

LAPISAN APLIKASI DNS DAN TELNET

Budhi Irawan, S.Si, M.T

DOMAIN NAME SYSTEM

- Domain Name System (DNS) adalah sebuah sistem yang menyimpan informasi tentang nama host maupun nama domain dalam bentuk *basis data tersebar (distributed database)* di dalam jaringan komputer, misalkan : Internet.
- *DNS* menyediakan alamat IP untuk setiap *nama host* dan mendaftarkan setiap server transmisi surat (mail exchange server) yang menerima *surat elektronik (email)* untuk setiap *domain*.

DOMAIN NAME SYSTEM

- *DNS* juga memiliki arti untuk mengidentifikasi setiap komputer sebagai titik dalam suatu jaringan Internet yang menggunakan bantuan *sistem protokol internet address* untuk menerjemahkan dari *suatu nama domain* ke *IP* dan begitu juga sebaliknya.
- *DNS* ini merupakan *sistem penamaan hierarkis* yang nantinya didistribusikan untuk suatu komputer, jasa, atau sumber daya terhubung ke Internet maupun jaringan pribadi.

FUNGSI DNS

1. Melakukan proses penterjemahan dari nama domain menjadi IP address
2. Mengkonversi IP address ke dalam sebuah nama tertentu yang mudah diingat oleh user
3. Memberikan identitas dari sebuah komputer sebagai satu titik di dalam jaringan.
4. Mencari alamat dari sebuah host yang akan dituju.
5. Memberikan IP Address untuk setiap host dan komputer.
6. Mempermudah komputer dan jaringan dalam membaca alamat juga mengidentifikasi host, situs tertentu.
7. Mendata server surat yang menerima email.

KEUNGGULAN DNS

- **Mudah**, karena user tidak lagi direpotkan untuk mengingat IP Address sebuah komputer cukup *host name* saja.
- **Konsisten**, IP Address sebuah komputer bisa saja berubah, tapi *host name* tidak harus berubah.
- **Simple**, user hanya menggunakan satu nama untuk mencari nama domain baik di internet maupun intranet, meskipun ada banyak *mirror server* yang digunakan.

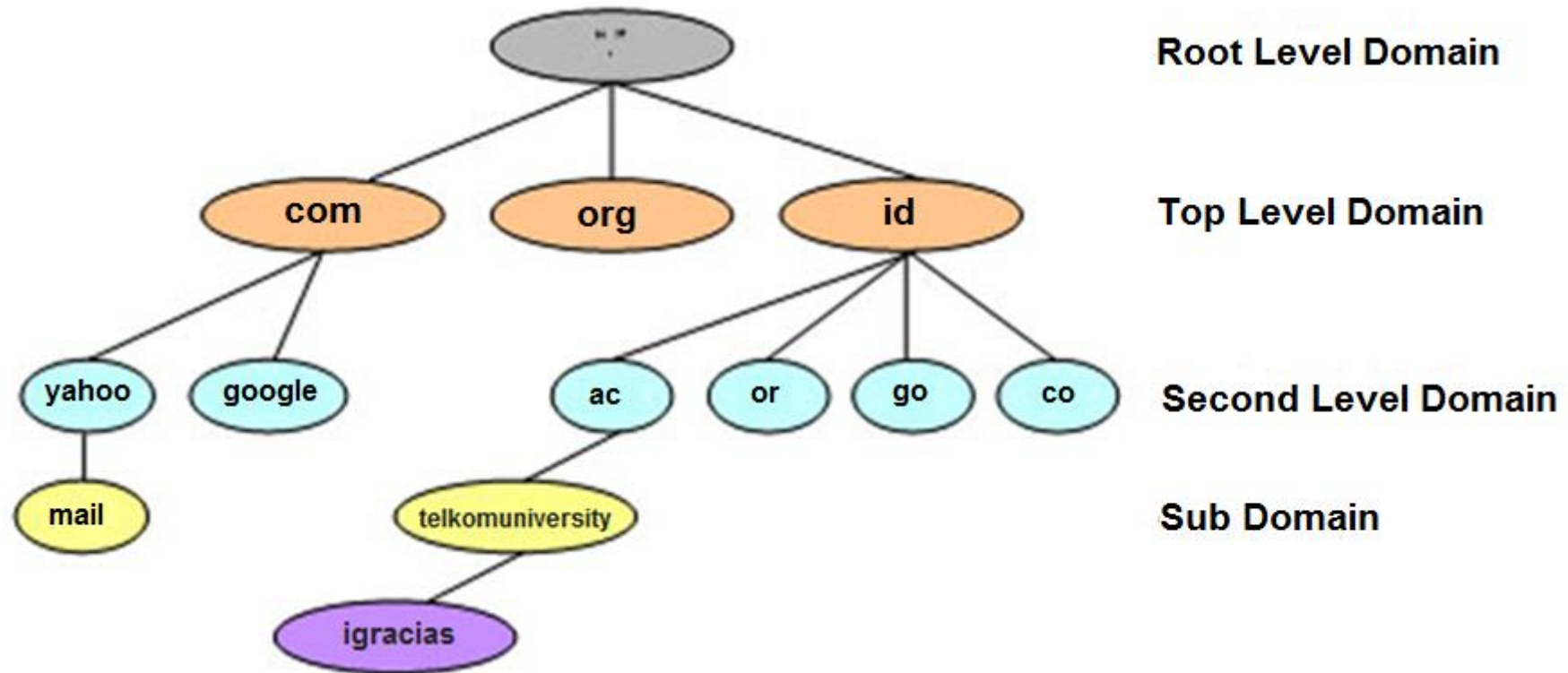
KEKURANGAN DNS

- DNS tidak mudah untuk diimplementasikan
- User tidak dapat menggunakan banyak nama untuk mencari nama domain baik di internet maupun intranet.
- Tidak bisa membuat banyak nama domain.

ANALOGI DNS

- Jadi DNS dapat di analogikan pada pemakaian buku telepon, dimana orang yang kita kenal berdasarkan nama untuk menghubunginya kita harus memutar nomor telepon di pesawat telepon.
- Sama persis, host komputer mengirimkan queries berupa nama komputer dan domain name server ke DNS, lalu oleh DNS dipetakan ke IP address.

STRUKTUR DNS



HIRARKI PENGELOMPOKAN DNS

- Root - Level Domains
- Top - Level Domains
- Second - Level Domains

ROOT - LEVEL DOMAINS

- *Domain* ditentukan berdasarkan tingkatan kemampuan yang ada di *struktur hirarki* yang disebut dengan *level*.
- Level paling atas di *hirarki* disebut dengan *root domain*.
- *Root domain* di ekspresikan berdasarkan periode dimana lambang untuk *root domain* adalah (“.”)

TOP - LEVEL DOMAINS

- **com** Organisasi Komersial
- **edu** Institusi pendidikan atau universitas
- **org** Organisasi non-profit
- **net** Networks (backbone Internet)
- **gov** Organisasi pemerintah non militer
- **mil** Organisasi pemerintah militer
- **num** No telpon
- **arpa** Reverse DNS
- **int** Organisasi internasional, seperti NATO
- **xx** dua-huruf untuk kode negara (id:Indonesia, sg:singapura, au:australia, dll)

TOP - LEVEL DOMAINS

- *Top-level domains* dapat berisi *second-level domains* dan *hosts*.
- Pada jaringan Internet *top level domain* untuk Indonesia adalah **id**.
- Pada saat ini telah ada kesepakatan di antara provider dan pengelola jaringan di Indonesia untuk pengaturan sub-domain di bawah top level domain **id**.
- Kesepakatan ini ditujukan untuk *mempermudah pengaturan routing* dan *manajemen jaringan*.

TOP - LEVEL DOMAINS

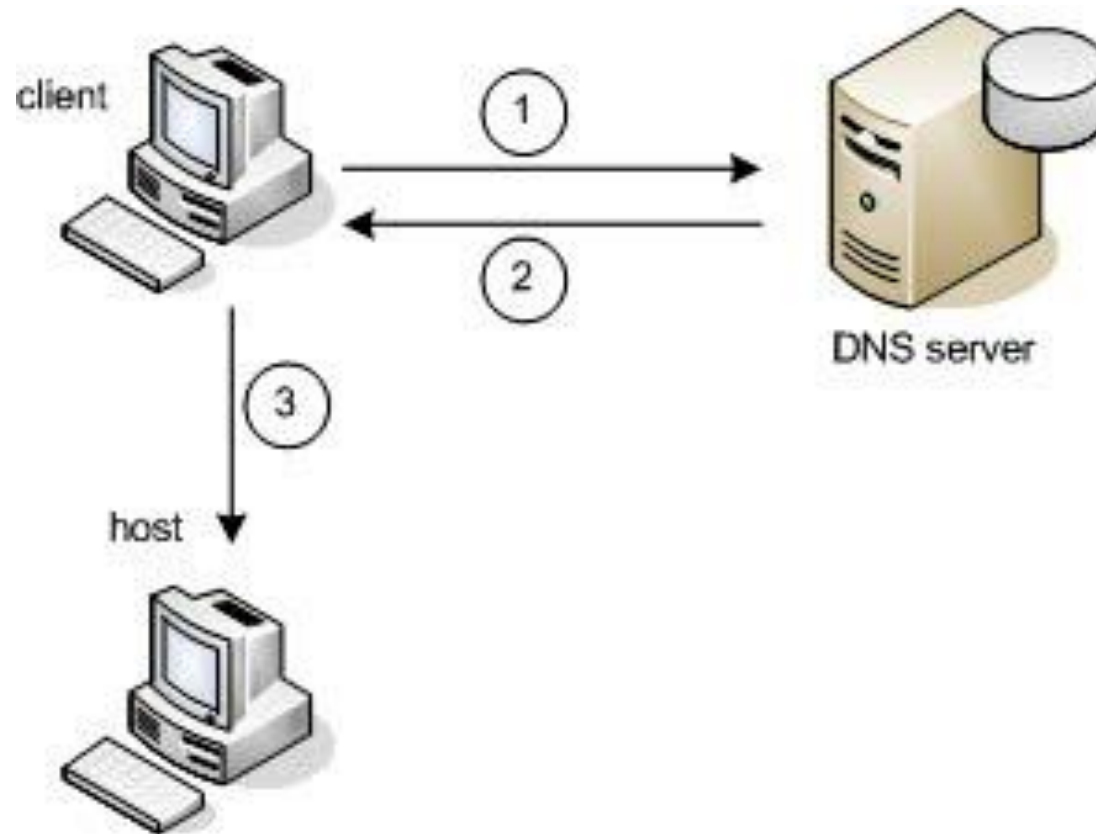
Kesepakatan tentang sub-domain di bawah top level domain **id** adalah :

- **go.id** Sub-domain untuk organisasi pemerintahan, mis LIPI (lipi.go.id), BPPT (bbpt.go.id).
- **co.id** Sub-domain untuk organisasi komersial, mis LEN (len.co.id), PT.Agung Teknik (atw.co.id).
- **ac.id** Sub-domain untuk organisasi pendidikan, mis UIN Alauddin (itb.ac.id.), UI (ui.ac.id), UGM (ugm.ac.id).
- **net.id** Sub-domain untuk provider network, mis IndoInternet (indo.net.id), Radnet (radnet.net.id), Idola (idola.net.id).
- **or.id** Sub-domain untuk organisasi kemasyarakatan, mis WALHI (**walhi.or.id**).

SECOND - LEVEL DOMAINS

- *Second-level domains* dapat berisi *host* dan *domain* lain, yang disebut dengan *subdomain*.
- Untuk contoh : Domain akademik, **ac.id** terdapat komputer (host) seperti *telkomuniversity.ac.id* dan *subdomainstaff.telkomuniversity.ac.id*.
- Subdomain *staff.telkomuniversity.ac.id* juga bisa terdapat komputer (host) misalnya *dosen.staff.telkomuniversity.ac.id*.

SKEMA DIAGRAM DNS



HOST NAME

- *Domain name* yang digunakan dengan *host name* akan menciptakan *fully qualified domain name (FQDN)* untuk setiap komputer.
- Sebagai contoh, jika terdapat *dosen.staff.telkomuniversity.ac.id*, dimana *dosen* adalah host name dan *staff.telkomuniversity.ac.id* adalah *domain name*.
- Fungsi dari *DNS* adalah menerjemahkan nama komputer ke IP address (memetakan).

HOST NAME

- *Client DNS* disebut dengan *resolvers* dan DNS server disebut dengan *name servers*.
- *Resolvers* atau *client* mengirimkan permintaan ke *name server* berupa *queries*.
- *Name server* akan memproses dengan cara mencek ke *local database* DNS, menghubungi *name server* lainnya atau akan mengirimkan message *failure* jika ternyata permintaan dari *client* tidak ditemukan.

HOST NAME

Proses tersebut disebut dengan **Forward Lookup Query**, yaitu permintaan dari *client* dengan cara memetakan nama komputer (host) ke IP address.

- *Resolvers* mengirimkan *queries* ke *name server*
- *Name server* mencek ke *local database*, atau menghubungi *name server* lainnya, jika ditemukan akan diberitahukan ke *resolvers* jika tidak akan mengirimkan *failure message*
- *Resolvers* menghubungi host yang dituju dengan menggunakan *IP address* yang diberikan *name server*

TELNET

(TELECOMMUNICATION NETWORK PROTOCOL)

- *Telnet* adalah singkatan dari *Telecommunications Network Protocol*, merupakan *remote login* yang terjadi pada jaringan internet disebabkan karena adanya service *dari protocol Telnet*.
- Dengan adanya *Telnet* dapat memungkinkan pengguna dapat mengakses komputer lain secara *remote* melalui jaringan internet.

TELNET

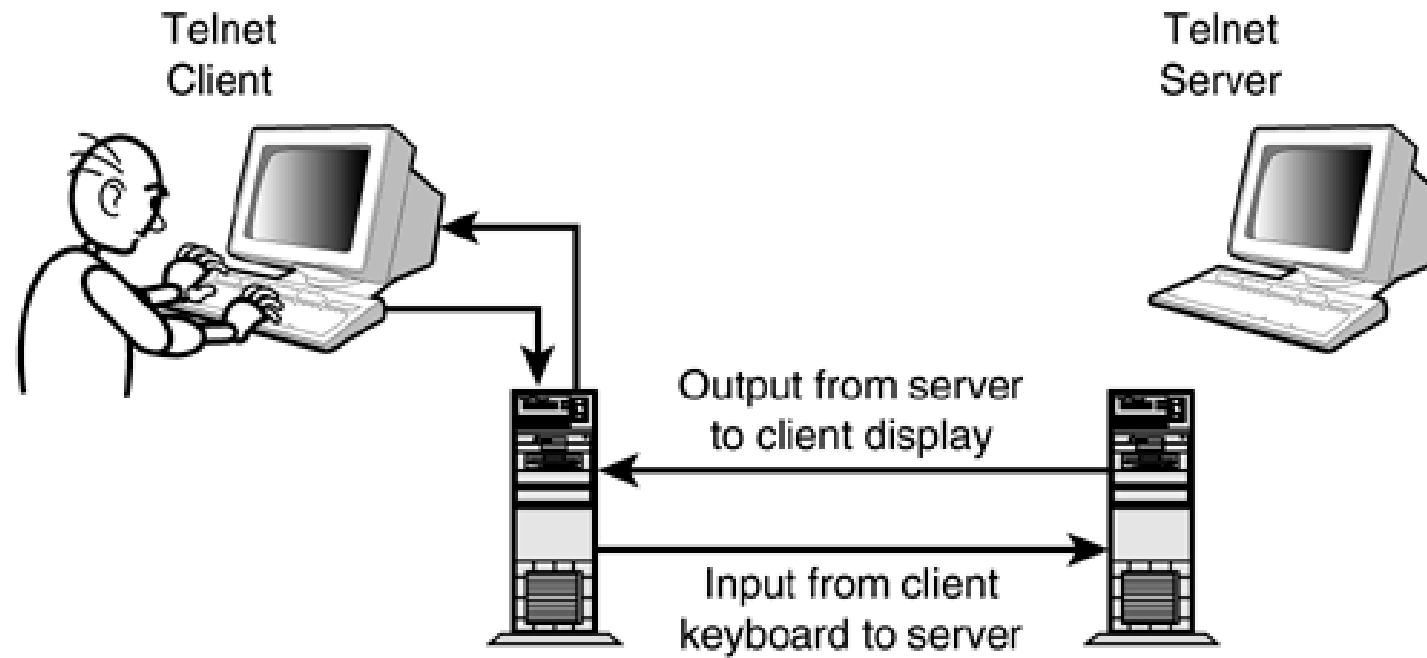
(TELECOMMUNICATION NETWORK PROTOCOL)

- *Telnet* yaitu merupakan suatu *protocol* yang memungkinkan penggunanya dapat *login* dan bekerja pada *sistem jarak jauh*, seperti jika terdapat *program* maupun *file* yang tersimpan pada *komputer jarak jauh* tersebut berada di komputer pengguna itu sendiri.
- Singkatnya *Telnet* merupakan *perangkat lunak (software)* yang digunakan untuk melakukan *kontrol jarak jauh* pada sistem komputer.

PROGRAM TELNET

- *Telnet* menggunakan 2 program, yaitu *sisi client* dan *server*.
- *Software client* yang dijalankan pada komputer yang meminta pelayanan tersebut dan *software server* yang dijalankan oleh computer yang menghasilkan pelayanan.

PROGRAM TELNET



TUGAS TELNET CLIENT

1. Membuat koneksi network *TCP (Transfer Control Protocol)* dengan server.
2. Menerima *inputan dari user*.
3. Menformat kembali *inputan* dari user kemudian mengubah dalam bentuk *format standar* dan dikirim ke *server*.
4. Menerima *output dari server* dalam *format standard*.
5. Mengubah *format output* tadi untuk ditampilkan pada layar.

TUGAS TELNET SERVER

1. Menginformasikan software jaringan bahwa komputer itu siap menerima *koneksi*.
2. Menunggu permintaan dalam bentuk *format standard*.
3. Melaksanakan permintaan tersebut.
4. Mengirim kembali hasil ke *client* dalam bentuk *format standard*.
5. Menunggu permintaan selanjutnya

FUNGSI TELNET

- Fungsi utama pada *Telnet* adalah untuk dapat mengakses komputer dari jarak jauh, karena *Telnet* dapat memungkinkan komputer pengguna menjadi terminal dari komputer yang lain di jaringan internet,
- *Telnet* memungkinkan pengguna dapat melakukan login sebagai pemakai komputer jarak jauh dan menjalankan program komputer layanan yang terdapat pada komputer tersebut. Itulah fungsi utama dari *Telnet*.

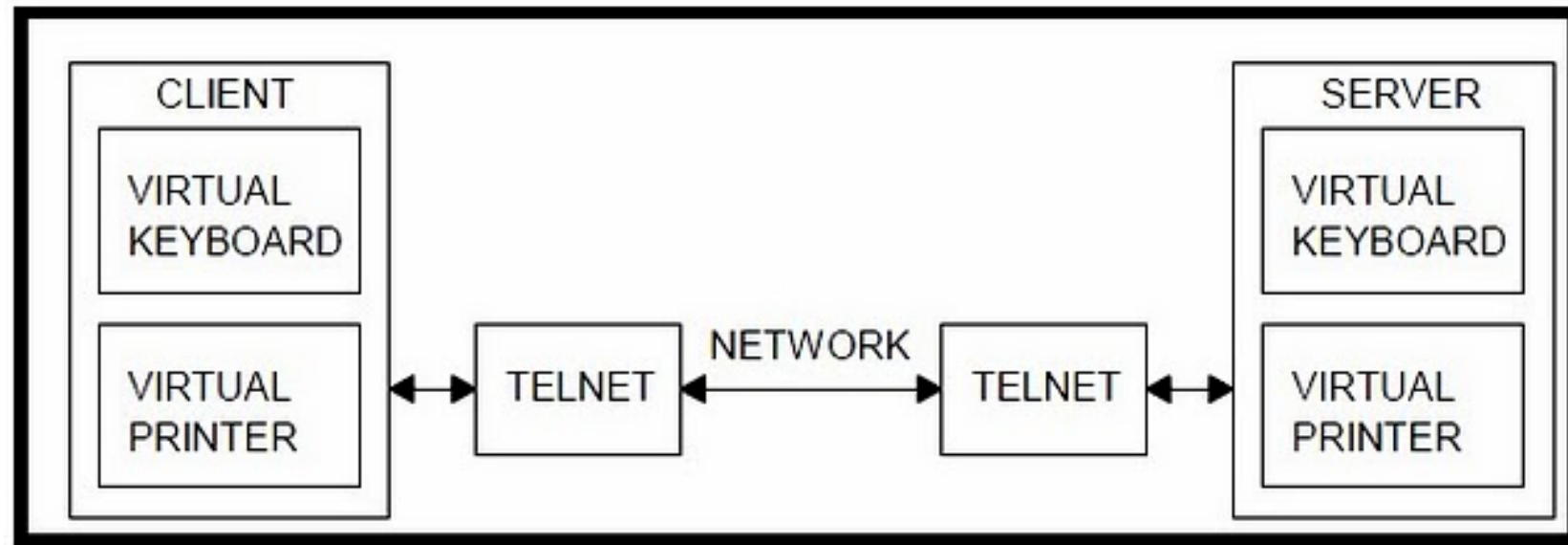
KELEBIHAN TELNET

- Kelebihannya jika menggunakan *telnet server* adalah *user interface yang cukup ramah*, maksudnya pengguna dapat memberikan perintah dari *jarak jauh (remote)* jadi seolah-olah penggunanya mengeksekusi perintah pada *command line* pada komputer.

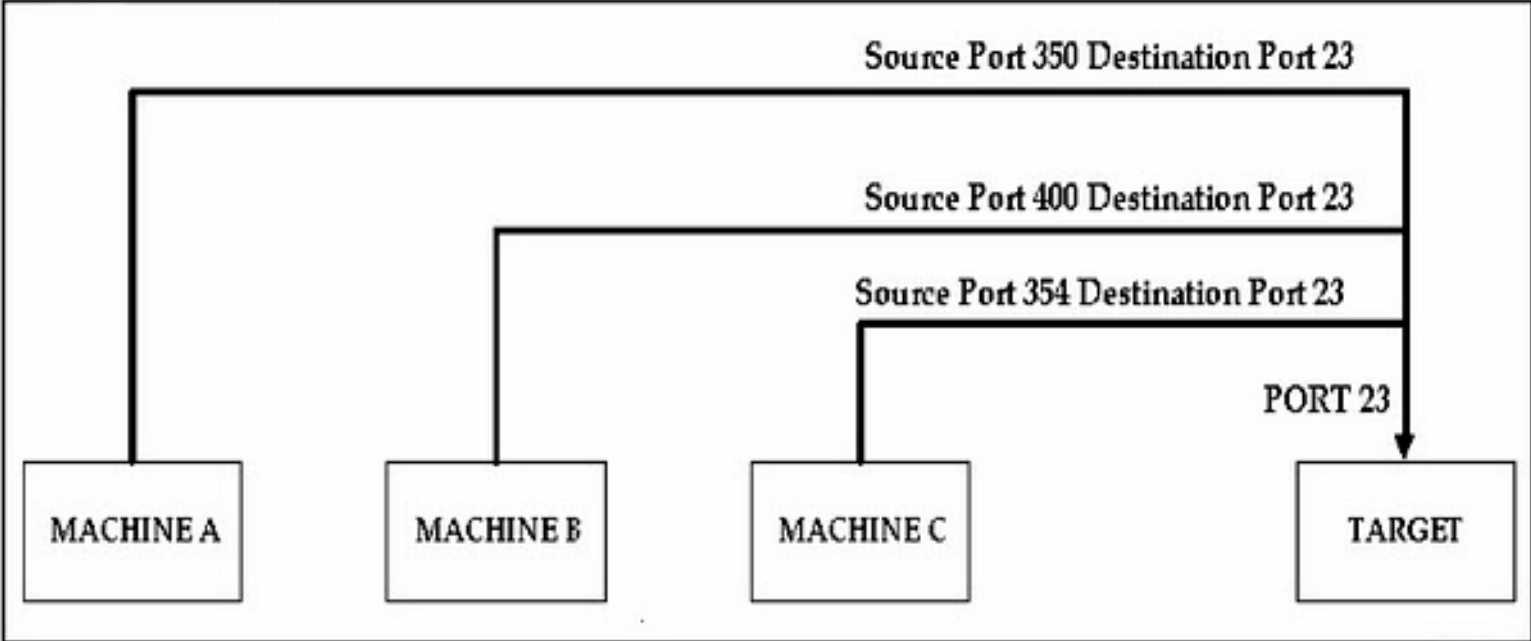
KEKURANGAN TELNET

- Kekurangan dari *Telnet* yaitu pengguna *NTLM authentication* tanpa adanya *enkripsi* sehingga dapat memudahkan pencurian *password* yang dilakukan oleh *sniffers*,
- Untuk *administrator sistem* maka disarankan untuk menggunakan SSH pada Linux daripada Telnet Server untuk mengkonfigurasi sistem secara otomatis.

INTERAKSI TELNET



PORT PADA TELNET



KONEKSI PORT TELNET

Ketika terjadi koneksi A-B

- Pada mesin A terjadi Port yang digunakan adalah
Source=350 Destination=23
- Pada mesin B Port yang digunakan
Source=23 Destination=350

KONEKSI PORT TELNET

Ketika terjadi koneksi B-C

- Pada mesin B Porty yang digunakan
Source=400 Destination=23
- Pada Mesin C Port yang digunakan
Source=23 Destination=351

KONEKSI PORT TELNET

Ketika terjadi koneksi C-A

- Pada mesin A

Source=351 Destination=23

- Pada mesin B

Source=23 Destination=400