



# PENGANTAR TELEKOMUNIKASI

## Pengertian Sinyal

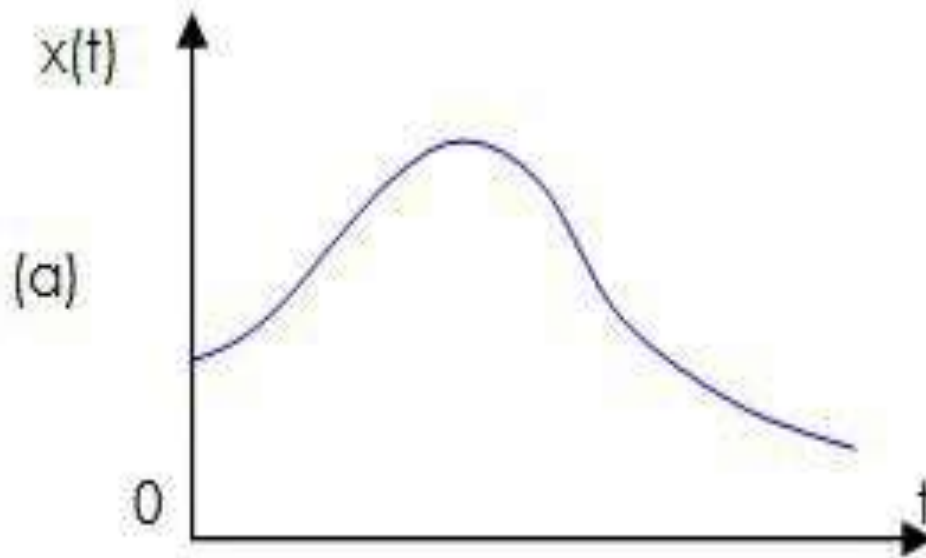
**Sinyal** adalah suatu isyarat untuk melanjutkan atau meneruskan suatu kegiatan. Untuk menyalurkan data dari satu tempat ke tempat yang lain, data akan diubah menjadi sebuah bentuk sinyal. Berbentuk tanda2, lampu2, suara2. Sinyal dapat didefinisikan secara sederhana sebagai sebuah fungsi matematika sebagai berikut.

$$y = f(x)$$

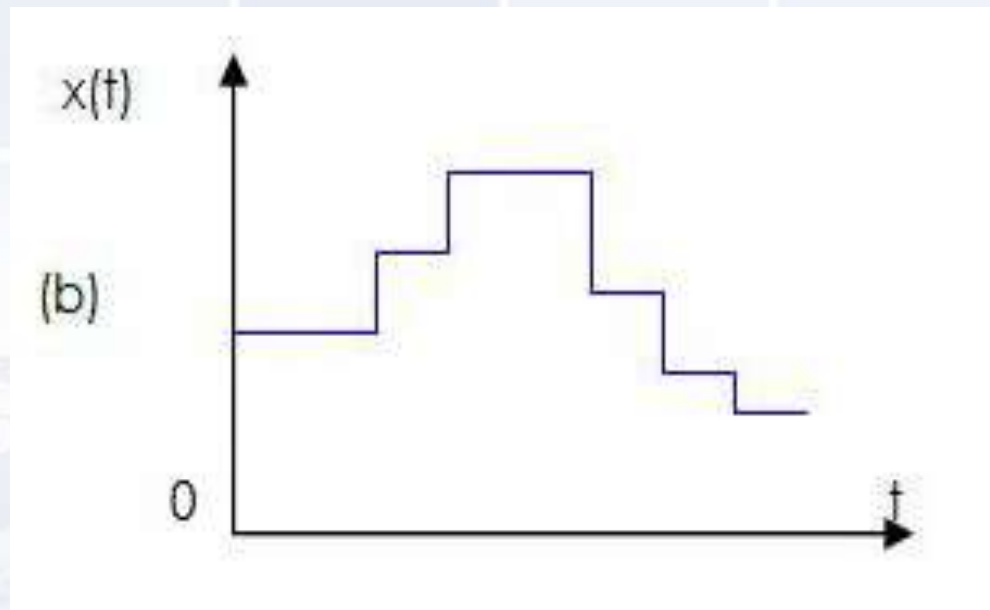
x adalah variabel independen (nilainya tidak bergantung pada nilai variabel lain)

Y merupakan variabel yang dependen (dalam hal ini nilai y bergantung pada nilai x).

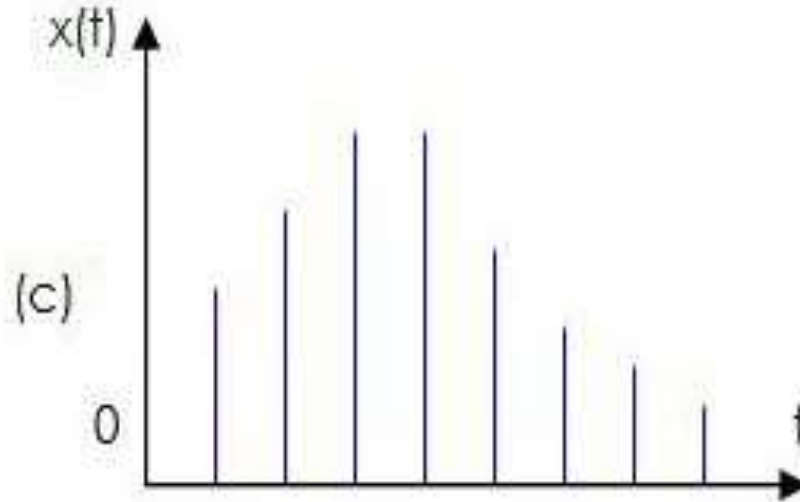
- **Jenis –Jenis Sinyal**
- **a. Sinyal analog**, merupakan sinyal yang didefinisikan dalam suatu jangkauan batas waktu kontinu yang amplitudonya mempunyai nilai yang kontinu.



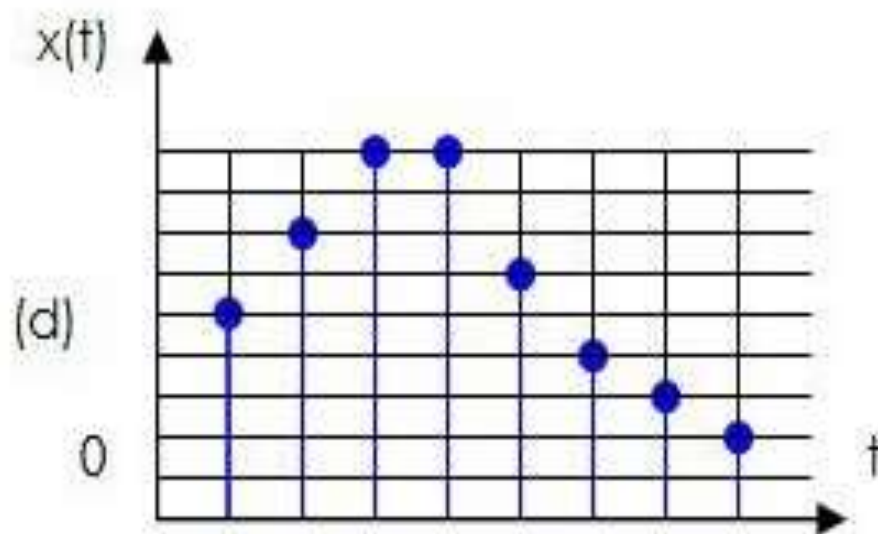
- **b. Sinyal diskrit**, merupakan sinyal yang hanya didefinisikan dalam suatu saat waktu diskrit, amplitudonya mempunyai nilai hanya pada saat tertentu saja. Yang termasuk sinyal diskrit yaitu sinyal digital dan sinyal data tercuplik (sampled data signal).



- **c. Sinyal data tercuplik**, merupakan sinyal diskrit yang mempunyai amplitudo yang kontinu pada waktu cuplik (sampling time) tertentu.



- **d. Sinyal digital**, merupakan suatu sinyal diskrit dengan amplitudo terkuantisasi, sinyal tersebut kemudian direpresentasi dengan sederet bilangan, umumnya bilangan biner.



## • Istilah Dalam Sinyal

### a. Perioda

Adalah waktu yang diperlukan untuk membentuk satu gelombang sinyal penuh. Satuannya sekon (detik).

$$\text{Rumus: } T=1/f$$

### b. Frekuensi

Adalah jumlah gelombang yang terjadi dalam satu satuan detik. Satuannya Hertz(Hz).

$$\text{Rumus: } f=1/T$$

Jadi bisa dikatakan kalau kedua hal di atas saling berbanding terbalik satu sama lainnya

- c. Amplitudo adalah puncak/simpangan tertinggi dari suatu sinyal/gelombang
- d. Fase Adalah ukuran dari posisi relative suatu sinyal dalam satuan waktu atau besarnya sudut dari sinyal analog pada saat tertentu.
- e. Satu gelombang : Sebuah gelombang bisa dikatakan sebuah gelombang penuh jika dan hanya jika gelombang tersebut memiliki satu buah bukit dan satu buah lembah.

- **DOMAIN WAKTU DAN FREKUENSI**
- Domain waktu adalah sinyal dalam bentuk amplitudo terhadap waktu
- Domain frekuensi adalah sinyal dalam bentuk amplitudo terhadap frekuensi



**TERIMA KASIH**

