

MODUL 1

PRAKTIKUM SIMULASI KONTROL OTOMATIK

Topik : Respon Transein

PENDAHULUAN

1. Jelaskan istilah berikut :
 - a. Delay time
 - b. Rise time
 - c. Peak time
 - d. Maximum overshoot
 - e. Setling time

RESPON TRANSIEN

Petunjuk : Gunakan SIMULINK untuk menjawab pertanyaan berikut !

2. Diberikan fungsi transfer

$$G(s) = \frac{25}{s^2 + 4s + 25}$$

- a. Tentukan persentase overshoot, Settling time, peak time dan rise time. Plot kedudukan akarnya.
 - b. Tambahkan pole di -200 pada G(s). Tentukan respon transien pada no 1.a
 - c. Ulangi no 1.b untuk pole-pole bergerak dari kiri ke kanan (-20, -10 dan -2)
3. Tambahkan zero -200 pada pada G(s) no 1.a kemudian zero bergerak ke titik -50, -20, -10, -5 dan -2. Urutkan nilai zero tersebut dari zero yang memberikan pengaruh respon transien terkecil !
4. Diberikan fungsi transfer
$$G(s) = \frac{(25b/a)(s + a)}{(s + b)(s^2 + 4s + 25)}$$
Misal a=3 dan b=3.01, 3.1, 3.3, 3.5 dan 4.0. Carilah nilai b yang memberikan dampak minimum terhadap respon transien !
5. Jelaskan bagaimana pengaruh zero terhadap respon transien !
6. Jelaskan bagaimana pengaruh pole terhadap respon transien !