

LAMPIRAN A

PROGRAM MATLAB

Program Pencarian *Normalized Central Moments*

```
function n_pq=cent_moment(p,q,A)

% zero and first order moments
[m      n]=size(A);
moo=sum(sum(A));

m1o=0;
mo1=0;
for x=0:m-1
    for y=0:n-1
        m1o=m1o+(x)*A(x+1,y+1);
        mo1=mo1+(y)*A(x+1,y+1);
    end
end

xx=m1o/moo;
yy=mo1/moo;

% central moments orde p+q
mu_oo=moo;

mu_pq=0;
for ii=0:m-1
    x=ii-xx;
    for jj=0:n-1
        y=jj-yy;
        mu_pq=mu_pq+(x)^p*(y)^q*A(ii+1,jj+1);
    end
end

% normalized central moments
gamma=0.5*(p+q)+1;
n_pq=mu_pq/moo^(gamma);
```

Program Pencarian Nilai 7 Momen Invarian

```
function [M]=invmomen(A)

% Momen Pertama (M1)
n20=cent_moment(2,0,A);
n02=cent_moment(0,2,A);
M1=n20+n02;

% Momen Kedua (M2)
n20=cent_moment(2,0,A);
n02=cent_moment(0,2,A);
n11=cent_moment(1,1,A);
M2=(n20-n02)^2+4*n11^2;

% Momen Ketiga (M3)
n30=cent_moment(3,0,A);
```

```

n12=cent_moment(1,2,A);
n21=cent_moment(2,1,A);
n03=cent_moment(0,3,A);
M3=(n30-3*n12)^2+(3*n21-n03)^2;

% Momen Keempat (M4)
n30=cent_moment(3,0,A);
n12=cent_moment(1,2,A);
n21=cent_moment(2,1,A);
n03=cent_moment(0,3,A);
M4=(n30+n12)^2+(n21+n03)^2;

% Momen Kelima (M5)
n30=cent_moment(3,0,A);
n12=cent_moment(1,2,A);
n21=cent_moment(2,1,A);
n03=cent_moment(0,3,A);
M5=(n30-3*n21)*(n30+n12)*[(n30+n12)^2-3*(n21+n03)^2]+(3*n21-
n03)*(n21+n03)*[3*(n30+n12)^2-(n21+n03)^2];

% Momen Keenam (M6)
n20=cent_moment(2,0,A);
n02=cent_moment(0,2,A);
n30=cent_moment(3,0,A);
n12=cent_moment(1,2,A);
n21=cent_moment(2,1,A);
n03=cent_moment(0,3,A);
n11=cent_moment(1,1,A);
M6=(n20-n02)*[(n30+n12)^2-(n21+n03)^2]+4*n11*(n30+n12)*(n21+n03);

% Momen Ketujuh (M7)
n30=cent_moment(3,0,A);
n12=cent_moment(1,2,A);
n21=cent_moment(2,1,A);
n03=cent_moment(0,3,A);
M7=(3*n21-n03)*(n30+n12)*[(n30+n12)^2-3*(n21+n03)^2]-
(n30+3*n12)*(n21+n03)*[3*(n30+n12)^2-(n21+n03)^2];

% tujuh nilai momen invarian
M=[M1    M2    M3    M4    M5    M6    M7]';

```

Program Pelatihan LVQ

```

a1=imread('arch1.jpg');
a2=imread('arch2.jpg');
l1=imread('loop1.jpg');
l2=imread('loop2.jpg');
w1=imread('whorl1.jpg');
w2=imread('whorl2.jpg');

% ekstraksi citra
a1=im2bw(a1);
a2=im2bw(a2);

```

```

l1=im2bw(l1);
l2=im2bw(l2);
w1=im2bw(w1);
w2=im2bw(w2);
a1=invnrmol(a1);
a2=invnrmol(a2);
l1=invnrmol(l1);
l2=invnrmol(l2);
w1=invnrmol(w1);
w2=invnrmol(w2);

% pendeklarasian input dan target LVQ
input=[a1 a2 l1 l2 w1 w2];
target=[1 1 2 2 3 3];
target=ind2vec(target);

% pembuatan dan pelatihan jaringan
lvq=newlvq(input,3,[0.4 0.3 0.3],0.1);
lvq=train(lvq,input,target);

```

Program Pendeklarasian LVQ yang Telah Dilatih

```

function w=match(x)
load jst.mat
w=vec2ind(sim(lvq,x));

```

Program GUI Pengujian LVQ

```

function varargout = test(varargin)
% TEST MATLAB code for test.fig
%     TEST, by itself, creates a new TEST or raises the existing
%     singleton*.
%
%     H = TEST returns the handle to a new TEST or the handle to
%     the existing singleton*.
%
%     TEST('CALLBACK',hObject,eventData,handles,...) calls the
local
%     function named CALLBACK in TEST.M with the given input
arguments.
%
%     TEST('Property','Value',...) creates a new TEST or raises
the
%     existing singleton*. Starting from the left, property
value pairs are
%     applied to the GUI before test_OpeningFcn gets called. An
%     unrecognized property name or invalid value makes property
application
%     stop. All inputs are passed to test_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 test

% Last Modified by GUIDE v2.5 03-Nov-2005 10:43:57

% Begin initialization code - DO NOT EDIT
gui_Singleton = 1;
gui_State = struct('gui_Name',       mfilename, ...
                  'gui_Singleton',   gui_Singleton, ...
                  'gui_OpeningFcn', @test_OpeningFcn, ...
                  'gui_OutputFcn',  @test_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 test is made visible.
function test_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 test (see VARARGIN)

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

% Update handles structure
guidata(hObject, handles);

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

% --- Outputs from this function are returned to the command line.
function varargout = test_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;

function edit1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to edit1 (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 edit1 as text
%         str2double(get(hObject,'String')) returns contents of
edit1 as a double

% --- Executes during object creation, after setting all
properties.
function edit1_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject      handle to edit1 (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 button press in pushbutton1.
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
handles.output = hObject;
[fn pn] = uigetfile('*.jpg;*.bmp','Select Image File');
complete = strcat(pn,fn);
set(handles.edit1,'string',complete);
l = imread(complete);
imshow(l,[]);
guidata(hObject, handles);
m = im2bw(l);
n = invmomen(m);
set(handles.uitable1,'Data',n);
a=match(n);

if (a == 1)
    set(handles.text1,'String',sprintf('Pola
Arch:\n\n\nKarakternya:\n• Mendasari pemikiran pada apa yang
diyakini benar, tata nilai normatif, dan kebiasaan yang sudah
terbentuk lama dalam dirinya.\n• Mudah merespons informasi yang
sudah ditanamkan sejak dini namun sulit menerima perubahan.\n•
Berorientasi pada standar procedural.\n• Berpendirian kokoh
yang disebabkan oleh dasar keyakinannya.\n• Pola pikirnya hanya
menganut tata nilai benar dan salah.\n• Berpikir efisien dan

```

```

berperilaku cenderung berdedikasi tinggi.\n• Protektif dan
menjunjung loyalitas yang tinggi.\n• Dengan stimulasi positif,
individu ini akan menjadi individu yang taat dan berdedikasi.\n•
Namun dengan stimulasi negatif akan membuatnya menjadi individu
yang fanatik berlebihan dan cenderung memaksakan kehendak.'));

elseif (a == 2)
    set(handles.text1,'String',sprintf('Pola
Loop:\n\nKarakternya:\n• Mendasari pemikiran dan tindakannya
pada emosi dan perasaan yang dipengaruhi oleh lingkungannya.\n•
Terlihat sangat adaptif terhadap perubahan lingkungan sehingga
sering tampak mengikuti orang yang membuatnya merasa nyaman.\n•
Sering tampak moody dan sensitif.\n• Memiliki jiwa sosial yang
tinggi dan mudah berempati.\n• Dengan stimulasi positif,
individu ini akan memiliki kepekaan yang tinggi pada
lingkungannya. Sangat fleksibel dan toleran terhadap perubahan dan
perbedaan selama sesuai dengan kenyamanannya.\n• Dengan stimulasi
negatif, individu ini akan sangat emosional yang cenderung tanpa
kendali. Mudah terbawa arus tanpa peduli apakah pengaruh tersebut
baik atau buruk. Dalam mencapai tujuan, individu ini juga tidak
konsisten karena lebih memikirkan kenyamanan.'));

else
    set(handles.text1,'String',sprintf('Pola
Whorl:\n\nKarakternya:\n• Mendasari pemikiran dan tindakannya
pada pemikiran rasional dan logis yang sangat tinggi serta
mengintegrasikan pemikiran – pemikiran logisnya dengan pertimbangan
perasaan.\n• Bertujuan mencapai aktualisasi diri.\n• Memiliki
konsistensi yang cukup kuat dan tidak mudah terbawa arus.\n•
Hanya mau menerima masukan selama dapat diterima oleh pemikiran
logisnya.\n• Cenderung teguh pada pendirian dalam mencapai
tujuan.\n• Dengan stimulasi positif, individu ini akan sangat
konsisten dalam mencapai tujuan. Bersikap profesional dan memiliki
sikap optimis saat menghadapi permasalahan. Berorientasi pada
prestasi dan pencapaian.\n• Dengan stimulasi negatif, individu ini
akan menunjukkan sikap ambisius yang tidak didukung dengan
kemampuannya sehingga kadang tidak realistis. Cenderung keras
kepala dan mau menang sendiri dalam pemikiran dan perilakunya.
Orientasinya hanya terarah pada hal – hal yang menguntungkan
dirinya. Kadang senang memimpin namun tidak mau menerima arahan
dari orang lain.'));
end

% hObject    handle to pushbutton1 (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 uitable1_CreateFcn(hObject, eventdata, handles)
% hObject    handle to uitable1 (see GCBO)
% eventdata  reserved - to be defined in a future version of
MATLAB
% handles    empty - handles not created until after all
CreateFcns called

```