



Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Model Transmisi Data

Model Transmisi Data

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Sistem Komunikasi data dapat dibedakan model pentransmisiannya jika dilihat dari cara kerjanya, antara lain sebagai berikut :



1. Simplex

- Merupakan sistem Komunikasi satu arah.
- Ciri khasnya adalah perangkat hanya dapat berperan sebagai sender atau receiver device dan tidak dapat miltifungsi.
- Contohnya radio, televisi, dll



2. Half Duplex

- Merupakan sistem komunikasi setengah dua arah.
- model komunikasi ini telah memungkinkan kedua perangkat saling bertukar data, meski tidak secara bersamaan.
- Sebuah perangkat ketika mengirimkan data ke perangkat yang lain, perangkat tersebut tidak dapat menerima transmisi data dari perangkat lainnya sampai selesai proses pengiriman datanya dan begitu juga sebaliknya.
- Teknik ini dipakai pada komunikasi peralatan seperti radiogram dan walkie talkie



3. Full Duplex

- Merupakan sistem komunikasi dua arah sekaligus.
- yaitu sistem yang mampu mengirim dan menerima data secara bersamaan.
- contohnya telepon, HP, dan internet.



Kesimpulan

- Dilihat dari sisi kemudahannya, model full duplex adalah model yang sekarang sedang trend dibandingkan dua model sebelumnya.
- enis teknologi transmisi data yang dipasang dalam sebuah perangkat akan mempengaruhi kualitas data yang terkirim, delay, jarak, dan kecepatannya.



Tipe Model Transmisi Data

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Ada dua tipe model transmisi data saat ini, antara lain sebagai berikut :



1. Transmisi Pararel

- Pada transmisi pararel, bit-bit data akan ditransmisikan secara bersamaan dalam sebuah sinyal yang mengalir melalui media dengan 8 bit saluran menggunakan kecepatan yang tinggi.
- Namun, sinyal tersebut terbatas pada jarak yang relatif dekat.
- Teknik ini dapat ditemui pada sistem kabel data harddisk ke mainboard, DVD-drive, floppy disk, dan sinyal data komputer ke printer.
- Jika ada salah satu saluran yang terputus, kemungkinan data yang dikirim menjadi rusak atau tidak dapat terbaca.



2. Transmisi Serial

- Pada transmisi serial, data dikirimkan dalam bit-bit secara berurutan dari sender ke receiver.
- Meskipun mempunyai kekurangan lebih lambat dibandingkan transmisi paralel, tetapi transmisi serial dapat bekerja pada area pengiriman yang lebih jauh.
- Contohnya jaringan komputer dan sistem telepon.



Teknik Transmisi

- Pada transmisi data, sistem terdiri atas dua jenis sinyal, yaitu sinyal analog dan sinyal digital.
- Terkait jenis sinyal tersebut, teknik transmisi juga dibedakan menjadi dua macam, yaitu sebagai berikut :



1. Teknik Pengiriman Baseband

Sandy Buana, S.Tr.T

- Data dalam sinyal digital dari komputer atau perangkat yang dikirimkan melewati media transmisi tidak mengalami perubahan bentuk sinyal saat diterima receiver.
- Untuk mengaturnya, diperlukan sistem pengatur waktu transmisi data (multiplexing) yang dikenal dengan Time Division Multiplexing



1. Teknik Pengiriman Baseband

Sandy Buana, S.Tr.T

Kelebihan teknik pengiriman baseband adalah sebagai berikut :

- Topologi lebih sederhana
- Lebih murah dalam penerapannya karena tidak memerlukan modem
- Lebih mudah dalam melakukan instalasi dan perawatan.



1. Teknik Pengiriman Baseband

Sandy Buana, S.Tr.T

Kekurangan teknik pengiriman baseband adalah sebagai berikut :

- Karena berbasis digital, jarak pengiriman data menjadi terbatas. Oleh karena itu, dibutuhkan peranti yang lebih kompleks ketika digunakan untuk menghubungkan perangkat jaringan dalam area yang lebih luas.
- Instalasi sambungan grounding cukup sulit.
- Kapasitas transmisi data menjadi terbatas. Hal tersebut diakibatkan hanya terdapat satu lalu lintas data pada saat berkomunikasi.



2. Teknik Pengiriman Broadband

Sandy Buana, S.Tr.T

- Teknologi broadband akan mengkonversikan data digital yang dikirimkan menjadi data analog sebelum dilewatkan pada media transmisi.
- Setelah sampai receiver, data tersebut akan dikonversi kembali menjadi data digital.
- Oleh karena itu, pada metode pengiriman dengan broadband dibutuhkan peranti tambahan berupa modem (modulator demodulator) yang dapat bekerja dalam sebuah saluran transmisi data dengan frekuensi yang berbeda-beda.



2. Teknik Pengiriman Broadband

Kelebihan teknik pengiriman broadband adalah sebagai berikut :

- Memiliki jangkauan yang lebih luas
- Mampu mentransmisi data dengan kapasitas besar
- Pada kasus metode pengiriman data dengan wireless, instalasi jaringan lebih mudah.



2. Teknik Pengiriman Broadband

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Kekurangan teknik pengiriman broadband adalah sebagai berikut :

- Membutuhkan peranti modem dalam memodulasi setiap perubahan data yang ditransmisikan.
- Delay transmisi data yang cukup lama
- Proses instalasi infrastruktur jaringan dan maintenance yang cukup sulit
- Pada tiap jaringan nirkabel, broadband membutuhkan biaya yang mahal dalam instalasinya.



2. Teknik Pengiriman Broadband

Teknologi Layanan Jaringan

Sandy Buana, S.Tr.T

Kecepatan transfer data dari perangkat satu ke perangkat lainnya dipengaruhi oleh beberapa hal, yaitu :

- Tipe modem yang digunakan dalam mengkonversi sinyal digital ke sinyal analog atau sebaliknya.
- Jenis media transmisi yang dipergunakan.
- Kualitas jalur transmisi, yang dipengaruhi besarnya interferensi terhadap data yang ditransmisikan.
- Panjang media (jangkauan) dan banyaknya jumlah sambungan (media kabel)



2. Teknik Pengiriman Broadband

Satuan untuk masing-masing jenis transmisi adalah sebagai berikut :

- Baud (bd) = kecepatan modulasi
- Bit per detik (bps) = kecepatan sinyal
- Karakter per detik (cps) = kecepatan transmisi





THANK YOU

STAY SAFE

