



Transmisi Digital & Analog

- **Media Transmisi** – Untuk mengirimkan data atau informasi dari satu tempat ke tempat lainnya, kita memerlukan suatu media atau jalur untuk membawanya hingga pada tujuan yang diinginkan
- Media Transmisi adalah media atau jalur yang digunakan untuk membawa informasi dari pengirim (sender) ke penerima (receiver).

- **Pengertian Transmisi Data Digital**

Transmisi digital, berhubungan dengan muatan dari sinyal. Untuk mencapai jarak yang jauh dipakai repeater yang menghasilkan sinyal sebagai '1' atau '0' sehingga tidak terjadi distorsi.

Transmisi digital merupakan proses pemindahan sinyal digital. Sinyal digital mengandung data – data dalam bentuk biner. Untuk pengiriman jarak jauh, transmisi digital memerlukan alat pengulang (repeater). Alat pengulang menerima sinyal digital, memulihkan kembali pola jajaran byte, dan mentransmisi ulang sinyal yang baru. Oleh karena itu, redaman dapat diatasi

Contoh sinyal analog adalah sinyal telepon, sinyal televisi, dan sinyal radio. Sinyal digital memiliki nilai diskrit, contohnya text dan integers.

- **Pengertian Transmisi Data Analog**

Transmisi analog adalah suatu upaya mentransmisi sinyal analog tanpa memperhatikan muatannya; sinyal-sinyalnya dapat mewakili data analog atau data digital. Untuk jarak yang jauh dipakai amplifier yang akan menambah kekuatan sinyal sehingga menghasilkan distorsi yang terbatas.

- Transmisi analog merupakan proses pemindahan sinyal analog tanpa mengurangi kontennya sama sekali. Sinyal dapat berupa data analog (data suara) atau data digital (data luaran modem). Untuk pengiriman jarak jauh, transmisi analog membutuhkan alat penguat (amplifier) untuk meningkatkan energi dalam sinyal. Dampak buruknya adalah amplifier juga meningkatkan noise yang terdapat pada sinyal. Dengan demikian, sinyal yang dikirimkan menjadi lebih kotor.

Setiap perangkat elektronik yang difungsikan sebagai alat komunikasi memiliki media transmisi yang berbeda-beda. Contohnya, Telepon Kabel menggunakan Kabel sebagai media transmisinya, Telepon Selular (Ponsel), siaran televisi dan Radio FM menggunakan Frekuensi Radio sebagai media transmisinya, remote control televisi menggunakan infrared (infra merah) sebagai media transmisinya dan lain sebagainya.

- **GANGGUAN PADA TRANSMISI SINYAL**
- **Noise**, yaitu gangguan yang terjadi pada saat transmisi data melalui media transmisi tertentu. Noise pada dasarnya adalah sinyal yang tidak diinginkan oleh pengirim maupun penerima.
- **Radiasi**, yaitu kebocoran sinyal dari media karena adanya karakteristik listrik yang tidak diinginkan pada media yang bersangkutan.
- **Attenuation**, yaitu tingkat kehilangan energi saat perambatan sinyal atau pelemahan sinyal pada saat perambatan.

- Perbedaan Sinyal analog dan sinyal digital
 - Sinyal analog : sinyal yang perubahannya tidak terputus terhadap waktu, dalam transmisi analog maka akan terlihat bentuk gelombang tersebut di setiap tahap pengiriman
 - Sinyal digital : sinyal yang berbentuk pulsa-pulsa tegangan atau arus terputus putus yang menggambarkan pengkodeaan dari sinyal aslinya.

- Sinyal analog, on & off yang merupakan pengodean dari suatu informasi /sinyal yang diwakilinya.

- Keuntungan system digital :

system digital hanya 2 sinyal On & off

untuk deteksi on & off mudah membuat rangkain digital dengan mudah

sinyal digital dapat compress walau harus mengorbankan kualitas

hingga kebutuhan frekuensi dalam pengiriman sinyal digital dapat di proses terpadu dengan system computer (video cd,dll)

transmisi digital lebih handal dibanding sinyal analog

sinyal digital lebih mudah digabungkan sinyal dari berbagai sumber

- Untuk mengodekan sinyal analog menjadi digital digunakan system bilangan biner dengan konversi dari bilangan decimal

Decimal ke biner .ex: 5 : 0101

Biner ke decimal ex: 0001

bit ke	8	7	6	5	4	3	2	1
pangkat	2^7	2^6	2^5	2^4	2^3	2^2	2^1	2^0
bilangan	128	64	32	16	8	4	2	1
biner	0	0	0	0	0	0	0	0

• TERIMA KASIH

