



VSGA Vocational School
Graduate Academy

Modul Pelatihan **Junior Network Administrator**

Vocational School Graduate Academy
Digital Talent Scholarship
Tahun 2022

3.2.	Definisi MAN
3.3.	Definisi WAN

1. Pengertian Jaringan Komputer

Tiga abad sebelum sekarang, masing-masing ditandai dengan dominasi yang berbeda. Abad ke-18 didominasi oleh perkembangan sistem mekanik yang mengiringi revolusi industri. Abad ke-19 merupakan jaman mesin uap. Abad ke-20, teknologi radio, tv dan komputer memegang peranan untuk pengumpulan, pengolahan dan media distribusi informasi. Abad ke-21 saat ini atau era-informasi, dimana teknologi jaringan komputer global yang mampu menjangkau seluruh wilayah dunia, pengembangan sistem dan teknologi yang digunakan, penyebaran informasi melalui media internet, peluncuran satelit-satelit komunikasi dan perangkat komunikasi wireless/selular menandai awal abad millenium.

Sejak me-masyarakat-nya internet dan dipasarkannya sistem operasi Windows95 oleh Microsoft Inc., menghubungkan beberapa komputer baik komputer pribadi (PC) maupun server dengan sebuah jaringan dari jenis LAN (*Local Area Network*) sampai WAN (*Wide Area Network*) menjadi sebuah hal yang mudah dan biasa. Demikian pula dengan konsep "downsizing" maupun "lightsizing" yang bertujuan menekan anggaran belanja (efisiensi anggaran) khususnya peralatan komputer, maka kebutuhan akan sebuah jaringan komputer merupakan satu hal yang tidak bisa terelakkan.

Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah "interkoneksi" antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless). *Autonomous* adalah apabila sebuah komputer tidak melakukan kontrol terhadap komputer lain dengan akses penuh, sehingga dapat membuat komputer lain, restart, shutdowns, kehilangan file atau kerusakan sistem.

Dalam definisi networking yang lain *autonomous* dijelaskan sebagai jaringan yang independent dengan manajemen sistem sendiri (punya admin sendiri), memiliki topologi jaringan, hardware dan software sendiri, dan dikoneksikan dengan jaringan

autonomous yang lain. (Internet merupakan contoh kumpulan jaringan autonomous yang sangat besar.)

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi resource yang dimiliki, seperti: file, printer, media penyimpanan (hardisk, floppy disk, cd-rom, flash disk, dll). Data yang berupa teks, audio maupun video, bergerak melalui media kabel atau tanpa kabel (wireless) sehingga memungkinkan pengguna komputer dalam jaringan komputer dapat saling bertukar file/data, mencetak pada printer yang sama dan menggunakan hardware/software yang terhubung dalam jaringan bersama-sama

Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dalam jaringan disebut dengan "**node**". Sebuah jaringan komputer sekurang-kurangnya terdiri dari dua unit komputer atau lebih, dapat berjumlah puluhan komputer, ribuan atau bahkan jutaan node yang saling terhubung satu sama lain.

Di dalam jaringan komputer dikenal sistem koneksi antar node (komputer), yakni:

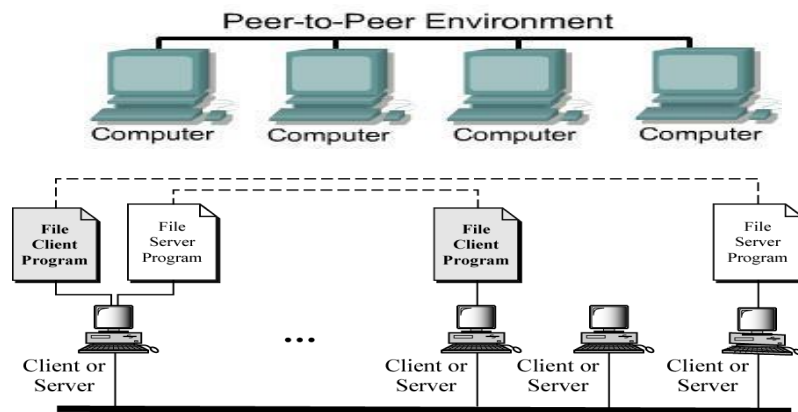
1.1 Peer to peer

Peer artinya rekan sekerja. Peer-to-peer network adalah jaringan komputer yang terdiri dari beberapa komputer, terhubung langsung dengan kabel crossover atau wireless atau juga dengan perantara hub/switch.

Komputer pada jaringan peer to peer ini biasanya berjumlah sedikit dengan 1-2 printer. Untuk penggunaan khusus, seperti laboratorium komputer, riset dan beberapa hal lain, maka model peer to peer ini bisa saja dikembangkan untuk koneksi lebih dari 10 hingga 100 komputer.

Peer to peer adalah suatu model dimana tiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain, Tidak ada yang bertindak sebagai server yang mengatur sistem komunikasi dan penggunaan resource komputer yang terdapat di jaringan, dengan kata lain setiap komputer dapat berfungsi sebagai client maupun server pada periode yang sama.

Misalnya terdapat beberapa unit komputer dalam satu departemen, diberi nama group sesuai dengan departemen yang bersangkutan. Masing-masing komputer diberi alamat IP dari satu kelas IP yang sama agar bisa saling sharing untuk bertukar data atau resource yang dimiliki komputer masing-masing, seperti printer, cdrom, file dan lain-lain.



Gambar 1.1. Peer to peer

1.2 Client - Server

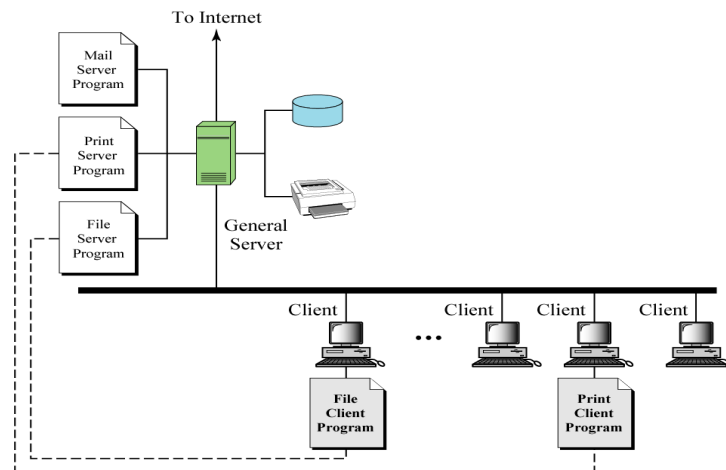
Client Server merupakan model jaringan yang menggunakan satu atau beberapa komputer sebagai server yang memberikan resource-nya kepada komputer lain (client) dalam jaringan, server akan mengatur mekanisme akses resource yang boleh digunakan, serta mekanisme komunikasi antar node dalam jaringan.

Selain pada jaringan lokal, sistem ini bisa juga diterapkan dengan teknologi internet. Dimana ada suatu unit komputer) berfungsi sebagai server yang hanya memberikan pelayanan bagi komputer lain, dan client yang juga hanya meminta layanan dari server. Akses dilakukan secara transparan dari client dengan melakukan login terlebih dulu ke server yang dituju.

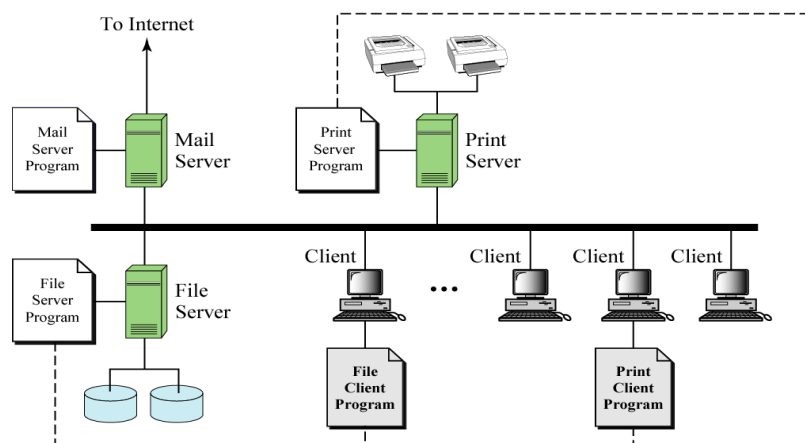
Client hanya bisa menggunakan resource yang disediakan server sesuai dengan otoritas yang diberikan oleh administrator. Aplikasi yang dijalankan pada sisi client, bisa saja merupakan resource yang tersedia di server. namun hanya bisa dijalankan setelah terkoneksi ke server. Pada implementasi software aplikasi yang di-install disisi client berbeda dengan yang digunakan di server.

Jenis layanan Client-Server antara lain :

- ❖ **File Server** : memberikan layanan fungsi pengelolaan file.
- ❖ **Print Server** : memberikan layanan fungsi pencetakan.
- ❖ **Database Server** : proses-proses fungsional mengenai database dijalankan pada mesin ini dan stasiun lain dapat minta pelayanan.
- ❖ **DIP (Document Information Processing)** : memberikan pelayanan fungsi penyimpanan, manajemen dan pengambilan data.



Gambar 1.2. Model Client-Server dengan sebuah Server yang berfungsi umum



Gambar 1.3. Model Client-Server dengan Dedicated Server

Kelebihan jaringan peer to peer

- ✓ Implementasinya murah dan mudah
- ✓ Tidak memerlukan software administrasi jaringan yang khusus
- ✓ Tidak memerlukan administrator jaringan

Kekurangan jaringan peer to peer

- ✓ Jaringan tidak bisa terlalu besar (tidak bisa memperbesar jaringan)
- ✓ Tingkat keamanan rendah
- ✓ Tidak ada yang manajemen jaringan
- ✓ Pengguna komputer jaringan harus terlatih mengamankan komputer masing-masing
- ✓ Semakin banyak mesin yang disharing, akan mempengaruhi kinerja komputer

Kelebihan jaringan client server

- ✓ Mendukung keamanan jaringan yang lebih baik
- ✓ Kemudahan administrasi ketika jaringan bertambah besar
- ✓ Manajemen jaringan terpusat

- ✓ Semua data bisa disimpan dan di backup terpusat di satu lokasi

Kekurangan jaringan client server

- ✓ Butuh administrator jaringan yang profesional
- ✓ Butuh perangkat bagus untuk digunakan sebagai komputer server
- ✓ Butuh software tool operasional untuk mempermudah manajemen jaringan
- ✓ Anggaran untuk manajemen jaringan menjadi besar
- ✓ Bila server down, semua data dan resource diserver tidak bisa diakses

1.3 Jaringan Komputer dan Sistem Terdistribusi

Sebelum jaringan komputer populer, user komputer pernah mengenal sistem terdistribusi. Terdapat hal yang cukup membingungkan dalam pemakaian istilah jaringan komputer dan sistem terdistribusi (distributed system).

Persamaannya adalah keduanya merupakan sekumpulan komputer yang saling terkoneksi dengan media transmisi yang relatif tidak jauh berbeda, sama-sama harus memindahkan file. Perbedaan yang lebih spesifik antara Jaringan Komputer dan Sistem Distribusi seperti tabel 1.1.

Tabel 1.1. Perbedaan Jaringan Komputer & Sistem Terdistribusi

JARINGAN KOMPUTER	SISTEM TERDISTRIBUSI
Komputer yang terhubung merupakan gabungan yang terdiri dari beberapa workstation atau juga gabungan komputer server dan client	Komputer yang terhubung terdiri dari host (komputer utama) dan terminal-terminal (komputer yang terhubung dengan komputer host)
Beberapa komputer terhubung agar dapat sharing, namun tiap pekerjaan ditangani sendiri sendiri oleh komputer yang meminta dan dimintai layanan. Server hanya melayani permintaan sesuai antrian yang sudah diatur sistem.	Beberapa host komputer terhubung agar dapat mengerjakan sebuah atau beberapa pekerjaan besar bersama. Host melayani beberapa terminal dan melakukan proses berdasarkan input dari terminal-terminal
Kualitas komunikasi data dipengaruhi oleh media transmisi yang digunakan. Lamanya suatu proses dipengaruhi oleh spesifikasi hardware masing-masing station yg meminta layanan. User dapat mengetahui proses yang sedang berlangsung (di komp station atau di server).	Kualitas komunikasi data dipengaruhi oleh sistem. Lamanya suatu proses tergantung Sistem Operasi yang akan memilih prosesor komputer mana yang akan digunakan. User tidak dapat mengetahui proses yang sedang berlangsung di host.

Metode komunikasi antar komputer dengan model Peer to Peer atau Client Server.	Metode komunikasi antar komputer tersentralisasi (terpusat pada komputer utama/host)
<p>Masing-masing node atau workstation (pada metode peer to peer) tidak membutuhkan komputer server khusus untuk menangani seluruh pekerjaan.</p> <p>Antar node bisa saling bertukar file atau resource yang dimiliki, sesuai keinginan/permission yg diatur pemilik komputer.</p>	<p>Masing-masing terminal membutuhkan host (komputer utama) untuk dapat aktif melakukan pekerjaan dan berkomunikasi dengan terminal lain.</p> <p>Antar terminal tidak dapat saling sharing file atau resource tanpa campur tangan host (supervisor host).</p>
<p>Masing-masing user disetiap workstation (client) sadar betul akan proses yang sedang terjadi apabila ia meminta layanan atau mengirimkan data keserver.</p> <p>User secara eksplisit (nyata) harus "login" pada server, kalau ingin memanfaatkan resource yang dimiliki oleh server. Secara eksplisit menyampaikan tugasnya dari jauh, secara eksplisit memindahkan file-file, namun secara umum menangani sendiri seluruh manajemen jaringan.</p>	<p>Masing-masing user disetiap terminal tidak dapat menyadari proses yang berlangsung pada sistem</p> <p>User tidak perlu melakukan pekerjaan secara eksplisit, karena semua proses dan manajemen dilakukan/ ditangani secara otomatis oleh sistem tanpa diketahui user. Meskipun secara umum seorang user pada tiap terminal juga harus login untuk bisa memanfaatkan resource host.</p>
<p>Tiap user memiliki identitas & password yang unik untuk dapat login serta menggunakan resource yang terdapat di server.</p> <p>Umumnya user tidak bisa menggunakan ID yang sama, untuk login ke server, namun policy seorang Admin dapat merubah aturan ini agar sebuah ID dapat digunakan bersama-sama secara terbatas.</p>	<p>Tiap user juga memiliki ID dan password untuk dapat login ke host & menggunakan resource yang disediakan.</p> <p>Umumnya beberapa terminal dapat menggunakan ID yang sama untuk login ke komp host, namun Admin/Supervisor sistem dapat merubah dengan hanya mengijinkan satu ID untuk tiap terminal.</p>
<p>Keberadaan sejumlah komputer dalam jaringan tidak harus transparan disatu lokasi, sehingga secara fisik tidak dapat dilihat oleh user lain yang berada dalam jaringan.</p>	<p>Keberadaan sebuah atau sejumlah komputer atau terminal autonomous, bersifat transparan (jelas) bagi user, biasanya berada dalam suatu area lokasi.</p>
<p>Spesifikasi hardware server tidak harus lebih baik dari hardware client</p>	<p>Spesifikasi hardware host (komputer utama) harus lebih baik dari terminal.</p>

Merupakan sistem yang menggabungkan kinerja perangkat dan aplikasi dari physical layer sampai dengan application layer	Merupakan suatu sistem perangkat lunak yang dibuat dan bekerja pada lapisan atas sebuah sistem jaringan.
--	--

Perbedaan utama antara jaringan komputer dan sistem terdistribusi lebih terletak pada perangkat lunaknya (khususnya sistem operasi) bukan pada perangkat kerasnya, karena perangkat lunaklah yang menentukan tingkat keterpaduan dan transparansi jaringan yang bersangkutan.

2. Sejarah Jaringan & Internet

2.1 Jaringan Komputer

Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. (Lihat Gambar 1.4) Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (*Time Sharing System*), dan untuk pertama kali terbentuklah jaringan (network) komputer pada lapis aplikasi.

Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung ke sebuah host komputer. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.



Gambar 1.4. Jaringan komputer model TSS.

Pada tahun 1957 Advanced Research Projects Agency (ARPA) dibentuk oleh Departement of Defence (DoD) USA, 1967 disain awal dari ARPANET diterbitkan dan tahun 1969 DoD menggelar pengembangan ARPANET dengan mengadakan riset untuk menghubungkan sejumlah komputer sehingga membentuk jaringan organik (program ini dikenal dengan nama ARPANET).



Gambar 1.5. Jaringan komputer model distributed processing.

Seperti pada Gambar diatas, dalam proses ini beberapa host komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara seri untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara paralel disetiap host komputer. Pada 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.

Selanjutnya ketika harga-harga komputer kecil sudah mulai menurun dan konsep proses distribusi sudah matang, maka penggunaan komputer dan jaringannya sudah mulai beragam, dari mulai menangani proses bersama-sama maupun komunikasi antar komputer (*Peer to Peer System*) tanpa melalui kendali komputer pusat. Untuk itu mulailah berkembang teknologi jaringan lokal yang dikenal dengan sebutan LAN. Demikian pula ketika Internet mulai diperkenalkan, maka sebagian besar LAN yang berdiri sendiri mulai berhubungan satu sama lain, hingga terbentuklah jaringan raksasa WAN.

2.2 Sejarah Singkat Internet dan Web

1957: Advanced Research Projects Agency (ARPA) dibentuk oleh Departement of Defence (DoD) USA.

1959: Len Kleinrock menulis paper tentang packet switching.

1967: Disain awal dari ARPANET diterbitkan.

1969: DoD menggelar pengembangan ARPANET

1970: ARPANET mulai menggunakan Network Control Protocol (NCP)

1972: InterNetworking Working Group(INWG) dibentuk untuk mempromosikan standar yang sudah disepakati bersama. Spesifikasi dari telnet, diusulkan.

1973: Ide ethernet dijabarkan dalam thesis PhD dari Bob Metcalfe. Spesifikasi untuk File Transfer, RFC 454, diusulkan.

1974: Disain dari TCP/IP dijabarkan secara rinci oleh Vint Cerf dan Bob Kahn dalam "A Protocol for Packet Network Intercommunication".

1982: TCP/IP menjadi protokol untuk ARPANET dan ini dispesifikasikan oleh DoD.

1992: Jumlah Internet hosts melampaui 1.000.000. Tim Berners Lee menemukan program editor dan browser. University of Nevada mengeluarkan sistem Veronica. Sebuah WWW browser yang bernama Viola diluncurkan oleh Pei Wei dan didistribusikan bersama CERN WWW.

1993: NSF membuat InterNIC untuk menjalankan Internet service seperti pendaftaran domain. Versi pertama dari Mosaic (untuk X Window) yang dikembangkan oleh Marc Andreessen dikeluarkan oleh NCSA White House online. National Information Infrastructure Act lolos dan pemerintah Amerika Serikat mulai lebih serius dalam penanganan Website.

1994: PizzaHut online, merupakan contoh pertama dari aplikasi komersial Internet. Spam mail menjadi kasus besar setelah sebuah lembaga hukum yang bernama Canter & Siegel menyebarkan mail ke seluruh dunia tentang servis untuk mendapatkan "green card". First Virtual menjalankan "CyberBank" yang pertama. Ditahun 1994 ini **Yahoo!** didirikan dan juga menjadi tahun kelahiran Netscape Navigator 1.0.

1995: Compuserve, America Online, dan Prodiy mulai memberikan servis akses keInternet. Perusahaan Marc Andreessen, Netscape Communication Corporation, menjadi publik dan menjadi nomor 3 tertinggi untuk harga Initial Public Offericng (IPO) share di NASDAQ. NFS tidak lagi meng-gratiskan pendaftaran domain. Pengguna domain mulai membayar untuk sebuah domain yang digunakan dan dihosting ke internet.

Tujuan / Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi user dapat dikelompokkan menjadi dua, yaitu: untuk kebutuhan perusahaan, dan jaringan untuk umum.

Tujuan utama dari terbangunnya sebuah jaringan pada suatu perusahaan adalah:

Resource sharing yang bertujuan agar seluruh program, peralatan, khususnya data dapat digunakan oleh setiap orang yang ada pada jaringan.

Saving Money (Penghematan uang/anggaran): Perangkat dan data yang dapat dishare akan membuat penghematan anggaran yang cukup besar, karena tidak perlu membeli perangkat baru untuk dipasang di tiap-tiap unit komputer

High reliability (kehandalan tinggi): Sistem Informasi Manajemen Kantor Terpadu atau Sistem Pelayanan Satu Atap dengan teknologi client-server, internet maupun intranet dapat diterapkan pada jaringan komputer, sehingga dapat memberikan pelayanan yang handal, cepat dan akurat sesuai kebutuhan dan harapan.

Manfaat jaringan komputer untuk umum:

Jaringan komputer akan memberikan layanan yang berbeda kepada pengguna di rumah-rumah dibandingkan dengan layanan yang diberikan pada perusahaan. Terdapat tiga hal pokok yang menjadi daya tarik jaringan komputer pada perorangan yaitu:

- access ke informasi yang berada di tempat lain (seperti akses berita terkini, info e-government, e-commerce atau e-business, semuanya up to date).
- komunikasi person to person (seperti e-mail, chatting, video conference dll).
- hiburan interaktif (seperti nonton acara tv on-line, radio streaming, download film atau lagu, dll).

Masalah-masalah sosial yang ditimbulkan dari Jaringan Komputer (internet)

Penggunaan jaringan oleh masyarakat luas akan menyebabkan timbulnya masalah-masalah sosial, etika, politik, maupun ekonomi yang tak terelakkan. Internet telah masuk ke segala penjuru kehidupan masyarakat, semua orang dapat memanfaatkannya tanpa memandang status sosial, usia, juga jenis kelamin.

Penggunaan internet tidak akan menimbulkan masalah selama subyeknya terbatas pada topik-topik teknis, pendidikan atau hobi, juga hal-hal yang masih dalam batas norma-norma kehidupan, tetapi kesulitan mulai muncul bila suatu situs di internet mempunyai topik yang sangat menarik perhatian orang, seperti pertentangan politik, agama, sex, dll.

Koneksi jaringan komputer/internet ini juga akan menimbulkan masalah ekonomi yang serius bila teknologinya dimanfaatkan oleh pihak-pihak tertentu yang ingin mengambil keuntungan pribadi namun merugikan pihak lain, misalnya kegiatan carding, download software komersil secara ilegal dll.

Gambar-gambar yang dipasang disitus-situs internet mungkin merupakan sesuatu yang biasa bagi sebahagian orang, namun sangat mengganggu bagi sebagian orang lain (karena bisa menimbulkan masalah SARA).

Selain itu, bentuk pesan-pesan tidaklah terbatas hanya pesan tekstual saja. Foto berwarna dengan resolusi tinggi dan bahkan videoclip singkatpun sekarang sudah dapat dengan mudah disebar-luaskan melalui jaringan komputer.

Sebagian orang dapat bersikap acuh tak acuh, tapi bagi sebagian lainnya pemasangan materi tertentu (misalnya pornografi) merupakan sesuatu yang tidak dapat diterima.

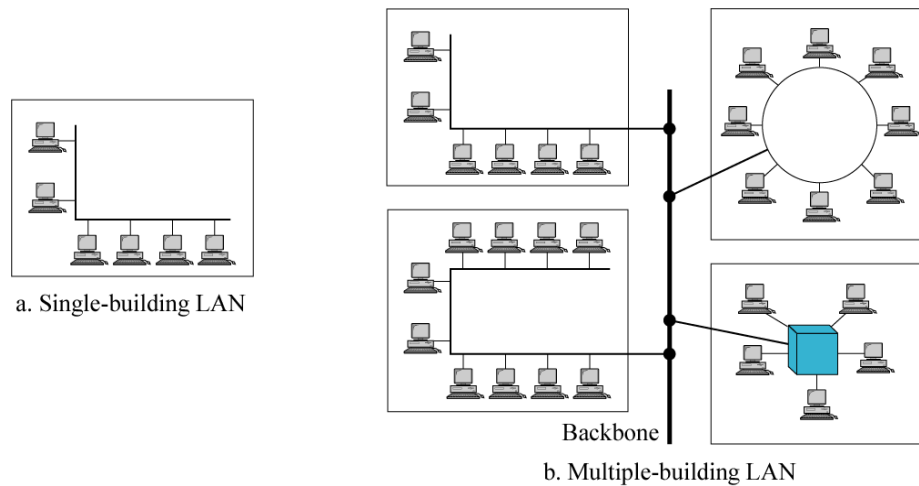
2.3 TOPOLOGI JARINGAN KOMPUTER

Jenis-Jenis jaringan

Secara umum jaringan komputer terbagi menjadi 3 jenis jaringan yaitu :

1. Local Area Network (LAN)

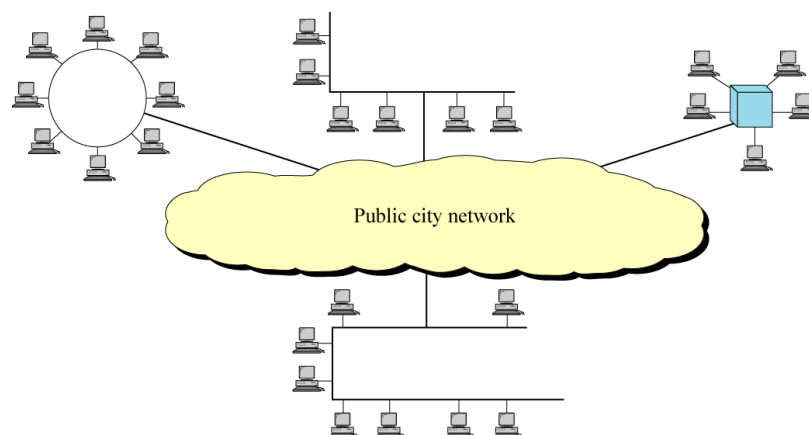
Sebuah LAN, adalah jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan, seperti sebuah kantor pada sebuah gedung, atau tiap-tiap ruangan pada sebuah sekolah. Biasanya jarak antar node tidak lebih jauh dari sekitar 200 m.



Gambar 1.6. Local Area Network (LAN)

2. Metropolitan Area Network (MAN)

Sebuah MAN, biasanya meliputi area yang lebih besar dari LAN, misalnya antar gedung dalam suatu daerah (wilayah seperti provinsi atau negara bagian). Dalam hal ini jaringan menghubungkan beberapa buah jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar, sebagai contoh yaitu: jaringan beberapa kantor cabang sebuah bank didalam sebuah kota besar yang dihubungkan antara satu dengan lainnya.



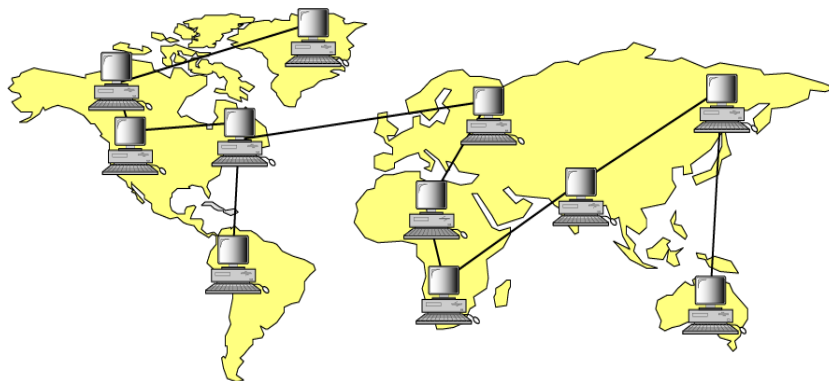
Gambar 1.7. Metropolitan Area Network

3. Wide Area Network (WAN)

Wide Area Network (WAN) adalah jaringan yang biasanya sudah menggunakan media wireless, sarana satelit ataupun kabel serat optic, karena jangkauannya yang lebih luas, bukan hanya meliputi satu kota atau antar kota dalam suatu wilayah, tetapi mulai menjangkau area/wilayah otoritas negara lain, seperti gambar 1.8.

Sebagai contoh jaringan komputer kantor City Bank yang ada di Indonesia ataupun yang ada di negara lain, yang saling berhubungan, jaringan ATM Master Card, Visa Card atau Cirrus yang tersebar diseluruh dunia dan lain-lain.

Biasanya WAN lebih rumit dan sangat kompleks bila dibandingkan LAN maupun MAN. Menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN kedalam komunikasi global seperti internet, meski demikian antara LAN, MAN dan WAN tidak banyak berbeda dalam beberapa hal, hanya lingkup areanya saja yang berbeda satu diantara yang lainnya.



Gambar 1.8. Wide Area Network

Tabel 1.2. Interkoneksi berdasarkan jarak antar node

Distance Between CPUs	Location of CPUs	Name
0.1 m	Printed circuit board Personal data asst.	Motherboard Personal area network (PAN)
1.0 m	Millimeter Mainframe	Computer systems network
10 m	Room	Local area network (LAN) Your classroom
100 m	Building	Local area network (LAN) Your school
1000 m = 1 km	Campus	Local area network (LAN) Stanford University
100,000 m = 100 km	Country	Wide area network (WAN) Cisco Systems, Inc.
1,000,000 m = 1,000 km	Continent	Wide area network (WAN) Africa
10,000,000 m = 10,000 km	Planet	Wide area network (WAN) The Internet
100,000,000 m = 100,000 km	Earth-moon system	Wide area network (WAN) Earth and artificial satellites

Nilai-nilai yang terdapat pada tabel 1.2 di atas, bukan merupakan nilai mutlak bagi jarak yang menghubungkan antar komputer, karena jarak tersebut bisa saja lebih pendek tergantung kondisi area suatu wilayah.

Rangkuman

Jaringan komputer (jarkom) adalah "interkoneksi" antara 2 komputer *autonomous* atau lebih, yang terhubung dengan media transmisi kabel atau tanpa kabel (wireless).

Dua unit komputer dikatakan terkoneksi apabila keduanya bisa saling bertukar data/informasi, berbagi resource yang dimiliki, seperti: file, printer, media penyimpanan (hardisk, floppy disk, cd-rom, flash disk, dll).

Tiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dalam jaringan disebut dengan "**node**". Sebuah jaringan komputer sekurang-kurangnya terdiri dari dua unit komputer atau lebih.

Peer to peer adalah suatu model dimana tiap PC dapat memakai resource pada PC lain atau memberikan resourcenya untuk dipakai PC lain, Tidak ada yang bertindak sebagai server yang mengatur sistem komunikasi dan penggunaan

Client Server merupakan model jaringan yang menggunakan satu atau beberapa komputer sebagai server yang memberikan resource-nya kepada komputer lain (client) dalam jaringan.

1. Jelaskan tentang pengertian jaringan komputer dan autonomous ?
2. Apa yang membedakan antara jaringan komputer dan sistem terdistribusi?
3. Apa manfaat jaringan komputer bagi sebuah perusahaan?
4. Masalah apa yang bisa ditimbulkan dari terbentuknya jaringan komputer global (internet)?
5. Jelaskan jenis-jenis jaringan komputer yang anda ketahui?

1. Kuis 1 Junior Network Administrator

1. **E-book :**
 - a. <http://dphoto.lecturer.pens.ac.id/publications/book/2014/dphoto/laringanKomputer1.pdf>
 - b. <https://www.maxmanroe.com/vid/teknologi/komputer/topologi-jaringan.html>
2. **Download Cisco Packet Tracer 7.2.1 & GNS3**
<https://www.packettracernetwork.com/download/download-packet-tracer.html>
3. **Download Packet Tracer For Windows and Linux**
<https://www.computernetworkingnotes.com/ccna-study-guide/download-packet-tracer-for-windows-and-linux.html>
4. **Download Packet Tracer For Windows and Linux**
<https://www.computernetworkingnotes.com/ccna-study-guide/download-packet-tracer-for-windows-and-linux.html>
5. **Download GNS3 v2.2.0b2 for Windows**
<https://github.com/GNS3/gns3-gui/releases/download/v2.2.0b2/GNS3-2.2.0b2-Windows-Setup.exe>

<https://app.sli.do/> (bisa menggunakan aplikasi ini)

19