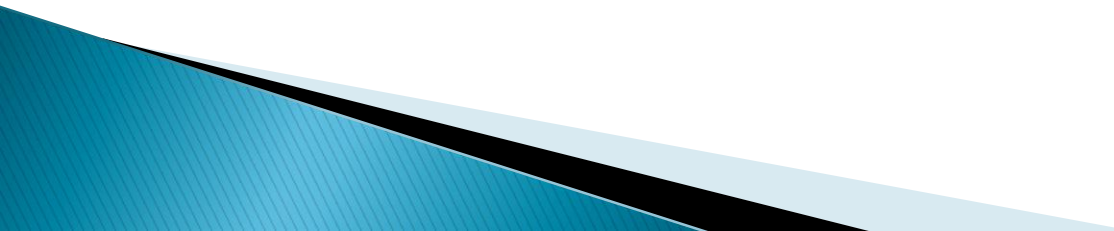


# **SISTEM JARINGAN DAN KOMUNIKASI DATA**

Setelah mengikuti bab ini, peserta diharapkan mampu:

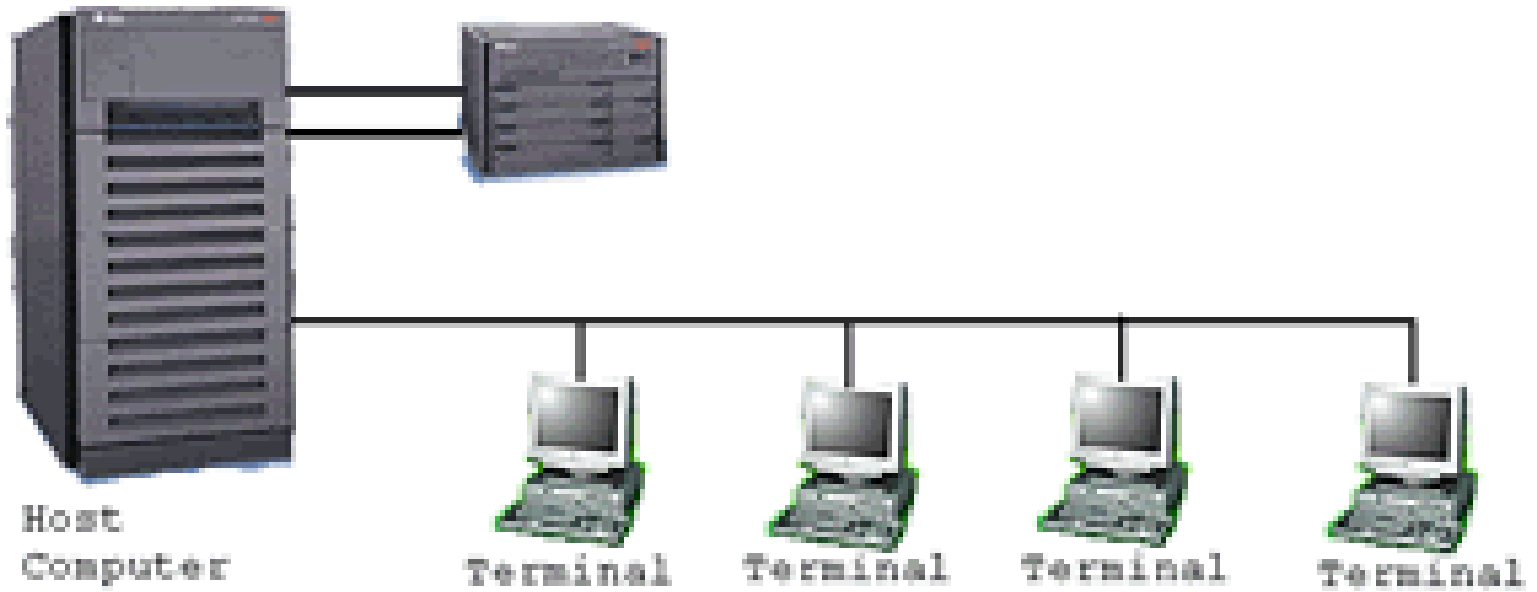
1. Memahami dan menjelaskan tentang sistem jaringan komputer, fungsi dan manfaatnya.
  2. Memahami dan menjelaskan sistem jaringan intranet, fungsi dan manfaatnya.
  3. Mampu menganalisa kelayakan sistem intranet yang diterapkan.
- 

# Sejarah Jaringan

- ▶ Konsep jaringan komputer lahir pada tahun 1940-an di Amerika dari sebuah proyek pengembangan komputer MODEL I di *laboratorium Bell dan group riset* Harvard University yang dipimpin profesor H. Aiken. Pada mulanya proyek tersebut hanyalah ingin memanfaatkan sebuah perangkat komputer yang harus dipakai bersama. Untuk mengerjakan beberapa proses tanpa banyak membuang waktu kosong dibuatlah proses beruntun (*Batch Processing*), sehingga beberapa program bisa dijalankan dalam sebuah komputer dengan dengan kaidah antrian.

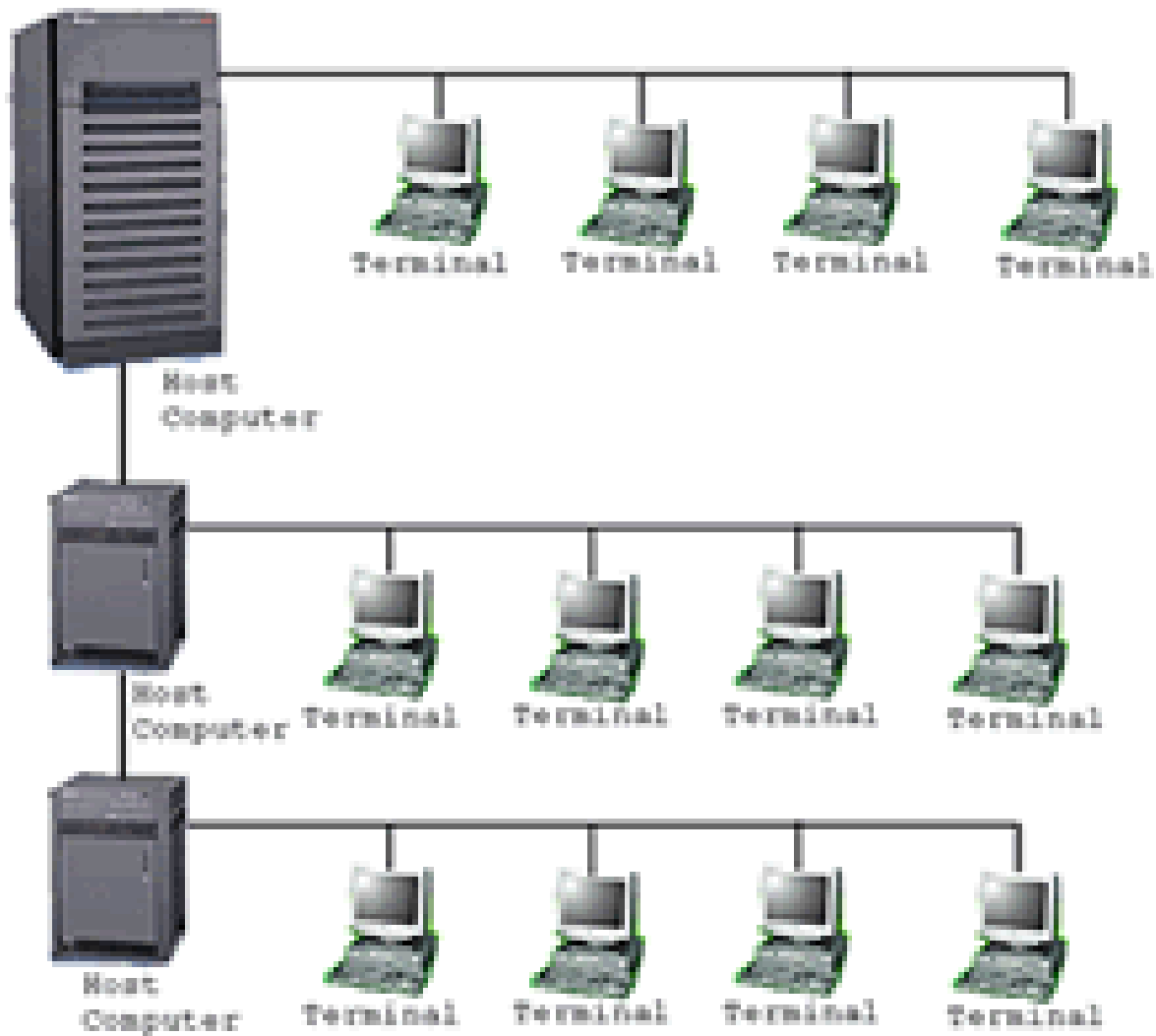
- ▶ Ditahun 1950-an ketika jenis komputer mulai membesar sampai terciptanya super komputer, maka sebuah komputer mesti melayani beberapa terminal. Untuk itu ditemukan konsep distribusi proses berdasarkan waktu yang dikenal dengan nama TSS (*Time Sharing System*), maka untuk pertama kali bentuk jaringan (*network*) komputer diaplikasikan. Pada sistem TSS beberapa terminal terhubung secara seri ke sebuah *host komputer*. Dalam proses TSS mulai nampak perpaduan teknologi komputer dan teknologi telekomunikasi yang pada awalnya berkembang sendiri-sendiri.

# Time Sharing System



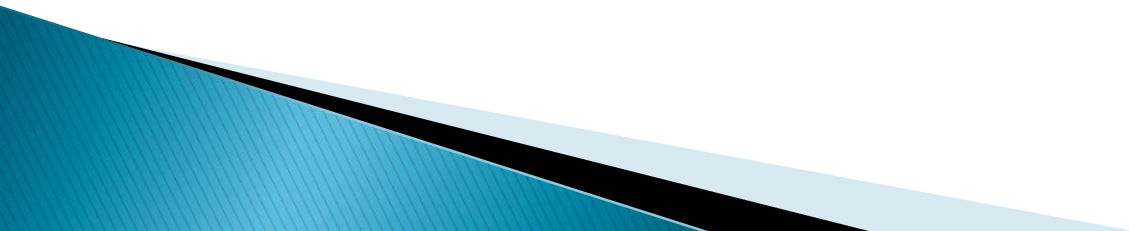
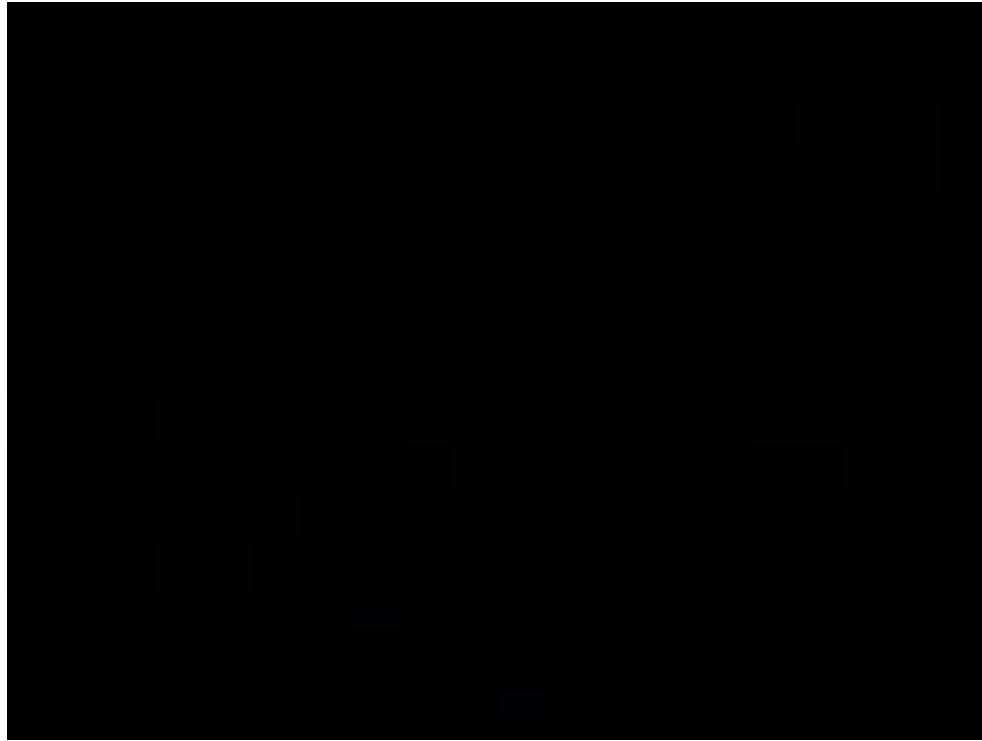
- ▶ Memasuki tahun 1970-an, setelah beban pekerjaan bertambah banyak dan harga perangkat komputer besar mulai terasa sangat mahal, maka mulailah digunakan konsep proses distribusi (*Distributed Processing*). Dalam proses ini beberapa *host komputer mengerjakan sebuah pekerjaan besar secara paralel* untuk melayani beberapa terminal yang tersambung secara seri di setiap *host komputer*. 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

## Distributed Processing



- ▶ 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 maupun komunikasi antar komputer (*Peer to Peer System*) *saja tanpa melalui 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 dan terbentuklah jaringan raksasa WAN.



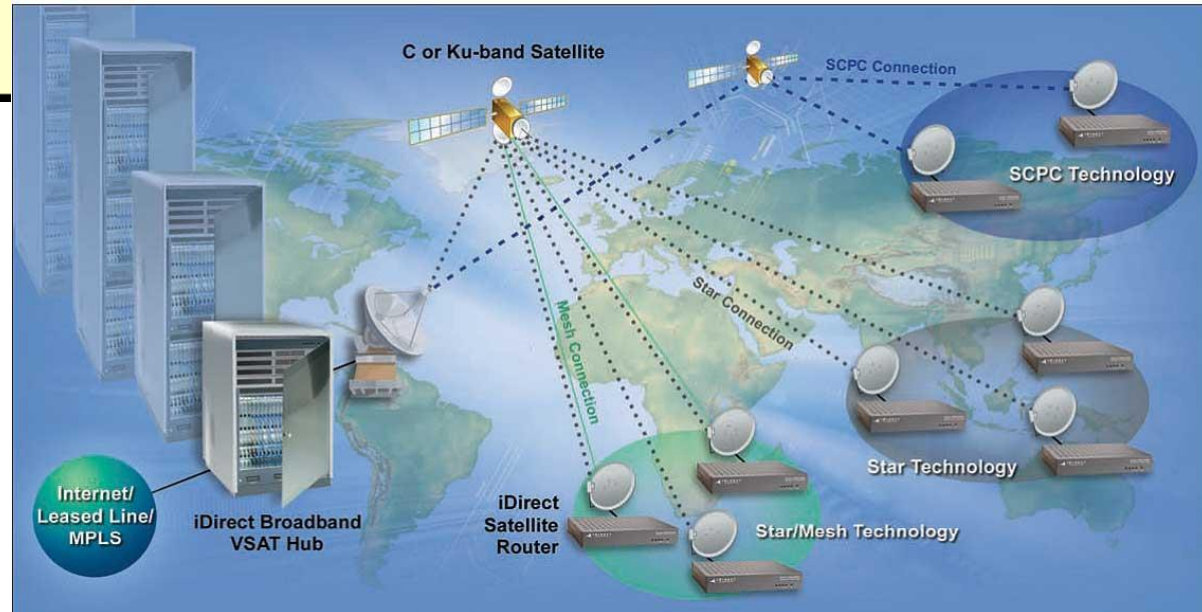
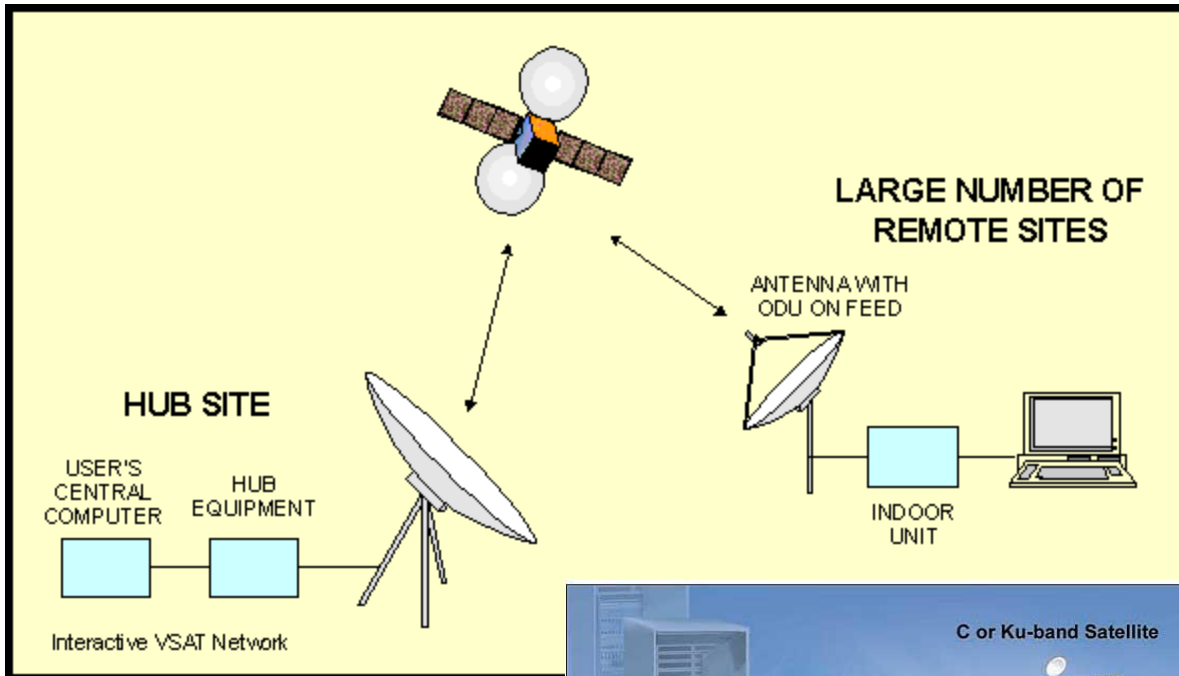


# Transmisi data

- ▶ Dua bentuk transmisi data yaitu analog dan digital. Transmisi data analog dikirim berupa gelombang yang kontinyu. Sistem telepon adalah contoh dari suatu sistem yang dirancang untuk transmisi data analog. Transmisi data digital adalah transmisi dari data dengan membedakan pertanyaan elektro yaitu *on dan off* dengan bentuk digital 1 dan 0. Adapun komputer bekerja dengan bentuk data digital. Proses konversi tanda digital ke tanda analog disebut modulasi.
- ▶ Sedangkan demodulasi adalah proses konversi kembali dari tanda analog ke tanda digital. Modem adalah peralatan yang membantu proses tersebut diatas.
- ▶ Beberapa penghubung komunikasi terbagi atas 3 tipe yaitu:
  1. *wire cable misalnya telepon, telegram*
  2. *microwave misalnya satelit (nirkabel), VSAT*
  3. *fiber optic.*

# VSAT

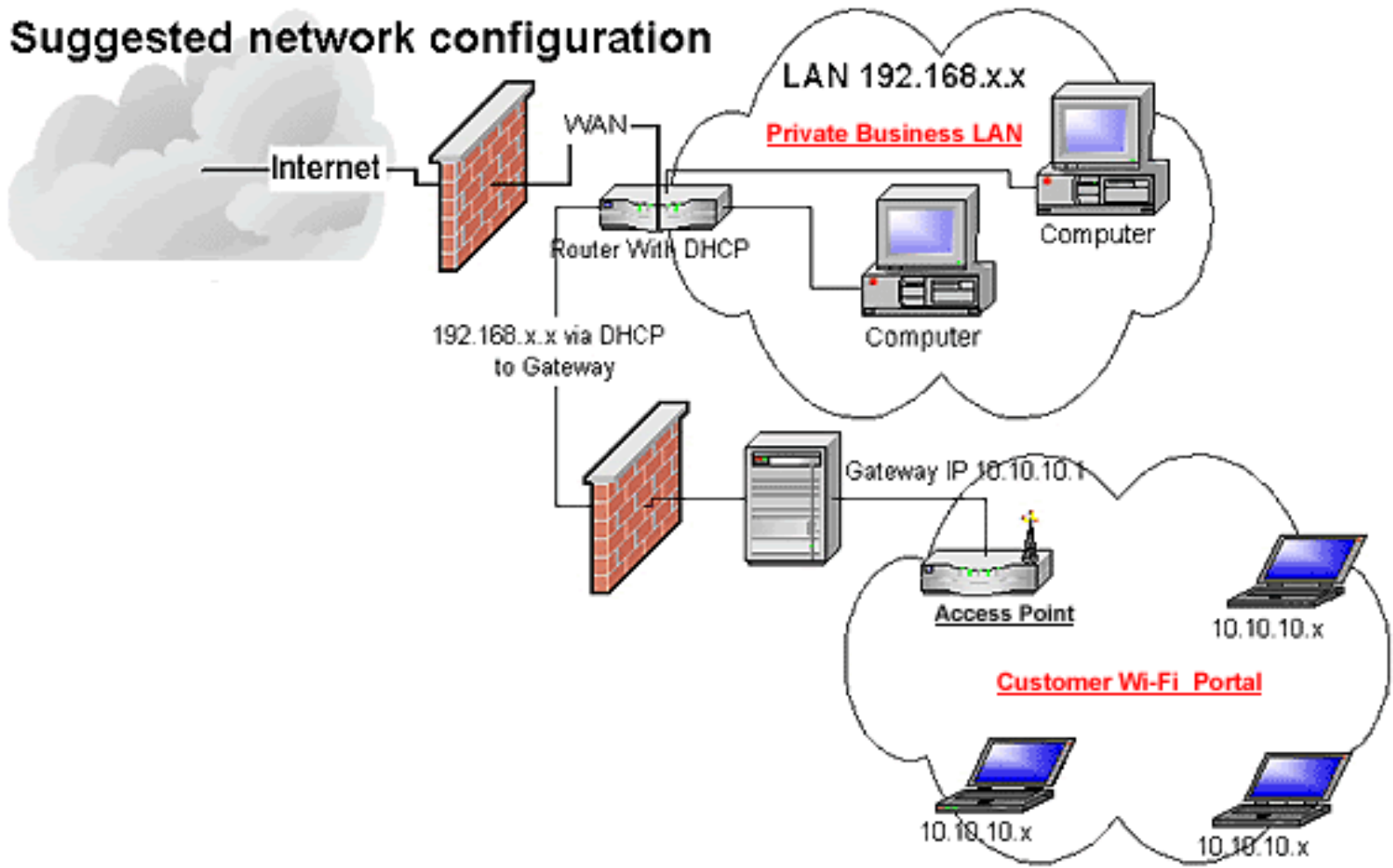
- ▶ Teknologi VSAT (*Very Small Aperture Terminal*) adalah teknologi yang menggunakan teknologi nirkabel untuk akses internet. Sistem jaringan yang digunakan berbentuk *dedicated*, yaitu khusus digunakan oleh suatu organisasi dengan frekwensi broadband (*pita lebar*) tertentu. *Besarnya Dish antena-nya* sekitar 3 meter yang dapat berkomunikasi melalui satelit. Komunikasi ini dapat berjalan dalam dua arah. Banyak perusahaan di Indonsia yang melayani penggunaan teknologi VSAT ini.



# Proses Data Terdistribusi dan Sistim Jaringan

- ▶ Sistim jaringan komputer diciptakan dengan adanya kebutuhan menghubungkan data komunikasi ke beberapa komputer atau peralatan lainnya. Seperti *printer* dan *secondary storage*. Dua tipe dasar dari sistim jaringan adalah:
  1. *Local Area Network (LAN) misalnya ETHERNET, Ether Link, StarLan.*
  2. *Wide Area Network (WAN) misalnya satelit, Telepon.*

# Suggested network configuration



# *Lokal Area Network (LAN)*

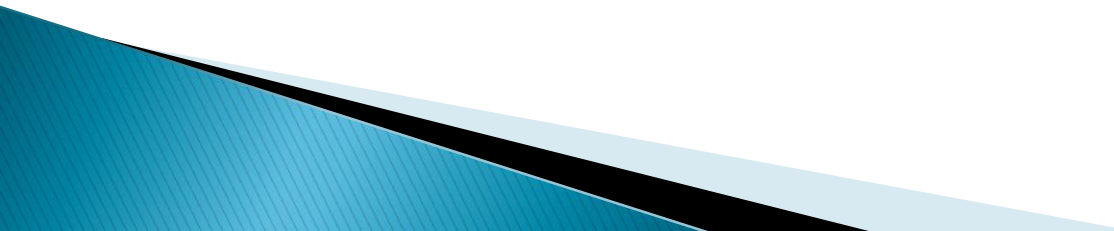
- ▶ Intranet sebenarnya adalah sebuah jaringan komputer lokal (LAN) yang diberikan teknologi intranet atau *World Wide Web*. Jadi dari ini kita ketahui bahwa untuk menggunakan suatu intranet pada sebuah organisasi, organisasi tersebut haruslah memiliki sebuah jaringan lokal (LAN) terlebih dahulu.

# *Client-Server*

- ▶ Teknologi *Client-Server* yang digunakan di dalam *Intranet*. Komputer pusat yang memberikan suatu dokumen disebut *Server*, sedangkan komputer yang meminta dokumen atau yang dilayani disebut *Client*.
- ▶ *Komputer client* biasanya berupa PC biasa, digunakan oleh pemakai atau pegawai perusahaan untuk meminta informasi dari *server*, sedang komputer *server* digunakan untuk menyimpan data dan program serta menyediakan pelayanan *network* kepada *client*.
- ▶ Jika kedua komputer ini disatukan, maka akan didapat sebuah model jaringan komputer *client server*.



# Komponen LAN

- a. Komputer *Server*
  - b. Komputer *Workstation*
  - c. Adapter *Network* atau *Interface Card*
  - d. Kabel
  - e. Komponen pendukung LAN.
- 

# *Server*

- ▶ *Server adalah komputer yang mengendalikan seluruh aktivitas jaringan komputer. Server berfungsi mengatur network juga digunakan sebagai pusat penyimpanan semua data atau program yang diakses oleh komputer client.*

# Workstation

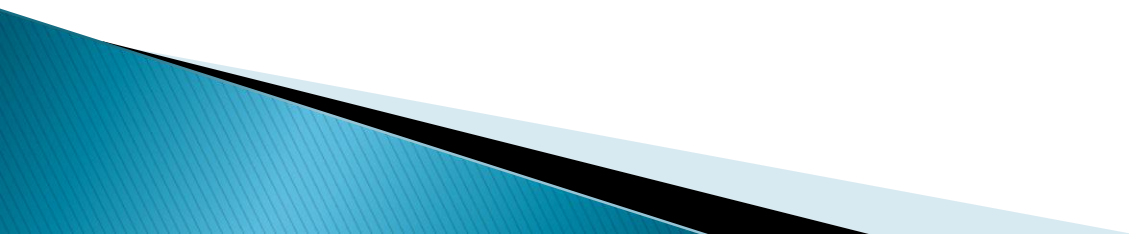
- ▶ *Workstation adalah komputer yang digunakan oleh setiap orang untuk mengakses komputer pusat, tetapi pada lingkungan *networking* yang ada sekarang ini, istilah *Workstation* juga sering dipertukarkan dengan istilah *client* yang lebih cocok dengan model *networking client-server**

# NIC (Network Interface Card)

- ▶ *Network Interface Card (NIC) atau sering juga disebut dengan Adapter Card* adalah sebuah kartu elektronik yang dipasang pada semua komputer yang ingin dihubungkan pada suatu *network (termasuk komputer server dan client)*.

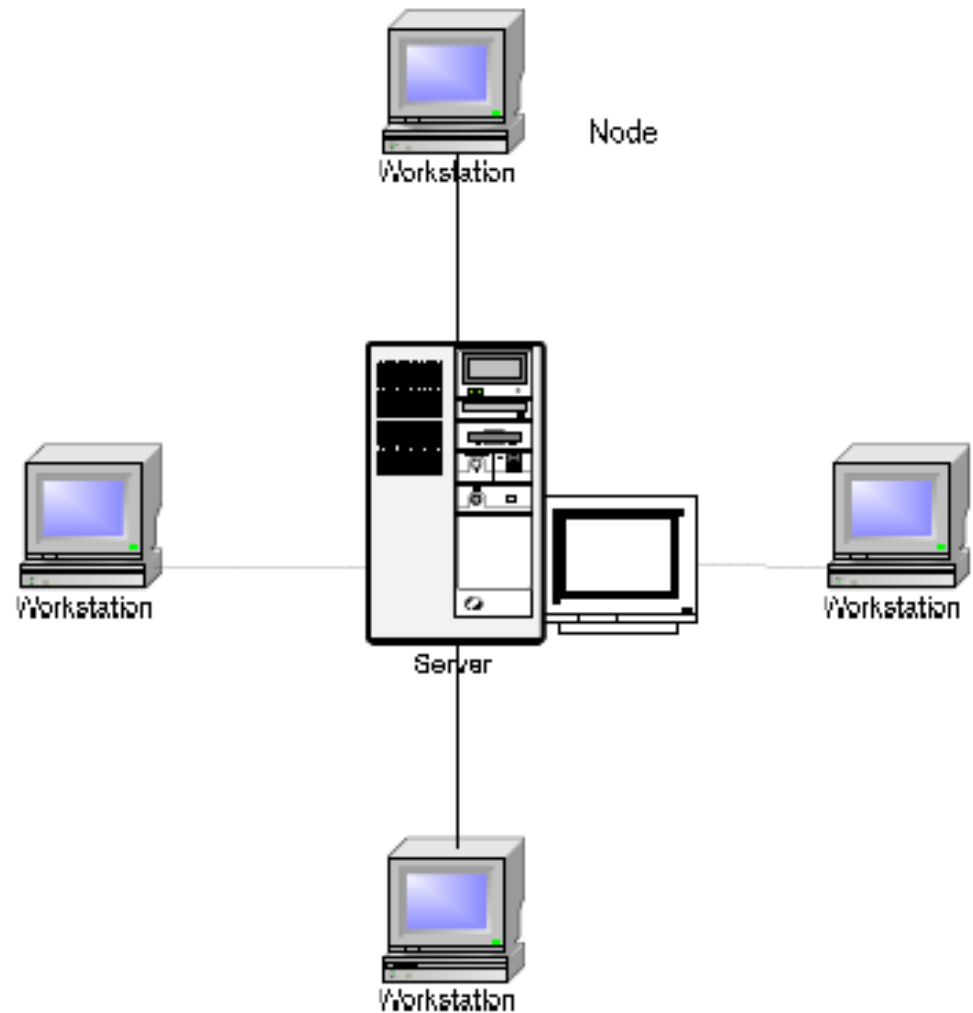
# Kabel *Network*

- a. Kabel *twisted pair*: yaitu kabel yang dibuat dari dua sampai empat pasang kawat yang dipilin pada sepanjang kabel. Kabel *twisted pair* ini terbagi lagi kedalam dua jenis: *shielded twisted pair (STP)* dan *unshielded twisted pair (UTP)*.
- b. Kabel koaksial: kabel ini sering juga digunakan sebagai kabel antena TV, dan disebut juga kabel BNC (*Bayonet Nour Connector*).
- c. Kabel serat optik: seperti namanya, kabel ini menggunakan sinyal cahaya (fotonik) untuk mengirimkan data. Kelebihan yang utama dari 37 kabel serat optik adalah kecepatannya (cahaya jauh lebih cepat menghantarkan) dan kabel ini juga hampir tidak memiliki masalah gangguan (karena cahaya tidak dipengaruhi oleh gelombang elektronik).
- d. *Network antar kabel*: saat ini juga sudah mulai digunakan *network tanpa kabel (wireless network)*. *Network ini biasanya menggunakan sinar infra merah atau gelombang mikro untuk menghantarkan data.*

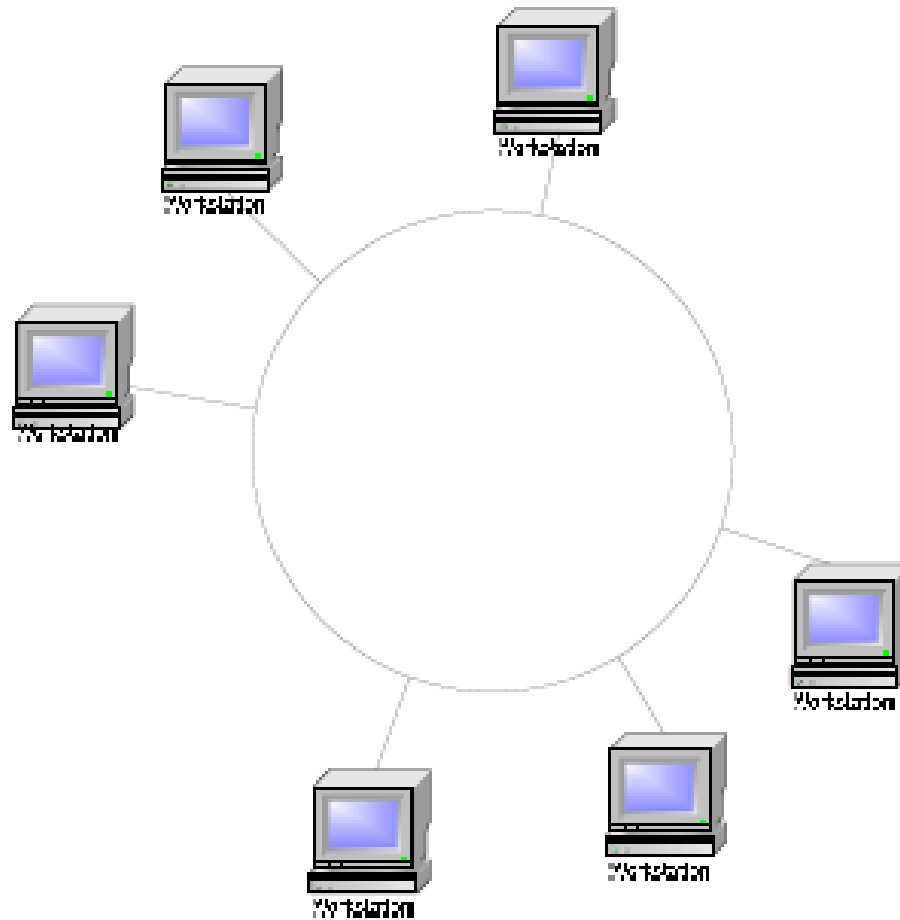


# Mengenal Tipe-Tipe Jaringan

## 1. Topologi LAN a. Topologi *Star*

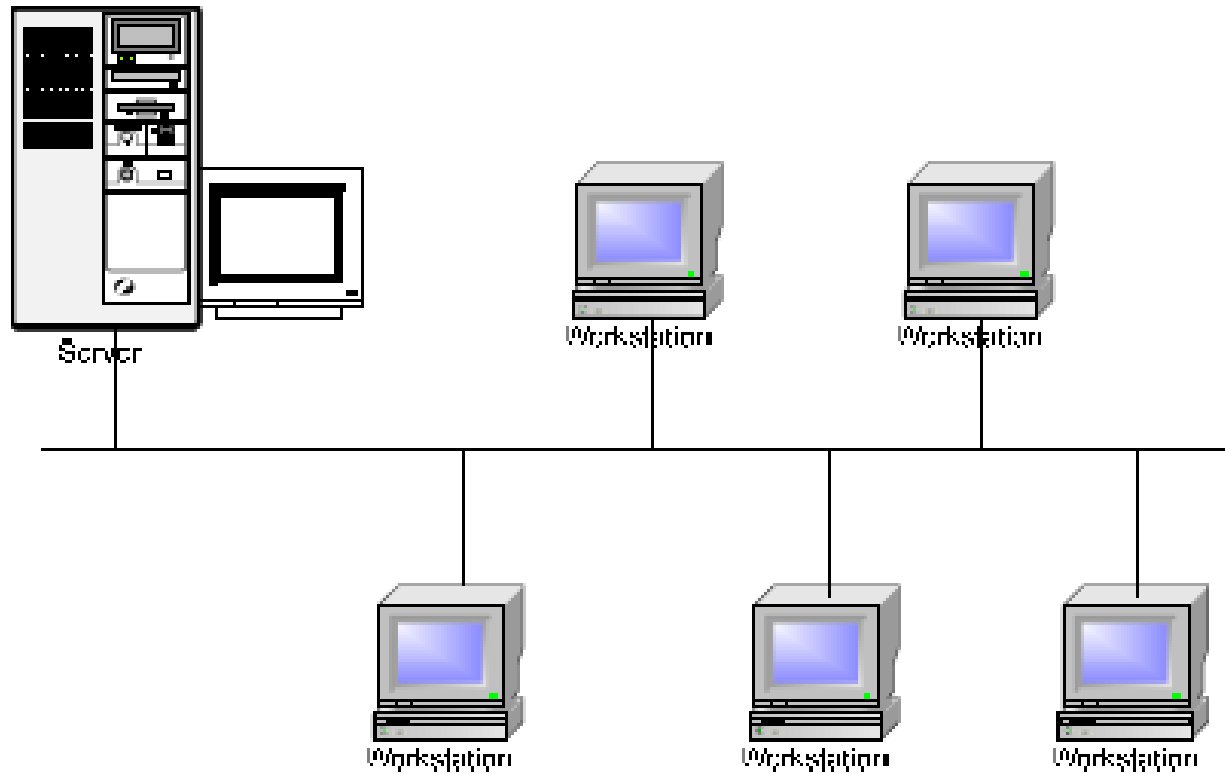


## b. Topologi *Ring*

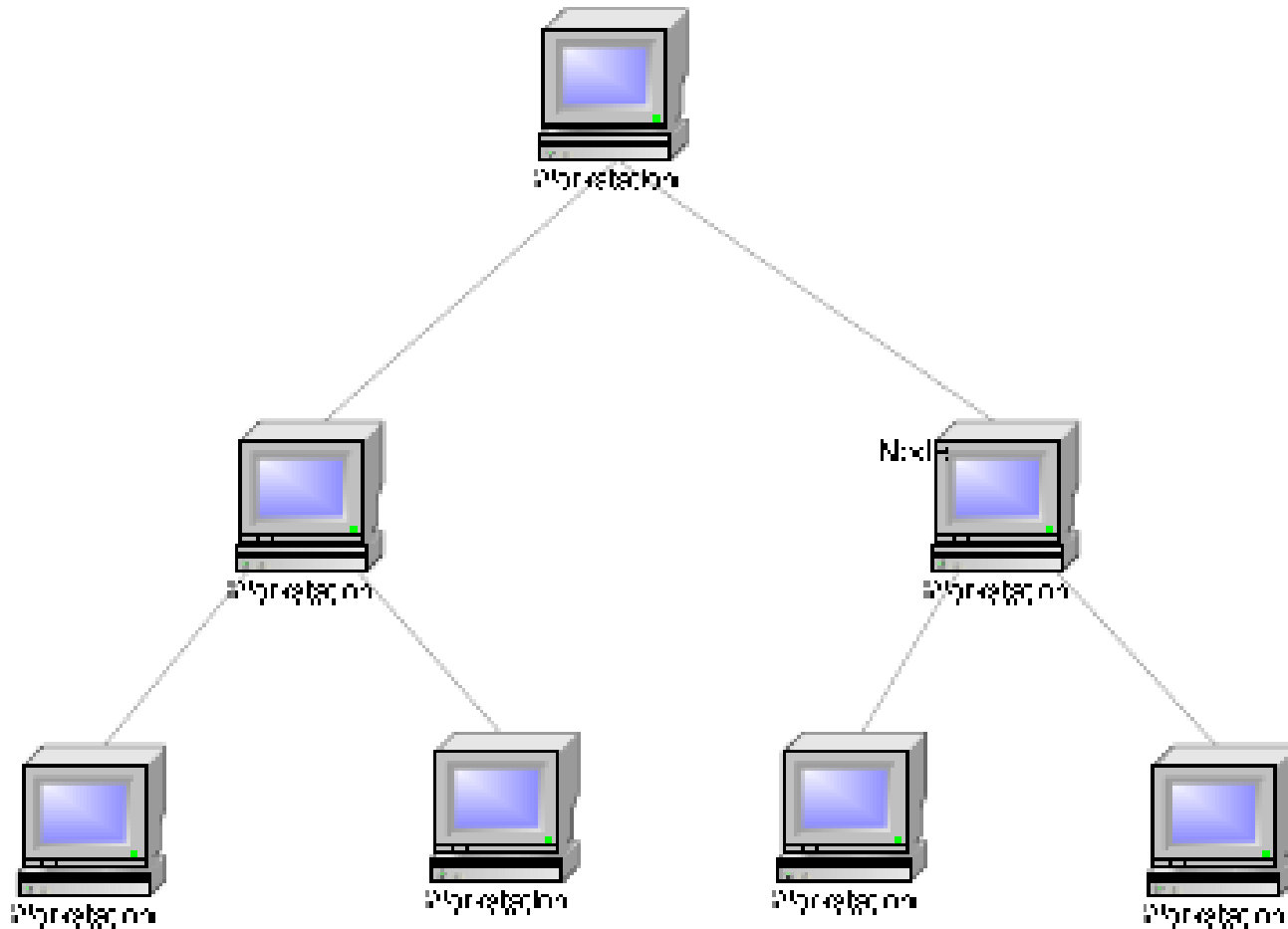




# c. Topologi *Bus*



# d. Topologi *Tree*

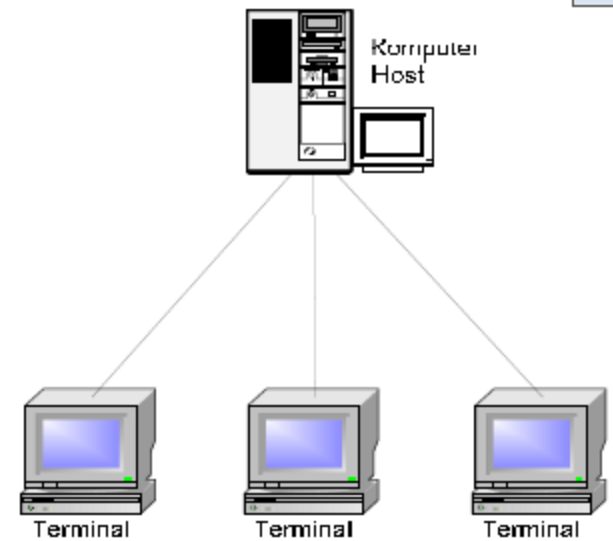


# Tipe Jaringan

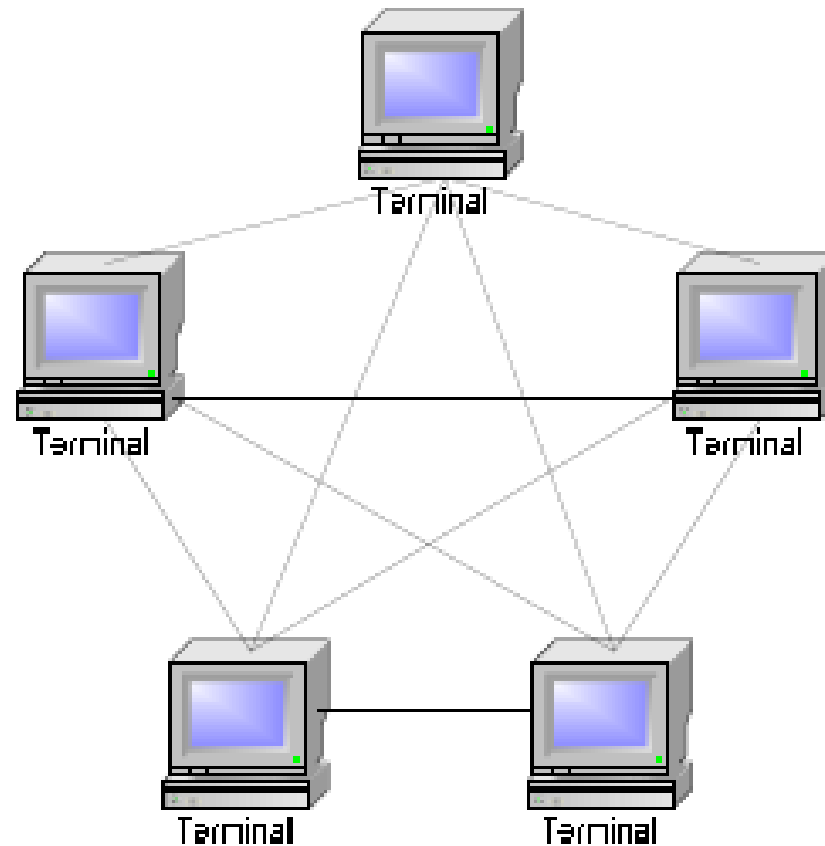
## a. Jaringan Hierarki

Jaringan yang pertama adalah jaringan aktifitas komputing terpusat pada lokasi CPU, yang disebut unit *hardware host*.

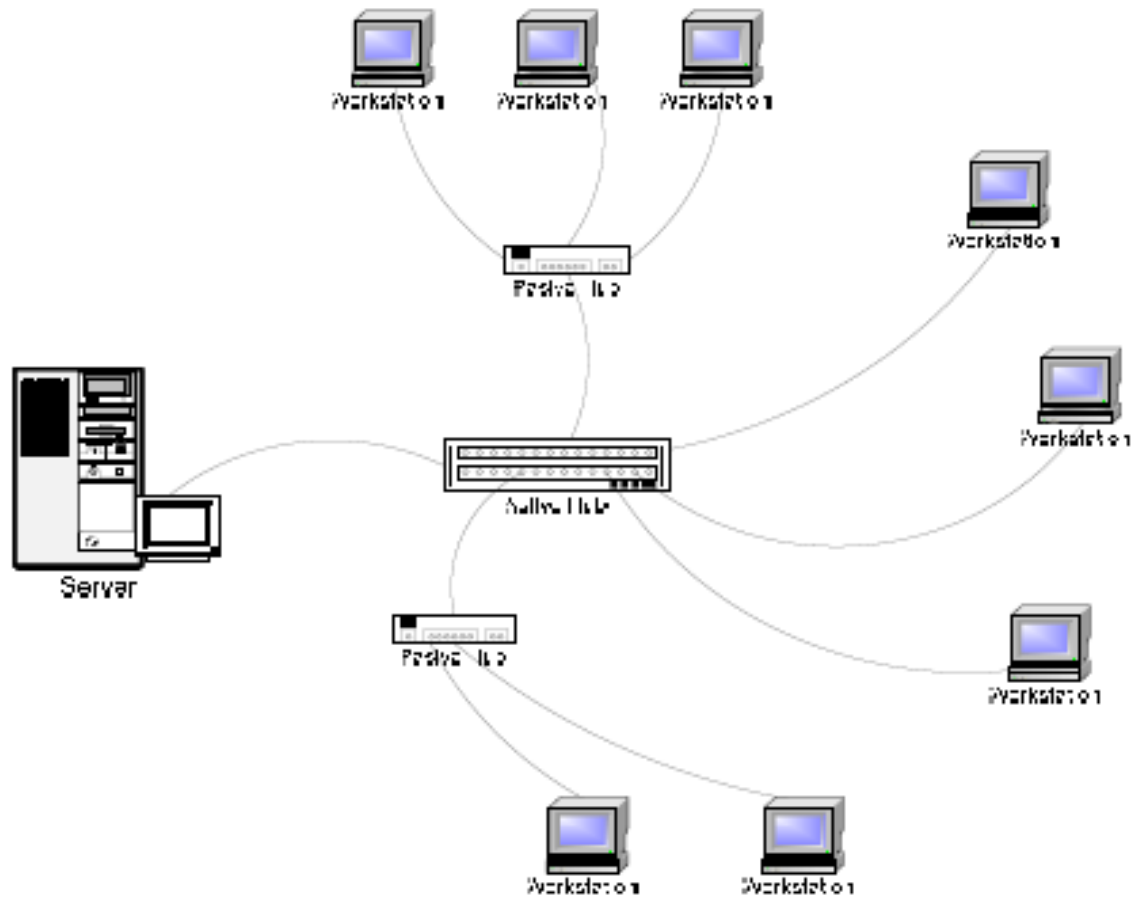
*Host biasanya berbentuk komputer mainframe atau komputer mini. User mengakses host melalui terminal yang seringkali disebut sebagai terminal dumb, karena tidak dapat melakukan proses sendiri. Fungsi dasar terminal dumb adalah sebagai antar-muka antara user dengan host.*



## b. Jaringan Peer



# c. Jaringan ARCNET





Sukseskan Pekan Olahraga





### TENTANG NGANJUK

- [Berita Nganjuk](#)
- [Sejarah Nganjuk](#)
- [Visi Misi Nganjuk](#)
- [Peraturan Daerah](#)
- [RPJMD](#)
- [RPJPD](#)
- [Nganjuk Dalam Angka](#)

### PEMERINTAHAN

- [Bupati & Wakil Bupati](#)
- [Sekretariat Daerah](#)
- [Badan & Inspektorat](#)
- [Dinas Daerah](#)




## Semiloka PNPM Pedesaan

 Kamis, 22 Juli 2010 04:58   

Semiloka DPRD dan SKPD Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri Pedesaan (PNPM-MP) Kabupaten Nganjuk digelar di Ruang Anjuk Ladang Pemerintah Kabupaten Nganjuk pada Kamis, 22 Juli 2010.




▶ [SELENGKAPNYA...](#)

## Manggala Karya Kencana Untuk Bupati Nganjuk

 Kamis, 22 Juli 2010 04:57  

Bupati Nganjuk Drs H Taufiqurrahman menerima penghargaan Manggala Karya Kencana pada acara puncak peringatan Harganas XVII dan BBGRM VII di Lapangan Jabal Nur Kota Palu Sulawesi Tengah, Selasa, 20 Juli 2010.

## Gunung Tani Jaya Wakili Jatim di Tingkat Nasional

 Rabu, 21 Juli 2010 04:32  



# LATIHAN

1. Apakah perbedaan antara transmisi analog dengan digital?
  2. Sebutkan Tipe dasar dari sistem jaringan beserta contohnya!
  3. Apakah perbedaan internet dan intranet?
  4. Jelaskan mengenai TCP/IP!
  5. Apakah manfaat intranet bagi sebuah perusahaan?
  6. Sebutkan isi yang dapat di temui dalam Web page intranet sebuah perusahaan!
  7. Apakah LAN itu dan jelaskanlah fungsinya?
  8. Sebutkan jenis-jenis penggunaan intranet dalam perusahaan!
  9. Sebutkan manfaat intranet bagi karyawan!
  10. Apakah *Client dan Server itu, dan jelaskan hubungan antara keduanya?*
  11. Sebutkan Kelebihan TCp/IP dibandingkan protokol lain!
  12. Diskusikan tentang teknologi Intranet di Kabupaten Gresik dan strategi penerapannya di kabupaten masing-masing.
- 