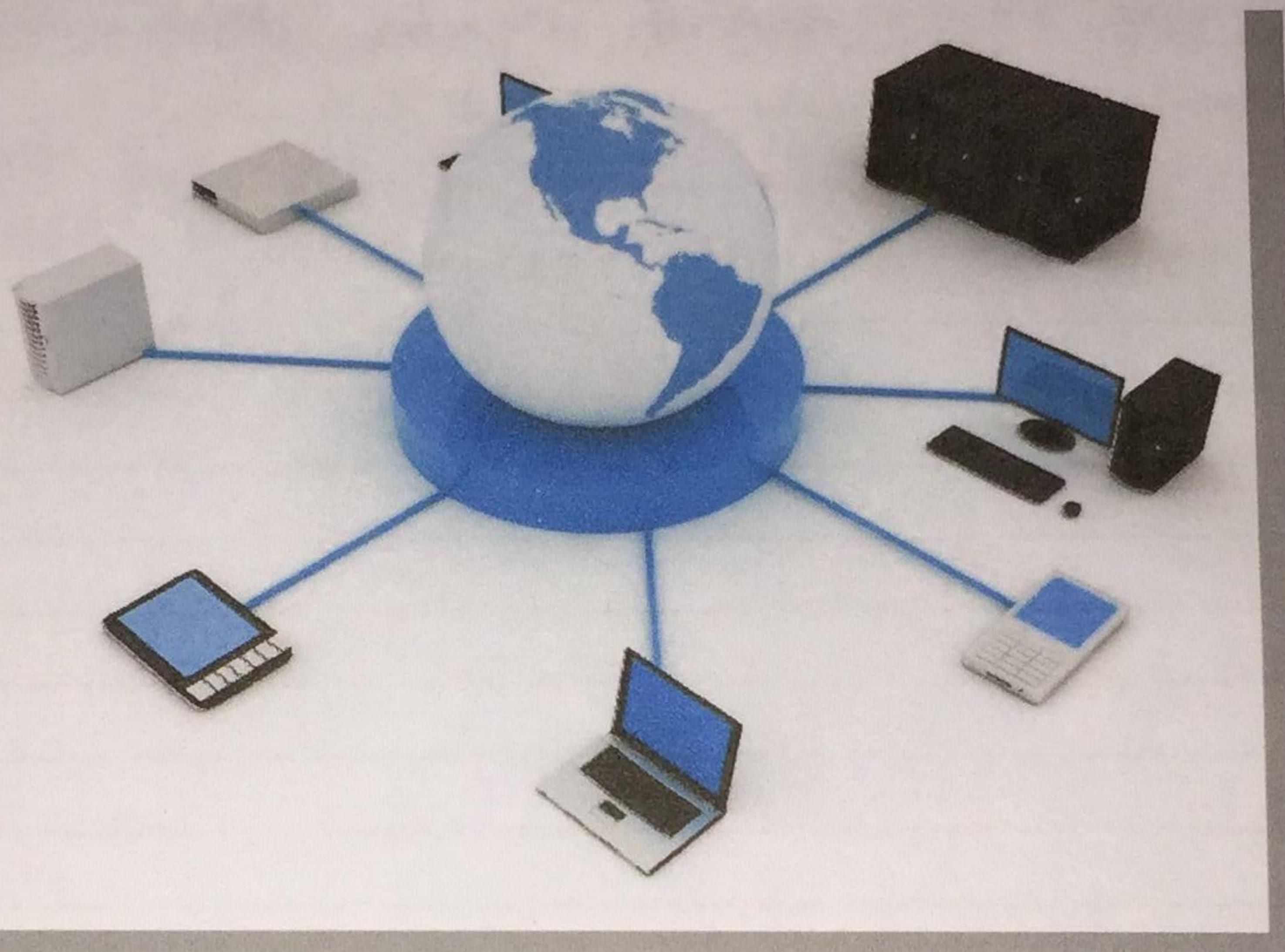


LAPORAN PENDAHULUAN

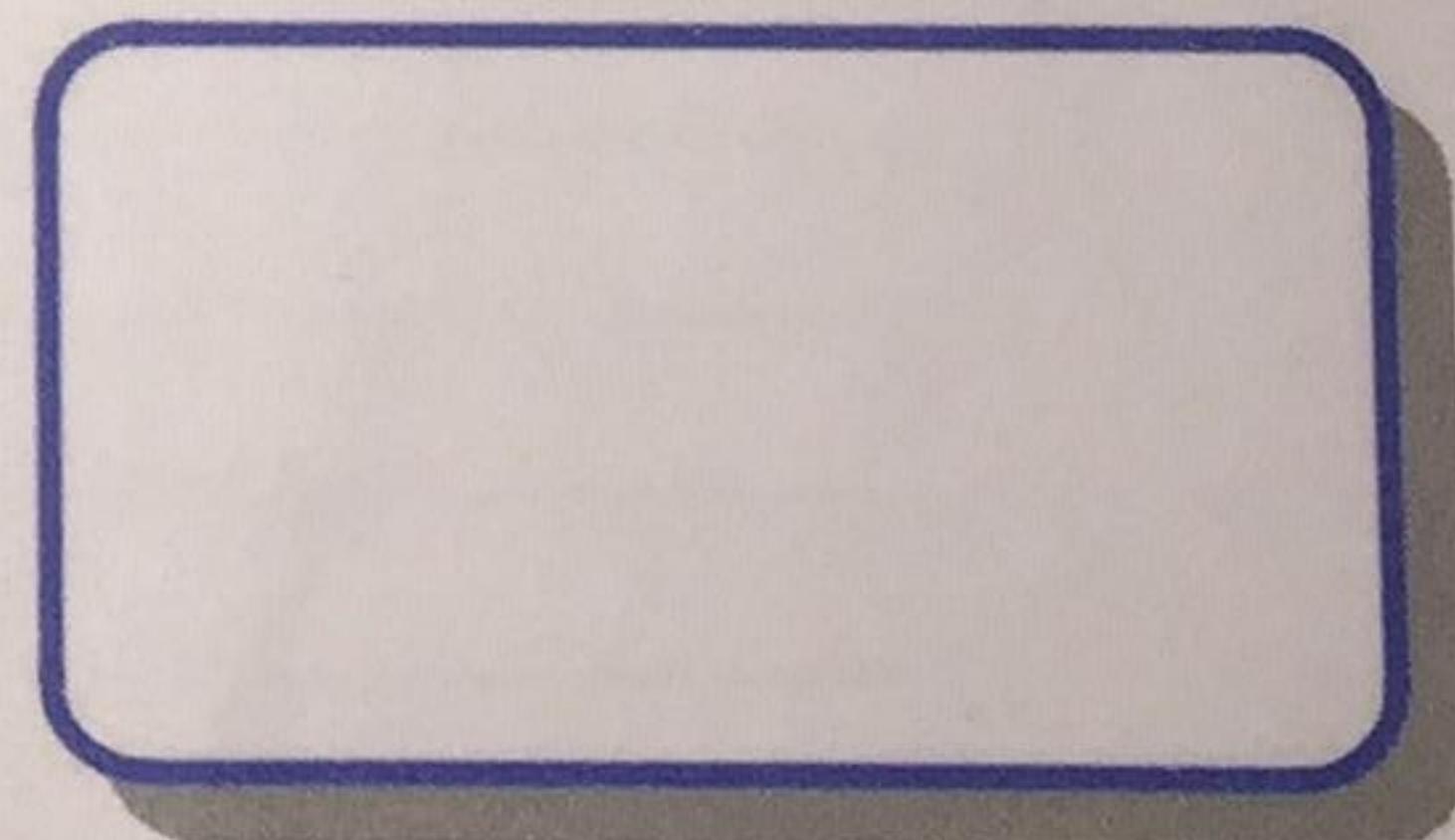
PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

PERIODE XXXII



Modul : 2

Nama Praktikan	NPM
1. Achmad Muchlasin	: 06.2018.1.06941
2. Ryana Sufheldie	: 06.2018.1.07014
3. Ahmad Syarifuddin	: 06.2018.1.06989



LABORATORIUM JARINGAN KOMPUTER
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI ADHI TAMA SURABAYA
2020

TUJUAN DAN POKOK BAHASAN

MODUL II

DHCP

1. Tujuan

Setelah mengikuti praktikum, mahasiswa
diharapkan mampu memahami :

- a. Konfigurasi jaringan dengan static dan DHCP

2. Pokok Bahasan

- DHCP

DASAR TEORI

BAB III

DYNAMIC HOST CONFIGURATION PROTOCOL

3.1 Pengertian DHCP

DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) adalah layanan yang secara otomatis memberikan nomor IP kepada komputer yang meminta. Komputer yang memberikan IP tersebut disebut sebagai DHCP Server, sedangkan komputer yang meminta nomor IP disebut sebagai DHCP Client. Dengan begitu administrator tidak perlu lagi harus memberikan IP secara manual. Pada saat konfigurasi TCP/IP, namun cukup memberikan referensi kepada DHCP Server.

Pada saat client DHCP dihidupkan, maka secara otomatis akan melakukan request ke DHCP server untuk mendapatkan nomor IP. Setelah DHCP server memberikan nomor IP maka server akan menjamin (lease) nomor IP yang ada ke DHCP client dan mencatat nomor IP tersebut dari daftar pool. nomor IP diberikan bersama dengan Subnet mask dan default gateway, jika tidak ada lagi nomor IP yang dapat diborong, maka secara otomatis client tidak dapat tersambung pada jaringan tersebut.

Pada periode tertentu, pemakaian DHCP Client tersebut ditutup selesai dan client tidak memperbarui permintaannya kembali, maka secara otomatis IP akan dikembalikan kepada DHCP server, dan secara otomatis akan dibekali kepada client yang membutuhkan, lama periode ini dapat ditentukan dalam minut, bulan, atau bahkan setahun.

DASAR TEORI

3.2 Prinsip Kerja DHCP

Dalam DHCP terdapat dua pihak yang terlibat yaitu DHCP Server dan DHCP Client

- DHCP Server, merupakan sebuah mesin yang menjalankan layanan yang dapat "menyajikan" alamat IP dan informasi TEL/ID lainnya kepada semua client yang meminta.
- DHCP Client, merupakan mesin client yang menjalankan perangkat lunak klien DHCP yg menunggu koneksi Maraka untuk dapat berkomunikasi dengan DHCP Server.

DHCP Server umumnya memiliki sekumpulan alamat yang disematkan untuk didistribusikan kepada client, yang disebut sebagai DHCP pool.

DHCP client akan mencoba untuk mendapatkan alamat IP dari sebuah DHCP server dalam proses empat langkah berikut:

1. **DHCP DISCOVER**: DHCP client akan menyebarkan request secara broadcast untuk mencari DHCP Server yang aktif.
2. **DHCP OFFER**: Setelah DHCP Server mendengar broadcast dari DHCP client, DHCP server lalu akan menawarkan sebuah alamat kepada DHCP client.
3. **DHCP REQUEST**: client meminta DHCP server untuk menyajikan alamat IP dan salah satu alamat yang tersedia dalam DHCP pool pada DHCP server yang bersangkutan.
4. **DHCP ACK**: DHCP server akan merespon permintaan dari client dengan menyebarkan paket acknowledgement, dan DHCP server akan menetapkan sebuah alamat (dan konfigurasi TCP/IP)

DASAR TEORI

kepada client dan memperbarui basis data database miliknya, berulang client akan melakukan proses binding dengan tumpukan protokol TCP/IP dan karena telah memiliki, client pun dapat melakukan komunikasi jaringan.

Banyak tahap datar hanya berakibat terdapat client yang belum memiliki alamat IP, untuk yang sudah memiliki momenya alamat IP ber DHCP server, hanya tahap 3 dan tahap 4 yang dilakukan, yakni tahap perubahan alamat.

3.3 Konfigurasi DHCP

3.3.1 DHCP Server Ubuntu 16.04 LTS

1. Instal pakej dan ISC-DHCP server

* apt-get install isc-dhcp-server

2. Konfigurasi interface yang akan digunakan untuk memberikan IP pada client dengan service DHCP

* nano /etc/default/isc-dhcp-server

NB: Nama interface dapat dilihat dengan perintah ifconfig terlebih dahulu.

3. Konfigurasi IP yang akan digunakan untuk service DHCP.

* nano /etc/dhcp/dhcpd.conf

Aktifkan perintah authoritative dengan menghapus 'x'

Keterangan:

rango : rentang IP yang bisa digunakan oleh komputer client option domain-name-servers dns yang kita gunakan

option routers : IP dan router yang terdapat dalam jaringan,

DASAR TEORI

downt-release-time dan max-lease-time) Sangat waktunya penggunaan IP oleh komputer client

4. Restart pacet ISC-DHCP Server
 - * service isc-dhcp-server restart
 - atau
 - * /etc/init.d/isc-dhcp-server restart

5. Sekarang koneksi client ke server apabila client telah mendapatkan IP sesuai dengan konfigurasi, maka DHCP telah siap.

3.3.2 DHCP CLIENT Ubuntu 16.04 LTS

DHCP Client sangatlah sederhana, kita hanya perlu menghubungkan satu baris perintah di terminal untuk mendapatkan IP address secara otomatis. Caranya, masuk pada terminal Linux. Ketikan perintah dhclient eth0

DH Client adalah perintah untuk menjalankan pihak DHCP Client, sedangkan beri [nama-interface] merupakan interface yang hendak diberi IP address. Untuk mengetahui apakah interface [nama-interface] sudah mendapatkan IP address atau belum, kita bisa mengetik perintah "ifconfig" pada terminal Linux.

Namun bla bla kita menggunakan cara ini konfigurasi tersebut akan hilang apabila kita restart komputer. Agar komputer atau konfigurasi pada komputer tersebut tidak hilang kita menggunakan cara yang selanjutnya, yaitu dengan menambahkan beberapa baris script pada file interface. Caranya ketik perintah diLinux atau terminal Linux:

* nano /etc/network/interfaces

Kemudian akan terbuka file nya dan tambahkan beberapa baris script diawali ini:

DASAR TEORI

* Interfacer (5) file used by ifup (8) and ifdown (8)

auto lo

iface lo inet loopback

auto eth0

iface eth0 inet dhcp

Selalu selesa, save lalu dijalankan
dan file tersebut ($ctrl + x$). lalu restart Interfa-
cer dengan mengetikkan :

* ifup Enama- [Interfacer]

atau

* /etc/init.d/networking restart

Selalu itu ketikan perintah "ipconfig" untuk
memindai IP address yang terkait diatas pada
Interfacer eth0. lalu lakukan ping IP server

* ping [IP-server]

Jika berhasil, secara otomatis akan mendapat
paketan reply atau respons dari server DHCP,
dan secara otomatis IP yg didapat dari
DHCP server tidak akan hilang atau bengtigu-
rau tersebut tidak akan hilang, selain pun
komputer di restart, secara sudah tercatat
di file Interfacer.

LAPORAN SEMENTARA

Modul : II Asisten: Muchamad Muhadjir
ID Kelompok : JK189

MODUL II

DHCP

2. LANGKAH-LANGKAH PERCOBAAN MODUL II

2.1 Konfigurasi IP

a. DHCP

1. Masuk ke terminal dengan Ctrl+T
2. Login sebagai User Root

```
root@JK189: ~
muchasin_06941@JK189:~$ sudo -i
[sudo] password for muchasin_06941:
root@JK189:~#
```

3. Set IP address komputer server menjadi 192.168.1.1/24

```
root@JK189: ~
muchasin_06941@JK189:~$ sudo -i
[sudo] password for muchasin_06941:
root@JK189:~# nano /etc/network/interfaces

root@JK189: ~
GNU nano 2.5.3          File: /etc/network/interfaces

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

auto enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.1.1
    netmask 255.255.255.0
    network 192.168.1.0
```

4. Lakukan editing pada file /etc/dhcp/isc-dhcp-server

nano /etc/dhcp/isc-dhcp-server

```
root@JK189: ~
muchasin_06941@JK189:~$ sudo -i
[sudo] password for muchasin_06941:
root@JK189:~# nano /etc/network/interfaces
root@JK189:~# nano /etc/default/isc-dhcp-server
```

5. Edit menjadi:

interfaces = [nama_interfaces]

```
root@JK189: ~
GNU nano 2.5.3          File: /etc/default/isc-dhcp-server      Modified

# Path to dhcpcd's PID file (default: /var/run/dhcpcd.pid).
#DHCPD_PID=/var/run/dhcpcd.pid

# Additional options to start dhcpcd with.
#       Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

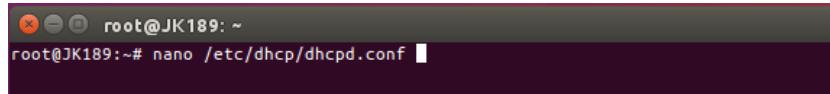
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpcd) serve DHCP requests?
#       Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACES="enp0s3"
```

LAPORAN SEMENTARA

Modul : II Asisten: Muchamad Muhadjir
ID Kelompok : JK189

6. Lakukan editing pada file /etc/dhcp/dhcp.conf dengan mengetikkan perintah:

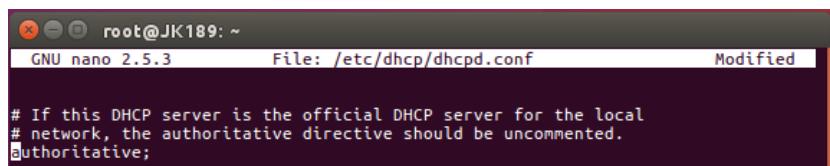
```
# nano /etc/dhcp/dhcp.conf
```



7. Aktifkan perintah:

Authoritative

NB : cara mengaktifkan hapus '#'

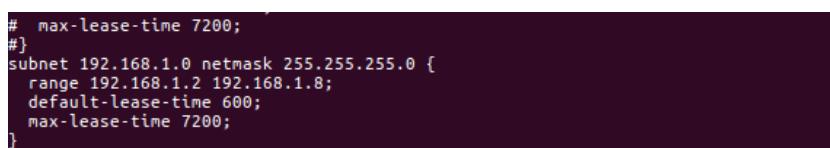


```
# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;
```

8. Lalu ketikkan perintah:

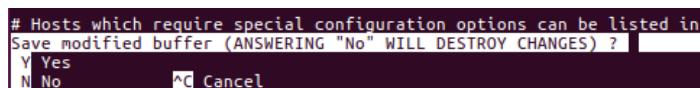
```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.2 192.168.1.8;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

NB : Pada contoh skrip diatas, Server memberikan 9 IP kepada client, mulai 192.168.1.2 sampai 192.168.1.8



```
# max-lease-time 7200;
#
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.2 192.168.1.8;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

9. Simpan hasil pekerjaan anda dengan mengetikkan sintaks perintah Ctrl+x kemudian tekan Y lalu enter.



```
# Hosts which require special configuration options can be listed in
Save modified buffer (ANSWERING "No" WILL DESTROY CHANGES) ? [Y/N]
Y Yes
N No      ^C Cancel
```

10. Jalankan / restart DHCPD Server dengan perintah berikut ini:

```
# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

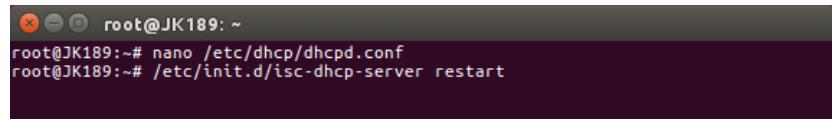
Atau restart service dhcpcd dengan:

```
# service dhcpcd restart
```

LAPORAN SEMENTARA

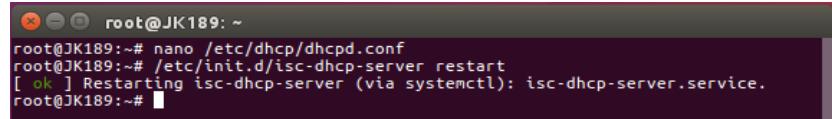
Modul : II Asisten: Muchamad Muhadjir

ID Kelompok : JK189



```
root@JK189:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
root@JK189:~# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

11. DHCP berhasil kita setting, dan selanjutnya setting di client.

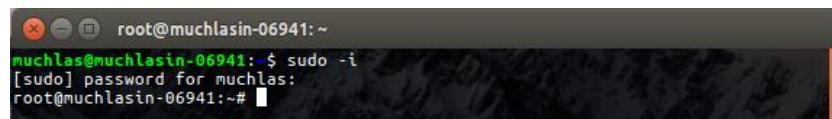


```
root@JK189:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
root@JK189:~# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
[ ok ] Restarting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.
root@JK189:~#
```

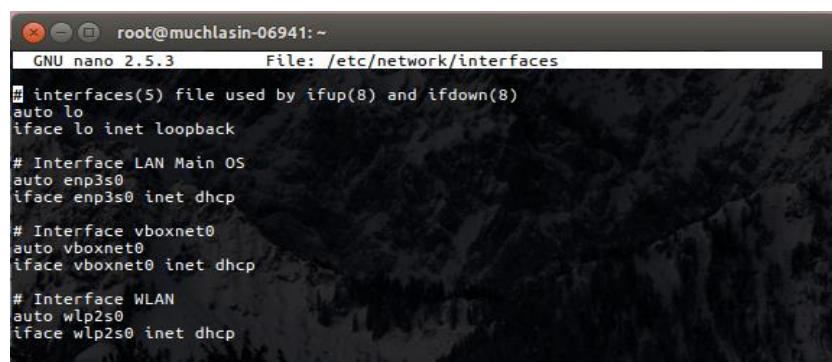
12. Setting interfaces client menjadi :

```
auto [nama_interfaces]
iface [nama_interfaces] inet dhcp
```

NB : iface [nama_interfaces] inet dhcp disini sedikit berbeda dengan yang sebelumnya dapat dilihat bahwa terdapat keyword dhcp yang menunjukkan bahwa sifat ip bersifat dinamis.



```
root@muchlasin-06941:~#
muchlasin@muchlasin-06941:~$ sudo -i
[sudo] password for muchlasin:
root@muchlasin-06941:~#
```



```
root@muchlasin-06941:~#
GNU nano 2.5.3           File: /etc/network/interfaces
# interfaces(5) file used by ifup(8) and ifdown(8)
auto lo
iface lo inet loopback

# Interface LAN Main OS
auto enp3s0
iface enp3s0 inet dhcp

# Interface vboxnet0
auto vboxnet0
iface vboxnet0 inet dhcp

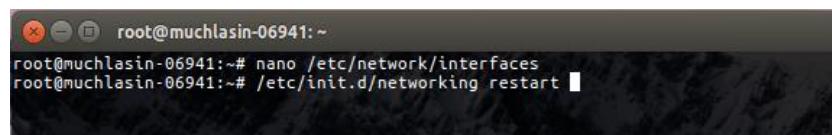
# Interface WLAN
auto wlp2s0
iface wlp2s0 inet dhcp
```

13. Kemudian restart service network dengan perintah:

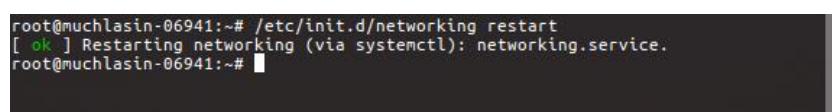
```
# /etc/init.d/networking restart
```

Atau

```
# ifup [nama_interfaces]
```



```
root@muchlasin-06941:~#
root@muchlasin-06941:~# nano /etc/network/interfaces
root@muchlasin-06941:~# /etc/init.d/networking restart
```



```
root@muchlasin-06941:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@muchlasin-06941:~#
```

LAPORAN SEMENTARA

Modul : II Asisten: Muchamad Muhadjir

ID Kelompok : JK189

14. Jika sudah mendapatkan IP, cek IP client dengan perintah:

```
# ifconfig
```

```
vboxnet0 Link encap:Ethernet HWaddr 0a:00:27:00:00:00
inet addr:192.168.1.4 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
inet6 addr: fe80::800:27ff:fe00:0/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:0 errors:0 dropped:3 overruns:0 frame:0
TX packets:3261 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:0 (0.0 B) TX bytes:533976 (533.9 KB)

wlp2s0 Link encap:Ethernet HWaddr 40:49:0f:18:cd:41
inet addr:192.168.43.234 Bcast:192.168.43.255 Mask:255.255.255.0
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:191264 errors:0 dropped:8 overruns:0 frame:0
TX packets:154721 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:240420588 (240.4 MB) TX bytes:24037844 (24.0 MB)

root@muchlasin-06941:~#
```

b. DHCP Fixed IP

1. Buka file /etc/dhcp/dhcp.conf dengan perintah:

```
# nano /etc/dhcp/dhcp.conf
```

```
root@JK189: ~
root@JK189:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

2. Tambahkan sintak berikut dibawah konfigurasi DHCP yang telah dilakukan pada langkah percobaan b, untuk memberikan fixed IP address 192.168.1.8 kepada client 1:

```
Host Client1{
```

```
    hardware ethernet 00:1e:c9:58:10:4f;
```

```
    fixed-address 192.168.1.8;
```

```
}
```

```
# fixed-address fantasia.fugue.com;
#}
host Client1 {
    hardware ethernet 08:00:27:ad:aa:8c;
    fixed-address 192.168.1.8;
}■
```

3. Kode hardware ethernet merupakan kode hardware milik client yang bisa dilihat dengan perintah # ifconfig pada komputer client.

```
root@JK189-client:~# ifconfig
enp0s3 Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:ad:aa:8c
inet addr:192.168.1.2 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
inet6 addr: fe80::a32:3e78:d4bd:2b07/64 Scope:Link
UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
RX packets:21 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
TX packets:79 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
collisions:0 txqueuelen:1000
RX bytes:3802 (3.8 KB) TX bytes:11306 (11.3 KB)
```

LAPORAN SEMENTARA

Modul : II Asisten: Muchamad Muhadjir

ID Kelompok : JK189

4. Restart DHCP pada komputer server.

```
# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
```

Atau restart service dhcpcd dengan:

```
# service dhcpcd restart
```

```
root@JK189:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
root@JK189:~# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
[ ok ] Restarting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.

root@JK189:~# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
root@JK189:~# /etc/init.d/isc-dhcp-server restart
[ ok ] Restarting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.
root@JK189:~#
```

5. Setting interfaces client1 menjadi dhcp.

Contoh :

```
auto [nama_interfaces]
iface [nama_interfaces]
```

```
root@JK189-client:~#
GNU nano 2.5.3          File: /etc/network/interfaces      Modified

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

auto enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp
```

6. Kemudian restart service network client.

```
root@JK189-client:~#
muchlas_06941@JK189-client:~$ sudo -i
[sudo] password for muchlas_06941:
root@JK189-client:~# nano /etc/network/interfaces
root@JK189-client:~# nano /etc/network/interfaces
root@JK189-client:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@JK189-client:~#
```



```
root@JK189-client:~#
muchlas_06941@JK189-client:~$ sudo -i
[sudo] password for muchlas_06941:
root@JK189-client:~# nano /etc/network/interfaces
root@JK189-client:~# nano /etc/network/interfaces
root@JK189-client:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@JK189-client:~#
```



```
root@JK189-client:~#
root@JK189-client:~# ifconfig
enp0s3    Link encap:Ethernet HWaddr 08:00:27:ad:aa:8c
          inet addr:192.168.1.8 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a32:3e78:4abd:2b07/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:41 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:138 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:7896 (7.8 KB)  TX bytes:20314 (20.3 KB)

lo      Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
            UP LOOPBACK RUNNING MTU:65536 Metric:1
            RX packets:244 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:244 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:18800 (18.8 KB)  TX bytes:18800 (18.8 KB)

root@JK189-client:~#
```