

#5



BUKU MATERI

# PERINTAH DASAR JARINGAN GNU/LINUX

TINGKAT PEMULA

ADE MALSASA AKBAR  
*KURSUSTEKNOPLASMA.WORDPRESS.COM*  
2018



CC BY-SA 3.0

**Buku Pegangan Kursus Teknoplasma**

## **“Perintah Dasar Jaringan GNU/Linux”**

Tingkat Pemula

Rabu 29 Agustus 2018

Ade Malsasa Akbar

[teknoloid@gmail.com](mailto:teknoloid@gmail.com)

[kursusteknoplasma.wordpress.com](http://kursusteknoplasma.wordpress.com)

[CC BY-SA 3.0](#)

Bismillahirrahmanirrahim.

## Tentang Buku

Buku ini adalah materi pelajaran Kursus Online Teknoplasma yang dipakai dalam pembelajaran online berisi praktik-praktik pengoperasian GNU/Linux tingkat dasar. Buku ini disusun untuk dibaca semua tingkatan mulai awam, pemula, sampai mahir (baik untuk peserta maupun masyarakat). Buku ini ditulis dalam Bahasa Indonesia demi memenuhi kebutuhan atas buku-buku panduan di bidang GNU/Linux yang langka di Indonesia. Buku ini dilisensikan sebagai Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>.

## Tentang Teknoplasma

Kursus Online Teknoplasma adalah sekolah online nonformal yang mengajarkan pengoperasian GNU/Linux & free software untuk masyarakat Indonesia. Target Teknoplasma adalah memampukan masyarakat mengoperasikan GNU/Linux & free software pada tingkat pemula pada kehidupan sehari-harinya. Teknoplasma berprinsip mengedukasikan software freedom (kemerdekaan pengguna software) & memperingatkan bahaya proprietary software bagi seluruh masyarakat Indonesia. Kursus ini berdiri pada tahun 2017 oleh Ade Malsasa Akbar dengan situsnya <https://kursusteknoplasma.wordpress.com>.

## Tentang Free Software

Free software (perangkat lunak merdeka) adalah setiap software yang memberi pengguna hak sempurna untuk **menjalankan, mempelajari, mengubah**, sesuai kehendak pengguna tanpa batas waktu dan **mendistribusikan** software baik salinannya maupun perubahannya. Kebalikan dari free software adalah proprietary software –atau nonfree software– yang merupakan instrumen bagi pengembang untuk menimpakan kekuasaan secara tidak adil atas pengguna. Menggunakan free software berarti menolong diri sendiri & orang lain, menghidupkan & menyuburkan gotong royong. Dan sebaliknya, menggunakan proprietary software ialah merugikan diri sendiri & mematikan gotong royong.

## Tentang GNU/Linux

GNU/Linux adalah sistem operasi free software gabungan dari GNU OS dan Linux Kernel yang siap pakai di komputer Anda sehingga dapat menggantikan fungsi Windows atau Mac OS X. Contoh GNU/Linux yang paling mudah digunakan ialah Ubuntu, Trisquel, OpenMandriva, dll. Menggunakan GNU/Linux memerdekakan pengguna dari bahaya & ketidakadilan proprietary software; sekaligus menghidupkan & menyuburkan gotong royong sosial. GNU/Linux pantas dipromosikan & kami ajak masyarakat menggunakannya agar merdeka dari sistem operasi nonfree seperti Windows.

# Tujuan Buku Ini

Tujuan buku ini adalah memampukan pelajar mengoperasikan jaringan di GNU/Linux miliknya sendiri selancar di Windows. Pengoperasian jaringannya dipelajari memakai baris perintah di Terminal.

Buku ini membagi pengoperasian jaringan dalam 3 dasar:

- Menyalakan
- Membaca
- Memakai

Dari 3 dasar itu maka dipelajari perintah-perintah yang paling dibutuhkan:

## **Menyalakan jaringan:**

Menyambung dan memutus jaringan. (**ip link, nmcli, systemctl**)

Merestart servis jaringan. (**systemctl**)

## **Membaca jaringan:**

Mengetahui network interface. (**ip addr, ifconfig**)

Mengetahui IP address, MAC address, dan DNS. (**ip addr, ip link, dig, /etc/resolv.conf**)

Mengetahui kecepatan unduh/unggah. (**nethogs, wget**)

## **Memakai jaringan:**

Mengunduh berkas dari internet. (**wget**)

Login jarak jauh. (**ssh**)

Salin jarak jauh. (**scp**)

## Tabel Materi

1. perintah ping	
ping gnu.org	Mengecek hidup/matinya jaringan
ping -c 4 gnu.org	
2. perintah dig	
dig gnu.org	Mengecek hidup/matinya jaringan dari sisi DNS
while true; do dig gnu.org; done	
while true; do dig gnu.org && sleep 1; done	
3. perintah ip link	
ip addr	Mengetahui IP address dan MAC address komputer
ip link	
sudo ip link set [interface] down	Menghidupkan/mematikan jaringan
sudo ip link set [interface] up	
4. perintah nmcli	
nmcli connection	Menyambung wifi hotspot dari konsol
nmcli connection up @wifi.id	
nmcli connection down @wifi.id	
5. perintah networkmanager	
sudo systemctl restart NetworkManager	Menyalakan/mematikan servis jaringan pada sistem
sudo systemctl start NetworkManager	
sudo systemctl stop NetworkManager	
6. perintah wget	
wget -c www.alamat.domain/file.iso	Mengunduh berkas dari internet, mengetahui kecepatan jaringan
wget -S --spider gnu.org	
while true; do wget -S --spider gnu.org; done	
7. perintah ssh	
ssh 192.168.1.0	Login ke komputer lain lewat jaringan
ssh <a href="#">username@192.168.1.0</a>	
Scp	

# Bab 1: Pengecekan Jaringan

Perintah yang dipakai: ping, dig, wget

Perintah	Arti
ping	Tes hidup/matinya koneksi, tes hidup/matinya server tujuan, tes waras/tidaknya koneksi
dig	Mengetes DNS: tes hidup/matinya name resolving, ketahui server DNS mana yang menjawab
while true; do [perintah]; done	Perulangan untuk mengulang perintah apa saja
wget	Download manager bawaan GNU/Linux, bisa juga dipakai mengetes jaringan dan kecepatannya

*Praktik didemokan dulu oleh guru sementara peserta memperhatikan. Kemudian peserta menirukan & memahami.*

Latihan 1:

*Pencet Ctrl+C untuk menghentikan keluaran ping*

```
$ ping gnu.org
$ ping fsf.org
$ ping kernel.org
$ ping google.com
$ ping startpage.com
```

Latihan 2:

```
$ ping -c 3 gnu.org
$ ping -c 3 fsf.org
$ ping -c 3 kernel.org
$ ping -c 3 google.com
$ ping -c 3 startpage.com
```

Latihan 3:

*Perhatikan status **NOERROR** atau **SERVFAIL**; perhatikan kolom **Query Time**::; perhatikan kolom **Server**::;*

```
$ dig gnu.org
$ dig fsf.org
```

```
$ dig kernel.org  
$ dig google.com  
$ dig startpage.com
```

Latihan 4:

*Pencet Ctrl+Z untuk menghentikan keluaran dig*

```
$ while true; do dig gnu.org; done  
$ while true; do dig gnu.org && sleep 1; done  
Apa bedanya?  
$ while true; do dig gnu.org && sleep 1 && dig debian.org && sleep 1; done
```

Latihan 5:

```
$ wget situs.file.domain/file.zip  
$ wget -S --spider gnu.org  
$ while true; do wget -S --spider gnu.org; done
```

## Bab 2: Nyalakan & Matikan

Perintah yang digunakan: systemctl

Anda harus tahu bahwa tombol jaringan dan wifi di desktop itu diatur oleh servis sistem bernama **NetworkManager.service**. Bila servis ini menyala, tombol tersebut ada. Bila servis ini mati, tombol tersebut tidak ada. Berikut pula kemampuan mengenali dan menyambung jaringan. Anda harus tahu bagaimana menyalakan, mematikan, dan merestart servis ini dari baris perintah.

Perintah	Arti
<code>sudo systemctl stop NetworkManager</code>	Menghentikan servis NetworkManager
<code>sudo systemctl start NetworkManager</code>	Menyalakannya
<code>sudo systemctl restart NetworkManager</code>	Merestartnya

*Praktik didemonstrasi dulu oleh guru sementara peserta memperhatikan. Kemudian peserta menirukan & memahami.*

Latihan 1:

```
$ sudo systemctl stop NetworkManager.service
Apa hasilnya?
```

Latihan 2:

```
$ sudo systemctl start NetworkManager.service
Apa hasilnya?
```

Latihan 3:

```
$ sudo systemctl restart NetworkManager.service
Apa hasilnya?
```

Latihan 4:

```
Pencet Ctrl+R
Ketik Net
Pencet Enter
Apa yang terjadi?
```

Latihan 5:

Ini akan menonaktifkan jaringan permanen:



```
$ sudo systemctl disable --now NetworkManager.service
```

Ini akan mengaktifkan kembali jaringan yang tadinya dinonaktifkan permanen:

```
$ sudo systemctl enable --now NetworkManager.service
```

## Bab 3: Membaca

Perintah yang digunakan: ip addr, ip link, ifconfig, dig

Tujuan bab ini adalah Anda mengenali network interface (antarmuka jaringan) yang ada di sistem Anda dan membaca sambungan internet Anda sendiri. Anda harus tahu apa interface yang sedang aktif, berapa IP address Anda, berapa MAC address Anda, bagaimana menyalakan/memutus interface itu, dan apa DNS server Anda.

Perintah	Arti
ip addr	Perintah untuk mengetahui alamat IP
ip link	Perintah untuk mengetahui alamat MAC
/etc/resolv.conf	Berkas penyimpanan alamat DNS
systemd-resolve --status	Perintah untuk mengetahui alamat DNS secara lengkap

Gunakan TAB untuk otomatis melengkapi ketikan nama interface.

Latihan 1:

```
$ ip addr
$ ip link show [interface]
```

Latihan 2:

```
$ ip link
$ ip link show [interface]
```

Latihan 3:

```
$ ifconfig
Apa bedanya dengan ip addr atau ip link?
```

Latihan 4:

```
$ cat /etc/resolv.conf
$ dig gnu.org | grep -i server
$ systemd-resolve --status
```

## Bab 4: Wifi

Perintah yang digunakan: nmcli

Anda harus bisa menyambung ke WLAN Wifi Hotspot dari baris perintah sebagaimana Anda lakukan dengan Network Manager. Anda harus bisa membaca hotspot-hotspot (SSID) apa saja yang tersedia, menyambung ke salah satu hotspot, menyambung ke hotspot berpassword, dan memutusnya.

Tanpa password:	\$ nmcli connection up [ssid]
Dengan password:	\$ nmcli --ask connection up [ssid]

Latihan 1:

Nyalakan wifi hotspot tanpa password dari ponsel.

Latihan 2:

```
$ nmcli connection  
Pastikan [ssid] milik ponsel Anda terbaca
```

Latihan 3:

```
$ nmcli connection up [ssid]  
$ ip addr  
$ ip link
```

Latihan 4:

```
$ nmcli connection down [ssid]  
$ ip addr  
$ ip link
```

Latihan 5:

Matikan wifi hotspot sebelumnya. Nyalakan wifi hotspot baru dengan password 12345678.

Latihan 6:

```
$ nmcli connection  
Pastikan [ssid] milik ponsel Anda terbaca  
  
$ nmcli connection --ask [ssid]  
Masukkan di sini password:12345678
```

## Bab 5: Login Jarak Jauh

Perintah yang digunakan: ssh, scp

Login jarak jauh:	\$ ssh <a href="#">usernamejauh@komputerjauh</a>
Salin jarak jauh:	\$ scp file1 file2 file3 <a href="#">usernamejauh@komputerjauh</a> :/home/userjauh/

### Persiapan:

- Siapkan 2 laptop GNU/Linux (boleh LiveCD).
- Sambungkan kedua laptop dengan wifi hotspot tanpa internet dari ponsel.
- Laptop pertama disebut laptop 1, laptop kedua disebut laptop 2.

### Penting:

Pelajari scp lebih lanjut di <https://www.garron.me/en/articles/scp.html>.

Latihan 1:

*Lakukan di laptop 1:*

```
$ whoami  
$ hostname  
$ ip addr
```

*Lakukan di laptop 2:*

```
$ whoami  
$ hostname  
$ ip addr
```

Latihan 2:

*Lakukan di laptop 1:*

```
$ ping [alamat_laptop_2]
```

*Lakukan di laptop 2:*

```
$ ping [alamat_laptop_1]
```

Latihan 3:

*Lakukan di laptop 1:*

```
$ ssh [alamat_laptop_2]
$ whoami
$ ls -l .
$ uname -a
$ lsb_release -a
$ echo $SHELL
$ exit
$ ls -l .
```

*Lakukan di laptop 2:*

```
$ ssh [alamat_laptop_1]
$ ls -l .
$ uname -a
$ lsb_release -a
$ echo $SHELL
```

Latihan 4:

*Lakukan di laptop 1:*

```
$ cd ~
$ touch file1.txt
$ scp file1 user2@laptop2:/home/user2/
```

*Lakukan di Terminal baru:*

```
$ ssh [alamat_laptop_2]
$ ls
Adakah file1.txt di laptop 2?
```

Latihan 5:

*Lakukan di laptop 2:*

```
$ cd ~
$ touch file2.txt
$ scp file2.txt user1@laptop1:/home/user1/
```

*Lakukan di Terminal baru:*

```
$ ssh [alamat_laptop_1]
$ ls
Adakah file2.txt di laptop 1?
```