

# PERTEMUAN – 1

## Pengantar Teknologi Telekomunikasi



universitas  
MALIKUSSALEH

Dahlan Abdullah  
dahlan.unimal@gmail.com  
<http://www.dahlan.web.id>

# Indikator

- a. Mampu mengetahui pengertian Teknologi Telekomunikasi.
- b. Mampu mengetahui peranan telekomunikasi.
- c. Mampu mengetahui jenis aplikasi Teknologi Telekomunikasi.
- d. Mampu mengetahui dasar Sistem Teknologi Telekomunikasi.
- e. Mampu mengetahui jenis media transmisi/media komunikasi dan menjelaskan cara kerjanya.

# Pengertian .....

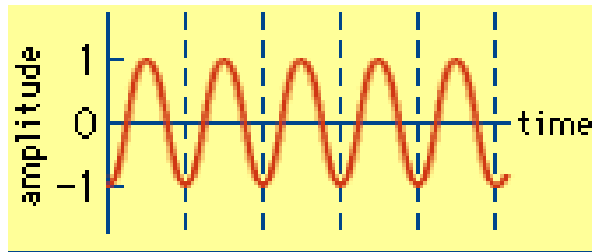
- Teknologi Telekomunikasi/Teknologi Komunikasi adalah teknologi yang berhubungan dengan komunikasi jarak jauh yang memungkinkan seseorang mengirimkan informasi atau menerima informasi ke atau dari pihak lain yang letaknya berjauhan.

# Peran ....

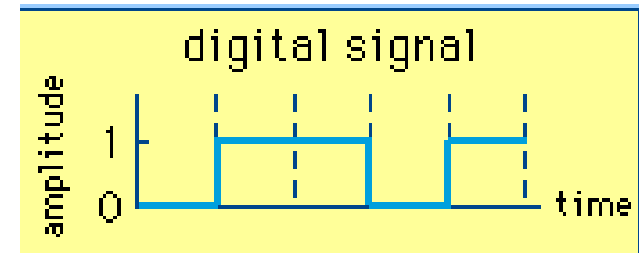
- Teknologi Telekomunikasi membuat jarak tak berarti
- Komunikasi dapat dilakukan secara online tanpa ada batasan ruang dan waktu, kapanpun dan dimanapun.

# Dasar Sistem

- Dasar sistem Teknologi Telekomunikasi adalah **isyarat/signal** yang bisa berbentuk **analog** atau **digital**.



Signal Analog



Signal Digital

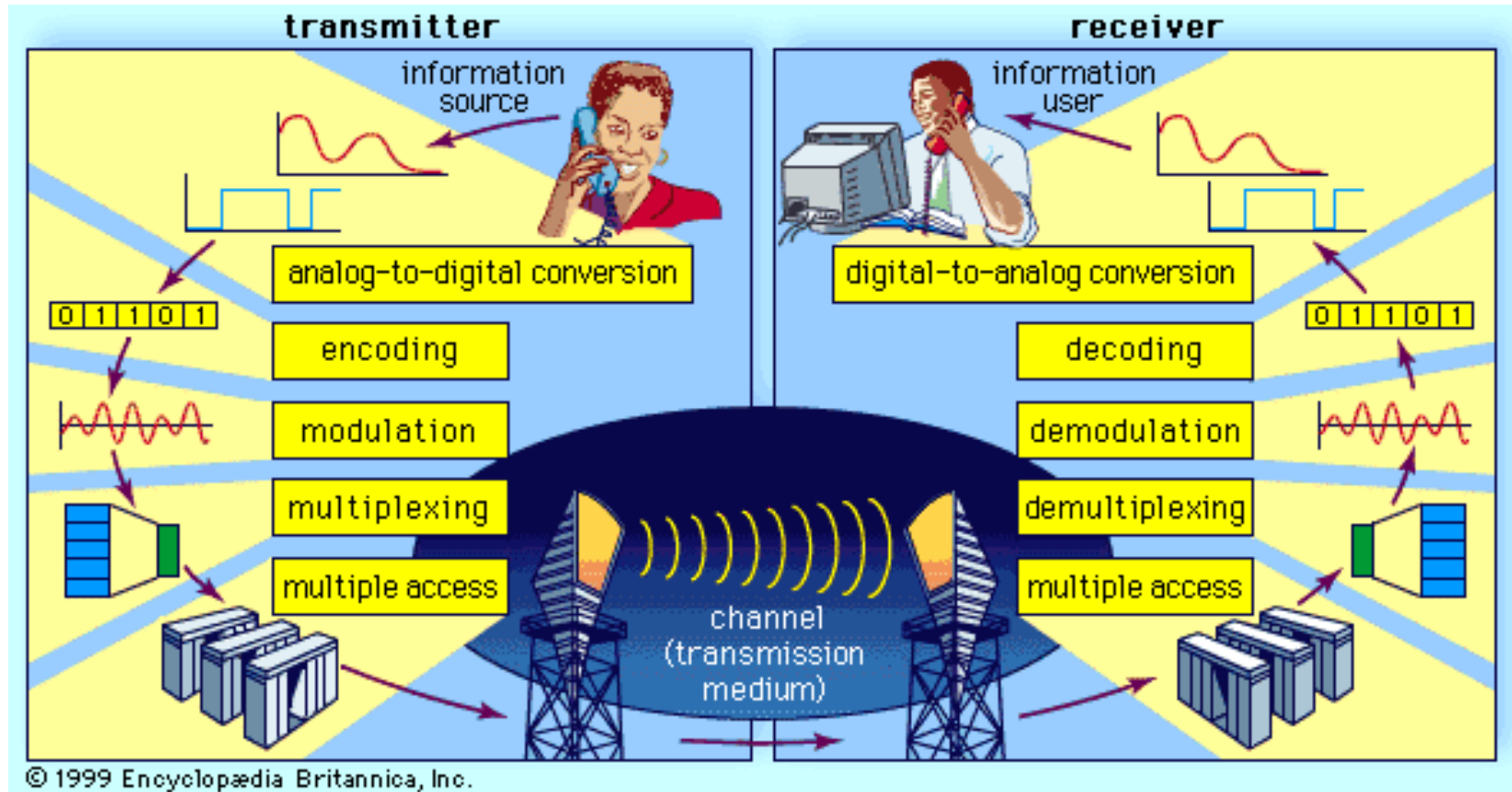
# Signal Analog

- Signal Analog disebut juga signal kontinyu karena bentuknya berupa gelombang yang kontinyu, yang membawa informasi dengan mengubah karakteristik gelombang.
- Ciri signal analog : memiliki amplitudo dan frekuensi. Jika dikaitkan dengan suara, amplitudo menentukan keras tidaknya suara, dan frekuensi menentukan pada kenyaringan suara (melengking atau tidak).
- Periode ( $T=1/f$ ): waktu yang diperlukan oleh sebuah gelombang (satu lembah satu puncak).
- Contoh : listrik dari PLN, umumnya signal yang mengalir pada jaringan telepon.

# Signal Digital

- Signal Digital disebut juga signal diskret. Signal ini tersusun atas dua keadaan yang dikenal dengan bit yaitu **keadaan 0** dan **keadaan 1**.
- Pertukaran signal analog dan digital menggunakan alat bernama Modem(modulator/demodulator). Ini terjadi pada jaringan komputer yang berkomunikasi jarak jauh dengan melibatkan jaringan telepon.
- Komputer pertama mengirim signal digital dan kemudian modem mengubahnya menjadi analog. Signal analog inilah yang mengalir pada jaringan telepon. Selanjutnya signal analog diubah oleh modem menjadi digital pada bagian komputer penerima.

# Digital Telecommunications System



Block diagram of a digital telecommunications system



# Jenis Aplikasi

- ATM (*Automatic Teller Machine*)
- Telekonferensi
- Telecommuting : bekerja tidak dalam kantor
- Komputasi grup kerja (*workgroup computing*) -> grup pekerja yang memakai komputer yang terhubung dalam jaringan untuk berdiskusi dan menyelesaikan suatu masalah. Software-nya bernama *groupware*.
- EDI (*Electronic Data Interchange*): sistem yang memungkinkan data bisnis seperti dokumen pesanan pembelian dari suatu perusahaan yang memiliki sistem informasi dikirimkan ke perusahaan lain yang juga telah memiliki sistem informasi (server to server).

# Media Transmisi

- **Media Kabel**

Media transmisi yang menghubungkan pengirim dan penerima yang secara fisik berupa kabel.

- **Media Tanpa Kabel**

Media transmisi yang tidak menggunakan kabel.

# Media Kabel

- Kabel pasangan terpilin (*twisted pair*), biasa disebut kabel telepon.
  - a. UTP (*unshielded twisted pair*), sangat populer
  - b. STP (*shielded twisted pair*), kurang populer
- Kabel koaksial (*coaxial cable*): untuk koneksi LAN, TV kabel dan antena TV.

Ex: RG-8, RG-9, RG-11, RG-58, RG-59(untuk TV)
- Kabel serat optik, membawa signal data dalam bentuk berkas cahaya. Kabel ini biasa digunakan untuk LAN berkecepatan gigabit per detik.

# Media Tanpa Kabel

- Mikrogelombang (*microwave*)
- Satelit
- Gelombang radio
- Inframerah



universitas  
MALIKUSSALEH

Terima kasih ....