

**LAPORAN**  
**UJIAN KOMPETENSI KEAHLIAN (UKK)**  
**TAHUN PELAJARAN 2024/2025**

**TROUBLESHOOTING LAYANAN JARINGAN PADA JARINGAN**  
**CLIENT SERVER**



**Disusun oleh:**

**Nama : Muhammad Junaidi Nasir**

**N I S : 2125333**

**Kelas : XII TKJ 3**

**PEMERINTAH PROVINSI KALIMANTAN SELATAN**  
**DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN**  
**SMK NEGERI 1 SATUI**  
**2024**

**LEMBAR PENGESAHAN SEKOLAH**

**LAPORAN KEGIATAN UJIAN KOMPETENSI KEAHLIAN**

**TROUBLESHOOTING LAYANAN JARINGAN PADA JARINGAN**  
**CLIENT SERVER**

Oleh:

**Muhammad Junaidi Nasir**

NIS:

**2125333**

Telah disetujui oleh tim penguji laporan PRAKERIN

Tanggal:

(.....)

Mengetahui,

Kepala Program Keahlian

Abdul Khodir, S.Kom

NIPPPK. 198805012022211001

# **TROUBLESHOOTING LAYANAN JARINGAN PADA JARINGAN CLIENT SERVER**

## **A. Tujuan**

Tujuan :

### **1. Identifikasi Sumber Masalah:**

Menentukan apakah masalah terjadi di sisi klien, server, atau elemen jaringan lainnya. Mengidentifikasi sumber masalah membantu dalam menentukan langkah-langkah perbaikan yang tepat.

### **2. Memastikan Ketersediaan dan Kinerja Optimal**

Tujuan utama troubleshooting adalah memastikan bahwa layanan jaringan antara klien dan server tetap tersedia dan berkinerja optimal. Hal ini dapat melibatkan perbaikan masalah koneksi, konfigurasi, atau kinerja untuk mencapai hasil yang diinginkan.

## **B. Alat dan Bahan**

Peralatan dan Bahan yang digunakan adalah:

1. Alat : PC/Laptop Server dan Client, Kabel UTP, Router mikrotik, Smartphone
2. Bahan : ISO Debian 12, Virtualbox, Winbox

## **C. Waktu dan Tempat Pelaksanaan**

Tempat : SMKN 1 SATUI

Waktu : 05 sampai dengan 25 Februari 2024

## **D. Landasan Teori**

### **1. Pengertian DNS**

*DNS (Domain Name System)* adalah sebuah sistem yang bertugas menyimpan semua informasi data domain dalam jaringan. Dengan adanya DNS, domain atau hostname yang ada akan ditranslate dan diterjemahkan dalam alamat IP sehingga dapat diakses. DNS ini ditemukan tahun 1983 oleh Paul Mackapetris. Sebelum menggunakan DNS, mapping domain dahulu menggunakan file hosts.txt.

## **2. Internet Gateway**

Gateway merupakan sebuah perangkat dalam komputer yang difungsikan untuk menghubungkan sebuah jaringan komputer dengan satu jaringan komputer yang lain atau lebih yang menggunakan protocol informasi yang tidak sama. Hal ini membuat sebuah informasi dari satu jaringan komputer dapat diteruskan pada jaringan komputer yang lain yang memiliki protocol yang berbeda. Gateway atau yang sering disebut juga dengan “Gerbang Jaringan” merupakan sebuah perangkat yang dapat memudahkan pengguna komputer dan internet. Salah satu aplikasi atau contoh dari penggunaan Gateway yang dapat kita lihat adalah pada Email. Seperti yang kita tahu bahwa pertukaran email dapat dilakukan meskipun dalam sistem yang tidak sama. Kini, seiring dengan semakin merebaknya penggunaan internet, pengertian Gateway pun sering melakukan pergeseran atau mengalami salah arti. Banyak orang yang menyamakan Gateway dengan Router, tapi sebenarnya Gateway dan Router adalah dua perangkat yang berbeda.

## **3. Bandwidth**

Bandwidth dalam dunia internet bisa juga diartikan sebagai kapasitas, volume, atau kuota dari sebuah jaringan internet yang dipakai untuk mengirim dan menerima data per detik. Karena itulah satuan bandwidth menggunakan bps (bits per second). Bandwidth bisa juga dianalogikan seperti pipa yang dipakai untuk mengalirkan air dari satu tempat ke tempat lainnya. Pipa ini memiliki volume tertentu untuk bisa mengalirkan air. Nah, volume pada pipa adalah gambaran dari bandwidth. Sedangkan, air adalah data yang ditransfer dalam internet. Makin besar volume bandwidth, maka makin cepat pula data yang dialirkan. Dalam arti lain, bandwidth juga bisa disebut sebagai jumlah kuota maksimum dari data yang ditransfer setiap detik dalam jaringan internet.

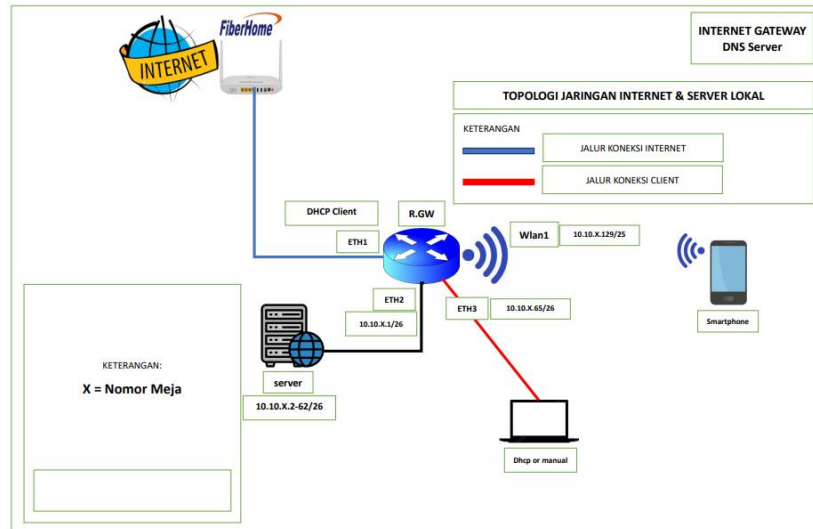
## **4. Jaringan Nirkabel**

Jaringan nirkabel adalah teknologi yang bisa menghubungkan 2 maupun lebih perangkat agar dapat berkomunikasi tanpa perlu memakai kabel untuk transmisi datanya. Dengan adanya jaringan ini, kita dapat saling terhubung satu dengan yang lainnya meskipun jauh dari router. Jaringan ini memakai gelombang elektromagnetik, seperti radio, mikro sampai infrared yang berfungsi untuk mengirim data antar perangkat. Jarak yang dapat dijangkau apabila memakai jaringan cukup beragam dan biasanya ada yang bisa di jarak jauh dan juga jarak dekat saja.

## E. Langkah Kerja dan Hasil

Langkah kerja Troubleshooting layanan jaringan pada jaringan client server adalah:

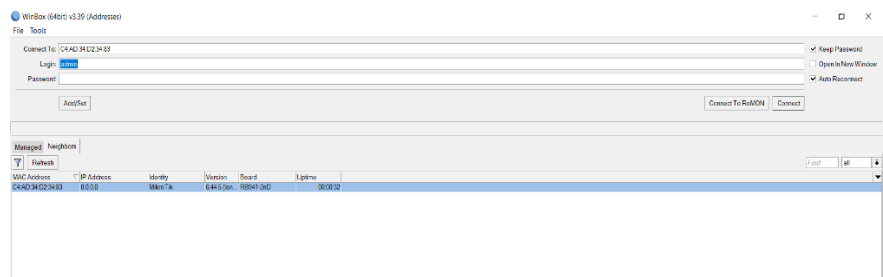
### 1. Topologi Jaringan



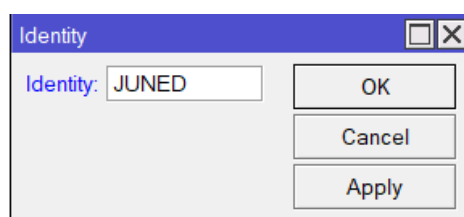
### 2. Konfigurasi Router sebagai Internet Gateway

#### a) Konfigurasi

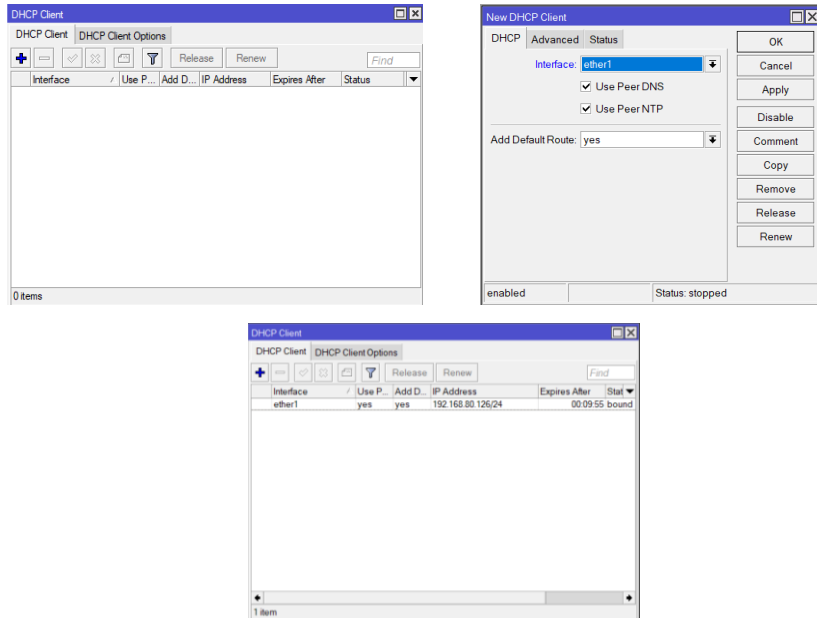
1. Buka aplikasi Winbox. Pastikan sudah terhubung dengan Mikrotik.
2. Selanjutnya login ke mikrotik dengan cara klik “MacAddress”, ataupun “IP Address” dengan username “admin”. Kemudian klik “Conect”.



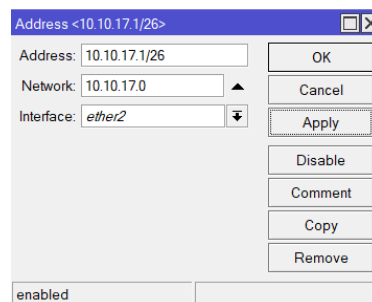
3. Jika sudah masuk pada menu mikrotik di aplikasi Winbox selanjutnya adalah memberi nama pada mikrotik dengan cara pilih “system”, kemudian pilih “Identity” dan masukan nama yang di inginkan. Kemudian “Apply & Ok”.



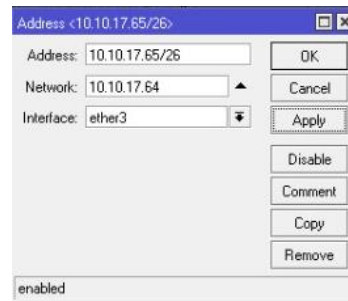
4. Setelah menambahkan nama selanjutnya adalah memberikan internet pada mikrotik dengan cara menambahkan *IP DHCP Client* klik “*IP*” kemudian “*DHCP Client*” kemudian klik tanda “+”. Kemudian pada Interfaces pilih “*Ether1*”. Pastikan “*Bound*”. Kemudian klik “*Apply & ok*”.



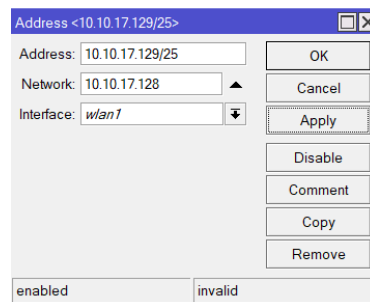
5. Selanjutnya adalah menambahkan IP pada ether2 IP dengan cara klik “*IP*”, kemudian pilih “*Address*”. Kemudian klik tanda “+”. Pada bagian “*Address*” masukan IP “*10.10.17.1/26*”, pada bagian “*Interfaces*” pilih “*Ether2*”. Kemudian klik “*Apply & ok*”.



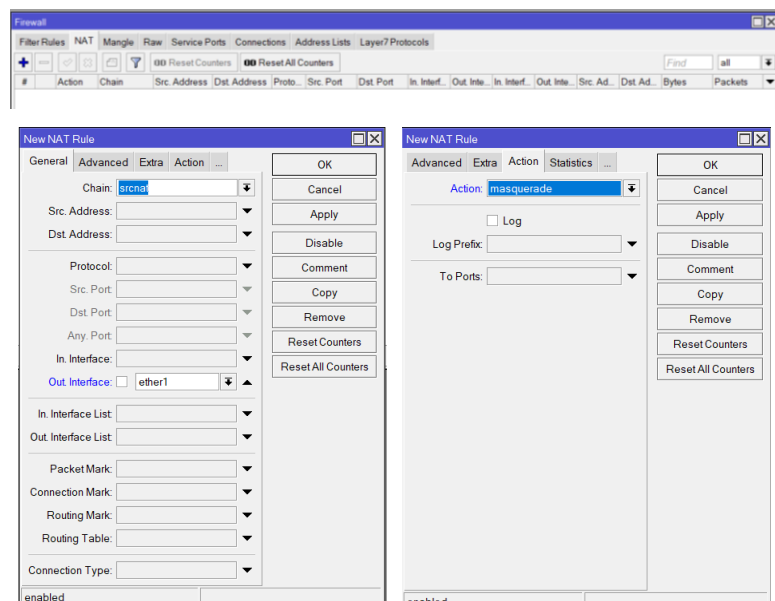
6. Lalu tambahkan IP untuk Server Ether3 dengan cara konfigurasi seperti sebelumnya, dengan Ip “10.10.17.65/26”. Kemudian klik “Apply & ok”.



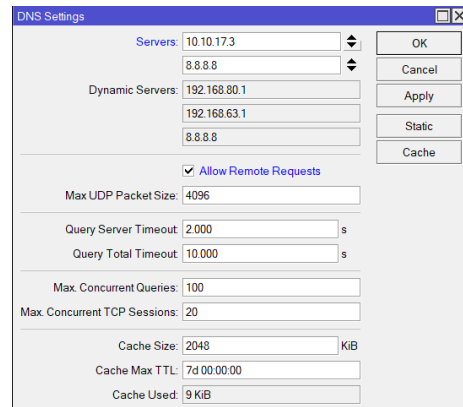
7. tambahkan IP untuk Wifi atau Wlan1 dengan cara konfigurasi seperti sebelumnya, dengan Ip “10.10.17.129/25”. Kemudian klik “Apply & ok”



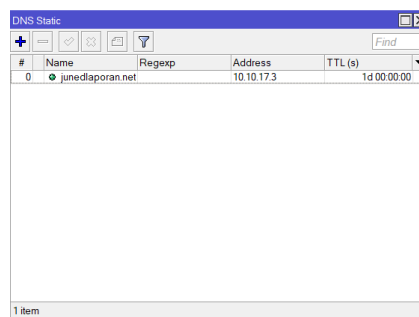
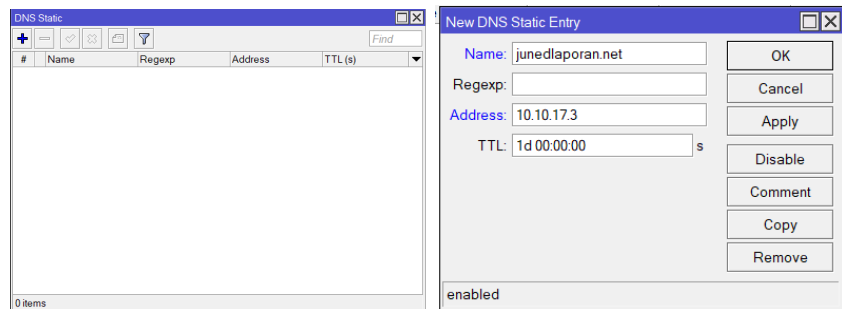
8. Selanjutnya adalah menambahkan Firewall NAT dengan cara Klik IP “Firewall” klik “NAT”. klik “+” lalu pada menu “General” pada chain pilih “srcnat” dan out interfaces ether1. Jika sudah klik pada menu “action” pilih “masquerade”. Kemudian klik “Apply & ok”



9. Selanjutnya adalah menambahkan DNS dengan cara Klik IP “DNS” Setelah muncul pada kolom “Server” isi dengan DNS yang diinginkan. Seperti pada contoh dibawah menggunakan 2 DNS yaitu “10.10.17.3” , “8.8.8.8” Dan jangan lupa untuk ceklis pada bagian “Allow remote requests”. Kemudian klik “Apply & ok”



10. Lalu klik “Static” Untuk menambahkan settingan berikutnya. Pada menu “DNS Static” klik tanda “+” lalu isi name dengan nama domain Name “junedlaporan.net” dan isi address sesuai dengan DNS “10.10.17.3”. Kemudian klik “Apply & ok”





11. Setelah selesai melakukan konfigurasi selanjutnya adalah mengecek apakah router sudah terhubung dengan internet dengan klik “*New Terminal*” lalu lakukan tes ping dengan mengetikkan perintah “*ping 8.8.8.8*”, “*ping google.com*”

```
Terminal<1>
[?] Gives the list of available commands
command [?] Gives help on the command and list of arguments

[Tab] Completes the command/word. If the input is ambiguous,
a second [Tab] gives possible options

/ Move up to base level
.. Move up one level
/command Use command at the base level

[admin@MikroTik] > ping 8.8.8.8
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME STATUS
0 8.8.8.8                                56 246 50ms
1 8.8.8.8                                56 246 44ms
2 8.8.8.8                                56 246 49ms
sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=44ms avg-rtt=47ms max-rtt=50ms

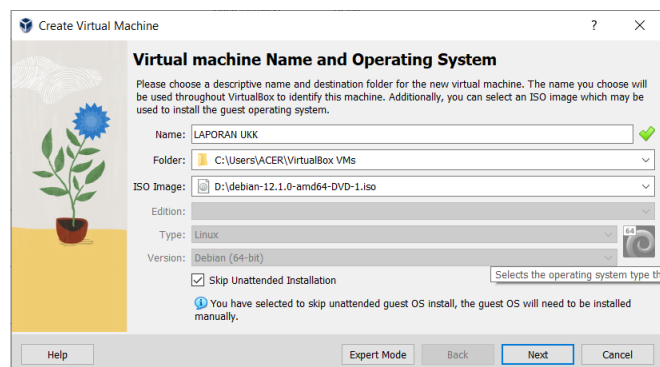
[admin@MikroTik] > ping google.com
SEQ HOST                                SIZE TTL TIME STATUS
0 216.239.38.120                         56 247 44ms
1 216.239.38.120                         56 247 44ms
2 216.239.38.120                         56 247 44ms
sent=3 received=3 packet-loss=0% min-rtt=44ms avg-rtt=44ms max-rtt=44ms

[admin@MikroTik] >
```

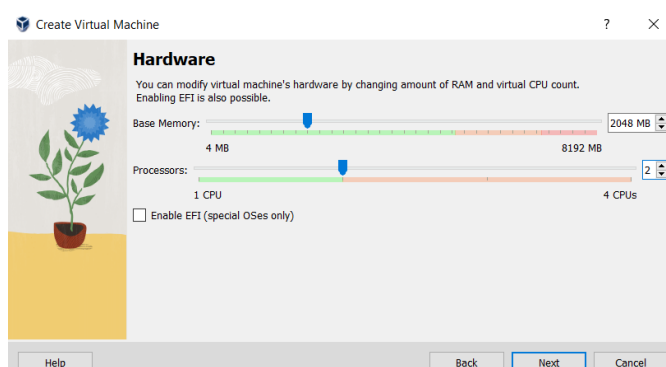
### 3. Instalasi Debian Server

#### a) Instalasi

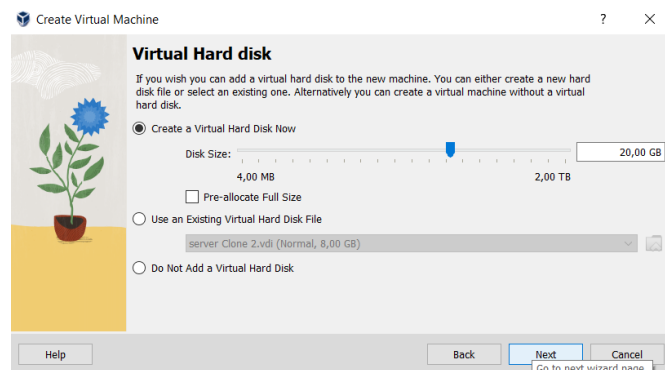
1. Buka aplikasi “*Virtualbox*” . Kemudian klik “*New*”, Kemudian masukan “*nama*”, pilih “*folder*” penyimpanan, dan pilih iso debian 12 pada “*ISO Image*”, centang pada bagian “*Skip unattended installation*”. Kemudian “*Next*”.



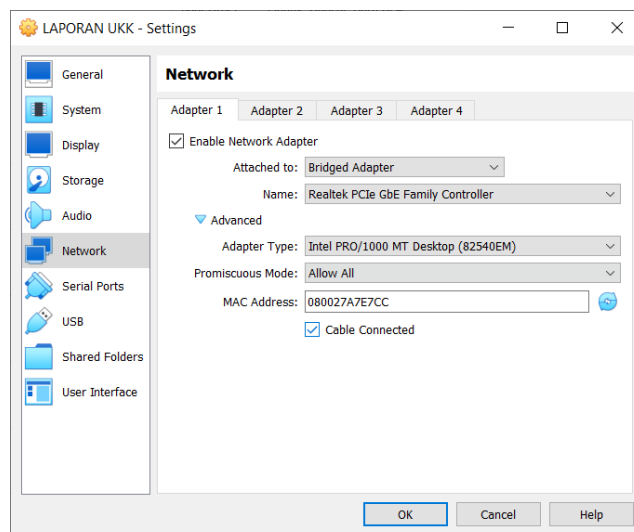
2. Selanjutnya pada “*Base Memory*” pilih “*2048 MB*”. Dan pada processors pilih sesuai kebutuhan, lalu klik “*Next*”.



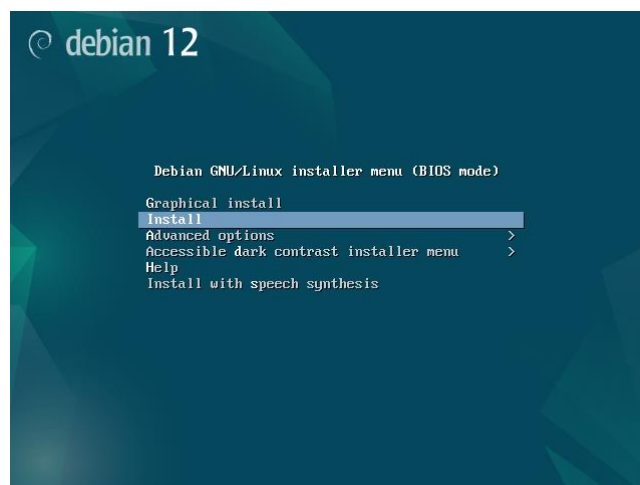
3. Pada *Virtual Hard disk* pilih disk size “20 GB” lalu klik “Next”.



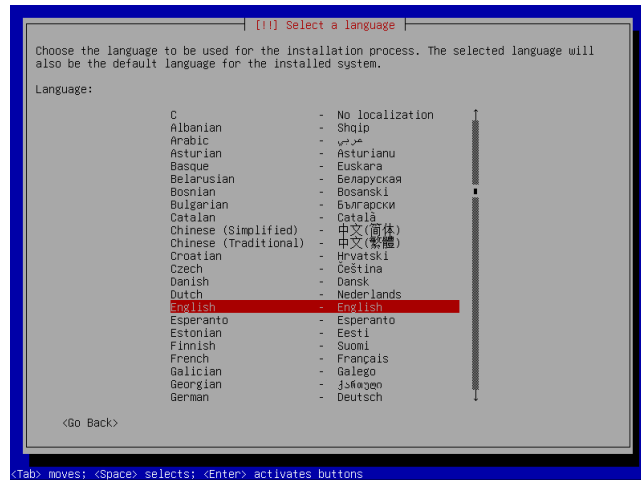
4. Jika sudah selesai maka pada bagian “*Network*” pilih “*Bridge Adapter*” dan pilih ethernet yang terhubung ke mikrotik setelah itu klik “*Start*”.



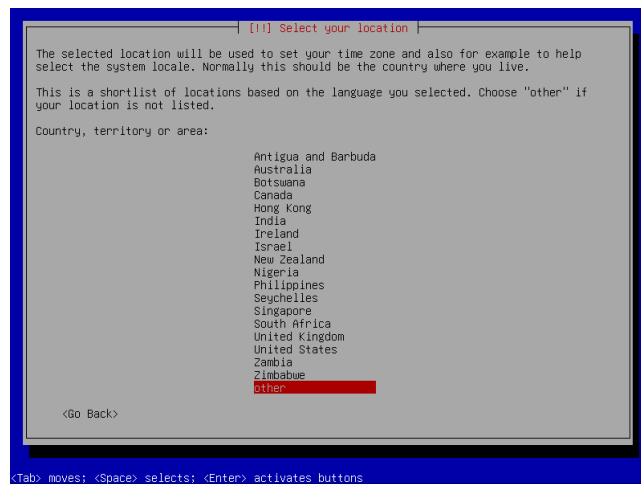
5. Selanjut pilih “*Install*”.



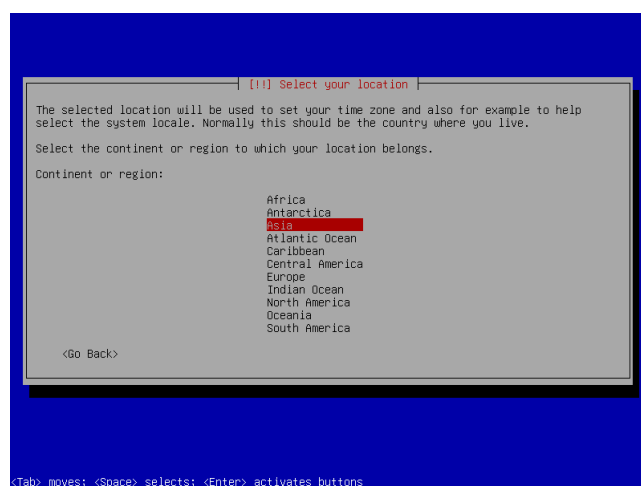
## 6. Pada bagian “Language” Pilih “English”.



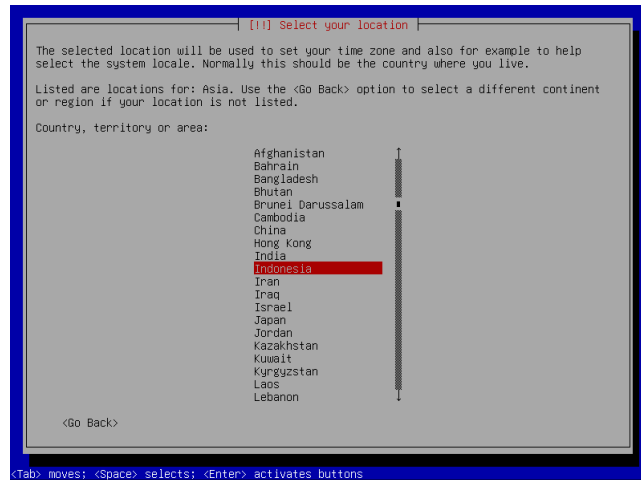
## 7. Pada bagian “Location” Pilih “Other”.



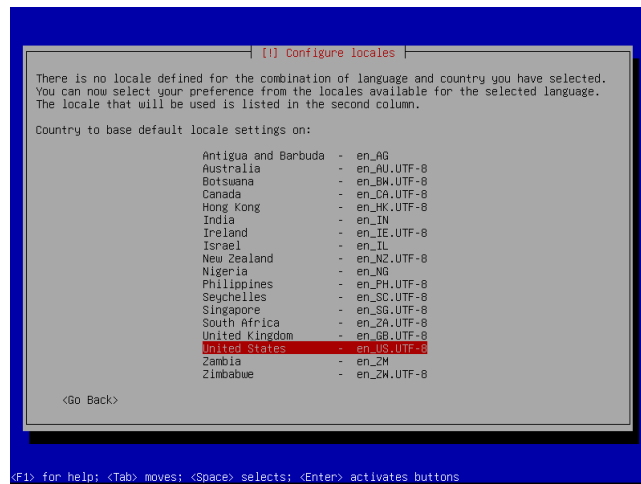
## 8. Pilih “Asia”.



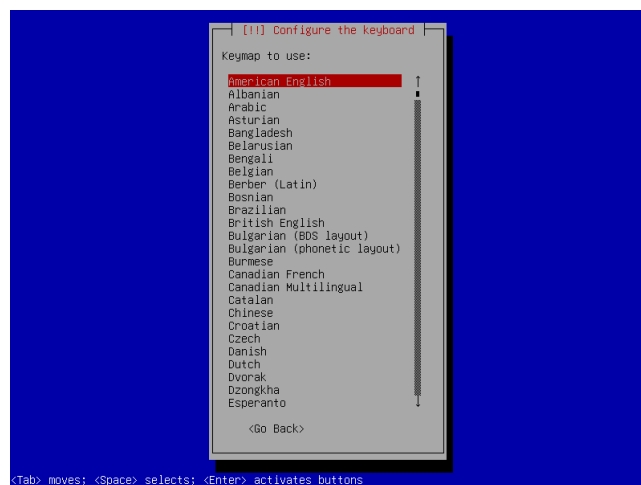
## 9. Pilih “Indonesia”.



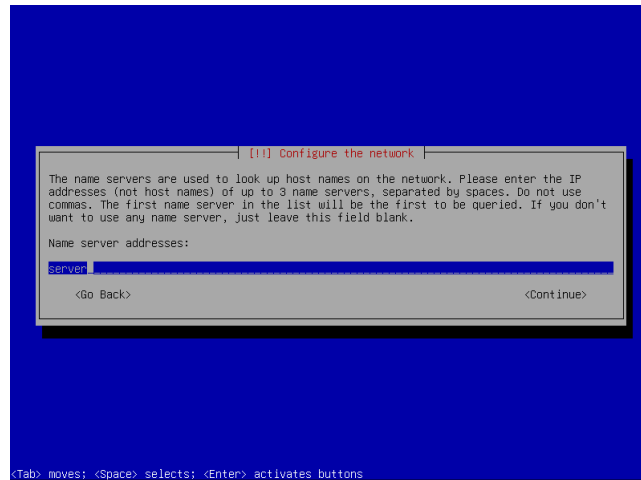
## 10. Pilih “United States”.



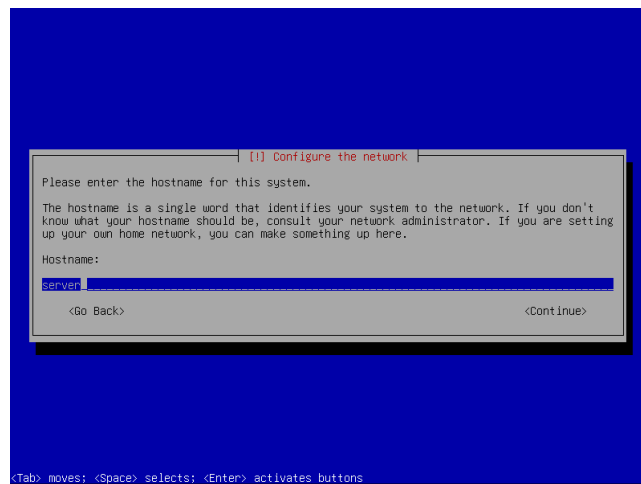
## 11. Pilih “American English”.



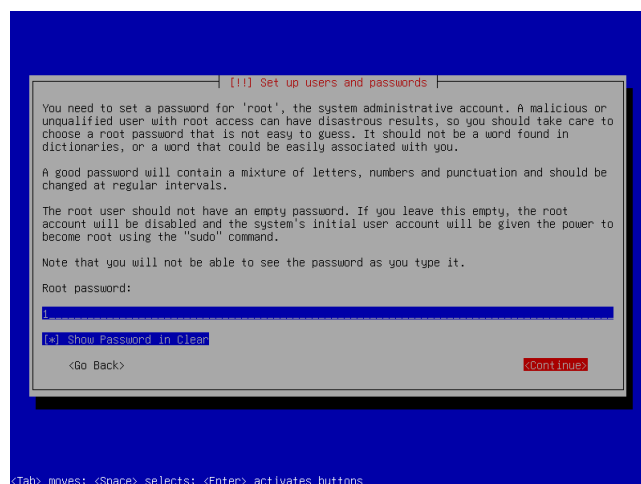
12. “Name server addresses” isi dengan username yang diinginkan.



13. Pada bagian “Hostname” isi username yang sama.



14. Setelah itu pada bagian “Password” isi dengan password yang diinginkan lalu “Continue”. Saat diminta memasukkan password lagi masukkan password yang sama.



15. Pada bagian “*Set up users and password*” masukkan username dan password yang sama seperti sebelumnya.

[!!] Set up users and passwords

A user account will be created for you to use instead of the root account for non-administrative activities.

Please enter the real name of this user. This information will be used for instance as default origin for emails sent by this user as well as any program which displays or uses the user's real name. Your full name is a reasonable choice.

Full name for the new user:

server

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

[!!] Set up users and passwords

Select a username for the new account. Your first name is a reasonable choice. The username should start with a lower-case letter, which can be followed by any combination of numbers and more lower-case letters.

Username for your account:

server

<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

[!!] Set up users and passwords

A good password will contain a mixture of letters, numbers and punctuation and should be changed at regular intervals.

Choose a password for the new user:

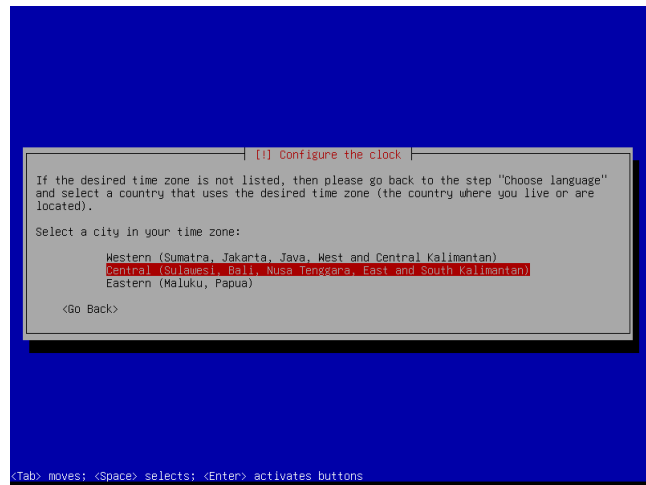
.....

[\*] Show Password in Clear

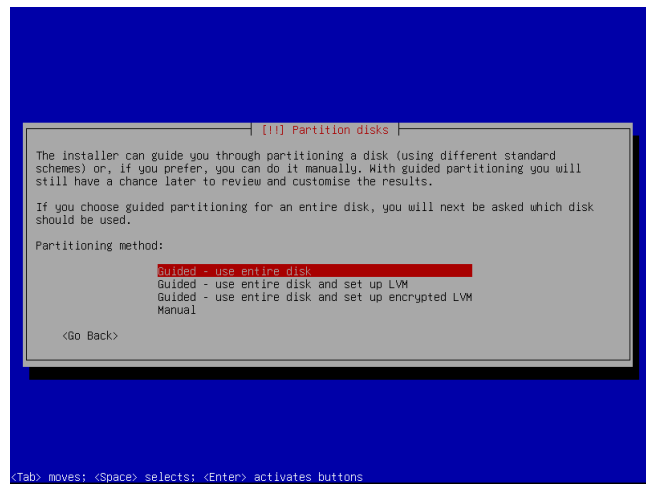
<Go Back> <Continue>

<Tab> moves; <Space> selects; <Enter> activates buttons

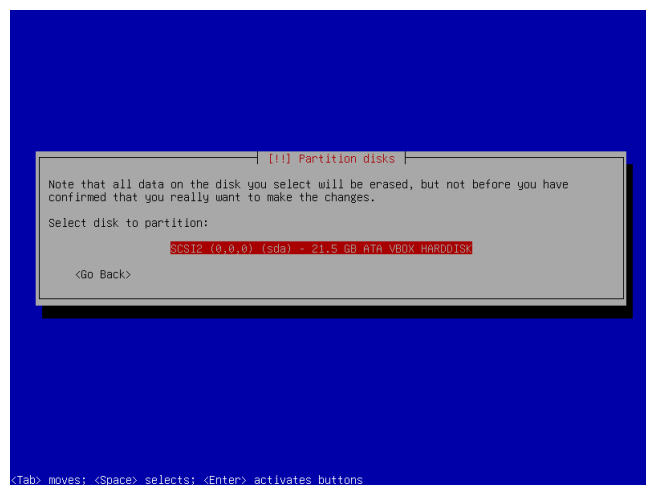
16. Kemudian pada “Zona waktu” pilih “Central.....”. kemudian “Enter”.



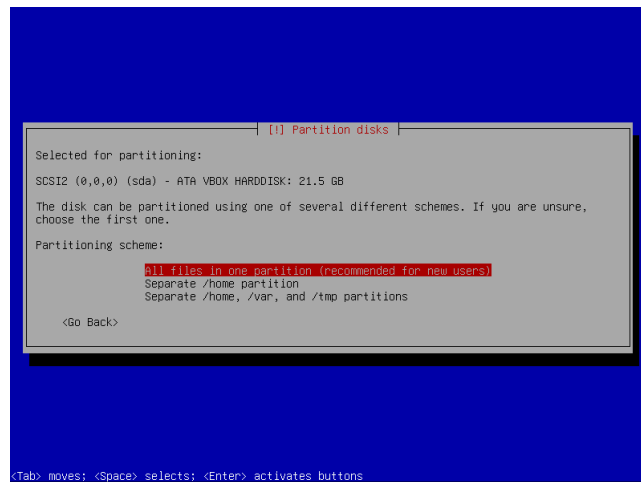
17. Kemudian pilih “Guided- use entire disk”. Kemudian “Enter”.



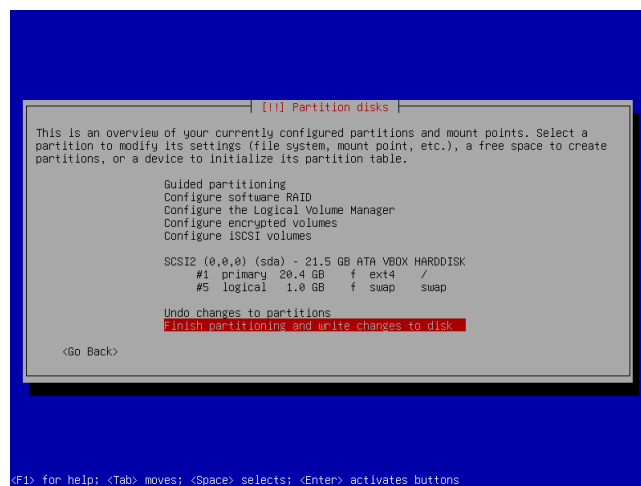
18. Kemudian pilih “SCSI2...”. Kemudian “Enter”.



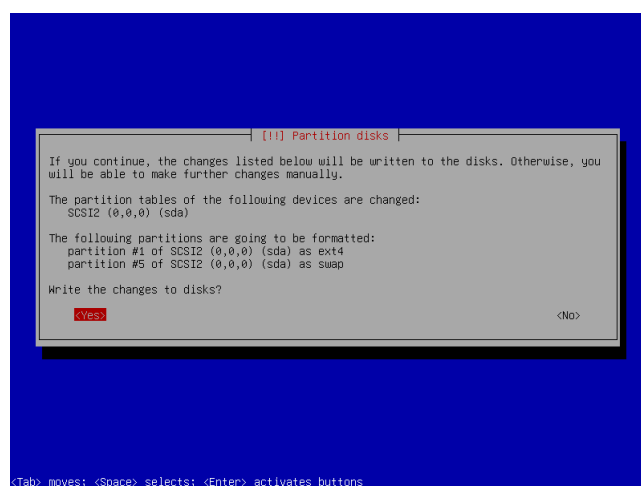
19. Kemudian pilih “*All files....*” Kemudian “*Enter*”.



20. Setelah itu pilih “*Finish partitioning...*”. Kemudian “*Enter*”.

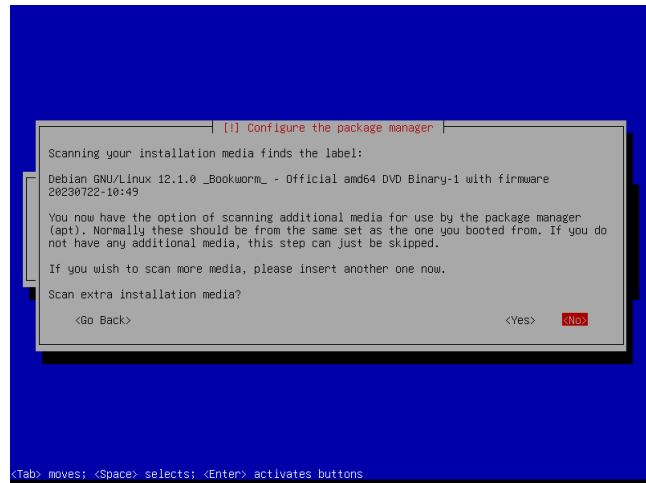


21. Pilih “yes” pada “*Write the changes...*”. Kemudian “*Enter*”.

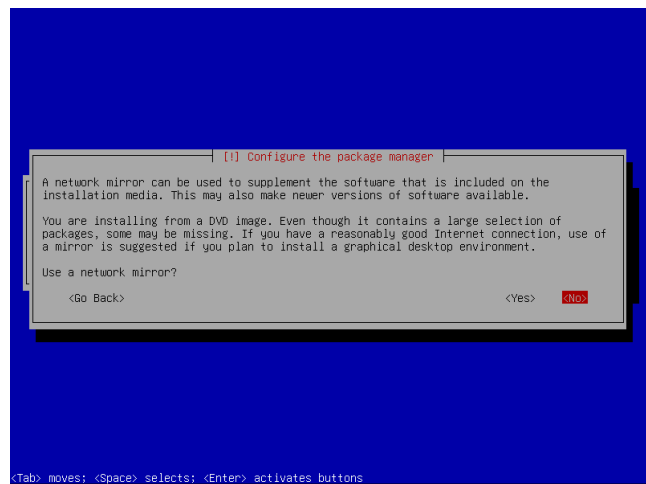




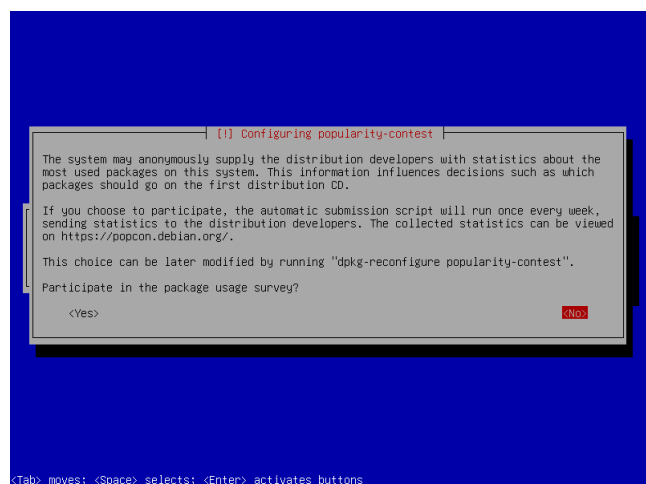
22. Pilih “No” pada “Scan extra...”. Kemudian “Enter”.



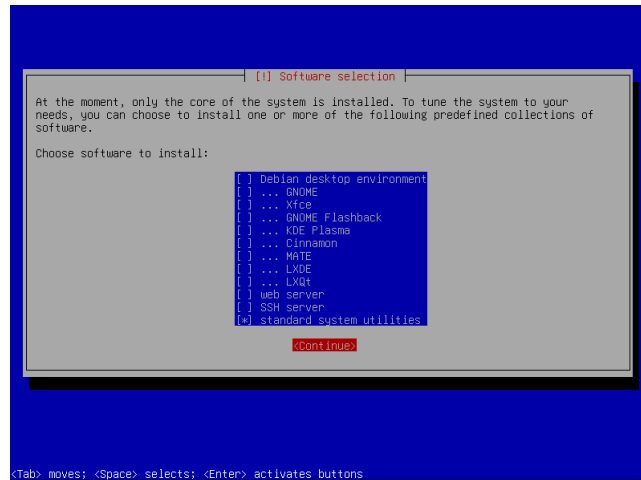
23. Pilih “No” pada “Use a network mirror”. Kemudian “Enter”.



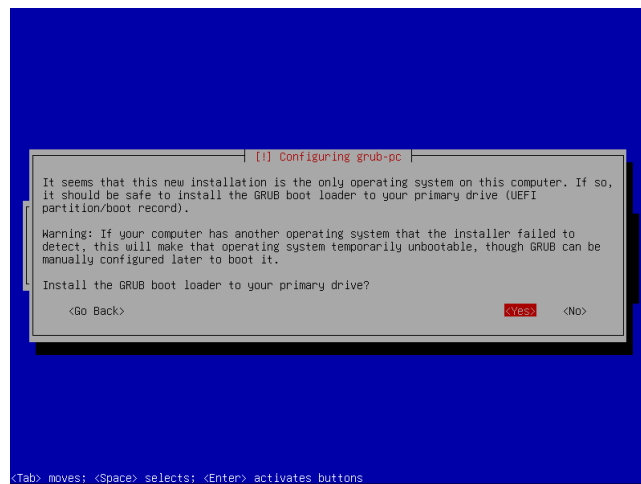
24. Pilih “No” pada “Participate in....”. Kemudian “Enter”.



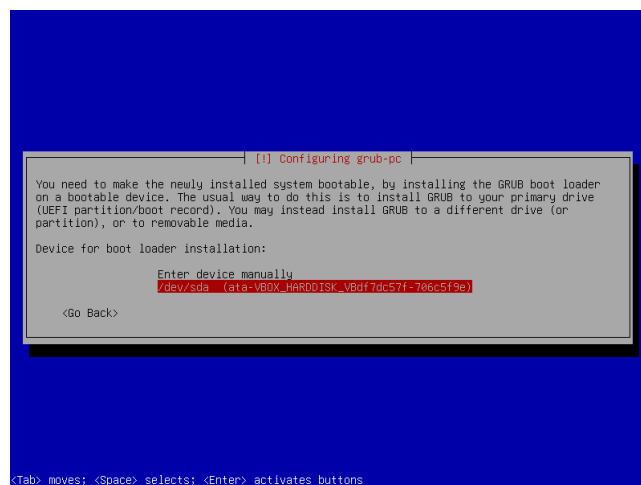
25. Pilih “*standard system utilittles*” . Kemudian “*Continue*”.



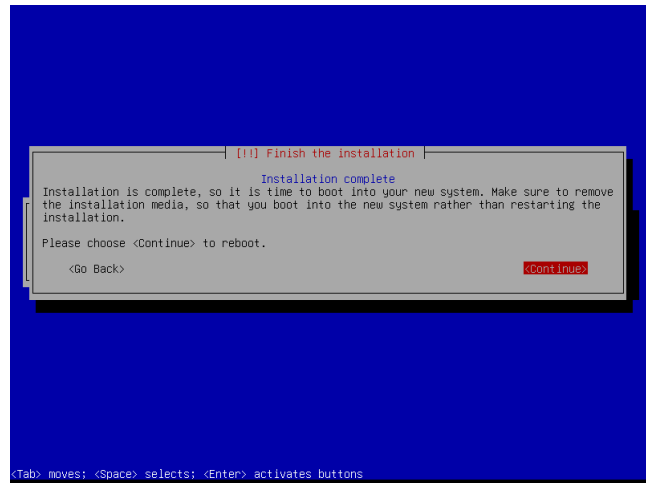
26. Pilih “*Yes*” pada “*Install the grub....*” . Kemudian “*Enter*”.



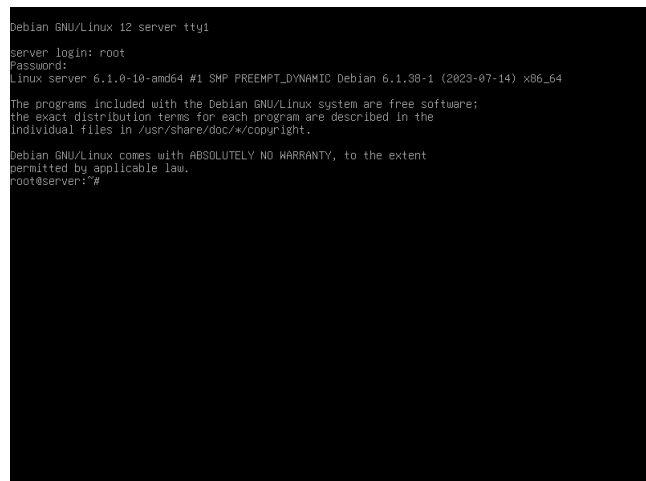
27. Pilih “*/dev/sda.....*” . Pada “*Device for boot.....*” . Kemudian “*Enter*”.



28. Pilih “Continue” pada “Please Choose...”.



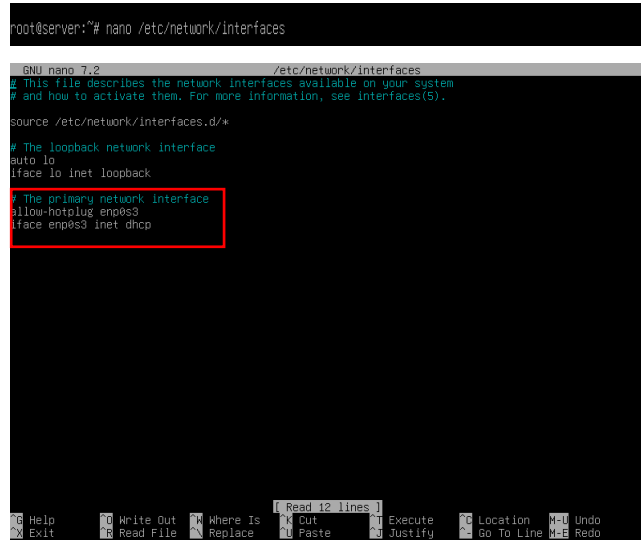
29. Selanjutnya masuk dengan username, dan masukan password Jika sudah bisa login seperti gambar dibawah maka installasi Debian Selesai.



#### 4. Konfigurasi IP address, DNS pada Debian server dan Web server

##### a) Konfigurasi IP Address

1. Setelah masuk debian selanjutnya ketikkan perintah “*nano /etc/network/interfaces*”



```
root@server:~# nano /etc/network/interfaces

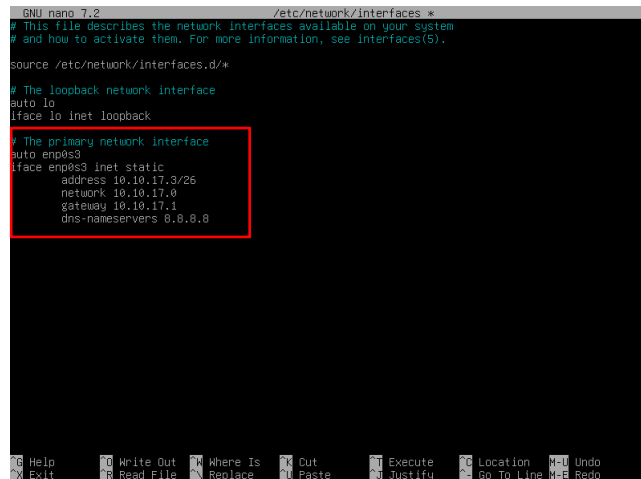
GNU nano 2.9.2 /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
```

2. Lalu edit, “*allow-hotplug*” menjadi “*auto*” dan “*dhcp*” menjadi “*static*” pada Address ketik IP Server “*10.10.17.3/26*”, pada Network ketik “*10.10.17.0*”, pada Gateway ketik “*10.10.17.1*”, pada *dns-nameservers* ketik “*8.8.8.8*”.Kemudian simpan dengan perintah “*CTRL+X,Y*”.



```
GNU nano 2.9.2 /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

# The primary network interface
auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 10.10.17.3/26
    network 10.10.17.0
    gateway 10.10.17.1
    dns-nameservers 8.8.8.8
```

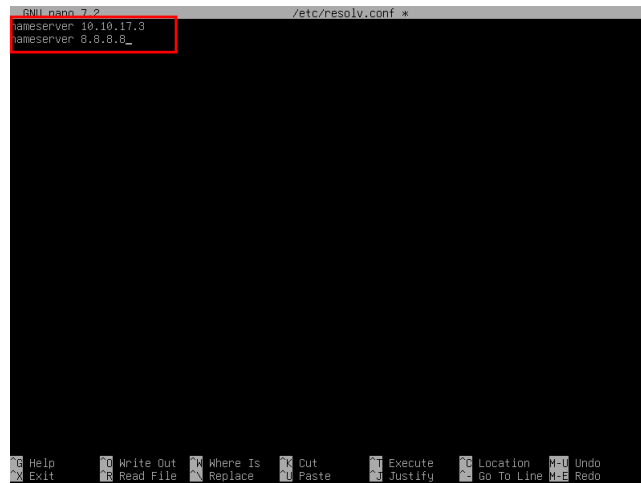
3. Setelah itu restart networknya dengan perintah “*systemctl restart networking*”



```
root@server:~# systemctl restart networking
root@server:~# _
```

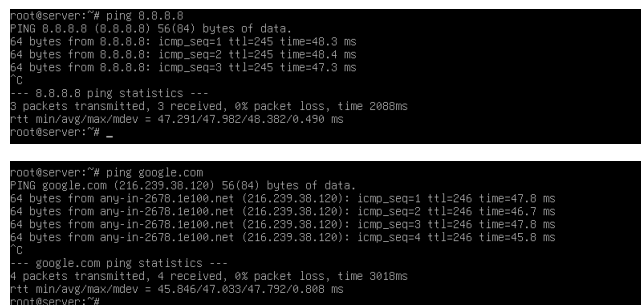
4. ketik perintah “*nano /etc/resolv.conf*”, kemudian tambahkan “*nameserver 10.10.17.3*” dan “*nameserver 8.8.8.8*”. kemudian

simpan file. konfigurasi ini bagian utama bagi Name Resolver menentukan daftar dari nama-nama domain yang digunakan untuk mencari nama host.

A screenshot of the nano text editor in a terminal window. The title bar shows 'GNU nano 7.2' and the file path '/etc/resolv.conf \*'. The editor contains two lines of text: 'nameserver 10.10.17.3' and 'nameserver 8.8.8.8\_'. A red rectangular box highlights the second line. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts like 'Ctrl+H Help', 'Ctrl+O Write Out', etc.

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
nameserver 10.10.17.3
nameserver 8.8.8.8_
Ctrl+H Help  Ctrl+O Write Out  Ctrl+W Where Is  Ctrl+X Cut  Ctrl+J Execute  Ctrl+L Location  Ctrl+U Undo
Ctrl+X Exit  Ctrl+R Read File  Ctrl+Z Replace  Ctrl+V Paste  Ctrl+N Justify  Ctrl+G Go To Line  Ctrl+E Redo
```

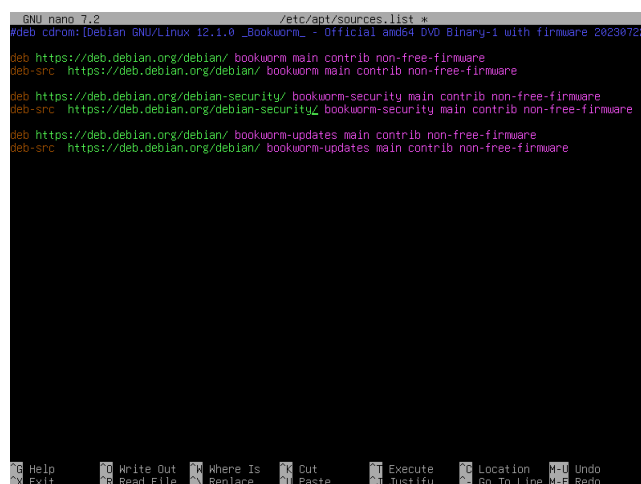
5. Lalu selanjutnya adalah mencoba melakukan tes ping pada server debian apakah server sudah terhubung dengan internet dengan mengetikkan 2 perintah yaitu *“ping 8.8.8.8”*, *“ping google.com”*.

A screenshot of a terminal window showing the output of two ping commands. The first command is 'ping 8.8.8.8' and the second is 'ping google.com'. Both show successful results with 0% packet loss. The terminal prompt is 'root@server:~#'.

```
root@server:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data:
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=245 time=48.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=245 time=48.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=245 time=47.3 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 208ms
rtt min/avg/max/mdev = 47.231/47.982/48.382/0.490 ms
root@server:~#

root@server:~# ping google.com
PING google.com (216.239.38.120) 56(84) bytes of data:
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=1 ttl=246 time=47.8 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=2 ttl=246 time=46.7 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=3 ttl=246 time=47.8 ms
64 bytes from any-in-2678.1e100.net (216.239.38.120): icmp_seq=4 ttl=246 time=45.8 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3018ms
rtt min/avg/max/mdev = 45.846/47.033/47.792/0.808 ms
root@server:~#
```

6. Setelah itu adalah mengedit bagian direktori *“/etc/apt/sources.list”* untuk menambahkan repositori agar bisa mengupdate dan upgrade debian. ketik perintah *“nano /etc/apt/sources.list”*. kemudian edit seperti di gambar. Kemudian simpan.

A screenshot of the nano text editor in a terminal window, editing the file '/etc/apt/sources.list'. The title bar shows 'GNU nano 7.2' and the file path '/etc/apt/sources.list \*'. The editor contains several lines of repository URLs for bookworm, including main, contrib, non-free-firmware, security, and updates. The bottom status bar shows various keyboard shortcuts like 'Ctrl+H Help', 'Ctrl+O Write Out', etc.

```
GNU nano 7.2 /etc/apt/sources.list *
deb cdrom:[Debian GNU/Linux 12.1.0 _bookworm_ - Official amd64 DVD Binary-1 with firmware 20230723]
deb https://deb.debian.org/debian/ bookworm main contrib non-free-firmware
deb-src https://deb.debian.org/debian/ bookworm main contrib non-free-firmware
deb https://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security main contrib non-free-firmware
deb-src https://deb.debian.org/debian-security/ bookworm-security main contrib non-free-firmware
deb https://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main contrib non-free-firmware
deb-src https://deb.debian.org/debian/ bookworm-updates main contrib non-free-firmware
Ctrl+H Help  Ctrl+O Write Out  Ctrl+W Where Is  Ctrl+X Cut  Ctrl+J Execute  Ctrl+L Location  Ctrl+U Undo
Ctrl+X Exit  Ctrl+R Read File  Ctrl+Z Replace  Ctrl+V Paste  Ctrl+N Justify  Ctrl+G Go To Line  Ctrl+E Redo
```

7. Jika sudah selanjutnya update dengan perintah *“apt update”*. Setelah itu upgrade dengan perintah *“apt upgrade”*.

```
root@server:~# apt update -y
Hit:1 https://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Hit:2 https://deb.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Hit:3 https://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
64 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
root@server:~#

root@server:~# apt upgrade
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
Calculating upgrade... Done
The following NEW packages will be installed:
  linux-image-6.1.0-18-amd64
The following packages will be upgraded:
  base-files bind9-dnsutils bind9-host bind9-libs bluetooth bluez dbus dbus-bin dbus-daemon
  dbus-session-bus-common dbus-system-bus-common dbus-user-session debian-archive-keyring
  debianutils distro-info-data grub-common grub-pc grub-pc-bin grub2-common inetutils-telnet
  intel-microcode krb5-locales libc-bin libc-l10n libc6 libcryptsetup12 libcurl3-gnutls
  libdbus-1-3 libgnutls30 libgssapi-krb5-2 libk5crypto3 libkrb5-3 libkrb5support0 libnftables1
  libnftnl14 libnss-systemd libpam-modules libpam-modules-bin libpam-runtime libpam-systemd
  libpam0g libperl5.36 libssl3 libsystemd-shared libsystemd0 libudev1 libx11-6 libx11-data
  linux-image-amd64 locales nftables openssh-client openssl perl perl-base perl-modules-5.36
  systemd systemd-sysv systemd-timesyncd tar tzdata udev usbutils usr-is-merged
64 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 118 MB of archives.
After this operation, 403 MB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] _
```

## b) Konfigurasi DNS

1. Pertama install bind9 untuk dns nya dengan perintah *“apt install bind9”*.

```
root@server:~# apt install bind9 -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  bind9-utils dns-root-data
Suggested packages:
  bind-doc resolvconf ufw
The following NEW packages will be installed:
  bind9 bind9-utils dns-root-data
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 907 kB of archives.
After this operation, 2,047 kB of additional disk space will be used.
Get:1 https://deb.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 bind9-utils amd64 1:9.18.24-1 [408 kB]
Get:2 https://deb.debian.org/debian bookworm/main amd64 dns-root-data all 2023010101 [4,124 B]
Get:3 https://deb.debian.org/debian-security bookworm-security/main amd64 bind9 amd64 1:9.18.24-1 [496 kB]
Fetched 907 kB in 1s (634 kB/s)
```

2. Masuk ke folder bind9 dengan perintah *“cd /etc/bind”*.

```
root@server:~# cd /etc/bind
```

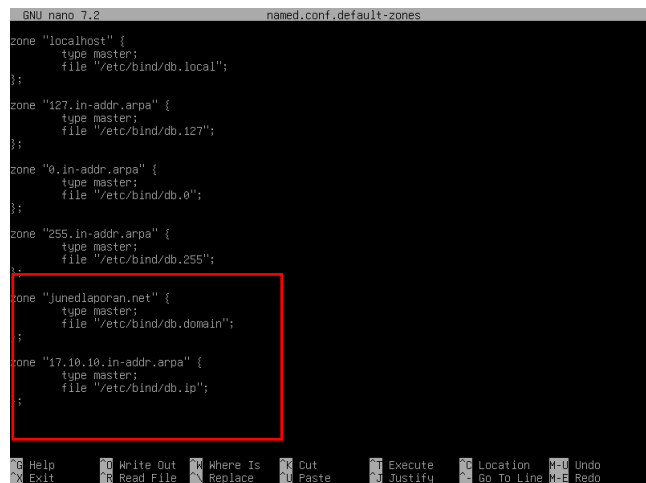
3. Lalu ketik *“ls”* untuk melihat isi file dari folder tersebut.

```
root@server:/etc/bind# ls
bind.keys  db.127  db.empty  named.conf  named.conf.local  rndc.key
db.0      db.255  db.local  named.conf.default-zones  named.conf.options  zones.rfc1918
```

4. Selanjutnya adalah mengcopy db.local dan db.127 agar jika terjadi kesalahan bisa mengulang kembali dengan perintah *“cp db.local db.domain”* dan *“cp db.127 db.ip”*.

```
root@server:/etc/bind# cp db.local db.domain
root@server:/etc/bind# cp db.127 db.ip
```

5. Kemudian ketik perintah `"nano named.conf.default-zones"`.  
Kemudian edit seperti gambar di bawah. Kemudian simpan.

A screenshot of the GNU nano 7.2 text editor editing the file named.conf.default-zones. The file contains several zone definitions for localhost, 127.0.0.1, 0.0.0.0, 255.0.0.0, and junedlaponan.net. The zone for junedlaponan.net is highlighted with a red rectangle. The editor interface shows various menu options at the bottom like Help, Write Out, Where Is, Cut, Execute, Location, M-U Undo, Exit, Read File, Replace, Paste, Justify, Go To Line, M-E Redo.

```
GNU nano 7.2 named.conf.default-zones
zone "localhost" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.localhost";
};

zone "127.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.127";
};

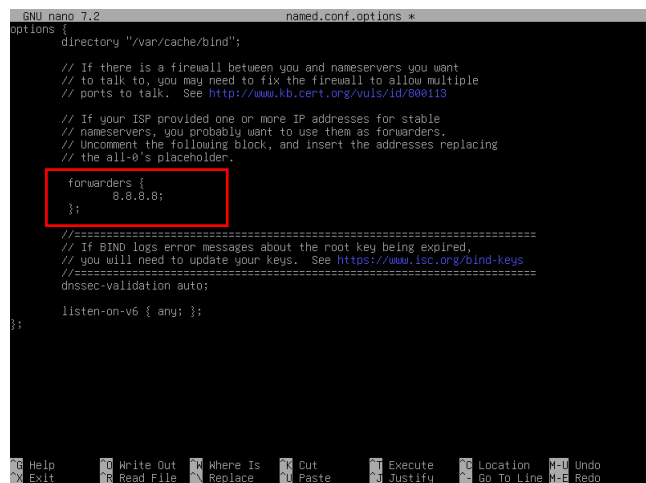
zone "0.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.0";
};

zone "255.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.255";
};

zone "junedlaponan.net" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.domain";
};

zone "17.10.10.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.1p";
};
```

6. Masuk ke options dengan perintah `"nano named.conf.options"`.  
kemudian edit seperti gambar di bawah.

A screenshot of the GNU nano 7.2 text editor editing the file named.conf.options. The file contains various options for BIND, including directory, forwarders, and listen-on-v6. The forwarders section is highlighted with a red rectangle. The editor interface shows various menu options at the bottom like Help, Write Out, Where Is, Cut, Execute, Location, M-U Undo, Exit, Read File, Replace, Paste, Justify, Go To Line, M-E Redo.

```
GNU nano 7.2 named.conf.options *
options {
    directory "/var/cache/bind";

    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk.  See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113

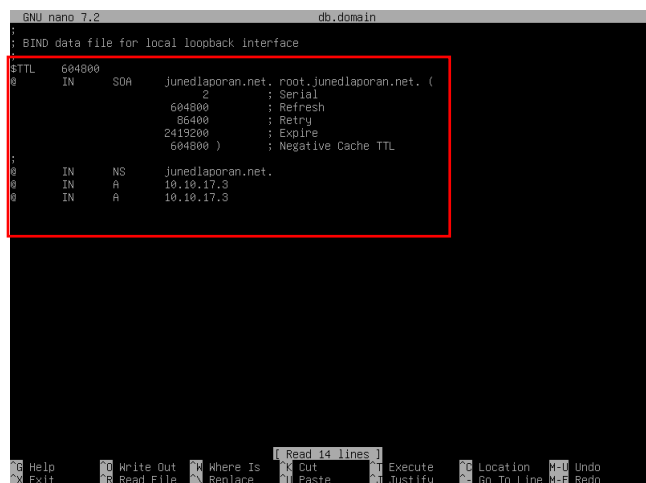
    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the all-0's placeholder.

    forwarders {
        8.8.8.8;
    };

    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys.  See https://www.isc.org/bind-keys
    // =====
    dnssec-validation auto;

    listen-on-v6 { any; };
};
```

7. Selanjutnya masuk ke file db.domain yang telah di buat untuk  
menambahkan konfigurasi domain pada dns dengan perintah `"nano db.domain"` kemudian edit seperti di bawah.

A screenshot of the GNU nano 7.2 text editor editing the file db.domain. The file contains BIND data for the local loopback interface, including SOA, NS, and A records for junedlaponan.net. The SOA record is highlighted with a red rectangle. The editor interface shows various menu options at the bottom like Help, Write Out, Where Is, Cut, Execute, Location, M-U Undo, Exit, Read File, Replace, Paste, Justify, Go To Line, M-E Redo.

```
GNU nano 7.2 db.domain
; BIND data file for local loopback interface

$TTL 604800
@ IN SOA junedlaponan.net. root.junedlaponan.net. (
    2 ; Serial
    604800 ; Refresh
    86400 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;

@ IN NS junedlaponan.net.
@ IN A 10.10.17.3
@ IN A 10.10.17.3
```

8. Masuk ke file `db.ip` yang telah di buat untuk menambahkan konfigurasi ip pada dns dengan perintah `"nano db.ip"` kemudian edit seperti di bawah setelaah simpan dan restart dns bind9 dengan perintah `"systemctl restart bind9"` dan `"systemctl restart named"`.

```
GNU nano 7.2 db.ip *
; BIND reverse data file for local loopback interface
$TTL 604800
@ IN SOA junedlaporan.net. root.junedlaporan.net. (
    1 : Serial
    604800 : Refresh
    86400 : Retry
    2419200 : Expire
    604800 ) : Negative Cache TTL
;
@ IN NS junedlaporan.net.
@ IN PTR junedlaporan.net.

root@server:/etc/bind# systemctl restart bind9
root@server:/etc/bind# systemctl restart named
root@server:/etc/bind# _
```

9. Selanjutnya melakukan tes dns dengan `nslookup` untuk memastikan bahwa konfigurasi dns telah sesuai denga perintah `"nslookup junedlaporan.net"`, `"nslookup 10.10.17.3"`.

```
root@server:/etc/bind#
root@server:/etc/bind#
root@server:/etc/bind# nslookup junedlaporan.net
Server: 10.10.17.3
Address: 10.10.17.3#53

Name: junedlaporan.net
Address: 10.10.17.3

root@server:/etc/bind# nslookup 10.10.17.3
10.10.17.3.in-addr.arpa name = junedlaporan.net.

root@server:/etc/bind#
```

## c) Konfigurasi Webserver

1. Install Webserver dengan perintah `"apt install apache2"`

```
root@server:/# apt install apache2 -y
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libcurl4 liblua5.3-0 ssl-cert
Suggested packages:
  apache2-doc apache2-suexec-pristine | apache2-suexec-custom www-browser
The following NEW packages will be installed:
  apache2 apache2-bin apache2-data apache2-utils libapr1 libaprutil1 libaprutil1-dbd-sqlite3
  libaprutil1-ldap libcurl4 liblua5.3-0 ssl-cert
0 upgraded, 11 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 2.690 kB of archives.
After this operation, 9.140 kB of additional disk space will be used.
0% [Working]_
```



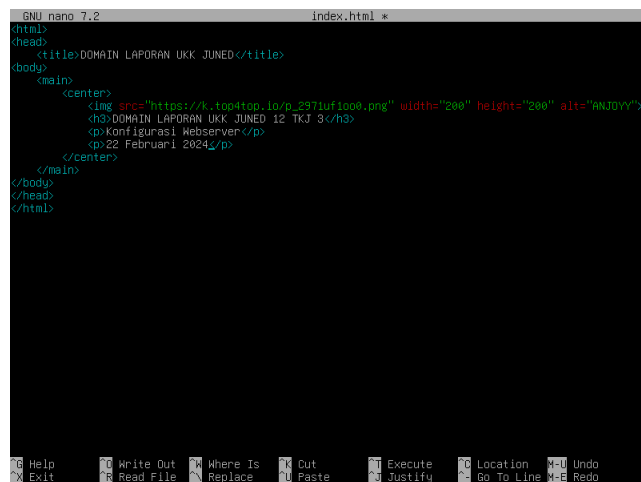
- Setelah itu cek domain/ip pada browser yang ada diperangkat server apakah tampilan webserver sudah terpasang dengan mencari domain/ip pada search bar browser *“junedlaporan.net”*, atau *“10.10.17.3”*.



- Selanjutnya adalah mengganti tampilan default webserver (opsional) dengan masuk ke direktori apache2 menggunakan perintah *“cd /var/www/html/”*

```
root@server:~# cd /var/www/html
root@server:/var/www/html# ls
index.html
root@server:/var/www/html# _
```

- Jika sudah selanjutnya adalah mengedit file index.html yang berada pada direktori html tersebut *“nano index.html”* lalu edit file tersebut dengan code yang diinginkan seperti pada gambar dibawah dan simpan.



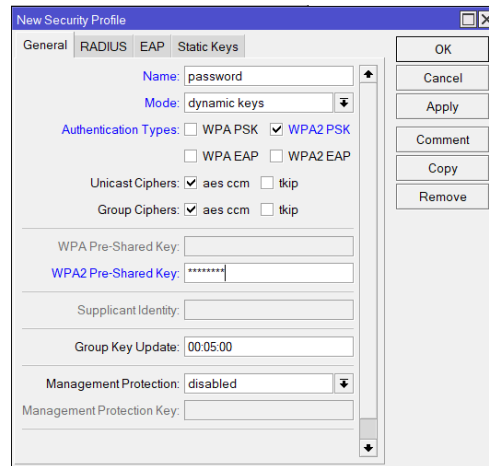
5. Setelah itu cek lagi pada browser apakah tampilan default tadi sudah berubah jika sudah berubah maka akan seperti pada gambar dibawah.



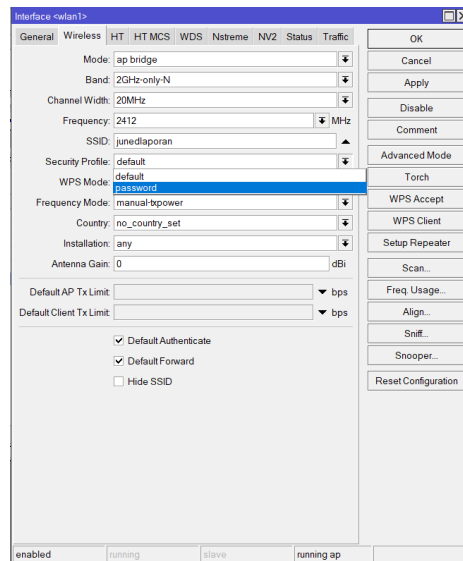
5. Konfigurasi DHCP Server pada router ether 3 dan wlan1
  1. Klik IP> DHCP Server. Kemudian pilih “*DHCP SETUP*” kemudian pada “*Interfaces*” pilih “*Ether3*” , kemudian “*Next*”, pada Space ketik “*10.10.17.65/26*” , kemudian “*Next*” pada DHCP Network ketik “*10.10.17.65*”, kemudian pada Address Give out ketik “*10.10.17.66-10.10.17.126*”, kemudian pada DNS SERVERS ketik “*10.10.17.3 & 10.10.17.1*”. kemudian “*Next*” sampai selesai.
  2. . Klik IP> DHCP Server. Kemudian pilih “*DHCP SETUP*” kemudian pada “*Interfaces*” pilih “*Wlan1*” , kemudian “*Next*”, pada Space ketik “*10.10.17.129/25*” , kemudian “*Next*” pada DHCP Network ketik “*10.10.17.129*”, kemudian pada Address Give out ketik “*10.10.17.130-10.10.17.245*”, kemudian pada DNS SERVERS ketik “*10.10.17.3 & 10.10.17.1*”. kemudian “*Next*” sampai berhasil.
6. Konfigurasi Hotspot untuk jaringan nirkabel (wireless)
  1. Sebelum melakukan konfigurasi hotspot yang pertama dilakukan adalah menyalakan konfigurasi wlan klik tanda ceklis untuk menyalakan wlan lalu klik 2 kali untuk menambahkan konfigurasi.

Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (pps)	Rx Packet (pps)	FP Tx	FP Rx	FP Tx Packet (pps)	FP Rx Packet (pps)
ether1	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
ether2	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
ether3	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
ether4	Ethernet	1500	1500	72.0 kbps	16.4 kbps	9	9	72.0 kbps	16.4 kbps	9	9
ppp-wan1	PWRL	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
lo	Loopback Interface	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0

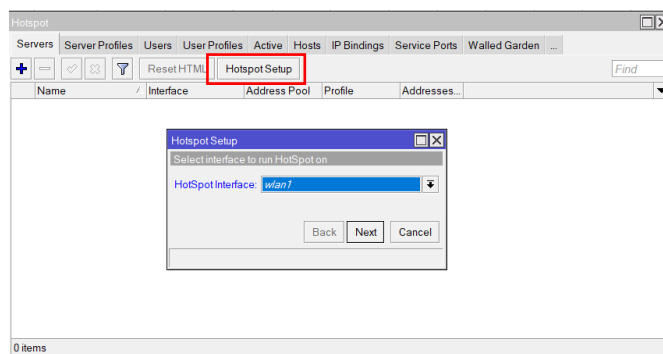
2. Sebelum itu tambahkan password dengan cara masuk ke Security profile dengan cara Wireless > Security Profile lalu masuk Name “*password*” dengan men ceklis WPA2 PSK, masukkan password pada kolom “*WPA2 Shared key*”. Apply dan ok.



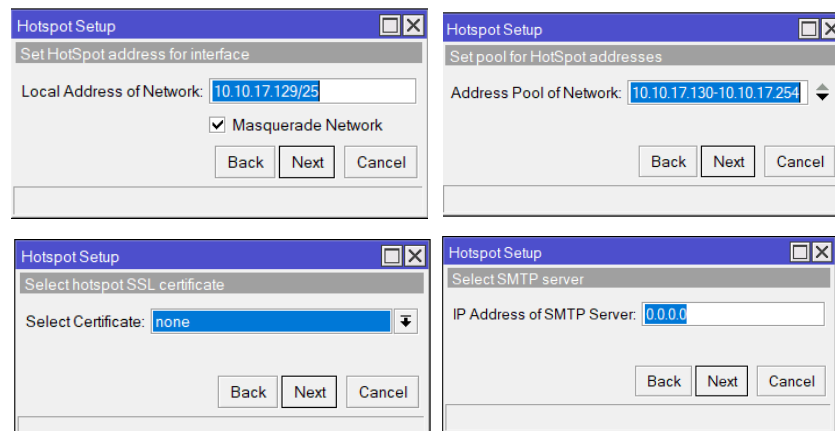
3. Lalu masuk kembali pada settingan wlan dengan klik 2 kali pada interfaces wlan lalu ikuti settingan seperti ini Mode “*ap bridge*”, Band “*2GHz-only-N*” SSID “*junedlaporan*” SSID sesuaikan dengan keinginan pada Security Profile ganti dengan profile yang sudah dibuat tadi yaitu “*password*”, “*apply*” dan “*ok*”.



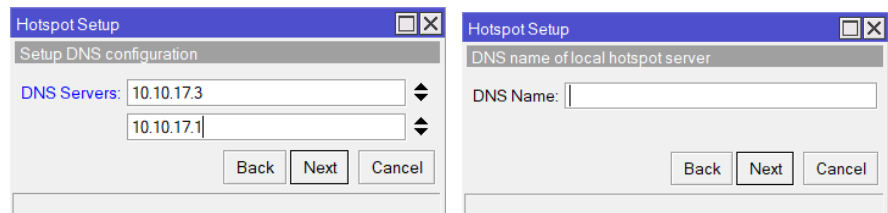
4. Jika sudah maka dapat melanjutkan konfigurasi hotspot.
5. Klik pada bagian menu IP lalu Hostpot. lalu pilih “*Hospot Setup*” pada Interfaces pilih “*Wlan1*”.



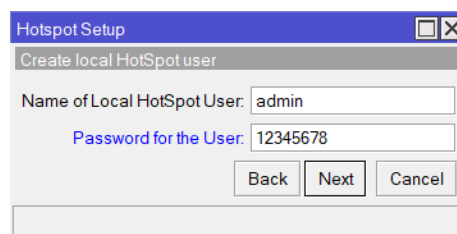
6. Pada bagian lainnya hanya di Next saja dan di cek apakah datanya sudah benar.



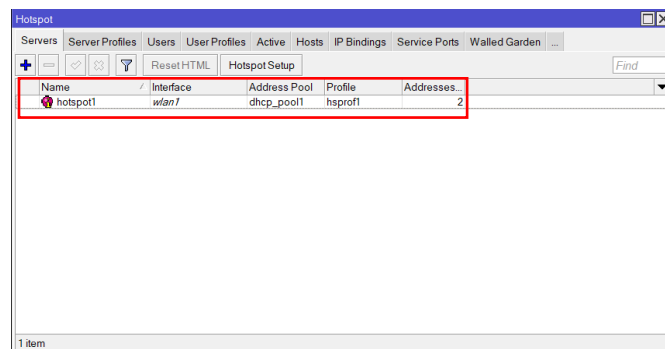
7. Pada bagian DNS Server isi dengan "10.10.17.3 & 10.10.17.1." dan pada bagian DNS Name dikosongkan saja.



8. Masukkan username dan password yang diinginkan.

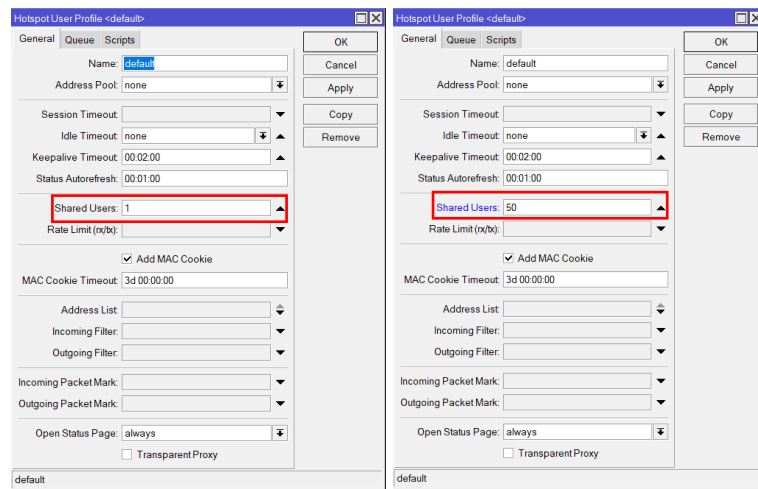


9. Jika sudah muncul profile hotspot seperti pada gambar dibawah maka konfigurasi hotspot sudah selesai.



10. Jika mau menambahkan user yang dapat mengakses hotspot tanpa menambahkan user baru pada hotspot adalah dengan cara klik 2x pada

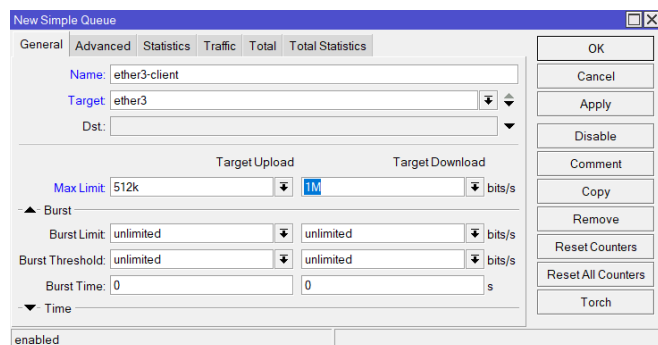
profile hotspot lalu ganti jumlah “*Shared user*” yang awalnya 1 menjadi sesuai keinginan.



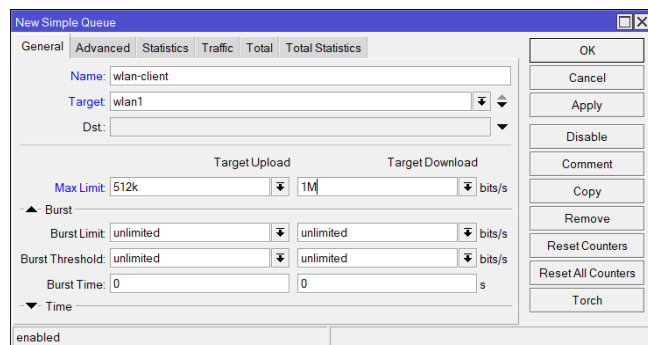
## 7. Konfigurasi Bandwidth

a) Konfigurasi Bandwidth menggunakan Simple Queue pada ether3 dan Wlan1

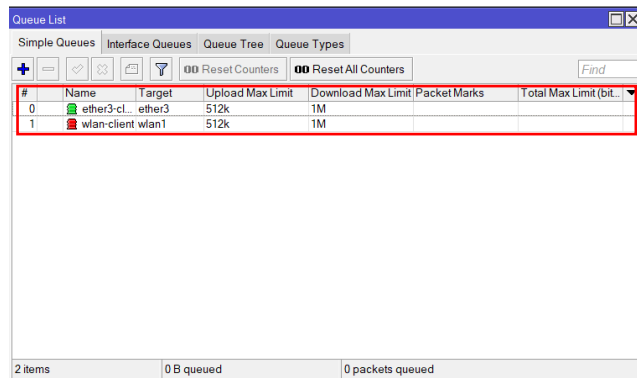
1. Klik Queue > lalu tanda “+” pada name isi sesuai dengan ether nya lalu pada bagian Target pilih “*ether3*” Target Upload “*512k*” Download “*1M*”



2. Klik Queue > lalu tanda “+” pada name isi sesuai dengan ether nya lalu pada bagian Target pilih “*wlan1*” Target Upload “*512k*” Download “*1M*”



3. Jika sudah dikonfigurasi maka konfigurasi tersebut akan muncul pada queue list.



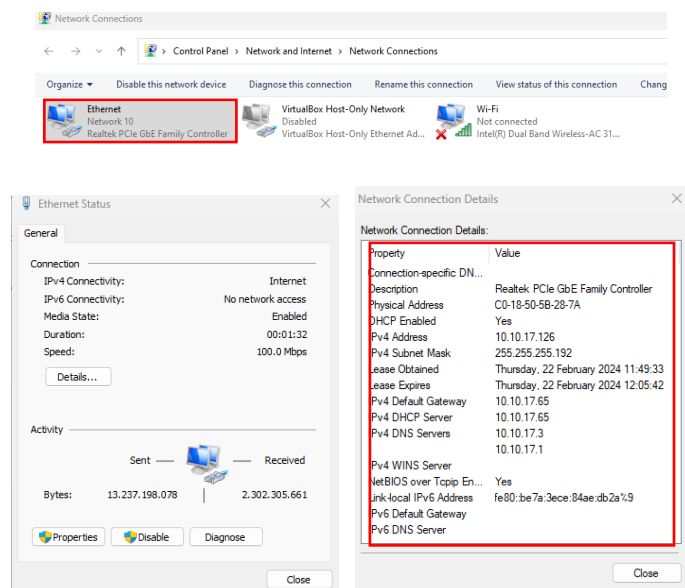
#	Name	Target	Upload Max Limit	Download Max Limit	Packet Marks	Total Max Limit (bit/s)
0	ether3-cl... ether3		512k	1M		
1	wlan-client wlan1		512k	1M		

2 items      0 B queued      0 packets queued

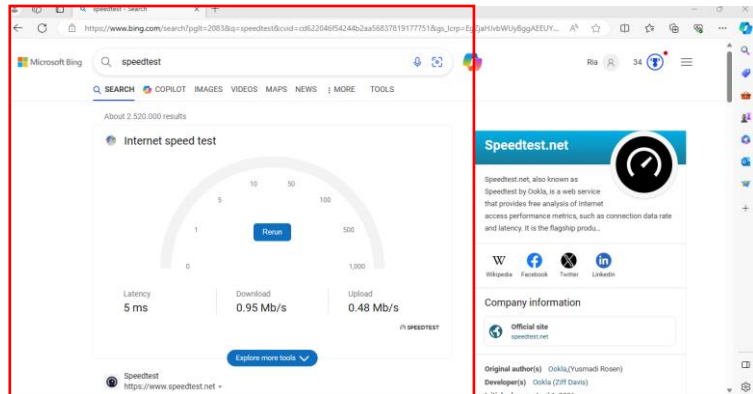
## 8. Pengujian

### a) Pengujian pada client ether 3

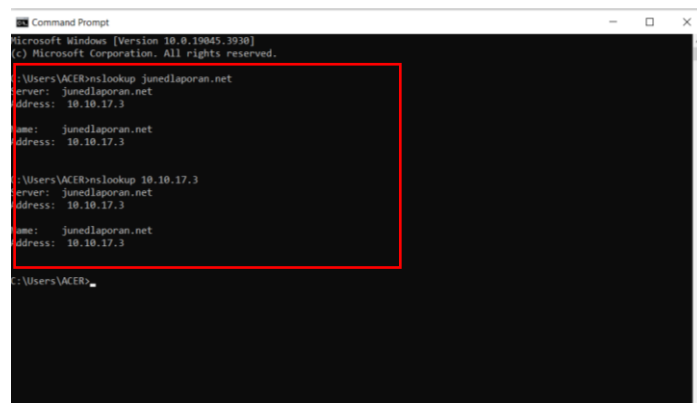
1. Memeriksa IP Address pada client apakah sudah mendapatkan IP secara otomatis melalui DHCP Server dengan masuk ke control panel dan mengecek apakah sudah dapat network dan mendapatkan IP yang sesuai



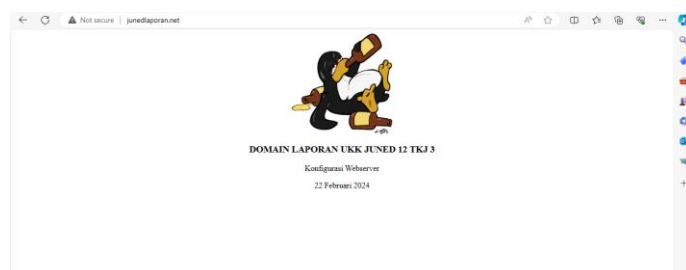
2. Selanjutnya adalah menguji Bandwidth apakah sudah terlimit atau belum dengan cara membuka browser pada laptop client dan mencari website speedtest seperti pada gambar dibawah.



3. Selanjutnya adalah menguji DNS Server pertama dengan menggunakan perintah “nslookup junedlaporan.net”, “10.10.17.3” pada CMD client.



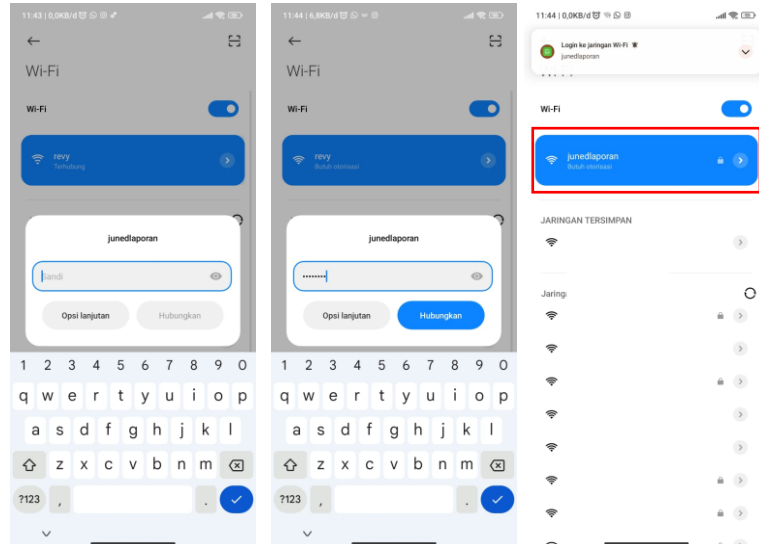
4. Jika sudah pada CMD terakhir adalah mengetes pada browser client apakah DNS Server dan Web Server bisa di akses dengan mencari domain/ip pada search bar browser.



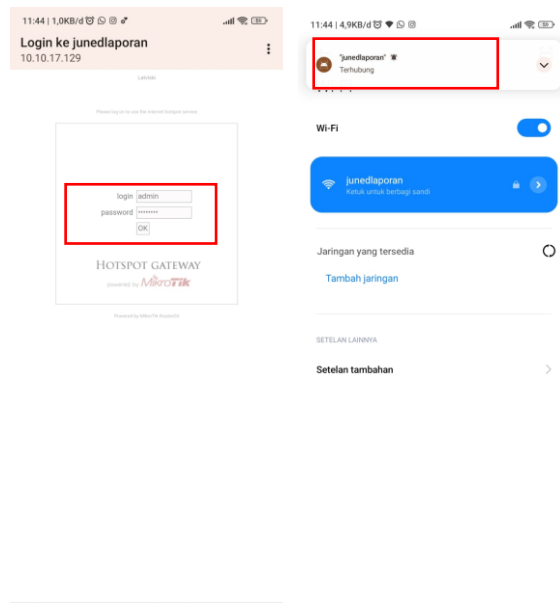
5. Pengujian pada client laptop / ether3 sudah selesai.

b) Pengujian pada Wireless atau Wlan pada Smartphone

1. Pertama adalah menghubungkan wifi ke smartphone masukkan password untuk menghubungkan wifi, Setelah itu maka akan muncul notifikasi wifi butuh otorisasi klik ikon tersebut.

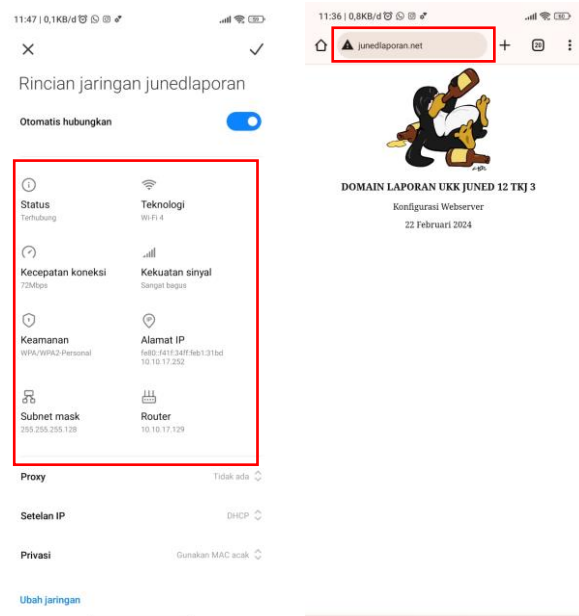


2. Jika sudah maka otomatis akan diarahkan untuk login ke hotspot wifi tersebut login menggunakan username dan passwordnya.

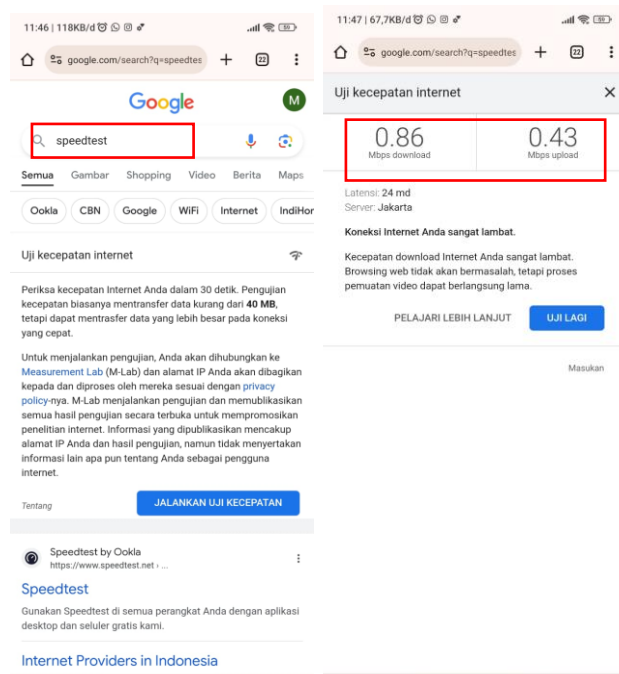




3. Setelah terhubung selanjutnya adalah mengecek ip pada wifi tersebut apakah sudah benar jika ip sudah benar, maka selanjutnya adalah mengecek DNS pada browser smartphone client.



4. Yang terakhir adalah mengecek bandwidth pada client dengan mengecek menggunakan browser pada smartphone yaitu speedtest.



5. Pengujian pada client smartphone / wlan sudah selesai.

Hasil yang diperoleh dari praktik Troubleshooting layanan jaringan pada jaringan client server adalah client dapat mengakses DNS Server dan Web server menggunakan jaringan yang telah di konfigurasi dan mendapatkan akses internet yang dimana akses internet tersebut sudah dilimit.

## **F. Kesimpulan**

Dari hal-hal yang telah disampaikan di atas, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Troubleshooting adalah aspek kritis dalam manajemen jaringan client-server. Kemampuan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan memperbaiki masalah dengan cepat sangat penting untuk menjaga ketersediaan layanan dan keamanan jaringan.
2. Dokumentasi hasil troubleshooting, termasuk langkah-langkah yang diambil dan solusi yang diterapkan, memiliki nilai penting. Ini menjadi referensi berharga untuk pemecahan masalah kedepannya.

## **G. Daftar Pustaka**

admin. (2020, March 22). *Bingung Apa itu DNS? Perhatikan Penjelasan Fungsi dan Cara Kerjanya*. Retrieved from <https://diskominfo.kuburayakab.go.id/:https://diskominfo.kuburayakab.go.id/read/58/bingung-apa-itu-dns-perhatikan-penjelasan-fungsi-dan-cara-kerjanya> Diakses pada tanggal 25 Februari 2024

admin. (2020, October 5). *Pengertian Internet Gateway, NAT, Jenis-Jenis dan Cara Kerja NAT*. Retrieved from [smkn1panjalu.sch.id:https://smkn1panjalu.sch.id/pengertian-internet-gateway-nat-jenis-jenis-dan-cara-kerja-nat/](https://smkn1panjalu.sch.id:https://smkn1panjalu.sch.id/pengertian-internet-gateway-nat-jenis-jenis-dan-cara-kerja-nat/) Diakses pada tanggal 25 Februari 2024

admin. (2022, November 11). *KENALI APA ITU BANDWIDTH SERTA FUNGSI DAN JENIS-JENISNYA PADA SEBUAH WEBSITE*. Retrieved from [cloudmatika.co.id: https://cloudmatika.co.id/blog-detail/apa-itu-bandwidth](https://cloudmatika.co.id:https://cloudmatika.co.id/blog-detail/apa-itu-bandwidth) Diakses pada tanggal 25 Februari 2024

itbox. (2023, March 1). *Jaringan Nirkabel Adalah : Pengertian, Jenis-jenis, Manfaat dan Kelebihannya*. Retrieved from [itbox.id: https://itbox.id/blog/jaringan-nirkabel-adalah/](https://itbox.id:https://itbox.id/blog/jaringan-nirkabel-adalah/) Diakses pada tanggal 25 Februari 2024