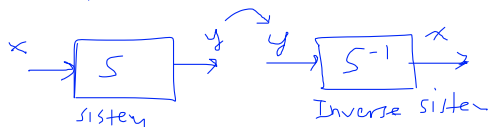


* Sistem INVERTIBLE dan NON-INVERTIBLE

Definisi

Suatu sistem dikatakan INVERTIBLE jika memiliki INVERSE.

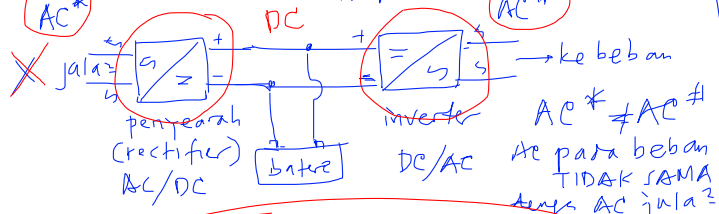


Sifat invertibilitas sangat penting dalam sistem PENGOLAHAN ISYARAT (Signal Processing)

Contoh:

Sistem		Inverse Sifat
Pemancar TX		Penerima RX
Modulator	MODEN	Demodulator
Microphone		Loud Speaker
Encoder		Decoder
Recorder		Play Back
Encrypt		Decrypt
Scrambler		Descrambler

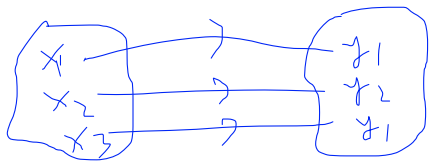
Dalam sistem tenaga listrik: UPS (Uninterruptible Power Supply)



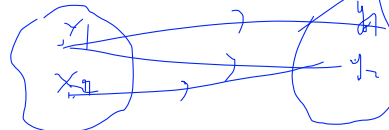
INVERTER BUKAN INVERSE dan PENYEARAH

Penyearahan adalah proses yang NON-INVERTIBLE

Suatu proses yang INVERTIBLE akan melakukan pemetaan dari masukan ke keluaran dengan pemetaan SATU ke SATU (one-to-one mapping)



masuk Keluaran
INVERTIBLE



masuk keluar
NON-INVERTIBLE

next!
SISTEM
LINIER
& TIME INVARIANT

* Sistem TIME INVARIANT dan TIME VARYING

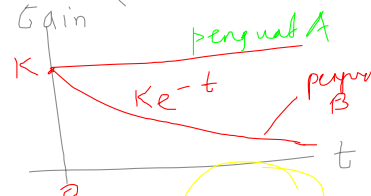
Definisi:

Suatu sistem dikatakan TIME INVARIANT jika pergeseran waktu (time shifting) pada masukan, HANYA mengakibatkan pergeseran waktu pada keluaran

Contoh:

Penguat A (normal): $y(t) = Kx(t)$
Penguat B: $y(t) = (Ke^{-t})x(t)$

Penguat A dan B: Gain



Penguat A:

Masukan: $x_1(t)$
ditunda Δ :

$$x_2(t) = x_1(t - \Delta)$$

$$y_1(t) = Kx_1(t)$$

yang jika ditunda Δ
 $y_1(t - \Delta) = Kx_1(t - \Delta)$
 $y_2(t) = Kx_2(t) = Kx_1(t - \Delta)$
 $y_2(t) = y_1(t - \Delta)$ SAMA

perubahan masukan

perubahan keluaran

Penguat A: TIME INVARIANT

Penguat B:

$$x_1(t) \rightarrow y_1(t) = Ke^{-t}x_1(t)$$

yang jika ditunda Δ
 $x_2(t) = x_1(t - \Delta) \rightarrow y_2(t) = Ke^{-t}x_2(t)$
 $y_2(t) = Ke^{-t}x_1(t - \Delta)$
 $y_1(t) \neq y_2(t)$
Penguat B: TIME VARYING

Penyearah: $y = |x|$

$$x_1 = +2 \rightarrow y_1 = +2$$

 $x_2 = -2 \rightarrow y_2 = +2$