

Rangkuman Materi Komjardas

PERANGKAT JARINGAN KOMPUTER

1.Komputer Server



Komputer server adalah suatu unit komputer yang berfungsi untuk menyimpan informasi dan untuk mengelola suatu jaringan komputer. komputer Server akan melayani seluruh client atau workstation yang terhubung ke jaringannya.

2.Komputer Client



yang kedua adalah **komputer client** atau biasa disebut dengan user atau workstation. komputer client adalah Komputer Client adalah seperangkat komputer yang memungkinkan pengguna untuk mengakses servis atau layanan dari komputer server. Istilah Komputer Client bisa di sebut dengan Workstation atau Node.

3.HUB



Hub atau yang lebih dikenal dengan istilah network hub adalah sebuah perangkat yang berfungsi untuk menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya asalkan masih dalam lingkup jaringan yang sama. Artinya komputer atau perangkat yang terhubung melalui hub ini dapat saling bertukar informasi antara satu sama lain.

Umumnya, perangkat hub memiliki banyak port ethernet yang tentunya berfungsi untuk menghubungkan suatu perangkat ke perangkat lain. Terhubungnya perangkat dengan port hub, maka artinya semua perangkat akan disambungkan pada jaringan LAN. Setelah itu barulah setiap perangkat bisa melakukan pertukaran data satu sama lain dengan sangat mudah.

Sekilas cara kerja Hub mirip dengan switch. Hanya saja jika switch akan membagikan data ke port spesifik yang memang menjadi tujuannya. Sementara hub akan membagikan data ke seluruh perangkat yang terkoneksi dengan port tersebut. Sehingga perangkat yang terhubung dengan hub dapat mengakses berkas yang sama dengan perangkat lainnya (yang masih berada satu lingkup dengan jaringan).

4. SWITCH



Switch adalah perangkat jaringan komputer yang berfungsi sebagai konektor / penghubung . Dilihat dari fungsinya , terlihat mirip dengan Hub . Perbedaan kedua alat ini adalah soal besaran luas jaringan yang dapat dikerjakan dan besaran kecepatan transfer data . Switch memiliki cakupan luas jaringan yang lebih besar dari Hub , dan Switch juga memiliki kecepatan yang lebih tinggi dibanding dengan Hub . Sampai saat ini besaran kecepatan transfer data tertinggi Hub adalah 100 Mbps . Sementara Switch telah dikembangkan untuk dapat melakukan fungsinya dengan kecepatan diatas 100 Mbps . Bahkan ada yang hampir mendekati kecepatan 1Gbps . Perbedaan Switch dan Hub juga terletak di tempat keduanya bekerja . Switch bekerja pada Layer 2 dan Layer 3 . Sementara Hub bekerja pada Layer 1 . Switch bekerja berdasarkan alamat MAC pada NIC (Network Interface Card) . Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemana paket data itu akan dikirim dan diterima . Sistem ini juga dibentuk agar tidak terjadi tabrakan pada jalur pengiriman data (collision) antara port satu dengan yang lain

5. ROUTER



ROUTER adalah perangkat jaringan yang digunakan untuk menghubungkan beberapa jaringan, baik jaringan yang sama maupun berbeda dari segi teknologinya seperti menghubungkan jaringan yang menggunakan topologi Bus, Star dan Ring.

6. NIC/LAN CARD



NIC/Lan card adalah LAN Card adalah 'pintu' ke jaringan dari komputer. Setiap jenis aktivitas jaringan memerlukan LAN Card–Internet, jaringan printer, menghubungkan komputer bersama-sama.

7. Access Point



Access Point adalah adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyambungkan alat-alat wireless ke sebuah jaringan berkabel (wired network) menggunakan wifi, bluetooth dan sejenisnya. Wireless Access Point digunakan untuk membuat jaringan WLAN (Wireless Local Area Network) ataupun untuk memperbesar cakupan jaringan wifi yang sudah ada (menggunakan mode bridge).

8.MODEM



Modem atau Modulator

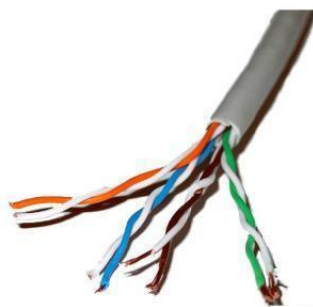
Demodulator adalah sebuah alat yang digunakan untuk menghubungkan komputer dengan internet melalui telepon, line kabel dan layanan dari penyedia jasa telekomunikasi lainnya. Modem sebenarnya merupakan singkatan dari modulator-demodulator. Dua kata itu sendiri mewakili dua macam fungsi yang dijalankan oleh sebuah modem.

9.kabel

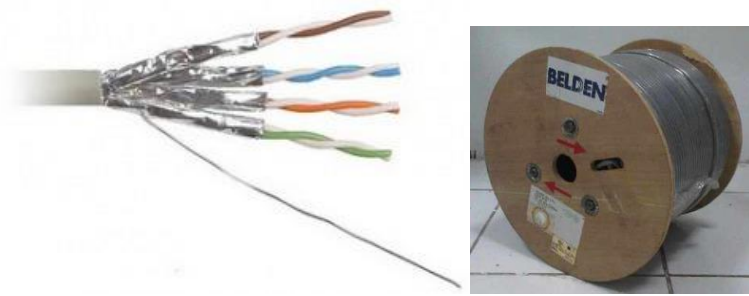
Kabel dalam bahasa Inggris disebut cable merupakan sebuah alat yang digunakan untuk mentransmisikan sinyal dari satu tempat ke tempat lain. kabel berfungsi untuk membawa paket data dari server menuju client, tentunya dalam suatu jaringan yang bukan merupakan jaringan wireless.

a. Kabel *Twisted Pair*

- 1) **Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)** Kabel unshielded twisted pair adalah kabel yang biasa digunakan untuk membuat jaringan atau network komputer berupa kabel yang didalamnya berisi empat (4) pasang kabel yang setiap pasangannya adalah kembar dengan ujung konektor RJ-45.



- 2) **Kabel STP (*Shielded Twisted Pair*)**. Kabel STP sama dengan kabel UTP, tetapi kawatnya lebih besar dan diselubungi dengan lapisan pelindung isolasi untuk mencegah gangguan interferensi. Jenis kabel STP yang paling umum digunakan pada LAN ialah IBM jenis/kategori 1



3) Kabel F/O (Fiber Optic). Kabel fiber optic merupakan kabel jaringan yang dapat mentransmisi cahaya. Dibandingkan dengan jenis kabel lainnya, kabel ini lebih mahal. Namun, fiber optic memiliki jangkauan yang lebih jauh dari 550 meter sampai ratusan kilometer, tahan terhadap interferensi elektromagnetik dan dapat mengirim data pada kecepatan yang lebih tinggi dari jenis kabel lainnya. Kabel fiber optic tidak membawa sinyal elektrik, seperti kabel lainnya yang menggunakan kabel tembaga. Sebagai gantinya, sinyal yang mewakili bit tersebut diubah ke bentuk cahaya.



10.Connector



Connector adalah suatu komponen Elektro-Mekanikal yang berfungsi untuk menghubungkan satu rangkaian elektronika ke rangkaian elektronika lainnya ataupun untuk menghubungkan suatu perangkat dengan perangkat lainnya.

12.Repeater



Repeater adalah perangkat keras jaringan komputer untuk memperkuat sinyal jika digunakan pada jarak yang jauh. Dengan adanya repeater ini jaringan yang tidak terjangkau oleh jarak yang cukup jauh dalam suatu lan, dapat dikembangkan dan di tarik agak jauh dan memperoleh sinyal yang cukup.

MACAM-MACAM JARINGAN KOMPUTER

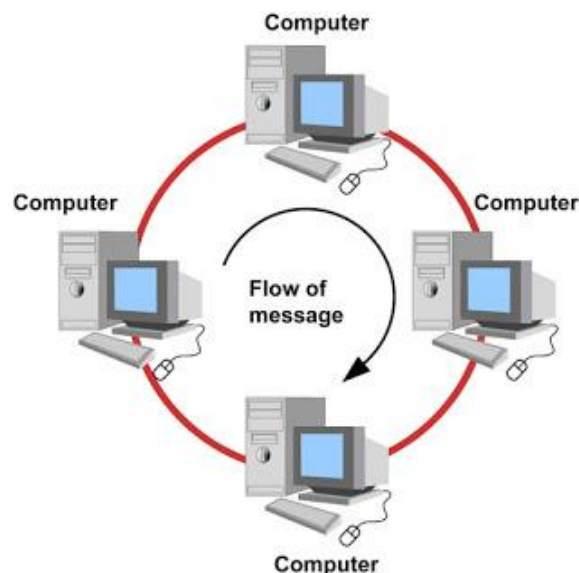
A. Berdasarkan Topologi

Topologi Jaringan Komputer adalah suatu konsep atau cara untuk menghubungkan semua kumpulan komputer antara satu dengan lainnya sehingga semua komputer membentuk jaringan dan dapat terhubung / terkoneksi ke internet dengan menggunakan media kabel maupun nirkabel. Dalam instalasi jaringan, kita harus benar-benar memperhatikan jenis, kelebihan dan kekurangan masing-masing topologi jaringan yang akan kita gunakan.

Berikut jenis-jenis topologi jaringan beserta kelebihan dan kekurangannya :

1. Topologi Ring

Pengertian Topologi Ring adalah dimana setiap komputer dihubungkan dengan komputer lain dan seterusnya sehingga kembali ke komputer pertama dan membentuk lingkaran (Ring). Biasanya topologi ini hanya menggunakan LAN card untuk menghubungkan komputer satu dengan komputer lainnya.



Kelebihan :

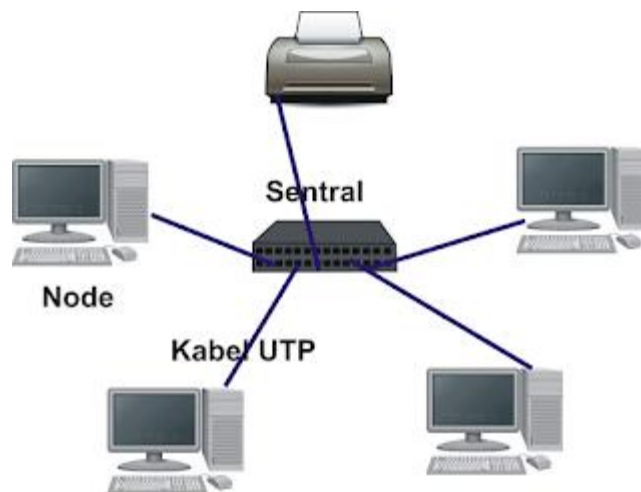
- Mudah diimplementasikan.
- Konfigurasi ulang dan instalasi perangkat baru bisa dibilang cukup mudah.
- Biaya instalasi cukup murah, karena hanya membutuhkan Lan card dan kabel data saja.

Kekurangan :

- Kinerja komunikasi dalam topologi ini dinilai dari jumlah/ banyaknya titik atau node.
- Troubleshooting bisa dibilang cukup rumit.
- Jika salah satu koneksi putus, maka koneksi yang lain juga ikut putus.

2. Topologi Star

Topologi star atau topologi bintang Adalah semua node bergabung pada satu titik, titik ini disebut sebagai titik pusat, hub, atau switch, yang semua perangkat lain yang terpasang langsung, umumnya melalui UTP atau STP.

**Kelebihan :**

- Kemudahan untuk mendeteksi masalah cukup mudah jika terjadi kerusakan pada jaringan.
- Apabila salah satu komputer mengalami masalah, jaringan pada topologi ini tetap berjalan dan tidak mempengaruhi komputer yang lain.

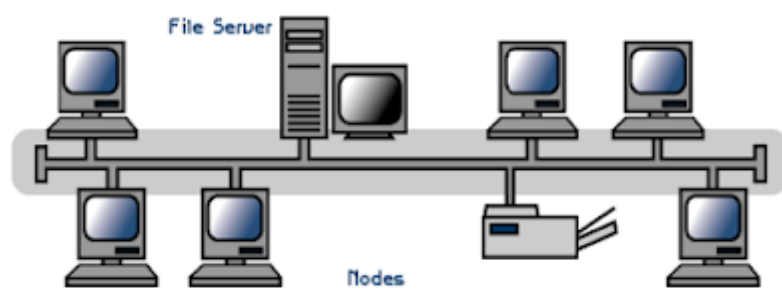
Kekurangan :

- Membutuh biaya yang cukup banyak karena topologi ini menggunakan banyak kabel dalam pembangunan topologi ini
- Apabila switch/ hub yang notabnya sbg titik pusat mengalami masalah, maka semua pc/komputer yg mengakses pada topologi ini pun mengalami masalah.

3. Topolgi Bus

Topologi bus adalah topologi yang hanya menggunakan satu kabel type coaxial disepanjang node client. Biasanya, ujung kabel coaxial tersebut umumnya diberikan

T konektor yang merupakan kabel end to end. Topologi ini biasanya digunakan pada instalasi jaringan berbasis fiber optic, kemudian digabungkan dengan topologi star untuk menghubungkan client atau node.



Kelebihan :

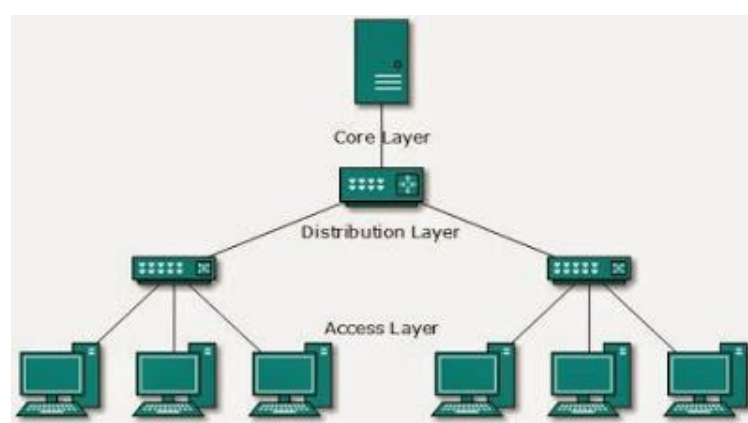
- Kabel yang digunakan sedikit sehingga tidak perlu mengeluarkan banyak biaya
- Penambahan client/ workstation baru dapat dilakukan dengan mudah.
- Topologi yang sangat sederhana dan mudah di aplikasikan

Kekurangan :

- Apabila salah satu kabel pada topologi jaringan bus putus atau bermasalah, Hal tersebut akan mengganggu computer workstation/ client lainnya.
- Proses sending (mengirim) & receiving (menerima) data kurang efisien, bahkan sering terjadi tabrakan (collision) data pada topologi ini.

4. Topologi Tree

Topologi tree ialah topologi gabungan antara topologi star & serta topologi bus. Topologi jaringan ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda-beda.



Kelebihan :

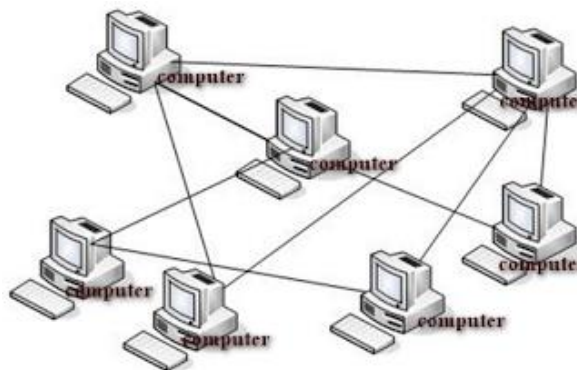
- Mudah dikembangkan jadi jaringan yg lebih luas lagi.
- Susunan data terpusat secara hirarki, hal tersebut membuat manajemen data lebih baik dan mudah.

Kekurangan :

- Apabila terjadi kesalahan pada jaringan tingkat tinggi, maka jaringan tingkat rendah akan terganggu juga.
- Menggunakan banyak kabel dan kabel terbawah (backbone) merupakan pusat dari teknologi ini.

5. Topologi Mesh

Pada topologi ini setiap komputer akan terhubung dengan komputer lain dalam jaringannya menggunakan kabel tunggal, jadi proses pengiriman data akan langsung mencapai komputer tujuan tanpa melalui komputer lain ataupun switch atau hub.



Kelebihan :

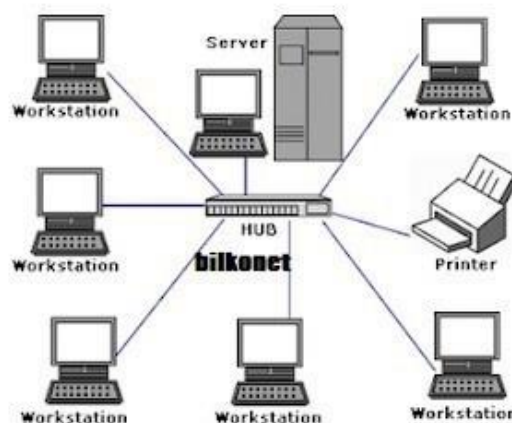
- Kelebihannya adalah proses pengiriman lebih cepat dan tanpa melalui komputer lain
- Jika salah satu komputer mengalami kerusakan tidak akan mengganggu komputer lain.

Kekurangan :

- Kekurangan dari topologi ini sudah jelas, akan memakan sangat banyak biaya karena membutuhkan jumlah kabel yang sangat banyak dan setiap komputer harus memiliki Port I/O yang banyak juga.
- proses instalasi sangat rumit.

B. Jaringan Berdasarkan Cakupan Geografis

1. LAN (Local Area Network)



Local Area Network atau yang biasa disebut LAN adalah salah satu jenis jaringan komputer yang mencakup wilayah lokal atau wilayah yang kecil saja. Komputer-komputer yang saling terhubung di sekolah, warnet, kantor adalah salah satu contoh penggunaan jaringan LAN.

Keuntungan jaringan LAN

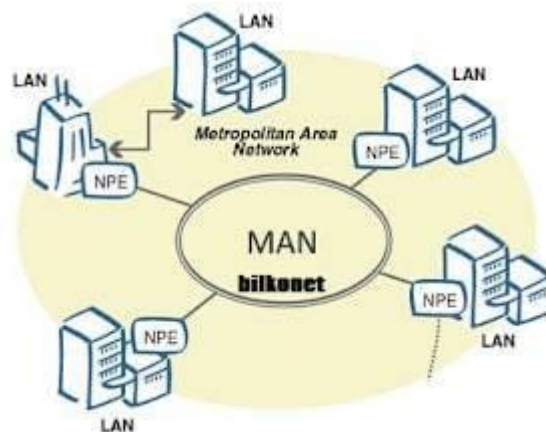
Keuntungan dari penggunaan jaringan LAN adalah pengeluaran kabel dan biaya operasional lebih irit, transfer data antar perangkat lebih cepat karena hanya meliputi wilayah yang sempit atau lokal, serta tidak membutuhkan operator telekomunikasi untuk membangun sebuah jaringan LAN.

Kerugian jaringan LAN

Adapun kerugian dari penggunaan jaringan LAN adalah interaksi atau komunikasi ke jaringan luar menjadi lebih sulit serta cakupan wilayah transfer data yang tidak terlalu luas.

Alat-alat atau perangkat yang umumnya digunakan pada jaringan LAN adalah **komputer, switch/hub, router, printer, modem dan kabel UTP** (biasa disebut kabel LAN) yang digunakan untuk menghubungkan komputer atau perangkat lainnya ke switch/router.

2. MAN (Metropolitan Area Network)



(Sebuah Metropolitan Area Network (MAN) adalah jaringan komputer besar yang mencakup area metropolitan. Cakupan geografis yang jatuh antara WAN dan LAN. MAN menyediakan konektivitas Internet untuk LAN di wilayah metropolitan, dan menghubungkan mereka ke jaringan area yang lebih luas seperti Internet)

MAN (Metropolitan Area Network) adalah suatu jaringan komputer di dalam suatu kota dengan kecepatan transfer data yang tinggi, yang menghubungkan jaringan LAN di beberapa lokasi seperti *perkantoran, kampus, pemerintahan*, dan sebagainya.

Jangkauan dari jaringan MAN ini bekisar antara **10km** hingga **50km**, biasanya jaringan MAN terdapat di dalam satu area atau wilayah yang agak luas jaraknya (namun umumnya masih satu kota). Seperti hal nya jaringan LAN, jaringan MAN pun memiliki wireless MAN.

Contoh penggunaan jaringan MAN bisa kita lihat pada jaringan perbankan. Tentu saja setiap bank mempunyai kantor pusat dan kantor cabang. Pada setiap kantornya, baik itu kantor pusat maupun kantor cabang pasti memiliki jaringan LAN di dalamnya, penggabungan LAN – LAN pada setiap kantor inilah yang akan membentuk sebuah jaringan MAN. MAN biasanya dapat menunjang data baik berupa teks maupun suara,

bahkan MAN juga bisa berhubungan dengan gelombang radio atau jaringan televisi kabel.

Tujuan dibangunnya jaringan MAN adalah memenuhi kebutuhan internal sebuah perusahaan maupun pemerintahan dalam komunikasi jaringan komputer yang dipergunakan di tempat yang berbeda sehingga jaringan-jaringan komputer perusahaan atau pemerintahan tersebut dapat melakukan kegiatan seperti *chat*, *file transfer*, *video call* dan lain – lain dengan penggunaan bandwidth lokal.

Media transmisi yang digunakan pada jaringan MAN adalah kabel **fiber optic** untuk jaringan berkabel nya, sedangkan untuk jaringan nirkabel nya, media transmisi yang digunakan adalah gelombang radio (*microwave*) dan satelit

3. WAN (Wide Area Network)



Penjelasan tentang WAN hampir sama dengan penjelasan pada bagian MAN, bedanya hanya di jangkauan jaringan nya saja.

Jaringan WAN mempunyai cakupan yang jauh lebih luas dari itu, bahkan bisa mencakup antar **negara dan benua** sekalipun. Saya rasa hanya itu saja perbedaan nya, selebihnya anda bisa baca kembali pada bagian MAN diatas.

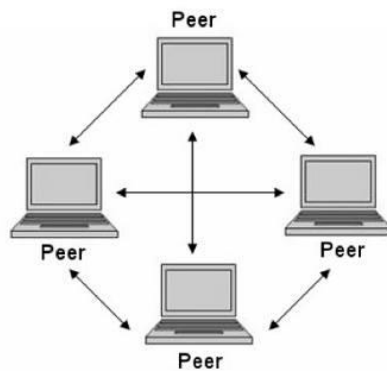
C. Jaringan Berdasarkan Peranan dan Hubungan komputer

1. Peer to peer

Pada jaringan ini, tidak ada komputer yang berfungsi khusus, dan semua komputer dapat berfungsi sebagai client dan server dalam satu saat bersamaan. Pengguna masing-masing komputer bertanggung jawab terhadap administrasi resource komputer (dengan membuat nama user, membuat share, menandai ijin mengakses share tersebut). Tiap-tiap user bertanggung jawab juga mengenal pembekupan data pada komputer. Sayangnya penempatan resource dapat menjadi sulit pada network peer to peer yang mempunyai lebih banyak komputer. Biasanya jaringan ini digunakan untuk keperluan sharing file atau sumber daya komputer lain seperti printer, hardisk.

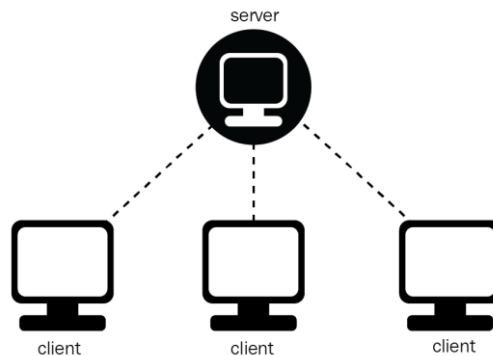
Jaringan peer-to-peer juga sering disebut dengan workgroup. karena arti workgroup mempunyai konotasi yaitu kolaborasi tanpa adanya pusat kontrol(server). Peer-to-peer dibangun hanya membutuhkan sistem operasi yang

terinstall di dalam komputer dan tersambungny beberapa komputer secara fisik.



2. Client/Server

Pada jaringan ini, satu komputer berfungsi sebagai pusat pelayanan (server) dan komputer yang lain berfungsi meminta pelayanan (client). Sesuai dengan namanya, client server berarti adanya pembagian kerja pengelolaan data antara client dan server. Saat ini, sebagian besar jaringan menggunakan model client/server.



IP Address

Terdapat 2 fungsi khusus mengapa harus menggunakan IP Address pada sistem komputer jaringan yakni sebagai alat identifikasi host dan sebagai alamat lokasi jaringan pada setiap komputer. Secara detail akan dijelaskan dibawah ini :

1. IP Address sebagai alat identifikasi host

Seperti yang sudah kami jelaskan sebelumnya, jika komputer diibaratkan sebagai manusia maka IP Address akan digunakan sebagai nama atau identitas terutama dalam semua aktifitas yang berhubungan dengan jaringan. Pada sistem jaringan komputer dikenal istilah host dan penggunaan IP Address dimaksudkan untuk mengidentifikasi masing – masing host. Tentu saja tidak boleh ada host yang memiliki IP Address sama.

2. IP Address sebagai alamat lokasi jaringan

Selain sebagai identifikasi host penggunaan IP Address juga dimaksudkan sebagai alamat lokasi jaringan. Maksudnya adalah penamaan IP Address bisa memberikan informasi dari negara mana komputer atau host yang dimaksud. Fungsi ini biasanya dijalankan pada aktivitas menggunakan internet karena dengan IP Address data bisa sampai pada komputer yang tepat. Untuk memeriksa IP Address bisa melalui setting jaringan atau menggunakan web browser.

Kelas pada IP address

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa IP Address terdiri atas dua versi yakni IPv4 dan IPv6. Namun wajib anda ketahui bahwa di versi IPv4 saja tersedia setidaknya daya tampung sebanyak kurang lebih 4.294.967.296 host di seluruh dunia. Dengan jumlah yang sangat banyak seperti itu maka tentunya akan menyulitkan dari segi pemilihan dan penggunaannya. Oleh karena itu diperlukan adanya penggolongan IP Address menjadi beberapa kelas.

Kelas	Start	End	Maks. Net ID	Maks. Host ID	Subnet Mask
A	0.0.0.0	127.255.255.255	128 (2^7)	16,777,216 (2^{24})	255.0.0.0
B	128.0.0.0	191.255.255.255	16,384 (2^{14})	65,536 (2^{16})	255.255.0.0
C	192.0.0.0	223.255.255.255	2,097,152 (2^{21})	256 (2^8)	255.255.255.0
D	224.0.0.0	239.255.255.255	Hanya untuk keperluan multicasting dan eksperimen		
E	240.0.0.0	255.255.255.255			

Kelas IP Address

Pada dasarnya IP Address terdiri atas **4 oktet**, misal **192.168.1.2**, dimana **192** adalah oktet pertama, **168** oktet kedua dan seterusnya. Nilai dari 1 oktet adalah maksimal 255. Untuk menggolongkan IP Address sebanyak itu maka dibentuk **5 kelas** dan terdiri dari kelas A sampai kelas E (**kelas D dan E sangat jarang digunakan**). Masing – masing kelas memegang peranan penting dalam sistem jaringan komputer. Selain itu dikenal pula istilah Network ID (Net ID) dan Host ID yang memang identik dengan penggunaan IP Address (kecuali IP Address kelas D dan E).

1. **Untuk IP Address kelas A** biasa **digunakan pada sistem jaringan skala besar**. Bit pertama diawali dengan angka 0. Untuk panjang Network ID adalah 1 oktet sedangkan panjang Host ID 3 oktet. Jumlah host pada kelas A dapat mencapai 16.777.216.
2. **Untuk IP Address kelas B** biasanya lebih sering **digunakan pada sistem jaringan skala besar dan menengah** dengan daya tampung mencapai kurang lebih 65.536 host diseluruh dunia. Panjang Network ID pada kelas ini adalah 2 oktet sedangkan panjang Host ID 2 oktet.
3. **Untuk IP Address kelas C** biasa **digunakan pada sistem jaringan skala kecil** dengan daya tampung hanya 256 host. Untuk panjang Network ID adalah 3 oktet sedangkan panjang Host ID 1 oktet.
4. **Untuk IP Address kelas D** digunakan khusus untuk keperluan multicasting, dimana IP address (host) awal adalah 224.0.0.0 hingga 239.255.255.255. Dalam multicasting juga tidak mengenal istilah Network ID dan Host ID.
5. **Untuk IP Address kelas E** dicadangkan hanya untuk keperluan eksperimental saja, dimana IP address (host) awal adalah 240.0.0.0 hingga 255.255.255.255. Sama halnya dengan Kelas D, IP Address kelas E juga tidak mengenal istilah Network ID dan Host ID.

Subnet Mask

Subnet Mask merupakan istilah teknologi informasi dalam bahasa Inggris yang mengacu kepada angka biner 32 bit yang digunakan untuk membedakan network ID dengan host ID, menunjukkan letak suatu host, apakah berada di jaringan lokal atau jaringan luar.

Address Class	Bits Used for Subnet Mask				Dotted Decimal Notation
Class A	11111111	00000000	00000000	00000000	255.0.0.0
Class B	11111111	11111111	00000000	00000000	255.255.0.0
Class C	11111111	11111111	11111111	00000000	255.255.255.0

Instalasi Jaringan LAN

Untuk membuat jaringan komputer maka diperlukan tools dan peralatan jaringan diantaranya kabel dan toolnya, NIC, Hub, Switch, Router, Modem, Bridge, Router, Access Point, PC, Server dan lain-lain-lain.

Bagaimana membuat jaringan komputer secara sederhana. Berikut akan diuraikan disini dengan mengambil contoh / konsep jaringan dengan Topologi Star. Konsep ini yang kebanyakan dipakai di perusahaan. Persiapkan beberapa bahan:

1. Tang Crimping



2. Kabel UTP (*Unshielded Twisted Pair*)

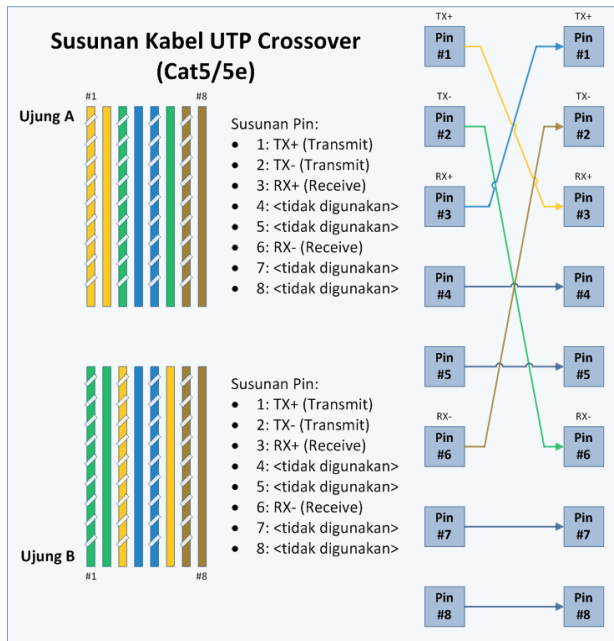


jenis kabel yang akan di gunakan berbeda-beda:

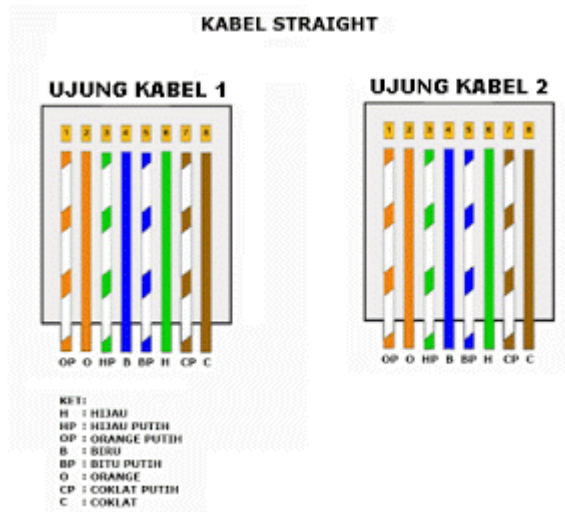
- Untuk jaringan **peer-to-peer** menggunakan kabel tipe **Crossover**
- Untuk jaringan **client-server** menggunakan kabel tipe **Straight**

Kita mulai instalasi jaringan LAN:

- a) Buat jaringan peer-to-peer dengan menggunakan kabel UTP yang disusun secara Crossover



- b) Buat jaringan Client-Srver dengan menggunakan kabel UTP yang disusun secara Straight



- c) Jika kedua jaringan sudah di buat, uji lah kabel kedua jaringan itu dengan menggunakan tester.

3. konektor RJ-45



4. Tester



5. LAN Card (NIC) buat mainboard yg *offboard* (perangkat network dan grapich belum disertakan/eksternal).



Sharing Resources

Pengertian Sharing resources

Dapat diartikan sebagai sumber daya yang dipakai secara bersama-sama oleh banyak *user*, sumber daya tersebut adalah sebuah jaringan/koneksi komputer. Dengan mengijinkan masing-masing *user* yang memiliki tingkat pengetahuan, kepentingan, dan motivasi yang berbeda di dalam memanfaatkan sumber daya tersebut.

Tujuan Sharing Resources

Sharing resources bertujuan agar seluruh program , peralatan atau peripheral lainnya dapat di manfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakaii ,.

Contoh Sharing Resources

Sebuah laptop yang menggunakan modem, dapat membuat jaringan yang baru ataupun membagi jaringan/koneksinya yang dapat dilakukan dengan menggunakan media transmisi access point, switch, maupun wireless yang secara default sudah dimiliki oleh laptop dan mengijinkan user untuk menggunakan resource/sumber daya tersebut.

Fungsi Sharing Resources

Untuk mempermudah akses data dari sumber data menuju peng-akses data, atau dengan kata lain, mempermudah akses dari host ke client atau untuk client lain yang diberi akses kepada sharing folder tersebut. Contoh pemakaian printer bersama, CDROM, floppy disk, dsb. Selain itu, komputer dalam suatu jaringan dapat menjadi alat komunikasi dan information sharing yang efektif, misalnya dengan teleconference meeting, Internet, mailing list, dan sebagainya. .

Manfaat Sharing Resources

- Menghemat waktu, tenaga dan biaya

Dapat mengirim file dari satu computer secara langsung ke komputer lain dalam satu jaringan Satu device (contoh: printer) dapat digunakan oleh beberapa pengguna dalam satu jaringan.

PROTOKOL

Protokol adalah sebuah aturan atau standar yang mengatur atau mengijinkan terjadinya hubungan, komunikasi, dan perpindahan data antara dua atau lebih titik komputer. Protokol dapat diterapkan pada perangkat keras, perangkat lunak atau kombinasi dari keduanya

Jenis-Jenis Protokol Jaringan

Pada sebuah jaringan komputer, ada beberapa jenis protokol yang dapat digunakan. Beberapa jenis protokol tersebut yaitu.

1. TCP/IP (*Transmission Control Protokol/ Internet Protokol*)

TCP/IP merupakan sebuah standar komunikasi data yang biasa digunakan oleh komunitas internet untuk melakukan proses tukar-menukar data dari satu komputer ke komputer lain di dalam suatu jaringan Internet. Jenis protokol ini tidak dapat berdiri sendiri, karena protokol ini merupakan suatu kumpulan protokol (protocol suite). Protokol ini juga merupakan protokol yang paling banyak digunakan. Jaringan tersebut diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak (software) di sistem operasi. Istilah umum yang sering diberikan kepada perangkat lunak jenis ini adalah TCP/IP stack.

2. HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*)

Protokol yang dipergunakan untuk mentransfer dokumen dan web dalam sebuah web browser, melalui www. HTTP juga merupakan protokol yang meminta dan menjawab antar klien dan server.

3. FTP (File Transfer Protokol)

Protokol internet yang berjalani dalam layer aplikasi yang merupakan standar untuk mentransfer file komputer antar mesin-mesin dalam sebuah jaringan internet.

4. NFS (Network File system)

Jaringan protokol yang memungkinkan pengguna di klien komputer untuk mengakses file melalui jaringan dengan cara yang sama dengan bagaimana penyimpanan lokal yang diaksesnya.

5. DNS (Domain Name System)

Protokol yang digunakan untuk memberikan suatu nama domain pada sebuah alamat IP agar lebih mudah diingat.

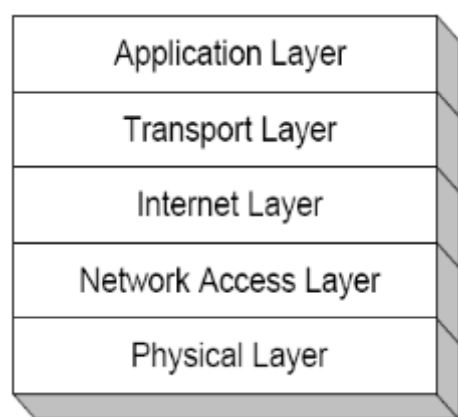
MODEL JARINGAN TCP/IP DAN OSI

A. TCP/IP

TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) merupakan salah satu jenis protokol jaringan yang dapat memberikan keleluasaan dalam berkomunikasi antara satu komputer dengan komputer lainnya dalam satu jaringan walaupun platform yang digunakan pada komputer-komputer tersebut berbeda satu sama lain. TCP/IP ini dikembangkan pertama kali oleh DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) sebagai bagian dari penelitiannya.

Lapisan TCP/IP

Model jaringan TCP/IP yaitu berbentuk layer atau lapisan. Ada 5 Lapisan pada TCP/IP, antara lain:



B. OSI Layer

OSI adalah standar komunikasi yang diterapkan di dalam jaringan komputer. Standar itulah yang menyebabkan seluruh alat komunikasi dapat saling berkomunikasi melalui jaringan. Model referensi OSI (Open System Interconnection) menggambarkan bagaimana informasi dari suatu software aplikasi di sebuah komputer berpindah melewati sebuah media jaringan ke suatu software aplikasi di komputer lain. Model referensi OSI secara konseptual terbagi ke dalam 7 lapisan dimana masing-masing lapisan memiliki fungsi jaringan yang spesifik. Model Open Systems Interconnection (OSI) diciptakan oleh International Organization for Standardization (ISO) yang menyediakan kerangka logika terstruktur bagaimana

proses komunikasi data berinteraksi melalui jaringan. Standard ini dikembangkan untuk industri komputer agar komputer dapat berkomunikasi pada jaringan yang berbeda secara efisien.

Lapisan OSI Layer

Model referensi jaringan terbuka OSI atau ***OSI Reference Model for open networking*** adalah sebuah model arsitektural jaringan yang dikembangkan oleh badan International Organization for Standardization (ISO) di Eropa pada tahun 1977. OSI sendiri merupakan singkatan dari ***Open System Interconnection***. Model ini disebut juga dengan model “**Model tujuh lapis OSI**” (*OSI seven layer model*). Berikut ketujuh layer pada model OSI :

The Seven Layers of OSI

