

MODUL 2

PRAKTIKUM SIMULASI KONTROL OTOMATIK

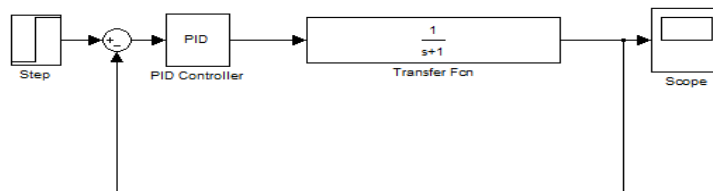
Topik : aksi kontrol PID

PENDAHULUAN

1. Jelaskan istilah berikut :

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| a. Input & Output | f. Aktuator |
| b. Error | g. Kontrol Proporsional |
| c. Sensor | h. Kontrol Integral |
| d. Plant | i. Kontrol Deripatif |
| e. Feedback | |

AKSI KONTROL PID



Diketahui fungsi transfer plant

$$G(s) = \frac{1}{s^3 + 3s^2 + 3s + 1}$$

2. Buatlah m-file untuk kontrol Proporsional dengan K_p mulai dari 0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 dan 1. Amati respon transien %OS, T_s , T_p dan T_r .

```
G=tf(1,[1,3,3,1]);
Kp=0.1;
H=feedback(Kp*G,1)
step(H)
```

3. Buatlah m-file untuk kontrol PID dengan $K_p=1$ dan T_i mulai dari 0.7, 0.9, 1.1, 0.3, 0.5. Amati respon transien %OS, T_s , T_p dan T_r .

```
Kp=1;
S=tf('s')
Ti=0.7;
G=(1,[1,3,3,1]);
Gc=Kp*(1+1/Ti/s);
Gc_cl=feedback(G*Gc,1)
Step(Gc_cl)
```

4. Buatlah m-file untuk kontrol PID dengan $K_p=1$, $T_i=1$ dan T_d mulai dari 0.1, 0.5, 1.5, 2.0. Amati respon transien %OS, T_s , T_p dan T_r .

```
Kp=1;
Ti=1;
s=tf('s');
Td=0.1
```

MODUL 2

PRAKTIKUM SIMULASI KONTROL OTOMATIK

Topik : aksi kontrol PID

```
Gc=Kp*(1+1/Ti/s+Td*s);  
step(feedback(G*Gc,1));
```

5. Jelaskan pengaruh kontrol Proporsional terhadap performansi sistem !
6. Jelaskan pengaruh kontrol PI terhadap performansi sistem !
7. Jelaskan pengaruh kontrol PID terhadap performansi sistem !
8. Rancanglah kontrol PID analog berbasis OpAmp dan jelaskan!