

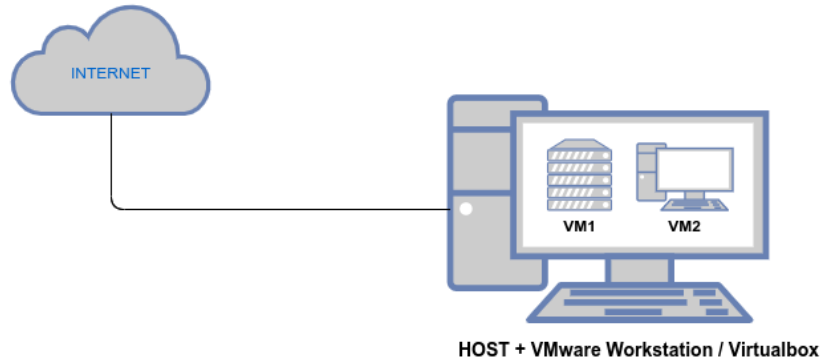
MODUL
LINUX SERVER I
Dengan Ubuntu 18.04 LTS (Bionic Beaver)



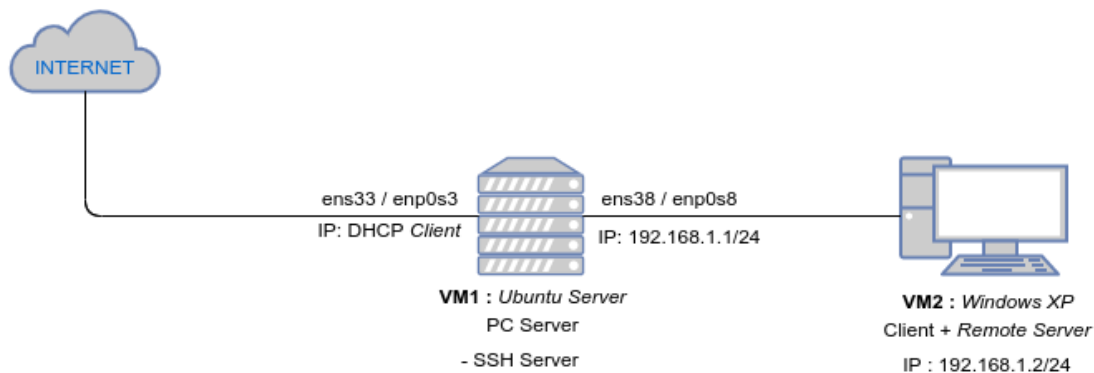
Konfigurasi Dasar Server Jaringan & SSH

1. Konfigurasi dasar Server dan Jaringan

Melakukan konfigurasi dasar pada server dan jaringan menggunakan virtual mesin seperti Virtualbox dan VMWare. Pada modul ini kita akan melakukan konfigurasi pada topologi yang sederhana yang tentunya sudah mencakup berbagai keperluan server. Berikut topologi jaringan yang akan kita buat.



Topologi I Topologi Fisik



Topologi II Topologi Logik

Pada topologi diatas kita menggunakan 2 buah virtual mesin pada PC/Komputer kita yang memuat 1 Server dan 1 Client. Pada praktikum kali ini tujuan kita adalah hanya membuat kedua komputer (Server dan Client) bisa saling berkomunikasi, dan PC-Client bisa terkoneksi dengan internet serta PC-Client bisa melakukan remote ke komputer Server yang selanjutnya kita akan melakukan konfigurasi Web Server, Instalasi Cms, DNS Server,dll melalui remote SSH. Sebenarnya dalam praktikum ini saya lebih merekomendasikan menggunakan VirtualBox dibanding VMware. Namun pada modul ini saya buat untuk keduanya. Saya juga merekomendasikan untuk menggunakan OS Ubuntu versi Server (CLI) agar lebih ringan namun juga tidak apa apa jika ingin menggunakan yang versi Desktop (GUI) namun nantinya akan cenderung lebih berat.

2. Memulai Konfigurasi Jaringan

Setelah anda melakukan konfigurasi fisik pada Virtualbox / VMWare tadi dengan tujuan ubuntu server dan client bisa terhubung secara fisik, sekarang waktunya menghubungkannya secara logik.

- a. Pada praktikum ini menggunakan OS Ubuntu 18.04 LTS (Bionic Beaver).

```
yanuarakhid@bionic:~$ lsb_release -a
No LSB modules are available.
Distributor ID: Ubuntu
Description:    Ubuntu 18.04 LTS
Release:        18.04
Codename:       bionic
```

- b. Pada pertama kali dihidupkan server belum memiliki ip address untuk interface **enp0s3** dan **enp0s8**. Nama interface bisa berbeda-beda tergantung virtual mesin yang digunakan jika di vmware Namanya biasa nya menjadi **ens33** dan **ens38**.

```
yanuarakhid@bionic:~$ ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group
    default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b8:09:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group
    default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b8:09:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

- c. Berbeda dengan Ubuntu 16.04 di Ubuntu 18.04 – Terbaru sudah meninggalkan konfigurasi network dengan cara mengubah file “/etc/network/interfaces”. Namun agar kita bisa menggunakan cara lama kita bisa menginstall paket “ifupdown”.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo dhclient
yanuarakhid@bionic:~$ sudo apt update
yanuarakhid@bionic:~$ sudo apt install ifupdown
```

- d. Oleh karena itu kita akan memberikan ip address pada server yaitu pada interface **enp0s3** menggunakan DHCP Client dan **enp0s8** menggunakan Static IP Address yang nantinya akan menjadi LAN Network. Setelah melakukan konfigurasi network jangan lupa untuk merestart service networkingnya.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo nano /etc/network/interfaces
```

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*
# The loopback network interface

auto lo
iface lo inet loopback

auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp

auto enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 192.168.1.1/24
```

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
```

- e. Ketika kita sudah melakukan konfigurasi pada kedua interface maka setelah service network direstart maka ip address akan langsung terpasang.

```
yanuarakhid@bionic:~$ ip address
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    group default qlen 1
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
    pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:7b:59:0f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.100.69.13/27 brd 10.100.69.31 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe7b:590f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc
    pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:b8:09:6f brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.1/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:feb8:96f/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- f. Untuk menguji apakah Ubuntu Server telah terkoneksi ke internet atau belum kita dapat menggunakan utilitas “ping”.

```
yanuarakhid@bionic:~$ ping -c 3 amikom.ac.id
PING amikom.ac.id (202.91.9.42) 56(84) bytes of data.
64 bytes from www.amikom.ac.id (202.91.9.42): icmp_seq=1 ttl=47
time=66.5 ms
64 bytes from www.amikom.ac.id (202.91.9.42): icmp_seq=2 ttl=47
time=69.3 ms
64 bytes from www.amikom.ac.id (202.91.9.42): icmp_seq=3 ttl=47
time=66.5 ms

--- amikom.ac.id ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2005ms
rtt min/avg/max/mdev = 66.567/67.509/69.374/1.318 ms
```

- g. Langkah selanjutnya adalah memfungsikan Server menjadi Router dengan mengedit sebuah file **sysctl.conf**.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo nano /etc/sysctl.conf
```

- h. Karena kita menggunakan IP Address v4 maka kita cukup mengaktifkan fungsi forwarding yang IP v4 saja. Cari line yang terdapat “**net.ipv4.ip.forward=1**”. Kemudian aktifkan fungsi tersebut dengan uncomment line tersebut / menghapus tanda (#). Jika sudah save dan keluar.

```
#####3
# Functions previously found in netbase

# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-
path filter)
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1

# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
net.ipv4.ip_forward=1
```

- i. Agar LAN Network kita bisa mendapatkan akses ke internet nantinya maka kita harus melakukan NAT (Network Address Translation) pada Router Server kita. Pada parameter **-o enp0s3** menunjukan bahwa -o artinya out (keluar) melalui interface **enp0s3**, yaitu merupakan interface yang langsung menuju ke internet (WAN).

```
us@svr:~$ sudo iptables -t nat -A POSTROUTING -o enp0s3 -j MASQUERADE
```

- j. Dengan cara diatas kita sudah dapat melakukan NAT namun cara diatas hanya sementara karena perintah tersebut tidak permanen (Disimpan didalam RAM) dan jika Server kita reboot nantinya maka aturan NAT tersebut akan hilang. Maka agar NAT menjadi permanen berbeda dengan Ubuntu 16.04 untuk melakukan save iptables cukup menginstall paket “iptables-persistent”.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo apt install iptables-persistent
```

- k. Jangan lupa setelah kita melakukan konfigurasi diatas lakukan reboot pada server.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo reboot
```

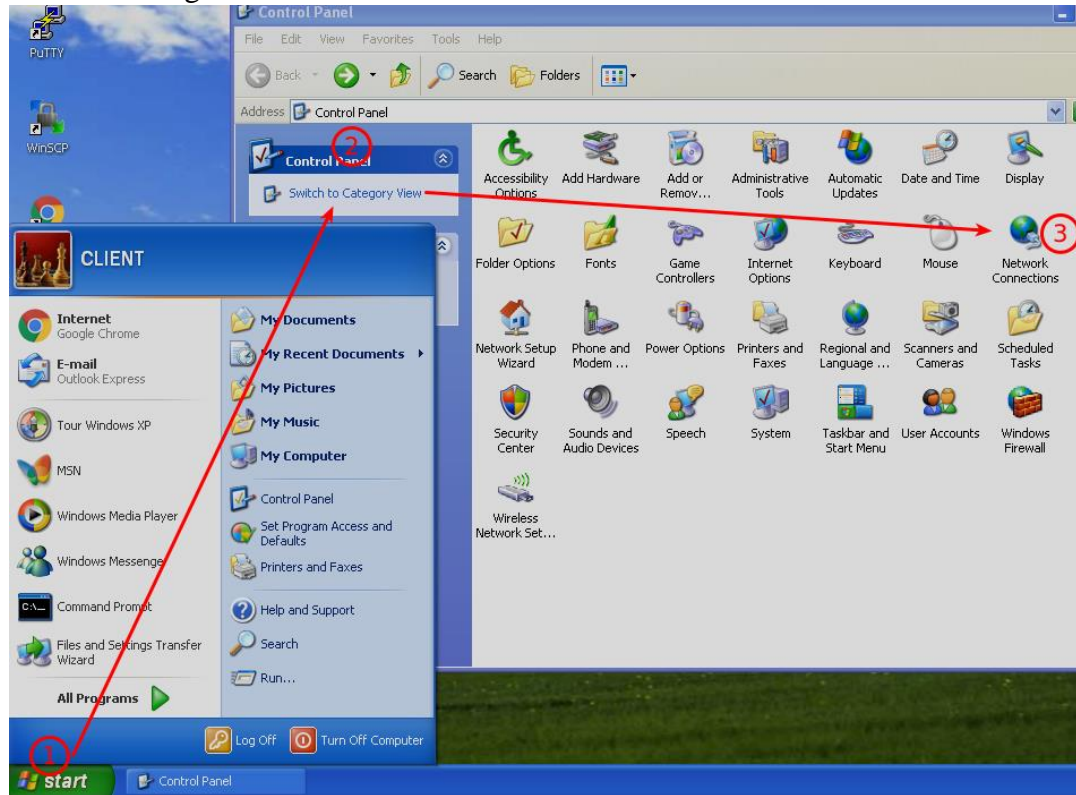
3. Instalasi SSH Server

SSH (Secure Shell) merupakan protocol yang hingga saat ini digunakan untuk melakukan konfigurasi jarak jauh (Remote) ke Server karena protocol ini dikenal lebih aman karena perintah ke server dienkripsi terlebih dahulu sehingga sulit jika perintah di intercept dibanding telnet karena tidak ada enkripsi dan masih bersifat plaintext. Pada default nya SSH Server berjalan pada port 22.

```
yanuarakhid@bionic:~$ sudo apt install -y openssh-server
```

4. Test Pada Client

- a. Setelah melakukan konfigurasi pada Server maka selanjutnya kita akan mengkonfigurasi pada Client. Disini OS Client menggunakan Windows XP. Langkah awal kita konfigurasi network terlebih dahulu.



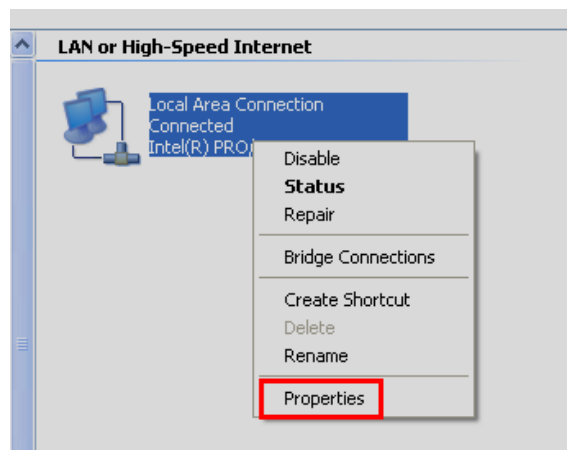
- b. Lakukan Konfigurasi Network

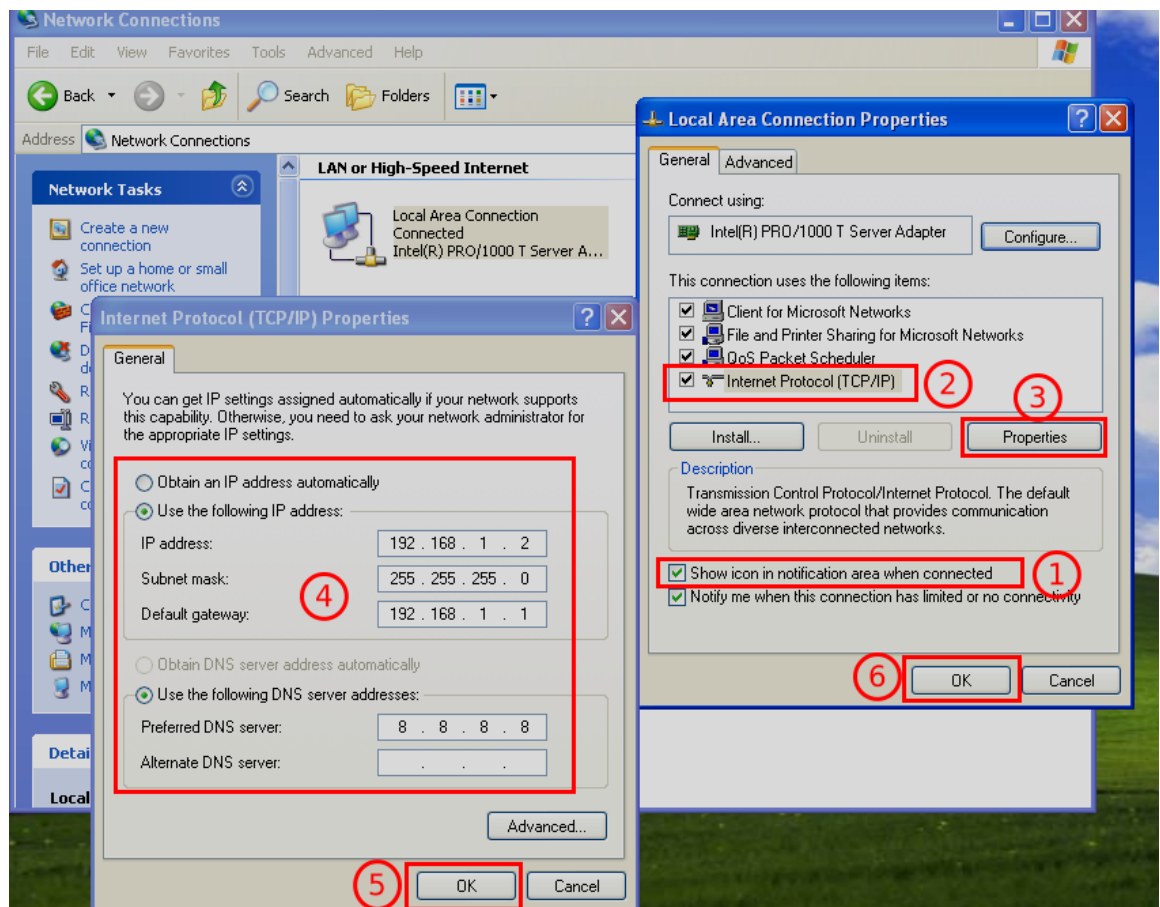
IP Address = 192.168.1.2

Subnetmask = 255.255.255.0

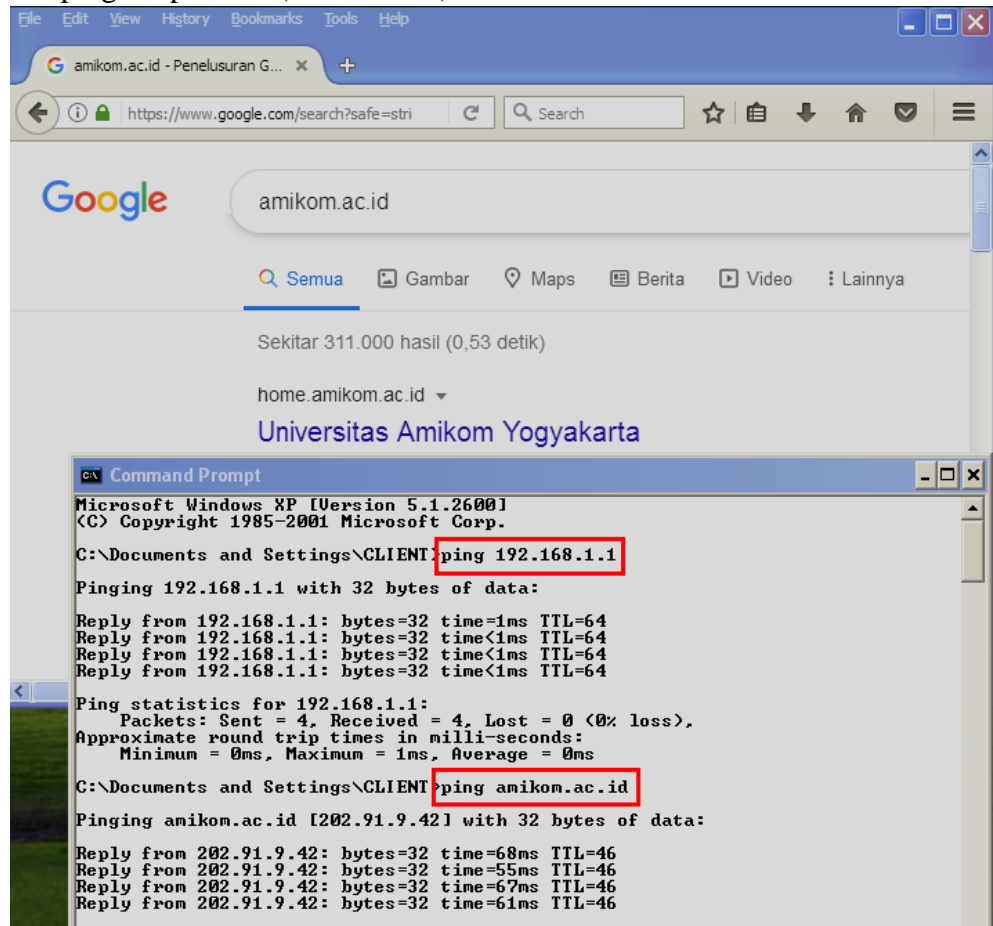
Gateway = 192.168.1.1 (IP Server/Router)

DNS = Karena kita belum mempunyai DNS Server Sendirri maka untuk DNS Optional bisa disikan IP Router (192.168.1.1) atau DNS google (8.8.8.8) .

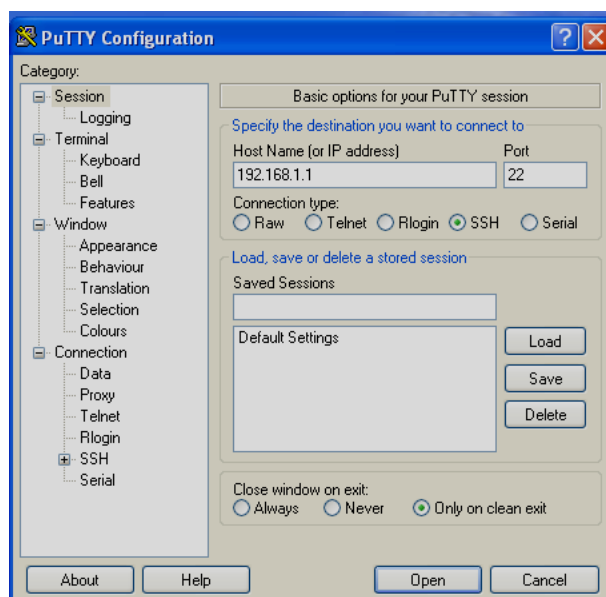




- c. Lakukan Pengujian akses internet dengan menggunakan web browser dan utilitas ping cobalah ping ke ip server (192.168.1.1) atau ke web lain. Jika berhasil maka akan reply.



- d. Sekarang Cobalah untuk me-remote Server menggunakan SSH dengan menggunakan SSH Client Seperti (Putty). Isikan IP Server dan port SSH lalu Klik Open.



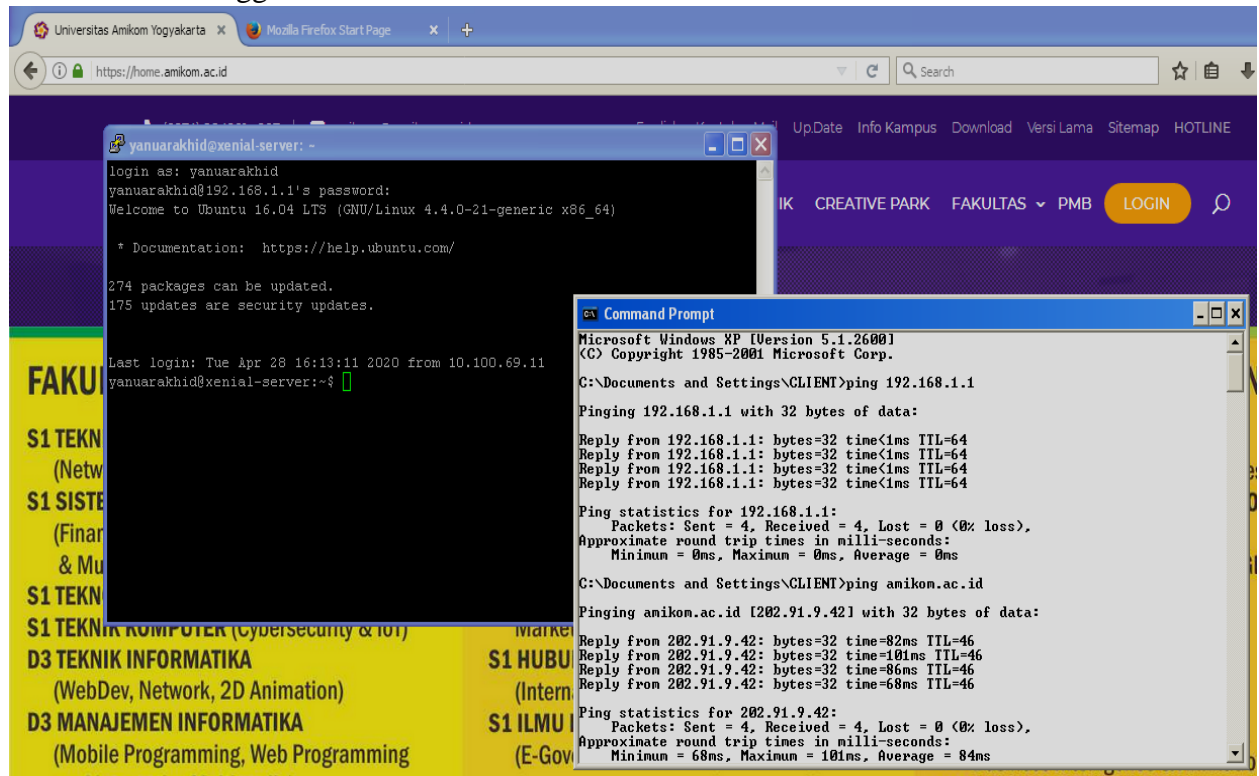
Pilih Yes.



Isikan Username dan Password Ubuntu Server kalian. Jika berhasil login maka kita sekarang sudah dapat melakukan konfigurasi server melalui remote via SSH. Untuk Praktikum selanjutnya kita akan melakukan Instalasi dan konfigurasi paket seperti Web Server, CMS, DNS Server,dll via remote SSH.

```
yanuarakhid@xenial-server: ~  
login as: yanuarakhid  
yanuarakhid@192.168.1.1's password:  
Welcome to Ubuntu 16.04 LTS (GNU/Linux 4.4.0-21-generic x86_64)  
  
* Documentation:  https://help.ubuntu.com/  
  
274 packages can be updated.  
175 updates are security updates.  
  
Last login: Tue Apr 28 16:13:11 2020 from 10.100.69.11  
yanuarakhid@xenial-server:~$
```

- e. Sampai disini kita sudah dapat melakukan konfigurasi Jaringan pada sisi Server dan Client bahkan hingga me-remote Server via SSH.



Challenges :

Lakukanlah Percobaan diatas dengan ketentuan untuk IP Router diubah sesuai digit NIM terakhir Anda 192.168.xx.xx/24. Contoh nim Mahasiswa 19.11.2021 maka:

- IP enp0s8 192.168.20.21/24
- IP Address Client
 - o IP Ad = 192.168.20.22 #Tambah 1
 - o SM = 255.255.255.0
 - o GW = 192.168.20.21
 - o DNS = 8.8.8.8

Pastikan Client dapat terhubung ke internet dan Client dapat melakukan Remote server melalui SSH dan lakukan lah perubahan terhadap port default SSH yang semula **22** menjadi **212**.
Buat laporan disertai dengan Screenshoot.

* Jika nim ada angka 0 didepan. Contoh : 19.11.0201 maka hilangkan saja angka 0 tsb.