

Mengenal Jaringan Komputer (PAN, LAN, MAN dan WAN)

Saat ini hampir setiap komputer yang kita temui merupakan bagian dari sebuah jaringan komputer yang kompleks. Misalkan saja ketika sebuah laptop atau komputer yang tadinya berdiri sendiri (stand alone) kemudian kita tambahkan sebuah USB Modem sehingga terhubung ke internet, maka komputer kita telah terhubung dan merupakan bagian dari sebuah jaringan yang sangat luas yaitu WAN (Wide Area Network).

Dalam artikel berikut ini kita akan mencoba mengenal pengertian dari jaringan komputer, manfaat dan resiko dari jaringan komputer dan pembagian jaringan komputer berdasarkan luas areanya yaitu PAN, LAN, MAN dan WAN.

Apa itu Jaringan Komputer?

Secara sederhana pengertian dari jaringan komputer adalah hubungan antara dua atau lebih sistem komputer melalui media komunikasi untuk melakukan komunikasi data satu dengan yang lainnya.

Manfaat Jaringan Komputer:

Manfaat utama yang dapat kita rasakan dari terbentuknya jaringan komputer adalah kemampuan untuk saling berbagi sumber daya (resource sharing) yang kita miliki seperti pemakaian printer, hardisk, CD ROM dan peripheral lain secara bersama-sama, saling bertukar data (file sharing) dan berkomunikasi satu sama lain (email, chatting sampai video conference).

Kerugian Jaringan Komputer:

Sebenarnya istilah tepatnya mungkin bukan kerugian tetapi konsekuensi dari terhubungnya sistem komputer kita ke jaringan komputer ini diantaranya adalah masalah keamanan (security) baik pada pengaksesan berbagai sumberdaya dari pihak-pihak yang tidak berwenang maupun masalah keamanan (ancaman virus) pada data yang dipertukarkan.

Terlepas dari berbagai resiko yang harus kita hadapi, rasanya untuk komputer saat ini terhubung atau merupakan bagian dari jaringan komputer merupakan hal yang tidak bisa dihindari.

Jenis-Jenis Jaringan Komputer

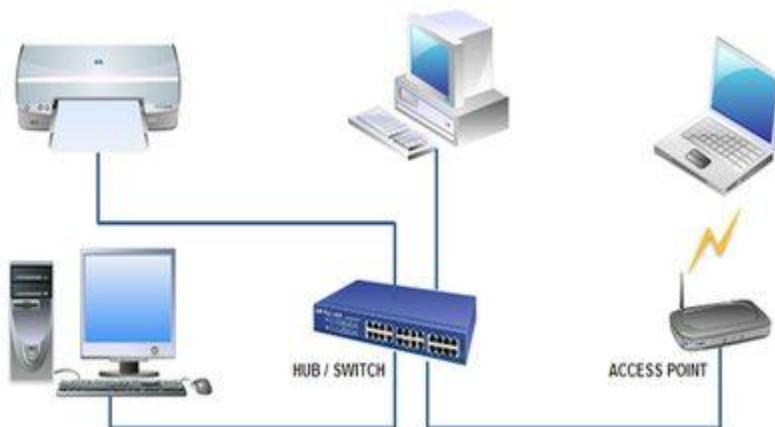
Jenis-jenis jaringan komputer berdasarkan cakupan areanya dapat dibedakan menjadi beberapa jenis yaitu PAN, LAN, MAN dan WAN.

1. PAN (Personal Area Network)



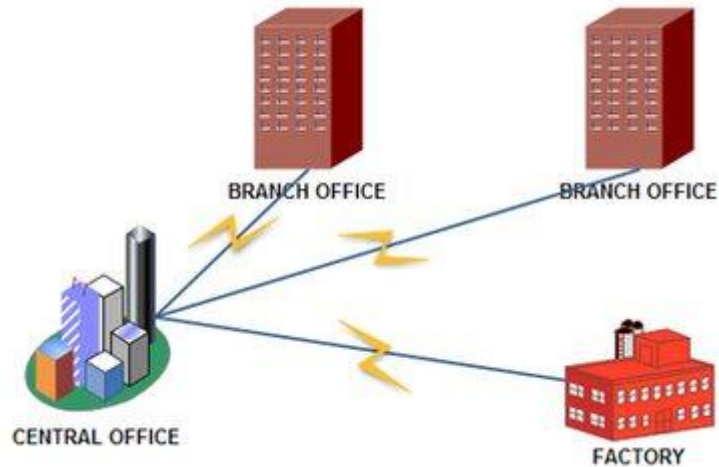
Pada saat kita saling menghubungkan komputer atau perangkat lain seperti handphone, PDA, keyboard, mouse, headset wireless, camera dan peralatan lain yang jaraknya cukup dekat (4-6 meter) maka kita telah membentuk suatu Personal Area Network. Hal yang paling penting bahwa dalam PAN ini kita sendiri yang mengendalikan (authoritas) pada semua peralatan tersebut. Selain dihubungkan langsung ke komputer lewat port USB atau FireWire, PAN juga sering dibentuk dengan teknologi wireless seperti bluetooth, Infrared atau WIFI.

2. LAN (Local Area Network)



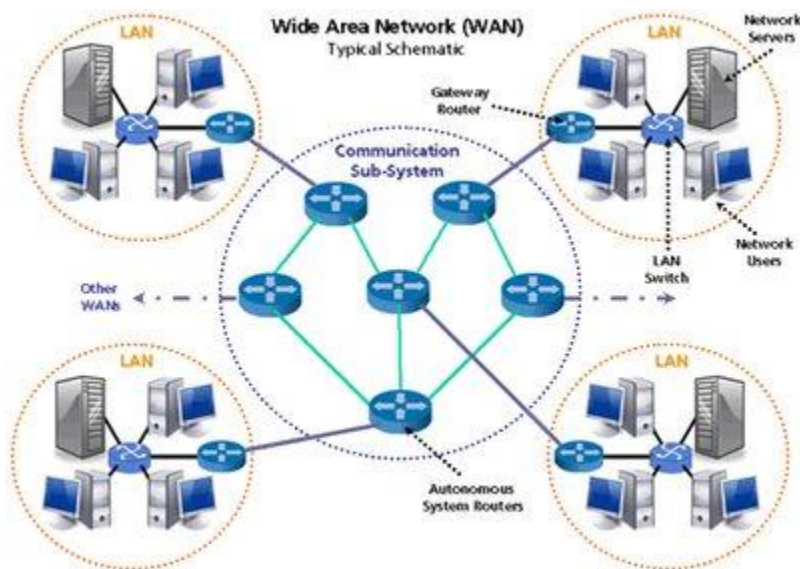
Inilah jaringan komputer yang sangat populer. LAN (Local Area Network) adalah jaringan komputer yang mencakup wilayah kecil; seperti jaringan komputer kampus, gedung, kantor, dalam rumah dan sekolah.

3. MAN (Metropolitan Area Network)



Metropolitan Area Network (MAN) adalah suatu jaringan dalam suatu kota dengan transfer data berkecepatan tinggi yang menghubungkan berbagai lokasi seperti kampus, perkantoran, pemerintahan, dan sebagainya. Jaringan MAN adalah gabungan dari beberapa LAN. Jangkauan dari MAN ini berkisar antara 10 hingga 50 km.

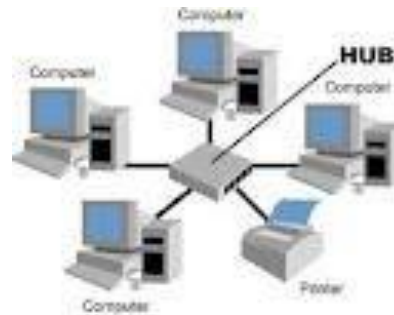
4. WAN (Wide Area Network)



WAN (Wide Area Network) merupakan jaringan komputer yang mencakup area yang besar sebagai contoh yaitu jaringan komputer antar wilayah, kota atau bahkan negara, atau dapat didefinisikan juga sebagai jaringan komputer yang membutuhkan router dan saluran komunikasi publik. Internet merupakan contoh dari jaringan WAN ini.

<http://www.catatanteknisi.com/2012/05/jaringan-komputer-pan-lan-man-wan.html>

Jaringan Komputer : Pengertian Jaringan Komputer



Pengertian dari Jaringan komputer adalah sekumpulan komputer, serta perangkat-perangkat lain pendukung komputer yang saling terhubung dalam suatu kesatuan. Media [jaringan komputer](#) dapat melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling melakukan pertukaran informasi, seperti dokumen dan data, dapat juga melakukan pencetakan pada printer yang sama dan bersama-sama memakai perangkat keras dan perangkat lunak yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, ataupun perangkat-perangkat yang terhubung dalam suatu jaringan disebut dengan node. Dalam sebuah jaringan komputer dapat mempunyai dua, puluhan, ribuan atau bahkan jutaan node.

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu :

- *Sharing resources*

[Sharing resources](#) bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

- *Media Komunikasi*

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

- *Integrasi Data*

Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

- *Pengembangan dan Pemeliharaan*

Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada [harddisk](#) yang ada pada komputer pusat.

- *Keamanan Data*

Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

- Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama – sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

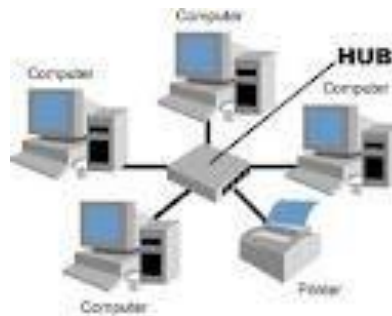
<http://www.it-artikel.com/2012/04/pengertian-jaringan-komputer.html>
Pengertian Komputer Menurut Para Ahli : Penggolongan Jaringan Komputer

Adapun jenis - jenis jaringan komputer dapat digolongkan sebagai berikut :

1. *Topologi*



- Topologi Ring



- Topologi Tree



<http://www.it-artikel.com/2012/12/penggolongan-jaringan-komputer.html>

Jaringan komputer

Dari Wikipedia bahasa Indonesia, ensiklopedia bebas
Langsung ke: [navigasi](#), [cari](#)

Jaringan komputer (jaringan) adalah sebuah [sistem](#) yang terdiri atas [komputer](#)-komputer yang didesain untuk dapat berbagi sumber daya (printer, CPU), berkomunikasi (surel, pesan instan), dan dapat mengakses informasi (peramban web).^[1] Tujuan dari jaringan komputer adalah^[1] agar dapat mencapai tujuannya, setiap bagian dari jaringan komputer dapat meminta dan memberikan layanan (*service*).^[1] Pihak yang meminta/menerima layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan/mengirim layanan disebut peladen (*server*).^[1] Desain ini disebut dengan sistem [client-server](#), dan digunakan pada hampir seluruh [aplikasi](#) jaringan komputer.^[1]

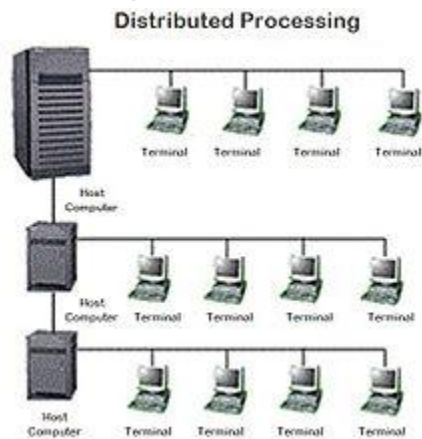
Dua buah komputer yang masing-masing memiliki sebuah [kartu jaringan](#), kemudian dihubungkan melalui [kabel](#) maupun [nirkabel](#) sebagai medium transmisi data, dan terdapat [perangkat lunak sistem operasi jaringan](#) akan membentuk sebuah jaringan komputer yang sederhana.^[2] Apabila ingin membuat jaringan komputer yang lebih luas lagi jangkauannya, maka diperlukan peralatan tambahan seperti [Hub](#), [Bridge](#), [Switch](#), [Router](#), [Gateway](#) sebagai peralatan interkoneksinya.^[2]

Daftar isi

[\[sembunyikan\]](#)

- [1 Sejarah](#)
- [2 Klasifikasi](#)
- [3 Lihat pula](#)
- [4 Referensi](#)

[\[sunting\]](#) Sejarah

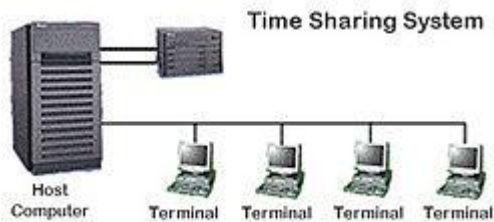


ini model *Distributed Processing*

Sejarah jaringan komputer bermula dari lahirnya konsep jaringan komputer pada tahun [1940-an](#) di [Amerika](#) yang digagas oleh sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di [laboratorium Bell](#) dan group riset [Universitas Harvard](#) yang dipimpin profesor [Howard Aiken](#).^[3] Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama.^[3] Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (*Batch Processing*), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan kaidah antrian.^[3]

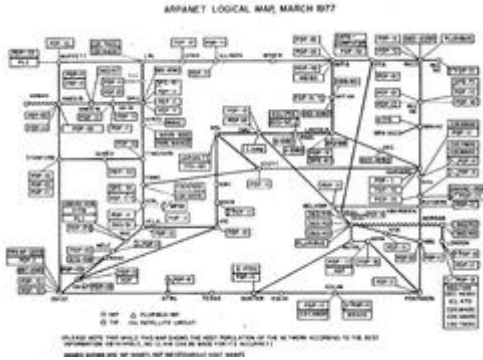
Kemudian ditahun [1950-an](#) ketika jenis komputer mulai berkembang sampai terciptanya [super komputer](#), maka sebuah komputer harus melayani beberapa tempat yang tersedia (*terminal*), untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama [TSS](#) (*Time Sharing System*).^[4] Maka untuk pertama kalinya bentuk jaringan (*network*) komputer diaplikasikan.^[4] Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah komputer atau perangkat lainnya yang terhubung dalam suatu jaringan (*host*) komputer.^[4] Dalam proses TSS mulai terlihat perpaduan [teknologi komputer](#) dan [teknologi telekomunikasi](#) yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.^[4] [Departemen Pertahanan Amerika](#), [U.S. Defense Advanced Research Projects Agency](#) (DARPA) memutuskan untuk mengadakan riset yang bertujuan untuk menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik pada tahun

1969.^[5] Program riset ini dikenal dengan nama [ARPANET](#).^[5] Pada tahun 1970, sudah lebih dari 10 komputer yang berhasil dihubungkan satu sama lain sehingga mereka bisa saling berkomunikasi dan membentuk sebuah jaringan.^[5] Dan pada tahun 1970 itu juga setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (*Distributed Processing*).^[3] Dalam proses ini beberapa *host* komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel untuk melayani beberapa *terminal* yang tersambung secara seri disetiap *host* komputer.^[3] Dalam proses distribusi sudah mutlak diperlukan perpaduan yang mendalam antara [teknologi komputer](#) dan [telekomunikasi](#), karena selain proses yang harus didistribusikan, semua *host* komputer wajib melayani terminal-terminalnya dalam satu perintah dari komputer pusat.^[3]



Ini adalah Model *Time Sharing System* (TSS)

Pada tahun 1972, [Roy Tomlinson](#) berhasil menyempurnakan program surat elektronik (*email*) yang dibuatnya setahun yang lalu untuk [ARPANET](#).^[5] Program tersebut begitu mudah untuk digunakan, sehingga langsung menjadi populer.^[5] Pada tahun yang sama yaitu tahun 1972, ikon at (@) juga diperkenalkan sebagai lambang penting yang menunjukkan "at" atau "pada".^[5] Tahun 1973, jaringan komputer ARPANET mulai dikembangkan meluas ke luar [Amerika Serikat](#).^[5] Komputer [University College](#) di [London](#) merupakan komputer pertama yang ada di luar Amerika yang menjadi anggota jaringan Arpanet.^[5] Pada tahun yang sama yaitu tahun 1973, dua orang ahli komputer yakni [Vinton Cerf](#) dan [Bob Kahn](#) mempresentasikan sebuah gagasan yang lebih besar, yang menjadi cikal bakal pemikiran *International Network* ([Internet](#)).^[5] Ide ini dipresentasikan untuk pertama kalinya di [Universitas Sussex](#).^[5] Hari bersejarah berikutnya adalah tanggal 26 Maret 1976, ketika Ratu Inggris berhasil mengirimkan surat elektronik dari [Royal Signals and Radar Establishment](#) di [Malvern](#).^[5] Setahun kemudian, sudah lebih dari 100 komputer yang bergabung di ARPANET membentuk sebuah jaringan atau *network*.^[5]



Peta logika dari [ARPANET](#)

[Tom Truscott](#), [Jim Ellis](#) dan [Steve Bellovin](#), menciptakan *newsgroups* pertama yang diberi nama [USENET](#) (*User Network*) pada tahun 1979.^[6] Tahun 1981, [France Telecom](#) menciptakan sesuatu hal yang baru dengan meluncurkan *telepon televisi* pertama, di mana orang bisa saling menelepon yang juga berhubungan dengan *video link*.^[6]

Seiring dengan bertambahnya komputer yang membentuk jaringan, dibutuhkan sebuah protokol resmi yang dapat diakui dan diterima oleh semua jaringan.^[6] Untuk itu, pada tahun 1982 dibentuk sebuah *Transmission Control Protocol* (TCP) atau lebih dikenal dengan sebutan *Internet Protocol* (IP) yang kita kenal hingga saat ini.^[6] Sementara itu, di [Eropa](#) muncul sebuah jaringan serupa yang dikenal dengan *Europe Network* (EUNET) yang meliputi wilayah [Belanda](#), [Inggris](#), [Denmark](#), dan [Swedia](#).^[6] Jaringan [EUNET](#) ini menyediakan jasa surat elektronik dan *newsgroup* [USENET](#).^[6]

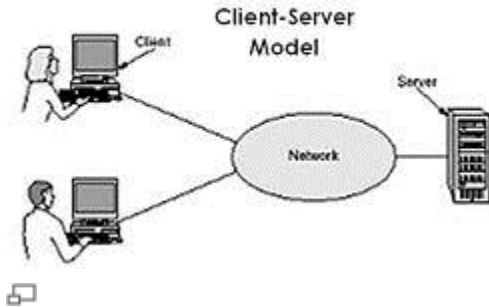
Untuk menyeragamkan alamat di jaringan komputer yang ada, maka pada tahun 1984 diperkenalkan [Sistem Penamaan Domain](#) atau *domain name system*, yang kini kita kenal dengan [DNS](#).^[5] Komputer yang tersambung dengan jaringan yang ada sudah melebihi 1000 komputer lebih.^[5] Pada 1987, jumlah komputer yang tersambung ke jaringan melonjak 10 kali lipat menjadi 10000 lebih.^[5]

Jaringan komputer terus berkembang pada tahun 1988, [Jarkko Oikarinen](#) seorang berkebangsaan [Finlandia](#) menemukan sekaligus memperkenalkan *Internet Relay Chat* atau lebih dikenal dengan [IRC](#) yang memungkinkan dua orang atau lebih pengguna komputer dapat berinteraksi secara langsung dengan pengiriman pesan (*Chatting*).^[6] Akibatnya, setahun kemudian jumlah komputer yang saling berhubungan melonjak 10 kali lipat.^[6] tak kurang dari 100000 komputer membentuk sebuah jaringan.^[6] Pertengahan tahun 1990 merupakan tahun yang paling bersejarah, ketika [Tim Berners Lee](#) merancang sebuah program penyunting dan penjelajah yang dapat menjelajahi komputer yang satu dengan yang lainnya dengan membentuk jaringan.^[6] Program inilah yang disebut [Waring Wera Wanua](#) atau [World Wide Web](#).^[6]

Komputer yang saling tersambung membentuk jaringan sudah melampaui sejuta komputer pada tahun 1992.^[5] Dan pada tahun yang sama muncul istilah *surfing* (menjelajah).^[5] Dan pada tahun 1994, situs-situs di [internet](#) telah tumbuh menjadi 3000 alamat halaman, dan untuk pertama kalinya berbelanja melalui internet atau *virtual-*

shopping atau *e-retail* muncul di situs.^[5] Pada tahun yang sama [Yahoo!](#) didirikan, yang juga sekaligus tahun kelahiran [Netscape Navigator 1.0](#).^[5]

[sunting] Klasifikasi



Contoh model jaringan Klien-Server

Klasifikasi jaringan komputer terbagi menjadi :

1. Berdasarkan geografisnya, jaringan komputer terbagi menjadi [Jaringan wilayah lokal](#) atau [Local Area Network \(LAN\)](#), [Jaringan wilayah metropolitan](#) atau [Metropolitan Area Network \(MAN\)](#), dan [Jaringan wilayah luas](#) atau [Wide Area Network \(WAN\)](#).^{[7][8]} Jaringan wilayah lokal]] merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau tempat yang berukuran sampai beberapa 1 - 10 kilometer.^{[7][3]} LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan stasiun kerja (*workstation*) dalam [kant](#)or suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (misalnya [pencetak](#) (*printer*) dan saling bertukar [informasi](#).^[3] Sedangkan Jaringan wilayah metropolitan merupakan perluasan jaringan LAN sehingga mencakup satu [kota](#) yang cukup luas, terdiri atas puluhan gedung yang berjarak 10 - 50 kilometer.^{[8][7]} [Kabel](#) transmisi yang digunakan adalah kabel [serat optik](#) (*Fiber Optic*).^[8] Jaringan wilayah luas Merupakan jaringan antarkota, antar [propinsi](#), antar [negara](#), bahkan antar [benua](#).^[8] Jaraknya bisa mencakup seluruh [dunia](#), misalnya jaringan yang menghubungkan semua [bank](#) di [Indonesia](#), atau jaringan yang menghubungkan semua kantor Perwakilan Indonesia di seluruh dunia.^[8] Media transmisi utama adalah komunikasi lewat [satelit](#), tetapi banyak yang mengandalkan koneksi [serat optik](#) antar negara.^[8]
2. Berdasarkan fungsi, terbagi menjadi Jaringan [Klien-server](#) (*Client-server*) dan [Jaringan Ujung ke ujung](#) (*Peer-to-peer*).^[8] Jaringan klien-server pada dasarnya ada satu komputer yang disiapkan menjadi [peladen](#) (*server*) dari komputer lainnya yang sebagai [klien](#) (*client*).^[8] Semua permintaan layanan sumberdaya dari komputer klien harus dilewatkan ke komputer peladen, komputer peladen ini yang akan mengatur pelayanannya.^[8] Apabila komunikasi permintaan layanan sangat sibuk bahkan bisa disiapkan lebih dari satu komputer menjadi peladen, sehingga ada pembagian tugas, misalnya *file-server*, *print-server*, *database server* dan sebagainya.^[8] Tentu saja konfigurasi komputer peladen biasanya lebih dari konfigurasi komputer klien baik dari segi kapasitas memori, kapasitas [cakram keras](#) (*harddisk*), maupun kecepatan prosessornya.^[8] Sedangkan jaringan ujung

ke ujung itu ditunjukkan dengan komputer-komputer saling mendukung, sehingga setiap komputer dapat meminta pemakaian bersama sumberdaya dari komputer lainnya, demikian pula harus siap melayani permintaan dari komputer lainnya.^[8] Model jaringan ini biasanya hanya bisa diterapkan pada jumlah komputer yang tidak terlalu banyak, maksimum 25, karena komunikasi akan menjadi rumit dan macet bilamana komputer terlalu banyak.^[8]

3. Berdasarkan [topologi jaringan](#), jaringan komputer dapat dibedakan atas^[3]:
 1. [Topologi bus](#)
 2. [Topologi bintang](#)
 3. [Topologi cincin](#)
 4. [Topologi mesh](#)
 5. [Topologi pohon](#)
 6. [Topologi linier](#)
4. Berdasarkan distribusi sumber informasi/data
 1. Jaringan terpusat

Jaringan ini terdiri dari komputer klien dan [peladen](#) yang mana komputer klien yang berfungsi sebagai perantara untuk mengakses sumber [informasi/data](#) yang berasal dari satu komputer [peladen](#).^[9]

2. Jaringan terdistribusi

Merupakan perpaduan beberapa jaringan terpusat sehingga terdapat beberapa komputer [peladen](#) yang saling berhubungan dengan klien membentuk sistem jaringan tertentu.^[9]

5. Berdasarkan media transmisi data
 1. [Jaringan Berkabel \(Wired Network\)](#)

1.
 1. Pada jaringan ini, untuk menghubungkan satu komputer dengan komputer lain diperlukan penghubung berupa [kabel](#) jaringan.^[9] Kabel jaringan berfungsi dalam mengirim informasi dalam bentuk [sinyal listrik](#) antar komputer jaringan.^[9]
 2. [Jaringan nirkabel \(Wi-Fi\)](#)

Merupakan jaringan dengan medium berupa gelombang [elektromagnetik](#).^[9] Pada jaringan ini tidak diperlukan kabel untuk menghubungkan antar komputer karena menggunakan gelombang elektromagnetik yang akan mengirimkan sinyal informasi antar komputer jaringan.^[9]

http://id.wikipedia.org/wiki/Jaringan_komputer