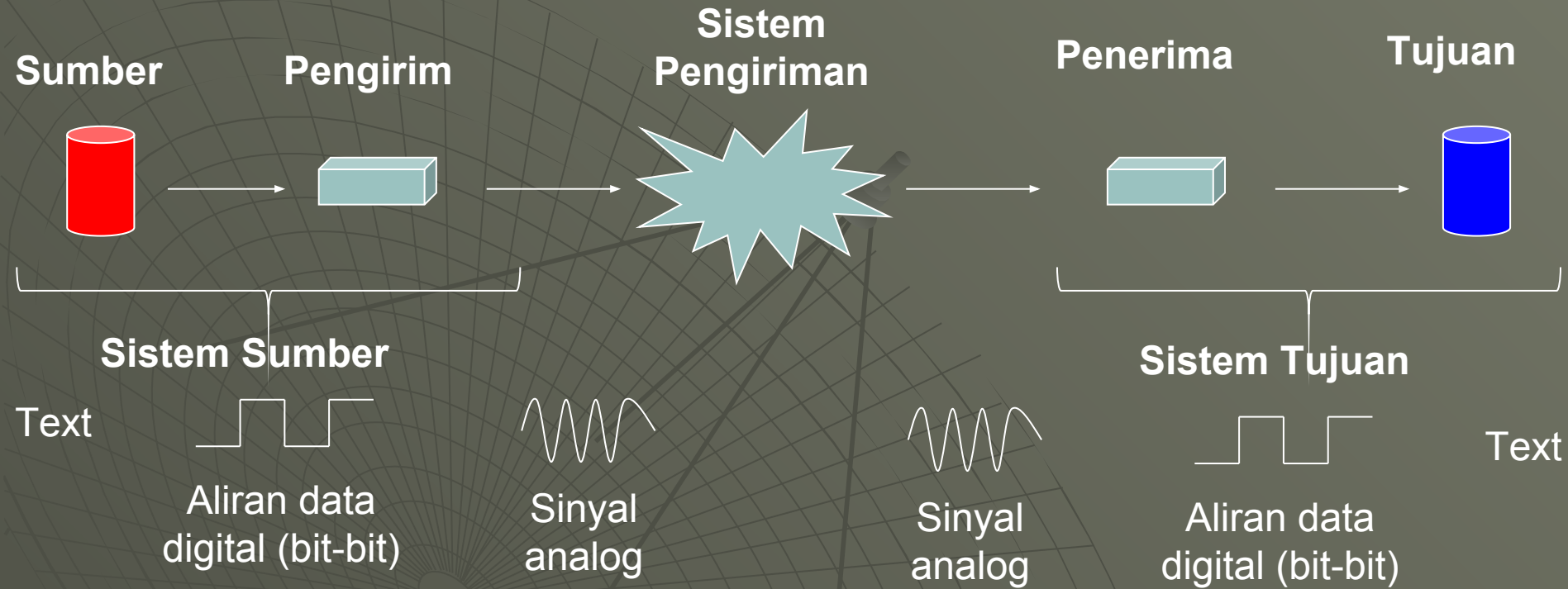




# **KOMUNIKASI DATA Dan JARINGAN**

## **3. Model Komunikasi**

# Model komunikasi umum



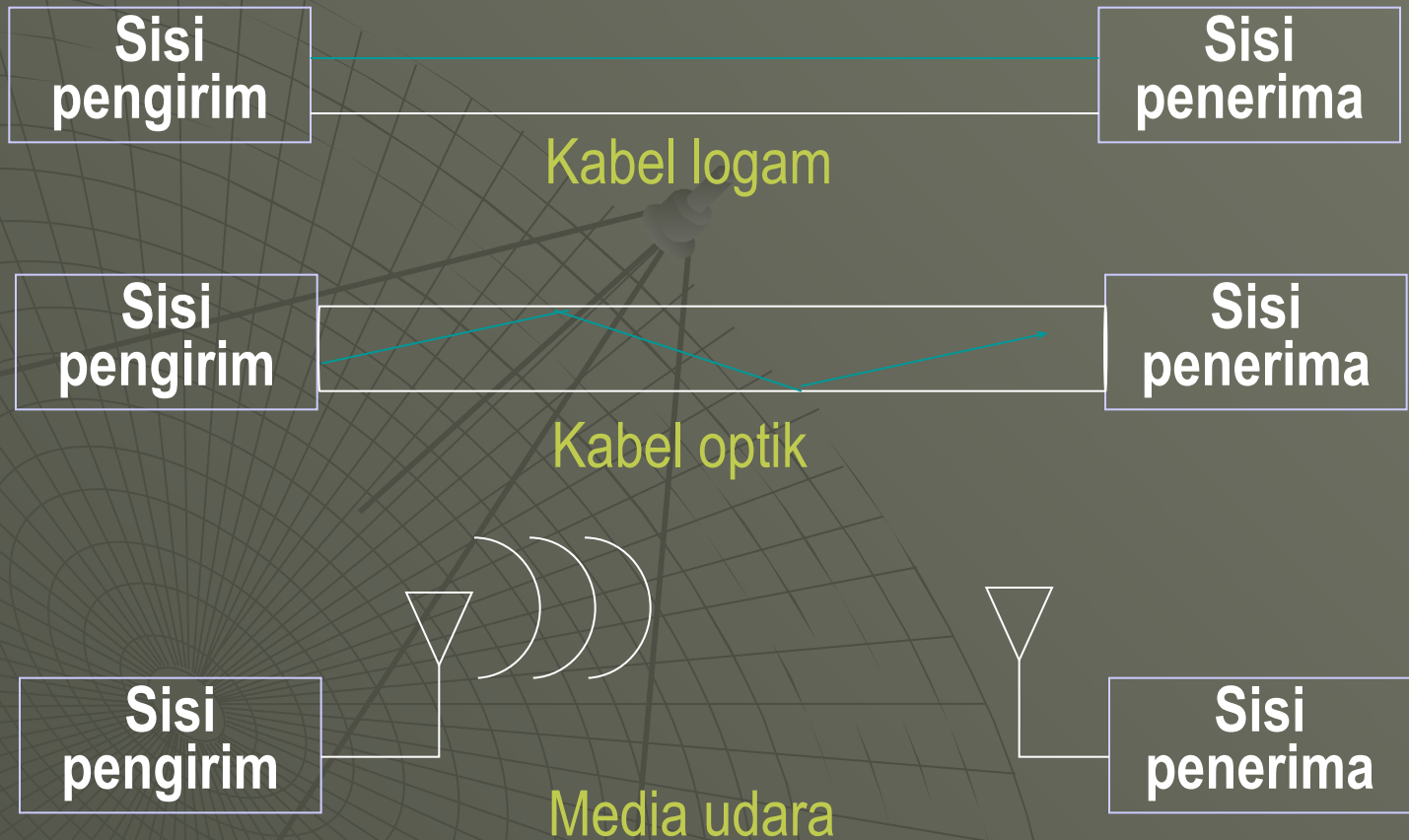
# dalam Pengirim

- ◆ Rekayasa membentuk sinyal yang cocok untuk bisa melalui saluran/kanal komunikasi agar informasi sampai di tujuan dengan error yang minimal
- ◆ Disini bisa terjadi proses *source coding, compression, scrambling, modulation, line coding, spreading*, dan/atau lain-lain yang dirasa perlu agar komunikasi berhasil dengan baik dan efisien

# Macam kanal komunikasi

- ◆ Kanal fisik / guided
  - **Kabel tembaga:** Unshielded-Twisted-Pair, Coaxial
  - **Serat optik:** multi-mode atau single-mode
    - misalnya: hubungan antar sentral telepon, kabel komunikasi bawah laut (submarine cable)
- ◆ Kanal non-Fisik (udara) / Unguided
  - **Melalui Satellite:** geo-stationer atau tidak
    - misalnya: siaran TV atau percakapan telepon melalui satelit
  - **Gelombang mikro:** LoS (line-of-sight), atau tropo-scattering
    - contoh LoS adalah: komunikasi HP ke BTS, pemancar FM ke radio penerima di rumah

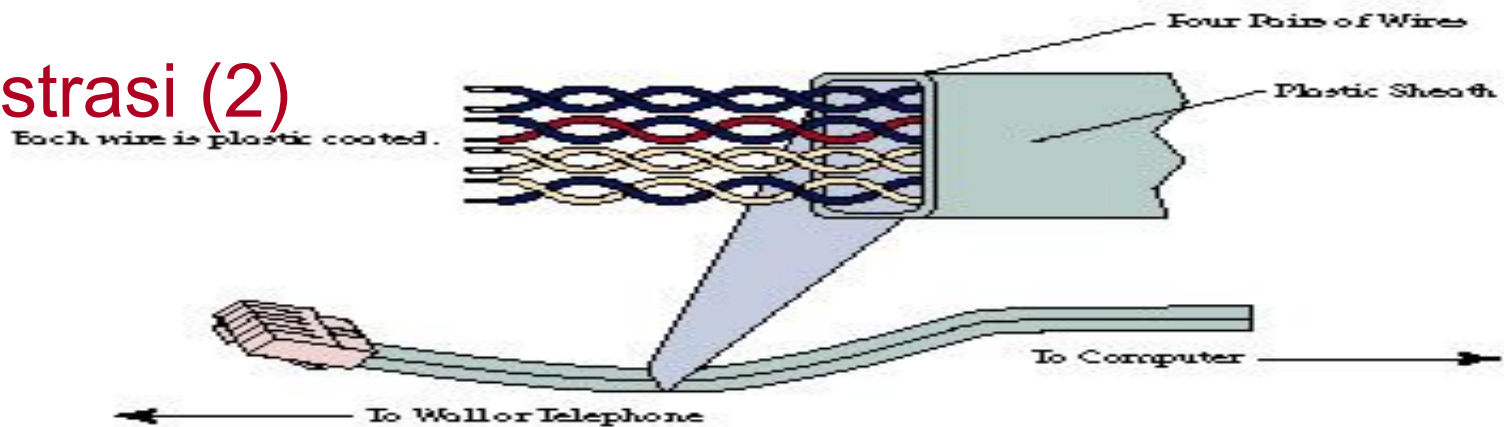
# Ilustrasi



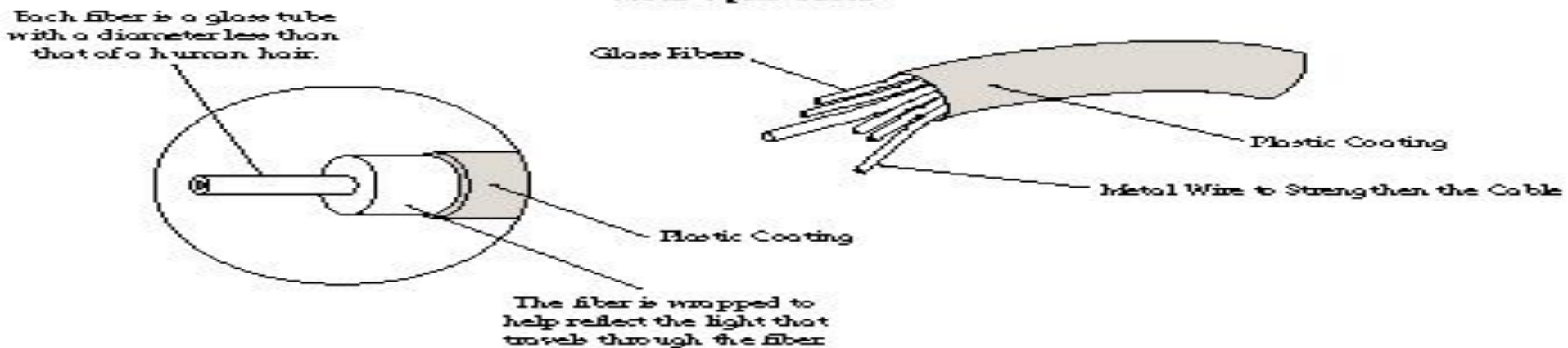


## Ilustrasi (2)

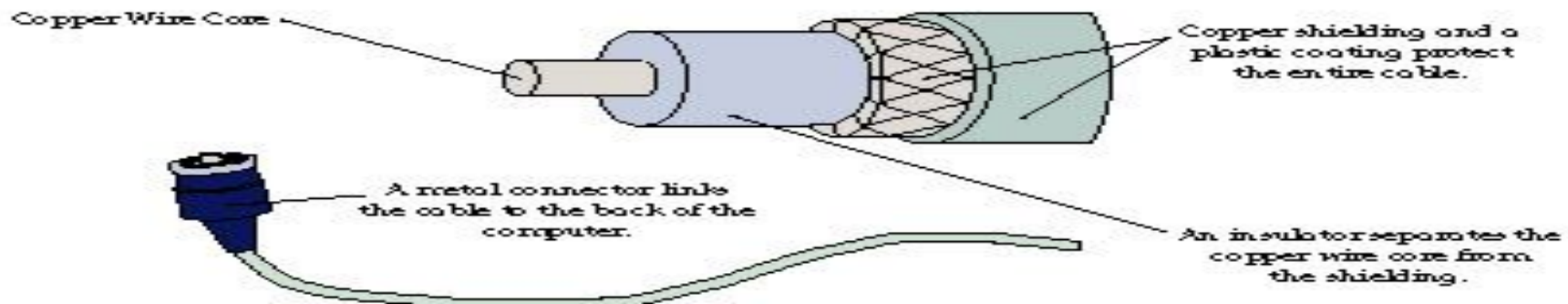
**Twisted-Pair Cable**



**Fiber-Optic Cable**



**Coaxial Cable**



**TABLE 8.1** Typical Speeds and Costs of Telecommunications  
Transmission Media

Medium	Speed	Cost
Twisted wire	300 BPS–10 MBPS	Low
Microwave	256 KBPS–100 MBPS	
Satellite	256 KBPS–100 MBPS	
Coaxial cable	56 KBPS–200 MBPS	
Fiber-optic cable	500 KBPS–10 GBPS	High

*BPS = bits per second*

*KBPS = kilobits per second*

*MBPS = megabits per second*

*GBPS = gigabits per second*

# Teknologi transmisi digital

- ◆ T-carrier systems adalah sistem transmisi digital yang dapat membawa data pada jalur analog. Jenisnya :
  - ◆ T1 – 1.5 Mbps
  - ◆ T2 – 6.3 Mbps
  - ◆ T3 – 44.7 Mbps
  - ◆ T4 – 274.2 Mbps
- E1 – 2 Mbps
- E2 – 8 Mbps
- E3 – 32 Mbps
- E4 – 128 Mbps
- E5 – 512 Mbps



# Distortion in Communication

- ◆ *Distorsi Komunikasi* adalah perubahan makna dari suatu informasi/pesan yang secara sengaja mau pun tidak sengaja akan mengubah isi informasi.
  - Lost (=hilang)
  - Destroyed (=rusak)
  - Modified or Altered (=berubah)
- ◆ *Noise* adalah gangguan-gangguan dalam proses komunikasi yang bercampur dengan (:mengacau) pesan yang sedang dikirim.

# Types of Distortion

- ◆ Distortion
  - Routing – salah sambung
  - Delaying: penundaan
  - Modifying: mengubah isi informasi
  - Summarizing: tidak semua terkirim
- ◆ Intentional: sengaja
- ◆ Unintentional: tidak sengaja

# didalam penerima

- ◆ Rekayasa bagaimana cara mendapatkan kembali informasi dari sinyal yang diterima meskipun sinyal yang diterima “cacat”
- ◆ Disini bisa terjadi proses *de-coding, decompression, demodulation, desreading, descrambling*, dan / atau rekayasa lain (misalnya *error detection & error correction*) yang diperlukan agar informasi yang “utuh” bisa diperoleh