

# Pemrograman Matlab

## Pengolahan Citra Digital, Pengolahan Video, Pengenalan Pola, dan Data Mining

### Logika Fuzzy

i

2 Votes

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/logika-fuzzy-menggunakan-matlab.gif>)

Dalam paper yang berjudul Fuzzy Sets\* (<https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&resrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwi7zry5t6PPAhUFI5OKHRgHIInformation%2520and%2520Control-1965.pdf&usg=AFQjCNEhAOfW8lbyz5CsyP4X5wfPAg14Q>), pada tahun 1965 Dr. Lotfi Aliasker Zadeh ([https://en.wikipedia.org/wiki/Lotfi\\_A.\\_Zadeh](https://en.wikipedia.org/wiki/Lotfi_A._Zadeh)) (Ilmuwan Amerika Serikat berkebangsaan Iran dari University of California, Berkeley, California) memperkenalkan teori fuzzy yang mampu memetakan nilai masukan menuju nilai keluaran. Tidak seperti pada logika Boolean yang menyatakan suatu nilai dengan tegas (0 atau 1, hitam atau putih, ya atau tidak, benar atau salah, hidup atau mati), teori fuzzy menggunakan logika yang menyatakan bahwa suatu nilai dapat memiliki range atau derajat level (0 s.d 1, hitam s.d putih). Logika fuzzy dapat diartikan sebagai logika yang samar, kabur, tidak jelas, atau tidak tegas. Logika fuzzy umumnya diterapkan pada masalah-masalah yang mengandung unsur ketidakpastian (*uncertainty*), ketidaktepatan (*imprecise*), *noisy*, dan sebagainya. Logika fuzzy menjembatani bahasa mesin yang presisi dengan bahasa manusia yang menekankan pada makna atau arti (*significance*). Logika fuzzy dikembangkan berdasarkan bahasa manusia (bahasa alami).

Berikut ini merupakan contoh aplikasi pemrograman **logika fuzzy** untuk sistem pengatur **kecepatan mesin** menggunakan **sensor suhu** dan **sensor cahaya** sebagai masukan.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Menyusun konsep sistem kontrol dengan **logika fuzzy**

Misalnya keadaan **sensor suhu (input 1)** dibagi menjadi lima kategori yaitu:

INPUT 1	
SUHU	KETERANGAN
Dingin	$0^{\circ}\text{C} - 15^{\circ}\text{C}$
Sejuk	$11^{\circ}\text{C} - 25^{\circ}\text{C}$
Normal	$21^{\circ}\text{C} - 30^{\circ}\text{C}$
Hangat	$28^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$
Panas	$36^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$

keadaan **sensor cahaya (input 2)** dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

INPUT 2	
CAHAYA	KETERANGAN
Gelap	0 Cd– 35 Cd
Normal	31 Cd– 85 Cd
Terang	81 Cd- 100 Cd

keadaan **kecepatan mesin (output)** dibagi menjadi tiga kategori yaitu:

OUTPUT	
KEC. MESIN	KETERANGAN
Lambat	0 m/s– 15 m/s
Sedang	11 m/s – 21 m/s
Cepat	19 m/s – 45 m/s

aturan /rules adalah sebagai berikut:

No.	INPUT		OUTPUT
	SUHU	CAHAYA	KEC. MESIN

1	Dingin	Gelap	Lambat
2	Dingin	Normal	Lambat
3	Dingin	Terang	Lambat
4	Sejuk	Gelap	Lambat
5	Sejuk	Normal	Lambat
6	Sejuk	Terang	Sedang
7	Normal	Gelap	Sedang
8	Normal	Normal	Sedang
9	Normal	Terang	Sedang
10	Hangat	Gelap	Sedang
11	Hangat	Normal	Cepat
12	Hangat	Terang	Cepat
13	Panas	Gelap	Cepat
14	Panas	Normal	Cepat
15	Panas	Terang	Cepat

2. Setelah konsep sistem kontrol dibentuk, maka kita dapat membuat pemrogramannya. Ketiklah **"fuzzy"** pada **command window** untuk membuka jendela **Fuzzy Inference System (FIS) editor**, sehingga muncul tampilan seperti gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab.jpg>)

3. Pilih **edit >> add variable >> input** untuk menambah variable input

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-menambah-variabel.jpg>)

sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-penambahan-variabel.jpg>)

3. Ubahlah nama **input1** menjadi **suhu**, **input2** menjadi **cahaya** dan **output1** menjadi **kec\_mesin**

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-edit-nama-variabel-input.jpg>)

4. Pilih **edit >> membership function** untuk membuat fungsi keanggotaan setiap variabel

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function.jpg>)

sehingga akan muncul tampilan **Membership Function Editor** seperti pada gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor.jpg>)

5. Pada **variabel suhu**, ubahlah

**range** menjadi [0 50],

nama **mf1** menjadi **dingin**, type **trimf**, Params [0 0 15]

nama **mf2** menjadi **sejuk**, type **trimf**, Params [11 18 25]

nama **mf3** menjadi **normal**, type **trimf**, Params [21 25 30]

pilih **edit >> add mfs** untuk menambah **membership function**

nama **mf4** menjadi **hangat**, type **trimf**, Params [28 34 40]

nama **mf5** menjadi **panas**, type **trimf**, Params [36 50 50]

sehingga tampilan **variabel suhu** akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-variabel-input.jpg>)

6. Pada **variabel cahaya**, ubahlah

**range** menjadi [0 100],

nama **mf1** menjadi **gelap**, type **trimf**, Params [0 0 35]

nama **mf2** menjadi **normal**, type **trimf**, Params [31 50 85]

nama **mf3** menjadi **terang**, type **trimf**, Params [81 100 100]

sehingga tampilan **variabel cahaya** akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-variabel-input-2.jpg>)

7. Pada **variabel kec\_mesin**, ubahlah

**range** menjadi [0 50],

nama **mf1** menjadi **lambat**, type **trimf**, Params [0 0 15]

nama **mf2** menjadi **sedang**, type **trimf**, Params [11 15 21]

nama **mf3** menjadi **cepat**, type **trimf**, Params [19 50 50]

sehingga tampilan **variabel kec\_mesin** akan tampak seperti pada gambar di bawah ini:

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-variabel-output.jpg>)

8. Pilih **edit >> rules** untuk membuka jendela **rule editor**

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-rules.jpg>)

buatlah aturan pada **rule editor** sesuai dengan konsep sistem kontrol yang sebelumnya telah dibuat. Misalnya **if (suhu is dingin) and (cahaya is gelap) then (kec\_mesin is lambat)**, dan seterusnya sampai dengan 15 rules.

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-penambahan-aturan.jpg>)

9. Pilih **view >> rules**, untuk melihat hasil **rules** yang telah kita buat

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-visualisasi-aturan.jpg>)

kita dapat menggeser-geser nilai **suhu (input1)** dan **cahaya (input2)** sehingga menghasilkan nilai keluaran pada **kec. mesin (output)**

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-tampilan-aturan-rules.jpg>)

10. Pilih **view >> surface**, untuk melihat grafik 3D antara suhu, cahaya, dan kec. mesin

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-tampilan-aturan-rules-2.jpg>)

sehingga akan muncul tampilan seperti pada gambar di bawah ini

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-tampilan-aturan-rules-3.jpg>)

11. Simpanlah **FIS** yang telah dibuat dengan cara mengklik **file >> export >> to file** misalnya simpan dengan nama "**mesin.fis**"

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/tampilan-fuzzy-inference-system-editor-matlab-membership-function-editor-menyimpan-fis.jpg>)

12. Untuk mengecek hasil keluaran dari **FIS** yang telah dibuat, dapat kita lakukan dengan mengetik kode berikut pada **command window**:

```
1 | fis = readfis('mesin');
2 | output = evalfis([10 20],fis)
```

Hasilnya adalah:

```
1 | output =
2 |
3 | 6.2059
```

Nilai ini artinya: Jika **suhu = 10<sup>0</sup>C (dingin)** dan **cahaya = 20 Cd (gelap)**, maka **kec. mesin = 6.2059 m/s (lambat)**

Dapat disimpulkan bahwa hasil keluaran **FIS** sesuai dengan konsep sistem kontrol yang sebelumnya telah dibuat.

Kita dapat membuat tampilan program yang telah kita buat menjadi lebih interaktif menggunakan **Graphical User Interface (GUI)**, seperti contoh **GUI** di bawah ini :

(<https://pemrogramanmatlab.files.wordpress.com/2015/08/pemrograman-matlab-tampilan-gui-logika-fuzzy.jpg>)

**Listing program** nya adalah sebagai berikut:

```
1 | function varargout = mesingui(varargin)
2 | % MESINGUI MATLAB code for mesingui.fig
3 | %     MESINGUI, by itself, creates a new MESINGUI or raises the existing
4 | %     singleton*.
5 | %
6 | %     H = MESINGUI returns the handle to a new MESINGUI or the handle to
7 | %     the existing singleton*.
8 | %
9 | %     MESINGUI('CALLBACK',hObject,eventData,handles,...) calls the local
10 | %     function named CALLBACK in MESINGUI.M with the given input arguments.
11 | %
12 | %     MESINGUI('Property','Value',...) creates a new MESINGUI or raises the
13 | %     existing singleton*. Starting from the left, property value pairs are
14 | %     applied to the GUI before mesingui_OpeningFcn gets called. An
15 | %     unrecognized property name or invalid value makes property application
16 | %     stop. All inputs are passed to mesingui_OpeningFcn via varargin.
17 | %
```

```

18 %      *See GUI Options on GUIDE's Tools menu. Choose "GUI allows only one
19 %      instance to run (singleton)".
20 %
21 % See also: GUIDE, GUIDATA, GUIHANDLES
22
23 % Edit the above text to modify the response to help mesingui
24
25 % Last Modified by GUIDE v2.5 04-Oct-2013 22:13:32
26
27 % Begin initialization code - DO NOT EDIT
28 gui_Singleton = 1;
29 gui_State = struct('gui_Name',       mfilename, ...
30     'gui_Singleton',   gui_Singleton, ...
31     'gui_OpeningFcn', @mesingui_OpeningFcn, ...
32     'gui_OutputFcn',  @mesingui_OutputFcn, ...
33     'gui_LayoutFcn',  [], ...
34     'gui_Callback',   []);
35 if nargin && ischar(varargin{1})
36     gui_State.gui_Callback = str2func(varargin{1});
37 end
38
39 if nargout
40     [varargout{1:nargout}] = gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
41 else
42     gui_mainfcn(gui_State, varargin{:});
43 end
44 % End initialization code - DO NOT EDIT
45
46
47 % --- Executes just before mesingui is made visible.
48 function mesingui_OpeningFcn(hObject, eventdata, handles, varargin)
49 % This function has no output args, see OutputFcn.
50 % hObject    handle to figure
51 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
52 % handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
53 % varargin    command line arguments to mesingui (see VARARGIN)
54
55 % Choose default command line output for mesingui
56 handles.output = hObject;
57
58 % Update handles structure
59 guidata(hObject, handles);
60 movegui(hObject, 'center');
61
62 % UIWAIT makes mesingui wait for user response (see UIRESUME)
63 % uiwait(handles.figure1);
64
65
66 % --- Outputs from this function are returned to the command line.
67 function varargout = mesingui_OutputFcn(hObject, eventdata, handles)
68 % varargout  cell array for returning output args (see VARARGOUT);
69 % hObject    handle to figure
70 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
71 % handles     structure with handles and user data (see GUIDATA)
72
73 % Get default command line output from handles structure
74 varargout{1} = handles.output;

```

```

75
76
77 % --- Executes on slider movement.
78 function slider2_Callback(hObject, eventdata, handles)
79 % hObject      handle to slider2 (see GCBO)
80 % eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
81 % handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)
82
83 % Hints: get(hObject,'Value') returns position of slider
84 %         get(hObject,'Min') and get(hObject,'Max') to determine range of slider
85 slider_suhu = get(hObject,'Value');
86 set(handles.edit2, 'string', strcat(num2str(slider_suhu), ' *C'));
87
88 if slider_suhu <= 10
89     suhu = 'dingin';
90 elseif slider_suhu > 10 && slider_suhu <= 20
91     suhu = 'sejuk';
92 elseif slider_suhu > 20 && slider_suhu <= 27
93     suhu = 'normal';
94 elseif slider_suhu > 27 && slider_suhu <= 35
95     suhu = 'hangat';
96 else
97     suhu = 'panas';
98 end
99
100 set(handles.text14, 'string', suhu);
101
102
103 slider_cahaya = get(handles.slider3,'Value');
104
105 input = [slider_suhu slider_cahaya];
106 fis = readfis('mesin');
107 out = evalfis(input,fis);
108
109 if out <= 10
110     kec_mesin = 'lambat';
111 elseif out > 10 && out <= 18
112     kec_mesin = 'sedang';
113 else
114     kec_mesin = 'cepat';
115 end
116
117 set(handles.edit4,'string',strcat(num2str(out),' m/s'));
118 set(handles.text16, 'string', kec_mesin);
119
120 % --- Executes during object creation, after setting all properties.
121 function slider2_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
122 % hObject      handle to slider2 (see GCBO)
123 % eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
124 % handles      empty - handles not created until after all CreateFcns called
125
126 % Hint: slider controls usually have a light gray background.
127 if isequal(get(hObject,'BackgroundColor'), get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
128     set(hObject,'BackgroundColor',[.9 .9 .9]);
129 end
130
131

```

```

132 % --- Executes on slider movement.
133 function slider3_Callback(hObject, eventdata, handles)
134 % hObject      handle to slider3 (see GCBO)
135 % eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
136 % handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)
137
138 % Hints: get(hObject,'Value') returns position of slider
139 %         get(hObject,'Min') and get(hObject,'Max') to determine range of slider
140 slider_cahaya = get(hObject,'Value');
141 set(handles.edit3, 'string', strcat(num2str(slider_cahaya), ' Cd'));
142
143 if slider_cahaya <= 30
144     cahaya = 'gelap';
145 elseif slider_cahaya > 30 && slider_cahaya <= 80
146     cahaya = 'normal';
147 else
148     cahaya = 'terang';
149 end
150
151 set(handles.text15, 'string', cahaya);
152
153 slider_suhu = get(handles.slider2,'Value');
154
155 input = [slider_suhu slider_cahaya];
156 fis = readfis('mesin');
157 out = evalfis(input,fis);
158
159 if out <= 10
160     kec_mesin = 'lambat';
161 elseif out > 10 && out <= 18
162     kec_mesin = 'sedang';
163 else
164     kec_mesin = 'cepat';
165 end
166
167 set(handles.edit4,'string',strcat(num2str(out),' m/s'));
168 set(handles.text16, 'string', kec_mesin);
169
170 % --- Executes during object creation, after setting all properties.
171 function slider3_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
172 % hObject      handle to slider3 (see GCBO)
173 % eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
174 % handles      empty - handles not created until after all CreateFcns called
175
176 % Hint: slider controls usually have a light gray background.
177 if isequal(get(hObject,'BackgroundColor'), get(0,'defaultUicontrolBackgroundColor'))
178     set(hObject,'BackgroundColor',[.9 .9 .9]);
179 end
180
181
182 function edit2_Callback(hObject, eventdata, handles)
183 % hObject      handle to edit2 (see GCBO)
184 % eventdata    reserved - to be defined in a future version of MATLAB
185 % handles      structure with handles and user data (see GUIDATA)
186
187 % Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit2 as text
188 %         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit2 as a double

```



```
189
190
191 % --- Executes during object creation, after setting all properties.
192 function edit2_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
193 % hObject    handle to edit2 (see GCBO)
194 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
195 % handles    empty - handles not created until after all CreateFcns called
196
197 % Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
198 %         See ISPC and COMPUTER.
199 if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'), get(0,'defaultUicontrolBackgroun
200     set(hObject,'BackgroundColor','white');
201 end
202
203
204
205 function edit3_Callback(hObject, eventdata, handles)
206 % hObject    handle to edit3 (see GCBO)
207 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
208 % handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)
209
210 % Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit3 as text
211 %         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit3 as a double
212
213
214 % --- Executes during object creation, after setting all properties.
215 function edit3_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
216 % hObject    handle to edit3 (see GCBO)
217 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
218 % handles    empty - handles not created until after all CreateFcns called
219
220 % Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
221 %         See ISPC and COMPUTER.
222 if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'), get(0,'defaultUicontrolBackgroun
223     set(hObject,'BackgroundColor','white');
224 end
225
226
227
228 function edit4_Callback(hObject, eventdata, handles)
229 % hObject    handle to edit4 (see GCBO)
230 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
231 % handles    structure with handles and user data (see GUIDATA)
232
233 % Hints: get(hObject,'String') returns contents of edit4 as text
234 %         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of edit4 as a double
235
236
237 % --- Executes during object creation, after setting all properties.
238 function edit4_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
239 % hObject    handle to edit4 (see GCBO)
240 % eventdata  reserved - to be defined in a future version of MATLAB
241 % handles    empty - handles not created until after all CreateFcns called
242
243 % Hint: edit controls usually have a white background on Windows.
244 %         See ISPC and COMPUTER.
245 if ispc && isequal(get(hObject,'BackgroundColor'), get(0,'defaultUicontrolBackgroun
```

```
246 set(hObject, 'BackgroundColor', 'white');  
247 end
```

File source code lengkap logika fuzzy pada materi di atas dapat diperoleh melalui halaman berikut ini: [Source Code \(https://pemrogramanmatlab.com/source-code-gui-matlab/\)](https://pemrogramanmatlab.com/source-code-gui-matlab/)

Save

- **Leave a comment**

- **Comments 34**

*Doni* | August 5, 2015 at 11:25 pm

Mohon bantuannya master.. Bagaimana cara merubah fuzzy (.fis) ke bahasa c dengan menggunakan matlab.. Terimakasih..

*adi pamungkas* | August 6, 2015 at 9:14 am

bisa dengan cara mengetik perintah berikut ini pada command windows  
deploytool >> Library Compiler

*Muhammad Afif* | April 20, 2016 at 11:20 pm

mohon bantuanny mas, saya ada beberapa pertanyaan mengenai fuzzy ini. apa bisa dibantu ya?

\*kalo boleh sih chat biar agak enakan hehe

fb / email dong mas kalo boleh minta?

terima kasih..

*adi pamungkas* | April 20, 2016 at 11:29 pm

iya mas, monggo silakan

*Muhammad Afif* | April 22, 2016 at 9:16 am

mas, apa bisa si fuzzy ini mempelajari soal membership function sama rules nya berdasarkan data taining?

*adi pamungkas* | April 22, 2016 at 11:54 am

Bisa mas

*Muhammad Afif* | April 22, 2016 at 1:59 pm

gemana caranya ya mas? ada referensi ato bisa beri saya bimbingan soal itu? hehe

ngomong" disini data training saya berupa tabel yg terdiri atas 4 kolom

kolom 1 – 3 ( input ), dan yg ke 4 outputnya.

nah yg mau saya training itu ke 4 itu ( input dan outputnya ) dimana nantinya akan ada data testing melihat hasilnya.

*adi pamungkas* | April 22, 2016 at 2:29 pm

itu bisa pake algoritma anfis, dalam waktu dekat insya Allah akan saya posting tentang materi tsb

*Muhammad Afif* | April 22, 2016 at 2:42 pm

oke mas ditunggu, semoga se segera mungkin mas hehe, soalnya tugas saya dikumpul minggu dpn haha.

oh iy mas mau tanya soal JST sama histogram apa boleh?  
buat keperluan tugas dan skripsi hehe

*adi pamungkas* | April 23, 2016 at 8:28 pm

barusan saya coba bisa mas iantkhanchieldnt  
engga bisanya di mana mas?

*iantkhanchield* | April 24, 2016 at 11:47 am

beneran mas,, linknya mati.. file.e not found

*Muhammad Afif* | April 24, 2016 at 11:38 pm

oh iy untuk membership sendiri, kapan kita harus menggunakan trimf, trapmf dll nya?  
ada cara untuk menentukannya tidak ya?

*adi pamungkas* | July 30, 2016 at 11:28 pm

tipe membership function dapat disesuaikan dengan konsep awal sistem fuzzy yang ingin dibuat

*dodik* | May 19, 2016 at 8:01 pm

assalamualaikum, selamat malam mas,

mau nanya nih mas, penelitian saya mengenai identifikasi cacat/tidak dari suatu kulit samak (bahan kulit dari sapi untuk sepatu), untuk itu saya menggunakan algoritma fuzzy, saya mau nanya kalau parameter untuk cacat/tidak kulit apa ya mas? apakah cukup dengan glcm seperti yg sudah mas posting?

*adi pamungkas* | May 19, 2016 at 8:39 pm

Waalaikumsalam

Selamat malam juga mas dodik

Sayangnya saya tidak melihat citra kulit samak nya

Untuk kasus tersebut bisa menggunakan analisis tekstur maupun analisis morfologi/bentuk

Untuk analisis tekstur, citra yg akan diekstraksi ciri adalah berupa citra grayscale

Sedangkan untuk analisis morfologi, citra yg akan diekstraksi ciri adalah berupa citra biner

Bisa dicoba dulu untuk analisis tekstur, bisa menggunakan ekstraksi ciri orde satu maupun orde dua. Bisa juga analisis tekstur dilakukan pada domain frekuensi dg terlebih dahulu

mentransformasi citra dr domain spasial ke domain frekuensi dg menggunakan transformasi fourier ataupun wavelet

Jika dg analisis tekstur saja belum menghasilkan akurasi deteksi yg tinggi, maka bisa

dikombinasikan dg analisis morfologi. Ekstraksi ciri dg analisis morfologi bisa menggunakan parameter eccentricity, compactness, metric, maupun parameter lainnya

*dodik* | May 20, 2016 at 12:13 am

ohh iya mas, saya juga untuk saat ini memahaminya memakai 2 analisis, yaitu tekstur dengan mengambil nilai glcm (energy, correlation, homogeneity, dan contrast). untuk analisis morfologi yang citra biner saya dengan canny. untuk gambar kulit samaknya yaitu kulitnya hitam polos dan tidak berstektur, hanya saja cacat pada kulit berupa garis, bintik-bintik.

*dodik* | May 20, 2016 at 12:14 am

menurut mas bagaimana ? saya soalnya juga baru pegang matlab baru baru ini mas , jadi belum terlalu paham , mohon bantuannya mas,  
trims

*syuaib* | October 7, 2016 at 6:09 pm

Assalamualaikum, gan mohon bantuannya z lg buat sistem pakar diagnosa penyakit hewa menggunakan logika fuzzy, gmana yach cara menginput datanya?

*adi pamungkas* | September 17, 2017 at 6:48 pm

cara input data pada algoritma fuzzy bisa dilihat pada materi di atas

*muhammad imam setiaji* | January 8, 2017 at 5:41 pm

Assalamualaikum.

permisi mas saya mau tanya.

kalo membership nya diganti menggunakan gaussian . apakah ada pengaruh terhadap hasil akhirnya mas?

terimakasih

*adi pamungkas* | January 9, 2017 at 10:07 am

Waalaikumsalam imam

pemilihan membership function akan mempengaruhi hasil keluaran

*muhammad imam setiaji* | January 9, 2017 at 11:16 am

yang berubah hasil evalfis nya berarti ya mas?

*adi pamungkas* | January 11, 2017 at 11:05 am

betul imam, hasil evalfisnya yang berubah

*Wawan Setiawan* | June 4, 2017 at 9:23 am

Mau tanya apa admin sudah eksperimen dengan fuzzy feature ekstraction?

*adi pamungkas* | September 17, 2017 at 6:47 pm

sudah eksperimen wawan

*anion* | October 6, 2017 at 5:23 pm

Assalamualaikum, mas mau tanya m-file kalo buat klasifikasi data menggunakan fuzzy set tapi dalam testingnya itu gak usah satu satu itu gmn ya? mohon bantuannya

*adi pamungkas* | October 6, 2017 at 11:43 pm

waalaikumsalam

untuk nilai masukan bisa dibuat dalam bentuk matriks sehingga proses testing dapat dilakukan menggunakan jumlah data yg banyak

*anion* | October 20, 2017 at 8:12 pm

nah itu codingnya gimana mas? mohon bantuannya

*adi pamungkas* | October 21, 2017 at 11:29 am

materi untuk melakukan testing dengan data dalam jumlah yang banyak bisa dilihat pada halaman berikut ini

<https://pemrogramanmatlab.com/data-mining-menggunakan-matlab/adaptive-neuro-fuzzy-inference-system-anfis/>

**Mira Sugiarti** | May 10, 2019 at 11:55 pm

Assalamualaikum, boleh minta penjelasan pembuatan tampilan GUI nya & listing.

**NOPIA** | December 16, 2019 at 7:44 pm

selamat malam mas, saya sedang mengerjakan tugas akhir tentang identifikasi kecerdasan anak menggunakan logika fuzzy, apakah codin di atas bisa digunakan untuk kasus tersebut. terima kasih.

*adi pamungkas* | December 23, 2019 at 2:39 am

Bisa dicoba diimplementasikan

**nopia** | January 20, 2020 at 11:03 am

kalau dengan GUI yang berbeda bisa mas?

*adi pamungkas* | January 21, 2020 at 10:00 pm

Bisa prinsip nya sama saja