

Client-Server Computing

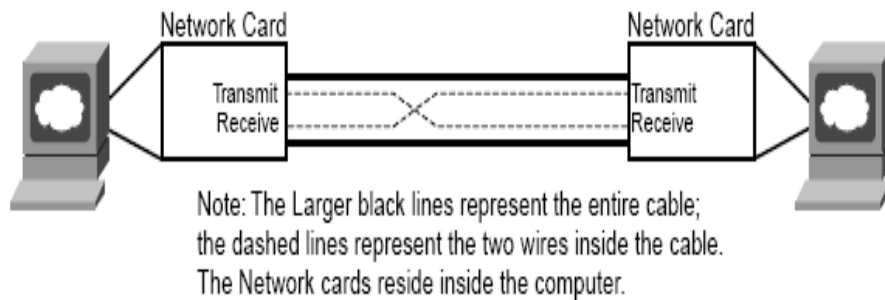
Arsitektur Jaringan

Terdapat dua arsitektur dalam jaringan yang menjelaskan bagaimana sebuah jaringan dibangun, yaitu :

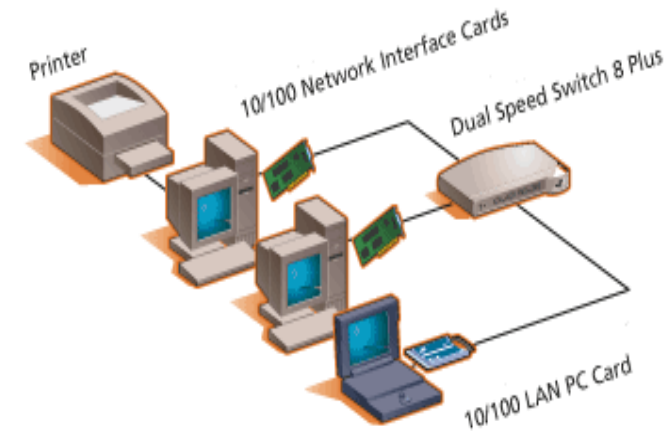
1. Peer to peer (workgroup)
2. Client Server (Domain)

Peer to Peer (workgroup)

- Pada jaringan tipe ini semua komputer berkedudukan sama, dapat bertindak sebagai client (*information requestor*) maupun server (information provider).
- Komputer yang meminta layanan bertindak sebagai client, misalnya meminta data atau file sedangkan komputer yang memberikan layanan, yaitu yang memiliki data atau file yang diminta bertindak sebagai server.



Peer to peer dengan 2 PC



Peer to peer dengan menggunakan Hub

Client Server

- Pada arsitektur Client-Server, jaringan tersebut memiliki sebuah server yang ditugaskan secara khusus untuk melayani komputer klien.
- Server tidak pernah meminta layanan kepada komputer klien, ia selalu bertindak sebagai pelayan dalam setiap komunikasi yang terjadi dalam jaringan tersebut.



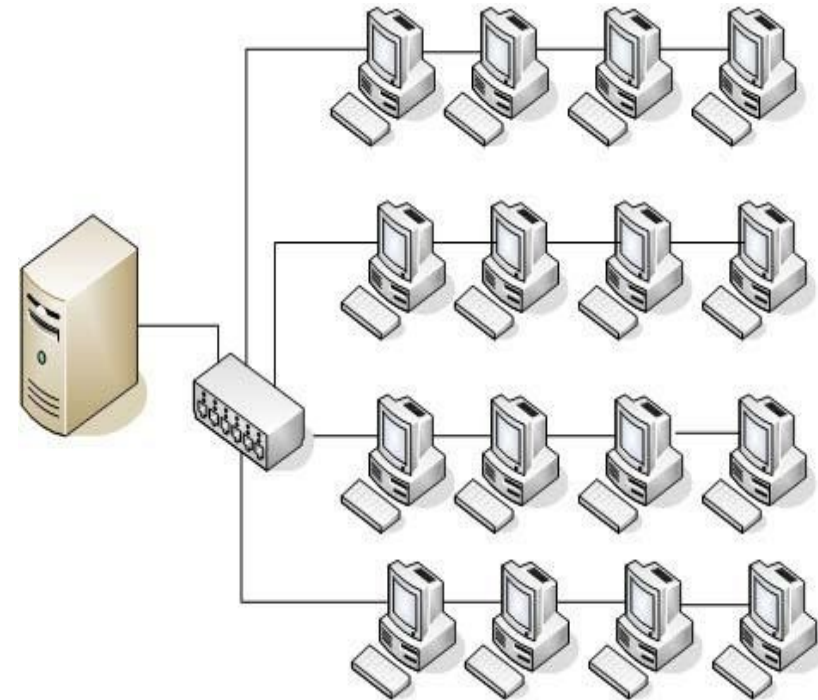
Client Server (Lanjutan)

- Contoh permintaan klien dan jenis server yang memberikan pelayanan, antara lain:
 1. Permintaan penampilan sebuah situs web menggunakan browser, dilayani oleh web server.
 2. Permintaan sebuah file menggunakan software FTP klien, dilayani oleh FTP server.

Client Server (Lanjutan)

Untuk menetapkan server maka perancang jaringan harus mempertimbangkan beberapa faktor:

1. letak ruangan khusus untuk server yang tidak mudah dijangkau oleh pihak-pihak yang tidak berwenang
2. bebas debu dan asap
3. bebas binatang pengerat (tikus) atau serangga
4. ruangan bertemperatur rendah dan tidak lembab.



DHCP Server

- DHCP Server adalah komputer server yang digunakan untuk memberikan pelayanan konfigurasi bagi host-host yang tergabung dalam sebuah jaringan komputer.
- Tanpa menggunakan DHCP Server, setiap host yang tergabung pada jaringan harus dikonfigurasi secara manual satu persatu.

DHCP Server (Lanjutan)

- DHCP Server memudahkan administrasi host pada sebuah jaringan, di mana setiap host yang bergabung pada jaringan tidak lagi harus dikonfigurasi secara manual.
- Setting konfigurasi host dilakukan terpusat di DHCP Server, selanjutnya setiap host yang ingin bergabung ke jaringan dapat meminta konfigurasi ini kepada DHCP Server.

Name Server

- Name Server adalah sebuah program server atau komputer server yang mengimplementasikan sebuah protokol layanan resolusi nama.
- Protokol layanan resolusi nama adalah protokol komunikasi yang berfungsi memetakan antara kode yang mudah dipahami oleh manusia, misalnya nama host, nama situs, dsb ke kode yang dimengerti oleh komputer, misalnya skema pengalamatan IP.

Name Server (Lanjutan)

- Tujuannya adalah agar para pengguna sistem tidak harus menghafal kode-kode (umumnya dalam bentuk numerik) yang sulit untuk diingat untuk dapat berkomunikasi dengan sebuah komputer, cukup gunakan nama dari komputer tersebut yang lebih mudah untuk diingat.
- Name Server yang paling terkenal karena digunakan pada Internet adalah DNS (Domain Name System).

Metode Penamaan

- Metode penamaan host pd jaringan ada 2, yaitu penamaan statis, misalnya menggunakan file HOST.TXT, & penamaan berdasarkan domain menggunakan DNS.
- Penamaan menggunakan file host sangat sederhana namun tdk dpt mengakomodasi jml host yg makin bertambah banyak.

Metode Penamaan (Lanjutan)

- Contoh isi file HOST.TXT

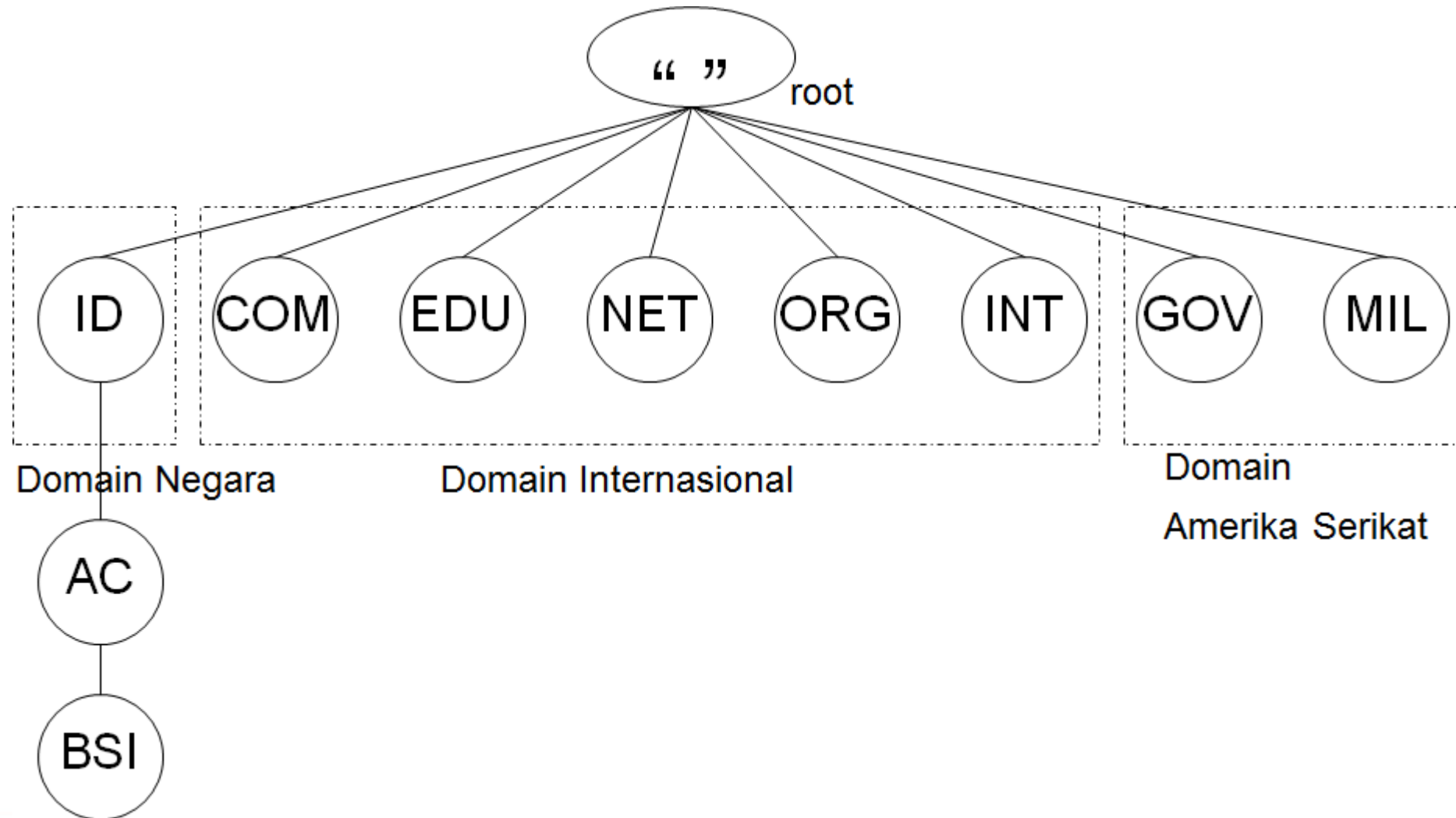
#	IP Address	Host Name	Aliases
	127.0.0.1	localhost	loopback
	192.168.1.10	gateway	

- Penggunaan file host efisien utk jaringan kecil.
- Implementasinya adalah dg menyalin file host ke setiap komputer yg terhubung ke jaringan.

DNS Tree

- Metode penamaan berdasarkan domain pada DNS menggunakan database hirarki dalam bentuk DNS Tree.
- Akar dari DNS Tree adalah root, dibawahnya berturut-turut:
 1. First Level Domain. Anak dari root yang biasa disebut dengan istilah Top Level Domain (TLD),
 2. Second Level Domain. Anak dari First Level Domain,
 3. Third Level Domain. Anak dari Second Level Domain, dan seterusnya sampai pada leaf atau node terluar pada tree.

DNS Tree (Lanjutan)



DNS Domain

- COM, domain untuk lembaga komersial.
- EDU, domain untuk institusi pendidikan.
- NET, domain untuk penyedia jasa Internet dan komputer yang digunakan untuk administratif Internet.
- INT, domain untuk organisasi Internasional.
- ORG, domain untuk organisasi.
- GOV, domain untuk lembaga pemerintahan Federal Amerika Serikat
- MIL, domain untuk lembaga militer Amerika Serikat.
- ID, domain untuk Negara Kesatuan Republik Indonesia
- AC, domain untuk akademi atau lembaga pendidikan.
- B, domain untuk akademi Bina Sarana Informatika.

DNS Server

- DNS Server adalah komputer server yang digunakan untuk memberikan layanan resolusi nama yang mudah dikenal oleh manusia menjadi alamat IP dan sebaliknya.
- Tanpa menggunakan DNS Server, setiap user yang ingin menghubungi sebuah mesin harus menggunakan alamat IP mesin tersebut.

DNS Server (Lanjutan)

- DNS Server memudahkan user untuk menghubungi mesin, komputer, dan server manapun tanpa perlu mengetahui alamat IP mesin tersebut.
- User hanya perlu mengetahui nama komputer yang ingin dihubungi, misalnya Web server yang men-hosting situs resmi antarbangsa memiliki alamat IP 202.100.102.50. Jika user ingin menampilkan situs web antarbangsa, ia tdk harus menggunakan alamat IP tersebut, cukup mengetikkan alamat situs antarbangsa, yaitu www.antarbangsa.ac.id pada address bar.

File Server

- Pada sebuah lingkungan kerja dimana sebuah kelompok kerja perlu untuk saling berbagi file, diperlukan suatu mekanisme untuk melaksanakan transfer file.
- Untuk melaksanakan transfer file antarhost pada sebuah jaringan komputer, misalnya dari file server ke komputer klien dan sebaliknya diperlukan sebuah protokol komunikasi.

File Server (Lanjutan)

- Ada beragam protokol yang dapat digunakan untuk transfer file, antara lain:
 1. FTP (File Transfer Protocol)
 2. TFTP (Trivial File Transfer Protocol)
 3. NFS (Network File System)
 4. SMB (Server Message Block)
 5. Bittorrent

FTP

- FTP (*File Transfer Protocol*) adalah protokol yang dapat digunakan untuk melakukan operasi file dasar pada host remote (file server) dan untuk transfer file.
- FTP dapat digunakan untuk menyimpan file ke file server (*upload*) maupun mengambil file dari file server (*download*).

FTP (Lanjutan)

- Dengan menggunakan FTP, file yang ingin digunakan secara bersama-sama cukup disimpan di sebuah komputer (file server) untuk kemudian file tersebut dapat diakses dari berbagai komputer yang berbeda selama masih tergabung dalam jaringan, atau ada akses jaringan untuk menghubungi file server tersebut.
- FTP menggunakan protokol TCP dan menggunakan dua nomor port untuk keperluan yang berbeda, yaitu port nomor 21 untuk kendali koneksi dan port nomor 20 untuk transfer data.

HTTP Server

- Aplikasi server yg bertugas menerima permintaan HTTP (HTTP Request) dari aplikasi klien u/ menampilkan sebuah situs web.
- HTTP server dan HTTP klien berkomunikasi menggunakan protokol HTTP (Hypertext Transfer Protocol)
- Tujuan utamanya u/ menampilkan informasi dalam bentuk situs web.

Klasifikasi HTTP Server

- Web server
 - Aplikasi server yg melayani request menggunakan protokol HTTP
- Tiny web server
 - Web server kecil yg lebih cepat, namun memiliki fungsionalitas yg terbatas
- Personal web server
 - Web server kecil dengan fungsionalitas terbatas yg dapat berjalan di sistem operasi klien.
- Embedded HTTP server
 - Komponen sebuah sistem yg mengimplementasikan protokol HTTP.

Web Server

- Aplikasi server yg bertugas menerima permintaan web browser (aplikasi klien) u/ menampilkan sebuah situs web.
- Komputer yg menjalankan program web server.
- Contoh Aplikasi Web Server
 1. Apache HTTP Server
 2. Apache Tomcat
 3. Ms Internet Information Service (IIS)