



Konsep Dasar Jaringan Komputer



OBJECTIVES

Pengetahuan Dasar Jaringan

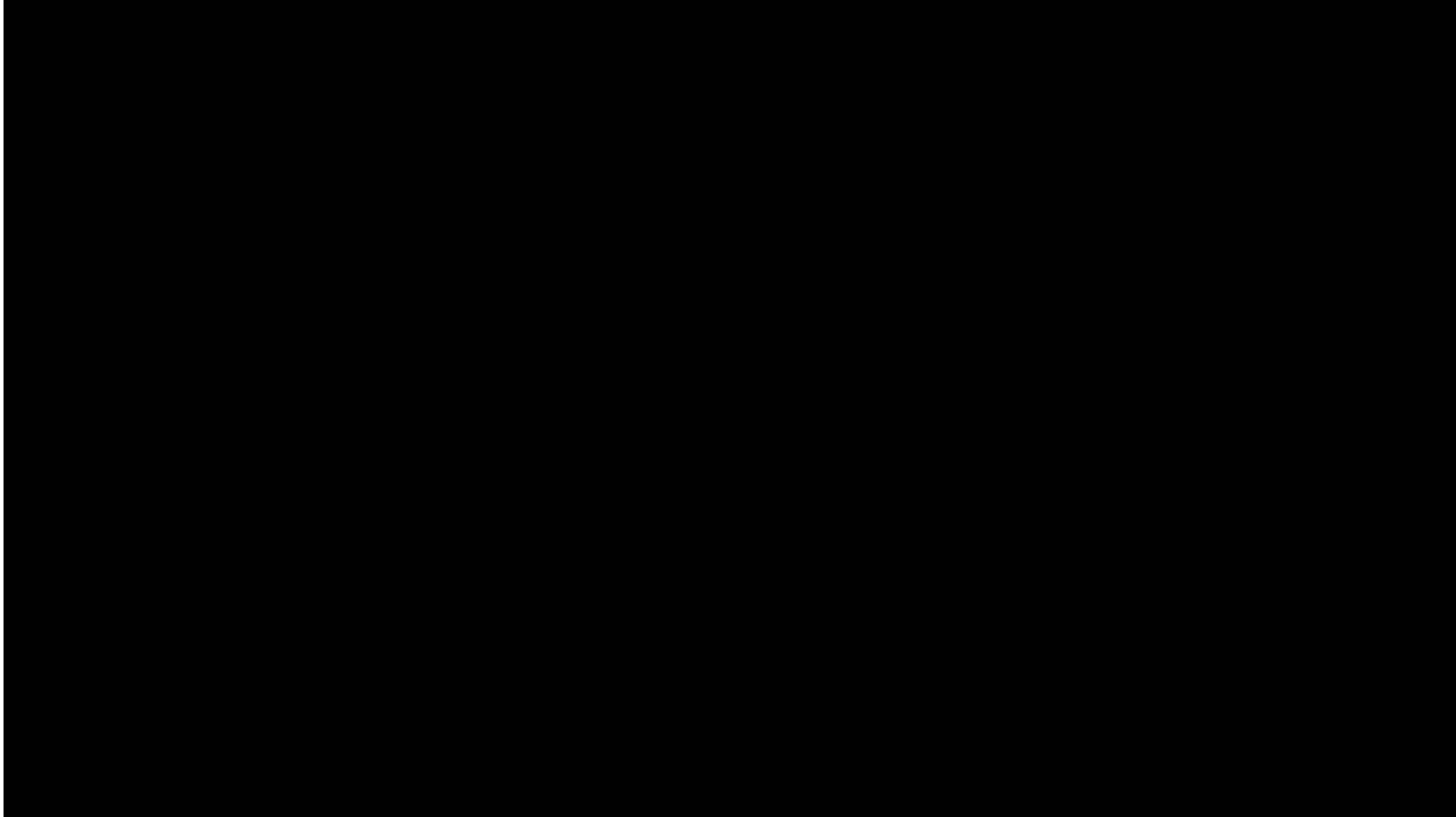
Terminologi Jaringan

Teknologi Jaringan Terkini

Standarisasi Jaringan

Pengaruh Jaringan Pada Kehidupan

OVERVIEW FROM THE FUTURE



BAGAIMANA PENGARUH JARINGAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI

Keberadaan dan adopsi teknologi internet membentuk sebuah bentuk baru dalam cara berkomunikasi

Instant messaging

- Komunikasi secara **Real time** antara dua orang atau lebih melalui metode typed text

Weblogs (Blogs)

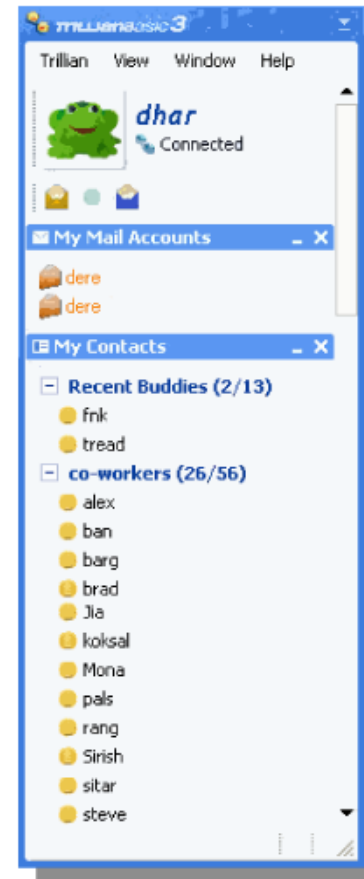
- Kebanyakan digunakan untuk mengekspresikan sesuatu secara online, share foto dan join ke dalam sebuah komunitas

Wikis

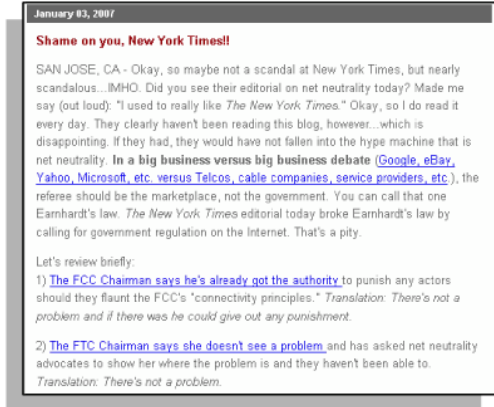
Podcasting

Collaboration Tools

Instant Messaging



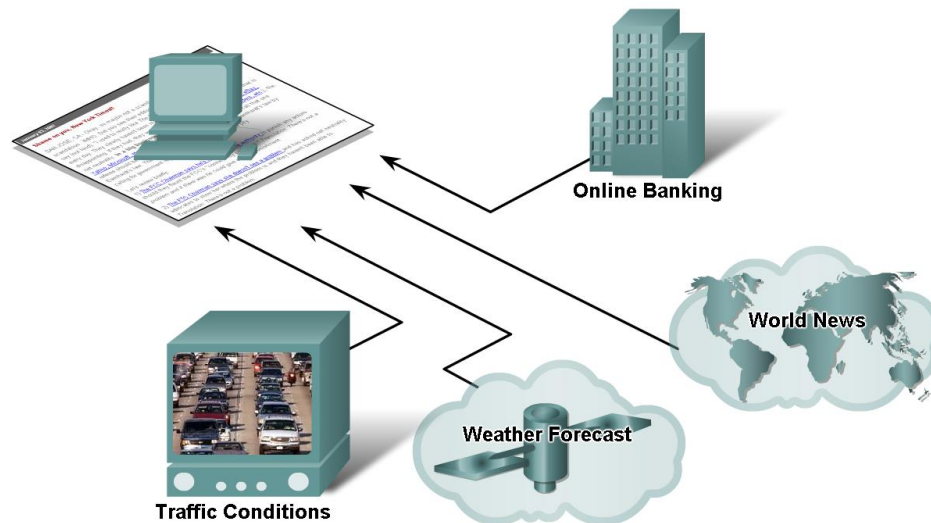
Weblog



Podcasting



BAGAIMANA PENGARUH JARINGAN DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI



Memeriksa **kondisi cuaca** ataupun meramalkan keadaan cuaca di kemudian hari

Menampilkan video mengenai keadaan **lalu lintas** yang terjadi di saat tersebut

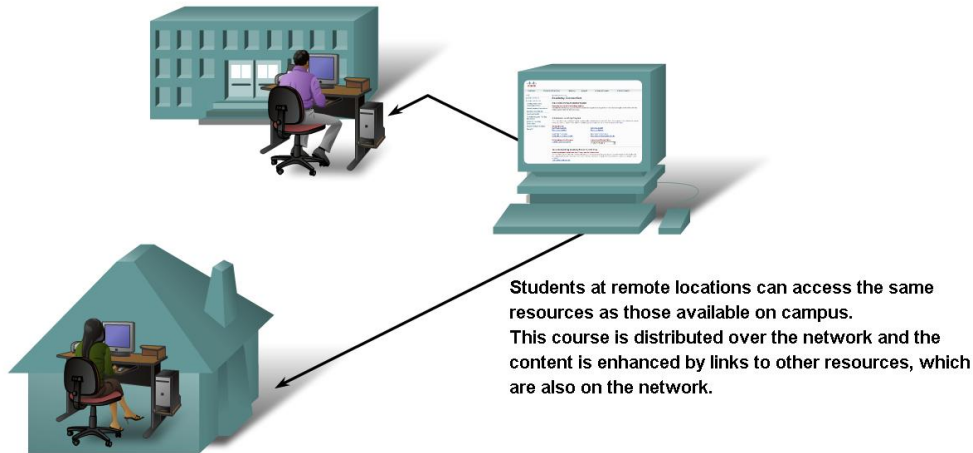
Memeriksa **saldo di bank** dan membayar tagihan secara online.

Mengirim dan menerima **e-mail**, melakukan **internet phone call**

Mendapatkan **informasi kesehatan** dan nasihat dari experts di **seluruh dunia**, dan **membagikan** ke forum mengenai informasi kesehatan dan health treatment ke forum

Memposting dan membagikan **photo, video dan pengalaman** dengan teman atau dengan seluruh dunia

PENGARUH TERHADAP CARA BELAJAR



- *Current and accurate training materials.*
- *Availability of training to a wide audience.*
- *Consistent quality of instruction.*
- *Cost reduction*

A text message is sent from an instructor telling students that the next class is in the lab.



A student enrolls in classes from home.

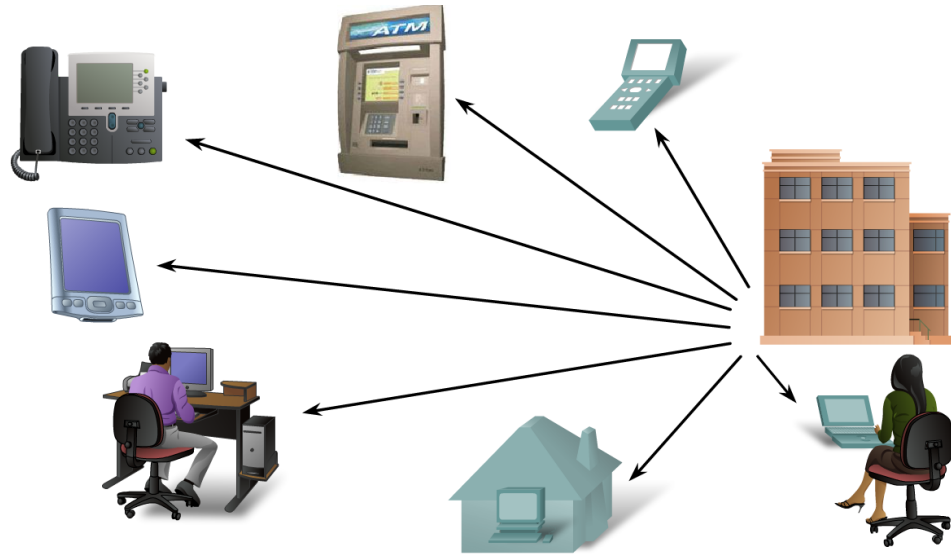


An administrator publishes the course catalog to a web site.



In addition to supporting courseware, data networks support administration, enrollment, and teacher-student communication.

PENGARUH TERHADAP CARA BEKERJA



Dulu, data jaringan pada operasi bisnis hanya digunakan untuk:

- informasi finansial internal,
- informasi customer dan
- sistem penggajian pegawai.

Sekarang, bisa meliputi

- e-mail,
- video,
- messaging,
- telephony.

- **Intranets**, jaringan **private** yang digunakan sebuah perusahaan, agar **setiap pegawai** didalamnya dapat **berkomunikasi dan melakukan transaksi** antar sesamanya di sekitar lokasi ataupun kantor cabangnya.
- **Extranets**, menyediakan akses terbatas kepada **supplier, vendors ataupun kustomer** mengenai **status order, inventaris** ataupun hal-hal yang berpengaruh kepada pelaku usaha lainnya
- **Internet ???**

FUTURE NETWORK TECHNOLOGY



PENGERTIAN DASAR JARINGAN KOMPUTER

Jaringan merupakan sebuah sistem yang terdiri atas komputer, perangkat komputer tambahan dan perangkat jaringan lainnya yang saling terhubung dengan menggunakan media tertentu dengan aturan yang sudah ditetapkan

Perangkat Komputer :

- Komputer (di dalam ada perangkat yang menghubungkan dgn jaringan misal (NIC, Modem)
- Printer
- Scanner

Perangkat Jaringan :

- NIC
- Modem
- Hub
- Switch
- Router
- Firewall

Media :

- Kabel
- Non Kabel (wireless)

Aturan / Standarisasi :

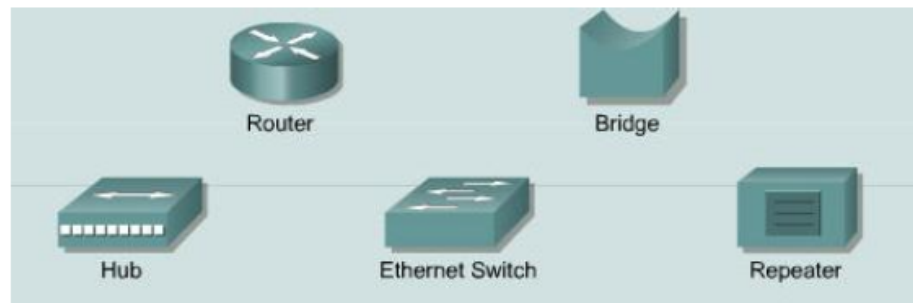
- OSI Layer
- TCP/IP
- Etc...

HARDWARE JARINGAN



TERMINOLOGI JARINGAN

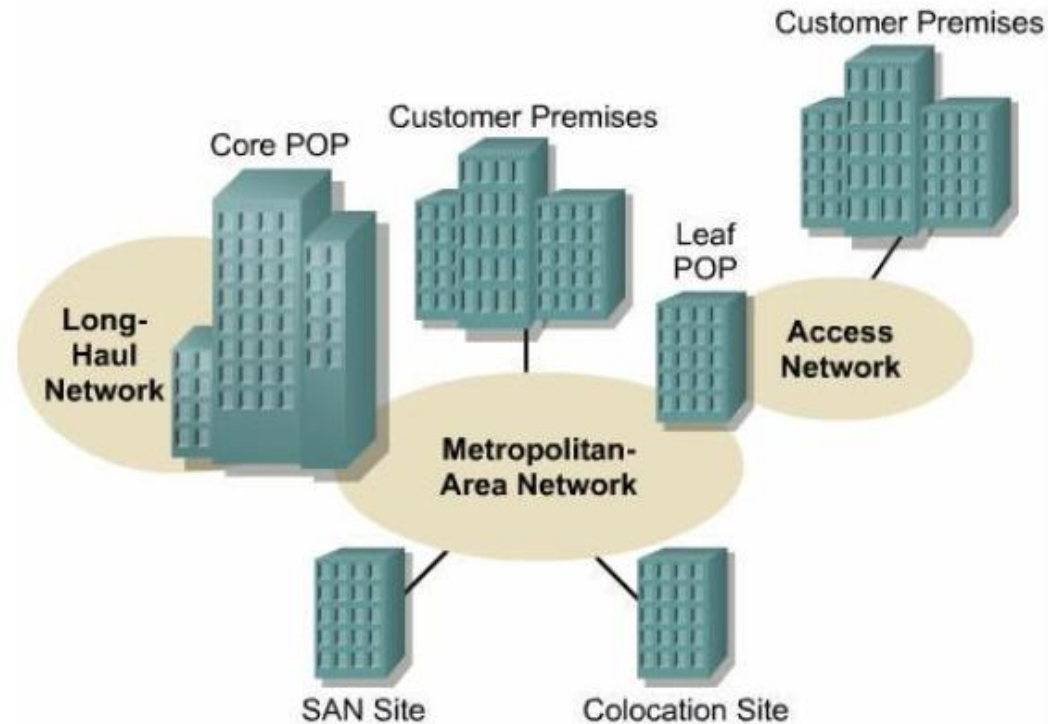
- **Local Area Network (LAN)** adalah sejumlah komputer yang saling dihubungkan bersama di dalam satu areal tertentu yang tidak begitu luas, seperti di dalam satu kantor atau gedung.
 - Jaringan *Peer to Peer* : setiap komputer yang terhubung ke jaringan dapat bertindak baik sebagai *workstation* maupun *server*.
 - Jaringan *Client-Server* : hanya satu komputer yang bertugas sebagai *server* dan komputer lain berperan sebagai *workstation*.



Perangkat yang umum digunakan:

TERMINOLOGI JARINGAN CON'T

- **Metropolitan Area Network (MAN)** merupakan jaringan dengan area operasi lebih besar dari LAN tetapi lebih kecil dari WAN (disebuah kota), dengan kapasitas data dan performa hardware yang tinggi.



TERMINOLOGI JARINGAN CON'T

- **Wide Area Network (WAN)** merupakan komunikasi antar LAN, antara LAN yang satu dengan yang lainnya dipisahkan oleh jarak geografis yang cukup jauh. Misalnya hubungan antara kantor pusat dengan cabang-cabang yang ada di daerah.



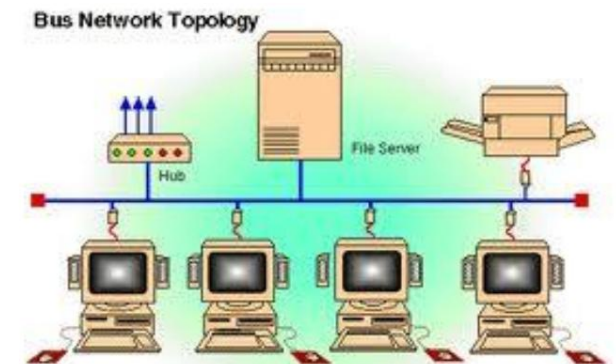
Perangkat yang umum digunakan:

TOPOLOGI JARINGAN

- **Topologi jaringan komputer** adalah bentuk perancangan baik secara fisik maupun secara logik yang digunakan untuk membangun sebuah jaringan komputer
- Topologi jika ditinjau dari segi keberadaannya dapat diklasifikasikan ke dalam 2 jenis yaitu :
 1. *Physical Topology*
Menjelaskan hubungan perkabelan dan lokasi node atau workstation.
 2. *Logical Topology*
Menjelaskan aliran message/ data dari satu user ke user lainnya dalam jaringan.

TOPOLOGI JARINGAN CON'T

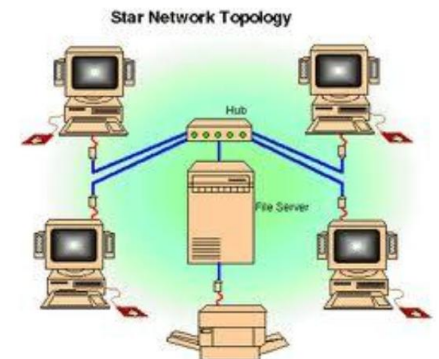
- Keuntungan Topologi BUS :
 - Mudah mengkoneksikan komputer atau perangkat lain ke linier bus.
 - Jumlah kabel lebih sedikit daripada topologi star.
- Kelemahan Topologi BUS :
 - Jaringan akan terganggu, jika ada salah satu komputer ada yang mati.
 - Membutuhkan terminator di dua sisi ujung dari jaringan
 - Sulit untuk mendiagnosa, jaringan ada masalah atau putus.
 - Bukan solusi terbaik untuk mengatasi perkantoran yang besar.



Gambar : Topologi BUS

TOPOLOGI JARINGAN CON'T

- Keuntungan Topologi STAR :
 - Mudah instalasinya
 - Tidak akan mempengaruhi jaringan, jika ada komputer atau peripheral yang mati atau tidak digunakan (lebih handal)
 - Mudah untuk mendiagnosa permasalahan jaringan.
- Kelemahan Topologi STAR :
 - Membutuhkan lebih banyak kabel daripada linier bus
 - Jika konsentrator (hub/switch) rusak, maka jaringan akan terputus
 - Lebih mahal daripada linier bus, karena membutuhkan peralatan tambahan yaitu konsentrator.

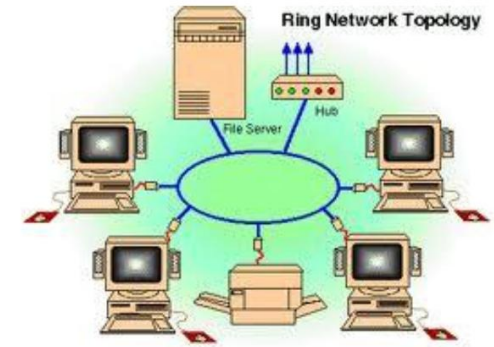


Gambar : Topologi STAR

TOPOLOGI JARINGAN CON'T

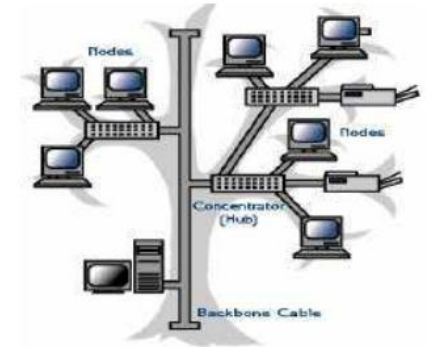
Topology RING

- Pada topologi ini, kerusakan pada salah satu komputer akan berpengaruh terhadap jaringan secara keseluruhan dan tentu saja akan mempersulit proses diagnosa.
- Penambahan dan pemindahan komputer juga akan mengganggu jaringan yang sedang berjalan.



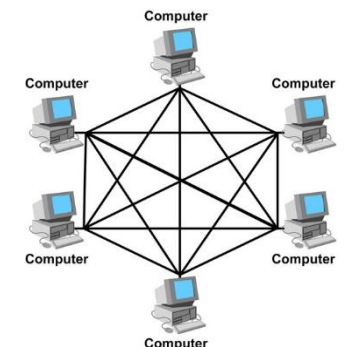
Topology TREE

- Dapat berupa gabungan dari topologi star dengan topologi bus. Namun saat ini topologi tree merupakan kumpulan topologi star yang memiliki hirarki, sehingga antar hirarki ada aturan masing-masing.



Topology MESH

- Digunakan pada kondisi di mana tidak ada hubungan komunikasi terputus secara absolut antar node komputer. Sebagai contoh system-sistem control dari sebuah nuclear power plant. Topologi ini merefleksikan bagaimana desain internet yang memiliki multi path ke berbagai lokasi.



KONVERGENSI JARINGAN



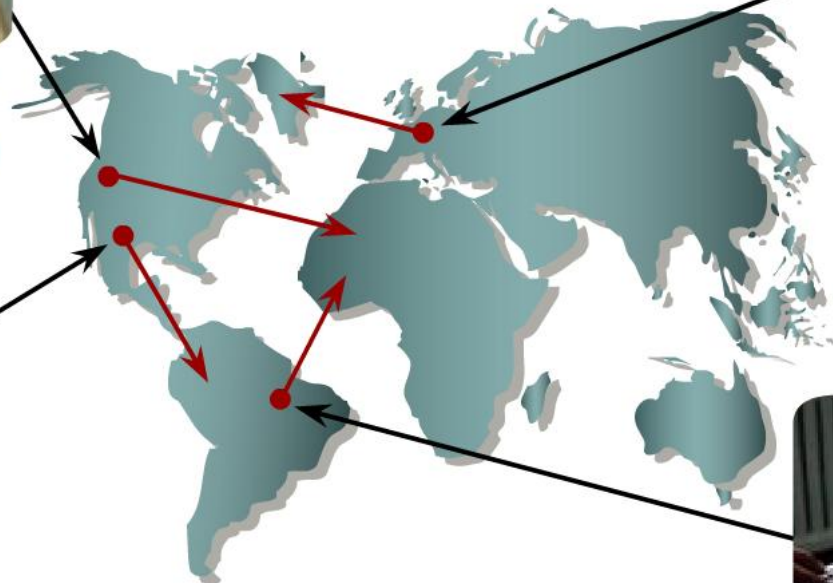
Intelligent Networks allow handheld devices to receive news, Emails, and to send text.



Video conferencing around the globe is in the palm of your hand.



Phones connect globally to share voice, text and images.



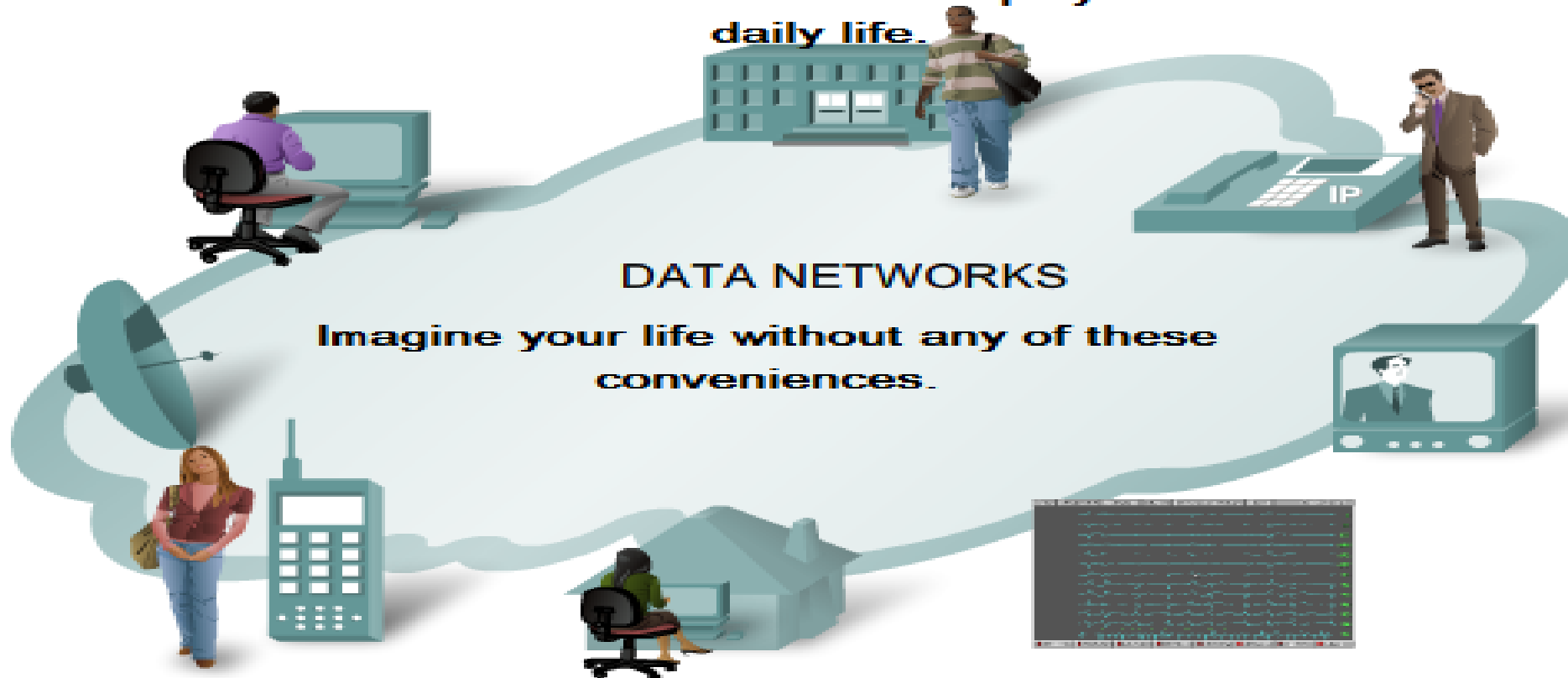
The Human Network is everywhere.



Online gaming connects thousands of people seamlessly.

APA SYARAT UNTUK DAPAT BERKOMUNIKASI MELALUI JARINGAN KOMPUTER???

Communication across data networks plays a vital role in our daily life.



BAGAIMANA BER-KOMUNIKASI ??

Rules:

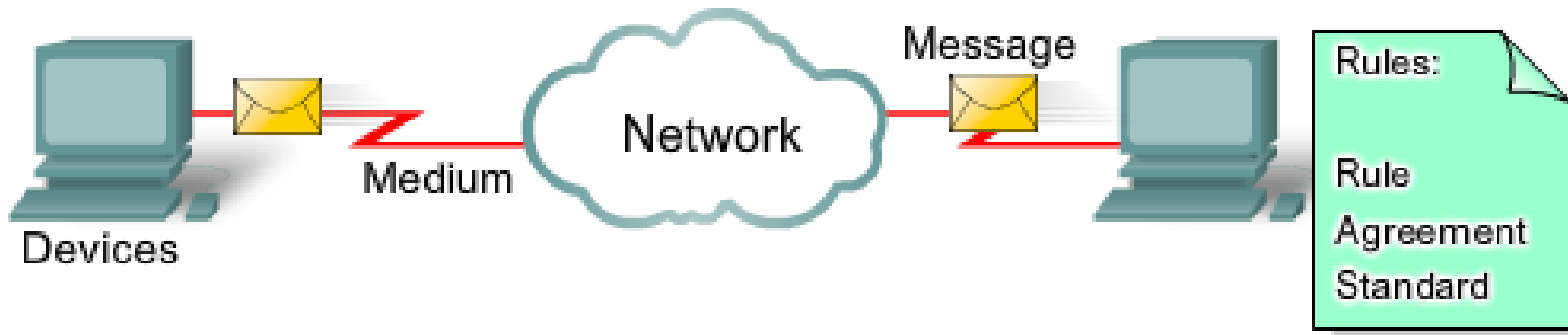
Aturan umum dalam proses komunikasi manusia:

- **Identifikasi** terhadap pengirim dan penerima pesan
- **Persetujuan** terhadap metode yang digunakan (face-to-face, telephone, letter, photograph)
- **Bahasa** yang akan digunakan
- **Kecepatan** dan waktu pengiriman
- **Konfirmasi** terhadap pesan yang diterima



Before communication can begin, we may have to reach an agreement on the method used.

BAGAIMANA KOMUNIKASI MELALUI JARINGAN??

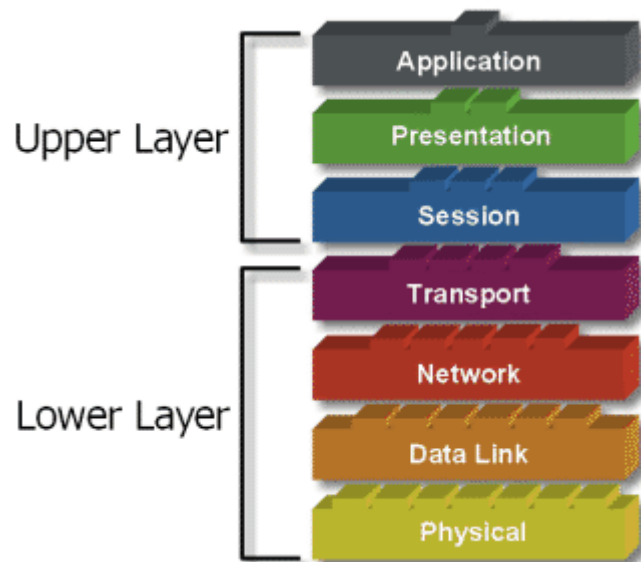


4 Elemen dalam komunikasi jaringan komputer:

1. **Aturan** bagaimana pesan itu dikirim, diarahkan, diterima dan ditafsirkan
2. **Format pesan** atau unit informasi yang berpindah dari satu perangkat ke perangkat lainnya
3. **Medium** yang digunakan untuk menghubungkan perangkat jaringan
4. **Perangkat** dalam jaringan yang digunakan untuk bertukar pesan

STANDARISAI JARINGAN

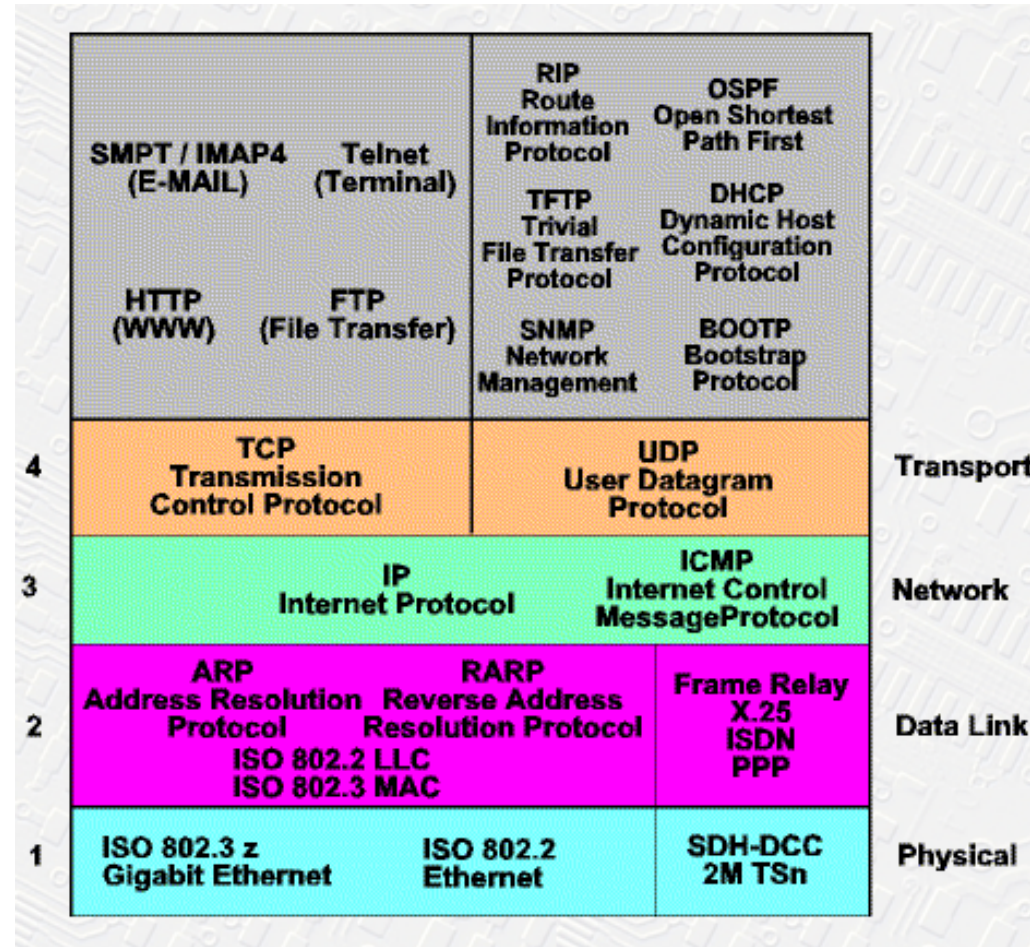
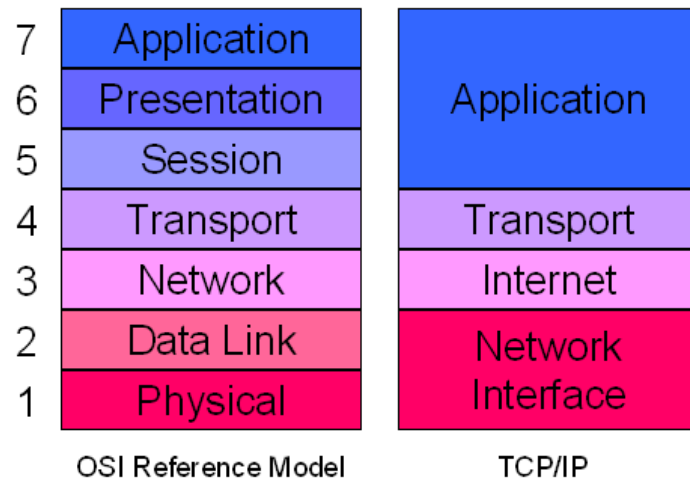
OSI Layer



No.	LAPISAN	TCP/IP	NAMA PROTOCOL	KEGUNAAN
7.	APLIKASI	APLIKASI	<ul style="list-style-type: none"> DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) DNS (Domain Name Server) FTP (File transfer Protocol) HTTP (hyper text transfer protocol) MIME (Multipurpose internet mail extension) NNTP (network news transfer protocol) POP (post office protocol) SMB (server message block) 	<ul style="list-style-type: none"> Protocol untuk distribusi IP jaringan dengan jumlah yang terbatas. Database nama domain name & Nomer IP Protocol untuk mentransfer file Protocol untuk transfer HTML & WEB Protocol untuk mengirim file binary dalam bentuk teks Protocol untuk mengirim menerima newsgroup Protocol untuk mengambil mail dari server Protocol untuk transfer berbagai file dos dan windows
6.	PRESENTASI	APLIKASI	<ul style="list-style-type: none"> SMTP (simple mail transfer protocol) SNMP (simple network management) TELNET TFTP (trivial FTP) 	<ul style="list-style-type: none"> Protocol untuk pertukaran mail Protocol untuk manajemen jaringan Protocol untuk akses jarak jauh Protocol untuk transfer file
5.	SESSI	APLIKASI	<ul style="list-style-type: none"> NETBIOS (network basic input output system) RPC (remote procedure call) Socket 	<ul style="list-style-type: none"> Bios jaringan standar Protocol pemanggilan jarak jauh Input output untuk network jaringan BSD-unix
4.	TRANSPORT	TRANSPORT	<ul style="list-style-type: none"> TCP (transmission control protocol) UDP (user datagram protocol) 	<ul style="list-style-type: none"> Protocol pertukaran data berorientasi Protocol pertukaran data non-orientasi
3.	NETWORK	INTERNET	<ul style="list-style-type: none"> IP (internet protocol) RIP (routing information protocol) ARP (address resolution protocol) RARP (reverse address resolution protocol) 	<ul style="list-style-type: none"> Protocol untuk menetapkan routing Protocol untuk memilih routing Protocol untuk mendapatkan informasi hardware dari nomer IP Protocol untuk mendapatkan informasi nomer IP dari hardware
2.	DATA LINK LLC DATA LINK MAC	NETWORK INTERFACE	<ul style="list-style-type: none"> PPP (point to point protocol) SLIP (serial line internet protocol) 	<ul style="list-style-type: none"> Protocol untuk point ke point Protocol dengan menggunakan sambungan serial
1.	FISIK		ETHERNET, FDDI, ISDN, ATM	

STANDARISAI JARINGAN CON'T

TCP/IP Layer



HOW IT WORKS

This clip is for non-commercial use only

TUGAS

Buat Artikel Mandiri yang menjelaskan Pengertian, Fungsi, Penggunaan, golongan OSI layer, Perkembangan Teknologi dan Contoh Product dari:

1. Router
2. Switch
3. Hub
4. Manageable switch



**GRACIAS
TERIMA KASIH**