

Masukan

$$x_1(t) = 2 \longrightarrow$$

$$x_2(t) = 3 \longrightarrow$$

Keluaran

$$y_1(t) = |x_1(t)| = |2| = 2$$

$$y_2(t) = |x_2(t)| = |3| = 3$$

$$k_1 = 4, k_2 = 5$$

$$x(t) = k_1 x_1(t) + k_2 x_2(t)$$

$$y(t) = |x(t)| = |23|$$

$$= 4 \times 2 + 5 \times 3$$

$$= 23$$

Kombinasi

Linier Input
Keluar:

$$k_1 y_1(t) + k_2 y_2(t)$$

$$4 \times 2 + 5 \times 3$$

$$= 23$$

Ambil sembarang k_1 dan k_2 .
 $x_i(t) = k_1 x_1(t) + k_2 x_2(t)$ yang
menghasilkan keluaran

Kombinasi
linier
input
masuk

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

$$= K e^{-t} [k_1 x_1(t) + k_2 x_2(t)]$$

$$= K e^{-t} k_1 x_1(t) + K e^{-t} k_2 x_2(t)$$

$$= k_1 [K e^{-t} x_1(t)] + k_2 [K e^{-t} x_2(t)]$$

Kombinasi
linier
input
keluar

$$= k_1 y_1(t) + k_2 y_2(t)$$

$$5(2+3)$$

$$= 5 \times 2 + 5 \times 3$$

$$= 2 \times 5(t) \times 5$$

Jadi TERBUKTI sistem LINIER karena setiap
kombinasi linier input masukan menghasilkan
kombinasi linier output keluaran selalu

* Tunjukkan bahwa penyearah (rectifier)

$y(t) = |x(t)|$ adalah SISTEM TAK LINIER

Bukti: Misal saja diambil:

$$x_1(t) = 2$$

$$x_2(t) = 3$$

$$k_1 = 4$$

$$k_2 = 5$$