

* Apakah suatu integrator $y(t) = \int x(t) dt$ merupakan sistem linier? Buktikan!

Jawab: * Ya, suatu integrator adalah sistem linier.

* Buktikan:

Masukan $\longrightarrow$ Keluaran

$$x_1(t) \longrightarrow y_1(t) = \int x_1(t) dt$$

$$x_2(t) \longrightarrow y_2(t) = \int x_2(t) dt$$

$$\alpha_1, \alpha_2 \longrightarrow \alpha_1 y_1(t) + \alpha_2 y_2(t) \\ = \alpha_1 \int x_1(t) dt + \alpha_2 \int x_2(t) dt$$

$$x(t) = \alpha_1 x_1(t) + \alpha_2 x_2(t) \longrightarrow y(t) = \int x(t) dt \\ = \int (\alpha_1 x_1(t) + \alpha_2 x_2(t)) dt \Rightarrow$$