

INSTALASI APLIKASI SERVER UBUNTU18.04

Untuk dapat menggunakan Ubuntu sebagai media pembelajaran pembuatan Web atau belajar Web Base Programing, kita dapat melakukan instalasi Web Server Lokal dan Database Server Lokal pada Laptop kita. Web Server yang ada pada OS Linux biasanya lengkap dipasang dengan sebutan LAMPP yang merupakan kependekan Linux Apache Mariadb, Perl dan PHP. Apache pada Ubuntu yang sekarang banyak digunakan adalah versi 2, dengan nama paket apache2. Pada Linux lain misalnya CentOS nama paketnya adalah HTTPD. Untuk pembelajaran Web yang akan kita pelajari, kita memerlukan paket apache2, php dan mysql. Selain menggunakan apache kita juga dapat menggunakan NGINX atau lainnya. Databasenya selain mysql dapat juga memakai Progresql atau Sqlite. Kali ini kita install apache2, php dan mysql saja karena untuk keperluan hosting paket ini yang paling banyak disuport.

1.1 Instalasi Apache2

Untuk instalasi Apache2 ini dapat dilakukan dengan mode Text dan mode GUI, untuk mode text kita dapat menggunakan terminal. Ketika pertama kali menggunakan ubuntu sebelum melakukan instalasi paket , lakukan update repo dengan mengetik pada terminal seperti di bawah ini

```
~$ sudo apt-get update
```

Selanjutnya instalasi paket dapat dilakukan, untuk instalasi apache ketik pada terminal.

```
~$ sudo apt-get install apache2
```

Setelah tekan enter akan ada masukan password, dan setelah password anda isi maka akan proses instalasi. Apabila tidak ada error saat instalasi dapat dilakukan uji coba dengan membuka web browser dan pada address bar masukan localhost dan tekan enter, bila telah bekerja maka akan ada tampilan seperti di bawah ini.



Setelah web server bekerja langkah berikutnya adalah konfigurasi web server untuk suport public direktori. Ini kita maksudkan supaya nanti belajarnya lebih mudah tanpa report masuk ke root user. Langkahnya pada terminal ketik

```
~$ mkdir $HOME/public_html
~$ chmod 711 $HOME
~$ chmod 755 $HOME/public_html
```

Langkah berikutnya adalah melakukan konfigurasinya pada terminal ketik

```
~$ sudo a2enmod userdir
```

Berikutnya restart server dengan ketik

```
~$ sudo service apache2 restart
```

Berikutnya lakukan uji coba dengan memasukkan alamat pada address bar `localhost/~user`, `~user` yang kita masukkan adalah user yang kita gunakan , untuk mengetahui usernya pada terminal dapat kita ketik

```
~$ pwd
/home/ubuntu8
```

Terlihat usernya adalah `ubuntu8`, pada terminal kita ketik `localhost/~ubuntu8` , dan bila berhasil akan tampak seperti di bawah ini.



1.2 Instalasi PHP

Berikutnya adalah kita lakukan konfigurasi atau instalasi php pada web server. Instalasi paket php yang tersedia adalah `php7.2` , untuk versi yang terbaru silakan disesuaikan. Langkahnya pada terminal ketik.

```
~$ sudo apt-get install php7.2 libapache2-mod-php7.2
```

Untuk mengaktifkan php pada public direktory pada terminal ketik.

```
~$ sudo gedit /etc/apache2/mods-available/php7.2.conf
```

Lihat pada tampilan baris seperti bawah ini !

```
<IfModule mod_userdir.c>
  <Directory /home/*/public_html>
    php_admin_value engine Off
  </Directory>
</IfModule>
```

Beri tanda komen # pada baris yang berisi hingga menjadi seperti di bawah ini

```
<IfModule mod_userdir.c>
  <Directory /home/*/public_html>
    # php_admin_value engine Off
  </Directory>
</IfModule>
```

Berikutnya restart server

```
~$ sudo systemctl restart apache2
```

Untuk test buka text editor bisa geany atau gedit ketik seperti bawah ini dan simpan dengan nama `test.php` dan simpan pada direktory `public_html`

```
<?php
phpinfo();
?>
```

1.3 Instalasi Mariadb

```
$sudo apt update
$sudo apt install mariadb-server mariadb-client
```

Setelah instalasi dapat dilakukan menjalankan service mariadb

```
$sudo systemctl stop mysql.service
$sudo systemctl start mysql.service
$sudo systemctl enable mysql.service
mysql.service is not a native service, redirecting to systemd-sysv-install
Executing /lib/systemd/systemd-sysv-install enable mysql

$sudo mysql_secure_installation
```

Ketika pada prompt muncul ikuti langkah seperti di bawah ini

- Enter current password for root (enter for none): Tekan **Enter**
- Set root password? [Y/n]: **Y**
- New password: **masukan password**
- Re-enter new password: **ulangi masukan password yang sama**
- Remove anonymous users? [Y/n]: **Y**
- Disallow root login remotely? [Y/n]: **Y**
- Remove test database and access to it? [Y/n]: **Y**
- Reload privilege tables now? [Y/n]: **Y**

Menjalankan mysql dari terminal

```
$sudo mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 56
Server version: 10.0.36-MariaDB-0ubuntu0.16.04.1 Ubuntu 16.04

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

Masuk ke database mysql

```
MariaDB [(none)]> use mysql
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A
```

Menampilkan User dari tabel user

```
MariaDB [mysql]> select user, host, password from user;
+-----+-----+-----+
| user | host      | password                                     |
+-----+-----+-----+
| root | localhost | *EEC4ECE958643884B7F9C379E507DEC986BE2AC2 |
+-----+-----+-----+
1 row in set (0.03 sec)
```

```
MariaDB [mysql]>
```

Membuat user

```
MariaDB [mysql]> insert into user(user,host,password) values
-> ('masukan user', 'localhost', password('masukan password'));
Query OK, 1 row affected, 4 warnings (0.04 sec)
```

```
MariaDB [mysql]> flush privileges;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
MariaDB [mysql]>
```

Opsi masukan user dan password silakan sesuaikan

Membuat mysql database

```
MariaDB [mysql]> create database smkalkamal;  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

```
MariaDB [mysql]> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
MariaDB [mysql]>
```

Selanjutnya memberi hak akses database smkalkamal ke user yang telah dibuat sebelumnya misal user santosa

```
MariaDB [mysql]> grant all privileges on smkalkamal.* to santosa;  
Query OK, 0 rows affected (0.02 sec)
```

```
MariaDB [mysql]> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)
```

```
MariaDB [mysql]>
```

1.4 DHCP Server

Sebelum instalasi dhcp-server langkah pertama adalah mengatur atau memilih kartu jaringan / lan card dan alamat lan card tersebut.

1.4.1 Setting Kartu Jaringan

```
$ ifconfig  
enp3s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500  
    ether 1c:1b:0d:6e:21:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0  
  
enp7s0f3u2: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500  
    inet 192.168.42.178 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.42.255  
    inet6 fe80::10f3:5c43:85f:fa81 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>  
    ether 76:5d:31:d2:2f:16 txqueuelen 1000 (Ethernet)  
    RX packets 41264 bytes 54500918 (54.5 MB)  
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0  
    TX packets 21078 bytes 2476017 (2.4 MB)  
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Dari kartu jaringan diatas **enp3s0** dapat digunakan untuk kartu jaringan dalam. Untuk pemberian alamat static edit file `/etc/network/interfaces`. Text editor dapat menggunakan vi, atau gedit bila menggunakan basis grafis.

```
sudo gedit /etc/network/interfaces
```

Setelah terbuka akan tampil seperti di bawah ini

```
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)  
auto lo  
iface lo inet loopback
```

Tambahkan baris serta alamat sesuai dengan setting seperti contoh di bawah ini

```
auto enp3s0  
iface enp3s0 inet static  
    address 192.168.0.199  
    netmask 255.255.255.0
```

Kartu enp3s0 sesuai dengan kartu alamat seperti yang dijelaskan diatas. Untuk mengaktifkan pada terminal lakukan perintah

```
$sudo systemctl restart networking
$ifconfig
enp3s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.199 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    ether 1c:1b:0d:6e:21:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp7s0f3u2: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.42.178 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.42.255
    inet6 fe80::10f3:5c43:85f:fa81 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 76:5d:31:d2:2f:16 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 50615 bytes 61038964 (61.0 MB)
    RX errors 2 dropped 0 overruns 0 frame 2
    TX packets 30558 bytes 4314582 (4.3 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Alamat yang disetting sudah aktif, berikutnya supaya dapat berjalan secara otomatis waktu booting perlu ditambahkan perintah:

```
$sudo systemctl enable networking
Synchronizing state of networking.service with SysV service script with
/lib/systemd/systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable networking
```

1.4.2 Instalasi dhcp-server dan Konfigurasi

Dhcp-server digunakan untuk meminjamkan alamat IP secara otomatis dengan secara berkala kepada komputer client yang digunakan dalam jaringan. Instalasi dhcp-server dilakukan dengan cara seperti di bawah ini:

```
$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
```

Buka file konfigurasi

```
$sudo gedit /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Edit file seperti di bawah ini

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.0.10 192.168.0.100;
    option domain-name-servers 8.8.8.8;
    option domain-name "internal.example.org";
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option routers 192.168.0.199;
    option broadcast-address 192.168.0.255;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

Setelah selesai dan disimpan jalankan perintah

```
$ sudo systemctl start isc-dhcp-server
```

Apa bila terjadi kegagalan dapat dicek di status dengan menjalankan

```
$sudo systemctl status isc-dhcp-server
```

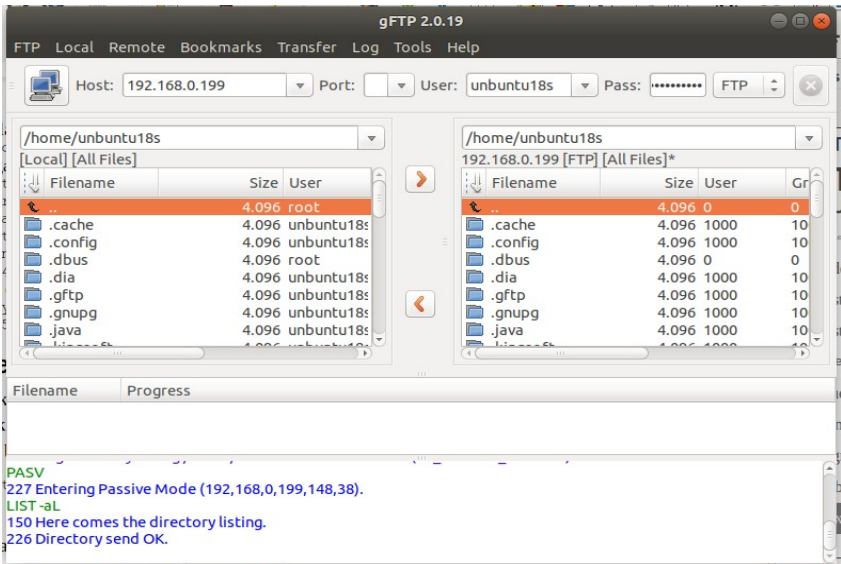
```
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor
   Active: active (running) since Mon 2019-04-01 18:32:32 WIB; 29s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
    Main PID: 5246 (dhcpd)
      Tasks: 1 (limit: 3927)
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─5246 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcp
```

1.5 FTP Server (vsftpd)

Vsftpd merupakan aplikasi transfer file yang dilengkapi fitur keamanan. Aplikasi ini biasanya digunakan untuk transfer file untuk hosting atau lainnya dalam jaringan internet atau intranet. Instalasi paket ini seperti bawah ini:

```
$ sudo apt-get install vsftpd
```

Setelah instalasi selesai , transfer file dapat dijalankan dari server ke client atau sebaliknya. Aplikasi ftp client yang dapat digunakan antara lain gftp atau filezilla atau yang lainnya. Paramater yang dimasukan adalah nama_server, user dan password.



1.6 Samba Server

```
$ sudo apt-get install samba
```

Konfigurasi file

```
$ sudo gedit /etc/samba/smb.conf
```

```
# new domain.  
server role = standalone server  
...
```

Lakukan konfigurasi kartu lan card sesuai dengan PC

```
# interface names are normally preferred  
interfaces = 127.0.0.0/8 eth0  
# option cannot handle dynamic or non-broadcast interfaces correctly.  
bind interfaces only = yes
```

Sebagai contoh jaringan lan yang digunakan

```
192.168.0.199/24 enp3s0
```

Berikutnya membuat direktory yang akan dishare misal seperti di bawah ini

```
$sudo mkdir /bagi
```

Konfigurasi yang ditambahkan

```
[Share]  
# shared directory  
path = /bagi  
# writable  
writable = yes  
# guest OK  
guest ok = yes  
# guest only  
guest only = yes
```

```
# fully accessed
create mode = 0777
# fully accessed
directory mode = 0777
```

Berikutnya menjalankan samba

```
$ sudo systemctl start smbd
```

Untuk menjalankan samba pada Windows , pada file explore masukan alamat [\\nama_server](#)
Contoh diatas memasukan \\192.168.0.199, selanjtnya akan menampilkan folder share yang berisi folder /bagi.

Catatan: Server samba firewalld nya belum terinstall atau dimatikan, apabila telah dipasang perlu penambahan port atau layanan supaya bisa diakses. Dalam kasus di atas samba diakses pada zone internal maka baris perintah untuh mengaktifkan pada firewallnya adalah:

```
$ sudo firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-service=samba
success
$ sudo firewall-cmd --reload
success
```

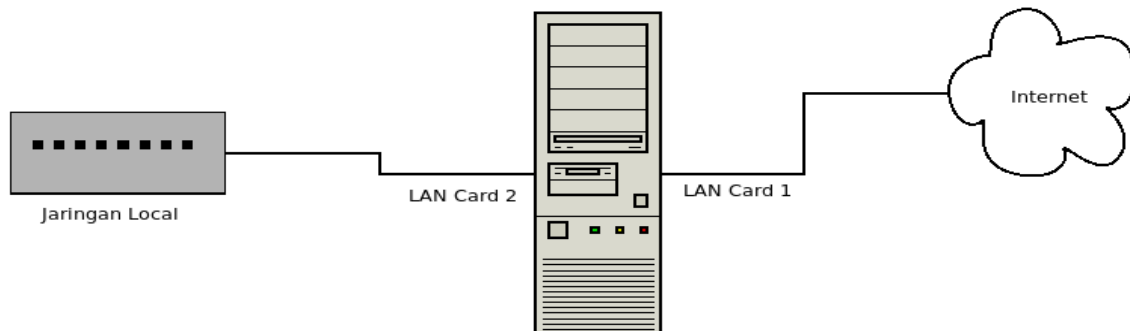
1.7 Sharing Internet

Koneksi internet dari ISP biasanya terdiri hanya satu jalur , dan hanya bisa dipakai untuk satu komputer. Perusahaan, Sekolah atau instansi biasanya memiliki lebih dari satu komputer dan kesemuanya memerlukan koneksi internet. Supaya kebutuhan tersebut dapat terpenuhi maka dapat dilakukan sharing internet. Sharing internet saat ini dapat langsung dari modem atau dapat dilakukan dengan PC. Pada pembelajaran kali ini adalah membuat router dengan PC menggunakan komputer Linux Ubuntu18.04.

Aplikasi yang digunakan untuk sharing internet yang sekarang dikembangkan di dunia Linux adalah Firewalld. Instalasi paketnya :

```
$ sudo apt-get install firewalld
```

Setelah instalasi paket selesai berikutnya adalah ilustrasi konfigurasi bagaimana router dibuat



LAN Card 1 terhubung dengan jaringan luar atau internet, LAN Card 2 terhubung dengan jaringan dalam atau intranet. Dalam ilustrasi digambarkan bagaimana jaringan local dapat mengakses internet?

```
$ ifconfig
enp3s0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.199 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    ether 1c:1b:0d:6e:21:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp7s0f3u2: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.42.215 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.42.255
    inet6 fe80::50e5:4e9f:270a:20b3 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 2e:57:39:e8:ac:7b txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 270371 bytes 360576646 (360.5 MB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 138944 bytes 19371480 (19.3 MB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

Sebagai contoh di atas **enp7s0f3u2** berfungsi sebagai Lan Card 1 nya karena terhubung dengan jaringan luar sementara **enp3s0** terhubung dengan jaringan dalam yang berfungsi sebagai Lan Card 2 nya.

Konfigurasi pada firewalld jaringan luar menggunakan zone public sedang jaringan dalam menggunakan zone internal. Masing zone dipasang kartu lan card seperti di bawah ini:

```
$ sudo firewall-cmd --zone=public --change-interface=enp7s0f3u2
The interface is under control of NetworkManager, setting zone to 'public'.
success

$ sudo firewall-cmd --zone=internal --change-interface=enp3s0
The interface is under control of NetworkManager, setting zone to 'internal'.
success
```

Melihat masing-masing Zone

```
$ sudo firewall-cmd --zone=public --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp7s0f3u2
  sources:
  services: ssh dhcpv6-client
  ports:
  protocols:
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:

$ sudo firewall-cmd --zone=internal --list-all
internal (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp3s0
  sources:
  services: ssh mdns samba-client dhcpv6-client
  ports:
  protocols:
  masquerade: no
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:

$ sudo firewall-cmd --reload
```

1.7.1 Setting untuk sharing internet

```
$ sudo firewall-cmd --zone=public --permanent --add-masquerade
success
$ sudo firewall-cmd --zone=public --list-all
public (active)
  target: default
  icmp-block-inversion: no
  interfaces: enp7s0f3u2
  sources:
  services: ssh dhcpv6-client
  ports:
  protocols:
  masquerade: yes
  forward-ports:
  source-ports:
  icmp-blocks:
  rich rules:
```


Setelah seperti diatas bisa cek pada komputer client dengan catatan menggunakan dhcp-server seperti konfigurasi di atas.

1.8 Squid Proxy

Squid merupakan aplikasi paket filter dan internet sharing serta caching yang banyak diterapkan di instansi atau perusahaan-perusahaan. Instalasi paketnya dapat dilakukan seperti di bawah ini:

1.8.1 Instalasi

```
$ sudo apt-get install squid
```

Berikutnya membuka port jika terpasang firewall dengan asumsi diakses dari jaringan internal

```
$ sudo firewall-cmd --add-service=squid --permanent --zone=internal
success
$ sudo firewall-cmd --add-port=8080/tcp --permanent --zone=internal
success
$ sudo firewall-cmd --reload
success
```

1.8.2 Konfigurasi file

```
$ sudo gedit /etc/squid/squid.conf
```

Cek file seperti bawah ini

```
acl SSL_ports port 443
acl Safe_ports port 80          # http
acl Safe_ports port 21         # ftp
acl Safe_ports port 443        # https
acl Safe_ports port 70         # gopher
acl Safe_ports port 210        # wais
acl Safe_ports port 1025-65535  # unregistered ports
acl Safe_ports port 280        # http-mgmt
acl Safe_ports port 488        # gss-http
acl Safe_ports port 591        # filemaker
acl Safe_ports port 777        # multiling http
acl CONNECT method CONNECT

.....

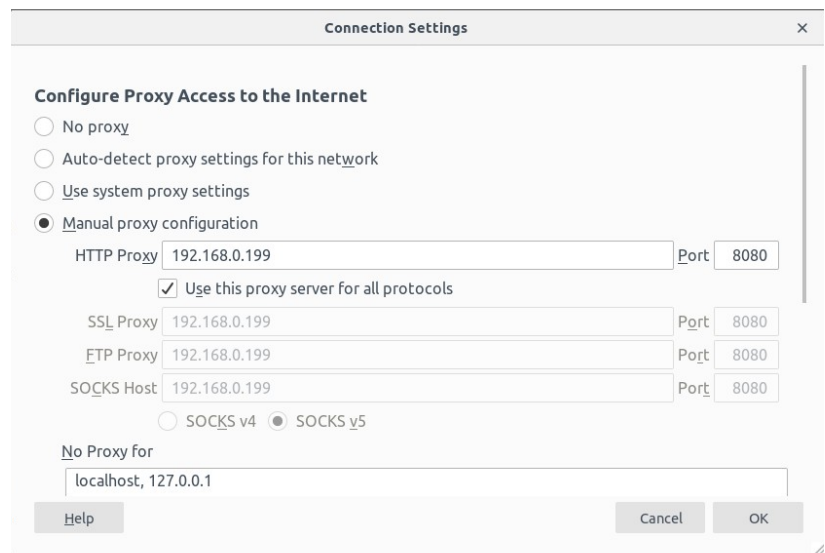
#
# INSERT YOUR OWN RULE(S) HERE TO ALLOW ACCESS FROM YOUR CLIENTS
#

acl jaringanku src 192.168.0.0/24 <=yang ditambahkan
http_access allow jaringanku

# Squid normally listens to port 3128
http_port 192.168.0.199:8080 <=yang ditambahkan
Berikutnya menjalankan layanannya
$ sudo systemctl start squid
$ sudo systemctl status squid
● squid.service - LSB: Squid HTTP Proxy version 3.x
   Loaded: loaded (/etc/init.d/squid; generated)
   Active: active (running) since Fri 2019-04-05 22:31:59 WIB; 23min ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Tasks: 4 (limit: 3927)
   CGroup: /system.slice/squid.service
           └─19740 /usr/sbin/squid -YC -f /etc/squid/squid.conf
             └─19742 (squid-1) -YC -f /etc/squid/squid.conf
               └─19743 (logfile-daemon) /var/log/squid/access.log
                 └─19747 (pinger)
```

1.8.3 Konfigurasi Client

Setting browser firefox



1.8.4 Transparent

Transparent proxy merupakan pengarahannya atau membelokkan semua akses internet ke proxy server. Di Linux aplikasi yang digunakan adalah firewalld. Konfigurasi pada squid perlu penambahan seperti di bawah:

Setting squid

Pada baris port lengkapi seperti di bawah ini

```
http_port 192.168.0.199:8080 intercept
```

Setting pada firewalld

Dianggap setting internet telah dilakukan pada 1.7

```
$sudo firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-forward-port=port=80:proto=tcp:toport=8080:toaddr=192.168.0.199
$sudo firewall-cmd --zone=internal --permanent --add-source=192.168.0.0/24
```

Konfigurasi pada komputer client pilih No proxy seperti pada 1.8.3