

Praktikum 12

IMPLEMENTASI LAPISAN APLIKASI

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Memahami konsep Telnet dan SSH Server
2. Mampu melakukan instalasi dan konfigurasi Telnet dan SSH Server
3. Mampu melakukan konfigurasi SSH tanpa password

B. DASAR TEORI

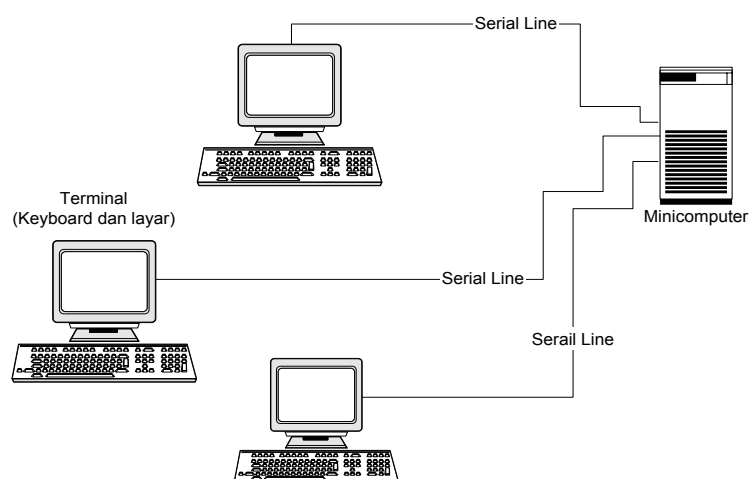
Jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer, perangkat komputer tambahan dan perangkat jaringan lainnya yang saling terhubung menggunakan media tertentu dengan aturan yang sama dan bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (service). Pihak yang meminta layanan disebut klien (client) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (server). Arsitektur ini disebut dengan sistem client-server, dan digunakan pada hampir seluruh aplikasi jaringan komputer. Dengan sistem ini dimungkinkan client memanfaatkan layanan yang diinstall di server. Beberapa aplikasi utama jaringan internet :

- Electronic Mail, memungkinkan kita saling berkirim surat dengan teman di seluruh dunia
- Web, dengan web memungkinkan pengambilan informasi yang kita perlukan yang disharing oleh orang – orang yang ada di dunia;
- Electronic Conference, memungkinkan melakukan rapat dengan kolega yang ada dimanapun

- File Transfer, melakukan pengiriman file
- Remote Komputer, bisa menjalankan komputer dari jarak jauh
- Database akses, mengakses database dari jarak jauh
- DHCP (Dynamic Host Configuration Protocols), Merupakan layanan yang dipakai untuk memberikan IP secara dinamis kepada client yang tidak mempunyai nomor IP
- dll

1. Telnet

Telnet kepanjangan dari *Telecommunications network protocol*. Telnet adalah salah satu dari aplikasi internet yang paling tua. Telnet memungkinkan kita untuk menghubungkan “terminal” kita dengan *host remote* yang berada di luar jaringan. Pada masa ARPANET sebelum *workstation grafis* atau personal komputer ditemukan, setiap orang menggunakan *terminal* yang terhubung dengan *mainframe* atau *minicomputer* melalui koneksi serial (gambar xx.x). Setiap terminal memiliki *keyboard* sebagai masukan dan monitor untuk keluaran, tanpa memiliki CPU sendiri, semua proses dijalankan di *mainframe* atau *minicomputer*.



Gambar 12.1 Terminal dihubungkan dengan kabel serial ke minicomputer

Pada saat sekarang terminal riil seperti di atas sangat jarang, hanya ada terutama sebagai *terminal emulator* seperti *hyperterminal* pada windows (*hyperterminal* windows digunakan untuk mengkonfigurasi *router/switch cisco*).

Telnet biasanya digunakan untuk “*remote login*” dari PC ke PC lain dalam jaringan. *Remote login* semacam ini memungkinkan anda untuk menggunakan aplikasi yang berada dalam sistem *remote*. *Remote login* semacam ini hanya menyediakan koneksi *text only*, biasanya dalam bentuk *command line prompt*, seakan-akan anda duduk di terminal yang terhubung pada mesin *remote*.

Telnet adalah aplikasi *client/server*. *Client* mengambil karakter yang dimasukkan dari *keyboard*, mengirimkannya ke *server* dan mencetak *output* yang dikirim oleh *server*. *Server* melakukan lebih banyak tugas, melewati karakter input dari *client*, menginterpretasikannya sebagai perintah, membaca output dan mengirim balik ke *client* untuk dicetak ke layar.

2. Secure Shell (SSH)

Secure Shell (ssh) adalah suatu protokol yang memfasilitasi sistem komunikasi yang aman diantara dua sistem yang menggunakan arsitektur *client/server*, serta memungkinkan seorang user untuk login ke server secara remote. Berbeda dengan telnet dan ftp yang menggunakan plain text, SSH meng-enkripsi data selama proses komunikasi sehingga menyulitkan penyusup/*intruder* yang mencoba mendapatkan *password* yang tidak dienkripsi. Fungsi utama aplikasi ini adalah untuk mengakses mesin secara remote. Bentuk akses remote yang bisa diperoleh adalah akses pada mode teks maupun mode grafis/X apabila konfigurasinya mengijinkan.

SSH dirancang untuk menggantikan *service-service* di sistem *unix/linux* yang menggunakan sistem *plain-text* seperti telnet, ftp, rlogin, rsh, rcp, dll). Untuk menggantikan fungsi ftp dapat digunakan sftp (*secure ftp*), sedangkan untuk menggantikan rcp (*remote copy*) dapat digunakan scp (*secure copy*).

Dengan SSH, semua percakapan antara server dan klien di-enkripsi. Artinya, apabila percakapan tersebut disadap, penyadap tidak mungkin memahami isinya. Bayangkan seandainya Anda sedang melakukan maintenance server dari jauh, tentunya dengan

account yang punya hak khusus, tanpa setahu Anda, account dan password tersebut disadap orang lain, kemudian server Anda dirusak setelahnya.

Implementasi SSH yang banyak dipakai saat ini adalah OpenSSH, aplikasi ini telah dimasukkan kedalam berbagai macam distribusi *linux*. Redhat Linux versi 9 sudah menyediakan program tersebut dalam format RPM.

Fitur-fitur SSH

Protokol SSH menyediakan layanan sbb.:

- Pada saat awal terjadinya koneksi, *client* melakukan pengecekan apakah *host* yang dihubungi sudah terdaftar pada *client* atau tidak.
- *Client* mengirimkan proses autentifikasi ke server menggunakan teknik enkripsi 128 bit.
- Semua data yang dikirimkan dan diterima menggunakan teknik enkripsi 128 bit sehingga sangat sulit dibaca tanpa mengetahui kode enkripsinya.
- Client dapat memforward aplikasi Xwindows / X11 ke server, layanan ini dibuat .

C. TUGAS PENDAHULUAN

1. Apa kegunaan utama telnet?
2. Jelaskan perbedaan antara telnet dan ssh
3. Jelaskan cara instalasi dan konfigurasi telnet
4. Jelaskan cara instalasi dan konfigurasi ssh
5. Jelaskan cara konfigurasi ssh tanpa password

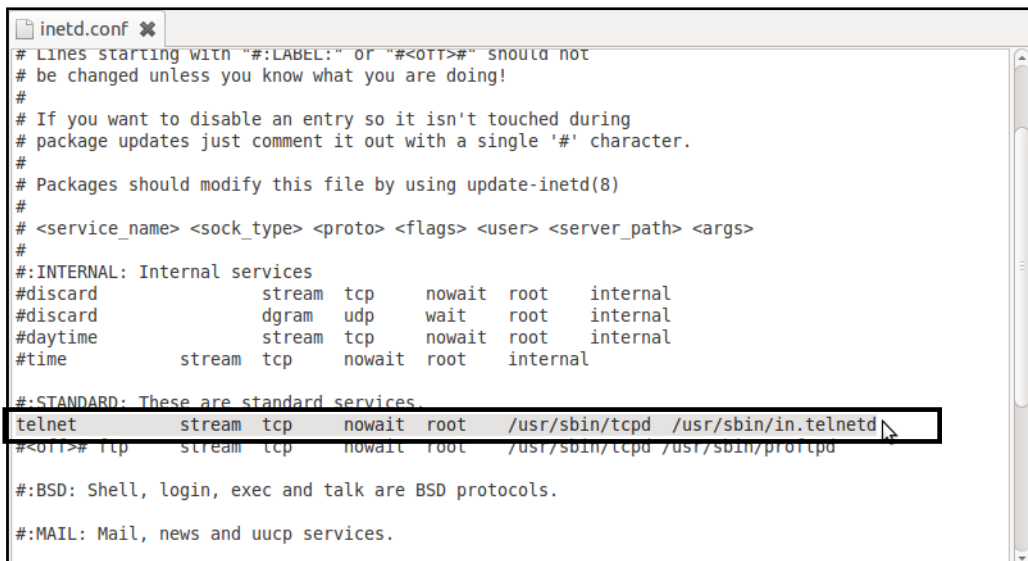
D. PERCOBAAN

1. Instalasi dan Konfigurasi Telnet

1. Masuk sebagai user root
2. Install telnetd dengan perintah : `#apt-get install telnetd`

```
root@ubuntu-VirtualBox:~# apt-get install telnetd
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
telnetd is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 379 not upgraded.
root@ubuntu-VirtualBox:~#
```

3. Selama instalasi telnetd terdapat message pilihan instalasi telnetd lewat standalone atau lewat inetd, jika anda pilih standalone maka telnet akan berjalan sendiri sebagai daemon. Jika anda pilih inetd maka telnet berjalan lewat daemon xinetd, hal ini akan membuat efisien memory karena pengaturan layanan telnet diatur oleh xinetd tidak perlu mengaktifkan service sendiri.
4. Jika anda pilih standalone lanjutkan ke langkah 6, jika anda pilih inetd maka selanjutnya jalankan percobaan 5.
5. Untuk yang pilih telnet lewat inetd, masuk ke file konfigurasi `/etc/inetd.conf`, pastikan konfigurasi telnetd diaktifkan.



```
inetd.conf
# Lines starting with "#:LABEL:" or "<del>#</del>" should not
# be changed unless you know what you are doing!
#
# If you want to disable an entry so it isn't touched during
# package updates just comment it out with a single '#' character.
#
# Packages should modify this file by using update-inetd(8)
#
# <service_name> <sock_type> <proto> <flags> <user> <server_path> <args>
#
#:INTERNAL: Internal services
#discard      stream  tcp    nowait  root    internal
#discard      dgram   udp    wait    root    internal
#daytime      stream  tcp    nowait  root    internal
#time         stream  tcp    nowait  root    internal
#
#STANDARD: These are standard services.
telnet        stream  tcp    nowait  root    /usr/sbin/tcpd  /usr/sbin/in.telnetd
#<del>#</del> ftp      stream  tcp    nowait  root    /usr/sbin/tcpd  /usr/sbin/proftpd
#
#:BSD: Shell, login, exec and talk are BSD protocols.
#
#:MAIL: Mail, news and uucp services.
```

Hal ini perlu dilakukan karena secara default telnetd dinonaktifkan karena tidak aman. Lakukan editing dengan menggunakan gedit, vim atau text editor lainnya cari baris seperti berikut :

```
# telnet stream tcp nowait telnetd.telnetd /usr/sbin/tcpd
/usr/sbin/in.telnetd
```

Dan hilangkan tanda uncommment shg menjadi :

Pertemuan 12: Implementasi Lapisan Aplikasi

```
telnet stream tcp nowait telnetd.telnetd /usr/sbin/tcpd
/usr/sbin/in.telnetd
```

kemudian simpan dan keluar dari text editor.

Restart service inetd menggunakan perintah `/etc/init.d/openbsd-inetd restart`

```
root@ubuntu-VirtualBox:~# /etc/init.d/openbsd-inetd restart
* Restarting internet superserver inetd
root@ubuntu-VirtualBox:~# [ OK ]
```

6. Menjalankan telnet melalui komputer lain yang terhubung, masukkan user dan password dari komputer yang diakses.

```
zinyo@zinyo-VirtualBox:~$ telnet 192.168.56.102
Trying 192.168.56.102...
Connected to 192.168.56.102.
Escape character is '^]'.
Ubuntu 10.10
ubuntu-VirtualBox login: ubuntu
Password:
Last login: Sun Sep 16 19:40:35 WIT 2012 from zinyo-virtualbox.local on pts/3
Linux ubuntu-VirtualBox 2.6.35-22-generic #33-Ubuntu SMP Sun Sep 19 20:34:50 UTC
2010 i686 GNU/Linux
Ubuntu 10.10

Welcome to Ubuntu!
 * Documentation:  https://help.ubuntu.com/

ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$ pwd
/home/ubuntu
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

2. Instalasi dan Konfigurasi ssh

1. Masuk sebagai user root
2. Install paket ssh dengan cara memasukkan command `apt-get install ssh`

```
root@ubuntu-VirtualBox:~# apt-get install ssh
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
ssh is already the newest version.
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 379 not upgraded.
root@ubuntu-VirtualBox:~#
```

3. Setelah selesai melakukan instalasi, coba lakukan login dari remote komputer dengan memasukkan user dan password

```
root@zinyo-VirtualBox:~# ssh ubuntu@192.168.56.102
The authenticity of host '192.168.56.102 (192.168.56.102)' can't be established.
RSA key fingerprint is d3:5c:79:bd:7b:8d:26:14:98:b0:1b:df:5f:36:c7:4e.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.56.102' (RSA) to the list of known hosts.
ubuntu@192.168.56.102's password:
Linux ubuntu-VirtualBox 2.6.35-22-generic #33-Ubuntu SMP Sun Sep 19 20:34:50 UTC
2010 i686 GNU/Linux
Ubuntu 10.10

Welcome to Ubuntu!
* Documentation: https://help.ubuntu.com/

Last login: Tue Oct 2 21:47:39 2012 from ubuntu-virtualbox.local
ubuntu@ubuntu-VirtualBox:~$
```

E. LAPORAN RESMI

FORMAT LAPORAN RESMI

Nama dan NRP mahasiswa

Judul Percobaan : Implementasi Aplikasi Layer

Dasar Teori :

Tugas Pendahuluan :

Hasil percobaan dan Analisa Hasil Percobaan :

Daftar Pertanyaan

1. Berikan kesimpulan praktikum yang anda lakukan.
2. Sebutkan beberapa aplikasi jaringan yang anda ketahui dan kegunaan dari masing-masing aplikasi jaringan tersebut.
3. Sebutkan pula bagaimana prinsip kerja masing-masing aplikasi jaringan tersebut serta protokol yang digunakan

