

MODUL

PENGOLAHAN CITRA DIGITAL

I. Tujuan

1. Peserta mengerti cara membaca sebuah file citra (image) menggunakan GUIDE Matlab
2. Peserta mengerti cara mengolah sebuah file citra (image) menggunakan GUIDE Matlab

II. Perangkat Yang Diperlukan

- 1 set PC yang dilengkapi dengan software Matlab

III. Langkah-Langkah Percobaan

3.1 Membaca Sebuah File Citra (Image)

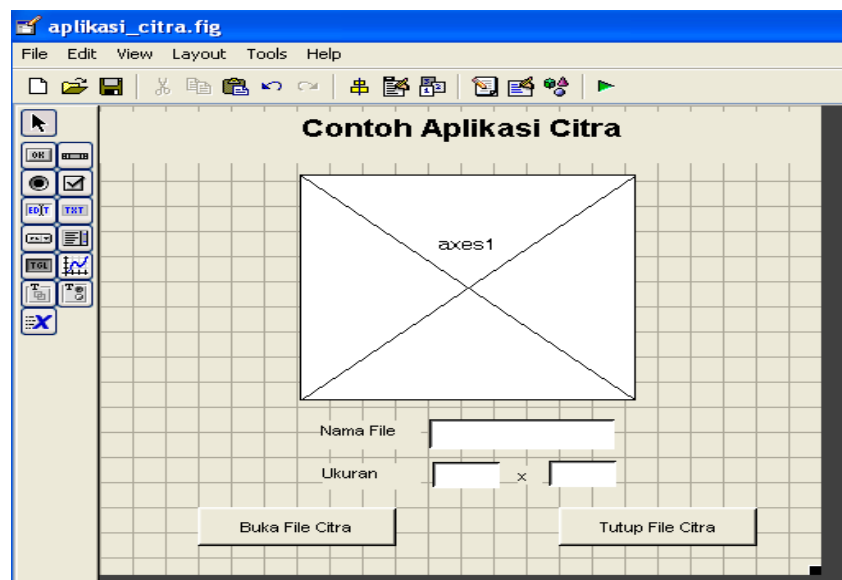
Selain sebagai software yang andal di bidang numerik, matlab pun andal di bidang pengolahan citra digital. Sebelum melakukan pengolahan sebuah citra, hal pertama yang perlu dilakukan adalah membaca sebuah citra (image). Hal-hal yang harus diperhatikan adalah:

- Menyipkan sebuah figure kosong
- Siapkan komponen yang akan digunakan, seperti pushbutton, text, dll
- Atur property masing-masing komponen
- Membuat kode program pada m-file

Berikut ini langkah-langkah dalam membaca sebuah citra menggunakan GUIDE Matlab.

a) Desain figure

Desain figure seperti dalam Gambar 1. Dalam meletakkan komponen pallete boleh tidak sesuai dengan gambar (sesuai selera).



Gambar 1: Desain Figure Citra

b) Mengatur Layout Komponen

Setelah kita selesai mendesain figure, aturlah masing-masing komponen menggunakan property inspector.

Komponen	Property Inspector			
	FontSize	FontWeight	String	Tag
Static text 1	14	`Bold	COntoh Aplikasi Citra	text1
Static text 2	10	Normal (default)	Nama File	text2
Static text 3	10	Normal (default)	Ukuran	text3
Static text 4	10	Normal (default)	x	text4
Edit text 1	10	Normal (default)	Kosongkan	edit1
Edit text 2	10	Normal (default)	Kosongkan	edit2
Edit text 3	10	Normal (default)	Kosongkan	edit3
Pushbutton 1	10	`Bold	Buka File Citra	btn_buka
Pushbutton 2	10	`Bold	Tutup Aplikasi	btn_tutup
Axes	-	-	-	axes1

c. Menyimpan Figure

Setelah selesai mendesain figure, langkah selanjutnya adalah menyimpan figure, beri nama aplikasi_citra.fig, secara otomatis kita akan dibuatkan kerangka m-file dengan nama yang sama.

d. Memprogram melalui M-file

Tambahkan beberapa program kode pada rutin callback yang diperlukan, antra lain:

- **btn_buka**

Di bawah function btn_buka_callbck, tambahkan program menjadi berikut:

```
[nama_file1, nama_path1]=uigetfile(...
    {'*.bmp; *.jpg', 'File citra (*.bmp, *.jpg)';
    '*.bmp', 'File Bitmap (*.bmp)';...
    '*.jpg', 'File Jpeg (*.jpg)';
    '*.*', 'Semua File (*.*)'},...
    'Buka file citra asli');

if ~isequal(nama_file1, 0)
    handles.data1=imread(fullfile(nama_path1, nama_file1));
    guidata(hObject, handles);
    handles.current_data1=handles.data1;
    axes(handles.axes1);
    imshow(handles.current_data1);
else
    return
end
set(handles.edit1, 'String', nama_file1);
set(handles.edit2, 'String', size(handles.data1,1));
set(handles.edit3, 'String', size(handles.data1,2));
```

- **btn_tutup**

```
%untuk keluar dari aplikasi
delete(handles.figure1)
```

3.2 Menampilkan histogram sebuah citra(Image)

Pada pengolahan citra digital, histogram memberikan informasi cukup penting tentang keberadaan pixel citra, apakah citra cenderung ke arah gelap atau ke arah terang. Dari histogram pula, kita dapat mengetahui rata-rata (mean) pixel penyusun citra.

Untuk membuat aplikasi, sebenarnya kita hanya tinggal memodifikasi aplikasi pertama dan menambahkan satu axes untuk menampilkan histogramnya. Secara lengkap, hal-hal yang perlu diperhatikan adalah:

- Buka kembali GUIDE dan pilih open existing GUI, lalu dengan browse, aktifkan file aplikasi_citra.fig.
- Tambahkan 2 static text dan satu axes untuk menampilkan histogram sebuah citra.

Komponen	Property Inspector			
	FontSize	FontWeight	String	Tag
Static text 5	12	Bold	Citra Asli	text5
Static text 6	12	Bold	Histogram	text5
Axes2	-	-	-	Axes2

Simpan dengan nama baru agar file lama tidak tertimpa, misalnya nama aplikasi_citra_histogram.fig. Sebelum menjalankannya, tambahkan beberapa kode program dibawah imshow (handles.current_data1) pada function btn_buka_Callback(hObject, eventdata, handles) dengan:

```
axes(handles.axes2);  
imhist(handles.current_data1);
```

Coba anda ulangi langkah-langkah program di atas kemudian cari tahu fungsi-fungsi berikut:

- imrotate
- imwrite

Buat Laporan resmi, kumpulkan Minggu depan.

