b. Seorang warga bernama Samsudin memiliki gaji atau penghasilan sebesar 500.000 /bulan dan memiliki tanggungan 3 orang, berdasarkan survei Lokasi keadaan rumahnya cukup walaupun tidak terlalu baik. Berdasarkan pengamatan tim survei memberikan nilai 5.5 untuk kondisi rumahnya. Bagaimana hasil seleksi, apakah Samsudin berhak untuk menerima bantuan sosial dari pemerintah?

Gambar 2 Tampilan program untuk memasukkan data

- c. Berikut halaman yang menampilkan hasil dari perhitungan fuzzy, hasilnya akan mengeluarkan output diterima, dipertimbangkan atau ditolak.



Gambar 3 Tampilan Program untuk bagian input data

BAB III

JADWAL Pengerjaan dan Pembagian Tugas

3.1 Jadwal Pengerjaan

Tabel 2. 1 Jadwal pengerjaan

NO	Kegiatan	Juni 2024	
		Minggu	
		1	2
1.	Penentuan Ide		
2.	Pembuatan Program		
3.	Pembuatan Laporan		

3.2 Pembagian Tugas

Tabel 2. 2 Pembagian Tugas

NO	Kegiatan	Penanggung Jawab
1.	Penentuan Ide	Naufal, Dea
2.	Pembuatan Program	Naufal, Dea
3.	Pembuatan Laporan	Naufal, Dea

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Sistem ini dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam seleksi penerima bantuan sosial agar tepat sasaran. Perhitungan yang kami lakukan menggunakan software MATLAB dengan metode logika fuzzy memberikan hasil yang lebih cepat dan akurat dibandingkan dengan perhitungan manual yang memakan waktu lama dan diragukan objektivitasnya.

4.2 Saran

Hasil perhitungan saat ini sudah cukup baik dan dapat membantu dalam mengambil keputusan seleksi penerima bansos. Akan tetapi, untuk pengembangan di masa depan, dapat dilakukan penyesuaian dengan persyaratan dari bansos terkait sehingga hasil yang didapatkan akurat dan benar-benar membantu dalam pengambilan keputusan.

DAFTAR PUSTAKA

GeeksforGeeks. (2023). Fuzzy Logic Introduction. Diakses pada 11 Juni 2024, dari <https://www.geeksforgeeks.org/fuzzy-logic-introduction>.