

# Tugas Analisis Kawasan Frekuensi

1. Perhatikan sistem dengan fungsi alih

$$G(s) = \frac{50}{(s+1)(s+2)(s+10)}$$

Jika masukan sistem adalah sinusoida  $10 \sin \omega t$ , tentukan keluaran sistem untuk frekuensi sebagai berikut

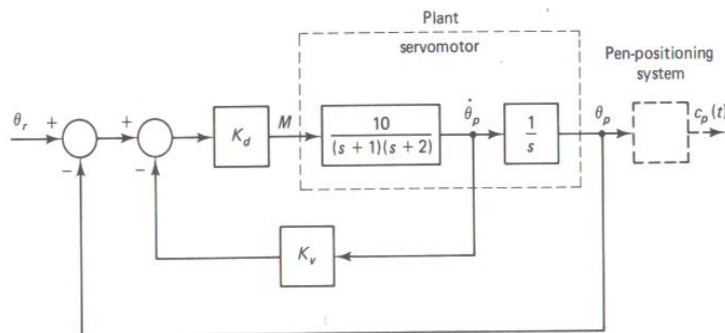
- (a)  $\omega = 0,1$
- (b)  $\omega = 2$
- (c)  $\omega = 40$

2. Sketsalah diagram Bode dan diagram Nyquist untuk fungsi alih berikut

(a)  $G(s) = \frac{4}{s(s+1)^2}$

(b)  $G(s) = \frac{s}{(s+1)(s-1)}$

3. Gambar 1 berikut ini menunjukkan diagram balok sistem kontrol servo untuk sistem ploter digital. Masukan  $\theta_r$  adalah keluaran komputer, dan keluaran  $\theta_p$  adalah posisi poros servomotor.



Gambar 1 Sistem servo ploter digital