

Pengantar Teknik Telekomunikasi (PTT)

**Pertemuan 1b : Komunikasi,
Telekomunikasi, dan Teknik
Telekomunikasi**

Oleh : Team Dosen PTT S1-TT

Tujuan dari slide ini adalah pemaparan agar:

- 1 Mahasiswa mengetahui tentang arti kata komunikasi serta tujuan berkomunikasi
- 2 Mahasiswa mengetahui tentang arti kata Telekomunikasi
- 3 Mahasiswa mengetahui tentang arti kata Teknik Telekomunikasi

Daftar Isi

- 1 Komunikasi
- 2 Telekomunikasi
- 3 Teknik Telekomunikasi

Arti komunikasi

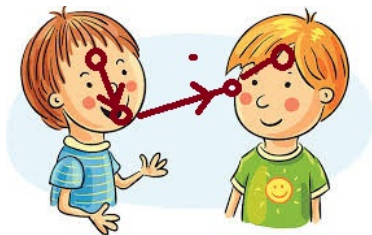


1

- Jika dua orang bertemu, salah seorang perlu menyampaikan ide/pesan/informasi yang ada di benaknya, maka ia **perlu** cara mentransfer ide tersebut ke benak orang yang satu lagi.
- Pihak yang menyampaikan informasi disebut **sumber**
- Pihak yang menerima informasi disebut **penerima**
- **Komunikasi** adalah **proses** menyampaikan ide/pesan/informasi dari sumber ke penerima

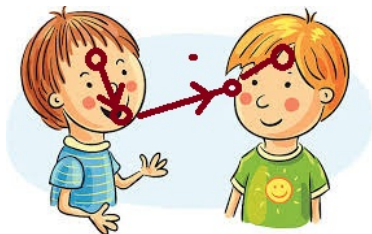
¹clipart.email

Tujuan dan proses ber-komunikasi



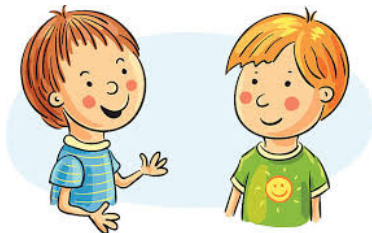
- **Tujuan komunikasi** adalah **mentransfer** ide/pesan/pesan
- Salah satu cara berkomunikasi manusia adalah menggunakan **suara** (bercakap)
- Cara lainnya adalah menggunakan **visual** (isyarat) serta tulisan (surat).
- Proses komunikasi pada percakapan: **Ide di otak sumber** → **Mulut** → **Getaran di udara** → **Telinga** → **Informasi sampai di otak penerima**

Tujuan dan proses ber-komunikasi



- **Tujuan komunikasi** adalah **mentransfer** ide/pesan/pesan
- Salah satu cara berkomunikasi manusia adalah menggunakan suara (bercakap)
- Proses komunikasi pada percakapan: **Ide di otak sumber** → **Mulut** → **Getaran di udara** → **Telinga** → **Informasi sampai di otak penerima**

Komponen dalam komunikasi



- Sumber
- Penerima
- Informasi yang ingin disampaikan
- Protokol (**Tata cara**) penyampaian (tata cara penyampaian lisan tentu berbeda dengan tata cara penyampaian tertulis)
- Media transmisi

Kompleksitas dalam komunikasi

Kompleksitas dalam komunikasi akan banyak dipengaruhi oleh banyak hal antara lain:

- 1 Berapa banyak sumber dan/atau penerima yang terlibat komunikasi
- 2 **Seberapa jauh** jarak antara komunikasi ke
- 3 Seberapa rumit informasi yang akan disampaikan
- 4 Media apa yang diputuskan untuk menyampaikan informasi

Permasalahan banyaknya sumber dan penerima

Berdasarkan banyaknya sumber dan penerima, maka kita menghadapi beberapa kemungkinan mode komunikasi yaitu:

- 1 komunikasi satu ke satu
- 2 komunikasi satu ke banyak
- 3 komunikasi banyak ke satu
- 4 komunikasi banyak ke banyak

Pertanyaan:

Pada komunikasi **satu** ke **banyak**, dalam situasi apa itu terjadi, dan bagaimana cara menyampaikan pesannya (beri contoh)?
Kapan terjadi komunikasi dari **banyak ke banyak**?

Permasalahan jarak

Manusia semakin banyak dan menyebar, menempati wilayah geografis yang luas. Perlu melakukan komunikasi jarak jauh (Jauh = **tele** - bhs Yunani, lawannya adalah dekat = **para**- bhs Yunani. **Paralel** = bersebelahan).



Telekomunikasi dalam makna sempit

Berdasarkan jarak sumber ke penerima, maka terdapat mode komunikasi yaitu:

- 1 komunikasi jarak dekat
- 2 komunikasi jarak jauh (Tele - Komunikasi)

Komunikasi Jarak Dekat didefinisikan sebagai komunikasi manusia-ke-manusia dengan jarak yang masih terjangkau oleh alat-alat komunikasi manusia (terutama: **mulut**, **mata**, dan **telinga**) tanpa alat bantu lainnya.

Komunikasi Jarak Jauh atau TELEKOMUNIKASI dalam **makna sempit** didefinisikan sebagai komunikasi **manusia-ke-manusia** dengan jarak yang sudah tidak dapat dijangkau oleh alat-alat komunikasi/indera manusia secara langsung. (dikatakan bermakna sempit karena pelaku telekomunikasi **dibatasi** hanya manusia)

Telekomunikasi dalam makna luas

- Pada abad ini, yang dapat berkomunikasi tidak hanya manusia, namun juga **mesin ke mesin, robot ke robot, drone ke drone, sensor ke sensor**, dsb.
- **Telekomunikasi** didefinisikan **secara luas** sebagai komunikasi dari sumber ke penerima dengan jarak yang **relatif jauh** dengan menggunakan **peralatan bantu** untuk menjangkau jarak tersebut.



3

³Sekumpulan drone. Komunikasi antar drone diperlukan agar gerakan mereka sinkron dan harmonik. Sumber gambar: coindexsk.com

Teknik Telekomunikasi

- 1 Untuk menjangkau jarak yang jauh, manusia mengembangkan berbagai macam peralatan dan metoda.
- 2 **Misal** : surat / pos



Pertanyaan:

- Apakah kamu pernah menulis surat ditujukan kepada seseorang via pos?
- Apa kelemahan cara komunikasi ini?
- Masihkah surat via pos diperlukan pada era sekarang ini?

⁴Gambar dari berbagai sumber

Teknik Telekomunikasi

- 1 Dengan berkembangnya pengetahuan manusia didukung dengan berbagai basis penemuan sains (**Hertz, Ampere, Faraday, Maxwell**, dsb) manusia melihat bahwa hukum-hukum pada **Listrik** dan **Magnet (Elektromagnetika)** dapat digunakan untuk keperluan telekomunikasi.

Pertanyaan 1:

Coba lakukan **browsing Internet** via HP mu. Cari informasi tentang **Hertz**, siapa nama lengkapnya, kapan rentang waktu ia hidup, dari negara mana, di kampus mana masa pengabdianya, dan apa kontribusinya terhadap Telekomunikasi!

Pertanyaan 2:

Menurutmu, apa yang menyebabkan telekomunikasi dengan menggunakan hukum/fenomena **Elektromagnetika** disebut sebagai metode *ultimate* dalam berkomunikasi? (tinjau misalnya dari **segi jarak yang dapat dijangkau, waktu, biaya, dll...**)

Teknik Telekomunikasi

- 1 Contoh **telekomunikasi** menggunakan prinsip **Elektromagnetika: Telepon klasik (Telephony), Pesawat HT, Radio FM, ..., ..., ...**

Pertanyaan:

Secara umum, telekomunikasi menggunakan prinsip elektromagnetika terbagi pada dua metode besar: telekomunikasi dengan menggunakan kabel (**wire**), dan tanpa kabel (**wireless / radio**).

Coba sebutkan setidaknya **tiga contoh** telekomunikasi yang bersifat **wire**, dan **tiga contoh** untuk yang bersifat **wireless**!

Definisi Teknik Telekomunikasi

Teknik Telekomunikasi adalah cabang keteknikan yang mempelajari tentang bagaimana **menyampaikan informasi** dari suatu titik (sumber/pemancar) ke titik lain (penerima) dengan menggunakan prinsip/hukum **Elektromagnetika**.

Dengan definisi ini, maka **Teknik Telekomunikasi** berada satu rumpun dengan bidang keteknikan yang terkait dengan **Teknik Elektro**.

Resume

Pada pertemuan ini telah dibahas tentang:

- 1 makna dari komunikasi
- 2 komponen yang diperlukan dalam komunikasi (sumber, penerima, ...)
- 3 Mode komunikasi berdasarkan banyak pengirim dan penerima
- 4 Mode komunikasi berdasarkan jarak
- 5 Definisi Teknik Telekomunikasi

Pada pertemuan berikutnya akan dibahas tentang perkembangan **teknik telekomunikasi**, dari teknik **telekomunikasi primitif** sampai **teknik telekomunikasi modern**.

Latihan 1

- 1 Jelaskan arti dari komunikasi!
- 2 Sebutkan komponen-komponen yang harus ada dalam komunikasi!
- 3 Apa yang dimaksud dengan Telekomunikasi?
- 4 Apa pula yang dimaksud dengan Teknik Telekomunikasi?
- 5 Apa yang dimaksud dengan telekomunikasi yang bersifat **wire** dan **wireless**?
- 6 Mengapa Teknik Telekomunikasi dikatakan berada satu rumpun dengan Teknik Elektro?