



**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI PADANG**

Mata Kuliah : **Teknik Kendali**

Dosen : Drs. Al, M.T

Aswir Premadi, M.Sc

Tugas : 2

1. Tentukan penyelesaian umum dari

$$y'' + 7y' + 12y = 0$$

2. Tentukan penyelesaian umum dari

$$y'' - 6y' + 9y = 0$$

3. : Tentukan penyelesaian umum dari

$$y'' - 4y' + 13y = 0$$

JAWABAN TUGAS 2

1.

Persamaan bantu : $r^2 + 7r + 12 = (r + 3)(r + 4) = 0$

Akar-akar persamaan Bantu : $r_1 = -3$ dan $r_2 = -4$

Penyelesaian umum persamaan differensial

$$y = C_1 e^{-3t} + C_2 e^{-4t}$$

Listing program Matlab

```
clc
clear all
close all
% Contoh Soal 2.2
y = dsolve('D2y = -7*Dy - 12*y')
```

Hasil program

```
y =
C1*exp(-4*t) + C2*exp(-3*t)
```

2.

Persamaan bantu : $r^2 - 6r + 9 = (r - 3)(r - 3) = 0$

Akar-akar persamaan Bantu : $r_1 = 3$ dan $r_2 = 3$

Penyelesaian umum persamaan differensial

$$y = C_1 e^{3t} + C_2 t e^{3t}$$

Listing program Matlab

```
clc
clear all
close all
% Contoh Soal 2.3
y = dsolve('D2y = 6*Dy - 9*y')
```

Hasil program

```
y =
C1*exp(3*t) + C2*exp(3*t)*t
```

3.

Persamaan bantu : $r^2 - 4r + 13 = (r + 2 - 3i)(r + 2 + 3i) = 0$

Akar-akar persamaan Bantu : $r_1 = 2 + 3i$ dan $r_2 = 2 - 3i$

Penyelesaian umum persamaan differensial

$$y = C_1 e^{2t} \cos 3t + C_2 e^{2t} \sin 3t$$