Nama : Habib Maulana Shidiq

No.Bp : 2111082016

Kelas : 3A TRPL

PRINSIP JARINGAN KOMPUTER

Jaringan komputer memiliki banyak jenis mulai dari lingkup terkecil hingga lingkup terbesar. [Jenis-jenis jaringan komputer](https://dosenit.com/jaringan-komputer/jenis-jenis-jaringan-komputer) ini berdasarkan jangkauan, distribusi, transmitter, peran dan hubungan antar komputer. Jatingan komputer ini juga pastinya banyak di gunakan di berbagai tempat yang berbeda dengan kebutuhan yang berbeda pula.

Pada dasanya, ada beberapa hal yang sangat vital, yang diperlukan untuk membangun sebuah jaringan komputer dengan baik, sehingga jaringan komputer tersebut bisa tepat sasaran. Berikut ini adalah beberapa hal yang penting untuk membuat sebuah jaringan komputer:

* Komputer [Server](https://dosenit.com/jaringan-komputer/hardware-jaringan/server)

Komputer server merupakan komputer induk, yang menyediakan seluruh informasi yang dibutuhkan untuk bisa diakses oleh client. Kebanyakan server berisi database dari suatu institusi atau perusahaan.

* Komputer Client

Komputer client adalah komputer yang saling terhubung dengan komputer server, dimana nantinya komputer client atau user ini berguna untuk melakukan akses data yang ada di dalam server, dan juga saling berkomunikasi antar komputer client dan juga server.

* [Perangkat Keras Jaringan Komputer](https://dosenit.com/jaringan-komputer/hardware-jaringan/perangkat-keras-jaringan-komputer)

Ada beberapa perangkat keras dalam jaringan komputer, seperti router, hub, [switch](https://dosenit.com/php/keyword-switch-php), access point, modem, bridge, dan banyak lagi, yang mendukung implementasi dari [topologi jaringan komputer](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-jaringan-komputer" \o "), agar jaringan komputer dapat bekerja dengan baik.

* Metode Transmisi Jaringan Komputer

Metode transmisi mencakup bagaimana suatu informasi dan data dari server diteruskan kepada komputer client atau user. Suatu informasi bisa diteruskan dengan metode transmisi kabel ataupun nrkabel, serta protocol-protocol apa saja yang digunakan untuk melakukan koneksi jaringan komputer.

* [Topologi Jaringan Komputer](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-jaringan-komputer)

Topologi jaringan komputer merupakan desain dari sebuah jaringan komputer. Topologi menentukan berapa banyak komputer dan [perangkat keras jaringan](https://dosenit.com/jaringan-komputer/hardware-jaringan/perangkat-keras-jaringan-komputer" \o ") komputer yang harus digunakan, lokasi implementasi jaringan komputer dan juga bagaimana suatu jaringan komputer dapat bekerja.

Beberapa [jenis topologi jaringan](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/jenis-topologi-jaringan" \o ") komputer yang umum digunakan adalah [topologi star](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-star), [topologi mesh](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-mesh" \o "), dan juga [topologi tree](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-tree" \o "). Jenis topologi lainnya yang sudah jarang digunakan adalah [topologi bus](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-bus) dan juga topologi circle.

* Jenis Jaringan yang Akan Digunakan

Ada beberapa jenis jaringan yang bisa digunakan untuk membangn jaringan komputer. Yang paling umum adalah penggunaan implementasi jenis jaringan local, metropolitan, ataupun jaringan luas.

Prinsip dan Cara Kerja dari Jaringan Komputer

Apabila dijabarkan secara rinci, sebenarnya prinsip dan juga cara kerja dari sebuah jaringan komputer tidaklah terlalu rumit, malah cenderung sederhana. Berikut ini adalah cara kerja dan juga prinsip kerja dari sebuah jaringan komputer.

1. Pertama, sebuah komputer server yang berisi data dan juga informasi haruslah sudah siap untuk digunakan.
2. Kedua, komputer client nantinya akan melakukan request informasi apa saja yang dibutuhkan.
3. Server akan merespon, dengan cara melakukan pengiriman data. Saat ini, komputer server akan berperan sebagai transmitter.
4. Paket data, informasi, dan lainnya kemudian akan ditransmisikan melaui sebuah jaringan komputer, baik secara kabel maupun nirkabel.
5. Apabila jaringan menggunakan prinsip kerja peer to peer, maka paket data akan langsung ditransmisikan ke komputer user yang berperan sebagai receiver.
6. Apabila mengimplementasikan topologi jaringan tertentu, seperti [topologi star](https://dosenit.com/jaringan-komputer/konsep-jaringan/topologi-star" \o "), maka sebelumnya, paket data akan dipecah terlebih dahulu dengan menggunakan perangkat keras jaringan seperti hub, switch, bridge dan juga router yang kemudian akan diteruskan ke lebih dari 1 komputer client yang menjadi receiver.
7. Dalam proses transmisinya, paket data akan melewati beberapa protocol dan juga lapisan atau layer setiap paket data mulai dikirmkan oleh server melewati perangkat keras jaringan hingga sampai ke komputer client.

Itu adalah prinsip kerja secara singkat dari sebuh jaringan komputer. Perlu diingat, bahwa semua jaringan komputer pasti akan melewati tahapan-tahapan atau proses yang sudah dijelaskan diatas. Apabila salahsatu tahapan mengalami gangguan ataupun terlewati, maka akan terjadi kegagalan jaringan yang menyebabkan arus data dan juga informasi tidak akan bisa diteruskan.

Kegagalan dari jaringan komputer itu sendiri bisa disebabkan oleh beberapa hal, seperti:

* Kondisi kabel jaringan yang berkualitas buruk. (baca juga: [jenis-jenis kabel jaringan komputer](https://dosenit.com/jaringan-komputer/hardware-jaringan/jenis-jenis-kabel-jaringan))
* Terjadi kesalahan pada server.
* Terjadi gangguan pada perangkat keras jaringan, seerti hub, switch, bridge dan juga router.
* Kesalahan implementasi dari topologi jaringan.
* Pada kasus jaringan yang menggunakan wireless network terdapat kemungkinan jangkauan dari jaringan wireless yang terhalang objek. Seperti tembok tinggi ataupun lokasi dari access point yang terlalu jauh, sehingga sulit untuk menangkap sinyal dengan baik
* Dan masih banyak lagi faktor yang menyuebabkan terjadinya kegagalan pada jaringan komputer.