NAMA : Genard Arya Djaya

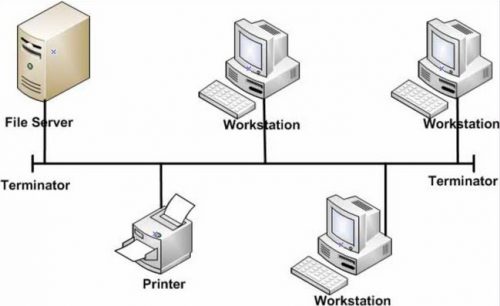
NIM : 231240001394

PRODI : Teknik Informatika

Mengapa Menggunakan Topologi Bus dalam kampus UNISNU ?

Karena, Topologi Bus nantinya terdapat lebih dari satu komputer, komputer tersebut dapat saling terhubung dan berkomunikasi secara langsung, hal ini biasa disebut dengan *dedicated link.*

**Cara Kerja Topologi Bus**



Pada topologi jaringan bus seluruh perangkat jaringannya dihubungkan kabel utama sehingga bisa mengirim dan juga menerima paket data. Tetapi yang perlu digaris bawahi yaitu transfer data ini bisa terjadi jika kabel utama ada pada kondisi bebas saat proses pertukaran data sedang berlangsung.

Contoh topologi jenis ini memanfaatkan protokol bernama CSMA yaitu Carrier Sense Multiple Access dan CD (Collision Detection) pada prosesnya. Hal tersebut untuk bisa memastikan proses dari pertukaran paket berjalan dengan lancar tanpa adanya gangguan seperti contohnya gangguan tabrakan data di kabel utama.

Pada saat perangkat ingin mengirimkan data ke perangkat yang lainnya maka perangkat pengirim melakukan broadcast dahulu. Proses tersebut yaitu sinyal yang disebarkan di seluruh kabel jaringan. Kemudian sinyal tersebutlah yang memeriksa perangkat untuk dapat menemukan alamat tujuan.

Apabila IP address dari perangkat yang diperiksa sudah sesuai dengan alamat tujuan maka perangkat yang dituju bisa menangkap sinyal. Begitu pula sebaliknya jika tidak sesuai maka sinyal akan dibuang.

Jenis Topologi Bus

Topologi bus ini terbagi menjadi dua jenis yaitu ada topologi linear bus dan distributed bus. Kedua jenis tersebut memiliki metodenya tersendiri dalam menghubungkan suatu perangkat ke dalam jaringan. Simak penjelasan lengkapnya di bawah ini!

Topologi Linear Bus

Jenis topologi yang pertama yaitu ada topologi linear. Jenis ini menghubungkan dua ataupun lebih dari perangkat komputer ke satu kabel tunggal. ini punya dua titik akhir untuk setiap ujung kabelnya.

Topologi Distributed Bus

Jenis topologi ini berbeda dengan jenis topologi linear yang sebelumnya. Topologi jenis ini memiliki beberapa cabang. Cabang tersebut dibentuk pada kabel utama secara langsung. Setiap cabangnya memiliki titik akhirnya masing-masing yang membuat pembangunannya juga lebih rumit apabila dibandingkan dengan linear bus.

### Kelebihan Topologi Bus

Topologi ini menjadi media transmisi data yang memiliki berbagai kelebihan. Tentu saja hal tersebut menjadikan topologi ini cukup andal untuk menghubungkan perangkat pada jaringan dalam skala yang kecil.

Berikut ini merupakan beberapa kelebihan dari topologi yang perlu Anda ketahui.

#### **Desainnya yang unik**

Kelebihan pertama dari topologi yaitu memiliki desain yang unik. Desainnya menyerupai ruangan pada sebuah bus yang tergolong unik dan tidak bisa ditemukan untuk jenis topologi yang lainnya. Tidak hanya itu saja topologi ini juga memiliki tata letak yang cukup sederhana sehingga tidak pusing saat Anda menerapkan metode topologi ini.

#### **Lebih sederhana dan mudah**

Kelebihan selanjutnya dari topologi yaitu lebih sederhana, mudah, dan praktis. Topologi ini memiliki antarmuka yang simpel sehingga Anda Bahkan sebagai pemula tidak akan kesulitan untuk melakukan instalasi topologi.

#### **Biaya yang jauh lebih terjangkau**

Salah satu kelebihan dari topologi yaitu memiliki biaya yang terjangkau. Proses instalasinya yang tidak membutuhkan terlalu banyak komponen ataupun kabel membuat biaya yang akan dikeluarkan juga lebih terjangkau. Oleh karena itu jika Anda tidak memiliki budget lebih maka cocok untuk menggunakan topologi bus ini.

#### **Tidak membutuhkan banyak perangkat keras**

Kelebihan selanjutnya dari topologi yaitu tidak butuh terlalu banyak perangkat keras atau hardware seperti Switch atau hub. Agar dapat menjalankan fungsinya dengan baik topologi ini hanya perlu Terminator dan beberapa perangkat keras seperti BNC dan konektor T.

#### **Pengembangan yang lebih mudah**

Tidak hanya hemat biaya saja tetapi topologi ini juga mudah untuk dikembangkan. Bahkan untuk pemasangan perangkat barunya tak mengganggu perangkat yang sebelumnya sudah terhubung ke jaringan.

### Kekurangan Topologi Bus

Topologi ini juga memiliki beberapa kekurangan di antaranya sebagai berikut.

#### **Tidak mudah dalam mendeteksi kesalahan**

Kelemahan pertama yang dimiliki oleh topologi yaitu tidak mudah dalam mendeteksi kesalahan. Meskipun titik error sudah ditemukan tetapi dalam penanganannya tidak sembarang orang dapat mengatasinya. Perlu tenaga ahli untuk bisa menangani permasalahan yang ada pada topologi ini.

#### **Transfer data padat**

Kelemahan dari topologi selanjutnya yaitu transfer datanya terlalu padat. Pada saat jumlah perangkat yang terhubung pada topologi ini terlalu banyak maka bisa berpengaruh dalam transfer data. Terlebih lagi jika jalur utama rusak Maka hal ini akan berakibat pada jaringan yang akan mengalami error.

#### **Kecepatan akses sangat berpengaruh**

Kelemahan yang ketiga yaitu kecepatan aksesnya akan sangat berpengaruh pada perangkat yang lainnya. Apabila suatu perangkat menggunakan kecepatan yang tinggi untuk akses datanya maka akan berakibat pada penurunan kecepatan di perangkat yang lainnya. Agar dapat memperkuat sinyal maka harus menggunakan perangkat keras yaitu dengan repeater.

### CARA KERJA :

### Pada topologi jaringan mesh, setiap perangkat atau "node" terhubung langsung ke setiap node lain dalam jaringan. Ini menciptakan sistem yang redundan dan tangguh di mana terdapat jalur-jalur ganda untuk data bergerak dari satu titik ke titik lainnya. Prosesnya sebagai berikut:

### 1. Koneksi Langsung

### Setiap node dalam topologi mesh terkoneksi dengan semua node lainnya. Misalnya, jika ada lima perangkat dalam jaringan, setiap perangkat akan terhubung langsung dengan keempat perangkat lainnya.

### 2. Redundansi dan Ketahanan

### Redundansi ini memastikan bahwa jika satu node gagal atau koneksi terputus, data bisa menemukan jalur alternatif untuk mencapai tujuannya. Keunggulan ini penting dalam hal toleransi terhadap kesalahan dan kehandalan.

### 3. Transmisi Data

### Saat data perlu dikirim dari satu node ke node lainnya, data dapat menggunakan berbagai rute melalui jaringan. Setiap node memutuskan jalur paling efisien berdasarkan protokol atau algoritma routing.