



Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Karakteristik Komunikasi Data

- Salah satu karakteristik komunikasi data adalah memiliki elemen.
- Elemen yang harus dimiliki sebagai syarat mutlak berlangsungnya komunikasi data dalam sebuah jaringan adalah sebagai berikut :



Elemen Komunikasi Data

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Tabel Elemen pada komunikasi data

No	Elemen	Fungsi	contoh
1.	Sender (Pengirim)	Peralatan yang memulai sesi komunikasi dengan mengirim data terlebih dahulu	Handphone, komputer, laptop
2.	Receiver (Penerima)	Peralatan yang digunakan untuk menerima data dan menerjemahkan dalam bahasa yang dimengerti manusia	Handphone, komputer, laptop, notebook, televisi, radio
3.	Message (Pesan/Data)	Data berupa analog dan digital, ketika diterima oleh receiver akan dikonversi dalam bahasa yang dimengerti manusia	karakter, teks, gambar, audio, video
4.	Protokol (Aturan)	Standar aturan yang disepakati dan digunakan secara bersama-sama, baik disisi sender maupun receiver	TCP/IP, UDP, SSH, HTTP, HTTPS, FTP, Telnet
5.	Media	Sarana yang berperan menyalurkan dan mengalirkan data, baik data analog maupun data digital	Kabel UTP, STP, coaxial, fiber optic, dan udara

Faktor yang Mempengaruhi Komunikasi Data

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Keberhasilan sampainya data pada tujuan dalam sesi komunikasi, antara perangkat sender dan receiver yang terdiri atas perpaduan hardware (rangkaian elektronik, meliputi RAM, disk, dan CPU) serta software pengolahnya dapat dipengaruhi oleh empat hal sebagai berikut :



1. Proses Pengiriman

- Data yang dikirimkan oleh sender akan dikonversi dalam bentuk data analog atau digital, kemudian ditransmisikan melalui media transmisi dengan aturan protokol yang telah terstandarisasi.
- Alamat tujuan harus jelas dan dalam kondisi aktif.
- Jika syarat-syarat tersebut tidak terpenuhi, komunikasi akan mengalami kegagalan.



2. Ketepatan Waktu

- Sistem komunikasi harus menyediakan garansi ketepatan waktu sampainya data pada tujuan.
- Faktor yang cukup berpengaruh dalam aspek ini adalah ketersediaan media yang memadai, dukungan layanan kecepatan yang baik, manajemen bandwidth yang sesuai dengan kebutuhan, dan minimnya gangguan pada jaringan.



3. Keakuratan

- Akurat memiliki pengertian bahwa data yang ditransmisikan harus sama dengan data yang diterima oleh receiver.
- Jika mengalami lost pada salah satu bagian, data tersebut tidak akan menghasilkan informasi yang akurat.
- Aspek ini sangat penting diperhatikan, apalagi ditunjang dengan faktor keamanan data.



4. Jitter

- Jitter merupakan kategori keterlambatan yang beragam jedanya pada beberapa kasus komunikasi data.
- misalnya data berupa teks akan berbeda waktu pengirimannya dengan data audio dan video pada saat dikirimkan.



Tipe Data yang Ditransmisikan Jaringan

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

- Data yang ditransmisikan dalam jaringan terdiri atas dua tipe, yaitu sinyal digital dan sinyal analog.
- Berikut penjelasan terkait sinyal digital dan analog.



1. Sinyal Digital

- Sinyal digital adalah gelombang data yang dipancarkan dalam bentuk pulsa yang mereferensikan tinggi rendahnya sebuah tegangan yang hanya memiliki dua nilai keadaan, yaitu 0 dan 1 atau bilangan digit (bit).
- Sinyal digital merupakan sinyal yang secara default dikirimkan dan diolah oleh setiap piranti elektronik, khususnya komputer dalam melakukan komunikasi dengan piranti lainnya dalam sebuah jaringan.



2. Sinyal Analog

- Sinyal analog merupakan data yang ditransmisikan dalam bentuk gelombang sinus secara kontinu yang mengandung informasi tertentu.
- Perbedaan utama antara sinyal analog dengan digital adalah pada bentuk dan besar gelombang yang dinamis, memiliki dua parameter penting yang memengaruhi kualitas dari sinyal analog, yaitu amplitudo dan frekuensi.
- Sinyal analog dapat bekerja pada guided transmission media seperti besi dan tembaga ataupun unguided transmission media seperti udara dan cahaya.



2. Sinyal Analog

- kelebihan sinyal analog adalah mampu bekerja dan mentransmisikan data dalam jangkauan jarak yang cukup jauh, oleh karena itu sinyal analog sangat cocok digunakan pada sistem broadcast siaran radio dan transmisi wifi.
- Namun, sinyal analog memiliki kelemahan yaitu sangat mudah terpengaruh oleh noise, seperti gelombang elektro magnet, cuaca, aliran listrik, dan ketinggian gedung.



2. Sinyal Analog

- dalam sinyal analog, terdapat 2 hal yang harus diperhatikan yaitu :
- Amplitudo : tinggi rendahnya sebuah gelombang dalam aliran sinyal analog.
- frekuensi : merupakan banyaknya getaran atau gelombang per detik dalam sinyal analog.





THANK YOU

STAY SAFE

