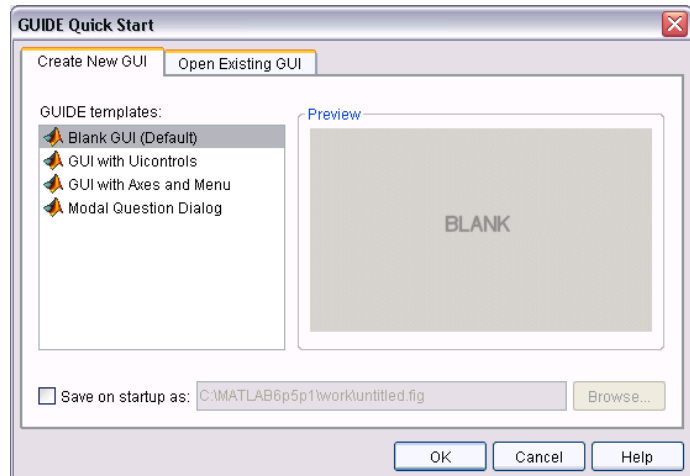


GUI Matlab untuk membuat grafik fungsi

Memulai GUI Matlab

- Panggil program MATLAB, Start → program → Matlab.
- Melalui editor window Matlab, ketiklah `>> guide`.
- Akan ditampilkan kotak dialog seperti tampak dalam gambar 1.



Gambar 1. GUIDE Quick Start

Membuat GUI untuk menggambar grafik

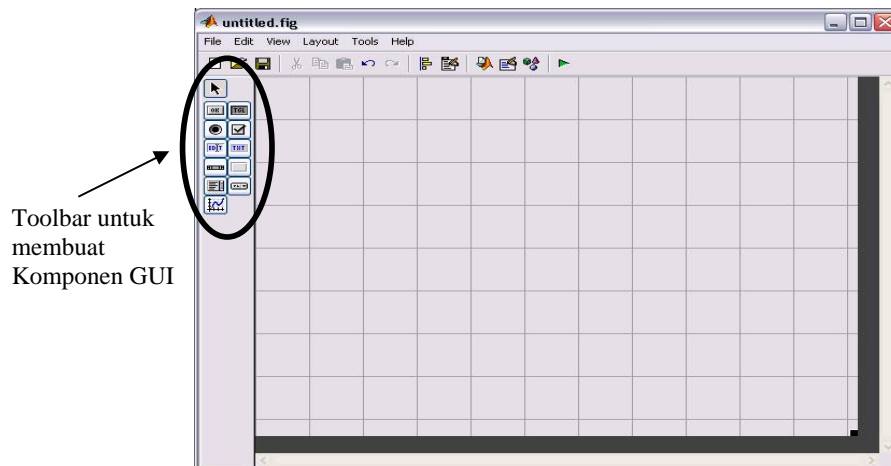
Contoh 1.

Contoh berikut ini adalah untuk membuat GUI yang berfungsi menggambar grafik fungsi dengan perintah `ezplot`.

`Ezplot(f)` akan menggambar grafik fungsi f pada selang interval $(-2\pi, 2\pi)$.
(lebih lanjut lihat di `>>help ezplot`)

Berikut ini adalah langkah-langkahnya;













1. Dari kotak dialog gambar 1, pilihlah **Blank GUI (Default)**, kemudian klik **OK**. Akan ditampilkan figure kosong dengan nama `untitled.fig`. Simpan blank GUI tsb, dengan klik **File** → **save As**. Beri nama **grafik.fig**.

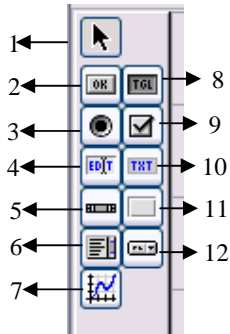


Gambar 2. Blank GUI

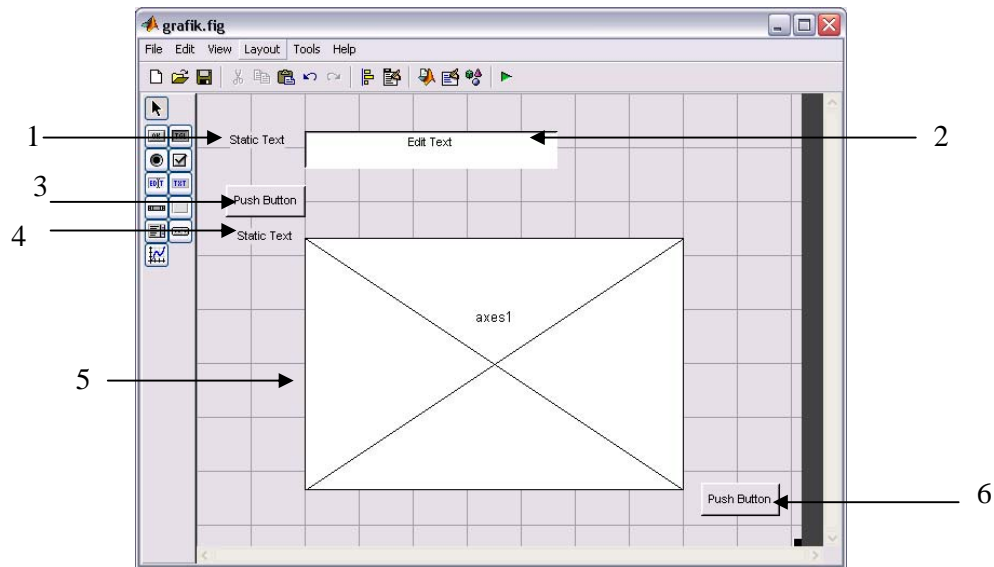
Dalam blank GUI tersebut tambahkan komponen-komponen GUI dengan menggunakan toolbar yang tersedia di sisi kiri (lihat gambar 2).

Berikut ini adalah komponen-komponen GUI beserta fungsinya:

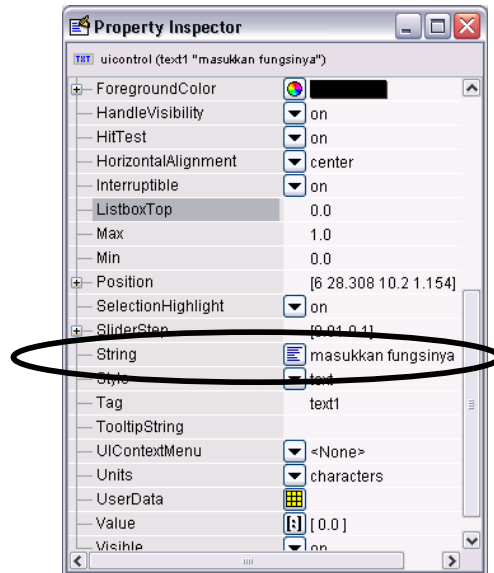
no	gambar	nama	fungsi
1		select	Memilih beberapa obyek secara bersama-sama
2		Push button	Tombol eksekusi, jika di-klik akan mengeksekusi sebuah perintah dan menampilkan hasilnya
3		Radio button	Untuk memilih satu pilihan dari beberapa pilihan yang disediakan
4		Edit teks	Untuk memasukkan input dan menampilkan hasil teks
5		slider	Memasukkan input berupa range angka dengan cara menggeser control pada slider
6		List box	Memilih item dari semua daftar item yang ditampilkan.
7		axes	Menampilkan grafik atau gambar
8		Toggle button	Berfungsi sama dengan Push button. Bedanya, toggle button diklik tidak akan kembali ke semula
9		Check box	Memilih satu atau lebih pilihan dari semua daftar pilihan yang ditampilkan.
10		Static Text	Membuat teks label
11		frame	Untuk membuat frame
12		Pop up menu	Membuka daftar pilihan, dan memilih pilihan



2. Tambahkan komponen-komponen berikut pada blank GUI sehingga tampilan menjadi sbb;



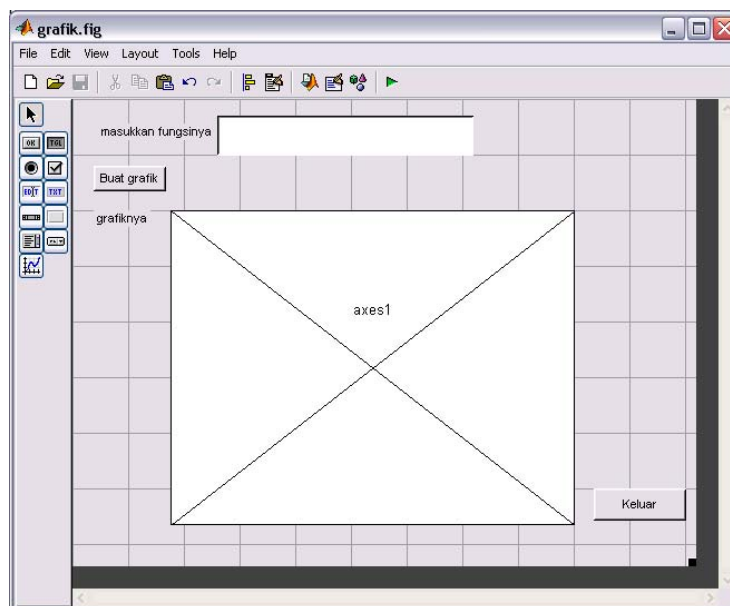
3. Klik kanan komponen **static text** nomor 1, pilih **Property Inspector**. Ganti isi property String 'Static Text' dengan 'masukkan fungsinya', seperti gambar berikut.



Dengan cara yang sama, klik kanan komponen-komponen lain dalam **grafik.fig**. Atur properti seperti dalam tabel berikut.

No	komponen	Isi	
		Tag	String/Title/Name
1	Static Text	Text1	Masukkan fungsinya
2	Edit Text	efungsi	-(kosongkan, tekan del)
3	Push Button	Pushbutton1	Buat grafik
4	Static Text	Text2	Grafiknya
5	axes	Axes1	-
6	Push Button	tkluar	Keluar

Hasilnya sebagai berikut;



4. Berikutnya, agar tombol buat grafik dapat berfungsi, kode harus dimasukkan ke dalam komponen tsb. Caranya, klik kanan tombol buat grafik, pilih **View Callbacks** → **Callback**.

Ketikkan kode-kode seperti terlihat pada baris nomor 132 sampai 137 dalam gambar di bawah ini.

```
125  
126 % --- Executes on button press in pushbutton1.  
127 function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)  
128 % hObject handle to pushbutton1 (see GCBO)  
129 % eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB  
130 % handles structure with handles and user data (see GUIDATA)  
131  
132 - proyek=guidata(gcbo);  
133 - f=get(proyek.efungsi,'String');  
134 - axes(proyek.axes1)  
135 - ezplot(f)  
136 - set(proyek.axes1,'XMinorTick','on')  
137 - grid on  
138
```

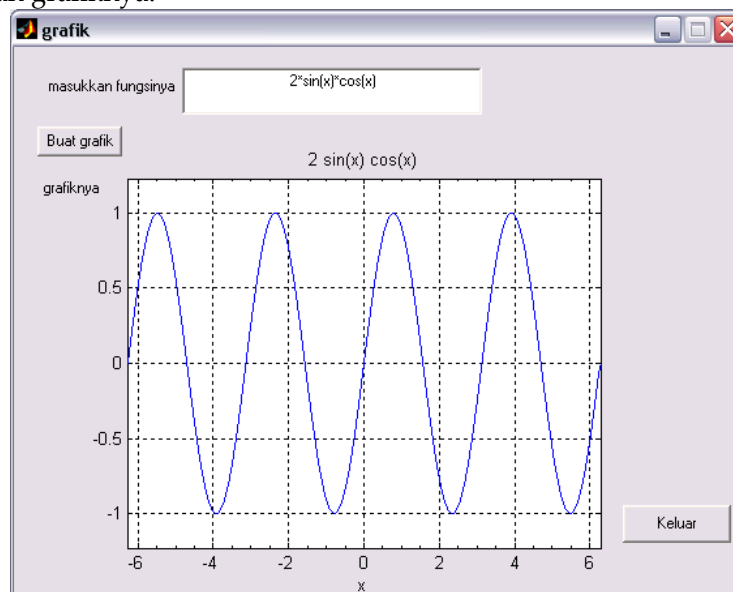
5. Lakukan hal yang sama pada tombol **keluar**. Klik kanan, **View Callbacks** → **callback**.
Ketikkan kode 'close' seperti tampak dalam gambar di bawah ini.

```
140 % --- Executes on button press in tkeluar.  
141 function tkeluar_Callback(hObject, eventdata, handles)  
142 % hObject handle to tkeluar (see GCBO)  
143 % eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB  
144 % handles structure with handles and user data (see GUIDATA)  
145  
146  
147 - close|
```

6. Simpan kembali grafik.fig.

7. Untuk menjalankan GUI yang telah dibuat, , pilih menu **Tools** → **Run**.

Misal: Isikan fungsi $2*\sin(x)*\cos(x)$, kemudian klik tombol **Buat grafik**, maka akan ditampilkan grafiknya.



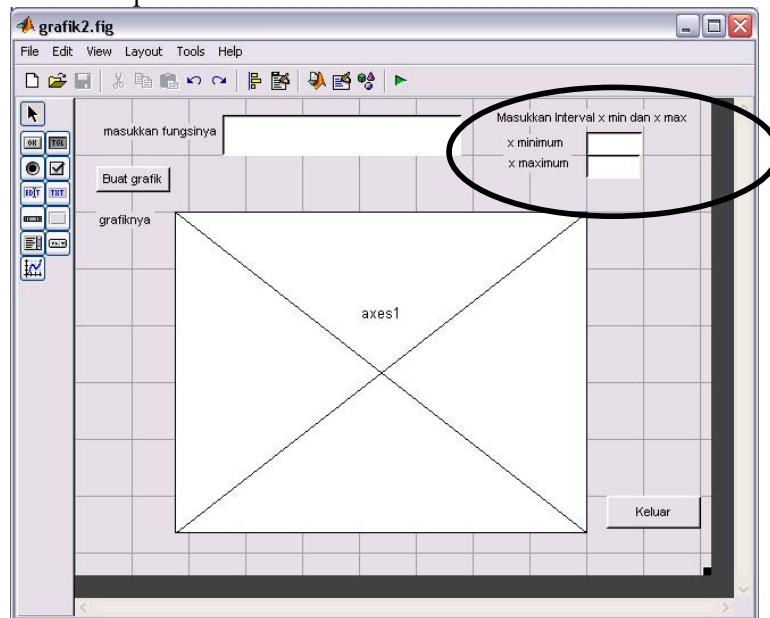
Contoh 2: Membuat grafik dalam interval [xmin, xmax].

Telah disebutkan di atas bahwa perintah ezplot, tanpa diikuti interval, selalu menghasilkan grafik dalam interval $(-2\pi, 2\pi)$. Jika ingin membuat grafik yang intervalnya ditentukan sendiri maka perlu dibuat kotak untuk memasukkan nilai interval.

1. Buka file grafik.fig. Simpan kembali dengan nama lain, **grafik2.fig**.
2. Tambahkan 3 buah Static Text dan 2 buah Edit Text, dan atur Property Inspector sesuai tabel berikut.

No	komponen	Isi	
		Tag	String/Title/Name
1	Static Text	Text3	Masukkan interval x min dan x max
2	Static Text	Text4	x minimum
3	Edit Text	exmin	-(kosongkan, tekan del)
4	Static Text	Text5	x maximum
5	Edit Text	exmax	-(kosongkan, tekan del)

Hasilnya akan tampak sbb:

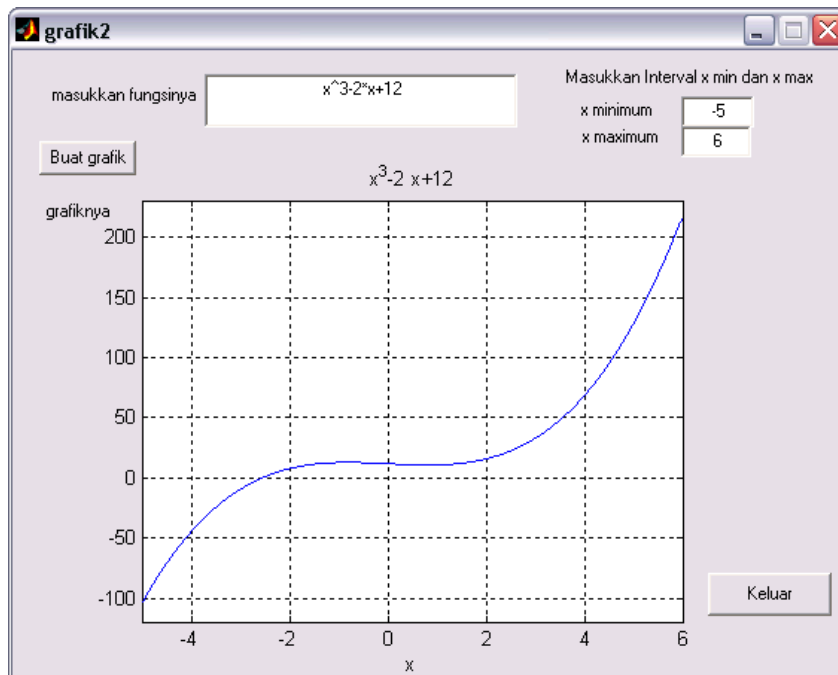


3. Klik kanan tombol buat grafik, pilih **View callbacks** → **callback**. Ubah kode program sehingga tampak seperti di bawah ini.

```
% --- Executes on button press in pushbutton1.
function pushbutton1_Callback(hObject, eventdata, handles)
% 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)

proyek=guidata(gcbo);
f=get(proyek.efungsi,'String');
x1=str2num(get(proyek.exmin,'String'));
x2=str2num(get(proyek.exmax,'String'));
set(proyek.axes1,'xLim',[x1 x2])
ezplot(f,[x1 x2])
grid on
```

4. Simpan kembali grafik2.fig. Jalankan. Misal untuk menggambar grafik $f(x) = x^3 - 2x + 12$ dalam selang $[-5,6]$, tampilan sbb:



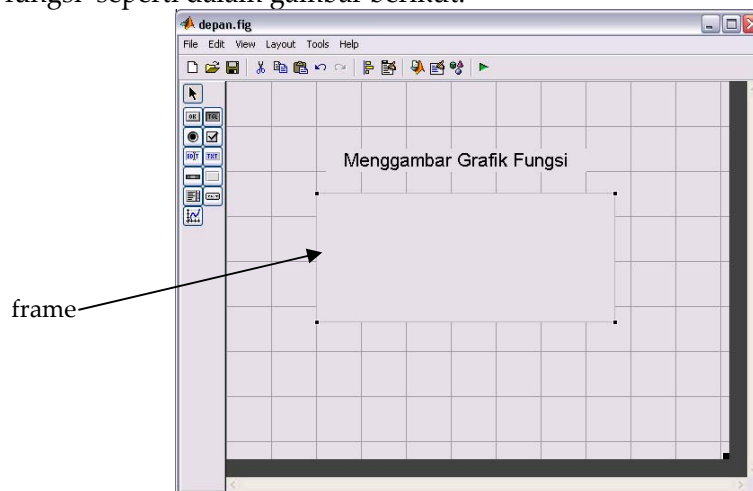
Membuat Halaman Depan & Menu

Kedua buah GUI yang telah dibuat di atas dapat dijalankan dari command window Matlab dengan cara mengetik nama filenya, misal `>>grafik`
Selain itu, kita dapat membuat GUI lain yang menghubungkan kedua GUI yang telah dibuat.

Berikut ini langkah-langkahnya;

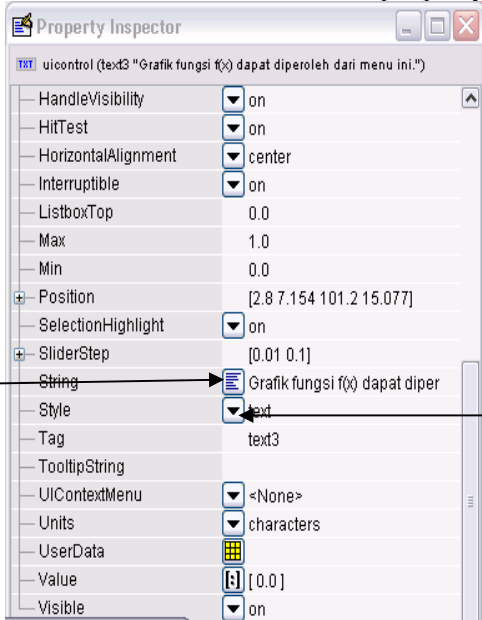
A. Membuat halaman depan

1. Buka blank GUI. Simpan dengan nama Depan.fig
2. Tambahkan komponen Static Text untuk membuat tulisan 'Menggambar grafik fungsi' seperti dalam gambar berikut.



3. Tambahkan komponen frame. Klik kanan frame, atur propertynya dengan cara sbb:

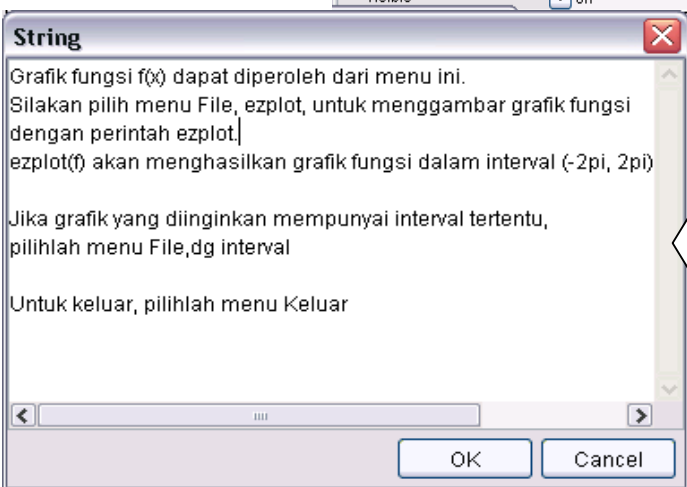
Klik ini untuk memunculkan kotak **String** seperti gambar di bawah ini



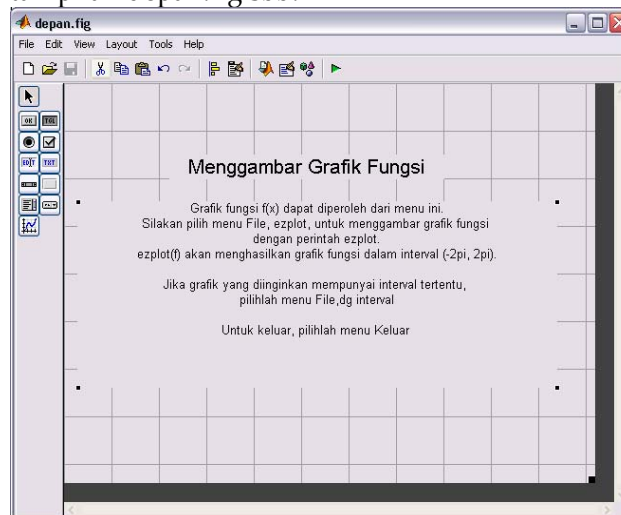
Klik segitiga hitam ini. Pilih **text** untuk property style.

Pada kotak string yang ditampilkan, ketikkan teks seperti gambar di samping.

Klik OK jika telah selesai



Akan diperoleh tampilan depan.fig sbb:



B. Menambahkan Menu

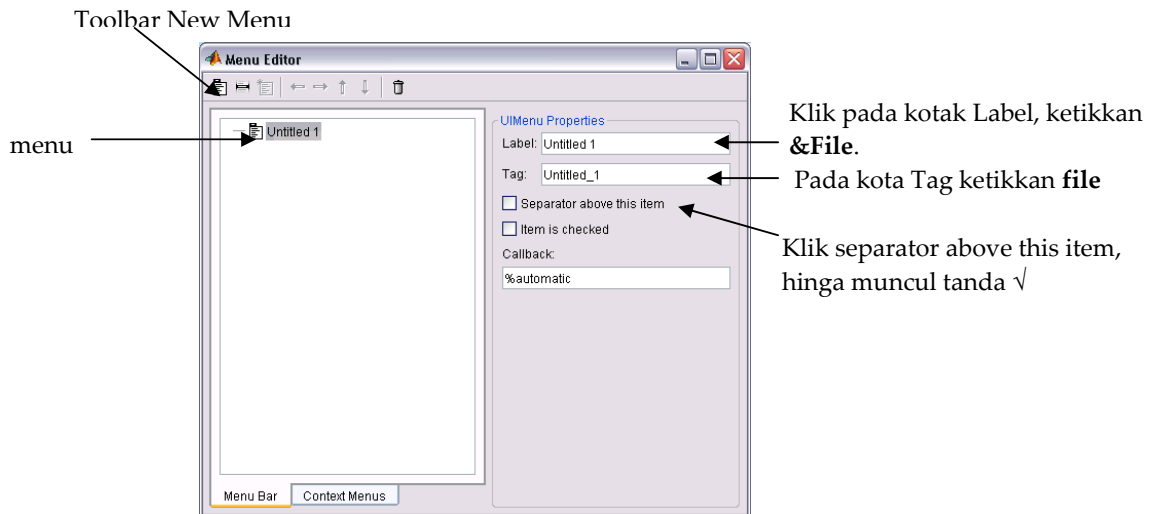
1. Pada depan.fig, klik menu Tools – Menu Editor.

Pada depan.fig ini akan dibuat 2 buah menu yaitu menu **File** dan **Keluar**, yang strukturnya tampak dalam gambar di samping.

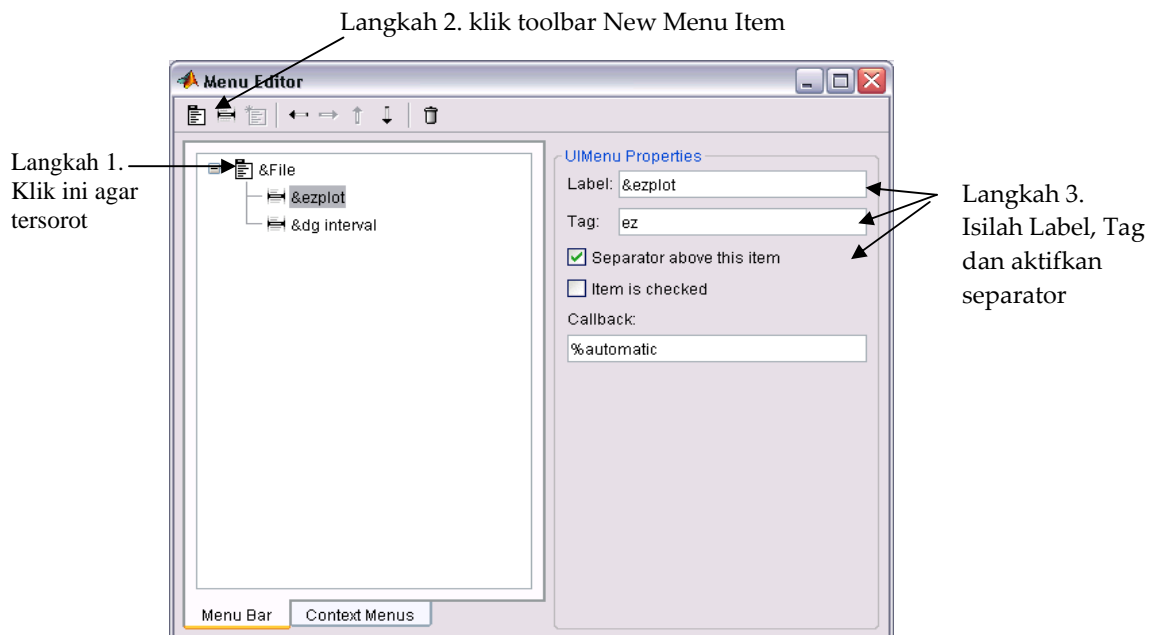
Menu File mempunyai submenu **ezplot** dan **dg interval**.



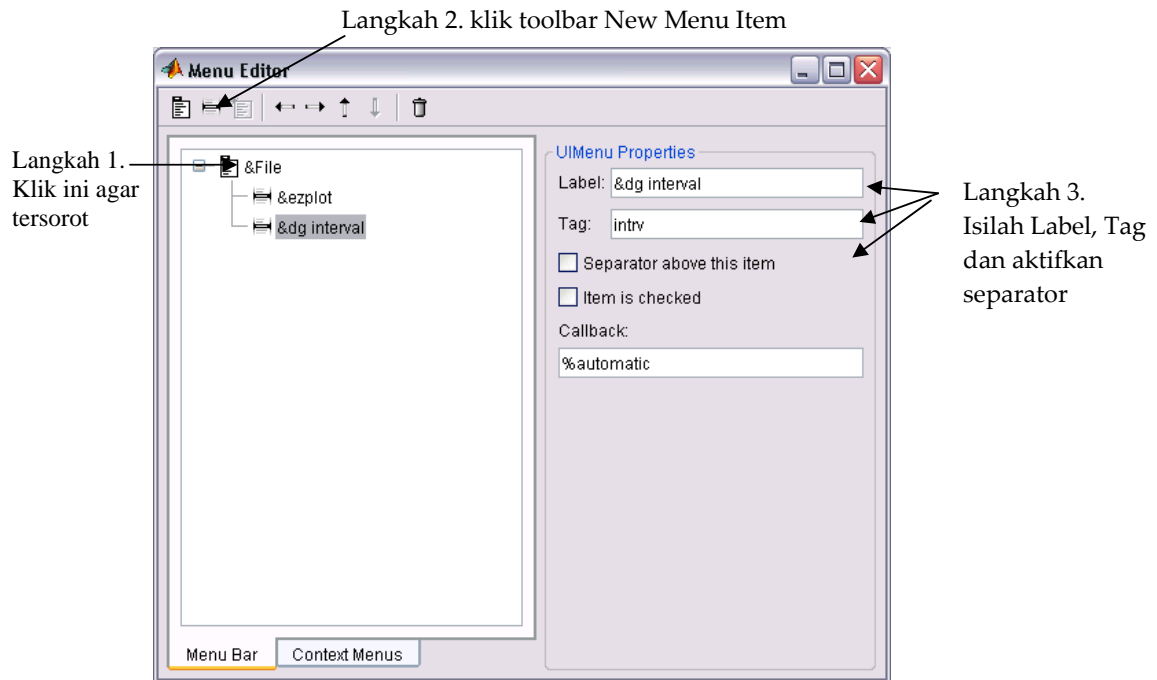
2. Untuk membuat menu, klik toolbar **New Menu**. Akan muncul menu **Untitled 1**.



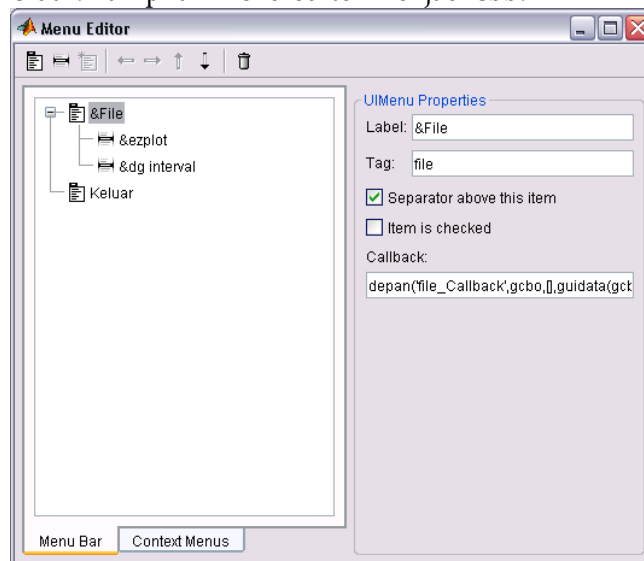
3. Untuk memnuat submenu dalam menu File, menu **&File** yang sudah ada harus dalam keadaan tersorot. *Jika tidak tersorot, maka toolbar New menu item tidak akan muncul.* Klik toolbar **New Menu Item** untuk membuat submenu **ezplot**. **Perhatikan langkah 1, 2, 3 seperti gambar di bawah ini.**



4. Buat submenu **dg interval** dengan cara seperti dalam gambar berikut:



5. Buat menu **Keluar**. Tampilan menu editor menjadi sbb:



6. Tutup menu editor dengan klik tanda silang, klik OK (dalam MATLAB versi lebih atas).
7. Memberikan efek tindakan pada submenu **ezplot** dan **dg interval**.
Klik View, M-File editor. Panggil nama GUI yang telah dibuat, seperti tampak dalam gambar berikut.

```
82  
83 % -----  
84 function ez_Callback(hObject, eventdata, handles)  
85 % hObject   handle to ez (see GCBO)  
86 % eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB  
87 % handles   structure with handles and user data (see GUIDATA)  
88 - grafik|  
89  
90 % -----  
91 function intrv_Callback(hObject, eventdata, handles)  
92 % hObject   handle to intrv (see GCBO)  
93 % eventdata reserved - to be defined in a future version of MATLAB  
94 % handles   structure with handles and user data (see GUIDATA)  
95 - grafik2|  
96
```

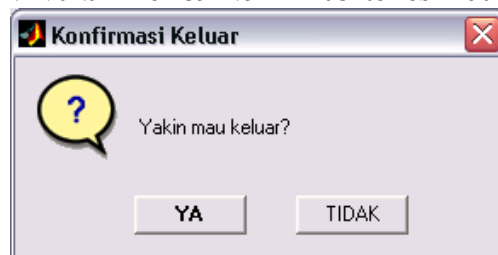
Sesuai isi Tag pada submenu yg ezplot

Memanggil nama file GUI

Sesuai isi Tag pada submenu yg dg interval

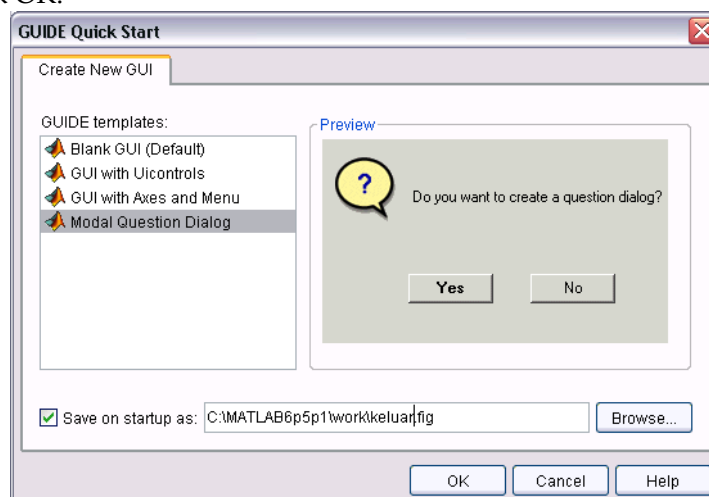
8. Simpan kembali depan.fig.
Untuk melihat hasilnya jalankan Tools – Run.

9. Membuat konfirmasi keluar.
Menu keluar jika diklik akan muncul konfirmasi terlebih dahulu seperti berikut.

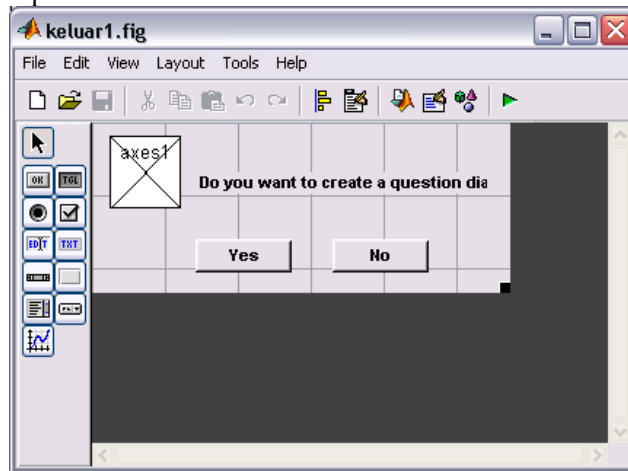


Langkah membuat:

- a. Klik File, new. Pada kotak dialog GUIDE Quick Start, pilih Modal Question Dialog. Klik 'Save on startup us' dan ganti **untitled. fig** menjadi **keluar.fig**. Klik OK.



b. Akan tampil sbb:



c. Atur properti tiap komponen sebagai berikut.

Komponen	Tag	String/Title/Name
Figure	Figklu	Konfirmasi Keluar
Static Text	Text1	Yakin mau keluar?
pushbutton	btyes	YA
pushbutton	bttdk	TIDAK
Axes	Axes1	-

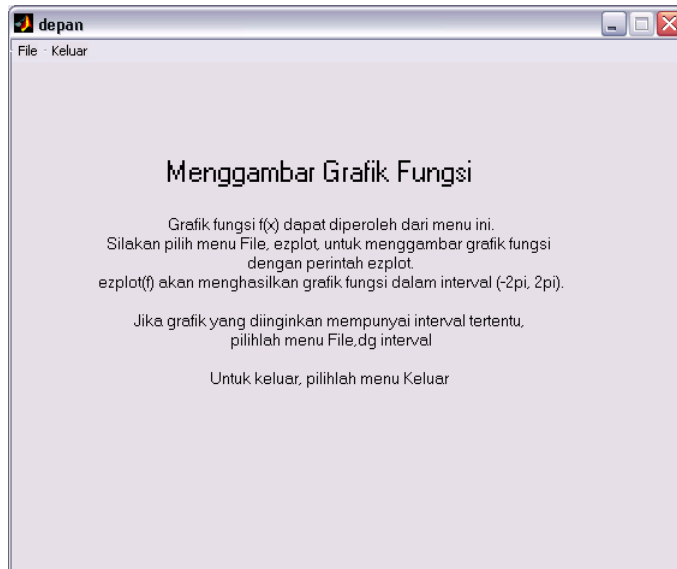
d. Simpan kembali keluar.fig

10. Buka kembali View, M-File Editor dari **depan fig**. Pada bagian **function klu_Callback** ketikkan kode seperti berikut.

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

respon=keluar('Title','Konfirmasi Keluar');
switch lower(respon)
case 'tidak'
%tidak ada aksi
case 'ya'
close
end
```

11. Simpan kembali depan fig. Jalankan. Hasilnya sebagai berikut.



Pilihlah submenu yang berada dalam menu File, dan coba lihat hasilnya.

Selamat mencoba. Semoga bermanfaat.