

⇒ Buktikan Penguat² pada contoh Rebel umnya juga linier

Bukti

$$y(t) = [K e^{-t}] x(t)$$

LTV

Linear Time Varying

Masukan → Keluaran

$$x_1(t)$$

$$\longrightarrow y_1(t) = K e^{-t} x_1(t)$$

$$x_2(t)$$

$$\longrightarrow y_2(t) = K e^{-t} x_2(t)$$

Amhll α_1 dan α_2 → Kombinasi Linier isyarat
Kombinasi linier
isyarat masukan
keluaran $\alpha_1 y_1(t) + \alpha_2 y_2(t)$

$$x(t) = \alpha_1 x_1(t) + \alpha_2 x_2(t)$$

$$\longrightarrow y(t) = K e^{-t} x(t)$$

terbukti sistem ini
LINIER

$$\begin{aligned} &= K e^{-t} [\alpha_1 x_1(t) + \alpha_2 x_2(t)] \\ &= K e^{-t} \alpha_1 x_1(t) + K e^{-t} \alpha_2 x_2(t) \\ &= \alpha_1 K e^{-t} x_1(t) + \alpha_2 K e^{-t} x_2(t) \\ &= \alpha_1 y_1(t) + \alpha_2 y_2(t) \end{aligned}$$